

Multi-Boot-DVD mit  
**13 Linux-Highlights**

# LINUX



Linux  
für Netbooks  
auf DVD  
**Jolicloud 1.1**  
**Xpud 0.9.5**  
**Meego 1.1**



# Starthilfe für Linux-PCs

- Hard- und Software-Probleme lösen
- USB-Geräte unter Ubuntu anschließen
- System retten mit **Trinity-Notfall-DVD** – im Heft!

## Linux auf mobilen PCs

So läuft Ubuntu problemlos auf Net- und Notebooks

### Digitales Fernsehen

→ DVB-T unter Linux – so klappt's garantiert!

### Spiele-Plattform Linux

→ So kriegen Sie Windows-Games zum Laufen

### Helfer fürs Büro

→ Die besten Office-Anwendungen für Linux

### Neu: Joomla 1.6 auf DVD

→ So erstellen Sie professionelle Webseiten

MÄRZ, APRIL,  
MAI 2011  
**1/2011**

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





- Einen Euro günstiger
- Erscheint 4-5 Tage vor der Printversion



# PC-WELT FÜR DAS iPad

## Ab sofort im App-Store!

### Digital wie gedruckt

Die digitalen Ausgaben entsprechen genau den gedruckten Magazinen und lassen sich bequem am iPad laden, lesen und archivieren. Aktive Internet-Links führen aus dem Magazin direkt zu den erwähnten Websites.



### Ebenfalls verfügbar

Die Sonderausgaben des Jahres 2010.



So  
einfach  
geht's

Weiter zu den PC-Welt-Apps:  
<http://apps.pcwelt.de>

Wolfgang Koser,  
Stellvertreter des  
Chefredakteurs



# Mit Linux ins neue Jahrzehnt

Linux wird 20 Jahre jung! Das experimentelle Betriebssystem für Freaks hat sich zu einer echten Alternative entwickelt – nicht nur auf dem Desktop.

**Angefangen** Im April 1991 begann der finnische Student Linus Torvalds nach einigen Bastelprojekten auf dem Apple II mit einem eigenen Kernel für seinen neuen 386er. Das System hatte damals noch keinen Namen und bot zunächst nur Taskmanager und ein Terminal-Programm für die Einwahl bei der Uni Helsinki. Zehn Jahre später ist Linux das Betriebssystem auf den meisten Servern im Internet. Heute ist Linux auf dem besten Weg, die Welt der Smartphones zu erobern.

**Angehängt** PC WELT LINUX begleitet die Entwicklungen und zeigt stets aus praxisorientierter Sicht, was Sie mit Linux anstellen können. Ein Special über Problemlöser zeigt Linux in dieser Ausgabe als Rettungssystem in der Not – nicht nur für Windows-PCs. Und für den Einsatz im Büro präsentiert PC WELT LINUX die besten Office-Werkzeuge.

**Ausgebaut** Mit diesmal 13 Linux-Systemen auf der Heft-DVD hat PC WELT LINUX den eigenen Rekord geknackt. Elf können Sie direkt über das Boot-Menü starten. Mit dabei ist das neue Knoppix 6.4.3, das Schwerkriegs Fedora 14 in einer PC-WELT-Version mit deutschen Sprachpaketen sowie eine neue Version des Schnellstartsystems Xpud, das innerhalb weniger Sekunden einen Desktop mit Browser bietet. Das optionale Treiberpaket ist hier bereits integriert, um für eine bessere Hardware-Unterstützung zu sorgen.

Viel Spaß mit Linux auch im nächsten Jahrzehnt.

*Wolfgang Koser*

Wolfgang Koser



## Service für die Heft-DVD

Falls Sie einen Defekt der Heft-DVD vermuten, wenden Sie sich für Ersatz bitte an den PC-WELT-Leserservice, Tel. 01805/727252-277 (aus dem deutschen Festnetz € 0,14/Min., Mobilfunkpreise maximal € 0,42/Min.), Mail: [shop@pcwelt.de](mailto:shop@pcwelt.de).

Österreich: Tel. 01/21 95560.

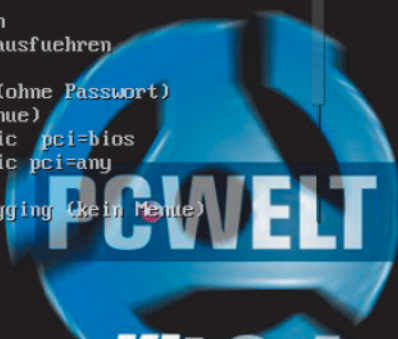
Schweiz: Tel. 071/31406-15.

**Haftungsausschluss:** Das Installieren der auf Heft-DVD bereitgestellten Software erfolgt auf eigene Gefahr. PC WELT übernimmt keine Gewährleistung oder Haftung für die Funktionsfähigkeit und etwaige Schäden, die durch die Installation entstehen können. Die Haftung für mittelbare Schäden oder entgangenen Gewinn ist ausgeschlossen.

**Trinity Rescue Kit 3.4**  
Trinity Rescue Kit 3.4 PCWELT-Edition (build 367)

```

Normaler Start (Textmenue, Deutsche Tastatur)
Normaler Start (Textmenue, US Tastatur)
1 : Abgesicherter Modus
2 : Komplet ins RAM kopieren (ab 512 MB RAM)
3 : Melone im Client-Modus starten
4 : Einfacher UGA-Modus, Kernel-Ausgaben debuggen
6 : Virusscan aller Laufwerke (Clamav-Scanner, nicht interaktiv)
7 : Mehr PCMCIA- und USB-Netzwerkkarten probieren
8 : Mehr SCSI-Treiber probieren
9 : SSH-Server beim Start aktivieren
10: Lokale Scripts auf Festplatten ausfuehren
11: Als Bootserver fuer TRK-Clients
12: Windows-Dateifreigabe als Gast (ohne Passwort)
13: Einzelnutzer-Modus (Kein Textmenue)
14: Sicherer Modus - acpi=off, noapic pci=bios
15: Sicherer Modus - acpi=off, noapic pci=any
16: Sicherer Modus pci=conf2
17: Start mit Textausgaben zum Debugging (Kein Menue)
    
```



**Trinity Rescue Kit 3.4**



**28 | Troubleshooting**

Mit dem Notfall-Linux-System auf der Heft-DVD bekommen Sie Windows-Notfälle in Griff. PC WELT LINUX zeigt, wie Sie Festplatten partitionieren und bearbeiten, und gibt viele praktische Tipps zur Fehlerbehebung unter Linux.

**Grundlagen**

**8 | Auf Heft-DVD**

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

**16 | Linux-News**

Aktuelles rund um Linux: Programme für den Desktop und neue Distributionen

**22 | Note- und Netbooks im Test**

Wir haben vier Geräte auf ihre Linux-Kompatibilität hin getestet



**22 | Im Test**

PC WELT LINUX hat vier Note- und Netbooks auf ihre Linux-Kompatibilität hin untersucht. Das Ergebnis mit aktuellen Ubuntu-Versionen darf Linux-Anwender optimistisch stimmen.

**Special**

**28 | Notfall-System auf DVD**

So beheben Sie Windows-Notfälle mit Trinity Rescue Kit 3.4 PC-WELT-Edition

**38 | Festplatten im Griff**

Partitionen bearbeiten, System umziehen oder Daten retten mit Parted Magic

**42 | Hardware anschließen**

So lösen Sie Probleme mit externen Hardware-Komponenten unter Linux

**46 | Tipps zum Troubleshooting**

Praktische Tipps zum Umgang mit störrischer Software, Treibern & mehr

**Software**

**50 | Tools fürs Linux-Office**

Zwölf ausgewählte Office-Programme für den Linux-Einsatz im Büro

**54 | Alfresco**

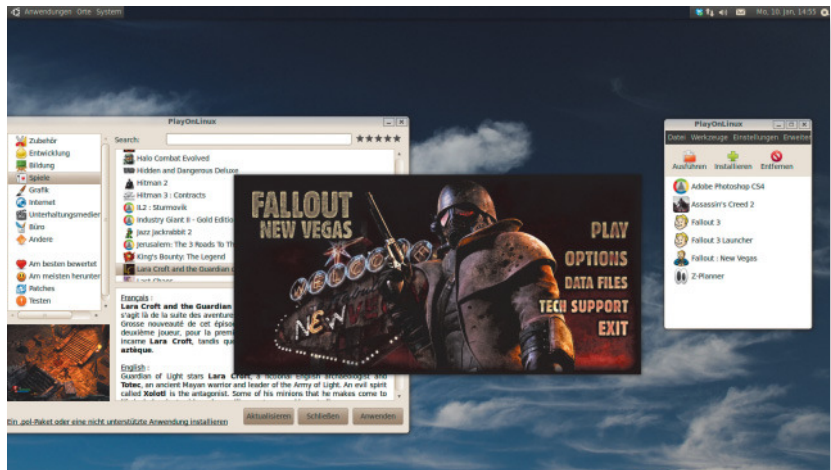
Professionelles Dokumentenmanagement mit *Alfresco* und *Open Office*

**60 | Windows-Spiele unter Linux**

Mit PlayOnLinux nutzen Sie Windows-Spiele und -Software auch unter Linux

**64 | Digital-TV mit Ubuntu**

So setzen Sie Ihre DVB-T-Karte zum Fernsehen unter Linux ein





## 74 | Joomla 1.6

Die brandneue Version des beliebten Open-Source-CMS ist endlich erschienen. Einsteiger setzen damit schnell eine professionelle Website auf, während Profis sich über die neuen Funktionen freuen.

## Internet

### 68 | Chat, VoIP & Co.

Ubuntu bietet Tools für Chat, Instant Messaging und VoIP-Telefonie

### 74 | Joomla 1.6

So setzen Sie im Nu eine Profi-Website mit der neuen Joomla-Version auf

### 80 | Foren, Wikis & News

Auf diesen Seiten finden Sie das geballte Linux-Wissen anderer User

## Praxis

### 82 | Desktop verschönern

Mit wenigen Handgriffen gestalten Sie Ihren eigenen, ganz neuen Desktop

### 86 | Konsolen-Tipps

Mit diesen Befehlen entrümpeln Sie geschwind Ihre Festplatte

### 90 | Hardware in Hochform

Holen Sie mit diesen Tipps noch mehr aus Ihrer Hardware heraus

### 92 | Software-Tipps

So nutzen Sie die versteckten Talente von Scribus, Open Office, Gimp & Co.

### 97 | Leserbriefe/Service

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

## Standards

### 5 | Editorial

### 97 | Leserbriefe/Service

### 98 | Leserbefragung

### 99 | Impressum

### 100 | Vorschau

## INHALT

## AUF HEFT-DVD

Topaktuelle Linux-Distributionen



Auf der DVD finden Sie 13 Linux-Distributionen, ein PDF-E-Booklet sowie weitere Software.

### Knoppix 6.4.3

Das brandneue Knoppix Live-System mit vielen Anwendungen

### Kubuntu 10.10

Die aktuelle Ubuntu-Version Maverick Meerkat mit KDE-Desktop

### Fedora 14 PC-WELT-Spin

Speziell angepasste Fedora-Version mit allen deutschen Sprachpaketen und Gnome

### Open Suse 11.3 LXDE

Offizielle Version von Open Suse 11.3 mit dem schlanken LXDE-Desktop

### Debian GNU/Linux 6 RC1

Der Release Candidate des neuen Debian GNU/Linux 6 mit Gnome-Desktop

### Linux Mint 10

Ubuntu-Abkömmling mit erweiterter Software-Auswahl und eigenen Tools

### Imagine OS X1

Einsteigerfreundliche Distribution auf der Basis von Slackware mit XFCE-Desktop

### Macpup 5.1.1

Neues Minisystem mit Enlightenment-Desktop und Paketen von Ubuntu 10.04

### Trinity Rescue Kit 3.4 PC-WELT-Edition

Notfall- und Reparatursystem mit vielen Tools

### Parted Magic 5.5

Live-System mit Partitionierer Gparted

### Jolicloud 1.1

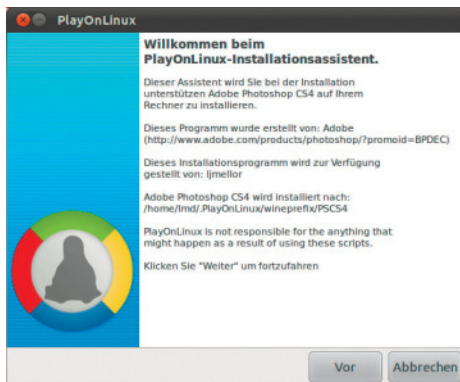
Netbook-Linux mit Online-Anwendungen

### Xpud 0.9.5

Schnellstart-Linux mit integrierten Treibern

### Meego 1.1

Netbook-Linux mit spezieller Oberfläche



## 60 | Spielen

Topaktuelle Windows-Spiele lassen sich oft auch unter Linux in Betrieb nehmen. PlayOnLinux sorgt dabei für die richtige Wine-Version und die nötige Konfiguration.



# Auf der Heft-DVD

Die diesem Heft beiliegende DVD ist randvoll: 13 Linux-Distributionen für PCs und Netbooks, zusätzliche Software und Scripts sowie ein PDF-E-BOOKLET mit vielen praktischen Anleitungen.

Von Liane M. Dubowy und David Wolski

**Linux-Systeme für ganz verschiedene Rechner und Bedürfnisse finden Sie auf der Heft-DVD zu dieser PC-WELT-LINUX-Ausgabe.** Die einzelnen Distributionen stellt PC WELT LINUX auf den folgenden Seiten genauer vor. Weitere Infos sowie Links zur jeweiligen Homepage erhalten Sie über die HTML-Oberfläche der DVD.

Soll es besonders schnell gehen, sind Sie mit Xpud 0.9.5 am besten bedient. Das System bootet in nur zehn Sekunden. Ganz auf das Internet und seine Anwendungen zugeschnitten ist das Netbook-System Jolicloud 1.1. Mehr über Jolicloud lesen Sie in einem Artikel im PDF-E-Booklet. Und schließlich bietet Meego 1.1 eine ganz neue optimierte Netbook-Oberfläche.

oder ein Notebook blitzschnell damit starten können.

Dieses Heft und die DVD stehen ganz im Zeichen des Troubleshooting, dem auch das Special (ab Seite 28) gewidmet ist. Die Heft-DVD sollten Sie gut aufbewahren: Sie bringt mehrere Rettungssysteme und -werkzeuge mit, die sowohl Linux- als auch Windows-Systeme wieder flott machen können.

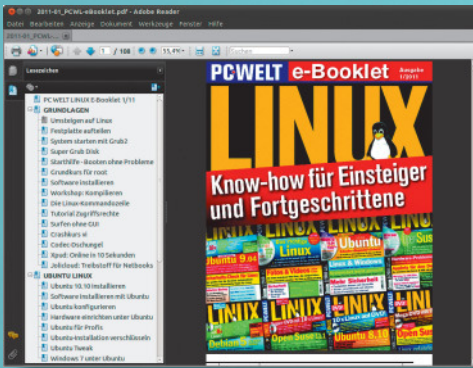
Die Netbook-Linux-Systeme liegen als ISO-Datei auf der DVD. Mit dem passenden Tool können Sie sie auf einen USB-Stick oder eine SD-Speicherkarte verfrachten. Anschließend booten Sie damit Ihr Netbook. Wie Sie die drei Netbook-Systeme auf einem USB-Stick installieren, verraten Anleitungen in der HTML-Oberfläche der DVD, wo Sie auch die nötigen Tools finden. Xpud ist zusätzlich als Live-Version in das Multiboot-Menü eingebunden, so dass Sie auch Ihren Desktop-Rechner

## Start von der Multi-Boot-DVD

Um eines der Live-Systeme von der PC-WELT-LINUX-DVD zu booten, 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 drücken müssen, verraten die Meldungen am Bildschirm. Im Bootmenü der DVD wählen Sie dann eine der Distributionen zum Start aus. Mit der Taste Eingabe gelangen Sie in ein Untermenü, in dem gegebenenfalls weitere Bootoptionen zur Verfügung stehen. Aus jedem Untermenü kehren Sie mit „Zur Bootauswahl“ in das ursprüngliche Bootmenü zurück. Falls Sie keine

## Linux fürs Netbook

Wer ein schlankes und ganz an die mobile Hardware angepasstes System für sein Netbook sucht, findet auf der Heft-DVD drei verschiedene Systeme:



**ÜBERBLICK** Auf Heft-DVD

<b>Knoppix 6.4.3</b> Live-CD mit vielen Tools	<b>10</b>
<b>Kubuntu 10.10</b> Aktuelles Ubuntu mit KDE-4-Desktop	<b>11</b>
<b>Fedora 14 PC-WELT-Spin</b> Deutschsprachiges Fedora mit Gnome	<b>11</b>
<b>Debian GNU/Linux 6 RC1</b> Die neueste Debian-Version mit Gnome	<b>12</b>
<b>Open Suse 11.3 LXDE</b> Open Suse 11.3 mit schlankem LXDE	<b>12</b>
<b>Linux Mint 10</b> Ubuntu-Derivat mit eigenen Tools	<b>13</b>
<b>Imagine OS X1</b> Schlankes Slackware-Derivat mit XFCE	<b>13</b>
<b>Macpup 5.1.1</b> Mini-Linux mit Enlightenment-Desktop	<b>14</b>
<b>Meego 1.1</b> Mobiles Linux für Netbooks	<b>14</b>
<b>Xpud 0.9.5</b> Schnellstart-Linux für Netbooks	<b>15</b>
<b>Jolicloud 1.1</b> Netbook-Linux für Online-Fans	<b>15</b>
<b>Trinity Rescue Kit PC-WELT-LINUX-Edition</b> Rettungssystem mit vielen Tools	<b>28</b>
<b>Parted Magic 5.5</b> Live-System mit Festplattenwerkzeugen	<b>38</b>

Arbeitsspeicher testen Sie mit *Memtest* 86+ auf Fehlfunktionen.

**Weitere Infos & Anleitungen**

Auf der HTML-Oberfläche der DVD lesen Sie mehr über die enthaltenen Linux-Systeme und eventuell benötigte Passwörter oder öffnen das PDF-E-Booklet. Hier erfahren Sie, wie Sie aus der DVD eine ISO-Datei von Kubuntu 10.10 erstellen, so dass Sie es auch mit *Wubi* direkt unter Windows installieren können. Ein kleiner Workshop beschreibt außerdem die Installation mit *Wubi*.

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

**Linux-Grundlagen zum Nachlesen**

Wichtige Artikel aus früheren PC-WELT-Linux-Ausgaben finden Sie gesammelt in einem PDF-E-Booklet zum Nachschlagen auf der Heft-DVD. Hier erfahren Sie, wie Sie Kubuntu oder Open Suse installieren und damit arbeiten. Auch die Netbook-Systeme Xpud und Jolicloud (beide auf Heft-DVD) stellt je ein Artikel im E-Booklet näher vor. Besonders viele Artikel finden Sie diesmal zum Thema Hardware: Lightscribe, Treiber, UMTS, WLAN, Fritzbox und mehr. Darüber hinaus lesen Sie hier jede Menge Grundlagen: Wie Sie mit der Konsole arbeiten, was `root & Co.` bedeuten, oder wie Sie Software kompilieren.



Taste drücken, startet der Rechner nach zwei Minuten automatisch das gewohnte System von der Festplatte.

Fortgeschrittene Benutzer können die Startparameter in den Untermenüs bearbeiten, indem sie einen Menüeintrag markieren und dann die Taste Tab drücken. Um Ihren Rechner neu zu starten, drücken Sie gleichzeitig die Tasten Strg, Alt und Entf.

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 DVD aus dem Laufwerk – dann startet beim nächsten Mal wie gewohnt Ihr bisheriges Betriebssystem.

**Neu: Extras und Tools**

Erstmals bringt die Heft-DVD im Multi-Boot-Menü den Punkt „Extras und Tools“ mit. Hier finden Sie kleine Tools für den Notfall. Will der Rechner mal nicht mehr booten, können Sie auf Su-

per Grub Disk zurückgreifen: Das Rettungssystem ist in zwei Versionen auf der DVD, mit denen Sie sowohl *Grub* als auch *Grub 2* wieder flott kriegen und jedes System von der Festplatte starten. Ganz unterschiedliche Systeme von Windows bis Linux starten Sie mit dem *Plop Bootmanager*.

Einen Überblick über die eingebaute Hardware liefert dagegen das *Hardware Detection Tool (HDT)*. Und mit *MHDD* ist außerdem ein Tool zur Festplattendiagnose und zum Formatieren von Datenträgern dabei. Ihren



**Mehr Infos zur DVD: Die HTML-Oberfläche der DVD liefert Anleitungen, Infos zu den Distributionen und direkte Links zu E-Booklet und Software auf der DVD.**

# Knoppix 6.4.3

Die aktuelle Version des Live-Systems Knoppix bietet eine Menge aktualisierter Programmpakete, hat erstmals den Open-Source-Treiber Nouveau für Nvidia-Chips dabei und zeigt bereits Libre Office statt Open Office.

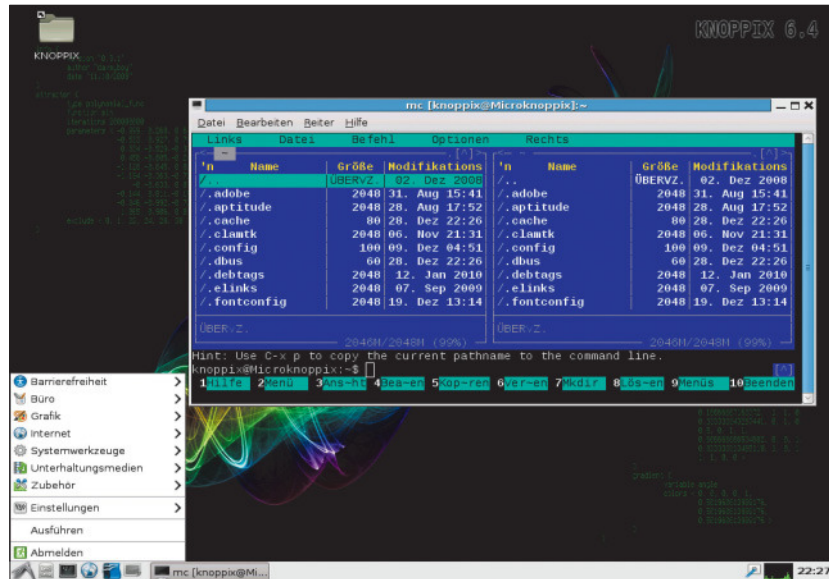
**Knoppix ist in den letzten zehn Jahren fast zum Synonym für Linux-Live-Systeme geworden.** Die ursprüngliche Idee des Entwicklers Klaus Knopper, ein praktisches und anpassungsfähiges Betriebssystem mit komfortabler Benutzeroberfläche und hervorragender Hardware-Erkennung komplett von CD zu starten, hat viel zur Popularität von Linux beigetragen. Weil ein Live-System grundsätzlich keine Daten auf die Festplatte schreiben muss, eignet es sich perfekt zum Ausprobieren, Testen oder als Rettungssystem. Die Startumgebung von Knoppix mit ihren durchdachten Bash- und Perl-Skripts sowie dem komprimierten Dateisystem sind das Vorbild für die meisten Live-Systeme.

## Neues und Bewährtes

Mittlerweile ist Knoppix bei Version 6.4.3 angelangt. Seit der 6er-Version nutzt Knoppix nicht mehr KDE, sondern den schnellen LXDE-Desktop als Standard. Die Pakete, Programme und Bibliotheken sind aus den Debian-Zweigen Lenny-Testing und Lenny-Unstable zusammengestellt. In der aktuellen Version ist Knoppix schlank und schnell, bietet den Linux-Kernel 2.6.36.1 sowie X.Org 7.5 mit Nvidia-Unterstützung über den Nouveau-Treiber. Dieser Open-Source-Treiber be-



**Libre statt Open: Knoppix setzt auf Libre Office, eine Abspaltung von Open Office.**



**Schnell und schlank: Der Knoppix-Desktop basiert auf LXDE und bietet dank Nouveau-Treiber inzwischen auch für Nvidia-Karten die 3D-Effekte von Compiz-Fusion**

herrscht 2D- und auch 3D-Funktionen, ist aber noch nicht so weit ausgereift wie der bisher verwendete nv-Treiber. Falls Nouveau Probleme macht, können Sie am Boot-Prompt `knoppix nomodeset xmodule=nv` eingeben, um den alten Treiber zu nutzen. Der Desktop nutzt bei 3D-Treibern die 3D-Effekte von Compiz-Fusion. Auf der aktuellen CD ist der Screenreader *Adriane* mit Sprachausgabe für sehbehinderte Anwender integriert und steht als Option im Bootmenü zur Auswahl.

## Mitgelieferte Software

Das Anwendungsmenü von Knoppix zeigt sich aufgeräumt: An Software ist bereits *Libre Office 3.3.0* mit von der Partie, das *Open Office* ablöst und mit einem weitgehend identischen Funktionsumfang aufwartet. Der Browser ist *Firefox/Iceweasel 3.6.13*, *Pidgin* steht als Messenger zur Verfügung und *Linphone* dient als VoIP-Anwendungen

für das SIP-Protokoll. Für die Datenrettung bietet Knoppix *Testdisk* mit dem forensischen Tool *Photorec*. Als Partitionierer ist *Gparted 0.6.2* mit von der Partie. Mit der Windows-Partition spricht Knoppix über die aktuellen Treiber des Projekts *Ntfs-3G-NG*.

## WLAN konfigurieren

Zum Einrichten von Kabel-Netzwerk und WLAN-Verbindungen setzt auch Knoppix inzwischen auf den Network-Manager, dessen Symbol im LXDE-Panel sitzt. Mit wenigen Klicks verbinden Sie sich mit offenen oder WEP-, WPA- und WPA2-verschlüsselten drahtlosen Netzwerken. Auf der Kommandozeile stehen im Textmodus zwei Tools zur Netzwerkverbindung bereit: *netcardconfig* und *network-setup*.

**Website:** [www.knoppix.org](http://www.knoppix.org)

**Dokumentation:**

[www.knopper.net/knoppix-info](http://www.knopper.net/knoppix-info)

# Kubuntu 10.10

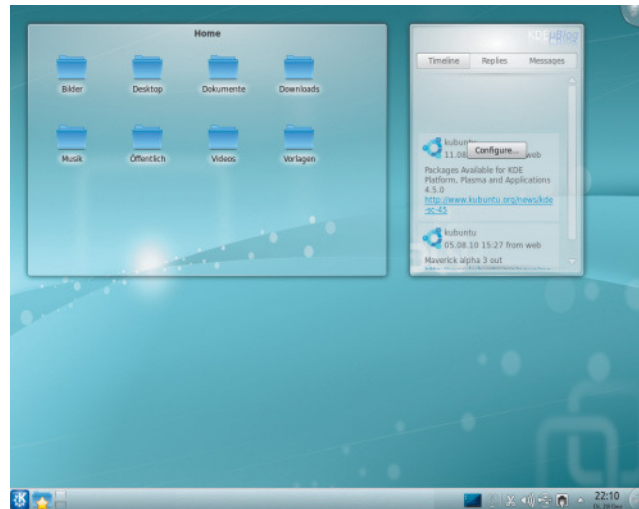
**Dank einer Menge KDE-Fans ist Ubuntu 10.10 auch in einer Version mit KDE-Desktop verfügbar. Mit Kubuntu 10.10 testen Sie einfach und bequem den KDE-Desktop unter Ubuntu.**

Diese offizielle Ubuntu-Variante bietet den Kernel 2.6.35, X.org 7.5 mit dem X-Server 1.9 und natürlich KDE 4.5.1. Statt des Internetbrowsers *Firefox*, der sich nachinstallieren lässt, bietet Kubuntu standardmäßig den Webkit-basierenden Browser *Reconq*. Der Soundserver *Pulse Audio* ist nun auch unter Ubuntu für die Klangausgabe verantwortlich. Der neue Bluetooth-Stack *Bluedevil* bietet verbesserten Datentransfer zu Bluetooth-Geräten.

Im aktuellen Ubuntu mit KDE-Desktop stecken zwei vormals getrennte Linux-Systeme: Kubuntu

Desktop und Kubuntu Notebook. Die Desktop-Umgebung Plasma und das reduzierte Plasma Netbook sind beide vorhanden.

Als grafischer Assistent für die Installation auf der Festplatte kommt die gelungene QT-Variante von *Ubiqity* zum Einsatz, das in der Version 10.10 zahlreiche Verbesserungen bekommen hat. Während Sie noch die letzten Einstellungen vornehmen, beginnt der Installer bereits im Hintergrund mit der Installation. Einige Zusatzpakete, etwa MP3-Codecs, können Sie nun bereits



während der Installation aus dem Internet nachladen. Die Installation verläuft genau wie bei Ubuntu, ein Workshop im PDF-E-Booklet auf DVD zeigt diese Schritt für Schritt.

**Website:** [www.kubuntu.org](http://www.kubuntu.org)

**Dokumentation:**  
[www.kubuntu-de.org](http://www.kubuntu-de.org)

# Fedora 14 PC-WELT-Spin

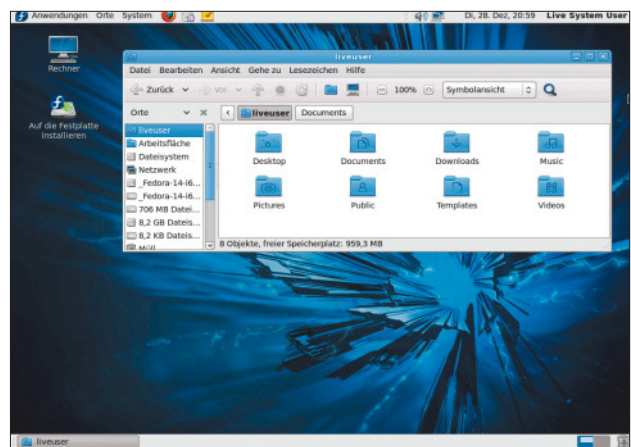
**Die aktuelle Version der Linux-Distribution Fedora glänzt mit top-aktuellen Software-Paketen und graduellen Verbesserungen gegenüber der Vorgängerversion.**

Möglich wird die schnelle Entwicklung von Fedora durch die Unterstützung von Red Hat, das Fedora als Vorstufe zu Red Hat Enterprise Linux aufgebaut hat und das die Mitarbeit einer großen internationalen Entwicklergemeinschaft genießt. Fedora hat deshalb Programme und Features mit an Bord, die in anderen Linux-Distributionen meist noch fehlen. Fedora ist ein ideales System für fortgeschrittene Anwender, die eine RPM-basierte Distribution bevorzugen.

Auf der Heft-DVD finden Sie Fedora 14 PC-WELT-Spin mit Gnome-Desktop und sämtlichen deutschen Sprach-

paketen. Außerdem haben wir alle Software-Updates bis Januar 2011 eingespielt. Der Kernel basiert auf Version 2.6.35, Gnome ist in Version 2.32 mit an Bord. *Open Office* 3.3, *Firefox* 3.6.13 und neue Audio-player wie *Clementine*, *Xnoise* und *Radiotray* runden den Desktop ab.

Die Grafikbibliothek *Libjpeg* wurde durch *Libjpeg-Turbo* ersetzt, um Arbeiten an JPG-Dateien zu beschleunigen. Bei der Installation von Fedora auf der Festplatte hilft ein simpler und



komfortabler, grafischer Installer. Auf Wunsch bindet er auch gleich weitere Online-Paketquellen ein.

**Website:** <http://fedoraproject.org/de>

**Dokumentation:**  
<http://docs.fedoraproject.org>

# Debian GNU/Linux 6 (Squeeze) RC1

**Mit einigen Monaten Verspätung ist der heiß erwartete Release Candidate von Debian GNU/Linux 6 fertig geworden.**

Kaum eine andere Distribution hat sich so um den Erfolg von Linux auf

Servern verdient gemacht wie Debian. Auch heute ist Debian inmitten der Linux-Distributionen der Fels in der Brandung, was allerdings lange Entwicklungszeiten mit sich bringt. Das Live-System auf dieser DVD bietet alle,

um Debian GNU/Linux 6 RC1 ohne Installation bequem zu testen. Der Kernel ist auf Version 2.6.32-29 aktualisiert und bietet nur freie Treiber und Firmware. Alle proprietären Treiber wurden aus Lizenzgründen entfernt, lassen sich aber

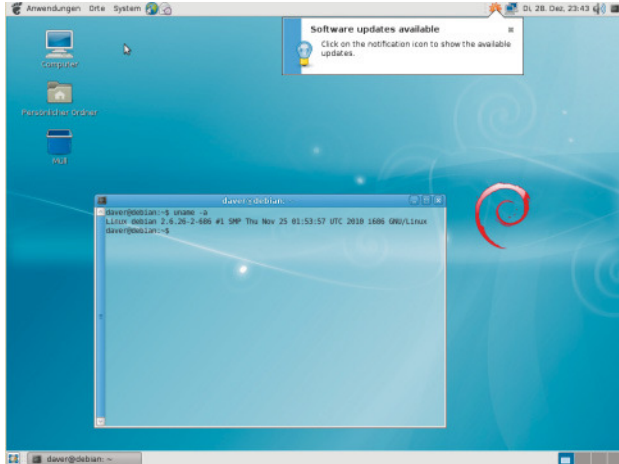
nachinstallieren. Der Gnome-Desktop liegt in Version 2.30 vor, als Browser bietet Debian den schnellen *Epiphany*, der nun schlicht *Gnome Web Browser* heißt. *Open Office* hat es in der Version 3.2.1 in das System geschafft.

Eine erhebliche Neuerung für Debian ist ein grafischer Installer, den Sie aus dem laufenden Live-System starten können. Auch der gewohnte textbasierte Installer ist dabei und lässt sich über das Bootmenü aufrufen. Wie jede Vorabversion ist auch Debian 6 RC1 noch nicht perfekt, es gibt noch einige Kanten bei der Installation, die unter <http://www.debian.org/devell/debian-installer/errata> aufgelistet sind.

**Website:** [www.debian.org](http://www.debian.org)

**Dokumentation:**

[www.debian.org/doc/](http://www.debian.org/doc/)



# Open Suse 11.3 LXDE

**Dass Open Suse auch auf älteren Rechnern flott laufen kann, zeigt die LXDE-Variante der aktuellen Version 11.3, die statt KDE oder Gnome den schlanken, schnellen LXDE-Desktop bietet.**

In dieser ganz offiziellen Variante setzt Open Suse auf grafischen Minimalismus und Geschwindigkeit. Dazu sind in Open Suse LXDE einige Desktop-Komponenten durch schlanke Alternativen ersetzt worden: Die Desktop-Umgebung basiert auf LXDE 0.5.5, LxPanel und Openbox, der Log-in-Manager auf LXDM, um weniger Gnome-Bibliotheken laden zu müssen.

Als Dateimanager ist *PCManFM* vorgesehen, als Terminalprogramm fungiert *Lxterm* und als schlanker Audioplayer ist *Lxmusic* mit an Bord. Das System selbst ist mit den anderen

Open-Suse-Varianten identisch und basiert auf dem Kernel 2.6.34. Für die grafische Oberfläche sorgen *X.org 7.5* und der *X-Server 1.8*. Die Hardware-Erkennung und Unterstützung ist wie immer hervorragend, was Open Suse besonders für Einsteiger geeignet macht.

Das grafische Konfigurationsprogramm *Yast* bietet Anfängern und Fortgeschritten einen benutzerfreundlichen Zugriff auf die wichtigsten Systemeinstellungen.

Im Idealfall müssen Sie keine Konfigurationsarbeiten

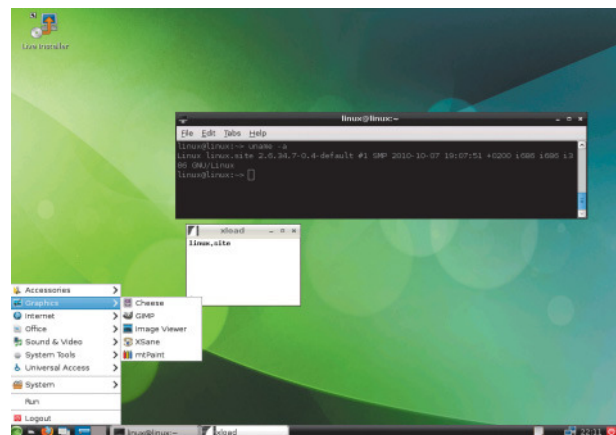
manuell erledigen. Ein Schritt-für-Schritt-Workshop im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD zeigt, wie Sie Open Suse auf der Festplatte installieren.

**Website:**

<http://de.opensuse.org/LXDE>

**Dokumentation:**

<http://de.opensuse.org/Dokumentation>



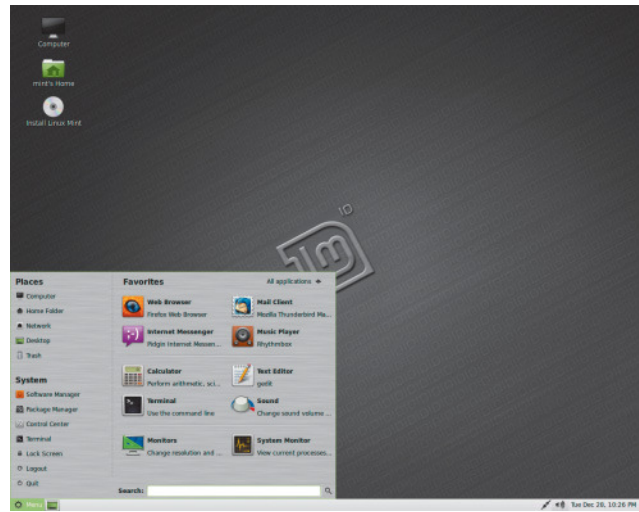
# Linux Mint 10

Ein aufpoliertes Ubuntu 10.10 mit erweiterter Software-Auswahl und vielen Detailverbesserungen haben die Entwickler von Linux Mint im Sinn. Die aktuelle Version mit Gnome-Desktop startet von der Heft-DVD dieser Ausgabe.

Die Menge der Tweaks macht Linux Mint inzwischen zu einer eigenständigen Distribution mit vielen Fans, wobei die Basis weiterhin Ubuntu ist, in diesem Fall Version 10.10. Als Oberfläche ist Gnome 2.32 mit von der Partie, ein angepasster Ubuntu-*Ubiquity-Installer* bietet eine komfortable Festplatteninstallation.

Als installiertes Linux spielt Mint seine Stärken erst richtig aus: Dann haben Sie Zugriff auf Programme, Treiber und Codecs, die im Live-System fehlen. Mit dem speziell für Mint ent-

wickelten Script *mintInstall* holen Sie mit wenigen Klicks populäre Programme aus dem Internet, die in den Ubuntu-Paketquellen aus lizenzrechtlichen Gründen fehlen, etwa *Google Earth*, *Microsoft-Schriftarten*, proprietäre Treiber und Multimedia-Codecs aus inoffiziellen Ubuntu-Repositories. Neu ist hier eine Bewertungsfunktion für Software, mit der Benutzer die Programmpakete einstufen und sortieren können. Das *Mint-Kontrollzentrum* bietet übersichtlichen Zugriff auf wichtige Ein-



stellungen. Zu Ubuntu ist Linux Mint vollständig kompatibel, daher können Sie auch Pakete aus den Ubuntu-Paketquellen nutzen.

**Website:** [www.linuxmint.com](http://www.linuxmint.com)

**Dokumentation:**

<http://community.linuxmint.com>

# Imagine OS X1

Dieses kleine, schlanke Linux-System basiert auf Slackware und war früher unter dem Namen *Goblinx* bekannt. Seit Ende 2010 tritt das Projekt aus Brasilien nun unter dem Namen *Imagine OS* auf.

Alle Pakete dieser kleinen Linux-Distribution stammen aus dem Current-Zweig von Slackware, der Kernel 2.6.33 ist in der optimierten Variante von <http://zen-kernel.org> enthalten, und XFCE 4.6.1 sorgt für einen komfortablen und schnellen Desktop. Generell ist Slackware ein System für Fortgeschrittene, die Konfiguration des Systems setzt jedoch etwas Detailwissen voraus, da grafische Konfigurationsprogramme weitgehend fehlen.

Anders bei *Imagine OS*, das einen komfortablen Einstieg in die Welt von Slackware bietet. Für die Installation

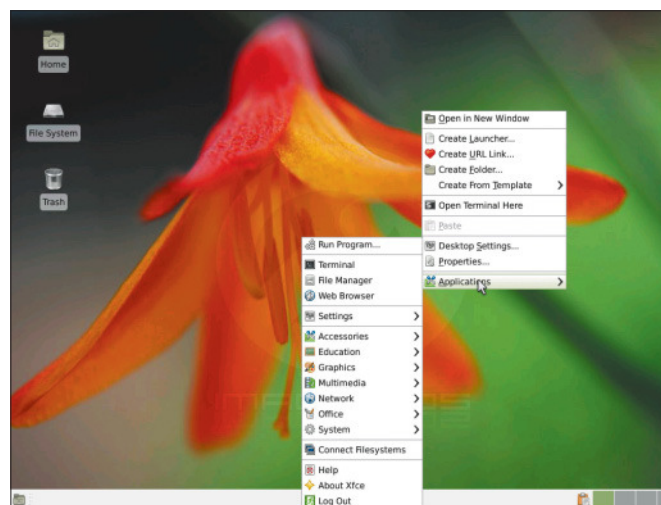
von Software und für die Paketverwaltung bietet *Imagine OS* das Kommandozeilenprogramm *slapt-get*, das sich an Debian orientiert. Für die grafische Oberfläche gibt es *Gslapt*, um schnell und einfach die gewünschten Programme zu finden und zu installieren.

Da *Imagine OS* zu Slackware kompatibel ist, lassen sich auch inoffizielle, vorkompilierte Pakete von <http://slackbuilds.org> ver-

wenden, um das System perfekt nach den eigenen Wünschen auszubauen.

**Website:** [www.imagineos.com.br](http://www.imagineos.com.br)

**Dokumentation:** [www.slackbook.org](http://www.slackbook.org)



# Macpup 5.1.1

**Puppy Linux ist ein extrem kleines Live-System, das für den schnellen Start und kleinen Ressourcenverbrauch optimiert ist. Macpup 5.1.1 bietet dazu den schicken Enlightenment-Desktop.**

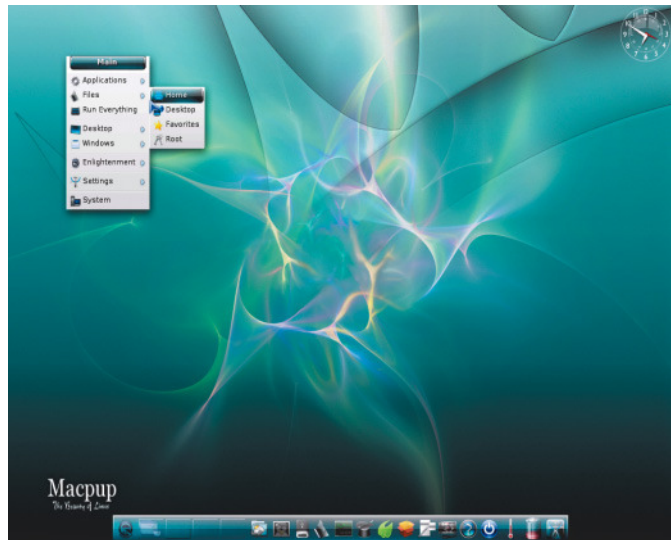
Anders als sein Vorläufer Puppy Linux legt Macpup mehr Wert auf Funktionalität und Aussehen als auf Minimalismus. Diese Puppy-Variante basiert auf Lucid Puppy, das die Paketquellen von Ubuntu 10.04 nutzt. Das macht aus dem vorliegenden Live-System Macpup 5.1.1 noch kein Ubuntu – dazu sind die Anpassungen des Systems zu weitreichend. Es eröffnet aber eine breitere Software-Auswahl und bessere Sprachunterstützung.

Macpup ist als Live-System konzipiert, das schnell startet und eine vorkonfigurierte Linux-Umgebung mit

populären Anwendungen bietet.

Ein einfacher Installer kann das Live-System auch auf einem USB-Stick einrichten. Aufgrund der minimalen

Größe des Systems sind erst wenige Anwendungen vorinstalliert, Sie müssen also unter Umständen noch einiges aus dem Internet nachladen. Beim Start des Internetbrowsers können Sie eine von mehreren Anwendungen wählen (*Firefox, Opera, Chromium*), die dann nachinstalliert wird. Bei der Install-



tion auf einem USB-Stick können Sie Anwendungspakete im eigenen Puppy-Format permanent auf dem Datenträger ablegen.

**Website:** <http://macpup.org>

**Dokumentation:**  
<http://puppylinux.org/wikka/>

# Meego 1.1

**Das Projekt Meego startete vor einem Jahr nach einem Zusammenschluss von Nokias Maemo und Intels Moblin und bietet ein perfektes Linux für Tablets, Smartphones und Netbooks.**

Die Oberfläche von Meego basiert auf Open GL und bindet einige typische Linux-Anwendungen wie *Chromium, Evolution, Empathy, Banshee* und *Gwibber* in einer einheitlichen Optik ein. Das Linux-System selbst kombiniert Nokias Debian-ähnliches Maemo und Intels Fedora-orientierte Ansätze. Als Paketmanagement kommt RPM zum Einsatz. Daneben ist Meego die erste Linux-Distribution, die *Btrfs* als Standard-Dateisystem verwendet.

Obwohl die Versionsnummer schon 1.1 erreicht hat, ist Meego in der jetzigen Form ein Linux-System für expe-

rimentierfreudige Anwender und Entwickler, die einen Blick darauf werfen möchten, was Intel und Nokia mit Linux auf Mobilgeräten vorhaben.

Das System selbst läuft stabil und ist nett anzusehen, doch ist die Software-Auswahl noch begrenzt. Meego soll vielmehr als Vorbild für eine ganze Reihe an Linux-Versionen dienen, um Hersteller von Mobilgeräten mit einem flexiblen Betriebssystem zu versorgen. Meego braucht einen Prozessor mit SSE3-Befehlssatz, wie



Intel Atom und Intel Core 2 Duo. Die Image-Datei von Meego finden Sie auf DVD, die Sie zum Starten eines Netbooks auf einen USB-Stick übertragen.

**Website:** [www.meego.com](http://www.meego.com)

**Dokumentation:**  
<http://help.meego.com>

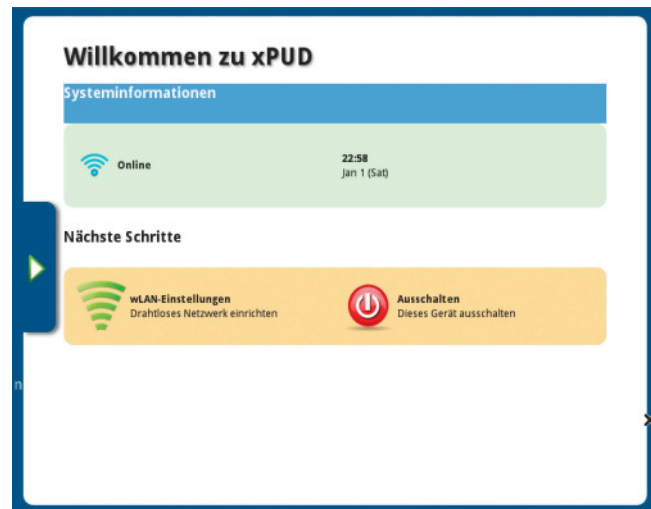
# Xpud 0.9.5

**Xpud ist ein außergewöhnlich kleines und flinkes Linux-System aus Taiwan, das auf Ubuntu basiert und blitzschnell ein schlankes Surf-System startet.**

Das Minisystem hat keinen traditionellen Desktop mit Programmen, sondern bietet die Browser-basierte Oberfläche Plate. Ziel des in nur rund zehn Sekunden startenden Systems ist der schnelle Zugriff aufs Web und Anwendungen, die im Browser laufen. Der Desktop ist in Registerkarten aufgeteilt, ähnlich wie bei anderen Netbook-Systemen. Beim Start des Systems können Sie die gewünschte Sprache wählen. Einen traditionellen Paketmanager zum Nachinstallieren weiterer Programme oder zum Aktualisieren gibt es bei Xpud nicht, allerdings lassen sich über das Menü „Einstellung →

Opt-Get“ weitere Anwendungen nachrüsten.

Die neue Version 0.9.5 des Minisystems zeigt sich stabil genug für den Einsatz auf typischen PCs und bietet den *Chromium*-Browser in Version 7. In die vorliegende Version haben wir zusätzliche Treiber, Programme und Text-Editoren sowie einige Codecs integriert, so dass Sie dafür keine optionalen Pakete mehr benötigen. Die OPT-Pakete lädt Xpud beim Start automatisch. Außerdem liegt Xpud als ISO-Image für USB-



Sticks bei, die Sie mit Hilfe von Unetbootin (auf Heft-DVD) auf einem Bootmedium Ihrer Wahl einrichten können.

**Website:** [www.xpud.org](http://www.xpud.org)

**Dokumentation:**

[www.xpud.org/about.en.html](http://www.xpud.org/about.en.html)

# Jolicloud 1.1

**Das System ist ein Ubuntu-Abkömmling speziell für Netbooks. Jolicloud 1.1 unterstützt die Hardware aller wichtigen Netbooks von Asus, Acer, Dell, HP, MSI, Samsung und Sony.**

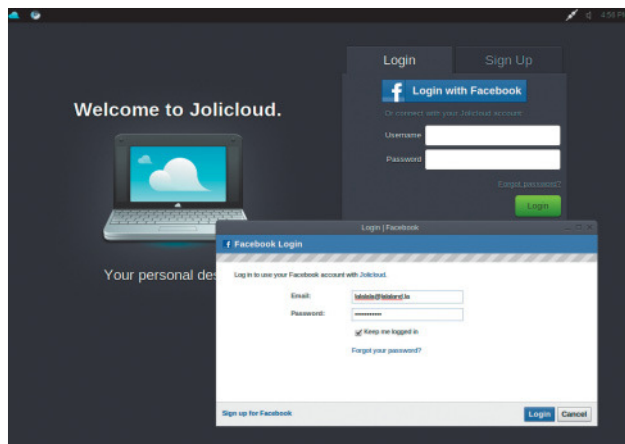
Im Inneren besteht Jolicloud 1.1 aus Komponenten von Ubuntu 10.04 LTS, etwa dem Kernel 2.6.35.4. Nach außen ist von Ubuntu allerdings nicht viel zu sehen. Wie der Name der jungen Distribution schon verrät, dreht sich bei Jolicloud alles um die Cloud, also um Web-Anwendungen und Dienste im Internet, die zunehmend traditionelle Büro- und Kommunikationsanwendungen ersetzen.

Statt des Unity-Desktops bringt Jolicloud einen eigenen Desktop auf der Basis von *Chromium* und HTML5 mit. Hier integriert Jolicloud Online-

Dienste und soziale Netzwerke – von *Google Docs* über *Twitter* und *Facebook* bis zu Anwendungen wie *Skype*.

Die Linux-Distribution bietet nicht nur diverse Web-Applikationen, sondern auch einen eigenen Jolicloud-Dienst, um Benutzerdaten, Einstellungen und installierte Anwendungen zwischen PCs zu synchronisieren. Um eine Anmeldung an dem kostenlosen Dienst kommt man nicht herum, denn nur dann lassen sich Updates und Anwendungen nachinstallieren.

Um das Jolicloud-Image schnell auf einen USB-Stick zu verfrachten, eignet



sich beispielsweise der *Jolicloud-USB-Creator*, den Sie sowohl für Linux als auch für Windows auf der Heft-DVD finden. Ein Artikel im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD verrät mehr über Jolicloud 1.1.

**Website:** [www.jolicloud.com](http://www.jolicloud.com)

**Dokumentation:**

[www.jolicloud.com/support](http://www.jolicloud.com/support)

# Open Suse jetzt bei Attachmate



Fast ein halbes Jahr gingen Gerüchte um den Verkauf von Novell um. Nun hat der Netzwerk- und IT-Management-Spezialist Attachmate bekannt gegeben, Novell für 2,2 Milliarden Dollar zu übernehmen.

Für das Team von Open Suse kam der Deal überraschend, doch Attachmate hat Interesse an einer Weiterführung des Linux-Geschäfts von Novell bekundet. Mit einer Ausnahme: Die teils

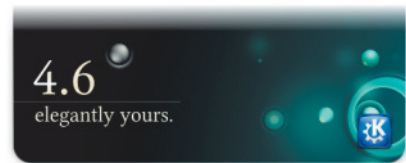
von Microsoft gedeckten Unix-Patente von Novell stehen extra zum Verkauf, und ein Konsortium von Microsoft, Apple, Oracle und EMC hat Anfang 2011 Interesse angemeldet, doch ein Kauf ist vorerst aufgeschoben.

Der Veröffentlichung von Open Suse 11.4 Mitte März steht indes nichts im Weg. Auch soll Open Suse wieder unabhängiger auftreten können, was das Entwicklerteam begrüßt. **-dw**

## KDE 4.6.0 erschienen

Das KDE-Team hat Ende Januar die aktuelle Version der Desktop-Umgebung KDE SC 4.6.0 fertiggestellt und einer Schlankheitskur unterzogen, um KDE fit für Netbooks zu machen.

Einige Neuerungen hat deshalb auch die reduzierte Oberfläche *Plasma Netbook* bekommen, die sich jetzt auch mit Touchscreens versteht. Der Windowmanager *Kwin* verfügt jetzt über einen Texturen-Cache, um den bisher eher langsamen Bildaufbau zu beschleunigen. Eine weitere große Änderung gibt es im Dateimanager *Dolphin*, der mehrere Dateifenster in Spalten zeigen kann. KDE 4.6.0 soll in Open Suse 11.4, Fedora 15 und Kubuntu 11.04 aufgenommen werden. **-dw**



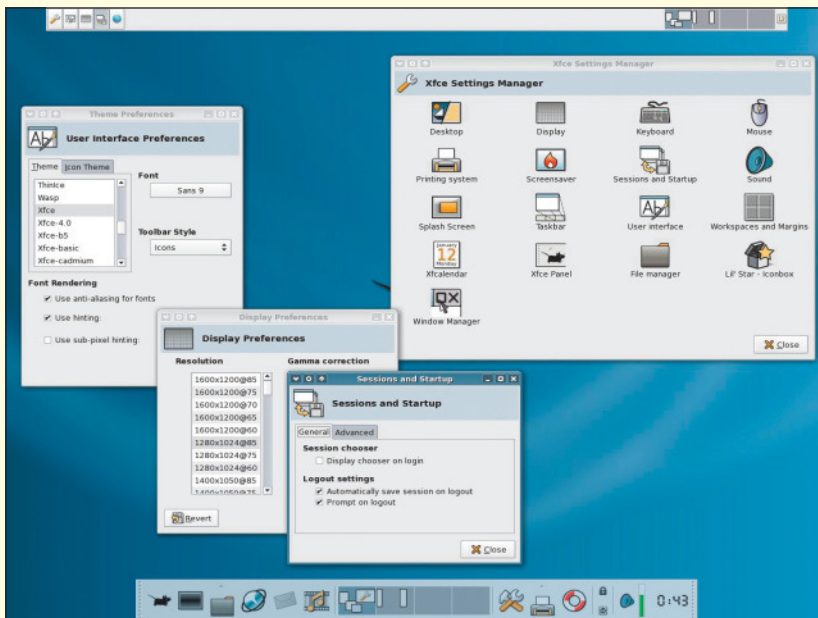
## Xfce 4.8 ist fertig

Die schlanke Gnome-Alternative ist nach fast zwei Jahren Arbeit in der Version 4.8 erschienen. Sie soll auch in Ubuntu 11.04 und Fedora 15 aufgenommen werden.

Die Neuerungen nehmen die Kritik von Xfce-Fans auf und bieten bessere Drag&Drop-Funktionen auf dem Desktop. Außerdem gibt es jetzt ein eigenes Tool für die Konfiguration mehrerer Monitore am Rechner. Xfce

4.8 verzichtet auf die Hardware Abstraktion Layer (HAL) und macht sich damit schick für aktuelle Linux-Distributionen.

Auf Netzwerk-Ressourcen wie FTP, SFTP und Windows-Freigaben kann Xfce jetzt selbst zugreifen – ohne die Hilfe von Gnome-Bibliotheken. Die Desktop-Umgebung wird damit wieder ein gutes Stück schlanker und schneller. **-dw**



## IPFire 2.9 Core 45



Michael Tremmer hat die sofortige Verfügbarkeit der einfach zu benutzenden Firewall-Distribution IPFire 2.9 Core 45 angekündigt.

Die neue Version bringt in erster Linie Fehlerkorrekturen für die Firewall-Distribution. Die Entwickler empfehlen, das Update so bald als möglich einzuspielen. Unter anderem enthält IPFire 2.9 Core 45 *Fireinfo* 2.0.4, *Squid* 3.1.10 und *Snort* 2.9.0.3. Das Kernel-Modul *geode\_aes* wurde deaktiviert. Laut offizieller Ankündigung haben die Entwickler *vpn-watch* verbessert. Die neue Version von IPFire steht unter [www.ipfire.org/downloads](http://www.ipfire.org/downloads) zum Download bereit. **-jdo**

# Cedega wird frei



Transgaming veröffentlichte seine Software Cedega bislang kostenpflichtig unter einer proprietären Lizenz. Ab Februar 2011 wird das Projekt nun unter einer Open-Source-Lizenz als Gametree Linux (<http://gametreelinux.com>) fortgeführt.

Mit Hilfe der Wine-Abspaltung Cedega haben es viele Spiele auf Linux-PCs

geschafft. Der Windows-API-Emulator bringt im Gegensatz zu Wine bereits eine Menge Tweaks und Änderungen, um Spiele unter Linux problemlos zu starten. Kritik ernteten die Macher von Cedega von den Wine-Entwicklern, da Cedega zwar Wine-Code kommerziell nutzt, der unter der BSD-Lizenz stand, selbst aber nichts zur Entwicklung von Wine beigetragen hat. Mit der Auflösung von Cedega hat die dahinter stehende Firma Transgaming diese jahrelange Kontroverse schließlich beendet. **-dw**

problemlos zu starten. Kritik ernteten die Macher von Cedega von den Wine-Entwicklern, da Cedega zwar Wine-Code kommerziell nutzt, der unter der BSD-Lizenz stand, selbst aber nichts zur Entwicklung von Wine beigetragen hat. Mit der Auflösung von Cedega hat die dahinter stehende Firma Transgaming diese jahrelange Kontroverse schließlich beendet. **-dw**

# Linux Kernel 2.6.37

Linus Torvalds hat den aktuellen Kernel freigegeben, der einige Verbesserungen für die Dateisysteme Ext4, XFS und Btrfs bringt.

Ext4 kann durch eine neue Technik jetzt besser mit SSDs umgehen, um den Datenträger über frei gewordenen Speicher zu informieren. Ebenfalls mit im Gepäck: Neue WLAN-Treiber für

Atheros-Chips, Unterstützung für Intels Sandybridge-Prozessoren inklusive GPU und ein Treiber für die GMA500-Grafikchips des Poulsbo-Chipsatzes.

Unterdessen hat Torvalds bereits die zweite Vorabversion des Kernels 2.6.38 veröffentlicht, der im April 2011 erscheinen und AMDs neue Fusion-CPU unterstützen soll. **-dw**

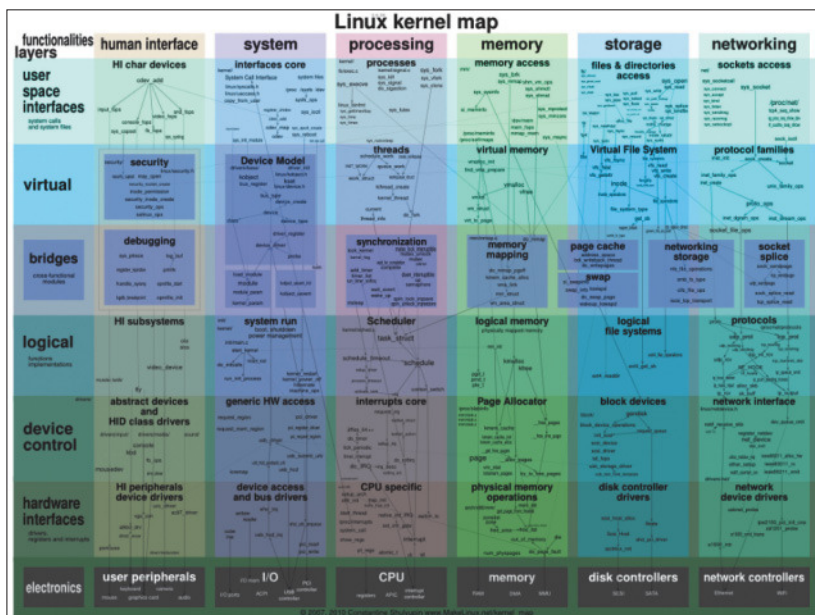


Bild: www.makeinlinux.net

## Neue Software

### Digikam & Kipi-Plug-ins 1.8.0

Das Digikam-Team hat Version 1.8.0 der KDE-Bildverwaltung veröffentlicht. Die neue Ausgabe bringt viele Bugfixes. Auch eine neue Version der Kipi-Plug-ins ist erschienen, die Effekte und Funktionen für KDE-Grafik-Programme bieten.

[www.digikam.org](http://www.digikam.org)

### Lin-HaBu 11

Lin-HaBu bietet Freiberuflern oder kleinen Unternehmen eine Software für kaufmännische Aufgaben wie Buchhaltung, Faktura, Zeiterfassung und anderes. Die neue Version 11 unterstützt jetzt auch PostgreSQL als Datenbank-Server und bringt weitere Verbesserungen.

<http://mcrichter.macbay.de>

### Piwik 1.1

Eine neue Version des Internetanalyse-Tools stopft einige Sicherheitslücken und bringt neue Funktionen. Dazu zählt etwa eine Opt-out-Funktion, die für mehr Privatsphäre der Seitenbesucher sorgen soll.

[www.piwik.org](http://www.piwik.org)

### Virtualbox 4.0.2

Bereits am 22. Dezember 2010 war das Major Update Virtualbox 4.0 mit vielen neuen Funktionen erschienen. Mit Version 4.0.2 schoben die Entwickler nun ein Maintenance Release mit Bugfixes nach.

[www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)

### Wine 1.3.12

Die neueste Entwicklerversion der Software, die eine Windows-API unter Linux nachbildet, unterstützt nun auch das Ausführen von DOS-Programmen. Wine greift dafür auf die Software DOSbox zurück.

[www.winehq.org](http://www.winehq.org)

### Red Hat Enterprise Linux 5.6

Die neue Version der Plattform für Unternehmen verspricht bessere Hardware-Unterstützung, neuere Software und Korrekturen. RHEL bringt auch neue Treiber etwa für Nvidia nForce-, Broadcom und Intel-Netzwerkarten mit.

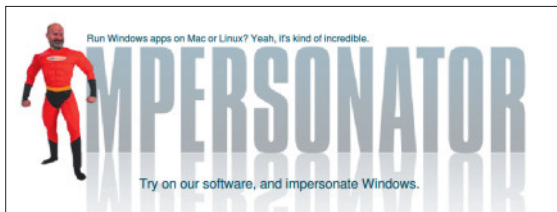
[www.redhat.com/rhel/](http://www.redhat.com/rhel/)

# Crossover 10.0

**Codeweavers hat die neue Version 10.0 seines auf Wine basierenden Windows-Emulators Crossover sowie der auf Spiele spezialisierten Variante Crossover Games für Linux und Mac veröffentlicht.**

Die wichtigste Neuerung der *Crossover*-Version 10.0 mit dem Codenamen „Impersonator“ ist die so genannte CrossTie-Technologie.

CrossTie erweitert die Kompatibilitätsprofile von *Crossover*, die jetzt mit einem einzigen Klick aufgerufen wer-



den können. Dadurch soll es noch einfacher werden, viele verschiedene Anwendungen mit *Crossover* unter Linux zum Laufen zu bringen. *Crossover* 10.0 basiert auf der *Wine*-Entwicklerversion 1.3.9 und enthält damit rund 4500 Patches, die im letzten Jahr in *Wine* eingearbeitet wurden. Die Entwickler konzentrierten sich dabei insbesondere auf *Microsoft Office*, *Internet Explorer* und die *Steam*-Spiele-Plattform. In der Standardversion kosten *Crossover* und *Crossover Games* je 37 Euro im Codeweavers-Online-shop unter [www.codeweavers.com/products](http://www.codeweavers.com/products). Eine 7-Tage-Demoversion steht ebenfalls zur Verfügung. **-lmd**

# Ubuntu 11.04 Alpha 2



**Canonical hat die zweite Alphaversion des nächsten Ubuntu-Releases 11.04 alias Natty Narwhal freigegeben.**

Ubuntu 11.04 Alpha 2 enthält den Kernel 2.6.38-rc2, *X.Org 1.10* und *Mesa 7.10* sowie *Libre Office 3.3*, das ab dieser Version *Open Office* als Büro-Suite in Ubuntu ablöst. Standard-Desktop ist nun *Unity*, das allerdings bislang erst teilweise implementiert wurde.

Die Alphaversion ist nicht für den Einsatz auf Produktivsystemen, sondern zum Testen gedacht. Weitere Infos sowie Download-Links finden Sie unter [www.ubuntu.com/testing/natty/alpha2](http://www.ubuntu.com/testing/natty/alpha2). **-pk**

# Amarok 2.4 „Slipstream“

**Die neueste Version 2.4 der KDE-Musikverwaltung Amarok ist ein Major Release mit vielen neuen Funktionen.**

*Amarok* 2.4 soll deutliche Performance-Verbesserungen bringen, leichter bedienbar sein und stabiler laufen. Viele Fehler wurden beseitigt und das Einlesen der Musiksammlung von Grund auf überarbeitet. *Amarok* kann jetzt Statistiken und Covers in die Audio-Dateien schreiben, so dass diese auch auf anderen Geräten erhalten bleiben. Die Option zum Verstecken des Menüs ist erneut vorhanden. Neu ist die Integration der Musicbrainz-Musikbibliothek, mit der sich ID3-Tags besser vervollständigen lassen. Beim Kopieren vom Dateimanager in die lokale Musiksammlung kann *Amarok* Lieder nun in andere Formate konvertieren. *Amarok* 2.4 unterstützt jetzt auch den *iPod Touch 3G*.

Weitere neue Funktionen: Podcast-Abos lassen sich nun ins OPML-For-

mat exportieren, ein Kalender sowie Unterstützung für UPnP-Server. Eine komplette Liste aller Neuerungen und Fehlerkorrekturen sowie der Downloadlink für *Amarok* 2.4.0 finden sich

unter <http://amarok.kde.org/en/releases/2.4.0>. Bis die neueste Version es in die Paketquellen der Linux-Distributionen schafft, dauert es erfahrungsgemäß aber noch eine Weile. **-lmd**



Bild: <http://amarok.kde.org>

# Google Chrome 9

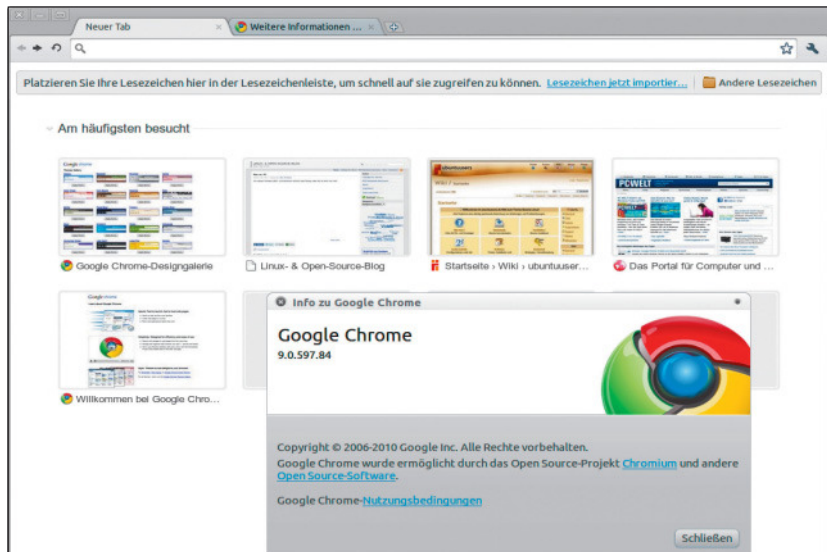
**Google Chrome 9 hat das Beta-Stadium verlassen und wird von Google als stabile Version des Browsers zum Download angeboten. Wichtigste Neuerung ist die Unterstützung von WebGL für die Hardware-beschleunigte Darstellung von Inhalten im Browser.**

Neu in *Google Chrome 9* ist Chrome Instant: Häufig besuchte Websites beginnt der Browser bereits im Hintergrund zu laden, sobald der Anwender die URL in der Adresszeile eingibt. Das Drücken der Enter-Taste nach der URL-Eingabe entfällt. Schon während der Eingabe eines Suchbegriffs in der Adresszeile zeigt *Chrome* Suchergebnisse darunter an – vorausgesetzt, die im Browser eingestellte Suchmaschine unterstützt das.

Die beiden neuen Funktionen müssen Sie in den Einstellungen aktivieren. Dazu klicken Sie in der Toolbar auf das

Werkzeug-Symbol und dann im Menü auf „Einstellungen“. Im neuen Fenster setzen Sie nun im Register „Grundeinstellungen“ unter „Suchen“ ein Häkchen bei „Google Instant für schnel-

leres Suchen und Browsen aktivieren“. *Google Chrome 9* steht für verschiedene Betriebssysteme unter [www.google.com/chrome/](http://www.google.com/chrome/) zum Download bereit. **-pk**



## Oracle veröffentlicht Openoffice.org 3.3.0

**Nicht nur Libre Office 3.3, sondern auch Openoffice.org ist in der Version 3.3 erschienen. Mit vielen Verbesserungen, vor allem in Writer und Calc.**

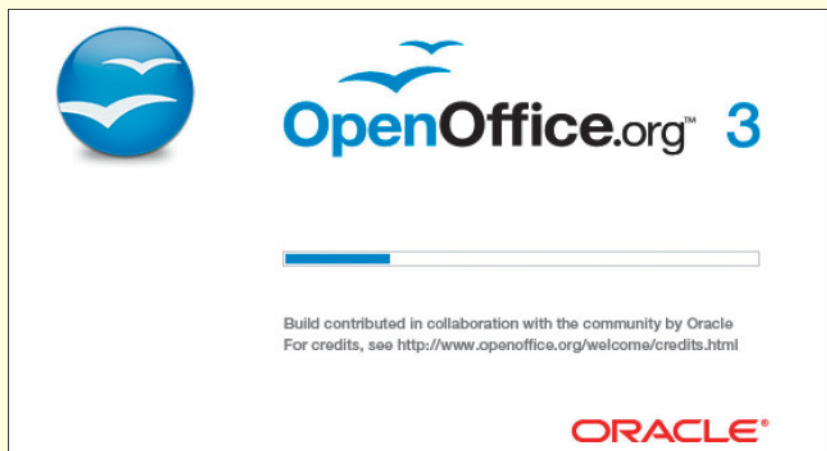
*Openoffice.org* wird unter der Regie des Datenbank-Giganten Oracle weiterentwickelt, *Libre Office* dagegen ist ein reines Community-Projekt. Wer *Openoffice.org* die Treue halten möchte, kann sich ebenfalls die neue Version 3.3 herunterladen.

Laut Changelog bietet sie Verbesserungen bei den Dokumenteigenschaften, beim Einbinden von Standardschriften in PDFs, die mit OOP erstellt werden, und beim Dokumentenschutz in der Textverarbeitung *Writer* und in der Tabellenkalkulation *Calc*. Oracle fügte außerdem eine neue Schriftfamilie hinzu, die Arial sehr ähnlich sein soll.

Besonders bei *Calc* gibt es noch etliche weitere Verbesserungen, unter anderem für den Import von CSV-Dateien und bei der maximalen Zeilenanzahl in der Tabellenkalkulation.

*Openoffice.org* steht in deutscher Sprache unter <http://download.openoffice.org>.

*openoffice.org* für Linux, Windows und Mac-OS X zum Download bereit. Alternativ können Sie aber auch das neue *Libre Office* 3.3.0 ausprobieren (siehe Artikel ab Seite 50), das im Funktionsumfang sowie Look & Feel sehr ähnlich ist. **-hcd**



# Portscanner: Nmap 5.50

Mit dem kostenlosen und quell-offenen Portscanner Nmap können Sie einfach und schnell Schwachstellen auf dem PC aufspüren. Knapp ein Jahr nach der letzten stabilen Version 5.21 folgt nun Nmap 5.50.

Der Hauptfokus bei der neuen Version lag bei der Nmap Scripting Engine, die es nunmehr laut Angaben der Entwickler *Nmap* erlaubt, alle Arten von Applikationsprotokollen abzufragen.

Die Anzahl der enthaltenen NSE-Skripts wurde um 46 auf 177 erhöht. Eine vollständige Auflistung aller Skripts bietet <http://nmap.org/nsedoc/>. Die Anzahl der NSE-Bibliotheken stieg von 30 auf 54.

In *Nmap* 5.50 wurde außerdem das Analyse-Tool *Nping* weiter verbessert.

Hinzugekommen sind außerdem 636 neue OS-Fingerprints sowie 1037 Version Detection Signatures. *Nmap* 5.50

steht für Linux, Windows und Mac-OS X unter <http://nmap.org/download.html> zum Download bereit. **-pk**

```

NMAP(1)                                Nmap Reference Guide                                NMAP(1)
NAME
  nmap - Network exploration tool and security / port scanner
SYNOPSIS
  nmap [Scan Type...] [Options] {target specification}
DESCRIPTION
  Nmap ("Network Mapper") is an open source tool for network exploration
  and security auditing. It was designed to rapidly scan large networks,
  although it works fine against single hosts. Nmap uses raw IP packets
  in novel ways to determine what hosts are available on the network,
  what services (application name and version) those hosts are offering,
  what operating systems (and OS versions) they are running, what type of
  packet filters/firewalls are in use, and dozens of other characteristics.
  While Nmap is commonly used for security audits, many systems and network
  administrators find it useful for routine tasks such as network inventory,
  managing service upgrade schedules, and monitoring host or service uptime.

  The output from Nmap is a list of scanned targets, with supplemental
  
```

## Kritische Lücken in VLC



Zwei Sicherheitslücken im VLC Media

Player wurden mit der Veröffentlichung neuer Versionen behoben.

Das exotische Dateiformat CD+G (Compact Disc Plus Graphics) konnte eine Lücke in VLC nutzen, um eingeschleusten Code auszuführen. Mit Hilfe einer manipulierten CD+G-Datei, wie sie für Karaoke-CDs genutzt werden, ließ sich im Demultiplexer ein Pufferüberlauf verursachen. Ab Version 1.1.6 beseitigt VLC diese Lücke und bringt daneben einige Updates für Codecs, etwa für WebM.

Allerdings wurde kurz danach eine Sicherheitslücke im MKV Demuxer Plug-in (`libmkv_plugin.*`) von VLC Media Player 1.1.6.1 und früheren Versionen gefunden. Sie ermöglicht es Angreifern, mithilfe einer manipulierten MKV-Datei Code einzuschleusen und auszuführen. Version 1.1.7 löst das Problem. **-dw**

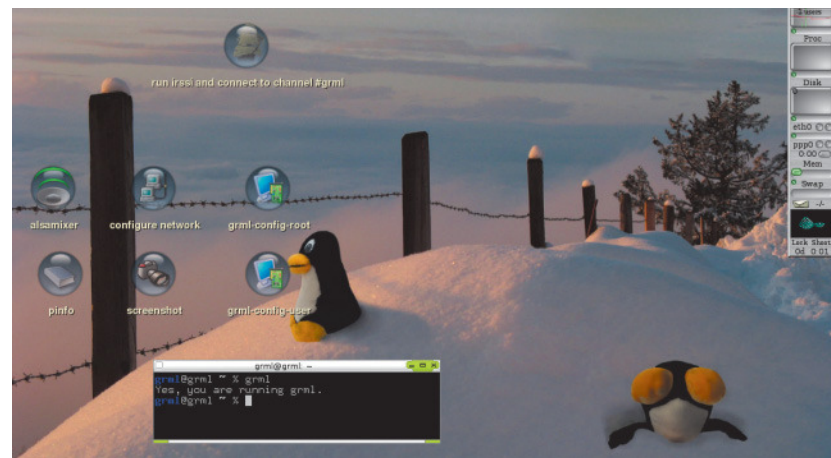
## Neues Grml 2010.12 erschienen

Nachschub für Administratoren und Betriebssystembastler: Die österreichische Live-CD Grml ist in Version 2010.12 erschienen.

Grml ist ein unkonventionelles Rettungssystem mit einer ausgefeilten ZSH-Kommandozeile nebst minimaler Desktop-Umgebung. Der Name leitet sich tatsächlich vom lautmalerschen „Grummeln“ ab und bietet tonnenweise Programme für Administratoren,

Linux-Profis und Betriebssystembastler. Die aktuelle Version aktualisiert alle Pakete und basiert auf dem Kernel 2.6.32.

Die grafische Oberfläche bietet eine bessere automatische Konfiguration für verschiedene Grafikkarten und Monitore. Grml ist unter <http://grml.org> in drei unterschiedliche großen Versionen und jeweils als 32-Bit- und 64-Bit-Version zum Download verfügbar. **-dw**



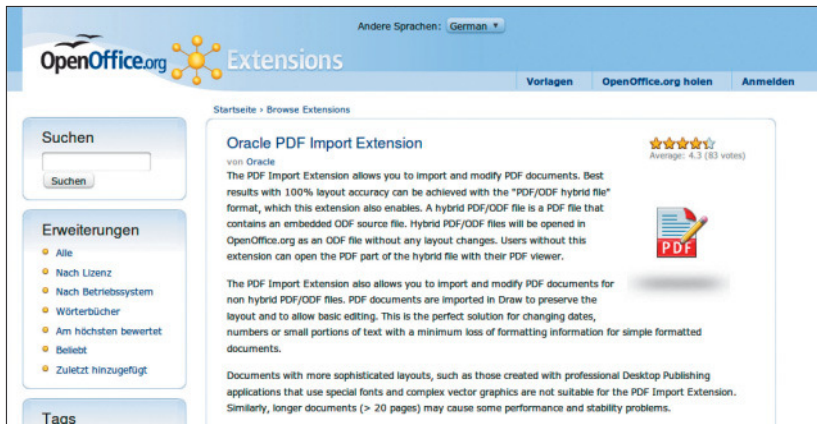
# Sicherheitslücken in PDF-Import-Erweiterung

In der Oracle PDF-Import-Erweiterung für OpenOffice.org sind Sicherheitslücken festgestellt worden. Die Schwachstellen werden durch verwundbaren Code in Xpdf ausgelöst.

Auslöser sind Fehler in der zugrunde liegenden Software *Xpdf*. Angreifer können im schlimmsten Fall Systemzugriff ergaunern. Der Hersteller hat ein

Update zur Verfügung gestellt und rät allen Anwendern, Version 1.0.4 einzuspielen, die unter <http://extensions.services.openoffice.org/del/project/pdfimport> zum Download bereitsteht. Laut Bekanntmachung sind alle Versionen vor 1.0.4 anfällig. Bis zu einem Update sollten Anwender nur Dokumente aus vertrauenswürdigen Quellen laden.

-jdo



# Update für PostgreSQL

Die Entwickler des Datenbankservers PostgreSQL haben Sicherheits-Updates für alle aktiven Entwicklungszweige herausgegeben.

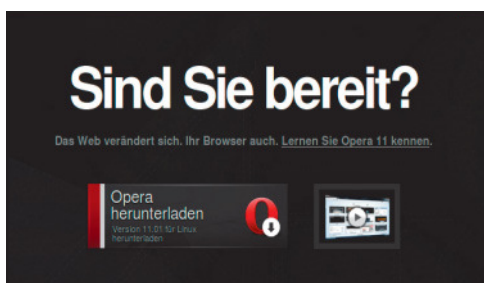
In älteren Versionen von PostgreSQL erlaubte es eine Schwachstelle Angreifern unter Umständen, ein verwundbares System zu kompromittieren. Schuld daran ist ein Fehler in der `gettoken()`-Funktion in der Datei `contrib/intarray/_int_bool.c`. Mit manipulierten Parametern lässt sich ein Buffer-Overflow erzwingen. Ein erfolgreicher Angriff könnte das Ausführen beliebiger Codes zulassen. Dazu muss aber das `intarray`-Modul bemüht werden.

Anwender sollten auf die Versionen 8.2.20, 8.3.13, 8.4.7 oder 9.0.3 aktualisieren, alle älteren Versionen enthalten die Schwachstelle. Weitere Infos bietet [www.postgresql.org](http://www.postgresql.org).

-jdo



# Opera 11.01 stopft Sicherheitslücke



Mit Opera 11.01 beheben die Opera-Entwickler eine Sicherheitslücke. Auch bringt die neue Version einige Fehlerkorrekturen und kleine Verbesserungen. Mit Version 11 hatte Opera zusätzliche Komfortfunktionen eingeführt.

Der kostenlose Internetbrowser *Opera* weiß nicht nur durch sein hohes Tem-

po zu überzeugen: Auch Speed Dial, seitenspezifische Einstellungen, verbesserte Rich-Text Bearbeitung, Widgets, einen Betrugsversuch-Schutz und die Möglichkeit zum Blockieren von Inhalten muss man bei Opera nicht missen. Weiterhin ist auch ein Pop-up-Blocker, Tabbed Browsing, RSS-Support, ein Passwortmanager, ein Spurevernichter, die Verwaltung von Cookies, ein Download-Manager und das Opera Mail Programm in dem Free-ware Browser *Opera* enthalten.

Mit 11.01 schließen die Norweger eine Sicherheitslücke, die es Hackern erlaubte, schadhafte Code auf dem Opfer-PC auszuführen. Die Lücke be-

trifft nicht nur Windows-Rechner sondern auch Mac- und Unix-Systeme.

Als einzige neue Funktion unterstützt *Opera* 11.01 jetzt das DOM-Objekt `window.DOMStrinList`. Außerdem wurde an der Übersetzung im Interface und am Mail-Client geschraubt. Ferner haben die Entwickler viele kleinere Fehler behoben – etwa einen Absturz, der nach einem Doppelklick auf Links auftrat.

Auch der Installer wurde dezent verbessert: So wurde eine mögliche Absturzursache beseitigt, das Anlegen einer Ini-Datei auf dem Desktop verhindert und ein Bug beim Scheitern der De-Installation behoben.

Opera 11.01 steht unter [www.opera.com](http://www.opera.com) zum Download bereit.

-bs ●



# Test: Ubuntu auf mobilen Computern



Linux auf Notebooks zu betreiben galt lange Zeit als schwierig und kompliziert. PC WELT LINUX hat anhand vier aktueller Geräte getestet, ob das auch heute noch zutrifft, und verrät, was Sie beim Einrichten beachten sollten.

Von **Stephan Lamprecht**

**Insgesamt vier Geräte werden in diesem Artikel unter die Lupe genommen.** Zwei Modelle aus dem aktuellen Marktsegment der Netbooks sowie zwei Notebooks sind zum Test angetreten. Eine kleine Tabelle am Ende dieses Artikels gibt einen kleinen Überblick über die Hardware-Merkmale der Geräte und fasst die Ergebnisse des Linux-Tests noch einmal zusammen.

## Testparcours I: Die Netbooks

Das **Samsung NF310** ist mit einem 10,1 Zoll großen, entspiegelten Display ausgestattet. Mit 1 GB RAM und einer 250-GB-Festplatte ist die Ausstattung typisch für diese Geräteklasse. Betrieben wird das Netbook von einem Atom-N550-Prozessor. Die Tastatur ist

angenehm dimensioniert und bietet einen deutlich spürbaren Hub, so dass auch Vielschreiber schnell damit zu recht kommen.

Der 6-Zellen-Akku verfügt über genügend Reserven, um längere Abwesenheiten vom Stromnetz zu überbrücken. Leider wackelt das Netbook etwas, wenn man stärkeren Druck auf das Gehäuse ausübt, was durch den ausladenden Akkusack bedingt ist.

Das **Aspire One A521** von Acer weist mit einer 250-GB-Festplatte und 1 GB RAM ebenfalls die typischen Netbook-Merkmale auf. Das 10,1 Zoll große Display ist allerdings nicht entspiegelt, und statt des Atom-Prozessors verrichtet hier ein Athlon-Neo-K125-Prozessor seinen Dienst. Auch wenn die Tastatur angenehmen Widerstand

bietet, arbeitet es sich hier nicht ganz so komfortabel, da das Gerät im Vergleich zum Samsung kleiner ist. Wie

## Hier finden Sie Hilfe

**Wenn Ubuntu sich partout weigert, Ihre Netzwerkkarte zu erkennen,** sollten Sie einen Blick auf die Seiten von [www.linuxwireless.org](http://www.linuxwireless.org) werfen. Dort können Sie nach passenden Treibern suchen, die dann allerdings in den Kernel kompiliert werden müssen. Die beiden Internetseiten <http://tuxmobil.org> und <http://tuxmobil.de> sind ebenfalls gute Anlaufstellen, wenn etwas nicht klappen sollte. Insbesondere das englischsprachige Angebot bietet Anleitungen und Hinweise zu Problemlösungen.

Foto: © Paulus Rusyanto – Fotolia.com

sein Kollege verfügt es über einen 6-Zellen-Akku, ist aber standfester. Beide Geräte werden mit Windows 7 Starter ausgeliefert und verfügen über eine integrierte Webcam.

## Testparcours II: Die Notebooks

Acer ist auch der Lieferant des ersten Kandidaten aus der Kategorie Notebooks. Das **Acer Aspire 7736** wird bereits seit einem halben Jahr im Handel angeboten. Mit einem 17,3 Zoll großen, spiegelnden Display empfiehlt es sich für das eigene Heim als Rechenknecht, der schnell und sauber verstaut werden kann. Mit insgesamt 3 GB RAM sind genügend Reserven an Bord, um auch anspruchsvollere Arbeiten zu verrichten. Die Grafikeinheit stammt von Nvidia und kommt mit 512 MB eigenem RAM nicht so schnell aus dem Tritt. Die interne Festplatte bietet mit 320 GB durchaus angemessenen Platz. Das Display bedingt eine große Bauweite, was Raum für eine großzügig dimensionierte Tastatur bietet. Sie werden beim Arbeiten mit dem Gerät kaum einen Unterschied zu einer PC-Tastatur bemerken.

Notebooks aus der Thinkpad-Serie gelten unter Experten gemeinhin als Arbeitstiere für den professionellen Bereich. Das **Thinkpad SL 510** wirkt robust und stabil und enthält eine Tastatur, die einen angenehmen Schreibkomfort bietet. Das Keyboard ist übrigens in einer eigenen Wanne untergebracht und damit spritzwassergeschützt. Wenn also unterwegs ein größeres Missgeschick passieren sollte, ist nicht gleich der ganze Rechner hin.

Unser Testgerät verfügt über ein 15 Zoll großes, entspiegeltes Display. Die Grafik kommt aus dem Hause ATI und greift auf 256 MB eigenen Speicher zurück. Mit 4 GB RAM steht ausreichend Arbeitsspeicher auch für intensivere Arbeiten zur Verfügung. Dokumente und Dateien speichern Sie auf der 320-GB-Festplatte. Außerdem ist Bluetooth, ein DVD-Brenner und ein 7-fach-Kartenleser mit dabei. Ausgeliefert wird das Notebook mit Windows 7 in der Professional Variante.

## So haben wir getestet

**Net- und Notebooks:** Gleich mit drei Ubuntu-Versionen haben wir die Geräte bekannt gemacht. Zunächst wurde Ubuntu 10.10 auf dem System installiert, wobei die bestehende Windows-Partition nicht angetastet wurde. Nach der erfolgreichen Installation haben wir dann die Standard-Funktionen untersucht. Dazu zählten die Überprüfung der Sonderfunktionstasten, die Konfiguration und Inbetriebnahme der verbauten Hardware sowie Alltagsfunktionen wie die Anzeige der Akkukapazität sowie Optionen zum Energiesparen.

**Netbooks:** Nach der Systemwiederherstellung erhielten die Netbooks dann mit der Netbook-Edition von Ubuntu ein neues System. Damit sollte überprüft werden, ob diese Ubuntu-Variante Abhilfe bei eventuell aufgetretenen Problemen schafft. Auf diesen Schritt haben wir bei den Notebooks allerdings verzichtet. Schließlich wurde auf allen Geräten Kubuntu 10.10 (auf Heft-DVD) installiert. Da KDE selbst etwas mehr Ressourcen benötigt als der Gnome-Desktop sollte dieser Test zeigen, ob sich die Leistung der Geräte rein subjektiv veränderte.

## Netbook-Test: Samsung NF310

Das **NC-10** aus dem Hause Samsung galt lange Zeit als die Referenz unter den Netbooks. Entsprechend hoch waren die Erwartungen an das aktuelle Netbook **Samsung NF310**. Die Installation von Ubuntu 10.10 ließ sich ohne Probleme durchführen und war recht flott betriebsbereit. Das Soundsystem funktionierte sofort, und auch Bluetooth stand gleich nach dem ersten Booten zur Verfügung. Ubuntu erkannte problemlos die verbaute Grafikeinheit, und die gewählte Auflösung von 1366 x 768 Punkten zeigt eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit der heutigen Displaygeneration.

Die Hardware-Erkennung hatte zwar erbracht, dass das Gerät über einen WLAN-Chip verfügt, der aber leider mit Bordmitteln nicht unmittelbar nach dem Start einsatzbereit war. Erst nachdem Ubuntu einen proprietären Treiber ermittelt und eingebunden hatte, funktionierte auch der kabellose Internetzugang. Für Einsteiger kaum

lösbar: Keine einzige der vorhandenen Funktionstasten erfüllte nach der Ubuntu-Installation ihren Zweck. Damit fällt leider die bequeme Korrektur der Bildschirmhelligkeit oder der Lautstärke über die Tastatur aus. Noch schlimmer: Sobald im Test eine der Funktionstasten gedrückt wurde, frod das System ein und ein Neustart war unvermeidlich. Da erschien es dann nur als konsequent, dass auch die verbaute Webcam dunkel blieb.

Es gibt für diese Probleme, zumindest in Ansätzen, durchaus Abhilfe. Wer in die Paketverwaltung die Quelle <https://launchpad.net/~voria/+archive/ppa> aufnimmt und von dort die Pakete „samsung-tools“ und „samsung-backlight“ installiert, kann anschließend die Webcam sowie die meisten Funktionstasten nutzen.

**Holprige Ubuntu-Installation: Die Installation auf dem Samsung-Netbook verlief nicht ganz problemlos. Einsteiger könnten damit Probleme haben, doch wer die Nacharbeiten nicht scheut, hat anschließend ein leistungsstarkes mobiles Gerät.**



### Netbook-Test: Aspire One A521

Das Unternehmen Acer darf heute bereits zu den Veteranen im Netbook-Marktsegment gezählt werden. Das **Aspire One A521** erlaubte sich denn auch bei der Installation von Linux keinerlei Schnitzer. Das Widescreen-Display wird unmittelbar nach der Installation zwar lediglich mit 1024 x

Nähe verfügbaren Netzwerke. Nachdem die erste Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, friert allerdings das Touchpad ein. Dieser Fehler besteht schon seit einigen Ubuntu-Versionen, was auf den ersten Blick ärgerlich, aber glücklicherweise schnell zu beheben ist. Nach einem Neustart des Systems funktionieren WLAN und Touchpad einträchtig nebeneinander.

Das etwas ältere Gerät besitzt im Gegensatz zu topaktuellen Aspire-Modellen eine Nvidia-Grafikkarte, die Ubuntu auch korrekt identifiziert und den proprietären Treiber anbietet. Damit wird die 3D-Beschleunigung komfortabel aktiviert. Die Funktionstasten verrichten auf Anhieb problemlos ihren Dienst. Diesen guten Eindruck trübt allerdings die fehlende Soundwiedergabe. Aber auch dieses Manko ist schnell behoben. Ubuntu sucht automatisch nach Paketaktualisierungen, die Sie einspielen sollten. Nachdem das System auf den neuesten Stand gebracht wurde, steht dem Klanggenuss nichts mehr im Weg.

Dieser Schritt ist generell empfehlenswert. Sofern eine Komponente nicht unmittelbar funktioniert, sollten Sie zunächst alle Updates für das System einspielen. Das korrigiert meist viele Kleinigkeiten, und sicherer ist der Rechner damit allemal. Das Webcam-Programm *Cheese* erkennt die integrierte Webcam sofort. Diesen insgesamt positiven Eindruck unter Linux bestätigt auch die Installation von Kubuntu.



**Linux-tauglich:** Mit ein bißchen Handarbeit kommt auch das Acer-Notebook gut mit Linux zurecht. Dank proprietärer Treiber ist auch 3D-Beschleunigung möglich.

### Notebook-Test: Thinkpad SL510

Das **Thinkpad SL510** von Lenovo ist in erster Linie zum Arbeiten und als mobiler Begleiter gedacht. Auf typische Elemente eines Heimrechners wie Dolby Surround oder integrierte Webcam muss der Anwender allerdings verzichten. Thinkpad-Notebooks haben in der Linux-Gemeinde einen guten Ruf, eine Tradition, die auch unser Testgerät fortsetzt. Und damit könnte die Beschreibung unseres Tests auch bereits beendet sein.

Denn die Installation von Ubuntu Linux ist fast als langweilig zu bezeichnen und verhält sich im Ergebnis nicht anders als bei einem Desktop-PC. Auflösung, WLAN und Funktionstasten: Alles passt auf Anhieb.

Auch der charakteristische Trackpoint, ein kleiner Gummiknopf in der Mitte der Tastatur, der als Mausersatz wunderbar funktioniert, ist sofort nutzbar.

**Solides Arbeitstier mit Linux-Qualitäten:** Installation und Inbetriebnahme von Ubuntu auf dem Thinkpad funktioniert problemlos. So lässt sich mit Open Source auch im Business-Alltag angenehm arbeiten.



**So soll es sein:** Mit dem Acer-Netbook **Aspire One** macht Ubuntu sofort Spaß. Einfache Installation, keine Nacharbeiten, alles funktioniert nach Wunsch.

600 Bildpunkten betrieben und bleibt damit hinter seinen Möglichkeiten, doch die Installation des ATI-Treibers, den Ubuntu anschließend anbietet, löst dieses Problem und erlaubt deutlich bessere Auflösungen.

Dieser kleine Schönheitsfehler, der noch dazu leicht zu beheben ist, bleibt aber auch das einzig Negative. Funktionstasten, WLAN, Sound und Webcam: Alles funktioniert einwandfrei und wie man das vom vorinstallierten Windows kennt.

Die Installation der Netbook-Version von Ubuntu brachte hier keinen Unterschied.

### Notebook-Test: Acer Aspire 7736

Mit dem **Aspire 7736** ist Acer mit einem weiteren Gerät in diesem Test vertreten. Die Installation von Ubuntu verläuft hier unauffällig und problemlos. Direkt nach dem ersten Systemstart präsentiert es sich mit einer hohen Auflösung im Widescreen-Format. Der WLAN-Adapter erkennt die in der

## Troubleshooting: Darstellungsprobleme mit Linux lösen

Die von uns getesteten Geräte wiesen keine gravierenden Darstellungsprobleme unter Linux auf. Das wird in den meisten Fällen auch bei anderen Geräten so sein. Dass Linux gar nichts mit der eingebauten Grafikkarte anfangen kann und der Bildschirm schwarz bleibt, ist kaum noch vorstellbar. Häufiger tritt allerdings ein kleineres Problem mit der Helligkeit auf. Obwohl Sie diese unter Ubuntu auf den Maximalwert gesetzt haben, scheint das Display zu dunkel zu sein. Abhilfe schafft ein kleiner Trick: Starten Sie den Rechner neu und wechseln Sie während des Systemstarts ins BIOS. Regeln Sie dort mit den Funktionstasten des Rechners die Helligkeit hoch. Verlassen Sie das BIOS und starten Sie Ubuntu. Damit haben Sie die Grundhelligkeit verändert. Von diesem Wert geht Ubuntu nun bei der Regelung aus. Wiederholen Sie den Trick einfach mehrfach, bis Sie mit der Helligkeit zufrieden sind.

**Auflösung ändern:** Die Hardware-Erkennung von Ubuntu ist sehr gut und identifiziert in den meisten Fällen alle Komponenten zuverlässig. Dennoch kann es vorkommen, dass nach dem Start des Systems die gewählte Bildschirmauflösung unpassend erscheint oder nicht den Möglichkeiten der eingebauten Hardware entspricht. Versuchen Sie zunächst, ob Sie über den Menüpunkt „Einstellungen → Bildschirme“ eine andere Auflösung auswählen können.

**Proprietäre Treiber installieren:** Bietet das System keine weiteren Werte an, sollten Sie herausfinden, ob externe Treiber im Internet zur Verfügung stehen. Im Falle der Marktführer Nvidia oder ATI stehen Ihre Chancen nicht schlecht. Wählen Sie dazu im Menü „System → Systemverwaltung → Zusätzliche Treiber“. Ubuntu bietet Ihnen dann gegebenenfalls einen passenden Treiber zum Herunterladen und Aktivieren an.

Lassen Sie sich durch den einleitenden Text nicht verunsichern. Damit

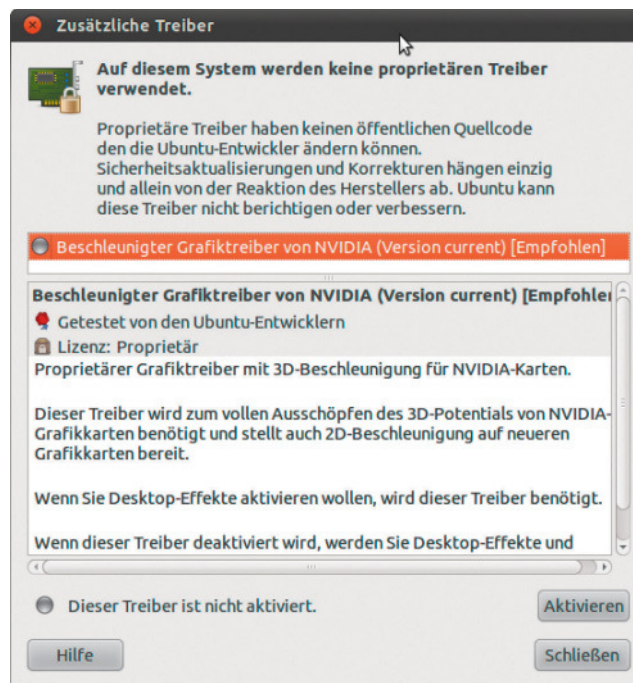
weisen die Entwickler lediglich darauf hin, dass die Treiber nicht von der Gemeinschaft verändert und angepasst werden können, sondern von den Herstellern selbst stammen. Wenn Sie in den Genuss erweiterter Bildschirmeinstellungen oder der 3D-Beschleunigung kommen möchten, ist die Installation der offiziellen Treiber unumgänglich.

**Manuelle Anpassungen:** Wenn auch das nichts ändert, müssen Sie selbst die Konfiguration anpassen. Versuchen Sie

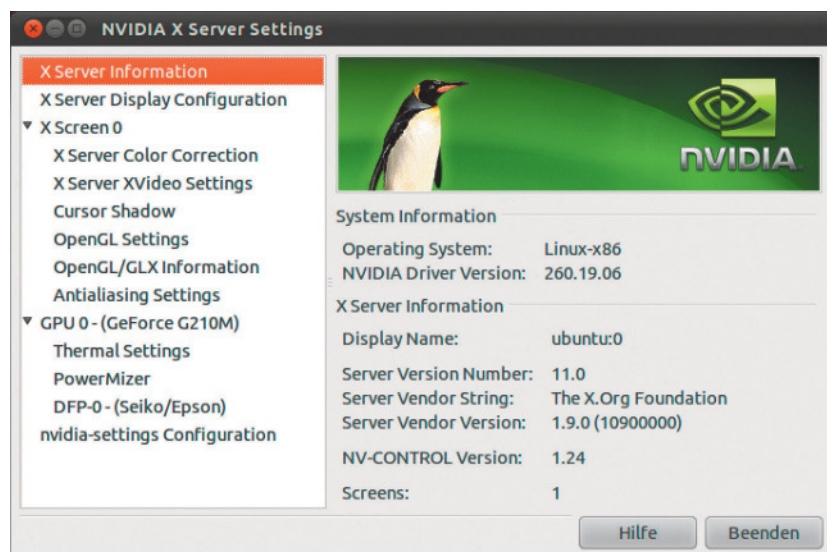
die Auflösung manuell zu verändern. Dazu öffnen Sie ein Terminal und geben dort den Befehl `xrandr --auto` ein. Das sollte alle Bildschirme aktivieren. Mit dem Befehl

```
xrandr -s 1024x768
```

verändern Sie beispielsweise die Auflösung. Akzeptiert das System die Einstellung ohne Probleme, können Sie diese in die Konfigurationsdatei eintragen. Andernfalls müssten Sie den Befehl nach jedem Log-in wiederholen.



Wird ein entsprechender Treiber gefunden, können Sie diesen mit einem Mausklick aktivieren und – falls es doch zu Problemen kommt – wieder deaktivieren.



**Zusätzliche Treiber:** Der offizielle Treiber von Nvidia etwa bietet mehr Einstellungsmöglichkeiten, einen eigenen Konfigurationsdialog und ermöglicht die 3D-Beschleunigung. >

```
xorg.conf (/etc/X11) - gedit
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Werkzeuge Dokumente Hilfe
Öffnen Speichern Rückgängig
xorg.conf
Section "Screen"
    Identifier      "Default Screen"
    DefaultDepth    24
EndSection
Section "Module"
    Load           "glx"
EndSection
Section "Device"
    Identifier      "Default Device"
    # Driver        "nvidia"
    Option          "NoLogo"          "True"
EndSection
Reiner Text Tabulatorbreite: 8 Z. 1, Sp. 1 EINF
```

**xorg.conf bearbeiten:** Wenn alles nichts hilft, passen Sie selbst manuell die Konfigurationsdatei an, um die Auflösung zu sehen, die Sie sich wünschen.

Öffnen Sie als root die Datei `/etc/X11/xorg.conf`, etwa mit dem Befehl `gksu gedit /etc/X11/xorg.conf`. Suchen Sie nach einem Abschnitt „Screen“, der beispielsweise so aussieht:

```
Section "Screen"
    Identifier      "Default Screen"
    Device          "geforce256"
    Monitor         "S/M 950p"
    DefaultDepth    24
    SubSection      "Display"
        Depth       8
        Modes        "1600x1200" "1280x1024" "1024x768" "800x600" "640x480"
    EndSubSection
    SubSection      "Display"
        Depth       16
        Modes        "1600x1200" "1280x1024" "1024x768" "800x600" "640x480"
    EndSubSection
    SubSection      "Display"
        Depth       24
        Modes        "1600x1200" "1280x1024" "1024x768" "800x600" "640x480"
    EndSubSection
EndSection
```

Stellen Sie die von Ihnen bevorzugte Auflösung an die erste Position im Bereich `Modes` und tragen Sie dort die gewünschte Auflösung an erster Stelle ein. Damit wird Ubuntu versuchen, diesen Modus zu verwenden. Ist das nicht möglich, kommt eine der niedrigeren Auflösungen zum Einsatz. Achten Sie unbedingt auf die korrekte Schreibweise, und löschen Sie nichts.

```
sla@ubuntu: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
sla@ubuntu:~$ iwconfig
lo          no wireless extensions.
eth0       no wireless extensions.
wlan0      IEEE 802.11bgn  ESSID:"Lamprecht Netz"
           Mode:Managed  Frequency:2.462 GHz  Access Point: 00:23:CD:1F:ED:DA
           Bit Rate=216 Mb/s   Tx-Power=20 dBm
           Retry long limit:7   RTS thr:off   Fragment thr:off
           Power Management:on
           Link Quality=49/70  Signal level=-61 dBm
           Rx invalid nwid:0  Rx invalid crypt:0  Rx invalid frag:0
           Tx excessive retries:0  Invalid misc:0  Missed beacon:0
sla@ubuntu:~$
```

**Praktischer Kommandozeilenbefehl:** Direkt auf der Konsole prüfen Sie damit, ob Ubuntu Ihren WLAN-Adapter erkannt hat und ob dieser betriebsbereit ist.

## Troubleshooting: Keine Verbindung mit der Außenwelt

Als die ersten Notebooks mit WLAN auf den Markt kamen, hatten es die Anwender wahrlich schwer, die drahtlose Internet-Verbindung unter Linux zu nutzen. Unterschiedlichste Chipsätze und Eigenlösungen der Hersteller haben es den Entwicklern fast unmöglich gemacht, passende Treiber zu entwickeln. Hier hat sich extrem viel getan. Sollte im Panel Ihres Ubuntu-Systems Ihr WLAN nicht auftauchen, kontrollieren Sie, ob Sie den Adapter tatsächlich eingeschaltet haben. Ist das der Fall, sollten Sie prüfen, ob Ubuntu die Karte richtig erkannt hat. In einem Terminal geben Sie dazu den Befehl `iwconfig` ein. Jetzt listet Ubuntu alle erkannten Adapter auf. Einträge mit „no wireless extension“ sind Netzwerkgeräte, die nicht WLAN-fähig sind. Achten Sie darauf, ob neben einem Eintrag „radio off“ steht. Dann wurde die Karte zwar erkannt, ist aber nicht eingeschaltet.

Ist ein Accesspoint in Reichweite und eingeschaltet, aber taucht der WLAN-Adapter nicht auf der Konsole auf, müssen Sie leider davon ausgehen, dass Ubuntu von sich aus keinen geeigneten Treiber mitbringt. Dann ist Bastelarbeit gefragt, die allerdings den Rahmen dieses Artikels sprengen würde. Das Projekt Linux Wireless (siehe

Kasten) bietet auf seiner Seite ergänzende Treiber, die allerdings in den Kernel einkompiliert werden müssen. Wie das geht, erfahren Sie sehr ausführlich in englischer Sprache auf den Seiten des Projekts.

**Troubleshooting: Sondertasten zum Leben erwecken**

Ein häufiges Manko ist die mangelnde Unterstützung der Sonderfunktionstasten des Notebooks direkt nach der Installation. Sie können aber mit Bordmitteln versuchen, diese Tasten nachträglich zu belegen. Dazu öffnen Sie im Menü „System → Einstellungen → Tastenkombinationen“.

Dieses zu Ubuntu gehörende Programm listet Ihnen links die bekannten Befehle auf und rechts daneben die zugeordnete Tastenkombination. Um diese zu ändern, markieren Sie mit einem Klick einen der Befehle und drücken direkt anschließend die gewünschte Tastenkombination. Wenn die Taste einen für Ubuntu erkennbaren Rückmeldungscodesendet, kann sie damit konfiguriert werden.

Ändern lassen sich damit allerdings nur die Befehle, die Ubuntu auch bekannt sind. Spezialitäten des Notebooks, etwa eine Beschleunigung des Prozessors, erreichen Sie damit nicht, da Ubuntu von der Existenz dieser Funktion nichts weiß.

Ein letzter möglicher Schritt, der sich aber wiederum nur für Experten eignet, besteht darin, den Bootloader Grub 2 zu modifizieren:

Öffnen Sie dazu ein Terminal, und tippen Sie `gksudo gedit /etc/default/grub`, um die Datei mit root-Rechten im Editor zu öffnen. Suchen Sie nach der Zeile

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash"
```

und ändern Sie diese in

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="quiet splash acpi_osi=Linux"
```

Speichern Sie anschließend die Datei, geben Sie danach in einem Terminal-

Fenster das Kommando

```
sudo update-grub
```

ein und starten Sie den Rechner neu. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass die Tasten jetzt funktionieren.

**Unser Fazit**

Vor der Installation von Linux auf mobilen Computern braucht heute niemand mehr Angst zu haben. Ein Großteil der Hardware wird von aktuellen Linux-Distributionen wie Ubuntu unterstützt. Die meisten Probleme, die noch auftreten können, sind mit etwas Mühe und Internetrecherche lösbar und machen den Tux dann auch mobil.



**Tastenkombinationen: Mit dem kleinen Programm aus der Systemverwaltung können Sie versuchen, die Funktionstasten des mobilen Rechners in den Griff zu bekommen.**

**Geräteübersicht Note- und Netbooks im Test**

Hersteller	Acer	Acer	Lenovo	Samsung
Modell	Aspire One A521	Aspire 7736	Thinkpad SL 510	NF 310
Typ	Netbook	Notebook	Notebook	Netbook
Infos	<a href="http://www.acer.de">www.acer.de</a>	<a href="http://www.acer.de">www.acer.de</a>	<a href="http://www.lenovo.de">www.lenovo.de</a>	<a href="http://www.samsung.de">www.samsung.de</a>
Prozessor	Athlon II Neo K 125	Intel 2,1 Ghz	Intel 2,3 Ghz	Intel AtomN550
RAM	1 GB	3 GB	2 GB	1 GB
Festplatte	250 GB	320 GB	320 GB	250 GB
Display (Zoll/Zentimeter; Typ)	10,1/25,6; spiegelnd	17,3/43,9; spiegelnd	15,6/39,6; matt	10,1/25,6; matt
Grafik	Intel	Nvidia	Intel	Intel
Funktion nach erstem Systemstart / nach Treiber-Update				
WLAN	+ / +	+ / +	+ / +	- / +
Display	- / +	+ / +	+ / +	+ / +
Funktionstasten	+ / +	+ / +	+ / +	- / +
Audio	+ / +	- / +	+ / +	+ / +
Webcam	+ / +	+ / +	+ / +	- / +
Linux-Tauglichkeit	***	***	***	**



# Die perfekte Notfall-DVD

## Hier lesen Sie ...

1. Das Trinity-System starten	28
2. Das Windows-Kennwort wiederherstellen	29
3. Daten von einer Festplatte retten	30
4. Gelöschte Dateien wiederherstellen	31
5. Verlorene Partitionen wiederherstellen	33
6. Die Windows-Startumgebung reparieren	33
7. Defekte XP-Registrierdatenbank reparieren	35
8. Einen defekten Treiber entfernen	36
9. Blockierte und Müll-Dateien löschen	37

Wenn Windows streikt, brauchen Sie nur eins: das Linux-Notfallsystem in dieser Heftausgabe. Trinity Rescue Kit bietet ein perfektes Spezialesystem für die Rettung und Reparatur des Betriebssystems – direkt startbar von der Heft-DVD.

Von Thorsten Eggeling und Christian Löbering

**Bewahren Sie die Heft-DVD und diesen Ratgeber gut auf!** Denn auch wenn Ihr Windows heute noch ganz normal läuft: Schon morgen kann nichts mehr gehen. Und in diesem Fall haben Sie keine Möglichkeit mehr, im Internet nach Hilfe zu suchen oder gar ein Notfallsystem anzulegen. Mit der PC-WELT-LINUX-DVD haben Sie für solche Situationen vorgebaut.

Bei dem mächtigsten Notfallsystem speziell zur Rettung von Windows-Computern handelt es sich um die neueste Version der Linux-Distribution *Trinity Rescue Kit 3.4*. Diese wurde

von PC WELT LINUX speziell angepasst und startet direkt von der Heft-DVD. Der Ratgeber zeigt, wie Sie mit *Trinity Rescue Kit 3.4 PC-WELT-Edition* die häufigsten Windows-Probleme beseitigen. Das Notfallsystem kann aber noch deutlich mehr.

## 1 Trinity Rescue Kit von der Heft-DVD starten

Um das Notfallsystem zu laden, legen Sie die PC-WELT-LINUX-DVD ein und starten dann den Computer neu. Sollte *Trinity* nicht auf Anhieb starten, müssen Sie eventuell die Startreihenfolge im

BIOS ändern. Häufig wird standardmäßig von der Festplatte gestartet und das DVD-Laufwerk nicht angesprochen. Drücken Sie also während des Startvorgangs die auf dem Bildschirm angezeigte Taste (meist Esc, F2 oder F10). Im BIOS suchen Sie dann das Menü „Boot“ (oder ähnlich lautend). Dort verschieben Sie das „CD-ROM-Drive“ über die auf dem Bildschirm angezeigten Tasten an die erste Stelle. Danach speichern Sie die Einstellungen und starten den PC neu. Sie sehen dann das Startmenü der PC-WELT-LINUX-DVD. Wenn Sie nichts unternehmen, versucht der PC nach drei

Foto: © Denis Pepin – Fotolia.com

## Trinity Rescue Kit Menü

```

| Willkommen
| TRK Hilfe -->
| Tastatur-Auswahl (Sprache) -->
| Windows Kennwort zurücksetzen -->
| Alle lokalen Dateisysteme einhängen
| Alle lokalen Dateisysteme aushängen
| Nach Viren suchen -->
| Windows aufräumen -->
| Mclone: Festplatte über das Netzwerk duplizieren -->
| Backup- und Restore-Programme -->
| Testdisk starten
| Photorec starten
| Qtparted starten
| Windows Datei-Server starten -->
| SSH-Server starten
| IP-Adresse für die erste Netzwerkkarte einstellen
| TRK Netzwerk Bootserver
| Trinity Fernsteuerung
| Ethernetpakete untersuchen-->
| Mehr SCSI-Festplatten-Controller erkennen
| Mehr USB- und PCMCIA Netzwerk-Adapter erkennen
| Midnight Commander
| Eine Shell starten
| Eine Shell starten und die Text-Ausgaben in der Datei /tmp/terminal.out speichern
| Dieses Menü beenden
| Computer ausschalten
| Neustart ohne Auswurf von CD / USB-Stick

```

Verwenden Sie 'winpass' um Ihr Windows-Kennwort zurückzusetzen. Das Programm entfernt das Kennwort. Das ist in der Regel die sicherste Methode. Sie können hier auch die Original Kennwort-Datenbank wiederherstellen.

**Trinity-Startmenü auf der Heft-DVD:** Nach der Auswahl im Hauptmenü der PC-WELT-LINUX-DVD erreichen Sie über dieses Menü mit den Pfeiltasten die Hauptfunktionen des Notfallsystems Trinity Rescue Kit 3.4 PC-WELT-Edition. Markieren Sie einen Eintrag, um unten eine kurze Beschreibung dazu zu lesen – hier etwa zum Zurücksetzen des Windows-Kennworts.

Minuten automatisch, das Betriebssystem von der Festplatte zu starten. Navigieren Sie stattdessen mit den Pfeiltasten zum Eintrag „PCWELT Trinity Rescue Kit“ und bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Jetzt sind Sie im Startmenü von *Trinity Rescue Kit 3.4 PC-WELT-Edition*. Drücken Sie nun die Entertaste, um die Standardvariante des *Trinity Rescue Kits* mit deutscher Tastaturbelegung zu starten, oder wählen Sie mit den Pfeiltasten eine andere Startoption.

## 2 Das Windows-Kennwort wiederherstellen

Wenn Sie sich nicht mehr an Ihrem Windows anmelden können, weil Sie Ihr Benutzerkennwort vergessen haben, können Sie es mit der Notfall-DVD wiederherstellen. Nachdem Sie den Computer wie oben beschrieben mit *Trinity* gestartet haben, wählen Sie mit den Pfeiltasten den Menüpunkt „Windows Kennwort zurücksetzen“, und drücken anschließend die Enter-Taste.

**Windows wählen:** Im folgenden Menü wählen Sie den Punkt „Winpass interaktiv starten“ und drücken die Enter-Taste. Daraufhin hängt das Programm alle verfügbaren Laufwerke ein und untersucht

sie auf Windows-Installationen. Wenn Sie nur eine Version des Betriebssystems installiert haben, drücken Sie nach Aufforderung die Taste 1 und die Enter-Taste. Bei mehreren angezeigten Windows-Installationen drücken Sie entsprechend die passende Zahlentaste.

**Benutzer wählen:** Nach Aufforderung drücken Sie erneut die Tasten 1 und Enter, um eine Liste der registrierten Windows-Benutzer zu bekommen. Geben Sie den Namen Ihres Benutzerkontos

ein, wie er in der Liste steht, und drücken Sie die Enter-Taste.

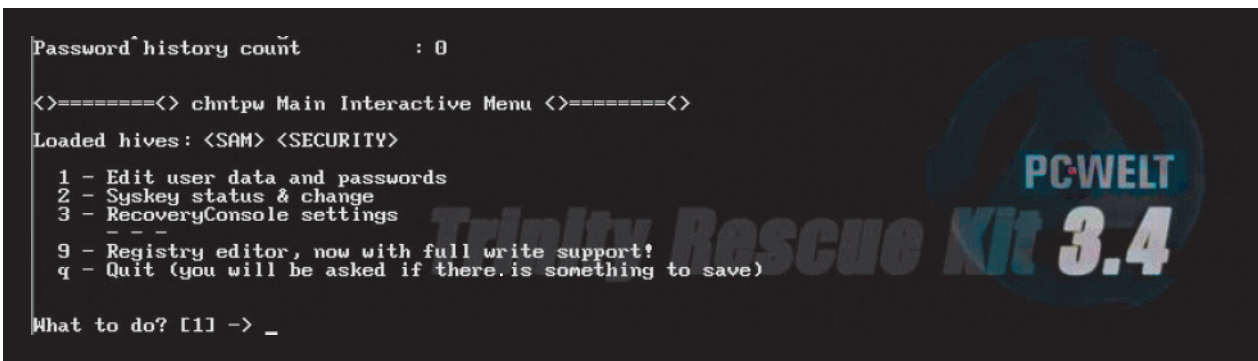
**Kennwort neu setzen:** Sie können nun entscheiden, ob Sie das Kennwort des Benutzers einfach löschen oder ein neues vergeben wollen. Wenn Sie sich für das Löschen entscheiden, drücken Sie die Tasten 1 und Enter. Um ein neues Kennwort zu setzen, drücken Sie die Tasten 2 und Enter, geben das neue Wunsch Kennwort ein und bestätigen wieder mit der Enter-Taste.

## Linux-Notfallsystem Laufwerke sicher handhaben

**Trinity Rescue Kit ist ein Linux-System für Notfälle.** Durch einige spezielle Funktionen eignet es sich auch gut, um Windows-Probleme zu lösen. Der Zugriff auf Laufwerke dürfte für Windows-Benutzer zunächst ungewohnt sein. Wie unter Linux üblich, muss jede Partition erst in das System eingehängt werden, bevor Sie darauf zugreifen können. Einige Funktionen und Programme aus dem Hauptmenü, etwa der Dateimanager *Midnight Commander*, machen das automatisch.

Sie können das Einhängen über den Menüpunkt „Alle lokalen Dateisysteme einhän-

gen“ auch selbst veranlassen. Daraufhin erscheint eine Liste mit den Kennungen der eingehängten Laufwerke: „sda1“, „sda2“, „sdb1“, „hda1“ und so weiter. Jedes Laufwerk wird als gleichnamiger Ordner im *Trinity*-Hauptverzeichnis geführt. „hda1“ heißt die erste Partition auf der ersten IDE-Festplatte. Bei SATA-Platten lautet die Bezeichnung „sda1“. Die Buchstaben „a“, „b“, „c“ stehen jeweils für eine Festplatte, die Zahl am Ende für die Partition. Ist nur eine SATA-Festplatte mit einer Partition im PC eingebaut, finden Sie in *Trinity* nur den zugehörigen Ordner „sda1“.



Bei vergessenen Windows-Kennwörtern hilft *Winpass*: Das Konsolenprogramm lässt sich durch Tastenbefehle steuern. Geben Sie hier 1 ein, und drücken Sie zur Bestätigung die Enter-Taste. Danach wählen Sie den Benutzer aus, dessen Kennwort Sie ändern möchten.

**Windows neu starten:** Geben Sie ein Ausrufezeichen ! ein, und drücken Sie die Enter-Taste. Dann drücken Sie die Tasten Q und zweimal Enter, um in das Hauptmenü von *Winpass* zurückzukehren. Wählen Sie dort „Zurück zum Hauptmenü“, und drücken Sie Enter. Danach sind Sie wieder im Hauptmenü des Notfallsystems, wählen „Computer ausschalten“ und drücken die Enter-Taste. Dann können Sie zehn Sekunden lang entscheiden, ob der Computer heruntergefahren (Taste P drücken oder zehn Sekunden warten) oder neu gestartet werden soll (Taste R). Drücken Sie in diesem Fall die Tasten R und Enter. Danach entfernen Sie die Heft-DVD aus dem Lauf-

werk und melden sich mit dem neuen Kennwort bei Windows an.

### 3 Daten mit Trinity von einer Festplatte retten

Wenn Ihre Festplatte rattert und klappert, dann könnte ihr Ende nahe sein. Je nach Computerkonfiguration warnt Sie auch das in moderne Festplatten integrierte Überwachungsprogramm *Smart vor zunehmenden Speicherfehlern*. In solchen Fällen sollten Sie Ihre Daten umgehend von der sterbenden Platte retten. Starten Sie Ihren PC dazu von der Heft-DVD, wie oben beschrieben.

**Rettungslaufwerk anstecken:** Wenn in Ihrem Computer keine zweite Fest-

platte eingebaut ist, schließen Sie einen USB-Stick oder eine externe Platte an, die die Daten aufnehmen kann.

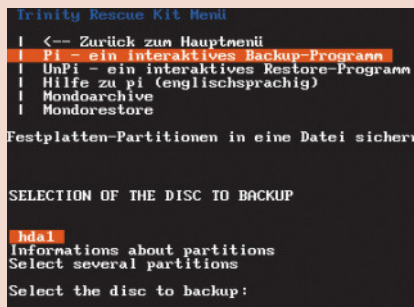
**Kopieren vorbereiten:** Wählen Sie im Hauptmenü von *Trinity* den Punkt „Midnight Commander“, und bestätigen Sie mit Enter. Der Auswahlbalken befindet sich im Dateimanager standardmäßig in der linken Fensterhälfte auf dem Eintrag „/..“. Er bringt Sie eine Ordnerstufe höher, wenn Sie Enter drücken. Sie befinden sich nun im Hauptverzeichnis und finden die eingehängten Laufwerke als Ordner mit Namen wie „hda1“ oder „sda2“ (siehe Kasten zu Beginn des Beitrags, „Linux-Notfallsystem: Laufwerke sicher handhaben“).

## Backup mit Trinity Alle Laufwerke vollständig sichern

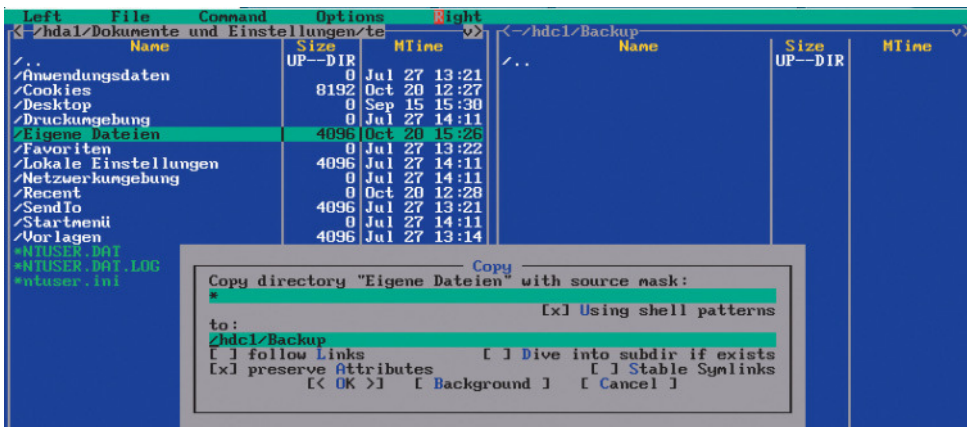
**Um alle vorhandenen Laufwerke komplett zu sichern,** wählen Sie im Hauptmenü von *Trinity Rescue Kit* den Eintrag „Backup- und Restore-Programme“ und drücken die Enter-Taste. Im folgenden Menü wählen Sie „Pi – ein interaktives Backup-Programm“ und drücken wieder Enter.

Nachdem Pi geladen wurde, können Sie entweder eine einzelne Partition („sda1“, „sda2“, „hda1“ ...) auswählen oder mit „Select several Partitions“ mehrere Laufwerke, bei der Eingabe jeweils getrennt durch ein Leerzeichen. Bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Danach wählen Sie das Ziellaufwerk für die Sicherung und drücken Enter. Mit „Create a new directory“ vergeben Sie einen Namen für das neue Backup-Verzeichnis (etwa *Backup*) und bestätigen wieder mit Enter. Zuletzt bekommen Sie noch eine Zusammenfassung der Backup-Einstellungen. Mit der Taste Y starten Sie die Sicherung.

**Sicherung zurückschreiben:** Wählen Sie im *Trinity*-Hauptmenü den Eintrag „Backup- und Restore-Programme“, und drücken Sie die Enter-Taste. Im folgenden Menü wählen Sie „Unpi – ein interaktives Restore-Programm“ und drücken Enter. Nachdem *Unpi* geladen wurde, geben Sie die Partition an, die Sie wiederherstellen möchten. Das muss nicht zwingend genau das Laufwerk sein, dessen Inhalt Sie ursprünglich gesichert haben, es muss aber mindestens genauso groß sein. *Unpi* eignet sich deshalb auch für den Umzug des Betriebssystems auf eine neue Festplatte mit einer größeren Speicherkapazität. Nachdem Sie die Enter-Taste gedrückt haben, wählen Sie das Laufwerk aus, auf dem Sie zuvor die Sicherung angelegt haben, und drücken erneut Enter. Dann öffnen Sie den Backup-Ordner, markieren die Sicherungsdatei (etwa die mit der Endung „000“), drücken wieder Enter und starten mit der Taste Y die Wiederherstellung.



**Das Programm Pi kann Sicherungskopien von Festplatten auf einer zweiten internen oder externen Festplatte erstellen.**



Mit dem *Midnight Commander* können Sie wichtige Dateien von der Windows-Partition auf eine andere Festplatte kopieren.

Öffnen Sie nacheinander die Ordner, bis Sie das Laufwerk finden, in dem Ihre zu sichernden Daten liegen. Wechseln Sie dann gegebenenfalls noch nacheinander in die Unterverzeichnisse Ihrer wichtigen Daten, falls Sie nicht den gesamten Inhalt des Laufwerks sichern möchten.

Drücken Sie nun die Tabulator-Taste (mit den zwei entgegengesetzten Pfeilen), um den Auswahlbalken in die rechte Fensterhälfte des *Midnight Commander* zu befördern. Hier wählen Sie das Sicherungsziel aus. Dazu drücken Sie zunächst die Enter-Taste, um in das Hauptverzeichnis zu kommen.

Dann öffnen Sie die Laufwerksordner, bis Sie denjenigen finden, in dem Sie die Sicherung speichern wollen. Achten Sie bei der Auswahl darauf, dass dieser sich nicht auf der gleichen Festplatte befindet wie die Quelle.

Wechseln Sie dann auf dem Ziellaufwerk in das gewünschte Sicherungsverzeichnis, oder legen Sie eines an, indem Sie die Taste F7 drücken, einen neuen Verzeichnisnamen eingeben und die

Enter-Taste drücken. Dann öffnen Sie den Sicherungsordner.

**Dateien und Ordner kopieren:** Drücken Sie erneut die Tabulator-Taste, um zurück ins Quellverzeichnis zu springen. Markieren Sie alle zu sichernden Dateien und Ordner, indem Sie nacheinander die gewünschten Einträge mit dem Auswahlbalken ansteuern und dann jeweils durch Drücken der Taste Einfg markieren. Anschließend drücken Sie die Taste F5, um den Kopiervorgang zu starten.

Danach können Sie den *Midnight Commander* mit den Tasten F10 und Enter wieder schließen.

## 4 Von der Festplatte gelöschte Dateien wiederherstellen

Falls Sie aus Versehen einige wichtige Dateien (auch aus dem *Papierkorb*) gelöscht haben, können Sie sie häufig mit *Trinity Rescue Kit* noch retten. Voraussetzung ist, dass Sie nicht das gesamte Laufwerk unter Windows Vista oder 7 neu formatiert haben. Normales Lö-

schen, Schnellformatierung unter Windows XP, Vista und 7 sowie normales Formatieren unter Windows XP sind kein Problem. Die Rettungschancen für Ihre Daten sind allerdings umso höher, je früher Sie den Verlust bemerken.

**Laufwerke einhängen:** Wenn in Ihrem PC-Gehäuse keine zweite Festplatte eingebaut ist, schließen Sie nun einen USB-Stick oder eine externe Festplatte an. Darauf werden Sie die wiederhergestellten Dateien speichern.

**Quelllaufwerk aushängen:** Nachdem Sie im Hauptmenü den Eintrag „Midnight Commander“ gewählt haben, drücken Sie Enter. Wechseln Sie, wie in Abschnitt 3 beschrieben, ins Hauptverzeichnis. Öffnen Sie dann nacheinander jeden der Laufwerksordner, bis Sie denjenigen finden, auf dem Ihre verlorenen Dateien waren. Merken Sie sich die Kennung des Laufwerks, also den Ordnernamen („sda1“, „hda1“ ...). Halten Sie dann die Strg-Taste, und drücken Sie O, um den *Midnight Commander* zeitweise auszublenden.

## Viren-Scan Festplatte prüfen mit Trinity Rescue Kit

**Computer nach Viren durchsuchen:** Mit dem PC-WELT-Notfallsystem auf der Heft-DVD können Sie Ihren PC auch auf Virenbefall untersuchen. Allerdings braucht er dazu eine Internetverbindung. Die funktioniert nur zuverlässig bei einer kabelgebundenen Netzwerkverbindung mit DHCP-Server (etwa einem DSL-Router).

Wählen Sie im Hauptmenü von *Trinity Rescue Kit* den Eintrag „Nach Viren suchen“. Im Folgemenu wählen Sie den gewünschten Virenschanner und drücken die Enter-Taste. Empfehlenswert ist hier etwa *Bitdefender*. Das System lädt dann das aktuelle *Bitdefender*-Programm aus dem Internet. Drücken Sie erneut die Enter-Taste, um das

Antiviren-Programm zu starten. Daraufhin erscheint eine mehrere Seiten lange Lizenzvereinbarung. An deren Ende gelangen Sie, indem Sie die Taste Strg halten und die Taste C drücken. Stimmen Sie der Lizenzvereinbarung zu, indem Sie *accept* eintippen und Enter drücken.

Nachdem sich das Programm fertig konfiguriert hat, gelangen Sie durch Drücken der Enter-Taste zurück zum Auswahlfenster der Antiviren-Programme. Starten Sie jetzt erneut *Bitdefender*: Das Programm aktualisiert zunächst seine Virensignaturen, überprüft dann alle Laufwerke und löscht schädlingsbefallene Dateien.

```

trk / # mount /sda2
trk / # trk sda1 * ntfsundeleteall /dev/sda2 /sda1/restore 100
/dev/sda2 appears to contain an NTFS filesystem, continuing
/sda1/restore exists: proceeding
Scanning /dev/sda2 for recoverable files above 100%
Recovering TMP000000189C94EF82544A6089 with inode 1706 to /sda1/restore/1706_TMP000000189C94EF82544A6089
Recovering OutofProcReport358461.txt with inode 16638 to /sda1/restore/16638_OutofProcReport358461.txt
Recovering tmp.edb with inode 42180 to /sda1/restore/42180_tmp.edb
Recovering EtwRTEventlog-Security.etl with inode 42270 to /sda1/restore/42270_EtwRTEventlog-Security.etl
Recovering EtwRTUBPM.etl with inode 42451 to /sda1/restore/42451_EtwRTUBPM.etl
Recovering tmp.edb with inode 42457 to /sda1/restore/42457_tmp.edb
Recovering lastalive0.dat with inode 42472 to /sda1/restore/42472_lastalive0.dat
    
```

**Gelöschte Dateien wiederherstellen:** Hängen Sie das betroffene Laufwerk (hier „sda2“) zunächst mit *umount* aus. Mit dem Befehl *ntfsundeleteall* stellen Sie dann die gelöschten Dateien auf einer anderen Partition wieder her (hier auf „sda1“ im Ordner „Restore“).

Dann geben Sie den Befehl *umount /Kennung1* ein und drücken Enter. Statt *Kennung1* fügen Sie den zuvor gemerkten Ordnernamen ein, also beispielsweise *sda1*. Wenn keine Rückmeldung erscheint, hat der Befehl funktioniert. Dieser Schritt ist nötig, weil das Wiederherstellungsprogramm nicht auf die Festplatte zugreifen kann, wenn diese in das Dateisystem eingebunden ist.

**Wiederherstellungsordner anlegen:** Halten Sie erneut die Strg-Taste, und drücken Sie auf O, um den *Midnight Commander* wieder einzublenden. Wechseln Sie dann in das Rettungslaufwerk, und merken Sie sich dessen Laufwerkskennung.

Anschließend drücken Sie die Taste F7, geben als Namen des neuen Rettungsordners *restore* ein und drücken die Enter-Taste. Wenn Sie die Dateien und

Ordner unter Windows nur gelöscht haben, geht's mit dem nächsten Abschnitt weiter. Falls Sie das Laufwerk (schnell) formatiert haben, überspringen Sie ihn und machen mit *Photorec* weiter.

**Daten mit Ntfsundelete retten:** Drücken Sie wieder die Tasten Strg und O. Tippen Sie dann den Befehl

```
ntfsundeleteall /dev/Kennung1 /Kennung2/restore 100
```

ein. Statt *Kennung1* fügen Sie die Bezeichnung des Quelllaufwerks und statt *Kennung2* die des Ziellaufwerks ein. Danach drücken Sie die Enter-Taste. Daraufhin kopiert das Programm alle auf dem Quelllaufwerk gelöschten Dateien, die zu 100 Prozent wiederhergestellt werden können, in den Zielordner. Wenn Sie statt „100“ eine kleinere Zahl wählen, werden auch Dateifragmente wiederhergestellt.

**Daten mit Photorec retten:** Hier wechseln Sie zunächst in das oben angelegte Zielverzeichnis. Dazu geben Sie den Befehl *cd /Kennung2/restore* ein, wobei Sie statt *Kennung2* die Bezeichnung des Ziellaufwerks einsetzen. Nachdem Sie den Befehl mit der Enter-Taste abgeschlossen haben, geben Sie *photorec* ein und drücken erneut Enter. Wählen Sie aus der Liste den Datenträger, den Sie (schnell) formatiert haben, und drücken Enter. Im nächsten Menü wird der Partitionstyp abgefragt. Meist bietet *Photorec* bereits das Passende an, so dass Sie einfach die Enter-Taste drücken können.

Dann wählen Sie die Partition, auf der nach verlorenen Dateien gesucht werden soll, und drücken zweimal Enter. Zuletzt wählen Sie noch den Eintrag „Whole“, um die gesamte Partition zu durchsuchen, und bestätigen mit Enter. Mit der

**Windows-Registry** Einträge mit Trinity bearbeiten

**Registry mit dem Notfallsystem bearbeiten:** Wissen Sie, dass ein ganz bestimmter Eintrag in der Registrierdatenbank das Problem verursacht? Wissen Sie außerdem, wie er korrekt lauten müsste? Unter diesen Voraussetzungen können Sie das Programm zum Bearbeiten der Registrierdatenbank verwenden, das in das PC-WELT-Notfallsystem eingebaut ist. Um es aufzurufen, wählen Sie im Hauptmenü „Eine Shell starten“, tippen dann *regedit* ein und bestätigen mit der Enter-Taste.

Das Programm sucht zunächst auf den PC-Laufwerken nach Windows-Installationen und zeigt die gefundenen an. Drücken Sie die Taste mit der Ziffer, die neben der Windows-Installation steht, deren Registrier-

datenbank Sie bearbeiten wollen, und dann die Enter-Taste. Beim Hauptschlüssel, den Sie öffnen möchten, gehen Sie genauso vor.

```

Backup- und Restore-Programme -->
| Testdisk starten
| Photorec starten
| Qtparted starten
| Windows Datei-Server starten -->
| SSH-Server starten
| IP-Adresse für die erste Netzwerkkarte
| TRK Netzwerk Bootserver
| Trinity Fernsteuerung
| Ethernetpakete untersuchen-->
| Mehr SCSI-Festplatten-Controller erkennen
| Mehr USB- und PCMCIA Netzwerk-Adapter erkennen
| Midnight Commander
| Eine Shell starten
| Eine Shell starten und die Text-Ausgabe
| Dieses Menü beenden
| Computer ausschalten
| Neustart ohne Auswurf von CD / USB-Sticks
    
```

**Gehen Sie im Hauptmenü auf „Eine Shell starten“. Damit wechseln Sie auf eine Kommandozeile, auf der Sie mit regedit den Registrierungs-Editor starten können.**

Dann können Sie mit dem Befehl *cd Schlüsselname* Unterschlüssel öffnen, mit *ls* den Inhalt des geöffneten Schlüssels anzeigen, mit *ed Eintrag* den Wert eines bestimmten Eintrags anpassen oder mit *dv Eintrag* einen Eintrag löschen. Über *?* erhalten Sie eine Liste aller verfügbaren Befehle. Mit *q* beenden Sie das Programm.

Nach jedem der genannten Kommandos müssen Sie die Enter-Taste drücken

```
PhotoRec 6.11.3, Data Recovery Utility, May 2009
Christophe GRENIER <grenier@cgsecurity.org>
http://www.cgsecurity.org
```

```
PhotoRec is free software, and
comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
```

```
Select a media (use Arrow keys, then press Enter):
```

```
Disk /dev/hda - 64 GB / 60 GiB (RO) -
Disk /dev/hdb - 153 MB / 145 MiB (RO) -
Disk /dev/hdc - 42 GB / 40 GiB (RO) -
```

Im ersten Schritt wählen Sie in *Photorec* das Laufwerk aus, das Sie formatiert haben. Unterschiedliche Platten lassen sich anhand der Größe identifizieren.

Taste Y starten Sie die Rettung. Der Nachteil dieser Methode ist, dass die Dateinamen nicht wiederhergestellt werden. Nach Abschluss der Rettung wählen Sie „Quit“, drücken die Enter-Taste und wiederholen beides noch einmal, um *Photorec* wieder zu verlassen.

#### Rettungsordner in Windows öffnen:

Mit dem Befehl *exit* und Enter kehren Sie zurück ins Hauptmenü, und über „Computer ausschalten“ starten Sie dann Windows neu. Die geretteten Dateien finden Sie auf dem vorher festgelegten Laufwerk im Ordner „restore“.

## 5 Verlorene Partitionen wiederherstellen

Auch wenn nicht nur einzelne Dateien, sondern ganze Partitionen fehlen, können Sie versuchen, sie mit *Trinity Rescue Kit* wiederherzustellen. Hier gilt wiederum: Je eher Sie den Schaden bemerken und eingreifen, umso besser.

**Partitionen retten:** Nutzen Sie dazu den Menüpunkt „Testdisk starten“. Im ersten Menü belassen Sie die Auswahl auf „Create“ und drücken die Enter-Taste. Mit den Pfeiltasten markieren Sie aus der Liste den Datenträger, auf dem eine oder mehrere Partitionen fehlen, und drücken wieder Enter.

Im Folgemenu können Sie auswählen, um welchen Partitionstyp es sich handelt. Wenn Sie einen normalen Windows-PC nutzen, ist die Vorgabe „Intel“ genau richtig. Es reicht dann also, die Enter-Taste zu drücken.

Im nächsten Menü wählen Sie „Analyse“ und drücken zweimal die Enter-Taste. Wenn Sie die Partition(en) unter Windows Vista oder 7 angelegt haben, beantworten Sie die Frage „Should Test-Disk search for partition created under Vista“ durch Drücken der Tasten Y und Enter. Andernfalls verneinen Sie mit N und Enter. Daraufhin untersucht *Test-*

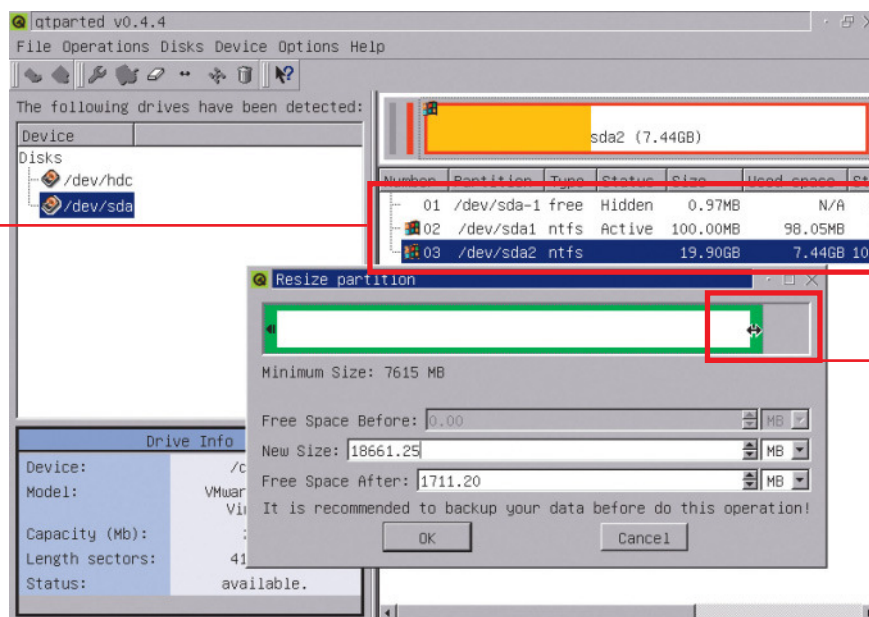
*disk* den gewählten Datenträger nach Partitionsstrukturen und listet gefundene Partitionen auf. Weiter geht's mit der Enter-Taste. Dann markieren Sie im Menü mit der Pfeil-nach-rechts-Taste den Eintrag „Write“, drücken wieder Enter und schließlich die Taste Y, um die Wiederherstellung zu starten.

Um *Testdisk* zu beenden, markieren Sie im Menü „Quit“, drücken die Enter-Taste und wiederholen beides. Abschließend tippen Sie noch den Befehl *exit* ein und bestätigen ihn mit der Enter-Taste.

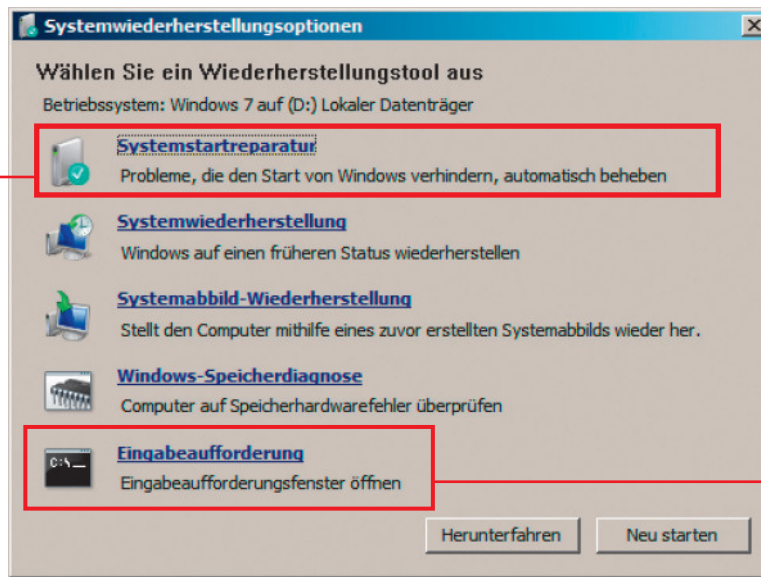
## 6 Windows-Startumgebung mit Trinity reparieren

Wenn Windows beim Start gleich nach den BIOS-Meldungen hängen bleibt oder einen Fehler wie „NTLDR fehlt“ meldet, kann das an einer fehlerhaften Startumgebung oder an fehlenden Partitionstabellen liegen. Zur Reparatur setzen Sie als Erstes *Trinity* von der Heft-

Nachdem Sie in *Qtparted* einen Datenträger ausgewählt haben, sehen Sie hier alle darauf vorhandenen Partitionen.



Um eine Partition zu verkleinern oder zu vergrößern, verschieben Sie das Balkenende nach links oder rechts.



Wenn die Startumgebung von Windows 7 kaputt ist, starten Sie den Computer von der Windows-DVD und wählen in den „Computerreparaturoptionen“ diesen Punkt.

Nur wenn die „Systemstartreparatur“ nicht klappt, müssen Sie die Eingabeaufforderung bemühen und die Startumgebung von Hand reparieren.

DVD und im zweiten Schritt die Windows-CD/DVD ein.

**Partitionen wiederherstellen:** Nachdem Sie den PC mit *Trinity* von der Heft-DVD gestartet haben, sorgen Sie zunächst mit *Testdisk* dafür, dass alle Partitionstabellen auf Ihrem Startdatenträger gefunden und neu geschrieben werden. Gehen Sie dazu vor wie in Abschnitt 5 beschrieben. Bei der Auswahl des Datenträgers aus der Liste wählen Sie in diesem Fall allerdings das Startlaufwerk, meist „sda“ oder „hda“.

**PC von der Windows-CD/DVD starten:** Jetzt müssen Sie den so genannten

Bootsektor der Festplatte neu schreiben, damit Windows wieder davon starten kann. Legen Sie dazu Ihre Windows-CD oder -DVD ein, und starten Sie Ihren PC davon. Falls Sie mehrere Windows-Versionen parallel installiert haben, nehmen Sie die CD/DVD der jüngsten Version.

**Bootsektor mit der XP-CD reparieren:** Wenn der Willkommensbildschirm des Installationsprogramms von Windows XP erscheint, drücken Sie Taste R, um die *Wiederherstellungskonsole* zu starten. Danach müssen Sie einige Sekunden warten, bis das Programm die bestehenden Windows-Installationen ge-

funden hat. Drücken Sie dann die Taste mit der Ziffer, die neben dem Eintrag Ihrer XP-Installation steht (meist „1“), und bestätigen Sie das mit der Enter-Taste. Dann geben Sie das Kennwort des „Administrator“-Kontos ein und drücken wieder die Enter-Taste. Falls Sie kein Administrator-Kennwort vergeben haben, drücken Sie nur Enter.

Daraufhin erscheint die *Eingabeaufforderung*. Geben Sie hier den Befehl *Fixmbr* ein, und drücken Sie Enter. Drücken Sie dann die Tasten J und Enter, um die Reparatur des „Master Boot Record (MBR)“ zu bestätigen.

Weiter geht's mit dem Befehl *Fixboot* und der Enter-Taste. Bestätigen Sie auch hier mit J und Enter, dass der Bootsektor neu geschrieben werden soll. Zuletzt geben Sie *Bootcfg/rebuild* ein und drücken Enter. Nachdem Ihre Festplatten nach XP-Installationen durchsucht wurden, drücken Sie die Tasten A und Enter. Dann geben Sie Namen für die gefundenen Windows-Installationen ein, die im Startmenü erscheinen sollen, etwa *Windows XP Home*, und drücken zweimal auf Enter. Zum Schluss entfernen Sie die CD aus dem Laufwerk, tippen *exit* ein und drücken auf Enter, um den PC neu zu starten.

**Bootsektor mit der Vista- oder 7-DVD reparieren:** Im Startbildschirm des Installationsprogramms von Windows klicken Sie auf „Weiter“. Im zwei-

**Partitionieren Festplatte aufteilen mit Trinity**

**Partitionieren mit der Heft-DVD:** Um neue Partitionen anzulegen oder die Größe bereits vorhandener zu ändern, können Sie das englischsprachige Programm *Qtparted* aus dem Notfallsystem nutzen. Wählen Sie dazu in *Trinity* den Menüpunkt „Qtparted starten“, und drücken Sie die Enter-Taste. Klicken Sie dann in der linken Spalte auf die Festplatte, deren Partitionierung Sie verändern möchten.

In der rechten Fensterhälfte sehen Sie die Partitionen grafisch als Balken dargestellt. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie aus dem sich öffnenden Menü „Resize“. Im dann erscheinenden Fenster verändern Sie die Größe

einer Partition, indem Sie mit der Maus die Ränder des Balkens anfassen und entsprechend verschieben. Danach klicken Sie auf „OK“.

Um eine neue NTFS-Partition anzulegen, klicken Sie in *Qtparted* mit der rechten Maustaste auf einen Eintrag des Typs „free“ und wählen im Menü „Create“. Im folgenden Fenster klicken Sie neben „Partition Type“ auf den Eintrag „ntfs“, geben der Partition neben „Label“ einen Namen und klicken auf „OK“.

Diese Einstellungen werden allerdings erst dann umgesetzt, wenn Sie im Menü auf „File → Commit“ klicken. Über „File → Quit“ beenden Sie das Programm.

ten Fenster wählen Sie „Computerreparaturoptionen“ und im dritten die Option „Verwenden Sie Wiederherstellungstools, mit denen sich Probleme beim Starten von Windows beheben lassen“. Suchen Sie in der dann angezeigten Liste Ihre neueste Windows-Version, und klicken Sie auf „Weiter“. Im folgenden Fenster „Systemwiederherstellungsoptionen“ klicken Sie auf „Systemstartreparatur“ und nach Abschluss der Reparaturarbeiten auf „Fertig stellen“, um den PC neu zu starten. Nicht vergessen: Nehmen Sie vorher die Windows-DVD wieder aus dem Laufwerk.

## 7 Defekte XP-Registrierdatenbank reparieren

Ein falscher Eintrag in der Registrierdatenbank, englisch: Registry, kann dazu führen, dass Windows nicht mehr startet. Bei Windows Vista und 7 schreiben Sie in diesem Fall mit Hilfe der Installations-DVD einen älteren Wiederherstellungspunkt zurück. Windows XP dagegen muss noch starten können, um Wiederherstellungspunkte zu verarbeiten. Andernfalls hilft wieder *Trinity*.

**Registry von Windows XP reparieren:** Versuchen Sie zunächst, Windows XP im abgesicherten Modus zu starten. Dazu drücken Sie während des Startvorgangs des Computers mehrfach die Taste F8, bis ein Menü erscheint, in dem Sie den abgesicherten Modus auswählen können. Melden Sie sich gegebenenfalls als Benutzer „Administrator“ an. Daraufhin erscheint eine Meldung, bei der Sie auf „Nein“ klicken, um die *Systemwiederherstellung* zu starten. Falls die Meldung nicht erscheint, klicken Sie auf „Start → Alle Programme → Zubehör → Systemprogramme → Systemwiederherstellung“. Klicken Sie auf „Weiter“, und wählen Sie dann im angezeigten Kalender ein fett markiertes Datum. An diesen Tagen wurde ein Wiederherstellungspunkt erstellt. Nehmen Sie hier ein Datum, das nicht allzu lange zurück liegt, an dem Windows aber noch einwandfrei funktioniert hat. Klicken Sie dann auf „Weiter“, und folgen Sie dem Assistenten. Nach der Wiederherstellung startet der PC automatisch neu.

### Registry-Sicherungen von Windows XP finden:

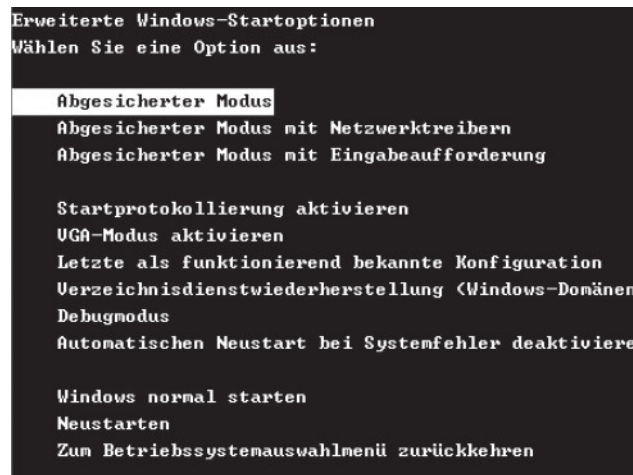
Wenn Windows auch im abgesicherten Modus nicht mehr startet, starten Sie das Notfallsystem. Wählen Sie im Hauptmenü den „Midnight Commander“, und drücken Sie die Enter-Taste. Drücken Sie noch einmal Enter, um im linken Dateifenster ins Hauptverzeichnis zu gelangen. Öffnen Sie dann, wie in Abschnitt 3 beschrieben, nacheinander alle Laufwerksordner („sda1“, „sda2“...), bis Sie das Laufwerk mit der defekten Windows-XP-Installation finden. Bei nur einer XP-Installation gibt es in der Regel nur ein Laufwerk mit einem Windows-Ordner. Öffnen Sie dort das Verzeichnis „System Volume Information“ und darin den Unterordner „\_restore{ID}“. Statt „ID“ sehen Sie eine Folge von Ziffern und Buchstaben. Im Unterordner befinden sich wiederum durchnummerierte Verzeichnisse namens „RP1“, „RP2“ und so weiter. Der RP-Ordner mit der größten Zahl enthält den Registry-Stand des jüngsten Wiederherstellungspunkts. Öffnen Sie darin das

Verzeichnis „snapshot“, um die gesicherten Registry-Dateien zu sehen.

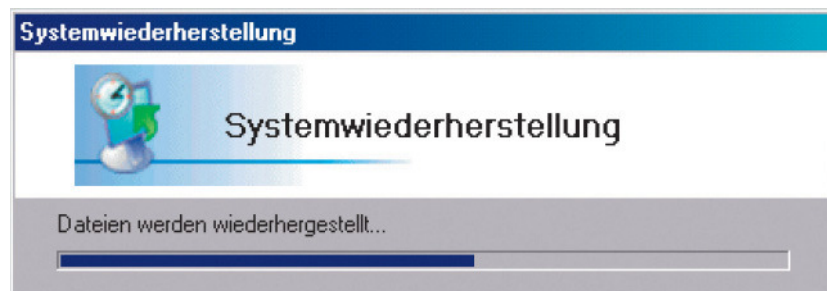
### Registry-Dateien von XP ersetzen:

Drücken Sie die Tabulator-Taste, um mit dem Auswahlbalken in die rechte Fensterhälfte zu wechseln. Nachdem Sie in den Hauptordner gewechselt sind, öffnen Sie dasselbe Laufwerk wie links und darin den Ordner „/Windows/System32/config“. Dann sehen Sie die defekten Registry-Dateien. Drücken Sie danach erneut die Tabulator-Taste. Markieren Sie dann die Datei „\_REGISTRY\_MACHINE\_SAM“, und drücken Sie die Taste F5, um die Datei zu kopieren. Im folgenden Fenster fügen Sie am Ende des Pfades unter „to:“ hinter „WINDOWS/system32/config“ noch /SAM ein und drücken die Enter-Taste. Achtung: Die Schreibweise muss genau der des Namens der Datei in der rechten Fensterhälfte entsprechen. Bestätigen Sie mit der Taste Y den Überschreibvorgang.

Danach markieren Sie die Datei „\_REGISTRY\_MACHINE\_SECURITY“, kopieren sie mit F5, fügen wie



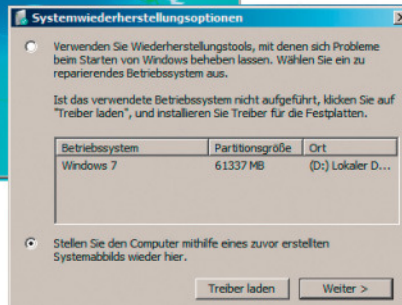
**Drücken Sie direkt nach dem Start des PCs mehrmals die Taste F8. In den „Erweiterten Startoptionen“ wählen Sie dann „Abgesicherter Modus“.**



**Wenn Sie Windows XP bei Notfällen im abgesicherten Modus starten, bietet es normalerweise nach der Anmeldung als „Administrator“ sofort die Systemwiederherstellung an.**



**Wählen Sie die untere Option, um Windows 7 mit Hilfe eines Wiederherstellungspunktes zu reparieren.**



**Nach dem Start des PCs von der Windows-7-Installations-DVD klicken Sie auf „Computerreparaturoptionen“.**

oben beschrieben `/Security` ein und bestätigen mit Enter und Y. Diese Schritte wiederholen Sie für die Dateien „\_REGISTRY\_MACHINE\_SOFTWARE“, „\_REGISTRY\_MACHINE\_SYSTEM“ und „\_REGISTRY\_MACHINE\_DEFAULT“. Die Zielnamen lauten entsprechend `/Software`, `/System` und `/Default`. Danach schließen Sie den *Midnight Commander* (F10 drücken).

Abschließend wählen Sie im Hauptmenü des Notfallsystems „Computer

ausschalten“ und drücken die Taste R. Falls das Problem an der Registry lag, wird Windows XP dann wieder fehlerfrei starten.

**Wiederherstellungspunkt bei Windows Vista und 7 zurückschreiben:**

Starten Sie Ihren PC wie in Abschnitt 6 beschrieben von Ihrer Windows-Vista- oder Windows-7-DVD. Im Startbildschirm des Installationsprogramms von Windows klicken Sie auf „Weiter“. Nun gehen Sie auf „Computerreparaturoptionen“, dann auf die Option „Stellen Sie den Computer mithilfe eines zuvor erstellten Systemabbilds wieder her“. Jetzt wählen Sie Ihre kaputte Windows-Version aus und klicken dann auf „Weiter“. Nach einigen Sekunden der Systemanalyse erscheint das Fenster „Möchten Sie den Computer mit der Systemwiederherstellung wiederherstellen“. Klicken Sie auf „Wiederherstellen“. Gegebenenfalls müssen Sie noch einen Wiederherstellungspunkt auswählen. Warten Sie nun ab, bis die Systemwiederherstellung abgeschlossen ist. Mit einem Klick „Fertig stellen“ starten Sie den PC neu.

**8 Mit Trinity Rescue Kit einen defekten Treiber entfernen**

Wenn Windows aufgrund eines fehlerhaften oder falschen Treibers nicht mehr auf die Beine kommt, sollten Sie zunächst versuchen, den Computer im ab-

gesicherten Modus zu starten. Bleibt er auch da mit einem blauen Bildschirm hängen, dem berüchtigten „Blue Screen of Death“, starten Sie den PC mit *Trinity Rescue Kit*.

**Fehlerhaften Treiber finden:** Welche Treiberdatei die Windows-Panne verursacht, erfahren Sie in der Regel direkt durch die Meldung auf dem blauen Fehlerbildschirm. Standardmäßig ist der Blue Screen jedoch nur ganz kurz zu sehen, da Windows nach einem Absturz normalerweise sofort automatisch neu startet. Um ihn länger zu sehen und die Fehlermeldung dann lesen zu können, drücken Sie während des PC-Starts mehrfach auf die Taste F8. Daraufhin erscheint ein Menü, in dem Sie den Punkt „Automatischen Neustart bei Systemfehler deaktivieren“ auswählen und mit der Enter-Taste bestätigen. Das stellt sicher, dass Sie im Falle einer Windows-Panne den Blue Screen in Ruhe lesen können. Die auslösende Datei hat fast immer die Endung „.sys“. Notieren Sie den angezeigten Dateinamen.

**Treiber im abgesicherten Modus entfernen:** Starten Sie Ihren Computer neu, und drücken Sie mehrfach die Taste F8. Aus dem Menü wählen Sie den „Abgesicherten Modus“ und bestätigen mit Enter. Daraufhin startet Windows mit minimaler Treiberkonfiguration. Mit etwas Glück ist der fehlerhafte Treiber nicht dabei. Wenn Sie es auf diesem Weg bis zum laufenden Windows schaffen, starten Sie mit Taste F3 die „Windows-Suche“. Als Suchbegriff tragen Sie den vorher notierten Namen der SYS-Datei ein. Löschen Sie die gefundene Datei, oder benennen Sie sie um. Übrigens: Die Treiberdateien befinden sich fast ausschließlich im Ordner `\Windows\System32\Drivers`.

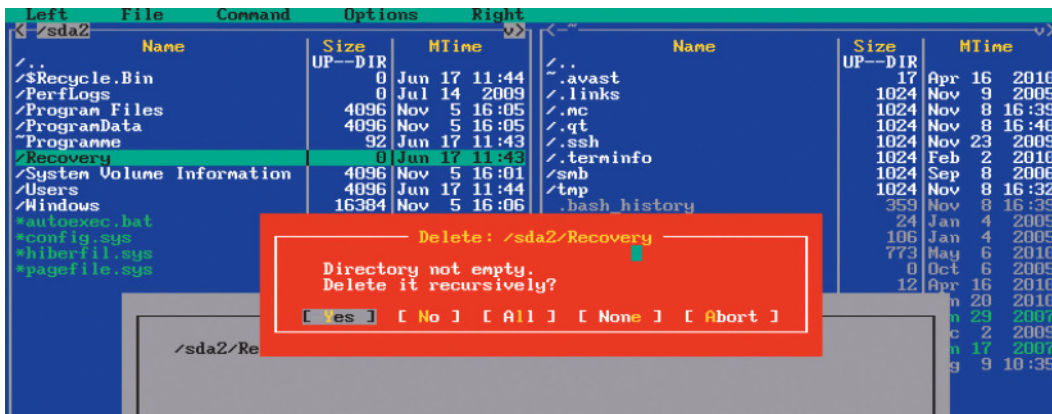
**Treiber mit dem Notfallsystem entfernen:** Wenn der Fehler Windows auch im abgesicherten Modus zum Absturz bringt, hilft Ihnen *Trinity*, die fehlerhafte Treiberdatei zu entfernen. Starten Sie den PC dazu von der Heft-DVD. Im Hauptmenü des Notfallsystems wählen Sie „Midnight Commander“ und starten den Dateimanager mit der Enter-Taste. Drücken Sie dann noch einmal Enter, um

**Manuelle Reparatur**

**So reparieren Sie die Startumgebung bei Windows Vista und 7:** Sollte die automatische Reparaturfunktion nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, wählen Sie im Fenster „Systemwiederherstellungsoptionen“ des Rettungssystems auf Ihrer Windows-DVD den Menüpunkt „Eingabeaufforderung“. Dann geben Sie diese drei Befehle ein, jeweils bestätigt mit der Enter-Taste:

```
bootrec /fixmbr
bootrec /fixboot
bootrec /rebuildbcd
```

Damit reparieren Sie den Master Boot Record (MBR), die Startumgebung und das Startmenü. Danach schließen Sie die Eingabeaufforderung wieder und klicken auf „Neu starten“.



Diesen Befehl müssen Sie extra bestätigen: Trinity löscht auch Ordner, die unter Windows gesperrt sind.

im linken Fensterteil ins Hauptverzeichnis zu gelangen. Dann öffnen Sie das Suchfenster, indem Sie die Alt- und die Umschalttaste halten und dann die Taste ? drücken. Geben Sie darin den Namen der gesuchten SYS-Datei ein. Drücken Sie danach zweimal die Tabulator-Taste und dann die Leertaste, um den Haken vor „case Sensitive“ zu entfernen. Ein Druck auf Enter startet die Suche.

Nach deren Abschluss drücken Sie die Tasten L und Enter, um das Ergebnis in das *Midnight-Commander*-Fenster zu übernehmen. Markieren Sie dort mit der Taste Einfg alle gefundenen Dateien mit dem gesuchten Dateinamen, und drücken Sie F8, um sie zu löschen.

## 9 Blockierte und überflüssige Dateien mit Trinity löschen

Dateien oder Ordner, die sich unter Windows – aus welchem Grund auch immer – nicht löschen lassen, können Sie mit

dem PC-WELT-LINUX-Notfallsystem meist problemlos entfernen. Zusätzlich bietet es eine Funktion, die Datenmüll automatisch entsorgt.

**Blockierte Dateien/Ordner entfernen:** Öffnen Sie wie im vorigen Abschnitt beschrieben den *Midnight Commander*, und wechseln Sie ins Hauptverzeichnis des Notfallsystems. Dort suchen Sie in den Ordnern mit den eingehängten Laufwerken („hda1“, „sda1“, „sdb1“ ...) nach dem zu löschenden Dateiojekt. Durch Markieren und anschließendes Drücken der Taste F8 können Sie es beseitigen. Jede Löschkaktion müssen Sie mit der Enter-Taste bestätigen.

**Überflüssige Dateien entsorgen:** Um Datenmüll von der Festplatte zu entfernen, wählen Sie im Hauptmenü von *Trinity Rescue Kit* den Eintrag „Windows aufräumen“ und drücken die Enter-Taste. Im sich öffnenden Menü

wählen Sie aus, welche Dateien gelöscht werden sollen. Die Option „Alle Temp-Dateien löschen“ entfernt die „Temp“-Ordner aller installierten Windows-Versionen.

„Alle Papierkörbe leeren“ entsorgt den Inhalt der *Papierkörbe*. Außerdem können Sie die automatisch angelegten Sicherungsordner der Windows-Aktualisierungen löschen oder das Sicherungsverzeichnis für Systemdateien („Dll-cache“) leeren. Selbst defekte Druckaufträge kann *Trinity Rescue Kit* entfernen sowie den Zwischenspeicher (Cache) von Java löschen.

Wenn Sie eine der angebotenen Optionen ausgewählt und die Enter-Taste gedrückt haben, analysiert das Programm zunächst, wie viel Speicherplatz die Reinigungsaktion einbringt. Anschließend können Sie den Vorgang durch Drücken der Tasten Y und Enter ausführen.

## Systemwiederherstellung Hilfreiche Windows-Bordmittel

**Wiederherstellungspunkte:** Um bei Problemen zu einem früheren fehlerfreien Systemzustand zurückkehren zu können, legt Windows automatisch Wiederherstellungspunkte an. Das geschieht bei der (De-)Installation von Treibern, Software und Windows-Aktualisierungen sowie in vorgegebenen Zeitintervallen.

Manuell können Sie einen Wiederherstellungspunkt so anlegen: Bei Windows Vista und 7 drücken Sie die Windows- und die Pause-Taste. Klicken Sie dann auf „Computerschutz“ und auf „Erstellen“. Bei Windows 7 können Sie zudem nach Klick auf „Konfigurieren“ den reservierten Speicherplatz einstellen und alle Wiederherstellungspunkte löschen.

Bei Windows XP klicken Sie auf „Start → Alle Programme → Zubehör → Systemprogramme → Systemwiederherstellung“.

**Systemwiederherstellung starten:** Zur Systemwiederherstellung geht's durch Klicks auf „Start/Windows-Symbol → Alle Programme → Zubehör → Systemprogramme → Systemwiederherstellung“. Dann können Sie automatisch zum letzten Wiederherstellungspunkt zurückkehren oder einen früheren wählen. Windows-7-Nutzer sollten dann per Klick auf die Option „Nach betroffenen Programmen suchen“ noch ermitteln, welche erst nach diesem Zeitpunkt installierten oder deinstallierten Programme von der Wiederherstellung beeinflusst werden. Sie müssen diese entweder noch einmal installieren oder noch einmal entfernen und können sich bereits hier Notizen machen, welche Arbeiten nach der Systemwiederherstellung noch anfallen. Nach einem Klick auf „Fertig stellen“ startet die Systemwiederherstellung. Windows startet danach automatisch neu.

# Festplatten im Griff

Wie bekommt man das System auf die neue Festplatte? Ganz einfach: mit Parted Magic von der Heft-DVD. Außerdem lassen sich damit Partitionen bearbeiten, Daten retten oder über das Netzwerk kopieren.

Von Thorsten Eggeling

**Parted Magic ist eine Linux-Distribution für alle Aufgaben rund um die Festplattenwartung.** Damit lassen sich Partitionen vergrößern, verkleinern und verschieben oder Festplatten „klonen“, indem der ganze Inhalt von einer auf eine andere Platte kopiert wird. Außerdem können Sie Sicherungskopien der Festplatte erstellen und wieder zurückspielen. Dazu benötigen Sie entweder eine externe USB-Festplatte oder Speicherplatz im Netzwerk. Zusätzlich enthält Parted Magic Module zum Überprüfen der Festplatte und ein Programm zum sicheren Löschen von Daten.

Parted Magic läuft unabhängig vom installierten Betriebssystem direkt von der PC-WELT-LINUX-DVD. Sie können die Programme also auch einsetzen, wenn Windows oder Linux nicht mehr startet. Parted Magic ist kostenlos, denn es basiert auf Open-Source-Software.

Die Programmauswahl von Parted Magic enthält nur bewährte und zuver-

lässige Helfer. Doch gerade bei Änderungen an den Partitionen sind Fehlfunktionen nie ganz auszuschließen. Sichern Sie daher vor solchen Eingriffen wichtige Daten auf einem anderen Datenträger, etwa einer externen Festplatte.

## 1 Parted Magic von der PC-WELT-LINUX-DVD starten

Um Parted Magic zu verwenden, starten Sie Ihren PC von der PC-WELT-LINUX-DVD. Sollte der PC das nicht automatisch tun, ändern Sie die Startreihenfolge im BIOS so, dass „CDROM“ an erster Stelle steht. Ins Setup gelangen Sie meist, indem Sie beim Start rechtzeitig die Taste Entf, F1, F2 oder F10 drücken oder gleichzeitig Strg, Alt und Esc betätigen. Einen Hinweis auf die richtige Taste zeigen die meisten PCs kurz im Startbildschirm an. Die Einstellung für die Startreihenfolge finden Sie in der Regel im Menü „Advanced Bios Features“ oder „Boot“. Kurz nach dem Start sehen

### Hier lesen Sie ...

1. Parted Magic von der Heft-DVD starten	38
2. Parted Magic von einem USB-Stick starten	39
3. Partitionen mit Gparted bearbeiten	39
4. Festplatte mit Clonezilla duplizieren	40
5. Dateien von einer Windows-Partition retten	41
6. Dateien über das Netzwerk kopieren	41

Sie ein Menü. Wenn Sie einfach nur die Taste Enter drücken, startet Parted Magic automatisch mit den Standardeinstellungen und einer englischen Oberfläche. Was Sie im Menü wählen müssen, hängt von der Ausstattung Ihres Rechners ab:

#### 512 MB Arbeitsspeicher oder mehr:

Für eine deutschsprachige Oberfläche drücken Sie einmal die PfeilUnten-Taste und bestätigen unterhalb von „1. Normaler Start (Komplett im RAM)“ den Menüeintrag „Sprache“ mit der Enter-Taste. Im Menü für die Sprachauswahl bestätigen Sie mit einem weiteren Druck auf die Enter-Taste den Eintrag „Deutsche Spracheinstellungen“, um Parted Magic zu starten.

**Weniger Arbeitsspeicher:** Navigieren Sie mit den Pfeiltasten auf „Sprache“ unterhalb von „2. Standardeinstellungen“, und drücken Sie dann zweimal Enter. Die Option „3. Start bei wenig RAM“ bezieht sich auf PCs mit weniger als 175 MB Arbeitsspeicher.

Betreiben Sie Ihre Festplatten in einem Raid-Verbund? Dann gehen Sie im Menü auf „Raid-Optionen“ und „Start Device Mapper“. Oberfläche und Programme erscheinen dann aber in englischer Sprache.

In seltenen Fällen kann es beim Start von Parted Magic zu Problemen kommen. Sollte der Bildschirm schwarz bleiben, wurde die Grafikkarte oder den Monitor nicht richtig erkannt. Starten Sie in diesem Fall Parted Magic über den Menüpunkt „4. Alternativer X-Server“. Im Problemfall können Sie auch nacheinander die Optionen unter „Hilfe bei Bootproblemen“ ausprobieren. Sollte das nichts nützen, ist Ihr PC für den Einsatz von Parted Magic nicht geeignet. Denn zusätzliche Treiber lassen sich nicht einbinden.

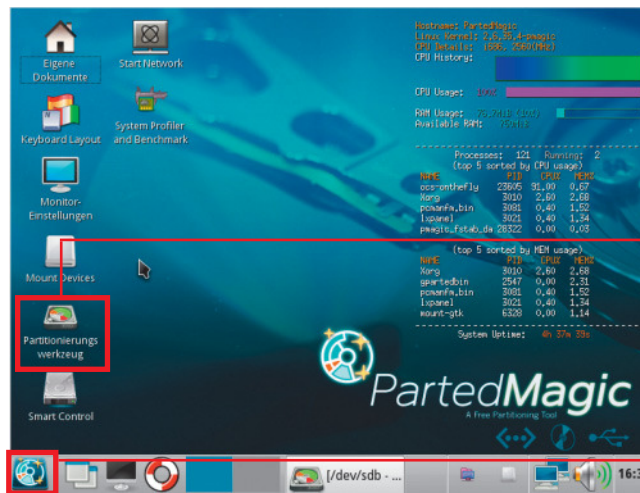
## 2 Parted Magic von einem USB-Stick starten

Parted Magic lässt sich auch auf einen USB-Stick übertragen und benötigt dort etwa 130 MB Speicher. Der Stick muss mit dem Dateisystem FAT32 formatiert sein. Kopieren Sie *Unetbootin 4.94* aus dem Verzeichnis *pcw\_soft* sowie Parted Magic 5.5 aus dem Ordner Images von der Heft-DVD auf die Festplatte.

Um Parted Magic auf den USB-Stick zu befördern, starten Sie *Unetbootin*. Aktivieren Sie die Option „Abbild“, und geben Sie hinter „ISO“ den Namen der Parted-Magic-ISO-Datei an. Hinter „Typ“ sollte „USB-Laufwerk“ ausgewählt sein. Hinter „Laufwerk“ wählen Sie den Laufwerksbuchstaben des USB-Sticks. Überprüfen Sie die Angabe genau, um die Daten nicht versehentlich auf ein anderes Laufwerk zu schreiben. Klicken Sie dann auf „OK“, und starten Sie nach Abschluss des Vorgangs den PC neu. Im BIOS stellen Sie die Startreihenfolge so ein, dass der Stick an erster Stelle steht. Dann startet Parted Magic vom Stick.

## 3 Partitionen mit Gparted bearbeiten

Das Programm in Parted Magic, das für alle Aufgaben rund um die Partitionen der Festplatte zuständig ist, heißt *Gparted*. Sie starten es per Doppelklick auf



Parted Magic präsentiert sich nach dem Start mit einer aufgeräumten Oberfläche. Über die Symbole lassen sich Programme wie unter Windows per Doppelklick starten.

Nach einem Klick auf diese Schaltfläche öffnet sich ein Menü, über das Sie weitere Programme starten können.

die Desktop-Verknüpfung „Partitionierungswerkzeug“. Im rechten Fensterteil sehen Sie eine Schaltfläche, über die Sie eine Festplatte zum Bearbeiten auswählen. Die Größenangabe hilft beim Identifizieren der richtigen Platte. Darunter stellt das Programm die Festplattenaufteilung grafisch dar. Im unteren Fensterteil zeigt *Gparted* die Partitionen in einer tabellarischen Darstellung.

**Neue Partition anlegen:** Wählen Sie die gewünschte Festplatte aus. Wenn sich darauf noch nie eine Partition befunden hat, sehen Sie in der Tabelle ein gelbes Warnschild. In diesem Fall gehen Sie im Menü auf „Laufwerk → Partitionstabelle erstellen“. Es erscheint ein Fenster, in dem Sie auf „Anwenden“ klicken. Gehen Sie dann im Hauptmenü auf „Partition → Neu“, oder klicken Sie auf die Schaltfläche „Neu“ in der Symbolleiste. Auf dem Bildschirm erscheint danach

das Fenster „Neue Partition erstellen“. Hinter „Neue Größe (MiB):“ legen Sie die Größe der Partition fest. Standardmäßig ist hier der maximal mögliche Wert eingetragen. Sie können auch die Anfasspunkte in der grafischen Darstellung verwenden, um die Partitionsgrenzen mit der Maus auf die gewünschte Größe zu ziehen.

Was hinter „Erstellen als:“ stehen muss, hängt davon ab, wofür Sie die Partition verwenden wollen. Soll Windows später von diesem Laufwerk starten? Dann müssen Sie „Primäre Partition“ wählen. Oder wollen Sie die neue Festplatte als zusätzlichen Speicher für Ihre Daten verwenden? Dann können Sie „Primäre Partition“ einstellen, oder Sie wählen „Erweiterte Partition“ und legen darin später ein logisches Laufwerk an.

Hinter „Dateisystem“ wählen Sie „ntfs“, wenn Sie die Partition unter Win-

## Gparted Hinweis zum Partitionierungswerkzeug

**Gparted verwendet bei Größenangaben die Bezeichnung „MiB“ für „Mebibyte“** statt MB (Megabyte). Dabei handelt es sich um eine technisch eindeutige Bit-Maßeinheit, die zwar seit 1996 vorgeschlagen ist, sich bisher aber nicht durchsetzen konnte.

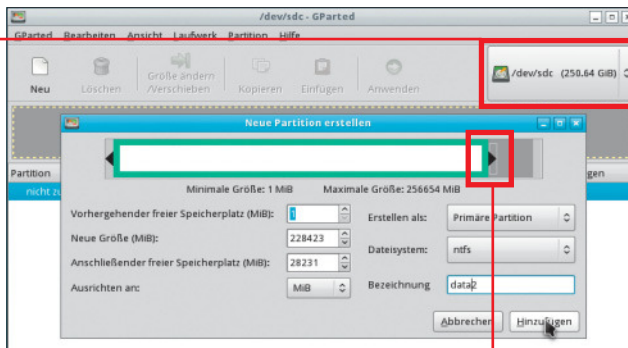
Hintergrund: Die MB-Angabe führt immer wie-

der zu Missverständnissen. Denn 1 MB sind nicht 1000, sondern 1024 KB:  $2 \text{ hoch } 10 = 1024$ . Eine 500-GB-Festplatte hat daher nur eine tatsächliche Kapazität von etwa 465 GB. Genauer und eindeutig sind

dagegen Kibibyte (KiB,  $2 \text{ hoch } 10$  Byte), Mebibyte (MiB,  $2 \text{ hoch } 20$  Byte) oder Gibibit (GiB,  $2 \text{ hoch } 30$  Byte).



Wenn mehrere Festplatten im PC stecken, wählen Sie im Programm *Gparted* über diese Schaltfläche die Platte aus, deren Partitionen Sie bearbeiten möchten.



Die Größe einer Partition legen Sie am besten fest, indem Sie den Anfasser mit der Maus an die gewünschte Position ziehen.

dows einsetzen wollen. Für Linux-Betriebssysteme kommen „ext3“ oder „ext4“ in Frage. Zusätzlich können Sie hinter „Bezeichnung“ einen aussagekräftigen Namen für die Partition eintippen. Klicken Sie dann auf „Hinzufügen“.

*Gparted* hat Ihre Änderungswünsche bis jetzt nur intern gespeichert, aber auf der Festplatte noch nichts geändert. Erst wenn Sie im Menü auf „Bearbeiten → Alle Operationen ausführen“ gehen und dann noch über die Schaltfläche „Anwenden“ bestätigen, führt das Programm die Änderungen tatsächlich durch.

**Partitionsgrößen ändern:** Sie können eine Partition ohne Datenverlust vergrößern, so lange sich noch freier Platz vor oder hinter dieser Partition auf der Festplatte befindet. Beim Verkleinern sind die Grenzen durch den noch verfügbaren freien Platz innerhalb der Partition gesetzt.

Um die Größe zu ändern, wählen Sie in *Gparted* die gewünschte Festplatte aus und klicken dann in der Tabelle mit der rechten Maustaste auf die Partition, die Sie ändern möchten. Wählen Sie im Menü „Größe ändern/verschieben“. Es öffnet sich ein Fenster, in dem Sie hinter „Neue Größe (MiB):“ die gewünschte Größe der Partition einstellen können. Oder Sie verwenden die Anfasspunkte am linken und rechten Rand der grafischen Darstellung und ziehen die Partitionsgrößen mit der Maus auf die gewünschte Größe. Klicken Sie danach auf „Größe ändern/Verschieben“ und zum Abschluss im Menü auf „Bearbeiten → Alle Operationen ausführen“.

## 4 Festplatte mit Clonezilla duplizieren

Mit dem englischsprachigen Programm *Clonezilla* können Sie Eins-zu-eins-Abbilder, so genannte „Images“, von Festplatten als Sicherungskopie erstellen oder den Inhalt einer Festplatte auf eine andere kopieren.

Im Folgenden beschreiben wir den Vorgang am Beispiel eines PCs, in dem sich zwei Festplatten befinden. Die erste Platte enthält das Betriebssystem. Es soll auf eine zweite, neue Platte kopiert werden. Danach wird die erste Festplatte ausgebaut, und das System soll von der neuen Festplatte starten.

**Schritt 1:** Starten Sie *Clonezilla* von Parted Magic aus über die Menüschaltfläche links unten und „System-Tools → Clonezilla“. Das Programm hat eine einfache grafische Oberfläche. Mit den Pfeiltasten navigieren Sie im Menü, Eingaben bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Mit der Tab-Taste wechseln Sie zwischen Schaltflächen wie „OK“ und „Cancel“. Die

Leertaste verwenden Sie zum Markieren bei mehreren Auswahlmöglichkeiten.

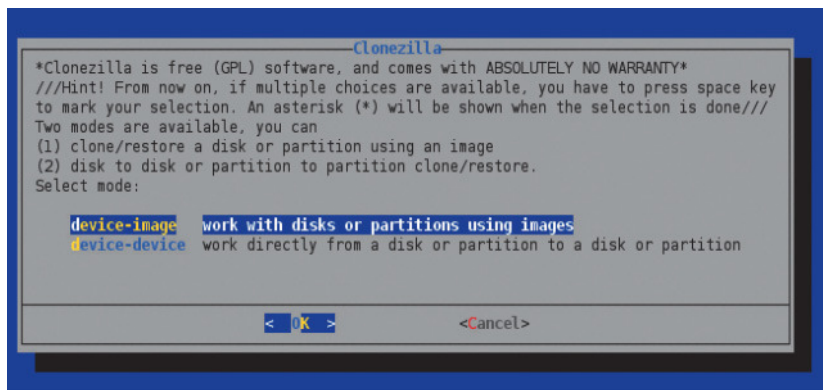
**Schritt 2:** Wählen Sie im Menü „device-device“, danach „Beginner“ und dann „disk\_to\_local\_disk“. Bestimmen Sie nun die Festplatte mit den Daten, die Sie kopieren möchten. In der Regel handelt es sich dabei um „sda“. Die richtige Festplatte lässt sich anhand der angezeigten Größe und Modellbezeichnung identifizieren. Nach dem Bestätigen mit „OK“ wählen Sie die Zielfestplatte. Wenn sich nur zwei Festplatten im PC befinden, ist diese mit „sdb“ bezeichnet. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Enter-Taste.

**Schritt 3:** Sie sehen jetzt eine zusammenfassende Meldung. Prüfen Sie die Angaben genau. Wenn Sie Quell- und Zielfestplatte verwechselt haben, gehen alle Daten verloren. Bestätigen Sie danach den Vorgang, indem Sie die Taste Y und zweimal die Enter-Taste drücken.

Da es sich um eine startfähige Festplatte handelt, fragt *Clonezilla*, ob Sie auch die Startumgebung („boot loader“) kopieren möchten. Bestätigen Sie hier mit Y und der Enter-Taste. Danach starten Sie den Kopiervorgang noch einmal mit der Taste Y und der Enter-Taste.

**Schritt 4:** Wenn *Clonezilla* seine Arbeit beendet hat, erhalten Sie einen abschließenden Bericht. Durch Drücken der Enter-Taste beenden Sie das Programm.

**Schritt 5:** Starten Sie *Gparted* per Doppelklick auf „Partitionierungswerkzeug“. Wählen Sie die neue Festplatte aus, auf die Sie gerade die Daten kopiert haben. Da die neue Platte wahrscheinlich größer als die alte ist, nimmt die Par-



Mit *Clonezilla* erstellen Sie Festplattenabbilder: Das Programm hat eine einfache grafische Oberfläche, in der Sie mit den Pfeiltasten und der Tabulatortaste navigieren.

tion nur einen kleinen Teil des Platzes ein. Sie sollten sie daher vergrößern, wie zuvor in Tipp 3 beschrieben.

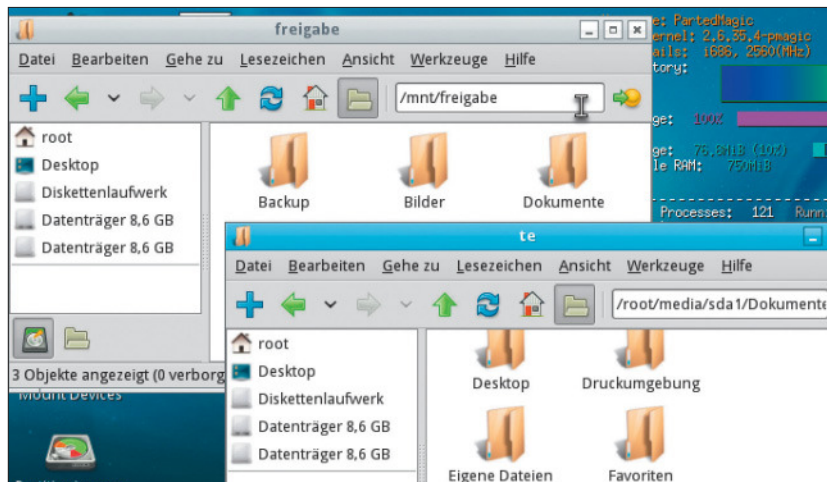
Prüfen Sie außerdem, ob die Partition als startfähig gekennzeichnet ist. Dazu wählen Sie sie per Mausklick aus und gehen im Menü auf „Partition → Markierung bearbeiten“. Setzen Sie ein Häkchen vor „boot“, falls dort noch keins ist, und klicken Sie danach auf „Schließen“. Sie können anschließend die alte Festplatte ausbauen und durch die neue ersetzen. Windows sollte problemlos starten; durch die Änderung der Hardware ist wahrscheinlich aber eine erneute Aktivierung bei Microsoft nötig.

## 5 Dateien von einer Windows-Partition retten

Wenn Windows nicht mehr startet, Sie aber dringend wichtige Dateien von der Festplatte brauchen, kann Ihnen Parted Magic weiterhelfen. Für die Datenrettung verwenden Sie am besten einen USB-Stick oder eine externe Festplatte. Stecken Sie das Gerät schon vor dem Start von Parted Magic an den PC.

Per Doppelklick auf „Mount Devices“ erhalten Sie Zugriff auf die Windows-Partition. Klicken Sie einfach im Fenster „mount-gtk“ hinter der gewünschten Partition auf die Schaltfläche „Mount“, beispielsweise hinter „/media/sda1“. Klicken Sie auch hinter der Zeile für den USB-Stick oder die externe Festplatte auf „Mount“. Im Fenster „media“ des Dateimanagers klicken Sie dann doppelt auf „sda1“ und navigieren durch die Verzeichnisse, bis Sie die Dateien gefunden haben, die Sie brauchen und kopieren möchten. Wählen Sie diese aus, und klicken Sie im Menü auf „Bearbeiten → Kopieren“.

Gehen Sie in den Ordner des USB-Sticks oder der externen Festplatte, und wählen Sie dann „Bearbeiten → Einfügen“. Der Dateimanager von Parted Magic bietet Funktionen wie der Windows-Explorer. Für das bequeme Arbeiten können Sie auch zwei Fenster des Dateimanagers nebeneinander anordnen und Dateien oder Ordner von einem Fenster in das andere ziehen und dadurch kopieren.



Parted Magic enthält auch einen einfachen Dateimanager. Sie können Dateien und Ordner kopieren, indem Sie sie mit der Maus von einem Fenster ins andere ziehen.

## 6 Dateien mit Parted Magic über das Netzwerk kopieren

Bevor Sie das Netzwerk in Parted Magic verwenden können, müssen Sie es über „Start Network“ auf der Arbeitsfläche aktivieren. Sie sehen dann ein Fenster, in dem Sie die passende Option für Ihr Netzwerk wählen. In der Regel genügt „Start via DHCP a wired network interface“. Parted Magic stellt mehrere Programme für die Datenübertragung bereit. Mit *Gftp* beispielsweise können Sie auf FTP-Speicherplatz zugreifen, wie er von vielen Netzwerkspeichergeräten angeboten wird.

Für den Zugriff auf eine Windows-Freigabe müssen Sie die Kommandozeile verwenden. Diese starten Sie per Klick auf das Terminal-Symbol („LXTerminal“) in der Leiste am unteren Bildschirmrand. Erstellen Sie über den Befehl `mkdir /mnt/freigabe` ein Verzeichnis, über das Sie die Windows-Freigabe ansprechen wollen. Bestätigen Sie die Eingaben auf der Kommandozeile jeweils mit der Enter-Taste. Tippen Sie dann die Zeile

```
mount -t cifs -o username=Benutzername //IP-Nummer/Freigabename /mnt/freigabe
```

ein. Für *Benutzername* tragen Sie den Anmeldenamen des Windows-Benutzers ein. *IP-Nummer* steht für die IP-Adresse des Windows-PCs und *Freigabename* für den Namen des freigegebenen Netzwerkordners. Unter Windows erfahren Sie die

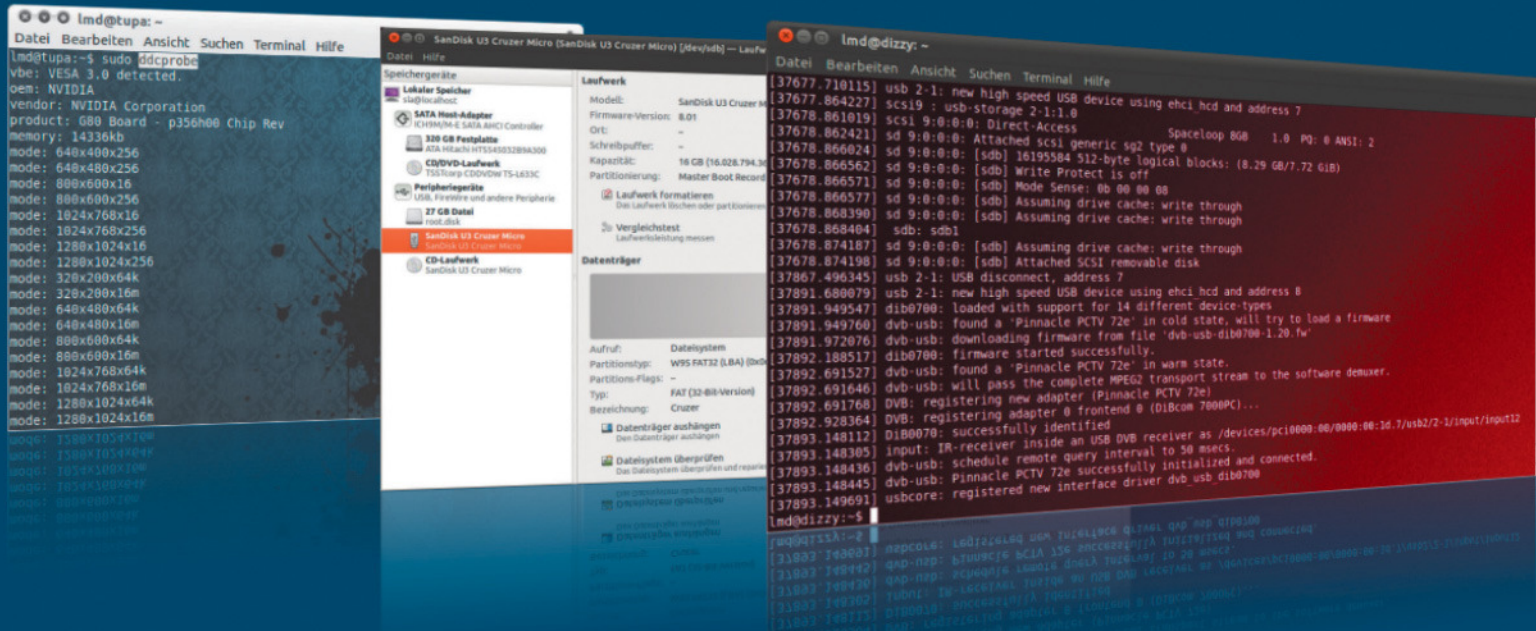
IP-Nummer mit den Befehl *ipconfig* in der Eingabeaufforderung, die Sie etwa im Windows-7-Startmenü unter „Alle Programme → Zubehör“ finden.

Nach dem Bestätigen mit der Enter-Taste geben Sie das Kennwort für den Zugriff auf den Windows-PC ein. Sie können den Ordner `/mnt/freigabe` jetzt wie ein Verzeichnis auf der Festplatte nutzen. Sie können die Freigabe auch als Zielordner für Festplattenabbilder anzuweisen, die Sie mit *Clonezilla* erstellen.

## Parted Magic Festplatten

Parted Magic bezeichnet Festplatten, DVD-Laufwerke und USB-Sticks mit Buchstaben in der Reihenfolge, wie sie das Betriebssystem erkennt. Die erste SATA-Festplatte heißt „sda“. Dann folgen „sdb“, „sdc“ und „sdd“. Die Partitionen sind nummeriert. Die primären Partitionen auf der ersten Festplatte tragen die Bezeichnungen „sda1“, „sda2“, „sda3“ und „sda4“.

Erweiterte Partitionen beginnen in der Regel bei „5“, das erste logische Laufwerk in einer erweiterten Partition ist dann beispielsweise „sda6“. Für den Zugriff auf ein Laufwerk muss es erst ins Dateisystem eingebunden werden. Dieser Vorgang heißt „mounten“. Über den Pfad `/media/sda1` beispielweise erreichen Sie die Dateien auf der ersten Partition der ersten Festplatte.



# Hardware anschließen

Bildschirm, USB-Festplatte, Digitalkamera, UMTS- oder Bluetooth-Stick: Hardware, die Sie an den Rechner anstecken, erkennt Ubuntu häufig automatisch. Hier lesen Sie, was Sie tun können, wenn's mal klemmt.

Von **Stephan Lamprecht**

**Noch vor einigen Jahren war das Anschließen** neuer Hardware an ein Linux-System oft eine kleine Herausforderung. Doch das ist längst vorbei: Wenn Sie eine Hardware-Komponente an ein aktuelles Ubuntu-System anstecken, läuft das meist ebenso unkompliziert ab wie unter Windows oder auf einem Mac. Doch oft steckt der Teufel

## Hier gibt es weitere Hilfe

**Bei Problemen mit angeschlossener Hardware** sollten Sie unbedingt auf den Seiten der Hersteller nachsehen. Eventuell bietet dieser ja einen Treiber für Linux an. Für alle Fragen rund um Ubuntu ist das Wiki unter <http://wiki.ubuntuusers.de> eine empfehlenswerte Anlaufstelle. Mit einer Anfrage im Forum (<http://forum.ubuntuusers.de>) können Sie ebenfalls die Hilfe anderer Anwender in Anspruch nehmen.

im Detail, und manchmal bereiten Geräte, die gestern noch reibungslos liefen, plötzlich Probleme.

## Wenn der Bildschirm flackert

Ursachen für eine fehlerhafte Bildschirmdarstellung ist meist eine falsch gewählte Auflösung oder noch viel häufiger eine unpassende Wiederholfrequenz. Kontrollieren Sie zunächst, ob Ubuntu einen proprietären Treiber für Ihr System anbietet, indem Sie im Menü den Eintrag „System → Systemverwaltung → Zusätzliche Treiber“ öffnen. Bei ATI- oder Nvidia-Grafikkarten sollten Sie diesen Treibern den Vorzug geben.

Wird hier kein Alternativtreiber angeboten, sollten Sie versuchen, über „System → Einstellungen → Bildschirme“ eine andere Frequenz zu aktivieren. Bringt auch das keinen Fortschritt, müssen Sie ermitteln, welche Bildwiederholfrequenzen der Monitor

anbietet. Entnehmen Sie diese dem Handbuch zu Ihrem Monitor oder dem Typenschild. Alternativ finden Sie diese mit Ubuntu auch selbst heraus. Öffnen Sie ein Terminal-Fenster (etwa über „Anwendungen → Zubehör → Terminal“), und rüsten Sie mit dem Befehl `sudo apt-get install xresprobe` ein Paket nach. Danach tippen Sie `sudo ddcprobe | grep monitorrange`. Das Werkzeug listet die verschiedenen Modi des Bildschirms auf, funktioniert aber nicht mit Notebooks oder am DVI-Anschluss angesteckten Monitoren. Die ermittelten Werte tragen Sie jetzt manuell in die Konfigurationsdatei ein. Dazu öffnen Sie die Datei `/etc/X11/xorg.conf` mit Administratorrechten – etwa über den Befehl `sudo gedit /etc/X11/xorg.conf`. Suchen Sie hier nach dem Abschnitt „Monitor“. Falls dieser noch nicht vorhanden ist, legen Sie den Abschnitt einfach mit Ihren Werten neu an:

Section "Monitor"

```

Identifier "Acer TFT"
Option      "DPMS"
HorizSync  30.0 - 96.0
VertRefresh 50.0 - 160.0
    
```

EndSection

### Bildschirmauflösung ändern

Bei einer falsch gewählten Bildschirmauflösung kann es ebenfalls zu Verzerrungen bei der Darstellung kommen. Versuchen Sie dann zunächst, die Auflösung über das Menü „System → Einstellungen → Bildschirme“ zu ändern. Erst wenn Sie dort keine passende Auflösung finden, obwohl Sie den passenden Treiber installiert haben, sollten Sie die Auflösung in der Konfigurationsdatei ändern.

Im Abschnitt „Screen“ unter „Modes“ können Sie die gewünschte Auflösung eintragen. Dabei versucht Ubuntu zunächst, die Auflösung zu verwenden, die an erster Stelle steht. Erst wenn diese zu Problemen führt, wird eine andere, niedrigere Einstellung verwendet. Beachten Sie, dass es für unterschiedliche Farbtiefen eigene Abschnitte in der Datei gibt. Eine Zeile könnte exemplarisch so aussehen:

```

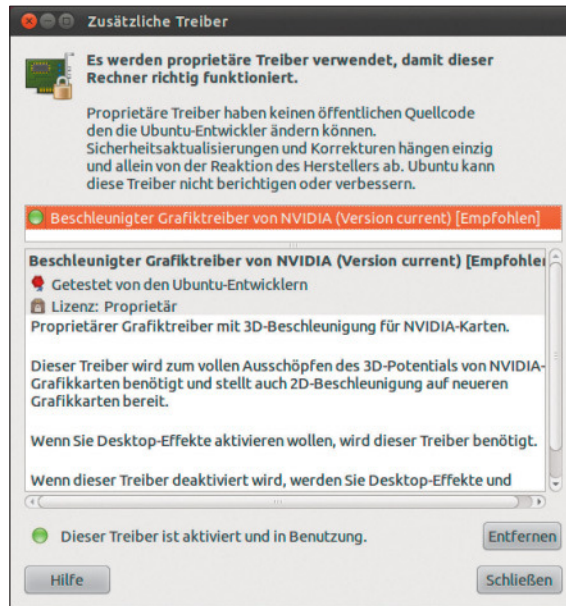
Modes "1600x1200" "1280x1024"
      "1024x768" "800x600"
    
```

Nach dem Speichern der Datei und einem Neustart des Systems sollte das Problem behoben sein.

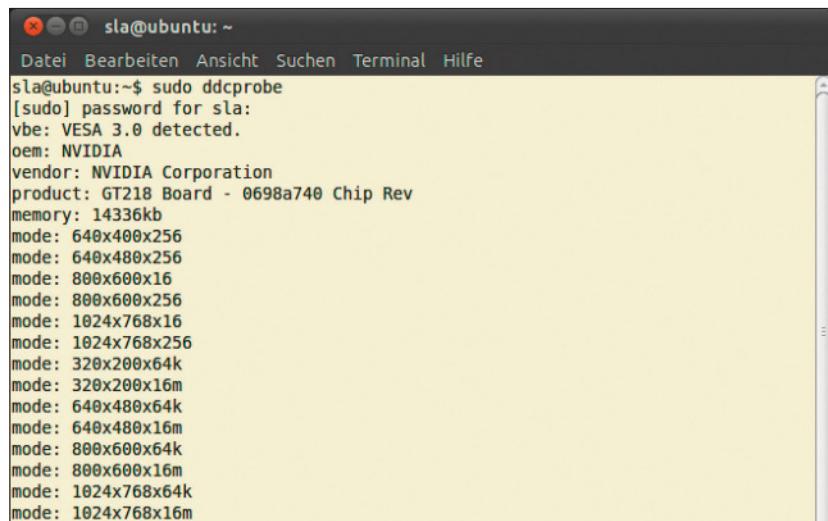
### Externer USB-Datenträger

Externe Datenträger wie USB-Festplatten oder -Sticks lassen sich unter Linux meist problemlos einbinden. Sollten doch einmal welche auftreten, haben die meist weniger mit dem Betriebssystem zu tun.

Wenn nach dem Einstöpseln eines USB-Sticks, einer Digitalkamera oder einer Festplatte das Gerät nicht wenige Augenblicke später in *Nautilus* auftaucht, sollten Sie als Erstes kontrollieren, ob das Gerät auch tatsächlich ansprechbar ist. Die Digitalkamera muss eingeschaltet sein und bei einer Festplatte die LED leuchten. Viele externe Platten ohne eigene Stromversorgung werden mit einem Y-Kabel ausgeliefert.



**Treiber aktivieren:** Sehen Sie nach, ob es proprietäre Treiber für Ihr System gibt. Diese sind optimal auf Ihre Hardware abgestimmt.



**Auf der Konsole können Sie die Modi eines angeschlossenen Bildschirms herausfinden. Die ermittelten Werte können Sie anschließend in die X-Konfigurationsdatei eintragen.**

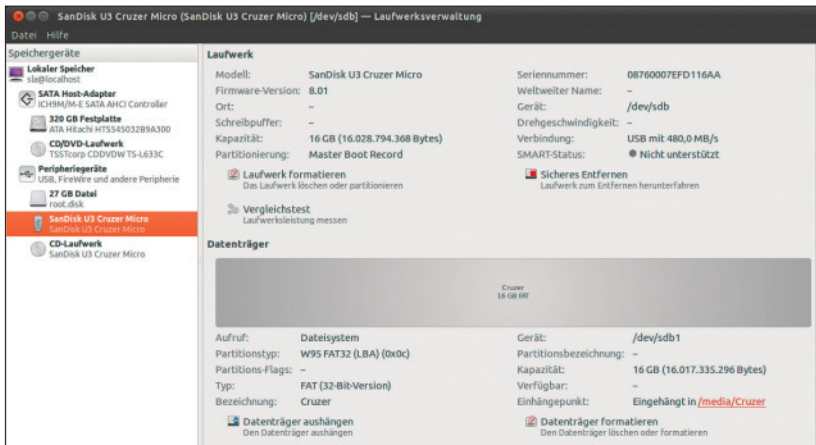
Stecken Sie beide Stecker in passende USB-Buchsen, damit Datenübertragung und Stromversorgung laufen. Haben Sie das überprüft, stöpseln Sie das Gerät noch einmal ab und wieder an. In den meisten Fällen bemerkt Ubuntu Linux spätestens jetzt die neue Hardware.

Zeigt *Nautilus* noch immer nichts an, rufen Sie im Menü „System → Systemverwaltung → Laufwerksverwaltung“ auf. Im linken Bereich des nachfolgenden Fensters zeigt Ubuntu alle erkannten Festplatten (aber auch angeschlossene USB-Sticks oder als

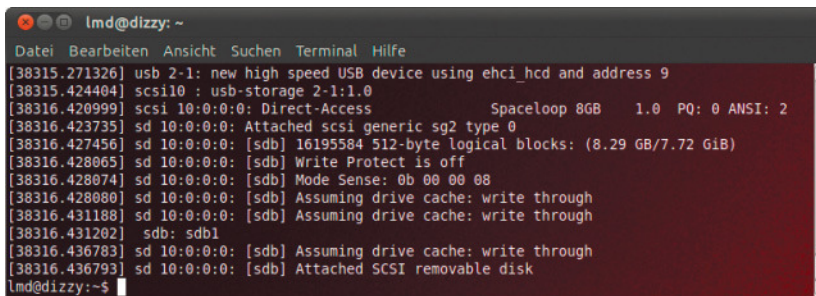
Massenspeicher eingebundene Digitalkameras). Infos über USB-Geräte liefert auch der Befehl *lsusb*, den Sie in ein Terminal-Fenster eintippen. Wenn das Gerät hier auftaucht ist, tippen Sie das Kommando *sudo fdisk -l*. Hier sollte der Massenspeicher mit aufgelistet werden, beispielsweise als */dev/sdb1*.

### Hilfe bei der Fehlersuche

Eine weitere Möglichkeit, herauszufinden, woran es hakt, sind die Kernelmeldungen. Tippen Sie nach dem Anschließen der Hardware in einem Terminal-Fenster den Befehl *dmesg*, ▶



**Laufwerke ermitteln: Die Laufwerksverwaltung zeigt angeschlossene USB-Sticks und Festplatten an. Fehlt hier der Eintrag für ein Gerät, müssen Sie auf Fehlersuche gehen.**



**Kernelmeldungen ausgeben: Der Befehl `dmesg` zeigt hier, dass vor kurzem ein 8-GB-USB-Stick angeschlossen und das Gerät als `/dev/sdb1` in das System eingehängt wurde.**

um die im Pufferspeicher enthaltenen Kernelmeldungen auszugeben. Möchten Sie die Kernelmeldungen live mitlesen, tippen Sie vor dem Anstecken der Hardware den Befehl `tail -f /var/log/messages`, und schließen Sie das

**Mehr Flexibilität**

**Auf den ersten Blick scheint die Welt von Linux doch recht kompliziert:** Plötzlich müssen Sie sich als Anwender mit Kernelmodulen und Konfigurationsdateien auseinandersetzen. Doch das hat handfeste Vorteile: Läuft etwas unter Windows nicht, können Sie außer einem Treiber-Update in der Regel nichts weiter tun. Linux lässt Ihnen hier mehr Freiheiten. Fortgeschrittene können etwa einen experimentellen Kernel ausprobieren oder Konfigurationsdateien ändern. Was auf den ersten Blick kompliziert scheint, erweist sich also als Methode und echte Hilfe.

Gerät dann an. Hier sehen Sie beispielsweise, unter welchem Pfad Ubuntu eine Festplatte oder einen USB-Stick in das System eingehängt hat, erkennen Wackelkontakte oder Probleme beim Laden einer Firmware oder eines Moduls (Treibers).

Stehen Sie mit der Konsole auf Kriegsfuß, können Sie die Systemnachrichten auch über „System → Systemverwaltung → Systemprotokoll“ nachlesen. Notieren Sie sich eventuelle Fehlermeldungen oder Chip-Bezeichnungen, und suchen Sie im Web nach einer Lösung, etwa im Wiki oder im Forum unter [www.ubuntuusers.de](http://www.ubuntuusers.de) oder mit einer Suchmaschine. Mit etwas Glück finden Sie einen ähnlichen Fall, der bereits gelöst wurde.

**Per UMTS online**

Die von einigen Discountern, aber auch von Fernsehsendern angebotenen Surfsticks stammen fast alle vom gleichen Hersteller. Sie finden die Inbe-

triebnahme eines solchen Sticks hier exemplarisch beschrieben. Starten Sie Ihr Ubuntu, und stecken Sie den UMTS-Stick an. Warten Sie jetzt einige Augenblicke. Wenn alles problemlos funktioniert, sollte Ubuntu Sie bereits bitten, die PIN für die eingelegte SIM-Karte einzugeben. Damit haben Sie den ersten Schritt bereits erfolgreich absolviert.

Wenn auch nach einigem Warten kein Zugriff auf das Modem erfolgt, untersuchen Sie, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben, die Ausgabe der angeschlossenen USB-Geräte sowie die Meldungen im Systemprotokoll. Selten, aber durchaus möglich, ist auch, dass sich die Hardware überhaupt nicht unter Linux einsetzen lässt.

Wurde der Stick erkannt, müssen Sie allerdings erst noch eine Verbindung herstellen. Dazu klicken Sie auf das Symbol des Netzwerkmanagers im Panel und aktivieren dort „Neue mobile GSM-Breitbandverbindung“. Ein Assistent hilft Ihnen durch die nächsten Schritte. Wählen Sie zunächst Ihr Land aus, anschließend den Mobilfunkanbieter und Ihren Tarif. Ubuntu kümmert sich dann um den Rest und stellt die gewünschte Verbindung her.

Mit einer Einschränkung müssen Sie allerdings leben: Die auf den Sticks häufig mitgelieferten Windows-Programme ermöglichen zusätzlich auch das Versenden von SMS und eventuell das direkte Aufladen des Sticks. Unter Ubuntu ist deren Nutzung nicht möglich.

**Bluetooth-Geräte anschließen**

Bluetooth ist eine inzwischen recht unkomplizierte Möglichkeit, Mobiltelefone und andere Geräte mit Linux zu verbinden. Falls Ihr Desktop-PC oder Notebook noch nicht über eine Bluetooth-Einheit verfügt, erhalten Sie für weniger als zehn Euro kleine USB-Geräte, die dem abhelfen.

Da der Kreis der Hersteller des Innenlebens sehr überschaubar ist, gibt es bei der Installation in der Regel keine Probleme. Sie stecken den Stick in einen freien USB-Slot, und schon einige

Augenblicke später taucht im Panel das Bluetooth-Symbol auf.

Damit Sie zwischen Rechner und Mobiltelefon Daten austauschen können, müssen Sie die beiden Systeme zunächst miteinander bekannt machen. Dazu aktivieren Sie zuerst am Telefon die Bluetooth-Funktion, sofern diese nicht ohnehin eingeschaltet ist. Aktivieren Sie in den Einstellungen dort auch die Sichtbarkeit des Gerätes, damit Ubuntu es ermitteln kann.

Klicken Sie dann in Ubuntu auf das Bluetooth-Symbol im Panel, oder öffnen Sie „System → Einstellungen → Bluetooth“. Entscheiden Sie sich dort für den Eintrag „Neues Gerät konfigurieren“. Wieder begrüßt Sie ein Assistent. Überspringen Sie den ersten Schritt, und starten Sie mit dem Durchsuchen der Umgebung. Wird das gewünschte Gerät angezeigt, markieren Sie es in der Liste. Dann fordert Sie der Assistent dazu auf, eine Zahlenkombination auf dem Handy einzugeben. Das Telefon selbst präsentiert dazu einen entsprechenden Dialog. Stimmen die Zahlen überein, haben Sie die beiden Geräte miteinander erfolgreich bekannt gemacht. Danach können Sie sowohl Dateien vom Telefon an den Desktop senden als auch in umgekehrter Richtung Dateien austauschen.

### Probleme beim Bluetooth-Pairing

Wenn dieses sogenannte Pairing geklappt hat, Sie aber trotzdem keine Daten austauschen können, unterstützt das Gerät womöglich den notwendigen Dienst nicht. Jedes Bluetooth-Gerät bietet mindestens einen Dienst. Bei einem Headset ist das sehr einfach: Es kann lediglich Töne aufnehmen und wiedergeben. Anders sieht es bei Smartphones aus: Hier sind verschiedene Dienste denkbar. Dazu zählt der Einsatz als Modem, zur Fernsteuerung des Rechners etwa bei Präsentationen und zur Übertragung von Daten.

Um herauszufinden, ob Ihr Mobiltelefon Daten übertragen kann, öffnen Sie über „Anwendungen → Zubehör → Terminal“ eine Konsole und geben dort den Befehl `sdptool browse` ein.



**Online mit UMTS: Der Netzwerkmanagers enthält bereits zahlreiche Profile für UMTS-Verbindungen. So sparen Sie sich die lästige Konfiguration.**

Fehlt in der Ausgabe etwa der Eintrag „OBEX File Transfer“, ist das Senden und Empfangen einzelner Dateien nicht möglich.

#### Bluetooth-Gerät nicht sichtbar:

Falls Ihr Mobiltelefon in Ubuntu nicht aufzufinden ist, obwohl Sie sich sicher sind, dass Sie es als sichtbar konfiguriert haben, dann sollten Sie überprüfen, ob Ubuntu das notwendige Kernelmodul geladen hat. Starten Sie dazu erneut ein Terminal und tippen Sie dort `sudo lsmod` ein. Suchen Sie in der ausgegebenen Liste nach dem Eintrag „bluetooth“. Wenn Sie ein externes Bluetooth-Dongle einsetzen, sollte auch das Modul „btusb“ geladen sein. Fehlt eines davon, können Sie versuchen, es manuell zu laden, indem Sie im Terminal den Befehl

```
sudo modprobe -v bluetooth
```

und anschließend

```
sudo modprobe -v btusb
```

eingeben. Der Parameter `-v` sorgt dafür, dass der Befehl seine Aktionen im

Detail ausgibt, was später die Fehlersuche erleichtern kann.

### Zugriff auf die Digitalkamera

Für das Einlesen von Bildern aus der Digitalkamera ist unter Ubuntu *Shogwell* zuständig. Um auf eine Kamera zuzugreifen, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten. Entweder bindet Ubuntu das Gerät als USB-Speicher ein, ein bewährter und in der Regel problemloser Weg. Das klappt allerdings nur, wenn die Kamera nicht ausschließlich per PTP mit dem Rechner kommunizieren will. Auf der Website von *Gphoto* ([www.gphoto.org](http://www.gphoto.org)) können Sie herausfinden, ob Ihr Modell kompatibel ist. Wenn die Kamera zwar als PTP kompatibel oder als Pict-Bridge gekennzeichnet ist, aber nicht läuft, müssen Sie warten, bis ein passender Treiber entwickelt wird. Bis es so weit ist, lesen Sie die Speicherkarte am besten mit einem externen Kartenleser aus, den es für wenige Euro im Elektronikfachmarkt gibt.

```

sl@ubuntu: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
Inquiring ...
Browsing 58:80:35:90:49:32 ...
Service Name: Headset Audio Gateway
Service ReHandle: 0x10002
Service Class ID List:
  "Headset Audio Gateway" (0x1112)
Protocol Descriptor List:
  "L2CAP" (0x0100)
  "RFCOMM" (0x0003)
    Channel: 1
Language Base Attr List:
  code ISO639: 0x656e
  encoding: 0x6a
  base offset: 0x100
Profile Descriptor List:
  "Headset" (0x1108)
    Version: 0x0100

```

**Fehlersuche für Bluetooth-Geräte: Untersuchen Sie auf der Konsole mit `sdptool browse`, ob das Bluetooth-Gerät überhaupt die gewünschte Funktion anbietet.**

# Troubleshooting-Tipps

Nicht immer läuft bei Linux alles rund: Wenn sich störrische Software nicht beenden lässt, der Desktop nach der Treiberinstallation schwarz bleibt oder Sie keinen Zugriff mehr auf die verschlüsselte Partition haben, helfen die folgenden Tipps.

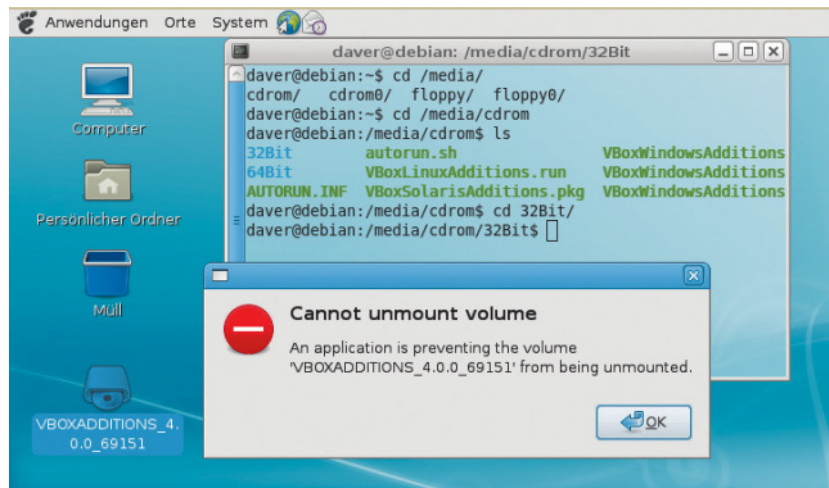
Von Liane M. Dubowy und David Wolski

## Datenträger Blockierte Daten- träger auswerfen

Wechselmedien und CDs/DVDs, auf die noch ein Prozess zugreift, können Sie nicht ohne Weiteres auswerfen. Um Datenverlust zu vermeiden, trennt sich Linux nur sehr ungern von beschäftigten Datenträgern. Gerade beim Zugriff auf iPods, iPads und iPhones kann es unter Linux vorkommen, dass sich ein Prozess festgebissen hat.

**TIPP** Nicht alle Linux-Distributionen und Desktops informieren darüber, wer oder was einen Datenträger blockiert. Wenn Sie beispielsweise auf dem Gnome-Desktop unter Fedora 14 oder Ubuntu 10.10 ein noch verwendetes Medium auswerfen wollen, erhalten Sie einen recht ausführlichen Hinweis mit einer Liste der Prozesse, die noch auf den Datenträger zugreifen.

Bei anderen Distributionen geht es spartanischer zu: So verrät etwa Debian 5 nicht, wer und was ein Medium momentan blockiert. Wenig gesprächig zeigt sich auch der KDE-Desktop, der



**Besitzergreifend: So lange Prozesse auf einen Datenträger zugreifen, können Sie ihn nicht auswerfen. Dabei ist nicht immer offensichtlich, was den Datenträger blockiert.**

lediglich kurz und knapp das Auswerfen des Datenträgers verweigert.

Auf der Kommandozeile können Sie jederzeit herausfinden, was auf ein Laufwerk und eine Datei gerade zugreift, um dann anhand des Programmnamens oder der ID den Prozess zu beenden. Das richtige Programm dafür heißt *lsof*. Es findet die Prozesse zu geöffneten Dateien und Datenträgern. Um etwa alle Programme und Prozesse aufzulisten, die gerade auf das Gerät */media/ipod* zugreifen, tippen Sie:

```
lsof /media/ipod
```

Die tabellarische Ausgabe zeigt von links nach rechts den Programmnamen, die Prozess-ID (PID) und den Benutzer, dem der Prozess gehört. Generell sehen Sie mit *lsof* nur jene Prozesse, die Ihnen gehören. Um eine Liste aller Programme zu erhalten, geben Sie *lsof* mit root-Rechten ein, etwa mit vorangestelltem *sudo*.

Wenn sich ein hängendes Programm nicht mehr einfach manuell auf der grafischen Benutzeroberfläche beenden lässt, hilft der Befehl *kill* weiter, der jeden Prozess über seine ID beenden kann. Es geht allerdings auch einfacher: Ein rabiater Verwandter von *lsof* ist das Programm *fuser*, welches sich hervorragend eignet, um rigoros alle blockierenden Prozesse abzuschließen. Mit dem Befehl

```
fuser -k /media/ipod
```

können Sie beispielsweise alles beenden, was gerade auf */media/ipod* zugreift. -dw



**Blockierende Prozesse finden: Das Programm *lsof* zeigt, wer und was auf eine Datei, einen Ordner oder auf ein Gerät zugreift. Mit *fuser* können Sie diese Prozesse schnell beenden.**

## Festplatte Auf verschlüsselte Partitionen zugreifen

Mit der Alternate-Installations-CD für Ubuntu ([www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/alternative-download](http://www.ubuntu.com/desktop/get-ubuntu/alternative-download)) lässt sich das System mit LUKS (Linux Unified Key Setup) komplett verschlüsselt installieren. Dabei erhält der Partitions-Header die Verschlüsselungsinfos sowie die Schlüssel, die wiederum mit dem Passwort geschützt sind, das Sie beim Systemstart eingeben müssen. Wenn der Boot-Sektor überschrieben wurde oder die System- und Boot-Partition verloren gegangen ist, haben Sie keinen Zugriff mehr auf Ihre Daten.

**TIPP** Vorausgesetzt, die verschlüsselte Datenpartition ist unbeschädigt, können Sie auf LUKS-Partitionen auch dann noch zugreifen, wenn das System nicht mehr startet. Zusätzlich brauchen Sie das Passwort, das beim Einrichten der Partition vergeben wurde.

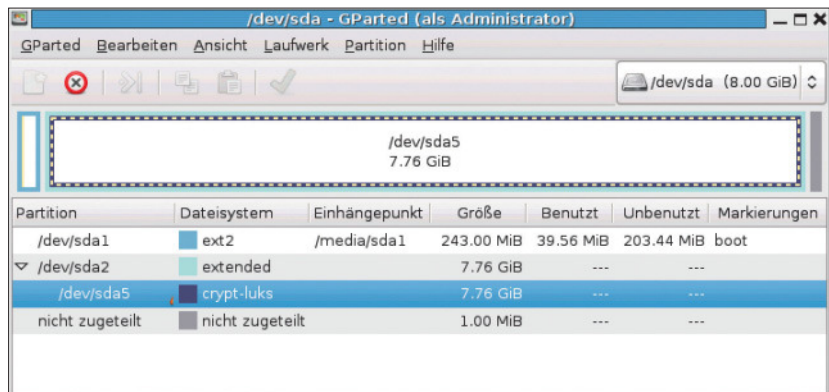
Starten Sie dazu den Rechner mit einem Live-System, etwa Knoppix 6.4.3, das Sie auf der Heft-DVD finden. Knoppix bringt alles mit, was Sie brauchen, um eine LUKS-verschlüsselte Partitionen unabhängig vom installierten System mit einer Handvoll Kommandozeilenbefehlen zu öffnen.

**So funktioniert's:** Starten Sie Knoppix von der Heft-DVD. Danach müssen Sie zunächst das Kernelmodul *dm-crypt* zum Öffnen verschlüsselter Datenträger laden, was Sie in einem Terminalfenster mit dem folgenden Kommando erledigen:

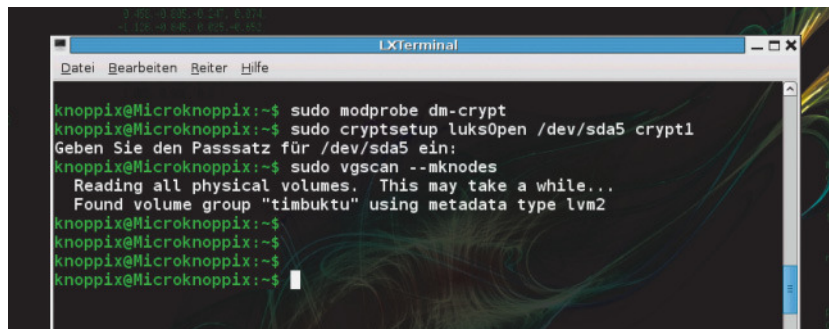
```
sudo modprobe dm-crypt
```

Als Nächstes finden Sie heraus, welche Kennung die gewünschte Partition hat. Das geht am einfachsten mit dem Partitionierer *Gparted*, den Sie mit *sudo gparted* in Knoppix mit root-Rechten aufrufen. LUKS-Partitionen erkennen Sie am Dateisystemtyp „crypt-luks“.

Verschlüsselte Partitionen können Sie nicht mit *mount* einhängen, da die Partitionstabelle selbst chiffriert ist.



**Verschlüsselte Partitionen finden:** Der Partitionierer *Gparted* erkennt LUKS-Partitionen anhand des Dateisystems, hier im Live-System Knoppix von der Heft-DVD.



**Entschlüsseln mit Knoppix:** Auf LUKS-Partitionen können Sie mit einem Live-System wie Knoppix ebenfalls zugreifen – vorausgesetzt, Sie kennen das Passwort.

Stattdessen bereiten Sie den Zugriff mit dem Kommandozeilenprogramm *cryptsetup* und dem folgenden Befehl vor – in diesem Beispiel für die verschlüsselte Partition */dev/sda5*:

```
sudo cryptsetup luksOpen /dev/sda5 crypt1
```

Der Befehl fragt Sie nach dem Passwort für die verschlüsselte Partition. Nach der Eingabe erkennt Knoppix die Volumes innerhalb dieser Partition. Weisen Sie dann den logischen Geräte-manager an, alle Volumes auf der Partition aufzulisten:

```
sudo vgscan --mknodes
```

Diese Namen brauchen Sie gleich im Anschluss: Angenommen, die Volume-Gruppe heißt „ubuntu-desktop“ und enthält eine Wurzelpartition, so können Sie jetzt die verschlüsselte Partition „root“ mit den folgenden drei Befehlen mounten:

```
sudo vgchange -ay
sudo mkdir /mnt/ubuntu-desktop
sudo mount /dev/ubuntu-desktop/
root /mnt/ubuntu-desktop
```

Die so eingehängte Partition können Sie dann übrigens nicht nur lesen, sondern auch beschreiben. Das ist ideal sowohl zur Datenrettung als auch zur Systemreparatur. **-dw**

## Ubuntu 10.04/10.10 Proprietären Nvidia- Treiber deaktivieren

Um in den vollen Genuss der Fähigkeiten Ihrer Grafikkarte zu kommen, müssen Sie den proprietären Treiber aktivieren. Ein kleiner Button im Panel bietet dies direkt nach der Installation an, später finden Sie den Dialog unter „System → Systemverwaltung → Zusätzliche Treiber“. Nach dem Aktivieren ist ein Neustart des Systems fällig. Danach kann es jedoch passieren, dass die grafische Oberfläche nicht mehr startet und Sie auf einem Terminal landen. Der Weg zum grafischen Dialog, mit dem Sie den Treiber wieder deaktivieren könnten, ist damit versperrt. >

**Treiber deaktivieren:**  
Die Datei `/etc/X11/xorg.conf` zeigt den verwendeten Treiber, den Sie gegebenenfalls einfach mit einem Rautezeichen auskommentieren.



**TIPP** Um den neuen Treiber wieder zu deaktivieren und zum Ursprungszustand zurückzukehren, wechseln Sie zunächst auf eine Konsole – beispielsweise mit der Tastenkombination Strg, Alt und F2 – sofern Sie sich nicht sowieso auf einer befinden. Melden Sie sich hier mit Ihrem Benutzernamen und Passwort an. Tippen Sie nun den folgenden Befehl, um die Konfigurationsdatei des X-Servers mit Administratorrechten in einem Text-Editor zu öffnen:

```
sudo nano /etc/X11/xorg.conf
```

und bestätigen Sie mit Ihrem Benutzerpasswort. Statt *nano* können Sie auch einen anderen Editor Ihrer Wahl verwenden, etwa *vim*. Navigieren Sie nun mit den Pfeiltasten in die Zeile *Driver „nvidia“* und stellen Sie dieser ein Rautezeichen # voran, um sie auszu-

kommentieren. Die Zeile sollte also folgendermaßen aussehen:

```
# Driver "nvidia"
```

Drücken Sie dann die Tasten Strg und O zum Speichern, bestätigen Sie mit Return und schließen Sie den Editor *nano* mit den Tasten Strg und X. Anschließend tippen Sie den Befehl *sudo reboot* und bestätigen mit Ihrem Benutzerpasswort, um den Rechner neu zu starten. Anschließend sollten Sie wie gewohnt am grafischen Anmeldebildschirm landen.

## Dateizuordnung Ubuntu öffnet mit VLC statt mit Nautilus

**Nur eine Kleinigkeit, aber bei der täglichen Arbeit am PC sehr ärgerlich: Manchmal kommt es vor, dass sich**

die Dateizuordnungen von Ubuntu verschieben, etwa wenn Sie einmal einen Ordner direkt mit VLC geöffnet haben. Ein Klick auf ein selbst angelegtes Lesezeichen im Menü „Orte“ öffnet dann nicht den Dateimanager Nautilus mit dem gewünschten Ordner, sondern stattdessen den VLC Mediaplayer (oder F-Spot, Shotwell oder ein anderes Programm).

**TIPP** Das Problem lässt sich glücklicherweise leicht beheben. Zwei Möglichkeiten stehen dafür zur Verfügung:

**Möglichkeit 1:** Öffnen Sie die Datei `~/.local/share/applications/mimeapps.list` in Ihrem Home-Verzeichnis in einem Text-Editor wie *Gedit*. Um den verborgenen Ordner `.local` im Dateimanager *Nautilus* anzuzeigen, wählen Sie im Menü „Ansicht → Verborgene Dateien anzeigen“. Hangeln Sie sich zur Datei `mimeapps.list` durch, klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie „Mit Texteditor öffnen“. Suchen Sie hier nach der Zeile `inode/directory=vlc.desktop;nauti`  
`lus-folder-handler.desktop;`  
und ändern Sie sie in `inode/directory=nautilus-fo`  
`lder-handler.desktop;`

**Möglichkeit 2:** Alternativ ändern Sie die fehlerhafte Dateizuordnung mit *Ubuntu Tweak* (<http://ubuntu-tweak.com>). Wie Sie das Programm installieren, erfahren Sie im Workshop „Ubuntu konfigurieren mit Ubuntu Tweak“ im PDF-E-Booklet auf der Heft-DVD. Starten Sie das Programm etwa über den Menüeintrag „Anwendungen → Systemwerkzeuge → Ubuntu Tweak“. Markieren Sie im linken Fenster unter „System“ den Punkt „Dateitypzuordnung“. Im rechten Fenster markieren Sie die Kategorie „Alles“ und scrollen dann rechts bis zum Dateityp „Ordner“.

Markieren Sie diesen, und klicken Sie unten auf die Schaltfläche „Bearbeiten“. Aktivieren Sie im sich öffnenden Dialogfenster „Ordner öffnen“, und klicken Sie auf „Schließen“ und dann auf „Beenden“.



**Konfigurationsänderung mit Ubuntu Tweak: Wer mit Konfigurationsdateien auf Kriegsfuß steht, kann die Dateizuordnung auch mit diesem praktischen Tool korrigieren.**

## Ubuntu Festplattenplatz freischaufeln

Wenn der Platz auf Ihrer Systemfestplatte unter Ubuntu oder Debian GNU/Linux knapp wird, brauchen Sie nicht gleich Programme zu de-installieren. Das System bewahrt standardmäßig Pakete auf, die Sie nachinstalliert haben, falls Sie sie später erneut installieren möchten. Um schnell mehrere hundert Megabyte freizuschauen, können Sie diese Pakete löschen.

**TIPP** Öffnen Sie zunächst über das Menü „Anwendungen → Zubehör → Terminal“ ein Konsolenfenster. Der Befehl `df -h` verrät Ihnen, wie viel Platz auf jeder eingebunden Partition Ihrer Festplatte noch ist. Die Zeile mit einem / am Ende kennzeichnet Ihre Systempartition.

Um die von `apt-get` archivierten Pakete zu löschen und damit Platz freizumachen, brauchen Sie nur einen einzigen Konsolenbefehl:

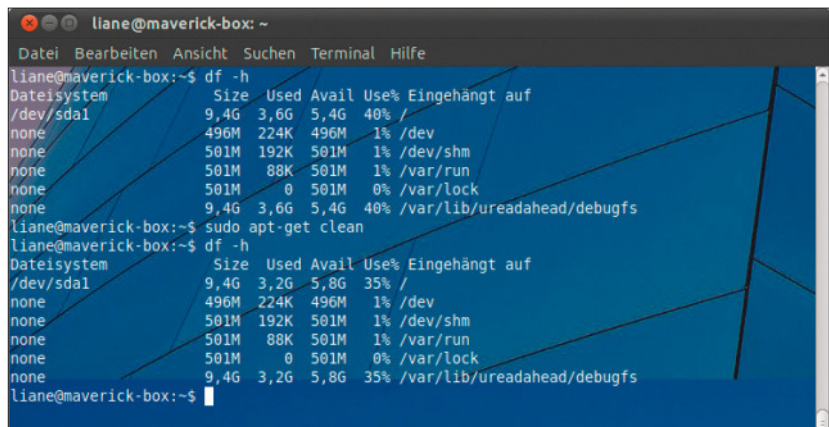
```
sudo apt-get clean
```

Wenn Sie nun erneut `df -h` eintippen, sehen Sie genau, wie viel Platz frei geworden ist. **-lmd**

## Abgestürzte Programme Störrische Gnome- Anwendung beenden

Manchmal reagiert eine Anwendung einfach nicht mehr. Das ist noch längst kein Grund, gleich den Rechner neu zu starten, es genügt in der Regel, nur das störrische Programm zu beenden. Wenn das auf dem herkömmlichen Weg nicht mehr funktioniert, gibt es andere Möglichkeiten.

**TIPP** Wenn das unter Open Suse passiert, drücken Sie einfach gleichzeitig die Tasten Strg, Alt und Esc. Daraufhin verwandelt sich der Mauszeiger in einen kleinen Totenkopf. Klicken Sie mit diesem auf das betreffende Fenster, um das widerspenstige Programm zu schließen. Mit der



Unnötige Pakete unter Ubuntu löschen: Das Entfernen der Installationspakete mit dem Befehl `sudo apt-get clean` hat hier schnell 400 MB Platz auf der Festplatte geschaffen.

Taste Esc brechen Sie den Vorgang ab. Unter Ubuntu mit dem Gnome-Desktop funktioniert die Tastenkombination allerdings nicht.

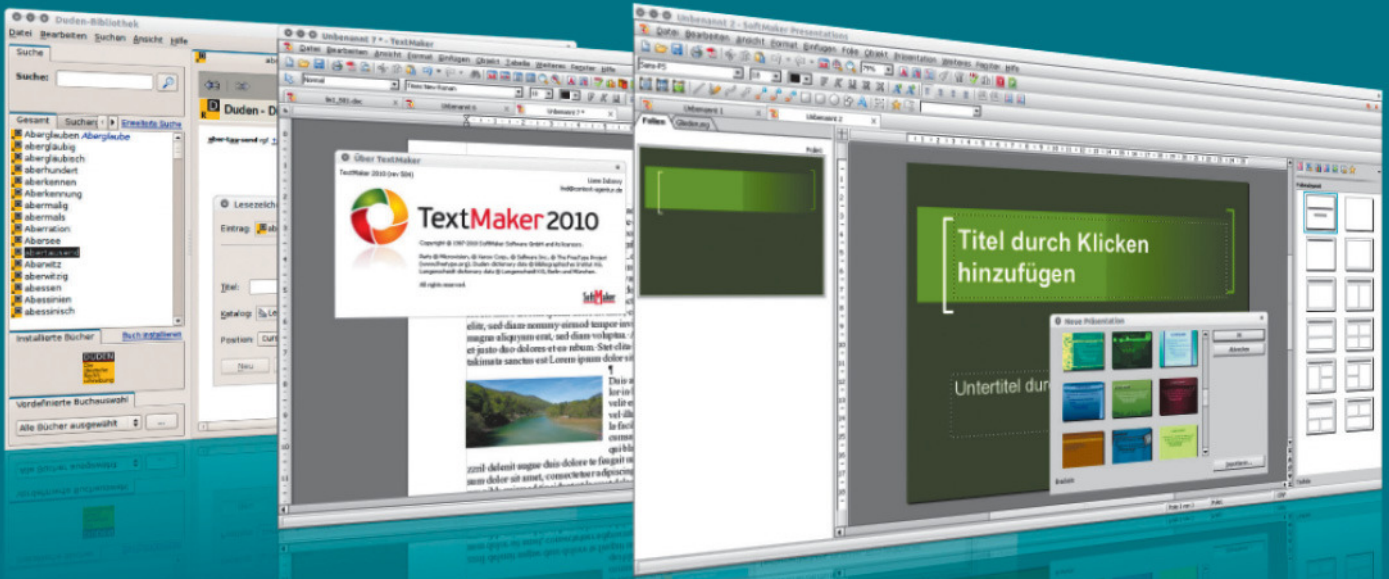
Die Aufgabe der Tastenkombination kann auf dem Gnome-Desktop ein Panel-Applet übernehmen, das Sie aber erst aktivieren müssen. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Panel, und wählen Sie „Zum Panel hinzufügen“. Anschließend markieren Sie in der Liste „Beenden erzwingen“

und klicken auf „Hinzufügen“ und „Schließen“. Wenn nun eine Anwendung einmal gar nicht mehr reagiert, klicken Sie einfach auf das neue Icon im Panel.

Der Mauszeiger verwandelt sich dann in ein Kreuz, und ein kleiner Dialog weist Sie darauf hin, dass Sie nun per Mausklick das Beenden eines Programms erzwingen können. Haben Sie es sich anders überlegt, brechen Sie den Vorgang mit der Taste Esc ab. **-lmd**



Widerspenstige Fenster auf dem Gnome-Desktop schließen: Mit Hilfe eines kleinen Applets im Panel schließen Sie störrische Programme künftig einfach per Mausklick.



# Praktische Office-Tools

Serienbriefe schreiben, Broschüren gestalten, Rechtschreibprüfung und mehr: Praktische Software-Pakete erleichtern die Büroarbeit auf dem Linux-Desktop. PC WELT LINUX stellt hier zwölf aktuelle Programme vor.

Von Liane M. Dubowy

**Die wichtigsten Office-Programme bringt Linux bereits standardmäßig mit:** Mit *Open Office* steht eine ausgereifte Büro-Suite zur Verfügung. Bei der Wahl des E-Mail-Programms ist die Auswahl noch größer: Je nach Desktop bieten *Evolution* oder *Contact* die Funktionen eines Personal Information Managers mit E-Mail, Kontaktverwaltung und Kalender. Wem diese Programme nicht zusagen, der kann sich *Thunderbird*, *Balsa*, *Sylpheed* oder einen anderen Mail-Client nachinstallieren. Als Internet-Browser stehen *Firefox*, *Konqueror*, *Opera* und andere Programme zur Wahl.

Neben kostenloser Open-Source-Software gibt es für den Office-Bereich auch kommerzielle Programme. Von beidem bekommen Sie auf den folgenden Seiten eine Auswahl vorgestellt. *Open Office* steht jetzt mit *Libre Office* Konkurrenz aus den eigenen Reihen gegenüber, während das kommerzielle *Softmaker Office* die Nutzer

unter anderem mit besserer Unterstützung von MS-Office-Dokumenten lockt. Der Duden Verlag bietet sein *Deutsches Universalwörterbuch* wie auch seine Rechtschreibprüfung *Korrektor* für Linux an. Fürs professionelle Gestalten von Infoblättern steht die Open-Source-DTP-Software *Scribus* bereit. Daneben lernen Sie weitere unverzichtbare Office-Helfer kennen.

## Passende Pakete

Über den jeweils angegebenen Link stehen die Anwendungen zum kostenlosen Download oder zum Erwerb bereit. Bei kommerziellen Programmen ist manchmal eine Testversion verfügbar, mit der Sie herausfinden, ob die Software ihr Geld wert ist.

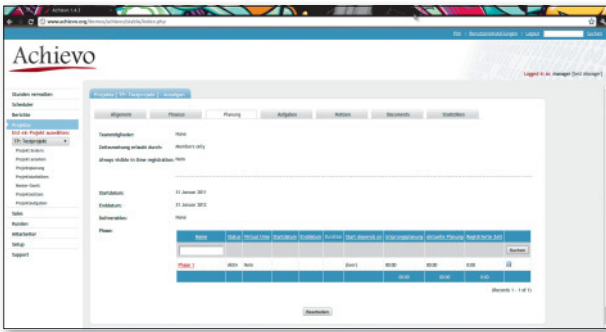
Finden Sie eine Software in der Paketverwaltung Ihrer Distribution, sollten Sie dieser Version den Vorzug geben. Sie lässt sich ohne Probleme und mit allen Abhängigkeiten installieren und wird mit Aktualisierungen ver-

sorgt. 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).

## Quelltext kompilieren

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

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

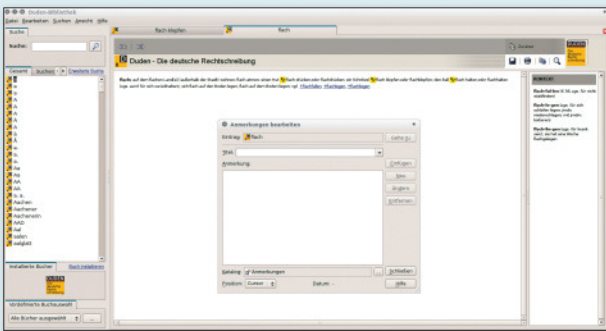


**Praktisch fürs Unternehmen: Mit *Achievo* verwalten Sie Projekte, Kunden, Mitarbeiter und mehr in einem einzigen Programm.**

**Achievo 1.4.5**  
**Projektverwaltung**

**Website:** [www.achievo.org](http://www.achievo.org)  
**Preis:** kostenlos

Mit dieser Web-basierten Projektverwaltung behalten kleine Unternehmen ihre Projekte, Kontakte und Termine im Blick. Sogar zur Verwaltung von Kunden und Mitarbeitern eignet sich *Achievo*. Es kann Arbeitszeiten ebenso erfassen wie Kundenverträge oder verschickte Angebote und lässt Sie auch Berichte erstellen. Als Open-Source-Software lässt sich *Achievo* zudem an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

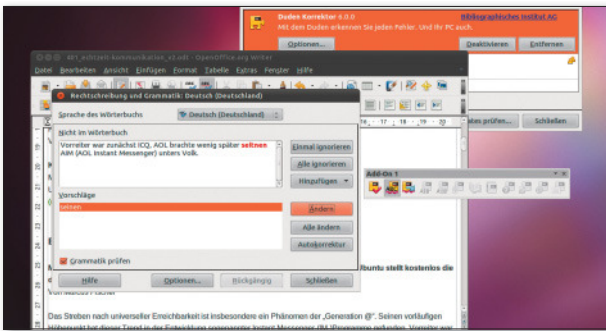


**Rechtschreibung & mehr: In der digitalen Version des *Duden* können Sie Lesezeichen, Markierungen und Anmerkungen anbringen.**

**Die deutsche Rechtschreibung 25. Auflage**  
**Nachschlagewerk für Rechtschreibung**

**Website:** [www.duden.de/deutsche\\_sprache/](http://www.duden.de/deutsche_sprache/)  
**Preis:** 19,95 Euro

Das Standardwerk in Sachen Rechtschreibung gibt es auch als digitales Nachschlagewerk. Direkt auf dem Linux-Desktop finden Sie damit die korrekte Schreibweise von rund 135.000 Begriffen heraus. Viele Wörter bringen Beispiele, Kontext- und Aussprachehinweise sowie manchmal auch eine Klangdatei zur Aussprache mit. Die Einträge lassen sich mit Lesezeichen, Anmerkungen und Markierungen versehen.

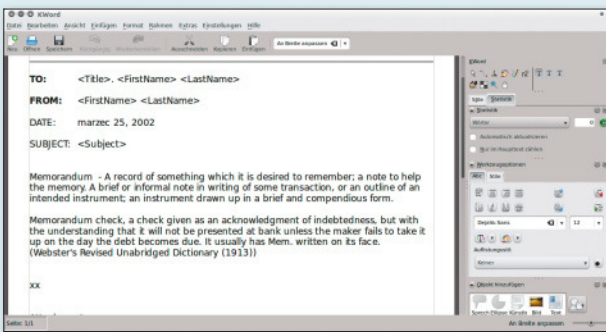


**Leider nur für 32-Bit-Systeme: *Duden Korrektor* sorgt für die richtige Rechtschreibung in Texten, Präsentationen und Tabellen.**

**Duden Korrektor 6.0 für Open Office**  
**Rechtschreibprüfung**

**Website:** [www.duden.de](http://www.duden.de)  
**Preis:** 19,95 Euro

Der *Duden Korrektor* lässt sich als Erweiterung in *Open Office* einbinden – allerdings nur auf 32-Bit-Systemen. Voraussetzung ist eine aktuelle Java-Laufzeitumgebung. *Duden Korrektor* prüft in *Writer*, *Calc* und *Impress* die Rechtschreibung einzelner Wörter – wahlweise während der Eingabe oder als Prüfung im Korrekturfenster. In *Writer* versucht das Programm zudem, Grammatikfehler zu erkennen.

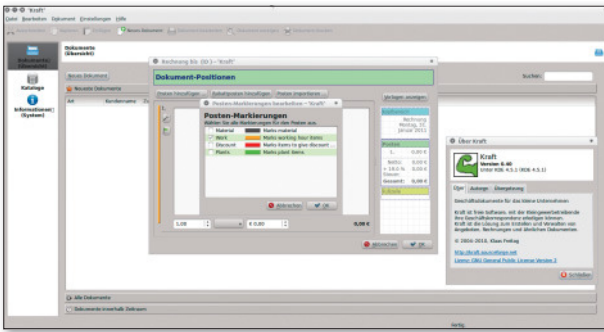


**Rahmenbasiert: *KWord* arbeitet ein wenig anders als *Open Office* & Co. und platziert – wie ein DTP-Tool – Inhalte in einem Rahmen.**

**KOffice 2.3.1 (Calligra)**  
**KDE-Office-Suite**

**Website:** [www.calligra-suite.org](http://www.calligra-suite.org)  
**Preis:** kostenlos

Dies ist die letzte Version des KDE-Office-Pakets, die unter dem Namen *KOffice* erscheint. Künftig wird die Suite, die Module für Texte, Tabellen, Präsentationen, Zeichnungen, Projektverwaltung, Datenbank, Diagramme, Vektorgrafiken und Flussdiagramme mitbringt, unter dem Namen *Calligra* firmieren. *KOffice* verwendet standardmäßig das ODF-Format, öffnet aber auch MS-Office-Dateien (DOC und DOCX). ➤

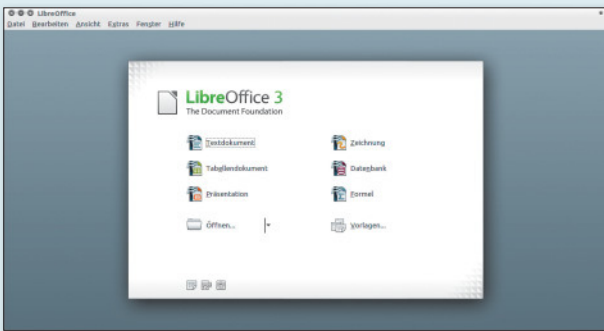


Rechnungen, Angebote, Auftragsbestätigungen: Die Open-Source-Software **Kraft** nimmt viel Arbeit ab und bleibt dabei übersichtlich.

**Kraft 0.3.2**  
Buchhaltung

Website: <http://kraft.sourceforge.net>  
Preis: kostenlos

*Kraft* bietet eine Mini-Buchhaltung für kleine Unternehmen, etwa Handwerksbetriebe. Mit der KDE-Anwendung lassen sich Rechnungen, Angebote, Auftragsbestätigungen und andere Geschäftskorrespondenz erstellen und verwalten. Zur Adressverwaltung nutzt das Tool die entsprechende KDE-Anwendung. *Kraft* speichert seine Daten wahlweise in einer MySQL- oder SQLite-Datenbank.

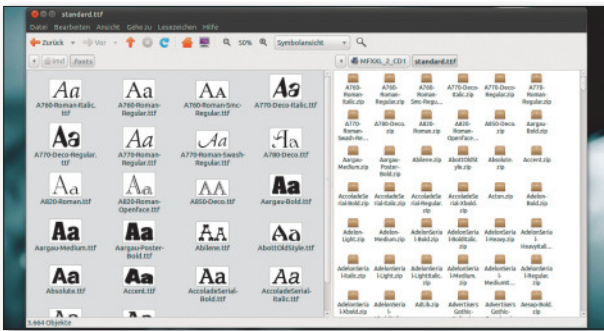


Open-Office-Fork: **Libre Office 3.3** ist die erste Version der unter diesem Namen veröffentlichten umfangreichen Office-Suite.

**Libre Office 3.3**  
Office-Suite

Website: [www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org)  
Preis: kostenlos

*Libre Office* 3.3 ist die erste Version der von *Open Office* abgespaltenen Office-Suite, die Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentations-, Zeichen- und Formel-Software sowie eine Datenbank mitbringt. *Libre Office* ist plattformübergreifend in 30 Sprachen verfügbar. Neu sind etwa der Import von SVG-Dateien, verbesserte Import-Filter, ein Dialog für Titelseiten und einiges mehr.

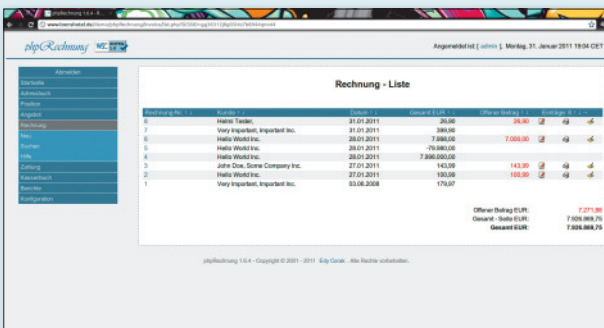


Schriften für jedes Dokument: Die Schriftensammlung **Megafont XXL** ist unter Linux auch ohne Manager schnell einsatzbereit.

**Megafont XXL 2.0**  
Schriftenpaket

Website: <http://softmaker.de/mpfeat.htm>  
Preis: 49,95 Euro

Das umfangreiche Schriftenpaket von Softmaker enthält über 12 000 TrueType-Schriften, darunter sowohl klassische als auch dekorative. Jede Schrift bringt ein passendes Euro-Symbol mit. Der beiliegende Schriftenmanager ist nur für Windows, unter Linux entpacken Sie die Schriften manuell und kopieren sie ins richtige Verzeichnis. Sie sind dann ohne Aktivierung sofort einsatzbereit.

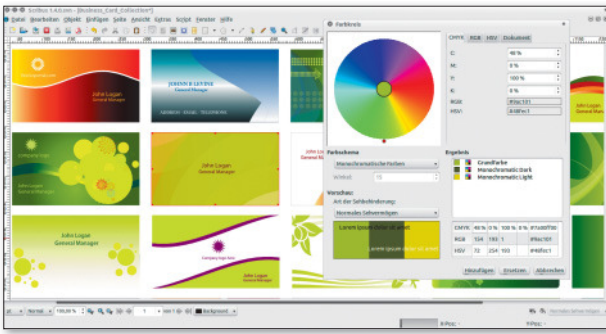


Rechnungen & Zahlungseingänge im Blick: Mit **phpRechnung** geht Ihnen keine offene Rechnung durch die Lappen.

**phpRechnung 1.6.4**  
Rechnungsverwaltung

Website: [www.loenshotel.de](http://www.loenshotel.de)  
Preis: kostenlos

Mit diesem Web-basierten Tool verwalten und erstellen Sie Rechnungen und behalten den Überblick darüber, ob diese auch bezahlt wurden. In *phpRechnung* lässt sich eine Preisliste anlegen, Angebote verfassen und ein Kassenbuch führen. Ganz nach Wunsch kann das Tool Berichte etwa zu Buchungsdetails, offenen Zahlungen, Zahlungseingängen oder anderem ausgeben. Auch ein Adressbuch ist dabei.



**Mächtiges Layout-Programm: Mit Scribus gestalten Sie Broschüren, Flugblätter, Visitenkarten, Poster und mehr.**

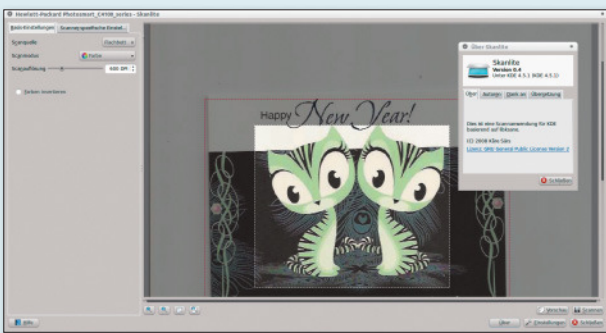
**Scribus 1.3.9**

**DTP-Software**

**Website:** [www.scribus.net](http://www.scribus.net)

**Preis:** kostenlos

Die Desktop-Publishing-Lösung *Scribus* 1.3.9 eignet sich fürs professionelle Layout und bringt neue Vorlagen, etwa für Visitenkarten oder Broschüren, mit. Auch neue Farbpaletten liefert die Open-Source-Software. Scribus beherrscht jetzt auch die deutsche Silbentrennung und enthält eine Funktion „Autoquote“ zur Korrektur von Anführungszeichen. Viele Fehlerkorrekturen tragen zur Stabilität bei.



**Schlicht aber funktional: Skanlite kann nicht viel, das aber gut, beispielsweise Bilder auf die Schnelle einscannen.**

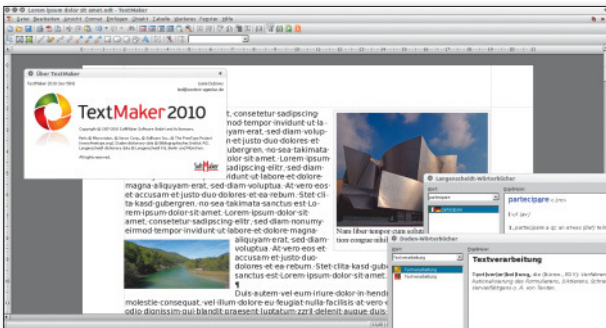
**Skanlite 0.4**

**Scan-Programm**

**Website:** <http://userbase.kde.org/Skanlite>

**Preis:** kostenlos

Das KDE-4-Tool *Skanlite* zum Einscannen von Bildern beschränkt sich auf wenige Funktionen: Neben einigen Einstellungen zur Bildqualität und Auflösung steht die Option „Farben invertieren“ zur Verfügung. In einem weiteren Register lassen sich gerätespezifische Einstellungen vornehmen. Das Ergebnis lässt sich als Bilddatei beispielsweise im JPEG-, PNG- oder BMP-Format speichern.



**Nachschlagewerke inklusive: Softmaker Office bringt Wörterbücher für Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch mit.**

**Softmaker Office 2010**

**Office-Suite**

**Website:** [www.softmaker.com](http://www.softmaker.com)

**Preis:** 69,95 Euro

Die Office-Suite bringt Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentations-Software mit. Alle drei können MS-Office-Dateien im DOCX- oder XLSX-Format lesen und speichern. Die Programme öffnen Dokumente für den schnelleren Zugriff in Registern. Praktisch: *Softmaker Office* hat das Deutsche Universalwörterbuch, den Fremdwörterduden sowie vier Langenscheidt-Wörterbücher an Bord.



**Vielfalt: Mit Xsane lassen sich die Funktionen des Scanners bestens nutzen, auch wenn sich manches nicht von allein erschließt.**

**Xsane 0.998**

**Scan-Programm**

**Website:** <http://xsane.org>

**Preis:** kostenlos

Wem der Funktionsumfang von *Skanlite* nicht reicht, der ist mit *Xsane* gut bedient. Das Programm scannt in die unterschiedlichsten Formate – darunter auch PDF –, unterstützt Stapelverarbeitung sowie mehrseitige Dokumente. Die Farb- und Bildqualität lassen sich anhand von Schiebereglern detailliert einstellen. Im Betrachter lässt sich ein Scan vor dem Speichern noch skalieren, drehen oder entflecken.

# Dokumenten-Management & Teamarbeit mit Alfresco

Ordnung ins Chaos bringen: Mit Alfresco organisieren, konvertieren und versionieren Sie Ihre Dokumente fast automatisch, egal ob allein oder im Team. Von Christoph Jopp

**Systeme zur Content-Verwaltung** gibt es viele, doch die meisten sind nur für das Publizieren im Web gedacht. Andere wiederum sind zu umständlich zu installieren. *Alfresco* schafft den Spagat. Die Software lässt sich mit wenigen Klicks installieren und benutzen, ist dabei jedoch fast unbegrenzt konfigurierbar und ausbaubar. Noch dazu ist die kostenlose Community-Edition voll funktionsfähig und Open Source.

Der Funktionsumfang von *Alfresco* ist immens, daher beschränken wir uns in diesem Artikel auf das Modul *Alfresco-Share*. Dieses Modul bietet Gruppen, Vereinen oder Firmen die nötigen Werkzeuge, um gemeinsam an Dokumenten zu arbeiten, Dateien auszutauschen und automatisch in andere

Formate zu konvertieren sowie Arbeitsabläufe festzulegen. Mit *Alfresco* lassen sich darüber hinaus auch leicht ein gemeinsamer Kalender, ein Wiki oder ein Blog einrichten. Wie Sie direkt mit *Open Office* auf die *Alfresco* Dokumentenverwaltung zugreifen, lesen Sie im Workshop ab Seite 58.

## Installation

Für 32-Bit-Systeme laden Sie sich unter [http://wiki.alfresco.com/wiki/Download\\_Community\\_Edition](http://wiki.alfresco.com/wiki/Download_Community_Edition) die Datei `alfresco-community-3.4.c-installer-linux-x32.bin` herunter und machen sie ausführbar. Dazu öffnen Sie beispielsweise in Ubuntu über das Menü „Anwendungen → Zubehör → Terminal“ eine Konsole, wechseln mit `cd` in das

entsprechende Verzeichnis und geben `chmod +x alfresco-community-3.4.c-installer-linux-x32.bin` ein. Anschließend starten Sie die Installation als normaler Benutzer mit `./alfresco-community-3.4.c-installer-linux-x32.bin`. Im darauffolgenden grafischen Installer wählen Sie zunächst die Installationsprache und gelangen dann zur „Komponentenauswahl“. Für die in diesem Artikel vorgestellten Features können Sie alle Häkchen bis auf das bei „OpenOffice“ entfernen.

Wollen Sie noch etwas auf Entdeckungsreise gehen, lassen Sie alle Häkchen stehen. Solange Sie keine *SharePoint*- oder *Quickr*-Dienste anzubinden haben, ist die Installation der zwei Mo-

dule jedoch sinnlos. Im weiteren Verlauf verwenden Sie einfach jeweils die Standardauswahl und geben noch jeweils ein Passwort für den MySQL-Server und Ihr Alfresco-Administrator-Konto an.

Alfresco bringt seinen eigenen Web- und Datenbank-Server mit. Falls auf Ihrem System bereits ein MySQL-Server läuft, werden Sie zusätzlich nach einer alternativen Portnummer gefragt.

## Erster Start

Nach dem Beenden des Installers öffnet sich eine Readme-Datei. Schließen Sie die Datei mit einem Klick auf „OK“, dann startet Alfresco. Nach einer Weile öffnet sich Ihr Standard-Browser mit der Log-in-Seite zu Alfresco-Share. Sowohl der Start von Alfresco als auch das Laden der Log-in-Seite dauert einige Zeit, da Alfresco zunächst die Ordnerstruktur aufbaut und sich konfiguriert.

**Fehler beheben:** Alfresco-3.4.c ist ein erster Release Candidate für die neue Version 3.4 und enthält noch einige Bugs. So funktioniert beispielsweise das Anmelden nach der Installation noch nicht. Um Ihnen den Einstieg dennoch so leicht wie möglich zu machen, finden Sie auf der Heft-DVD ein Script, das diese Fehler beseitigt.

Kopieren Sie die Datei `pcwl-alf-rep.sh` von der Heft-DVD in das von Alfresco angelegte Verzeichnis „alfresco-3.4.c“ in Ihrem Home-Verzeichnis. Öffnen Sie dann eine Konsole, wechseln Sie in dieses Verzeichnis und tippen Sie `chmod +x pcwl-alf-rep.sh`. Danach stoppen Sie Alfresco mit

```
./alfresco.sh stop
und starten das Skript mit ./pcwl-alf-rep.sh. Anschließend starten Sie Alfresco neu mit dem Befehl
./alfresco.sh start
```

Das sind auch die Befehle, mit denen Sie später Alfresco starten und stoppen. Das Reparatur-Skript müssen Sie dagegen nur einmal ausführen.

Ist Alfresco wieder gestartet, können Sie sich mit dem Benutzernamen „admin“ und Ihrem Passwort auf der Log-in-Seite anmelden. Wollen Sie spä-



**Alfresco-Installation:**  
**Open Office sollten Sie nicht abwählen, Sie brauchen es zum Konvertieren von Dokumenten und für die Vorschau.**

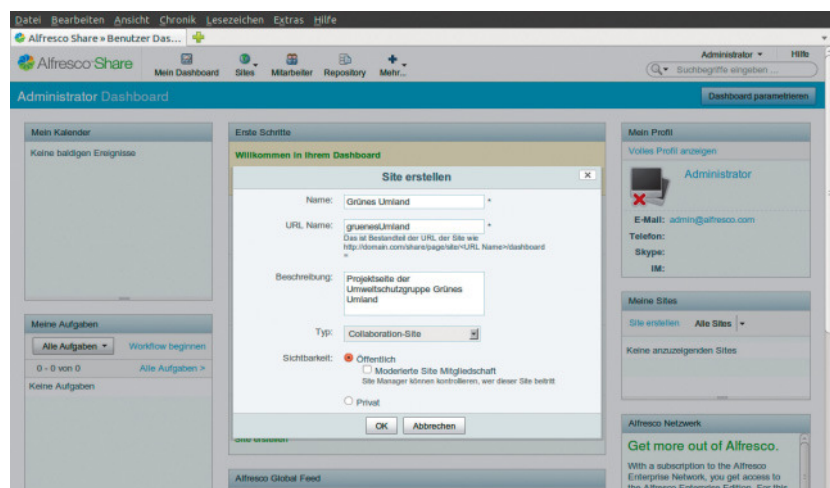
ter die Log-in-Seite aufrufen, öffnen Sie im Browser die Adresse `http://127.0.0.1:8080/share`. Ist Ihr PC Teil eines Netzwerks, können Sie von jedem beliebigen Rechner des Netzes aus auf Alfresco zugreifen. In diesem Fall ersetzen Sie in der URL „127.0.0.1“ durch den Rechnernamen oder die IP-Adresse des Rechners, auf dem Alfresco läuft – also beispielsweise `http://192.168.178.23:8080/share`. Läuft auf dem „Alfresco-Rechner“ eine Firewall, dann müssen Sie eventuell den TCP-Port 8080 freigeben.

## Erste Site erstellen

Nach dem Log-in öffnet sich ein so genanntes Dashboard, eine Art Schaltzentrale für Alfresco-Share. Die Seite selbst lässt sich über die Schaltfläche „Dashboard parametrieren“ rechts oben anpassen. Unter „Erste Schritte“ können Sie auch ein englischsprachiges Tutorial herunterladen. Um die Doku-

mente eines Projektes zu organisieren, müssen Sie zunächst eine neue „Site“ anlegen. Stellen Sie sich beispielsweise eine örtliche Umweltgruppe vor, die ein Bild- und Dokumentenarchiv führt, eine Vereinszeitung in gedruckter Form herausgibt und eventuell zum Herunterladen auf ihrer Website anbietet.

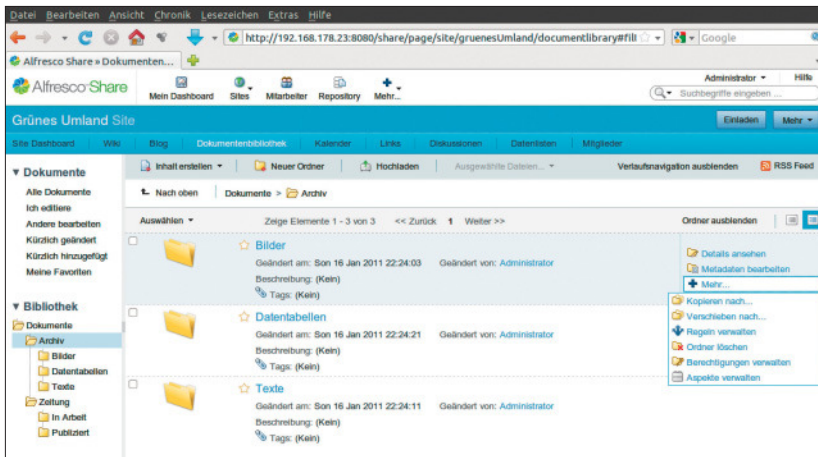
Über die Symbolleiste oben, „Sites → Site erstellen“, legen Sie zunächst eine neue Site an. Im folgenden Fenster geben Sie den Namen, URL-Namen und eine Beschreibung der Site an (siehe Bild unten). Unten legen Sie fest, wer auf die Site zugreifen darf. Mit der Option „Öffentlich“ kann jeder in Alfresco angelegte Benutzer die Site und alle ihre Inhalte sehen. „Moderierte Site Mitgliedschaft“ bedeutet, dass Alfresco-Benutzer zuerst eine Anfrage senden, der Site beizutreten, die der Site-Manager annimmt oder ablehnt. Bei der Option „Privat“ muss der Site-Manager die Benutzer einladen.



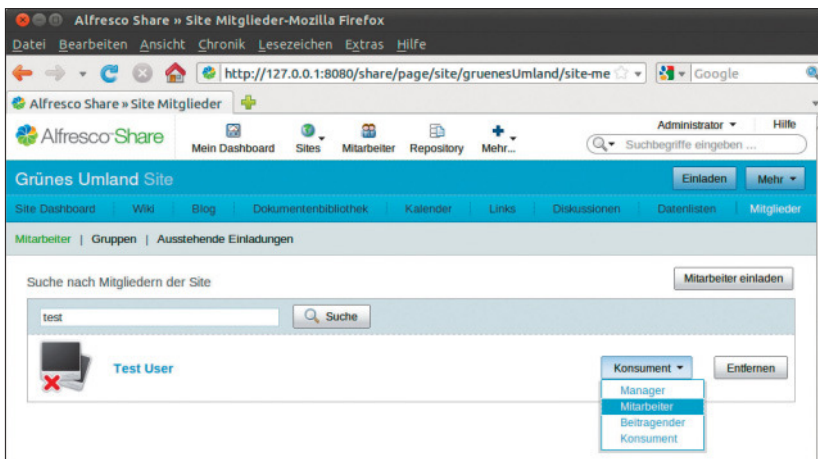
**Strukturieren: Legen Sie je nach Zweck verschiedene Sites an, um Dokumente und Arbeitsbereiche zu trennen. Sie können Benutzer zur einen Site einladen, zur anderen nicht.**

## Ordnerstruktur anlegen

Nach dem Anlegen der Site öffnet sich deren Dashboard. Hier navigieren Sie zuerst zur „Dokumentenbibliothek“ und legen dort eine Ordnerstruktur an, die die Grundlage für die Funktionalität von *Alfresco* bildet. Die Umweltgruppe würde etwa über die Schaltfläche „Neuer Ordner“ nacheinander die Ordner „Archiv“ und „Zeitung“ anlegen. In „Archiv“ dann wiederum Ordner für die einzelnen Dokumenttypen „Bilder“, „Texte“, „Datentabellen“, und in „Zeitung“ die Ordner „In Arbeit“ und „Publiziert“. Nun könnten Sie bereits in jeder Ordneransicht über die Schaltfläche „Hochladen“ Dokumente in Ihre Dokumentenbibliothek einfügen. Doch als Gruppe fehlen Ihnen noch die weiteren Benutzer.



**Dokumente organisieren: Die Ordnerstruktur bestimmt später die Arbeitsweise. Über Regeln erhalten die Ordner zusätzliche Funktionen, etwa zum automatischen Konvertieren.**



**Zugriffsrechte für Benutzer: Die Rolle von Site-Mitgliedern entscheidet darüber, ob sie eigene und fremde Dokumente und Ordner lesen, anlegen, bearbeiten oder löschen können.**

## Benutzer anlegen

Um einen neuen Benutzer anzulegen, klicken Sie oben in der Symbolleiste von *Alfresco* auf „Mehr → Benutzer“ und anschließend rechts oben auf „Neuer Benutzer“. Tragen Sie den Vor- und Nachname des Benutzers und seine E-Mail-Adresse in die dafür vorgesehenen Felder ein. Vergeben Sie außerdem einen noch nicht existierenden Benutzernamen sowie ein Passwort und schließen Sie mit einem Klick auf „Benutzer anlegen“ ab. Teilen Sie dann Ihrem neuen Benutzer den Benutzernamen, das Passwort, den Namen der Site sowie die URL mit. In einem gemeinsam genutzten Netz könnte das beispielsweise „<http://192.168.178.23:8080/share>“ sein. Statt „192.168.178.23“ geben Sie die IP-Adresse des

PCs an, auf dem *Alfresco* läuft. Bei Zugriffsproblemen müssen Sie gegebenenfalls die Firewall Ihres Routers entsprechend konfigurieren.

## Rolle vergeben

Meldet sich der neue Benutzer bei *Alfresco* an, landet er in seinem persönlichen Dashboard. Dort wählt er aus der Symbolleiste „Sites → Suche nach Sites“ und gibt im Suchfeld mindestens einen Buchstaben des gewünschten Site-Namens ein. Im Suchergebnis klickt er auf die Schaltfläche „Beitreten“. Handelt es sich nicht um eine öffentliche, sondern eine moderierte Site, heißt der Button „Beitritt beantragen“, und der Administrator muss in seinem Dashboard dem Beitritt zustimmen.

In beiden Fällen hat der neue Benutzer nun jedoch die Rolle des „Konsumenten“ und damit nur eingeschränkte Rechte. Wollen Sie ihm mehr Rechte einräumen, melden Sie sich als Administrator an und öffnen das Dashboard Ihrer Site. Dort wählen Sie aus der Menüleiste „Mitglieder“ und suchen nach Ihrem neuen Benutzer. Haben Sie ihn gefunden, wählen Sie rechts aus der Auswahlliste statt „Konsument“ eine neue Rolle aus. Die angezeigten Möglichkeiten bieten von oben nach unten weniger Rechte.

Die Möglichkeit, Benutzer direkt per E-Mail einzuladen, funktioniert mit der aktuellen Version aufgrund eines Fehlers in der E-Mail-Konfiguration noch nicht.

## Regeln anlegen

Bevor Sie nun Dokumente hochladen, sollten Sie sich Gedanken darüber machen, wie Sie mit Ihrer Ordnerstruktur arbeiten wollen. Im Beispiel der Umweltgruppe wäre denkbar, dass die Gruppe Zeitungsartikel mit *Open Office* im ODT-Format erstellt, zum Veröffentlichen aber PDF-Dateien benötigt. Das Konvertieren ins PDF-Format kann dabei *Alfresco* übernehmen. Öffnen Sie dazu in Ihrer Site im Menü die „Dokumentenbibliothek“, und navigieren Sie in der Ordnerstruktur zum Verzeichnis „Zeitung“. Hier sehen Sie

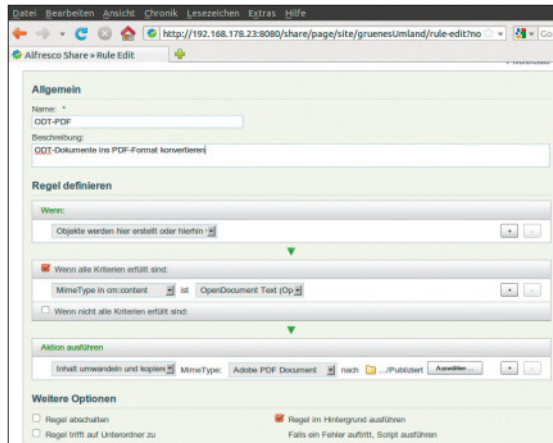
den Unterordner „Publiziert“. Klicken Sie rechts davon auf die Schaltfläche „Mehr“ und wählen Sie „Regeln verwalten → Regeln erstellen“.

Da Sie die Regel wiederverwenden können, sollten Sie ihr einen aussagekräftigen Namen geben. Wählen Sie unter „Wenn“, wann die Regel ausgeführt werden soll. Im Beispiel wählen Sie „Objekte werden hier erstellt oder hierhin verschoben“. Bei „Wenn alle Kriterien erfüllt sind“ suchen Sie in der Liste nach „MimeType in cm:content“ und wählen dann daneben „OpenDocument Text“. Unter „Aktion ausführen“ entscheiden Sie sich für „Inhalt umwandeln und kopieren“ und stellen daneben als „Mime Type“ den Eintrag „Adobe PDF Document“ ein. Mit der Schaltfläche „Auswählen“ geben Sie den „Zielordner“ an, in den die PDF-Dateien kopiert werden sollen. In unserem Beispiel ist es der Ordner „Publiziert“ selbst. Haben Sie vor, sehr viele Dokumente auf einmal konvertieren zu lassen, aktivieren Sie unter „Weitere Optionen“ die Option „Regel im Hintergrund ausführen“. Sie sehen dann zwar das Ergebnis eventuell nicht sofort, *Alfresco* ist aber schneller wieder „ansprechbar“ und konvertiert im Hintergrund. Mit „Erstellen“ legen Sie die Regel an.

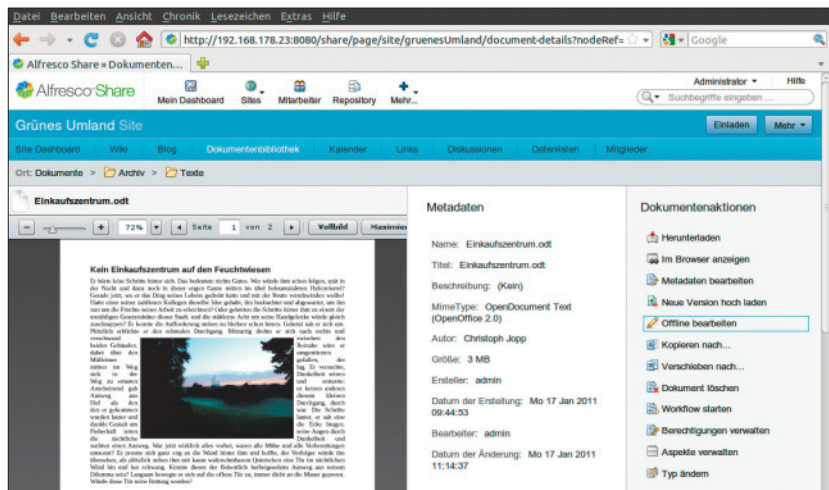
Um Ihre ODT-Dokumente ins PDF-Format zu konvertieren, brauchen Sie sie künftig nur noch vom Ordner „In Arbeit“ nach „Publiziert“ zu verschieben.

**Arbeiten mit Dokumenten**

Um Dateien in der Dokumentenverwaltung zu organisieren, öffnen Sie die „Dokumentenbibliothek“ Ihrer Site und navigieren zu einem Ordner, dem Sie Dokumente, Bilder oder beliebige Dateien hinzufügen wollen. Klicken Sie dann oben auf die Schaltfläche „Hochladen“. Im nächsten Dialog klicken Sie auf das Icon oben, um den Dateiauswahl-Dialog zu öffnen, in dem Sie eine oder mehrere Dateien auswählen. Ein Klick auf „Dateien hochladen“ importiert die Objekte in *Alfresco* und quittiert den Erfolg mit



**Automatisches Konvertieren & mehr:** *Alfresco* erlaubt auch das Definieren mehrerer Regeln, so dass Sie Dokumente etwa schon beim Hochladen nach Mime Type auf verschiedene Ordner verteilen können.



**Dokumentenansicht:** *Alfresco* zeigt ein Dokument in einer skalierbaren Vorschau samt Metadaten. Rechts stehen per Mausclick verschiedene Aktionen zur Auswahl.

einer entsprechenden Meldung. Ein Klick auf den Dokumentennamen öffnet das Dokument in einer Vorschau in *Alfresco*. Dabei sehen Sie links die skalierbare Vorschau und rechts die möglichen Aktionen für dieses Dokument. Wenn Sie „Offline bearbeiten“ wählen, wird das Dokument automatisch gesperrt und kann nicht mehr von anderen Benutzern bearbeitet werden. Nun können Sie es per Klick auf „Herunterladen“ entweder auf der Festplatte speichern oder direkt in *Open Office* öffnen. Nach dem Bearbeiten speichern Sie es zunächst auf Ihrer Festplatte und wählen in *Alfresco* „Neue Version hoch laden“. Im folgenden Dialog wählen Sie das geänderte Dokument und versehen es mit Versionsinformationen, etwa, ob es sich um kleine oder bedeutende Änderungen

gehandelt hat oder mit einem Kommentar. Haben Sie die Datei erneut hochgeladen, hebt *Alfresco* die Bearbeitungssperre auf und vermerkt die neue Version unten auf der Seite im „Versionsverlauf“.

**Dokumentation**

Die vielen weiteren Funktionen von *Alfresco* entdecken Sie am besten durch Ausprobieren. Der Link „Hilfe“ rechts oben auf jeder Seite bringt Sie zur englischsprachigen Dokumentation. Wollen Sie tiefer in das Dokumentenmanagement mit *Alfresco* einsteigen, empfehlen sich als erste Anlaufstellen im Web das englischsprachige *Alfresco*-Wiki unter <http://wiki.alfresco.com/wiki> sowie das deutsche Forum unter <http://forums.alfresco.com/de>.

# Workshop: Alfresco mit Open Office nutzen

Nutzen Sie die Vorteile von Alfresco, und zwar ohne parallel einen Webbrowser offen halten zu müssen. Mit dem Oracle Connector for Alfresco CMS steuern Sie Alfresco direkt aus Open Office.

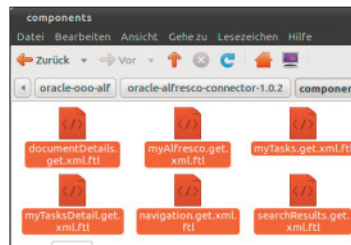
Von Christoph Jopp

## 1 Voraussetzungen Auf die Versionen kommt es an

Soll alles reibungslos funktionieren, benötigen Sie *Alfresco* in der 32-Bit-Version sowie die so genannte „Vanilla“-Version von *Open Office*. Damit ist ein nicht durch die Distributoren verändertes *Open Office* gemeint, das Sie bei Bedarf von <http://download.openoffice.org/other.html> für Ubuntu als DEB oder Open Suse als RPM herunterladen. Mit den bei Ubuntu und Open Suse mitgelieferten Office-Suiten funktioniert der Zugriff zwar auch, doch zeigen die Schaltflächen keine Icons.

## 2 Download Open-Office-Extension herunterladen

Um Alfresco und Open Office miteinander zu verbinden, benötigen Sie eine Erweiterung für *Open Office*. Diese erhalten Sie unter <http://extensions.services.openoffice.org/ide/download/14252>. Entpacken Sie das ZIP-Archiv `oracle-alfresco-connector-1.0.2.zip` in ein Verzeichnis auf der Festplatte. Dann kopieren Sie bis auf `setup.pdf` alle Dateien aus dem `components`-Verzeichnis in den Ordner `~/alfresco-3.4.c/tomcat/webapps/alfresco/WEB-INF/classes/alfresco/templates/webscripts/org/alfresco/office`.



oracle-alfresco-connector-1.0.2.zip in ein Verzeichnis auf der Festplatte. Dann kopieren Sie bis auf `setup.pdf` alle Dateien aus dem `components`-Verzeichnis in den Ordner `~/alfresco-3.4.c/tomcat/webapps/alfresco/WEB-INF/classes/alfresco/templates/webscripts/org/alfresco/office`.

## 3 Anpassung auf dem Server Ordernavigation ermöglichen

Damit Sie direkt aus Open Office Ihre Alfresco-Ordner öffnen können, ersetzen Sie die Datei `navigation.get.js` im oben genannten Verzeichnis in *Alfresco* durch die gleichnamige Datei auf der Heft-DVD.

Alternativ dazu führen Sie die abgebildeten Änderungen manuell in einem Text-Editor durch. Anschließend starten Sie *Alfresco* neu.

```
*navigation.get.js (-/alfresco-3.4.c/tomcat/webapps/alfresco/.../templates/webscri
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Werkzeuge Dokumente Hilfe
Öffnen Speichern Rückgängig
*navigation.get.js
if ((args.n) && (args.n != ""))
{
model.node = search.findNode("workspace://SpacesStore/" + args.n);
model.path = args.p;
}
// Check here in case invalid nodeRef passed-in
if (model.node == null)
{
if ((args.p) && (args.p != ""))
{
var path = args.p;
if (path == "/" + companyhome.name)
{
model.node = companyhome;
}
else
{
var node = companyhome.childByNamePath(path.substring(companyhome.name.length));
if (node != null)
{
model.node = node;
}
}
else
{
model.node = userhome;
}
}
}
// Last chance - default to userhome
if (model.node == null)
{
//model.node = userhome;
model.node = companyhome;
model.path = companyhome.name;
}
}
```

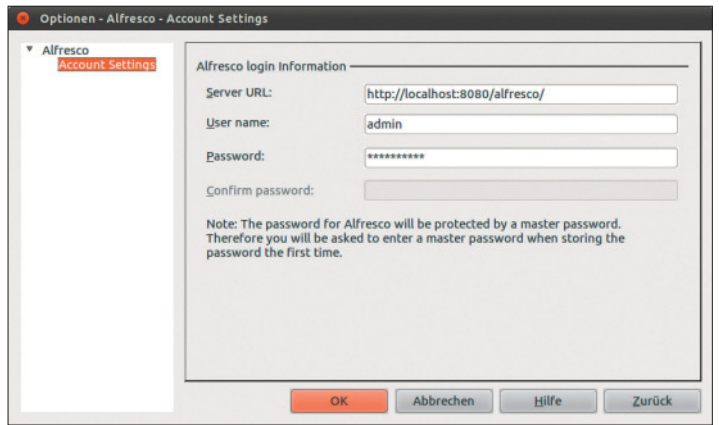
Eingefügt

Auskommentiert

Eingefügt

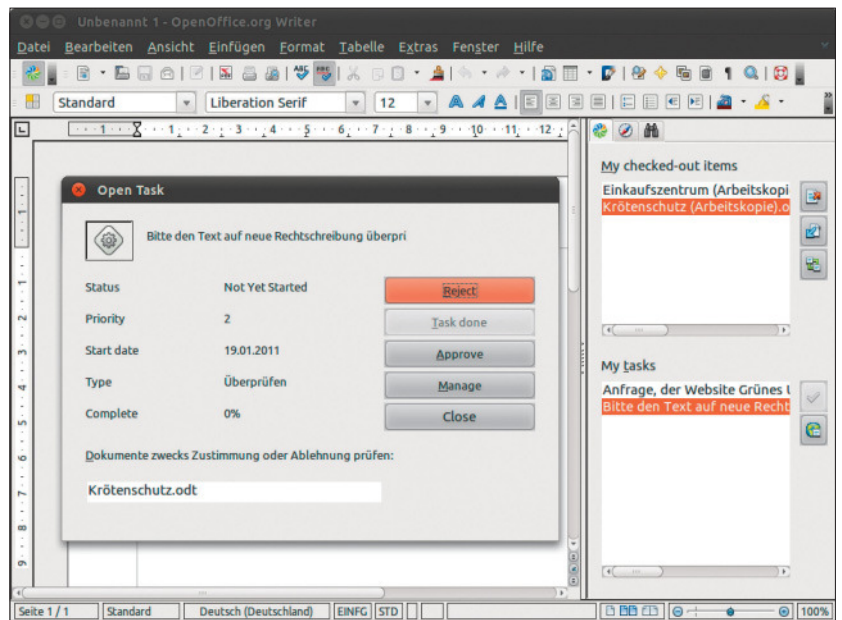
## 4 Extension-Installation Erweiterung installieren und konfigurieren

Zur Installation der Erweiterung öffnen Sie *Open Office Writer* und wählen im Menü „Extras → Extension Manager“ und im folgenden Dialog „Hinzufügen“. Anschließend suchen Sie die Datei `oracle-alfresco-connector.oxt` aus dem zuvor entpackten ZIP-Archiv und bestätigen mit „Öffnen“. Klicken Sie auf „Optionen“ und geben als „Server URL“ beispielsweise `http://localhost:8080/alfresco`, als „Benutzer“ `admin` sowie Ihr Passwort ein. *Open Office* verlangt anschließend noch ein „Master-Passwort“, das Sie frei wählen.



## 5 Erster Start Alfresco und Open Office verbinden

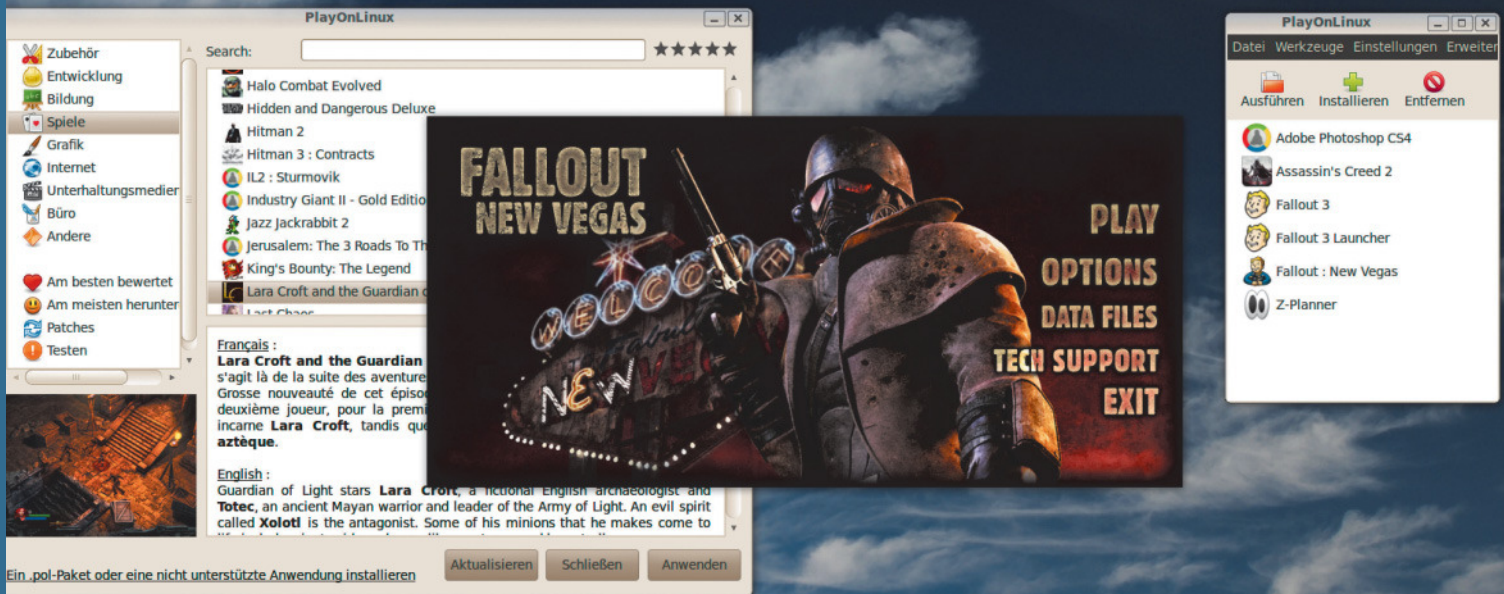
Nach einem Neustart von *Open Office* sehen Sie rechts neben dem Dokument eine Seitenleiste mit dem Connector. Klicken Sie auf „Sign in“, und geben Sie auf Nachfrage Ihr Master-Passwort ein. Sie gelangen dann in die Ansicht „My Alfresco“. Haben Sie bereits zum Bearbeiten gesperrte Dokumente oder sind Ihnen bereits Aufgaben zugeteilt, sehen Sie diese nun in einer Übersicht. Per Doppelklick auf eine Aufgabe erhalten Sie einen Dialog, in dem Sie sie bearbeiten können.



## 6 Arbeiten mit Dokumenten Ordnernavigation und Volltextsuche

Zwei weitere Register bieten schnellen Zugriff auf Ihre Dokumente. In der Ordnernavigation doppelklicken Sie zunächst auf „Sites“, dann auf Ihre Site und anschließend auf „documentLibrary“, um zu Ihrer Ordnerstruktur zu gelangen. Sind Sie bei Ihren Dokumenten angelangt, können Sie diese öffnen, löschen, ausbuchen oder direkt auf dem Server ein PDF erstellen. Eine Übersicht all jener Dokumente, die den eingegebenen Suchbegriff im Dateinamen oder im Text haben, zeigt das zweite Register.





# Windows-Spiele unter Linux

Aktuelle Spiele gibt es meistens nur für Windows, nicht für Linux. Mit PlayOnLinux lassen sich einige Windows-Spiele, aber auch manche Anwendungen wie Photoshop CS4 unter Linux verwenden.

Von Jürgen Donauer

**PlayOnLinux ist im Prinzip ein Front-End** für den Windows-Emulator *Wine*, mit dem sich so manches Windows-Programm auch unter Linux einsetzen lässt. Allerdings steckt dahinter noch ein Online-Konfigurationslager. Dort ist hinterlegt, welche *Wine*-Konfiguration und -Version notwendig ist, um die gewünschte Windows-Software zum Laufen zu bringen. *PlayOnLinux* kümmert sich dann um den Download der passenden Konfiguration sowie *Wine*-Version. Sie haben richtig gelesen: Mit *PlayOnLinux* lassen sich auf einfache Weise mehrere *Wine*-Versionen nebeneinander installieren und verwalten.

Ein Hinweis vorweg: Manche Software-Pakete funktionieren tadellos. Bei anderen muss man manuell nach-

konfigurieren, beziehungsweise experimentieren. Anfänger werden sich vielleicht beim Einrichten einiger Spiele schwer tun, fortgeschrittene Linux-Anwender dürften bei den meisten Programmen mit etwas Geduld Erfolg haben.

## **PlayOnLinux: Vorbereitungen und Installation des Programms**

*PlayOnLinux* bieten viele der populären Linux-Distributionen in ihren Online-Repositories zur einfachen Installation via Paketmanager an. Unter Ubuntu verwenden Sie dazu einfach das *Ubuntu Software Center*. Allerdings finden Sie dort nicht unbedingt die neueste Version. Ubuntu 10.10 zum Beispiel liefert hier die Version 3.7.6. Die derzeit aktuelle Ausgabe ist

aber 3.8.8. Diese können Sie im Quellcode unter [www.playonlinux.com](http://www.playonlinux.com) herunterladen und selbst kompilieren. Einfacher geht's mit fertigen Programmpaketen, die für viele populäre Linux-Varianten verfügbar sind. Dazu zählen auch Ubuntu, Open Suse, Debian, Fedora und Gentoo.

**Programmpaket einspielen:** Um die aktuelle Version einzusetzen, laden Sie von [www.playonlinux.com](http://www.playonlinux.com) ein passendes Paket der aktuellen Version für Ihre Distribution herunter und spielen es wie gewohnt in Ihr Linux-System ein. Meist reicht ein Doppelklick auf das Paket, um die Software-Installation zu starten.

Alternativ installieren Sie das Paket über die Konsole, unter Ubuntu beispielsweise mit dem Befehl

```
sudo dpkg -i [PlayOnLinux-Paket].deb.
```

Unter Open Suse installieren Sie das RPM-Paket mit dem Kommando `rpm -ivh [PlayOnLinux-Paket].rpm` Im Folgenden beschreiben wir beispielhaft den Einsatz von PlayOnLinux unter Ubuntu.

Um stets die aktuellste PlayOnLinux-Version zu nutzen, können Sie unter Ubuntu 10.10 und 10.04 eine zusätzliche Paketquelle einrichten. Das lohnt sich, da die Liste der unterstützten Anwendungen ständig erweitert wird. Erst kürzlich wurde zum Beispiel das Endzeit-Rollenspiel *Fallout New Vegas* aufgenommen.

Um die Paketquelle einzurichten, öffnen Sie etwa über das Menü „Anwendungen → Zubehör → Terminal“ ein Terminal-Fenster und tippen unter Maverick (Ubuntu 10.10) zunächst `wget -q "http://deb.playonlinux.com/public.gpg" -O - | sudo apt-key add -`

und bestätigen mit Ihrem Passwort. Damit importieren Sie den Schlüssel, mit dem die Pakete des neuen Repositories signiert sind. Danach laden Sie die Paketinformationen mit `sudo wget http://deb.playonlinux.com/playonlinux_maverick.list -O /etc/apt/sources.list.d/playonlinux.list`

und aktualisieren anschließend die Paketlisten Ihres Systems mit dem Befehl `sudo apt-get update`

Schließlich installieren Sie *PlayOnLinux* mit dem Befehl `sudo apt-get install playonlinux`

Falls Sie die ältere LTS-Version Ubuntu 10.04 einsetzen, ersetzen Sie in der zweiten Zeile `playonlinux_maverick.list` durch `playonlinux_lucid.list`.

### Los geht's: PlayOnLinux starten und Spiel auswählen

Stellen Sie zunächst sicher, dass Ihre Internetverbindung steht, und öffnen Sie dann im Menü „Anwendungen → Spiele → PlayOnLinux“. *PlayOnLinux* verbindet sich dann mit dem Hauptserver und aktualisiert die Programmliste. Es könnte vorkommen, dass *PlayOn-*



**Installation aus den Paketquellen: Einige Software-Lager enthalten *PlayOnLinux*, allerdings häufig nicht in der aktuellsten Version. Für Ubuntu gibt es ein spezielles Repository.**

*Linux* mit der Fehlermeldung startet, dass `glxinfo` fehlt. Öffnen Sie dann ein Terminal-Fenster und schaffen Sie das Problem mit dem Befehl

```
sudo apt-get install mesa-utils
```

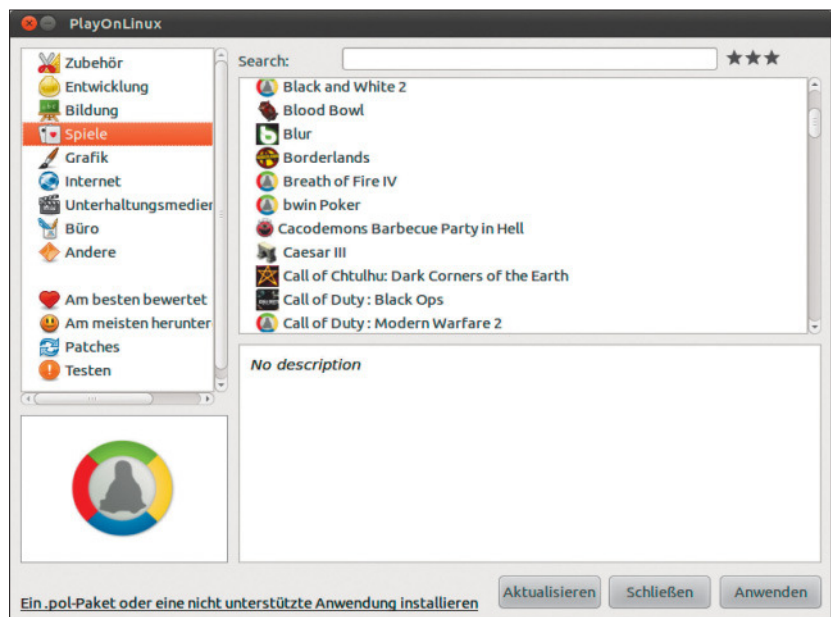
aus der Welt. Starten Sie *PlayOnLinux* danach neu.

Beim ersten Start begrüßt Sie ein Konfigurationsassistent, der unter anderem fehlende Microsoft-Schriftarten installiert. Anschließend öffnen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche „Installation“ den Auswahldialog für Windows-Software. Um diese zu installieren, müssen Sie natürlich im Besitz der Original-Software sein.

**Anmerkung:** *PlayOnLinux* spielt keine DVDs mit Kopierschutz ab. Bei der Installation solcher Medien gibt es am Schluss den Hinweis, dass man keine weiteren Hinweise zu eventuell illegalen Machenschaften geben wird.

### Tipps und Tricks: Hinweise in PlayOnLinux beachten

Wenn Sie *Fallout New Vegas* in der Liste anklicken, zeigt sich eine weitere schöne Funktion von *PlayOnLinux*: Der Ersteller einer Konfiguration kann einen hilfreichen Kommentar hinterlassen. In diesem Fall ist das ein praktischer Hinweis zum Betrieb des Spiels:



**Windows-Software installieren: Die Rubrik „Spiele“ ist am umfangreichsten, aber auch andere Software wird unterstützt – beispielsweise *Adobe Photoshop CS4* oder *MS Office*.**

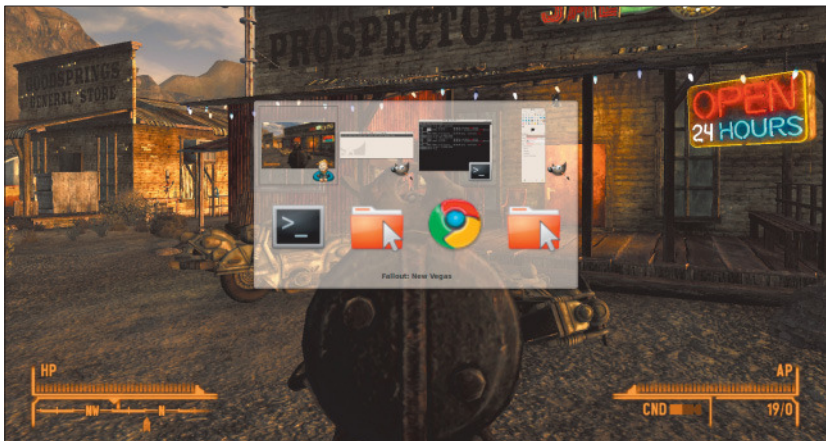
Offenbar macht das Spiel unter Linux Schwierigkeiten in der Anfangsszene. Wenn man den Ventilator an der Decke sehe, müsse man so lange die Taste Esc und dann „Weiter“ drücken, bis das Alter Ego das Bett verlässt. Während dieser Anfangszipperlein fehle auch der Ton, doch davon abgesehen laufe das Spiel perfekt und mache nur beim Beenden Probleme. Die Installation von *Fallout New Vegas* haben wir im Folgenden beispielhaft getestet.

### Windows-Software installieren: Beispiel Fallout New Vegas

Bei der Installation eines Spiels greift Ihnen der *PlayOnLinux*-Assistent unter die Arme. Im Prinzip klicken Sie das Spiel in der Liste nur doppelt an und folgen dann den Anweisungen. Die Software kümmert sich dann um den Rest: *PlayOnLinux* lädt nötige Pakete wie die passende *Wine*-Version sowie *DirectX* aus dem Internet herunter und konfiguriert diese. Danach fordert Sie *PlayOnLinux* auf, *Fallout New Vegas* zu installieren, was im Test ohne nennenswerte Probleme ablief. Zur Installation müssen Sie den Original-Datenträger des Spiels einlegen.

### Fallout New Vegas: Programmstart und erste Schritte im Spiel

Um das installierte Spiel zu starten, markieren Sie es im *PlayOnLinux*-Hauptfenster und klicken auf „Ausführen“. Die erste Viertelstunde ist tatsächlich etwas ruppig. Kein Ton, keine Dialoge, und wie im Kommentar erwähnt, muss man in Doc Mitchells Haus viel mit der Taste Esc und „Weiter“ arbeiten. Es hilft auch, die Taste Esc zwei Mal hintereinander zu drü-



Mit Geduld und *PlayOnLinux*: Mit etwas gutem Zureden lässt sich *Fallout New Vegas* auch unter Linux spielen. Nur der Start und die erste Viertelstunde sind etwas holperig.

cken. Auch sind die oberen und unteren Panels des Linux-Systems noch zu sehen. Im Test quälten wir uns also durch das Haus sowie das Erstellen des Charakters und verließen dann das Haus. Nach dem Speichern des Spielstands und dem Neuladen desselben erwartete uns im Test eine freudige Überraschung. *Fallout New Vegas* startete im Vollbildmodus, und das Laden des eben gespeicherten Spielstands bescherte den benötigten Ton. Einen Absturz beim Verlassen des Spiel können wir nicht bestätigen. Allerdings konnten wir nicht testen, ob das Spiel bis zum Ende komplett fehlerfrei bleibt. Etwa 30 Minuten lief es aber ohne Abstürze oder andere Probleme.

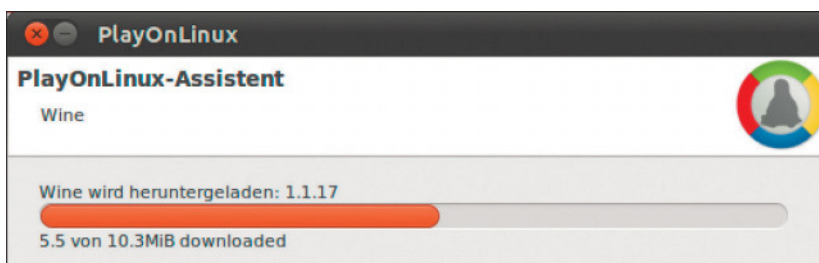
**Fallout 3:** Ein kurzer Test mit der Vorgänger-Version *Fallout 3* war ebenfalls erfolgreich. Hier sind weniger Schwierigkeiten zu vermelden. Nur die Panels zeigten sich kurz. In einem 30-minütigen Test gab es keine Probleme oder Abstürze, und auch Speichern und Laden funktionierten tadellos.

**Assassins Creed II:** Um herauszufinden, ob *Fallout 3* und *Fallout New Vegas* Einzelerfolge sind, haben wir zudem den Kassenschlager *Assassins Creed II* getestet. Während des Installationsvorgangs gab es keine Schwierigkeiten. Auch der Spielstart schaltete sofort in einen Vollbildmodus, und Ton gab es auch zu hören. Der Hauptcharakter konnte umher laufen und das Umschalten in die Konfiguration funktionierte ebenfalls tadellos. Ebenso ließ sich das Spiel problemlos speichern und wieder laden. Fasziniert von den neuen Möglichkeiten, vergaßen wir die Zeit und spielten fast 60 Minuten, wobei weder Abstürze noch andere nennenswerte Probleme auftraten.

Im Falle von *Assassins Creed II* kann man also einen Erfolg auf ganzer Linie vermelden.

### Office- & Grafik-Software: PlayOnLinux nicht nur für Zocker

Das Software-Paket heißt zwar *PlayOnLinux*, und Spiele-Unterstützung ist das primäre Ziel, dennoch hinterlegen Anwender auch Konfigurationen für andere Windows-Software. *Adobe Photoshop CS4*, *Adwords Editor 8.0.1*, *Trillian 3* sowie diverse *AutoCAD*-, *Microsoft-Office*- und *Money*-Versionen werden ebenfalls unterstützt. Web-Entwickler können für Tests *Safari 3*, *Internet Explorer 6* und *7* mittels *PlayOnLinux* betreiben. Letzterer funktioniere laut Beschrei-



Stets die passende *Wine*-Version und Konfiguration: *PlayOnLinux* installiert zu jeder Software die *Wine*-Version, mit der das Programm am besten funktioniert.

bung nicht komplett, taugt aber für Kompatibilitätstests.

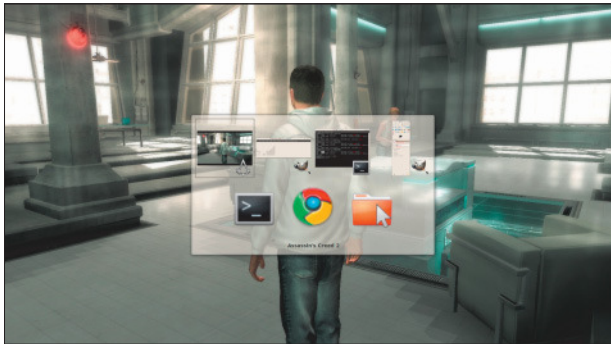
Während es unter Linux genügend Office-Alternativen gibt, ist ein echter Ersatz für *Adobes Photoshop* nicht wirklich in Sicht, auch wenn Gimp viele Funktionen bereit hält.

### Bildbearbeitung: Adobe Photoshop CS4 unter Linux

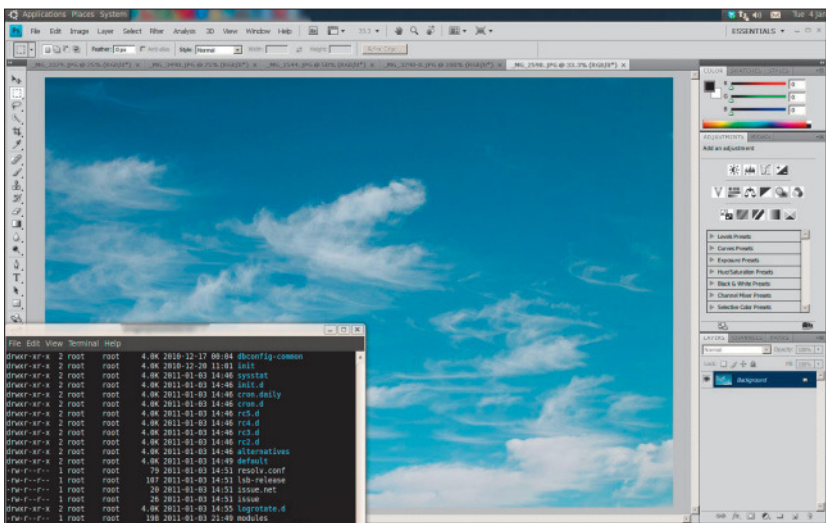
Um die Probe aufs Exempel zu machen, haben wir versucht, *Adobe Photoshop CS4* zu installieren. Zwar mussten wir die Installation zwei Mal starten, doch im Endeffekt hat es funktioniert. Bei ersten Mal hing sich *PlayOnLinux* beim Erstellen der *Wine*-Instanz auf. Das könnte durchaus ein Timeout-Problem beim Herunterladen gewesen sein. Nach den anfänglichen Schwierigkeiten ließ sich *Photoshop CS4* starten, und wir konnten sowohl Bilder öffnen als diese auch bearbeiten. Ob die Software in einem Langzeittest stabil läuft, konnten wir nicht testen. 15 Minuten wildes Experimentieren hat Adobes Flaggschiff aber unbeschadet überstanden.

### Weitere Programme: Nicht unterstützte Software installieren

*PlayOnLinux* bietet darüber hinaus die Möglichkeit einer manuellen Installation. Hier heißt es ausprobieren und hoffen, allerdings stehen die von *PlayOnLinux* bereitgestellten Tools zur Konfiguration zur Verfügung. Sollte also ein Programm direkt nach der Installation nicht laufen, bedeutet das nicht, dass es gar nicht funktioniert. Möchten Sie ein nicht unterstütztes Paket ausprobieren, klicken Sie unten links auf „Ein .pol-Paket oder eine nicht unterstützte Anwendung installieren“. Danach können Sie entweder ein .pol-Paket oder eine EXE-Datei angeben. Für das Prefix bearbeiten Sie im nächsten Schritt eine existierende Installation oder legen eine komplett neue an. Im Anschluss fragt die Software, ob Sie eine bestimmte *Wine*-Version verwenden wollen. Wenn Sie hier nichts angeben, verwendet *PlayOnLinux* die für das



**Assassins Creed II: Dank PlayOnLinux auf Enzos Pfaden unter Ubuntu.**



**Windows-Bildbearbeitung unter Linux: Adobes Bildbearbeitungs-Software Photoshop CS4 lässt sich mit PlayOnLinux ohne große Probleme installieren und verwenden.**

System vorhandene Standard-Version. Abschließend entscheiden Sie noch, ob Schnellstart-Symbole auf der Arbeitsfläche erzeugt werden sollen. Mit der manuellen Installation lassen sich häufig praktische kleine Helfer installieren, die nur unter Windows laufen.

### Spezielle Konfigurationen: Fein-Tuning für PlayOnLinux

*PlayOnLinux* bietet die Möglichkeit, spezielle Konfigurationen selbst zu modifizieren. Hierbei sollten Sie allerdings wissen, was Sie tun. Ebenso ist es möglich, einem Programm eine andere *Wine*-Version zuzuweisen.

In diesem Fall müssen Sie nicht neu installieren, sondern markieren den Eintrag des Programms in der Liste, wählen im Menü „Manage Wine versions“ und ändern im Register „Meine Anwendungen“ einfach die verwendete *Wine*-Fassung.

*PlayOnLinux* legt einen versteckten Ordner an, den Sie im Home-Verzeichnis des jeweiligen Anwenders finden. Bekanntlich beginnen versteckte Dateien unter Linux mit einem Punkt: .PlayOnLinux. Die installierten Programme finden Sie im Unterverzeichnis wineprefix. Alle eingespielten *Wine*-Versionen hinterlegt die Software im Unterverzeichnis WineVersions.

Wer der englischen Sprache mächtig ist, kann sich Hilfe im Forum von *PlayOnLinux* holen.

**Tipp:** *PlayOnLinux* bringt unter „Plug-ins“ ein Aufnahmegerät mit, mit dem sich Videos generieren lassen. Die Bedienung ist weitgehend selbsterklärend, folgen Sie einfach den Anweisungen. Wahrscheinlich müssen Sie einige Zusatzpakete wie *ffmpeg2theora*, *oggz-tools* und *oggvideotools* installieren. Unter Ubuntu können Sie diese aus den Paketquellen nachinstallieren. ●



# Digital-TV unter Ubuntu

Mit einer DVB-T-Karte bringen Sie das Fernsehen auf den Linux-Desktop. Den TV-Stream können Sie auch auf der Festplatte speichern und später auf einen DVD-Rohling brennen.

Von Marcus Fischer

**Digitale TV-Streams zaubern hochwertige TV-Bilder auf den Bildschirm.** Um auf einem Linux-PC problemlos DVB-T zu empfangen, haben sich so genannte Full-Featured-Karten bewährt, die über einen Hardware-MPEG2-Decoder verfügen. Das entlastet den Prozessor bei der Decodierung des Streams spürbar. Aber auch die meisten gängigen anderen Karten und DVB-T-Sticks lassen sich ohne Probleme unter Ubuntu betreiben. Am besten informieren Sie sich vor dem Kauf in einem der mittlerweile zahlreichen Foren zu Ubuntu.

## Die TV-Karte einrichten

Als Testgerät kam hier der DVB-T-Stick *Nova-TD* der Firma *Hauptpage* zum Einsatz. Dieser Stick wird an eine

freie USB-Schnittstelle angesteckt. Mit zwei Tunern bietet er eine hervorragende Möglichkeit zum zeitversetzten Fernsehen oder zum parallelen Aufnehmen und Ansehen zweier verschiedener Sendungen. Nach dem Anschließen der Hardware zeigt der Befehl *dmesg* in einem Terminal die letzten Kernel-Meldungen an. Im Fall des oben genannten DVB-T-Sticks verraten die Meldungen, dass die Hardware korrekt erkannt und sogar eine neue Firmware installiert wurde. Nutzer einer PCI-Karte erhalten die nötigen Informationen über den Befehl *lspci*.

Falls die Ausgabe zu unübersichtlich wird, können Sie diese einschränken, indem Sie beispielsweise *lspci | grep DVB* tippen oder die Ausgabe in eine Datei umleiten:

```
lspci > ausgabe.txt
```

Wenn das System die Karte automatisch erkennt, werden die notwendigen Treiber geladen und für jeden Tuner separat die entsprechenden Geräte-dateien im Verzeichnis `/dev/dvb/adapter*` angelegt: `demux0`, `dvr0`, `frontend0`, `net0`.

## Firmware installieren

Entscheidend für das Funktionieren Ihrer DVB-Hardware ist die richtige Firmware, die ähnlich wie ein Treiber für die Kommunikation zwischen System und Hardware zuständig ist. Wenn Sie noch eine Firmware für Ihre Hardware benötigen, sieht die Ausgabe des Befehls `dmesg | grep dvb` in etwa folgendermaßen aus:

```
saa7146: register extension 'dvb'.
```

```

dvb-ttpci: could not load firmware,
file not found: dvb-ttpci-01.fw
dvb-ttpci: usually this should be
in /usr/lib/hotplug/firmware
dvb-ttpci: and can be downloaded
here http://www.linuxtv.org/down
load/dvb/firmware/

```

Die obige Meldung gibt an, was zur Nutzung der Karte zu tun ist: Für das entsprechende Modell (im vorliegenden Fall eine *Hauptpage Nexus S*) müssen Sie eine spezielle Firmware aus dem Internet laden, und zwar von der Seite [www.linuxtv.org/download/dvb/firmware](http://www.linuxtv.org/download/dvb/firmware). Diese benennen Sie mit den folgenden Befehlen zunächst um, übertragen sie auf den Superuser und kopieren sie anschließend in das Firmware-Verzeichnis des Hotplug-Daemons:

```

mv dvb-ttpci-01.fw-2622 dvb-tt
pci-01.fw
chown root dvb-ttpci-01.fw
sudo cp dvb-ttpci-01.fw /lib/firm
ware/[Kernel-version]

```

Die aktuell verwendete Kernel-Version verrät Ihnen der Befehl `uname -a`. Nach einem Reboot des Rechners sollten nach Eingabe des Befehls `dmesg | grep dvb` folgende Boot-Meldungen erscheinen:

```

saa7146: register extension 'dvb'.
dvb-ttpci: gpiodrv unknown type=
0 len=0
dvb-ttpci: info @ card 0: firm f02
40009, rtsl b0250018, vid 71
010068, app 80002622
dvb-ttpci: firmware @ card 0 sup
ports CI link layer interface
dvb-ttpci: adac type set to 0 @
card 0
dvb-ttpci: found av7110-0.

```

Damit ist (eventuell nach einem Neustart, falls `dmesg` immer noch die nicht gefundene Firmware meldet) die Karte einsatzbereit.

## Die Senderliste erstellen

Wenn Sie weder Totem noch Kaffeine nutzen wollen, brauchen Sie als Nächstes eine Datei, in der die technischen Parameter der Sender stehen. Diese Datei müssen Sie selbst anlegen, wobei Sie die technischen Parameter abhän-

```

[11580.383801] usb 2-1: USB disconnect, address 4
[11589.300066] usb 2-1: new high speed USB device using ehci_hcd and address 5
[11589.587559] dib0700: loaded with support for 14 different device-types
[11589.587790] dvb-usb: found a 'Pinnacle PCTV 72e' in cold state, will try to load a firmware
[11589.610223] dvb-usb: downloading firmware from file 'dvb-usb-dib0700-1.20.fw'
[11589.812968] dib0700: firmware started successfully.
[11590.320335] dvb-usb: found a 'Pinnacle PCTV 72e' in warm state.
[11590.320459] dvb-usb: will pass the complete MPEG2 transport stream to the software demuxer.
[11590.320592] DVB: registering new adapter (Pinnacle PCTV 72e)
[11590.556703] DVB: registering adapter 0 frontend 0 (DiBcom 7000PC)...
[11590.777425] DiB0070: successfully identified
[11590.777506] input: IR-receiver inside an USB DVB receiver as /devices/pci0000:00/0000:00:1d.7/usb2/2-1
/input/input12
[11590.777562] dvb-usb: schedule remote query interval to 50 msecs.
[11590.777565] dvb-usb: Pinnacle PCTV 72e successfully initialized and connected.
[11590.777949] usbcore: registered new interface driver dvb_usb_dib0700

```

**DVB-T-Stick erkannt:** Hier zeigt die Ausgabe des Befehls `dmesg`, dass ein DVB-T-Stick mit der Bezeichnung *Pinnacle PCTV 72e* erkannt und die passende Firmware geladen wurde.

gig von Ihrer Region von einer der folgenden Webseiten beziehen können:

- <http://ueberallfernsehen.de>
- [www.skyplus.seyen.de/DVB-T.html](http://www.skyplus.seyen.de/DVB-T.html)
- <http://dvb-t.the-media-channel.com>

Die Datei muss folgendermaßen aufgebaut sein:

```

# DVB-T Hamburg
# April 2009
# T freq bw fec_hi fec_lo mod
transmission-mode
# guard-interval hierarchy
T 570000000 8MHz 2/3 NONE QAM16 8k
1/4 NONE
T 490000000 8MHz 2/3 NONE QAM16 8k
1/4 NONE
T 738000000 8MHz 2/3 NONE QAM16 8k
1/4 NONE
T 530000000 8MHz 2/3 NONE QAM16 8k
1/4 NONE
...

```

## Stadt wählen und Sender suchen

In der Regel benötigen Sie nur die jeweils erste Angabe einer Zeile, die auf der Webseite in MHz angegeben wird.

Das heißt, statt der Angabe 570 MHz müssen Sie 570000000 in die Datei eintragen. Speichern Sie diese Datei nach dem Erstellen mit der Bezeichnung `de-[Stadt]` (in diesem Beispiel `de-Hamburg`). Diese Datei dient als Grundlage für das Scannen nach Fernsehsendern.

## dvb-apps und das Scannen nach Sendern:

Als Nächstes müssen Sie (etwa über das Software-Center) die `dvb-apps` installieren, in der sich das Programm `scan` befindet. Starten Sie das Scannen im Verzeichnis mit Ihrer soeben angelegten Datei mit:

```
scan de-Hamburg > channels.conf
```

Auf der Grundlage der vorgegebenen Frequenzen werden nun die verfügbaren Fernsehsender gesucht und die gefundenen in der Datei `channels.conf` nach folgendem Muster gespeichert:

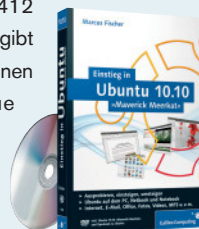
```

arte:570000000:INVERSION_AUTO:BAND
WIDTH_8_MHZ:FEC_2_3:FEC_1_2:QAM_
16:
TRANSMISSION_MODE_8K:GUARD_INTERV
AL_1_4:HIERARCHY_NONE:4385:4386:2

```

## Mehr Infos

Dieser Artikel stammt auszugsweise aus dem Buch „Einstieg in Ubuntu 10.10 „Maverick Meerkat“ von Marcus Fischer, das bei Galileo Computing (ISBN 978-3-8362-1703-3, 19,90 €, 412 Seiten) erschienen ist. Der Autor gibt darin insbesondere Umsteigern einen Rundum-Einblick in das neue Ubuntu und führt durch Installation und Konfiguration – beispielsweise mit der beiliegenden DVD.



Ein Kapitel hilft bei den ersten Schritten auf dem Linux-Desktop, ein weiterer Abschnitt zeigt, wie Sie Software installieren. Der Rest des Buches ist der praktischen Arbeit

mit Ubuntu gewidmet: Internet, Mails, Chatten, Office, Multimedia & mehr. Viele praktische Tipps runden das Buch ab.

Weitere Infos unter [www.galileocomputing.de/katalog/buecher/titel/gp/titelID-2521](http://www.galileocomputing.de/katalog/buecher/titel/gp/titelID-2521).

Diese Datei kann nun von Programmen wie *Xine* verwendet werden, wenn sie in das versteckte Programmverzeichnis des jeweiligen Programms kopiert wird (*GStreamer* erwartet allerdings eine Datei mit dem Namen `dvb-channels.conf`). Diese Programmverzeichnisse verbergen sich in Ihrem Heimatverzeichnis und lassen sich durch die Tastenkombination `Strg` und `H` anzeigen. Sie können die Kanalliste auch mit *VLC* öffnen, diese wird dann wie eine Wiedergabeliste behandelt.

Etwas ältere Basisdaten stehen als fertige `channels.conf` zum Download unter <http://wiki.ubuntuusers.de/dvb-utils#Basisdaten> bereit.

## Xine für DVB einrichten

Zum Testen können Sie den Universal-Media-Player *Xine* verwenden, der sowohl in Ubuntu als auch in Kubuntu eingesetzt werden kann. Dafür ist die Installation der DVB-Anwendungen und -Werkzeuge erforderlich:

```
sudo apt-get install xine-ui dvb-apps
```

Nach der Installation sollten Sie das Programm *Xine* einmal starten, damit das versteckte Konfigurationsverzeichnis `.xine` erzeugt wird. In dieses Verzeichnis kopieren Sie dann Ihre soeben erstellte `channels.conf`. Nun können Sie das Programm *Xine* über das Menü „Anwendungen → Unterhaltungsmedien → *xine*“ starten und mit der Schaltfläche „DVB“ den DVB-Tuningmodus einschalten. Daraufhin sollte das DVB-Bild im *Xine*-Hauptfenster erscheinen. Durch Anklicken des Kanalsymbols können Sie durch die vordefinierten Kanäle schalten.

## Analoge TV-Karten nutzen

Der Einbau einer TV-Karte in den Rechner erfolgt logischerweise bei abgeschaltetem PC. Anschließend starten Sie den Rechner neu. Die meisten handelsüblichen TV-Karten basieren auf der Chip-Serie *BT8xx*.

Ob Ihre Karte erkannt wurde, finden Sie mit folgendem Befehl heraus:

```
dmesg | grep bttv
```

Die Ausgabe sieht dann beispielsweise folgendermaßen aus:

```
bttv: driver version 0.9.15 loaded
bttv: using 8 buffers with 2080k
      (520 pages) each for capture
bttv: Bt8xx card found (0).
bttv0: registered device video0
bttv0: registered device vbi0
```

## Test mit xawtv

Die identifizierte TV-Karte wurde unter dem Gerätenamen `video0` registriert. Um die Karte nutzen zu können, verwenden Sie am besten das Standardprogramm *xawtv*, das Sie mit folgendem Befehl installieren:

```
sudo apt-get install xawtv
```

Nun können Sie das Programm mittels `xawtv -c /dev/video0`

starten. In diesem Fall wird das beim Booten erkannte Gerät über den Parameter `-c` als Videoquelle angegeben, eine Verfahrensweise, die insbesondere bei paralleler Verwendung einer Webcam erforderlich ist.

Es kann sein, dass folgende Fehlermeldung erscheint:

```
This is xawtv-3.95, running on Linux/i686 (2.6.17-10-generic)
X Error of failed request: XF86D
GANoDirectVideoMode
Major opcode of failed request:
  136 (XFree86-DGA)
Minor opcode of failed request: 1
(XF86DGAGetVideoLL)
Serial number of failed request:
  65
Current serial number in output
stream: 65
```

```
lmd@dizzy: ~/Dokumente
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
lmd@dizzy:~/Dokumente$ scan de-Hannover > channels.conf
scanning de-Hannover
using '/dev/dvb/adapters/0/frontend0' and '/dev/dvb/adapters/0/demux0'
initial transponder 490000000 0 2 9 1 1 3 0
initial transponder 498000000 0 2 9 1 1 3 0
initial transponder 530000000 0 2 9 1 1 3 0
initial transponder 594000000 0 2 9 1 1 3 0
initial transponder 658000000 0 2 9 1 1 3 0
initial transponder 682000000 0 2 9 1 1 3 0
>>> tune to: 490000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC AUTO:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8
K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE
0x0000 0x0202: pmt_pid 0x0220 ZDFmobil -- ZDF (running)
0x0000 0x0203: pmt_pid 0x0230 ZDFmobil -- 3sat (running)
0x0000 0x0204: pmt_pid 0x0240 ZDFmobil -- ZDFinfokanal (running)
0x0000 0x0205: pmt_pid 0x0250 ZDFmobil -- neo/KiKa (running)
Network Name 'ZDF'
>>> tune to: 498000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC AUTO:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8
K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE
0x0000 0x4015: pmt_pid 0x0150 CBC -- RTL NDS (running)
0x0000 0x4016: pmt_pid 0x0160 CBC -- RTL2 (running)
0x0000 0x4017: pmt_pid 0x0170 CBC -- Super RTL (running)
0x0000 0x4022: pmt_pid 0x0220 CBC -- VOX (running)
Network Name 'MEDIA BROADCAST'
```

Nach Sendern suchen: Mit Hilfe des Programms *scan* und der selbst erstellten Senderliste erzeugen Sie die zum Fernsehen nötige Datei `channels.conf`.

```
channels.conf (-/Dokumente) - gedit
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Werkzeuge Dokumente Hilfe
Öffnen Speichern Rückgängig
channels.conf
ZDF:490000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:545:546:514
3sat:490000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:561:562:515
neo/KiKa:490000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:593:594:517
ZDFinfokanal:490000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:577:578:516
RTL NDS:498000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:337:338:16405
Super RTL:498000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:353:354:16406
VOX:498000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC 1 2:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:369:370:16407
hr-fernsehen:594000000:INVERSION AUTO:BANDWIDTH 8 MHz:FEC 2 3:FEC AUTO:QAM 16:TRANSMISSION MODE 8K:GUARD INTERVAL 1 4:HIERARCHY NONE:4673:4674:65
Reiner Text Tabulatorbreite: 8 Z, 2, Sp. 136 EINF
```

Erfolgreicher Vorgang: Hat der Scan geklappt, enthält die Datei `channels.conf` für jeden gefundenen Sender eine solche Zeile.

In diesem Fall müssen Sie `xawtv` mit den folgenden Optionen starten:

```
xawtv -c /dev/video -remote
-global:filter "linear bend"
```

## Kanaleditor

Die Einstellung der Kanäle erfolgt über das Kanaleditor-Menü (Channel Editor). Dabei ist zu bemerken, dass der Tuner-Chip von analogen TV-Karten zumeist nicht „das Gelbe vom Ei“ ist. Günstiger ist in diesem Fall die Einkopplung des TV-Signals eines externen Tuners (etwa eines Videorecorders) über den Composite-Eingang der Karte (Video Source: Composite).

## Eine Video-CD erstellen

Mit der entsprechenden Funktion im Videoplayer nehmen Sie den TV-Stream direkt auf die Festplatte auf. Aus einer solchen aufgenommenen Videodatei lässt sich später eine VCD zu erstellen, die der DVD-Player dann abspielen kann. Die Größe der Quelldatei ist hierbei belanglos, da Sie diese in mehrere für CDs appetitliche Häppchen aufteilen können. Sie brauchen auf Ihrem Rechner die Pakete `vcd imager`, `mencoder-586` (für Intel Pentium) und `mencoder-k6` (für AMD Athlon/Duron). Um aus der Videodatei eine VCD zu erstellen, muss sie zunächst das richtige Format bekommen. Dazu verwenden Sie den folgenden, etwas längeren Befehl:

```
mencoder -oac lavc -of mpeg -ofps
25 -ovc lavc -lavcopts \ acodec=
mp2:abitrage=224:vcodec=mpeg1vid
eo:keyint=130 \ :vrc_maxrate=
1151:vrc_buf_size=327:vpsize=500
-af \ resample=44100:0:0 -vf
scale=352:264,expand=352 \ :288
/quelldatei -o /zieldatei.mpg
```

Der zweite Wert bei `scale` (also die 264 im Beispiel) errechnet sich wie folgt:  $352 * (\text{Höhe des Videos} / \text{Breite des Videos})$ . Nun kann es etwas dauern, bis die Datei konvertiert wurde. Wenn die erstellte Datei größer als 700 MB ist, dann sollten Sie sie zum gemütlichen Brennen auf zwei oder mehr Dateien aufteilen. Dies geschieht für beispielsweise zwei Teile folgendermaßen: Zu-



**Fernsehen mit Xine:** Ist die Datei `channels.conf` im richtigen Verzeichnis, lässt sich Xine in den DVB-Modus schalten. Per Klick rufen Sie den Dialog zum Umschalten auf.



**Videorecorder mit VLC:** Über „Ansicht, Erweiterte Steuerung“ machen Sie die rote Aufnahmeschaltfläche links unten sichtbar, mit der Sie Fernsehsendungen aufzeichnen können.

erst teilen Sie das zu große mpg in Filmaa und FilmCD2 auf:

```
split -b 650m GroßerFilm.mpg
Filmaa FilmCD2
```

Dann schreiben Sie mit `dd` das Ende der CD1 an den Beginn der zweiten CD:

```
dd if=Filmaa of=FilmCD2.mpg
count=2
```

Mit dem `cat`-Befehl hängen Sie nun daran den zweiten Teil des Films an:

```
cat Filmaa >> FilmCD2.mpg
```

Und anschließend benennen Sie Filmaa in ein .mpg um:

```
mv Filmaa FilmCD1.mpg
```

Aus dem Video müssen Sie nun noch ein Image erstellen, das auch von Brennprogrammen verstanden wird. Dazu geben Sie für jede Datei Folgendes in das Terminal ein:

```
vcdimager --cue-file=./NameDesVi
deos.cue \ --bin-file=./NameDes
Videos.bin /quelldatei.mpg
```

Als letzten Schritt brennen Sie das Image auf eine CD. Dazu brauchen Sie ein Brennprogramm, das .bin/.cue-Images brennen kann.

Brennprogramme wie *Brasero* oder *K3b* dürften hiermit keine Probleme haben.



# Echtzeit-Kommunikation

Oft wünscht man sich einen synchronen Austausch mit seinem Kommunikationspartner. Ubuntu stellt kostenlos die dafür nötige Software bereit. Hier lesen Sie alles Wissenwerte darüber.

Von **Marcus Fischer**

**Das Streben nach universeller Erreichbarkeit** ist insbesondere ein Phänomen der „Generation @“. Seinen

vorläufigen Höhepunkt hat dieser Trend in der Entwicklung so genannter Instant-Messenger-(IM-)Programme

gefunden. Vorreiter war zunächst ICQ, AOL brachte wenig später seinen AIM (AOL Instant Messenger) unters Volk. Unter Ubuntu gibt es das Multitalent *Empathy*, das Sie über das Menü „Anwendungen → Internet → Empathy“ öffnen. Alternativ erreichen Sie *Empathy* auch über das Briefsymbol im oberen Panel.

Dort öffnen Sie das Programm über die Verknüpfung „Chat einrichten“ oder nur „Chat“.

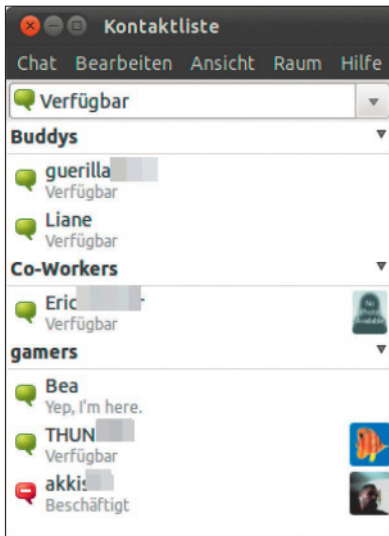
## Hier lesen Sie ...

<b>Multitalent Empathy</b>	68	<b>Ekiga und Internettelefonie</b>	71
Empathy konfigurieren	69	Registrieren und loslegen	71
Konten anlegen	69	Hardware konfigurieren	72
Verbindung herstellen	69	Software einrichten	72
Plaudern und Dateien versenden	69	Internet-Telefonie mit Ekiga	72
Audio und Video	70	Das Festnetz erreichen	73
<b>IRC für Linux-Kenner</b>	70	Probleme durch Firewalls	73
IRC-Server auswählen	70	Videokonferenzen mit Ekiga	73
Raum betreten	70	<b>Kästen</b>	
Kommunikation – einfach gemacht	70	Mehr Infos	69
<b>Gwibber für Kurznachrichten</b>	71	Unfreie Alternative: Skype	73

## Multitalent Empathy

*Empathy* lässt sich in Verbindung mit verschiedenen Instant-Messenger-Protokollen einsetzen. Fast zwanzig verschiedene Chat-Protokolle werden derzeit unterstützt, darunter auch das Microsoft-Netz MSN, der Yahoo-Messenger, ICQ oder der Internet Relay Chat (IRC). Sie können neuerdings sogar den Facebook-Chat mit *Empathy* verwenden.

Foto: ©Nmedia – Fotolia.com



**Kontakte im Blick: Das Empathy-Fenster zeigt die Kontakte aller Konten an.**

## Empathy konfigurieren

Das Einrichten der notwendigen Konten ist denkbar einfach: Starten Sie *Empathy*, und öffnen Sie die Kontaktliste. Über den Menüpunkt „Bearbeiten → Konten“ im Programmfenster erhalten Sie eine Übersicht über die vorhandenen Konten.

Wenn Sie *Empathy* das erste Mal starten, haben Sie noch kein einziges Konto konfiguriert, und das Programm startet sofort mit einem Konfigurationsassistenten.

## Konten anlegen

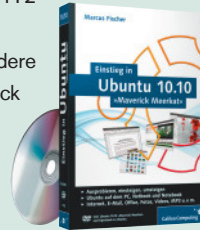
Per Klick auf „Hinzufügen“ richten Sie ein neues Konto ein. *Empathy* lässt sich mit einer großen Anzahl von Protokollen verwenden, die Sie aus der Drop-down-Liste auswählen. Dem Open-Source-Gedanken am nächsten kommt das Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP, auch Jabber genannt). Einen XMPP-Server darf jeder einrichten, XMPP ist völlig unabhängig von irgendwelchen Unternehmen oder Einzelpersonen.

Eine Liste von XMPP-Servern finden Sie auf [www.xmpp.net](http://www.xmpp.net). Sie müssen sich nicht auf einer gesonderten Internetseite anmelden, wie es oftmals bei anderen Messengern nötig ist. Aktivieren Sie die Option „Ein neues Konto auf dem Server anlegen“, und tragen Sie

## Mehr Infos

**Dieser Artikel stammt auszugsweise aus dem Buch „Einstieg in Ubuntu 10.10 „Maverick Meerkat“ von Marcus Fischer**, das bei Galileo Computing (ISBN 978-3-8362-1703-3, 19,90 €, 412 Seiten) erschienen ist.

Der Autor gibt dabei insbesondere Umsteigern einen Rundum-Einblick in das neue Ubuntu und führt durch Installation und Konfiguration – beispielsweise mit der beiliegenden DVD.



Ein Kapitel hilft bei den ersten Schritten auf dem Linux-Desktop, ein weiterer Abschnitt zeigt, wie Sie Software installieren. Der Rest des Buches ist der praktischen Arbeit

mit Ubuntu gewidmet: Internet, Mails, Chatten, Office, Multimedia & mehr. Viele praktische Tipps runden das Buch ab.

**Weitere Infos unter** [www.galileocomputing.de/katalog/buecher/titel/gp/titelID-2521](http://www.galileocomputing.de/katalog/buecher/titel/gp/titelID-2521).

einfach den gewünschten Benutzernamen und den ausgewählten Server ein, beispielsweise `benutzername@jabber.ccc.ce` oder `benutzername@xmppnet.de`. Vergeben Sie ein Passwort, und klicken Sie auf „Anmelden“. Sofern der Benutzername noch nicht vergeben ist, haben Sie sich nun bei diesem XMPP-Server registriert.

## Verbindung herstellen

Nach dem Einrichten des Kontos durch Eingabe von Benutzername und Passwort stellen Sie durch Setzen des Häkchens bei „Aktiviert“ die Verbindung zum Server her.

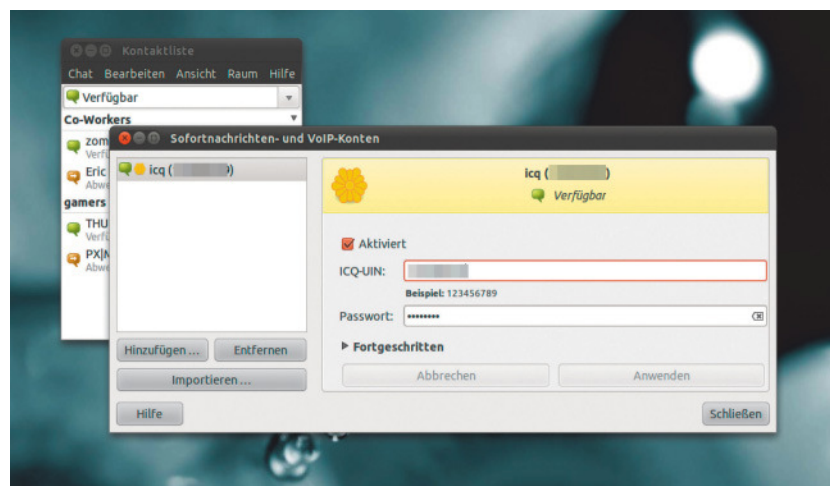
Nun können Sie die Verbindung zu einem weiteren Nutzer testen; dazu müssen Sie seinen Benutzernamen kennen. Über das Untermenü „Chat →

Kontakt hinzufügen“ wird der entsprechende Partner zunächst registriert, damit Sie künftig eine Meldung erhalten, wenn die Person online ist. Erscheint der registrierte Freund im Kontaktfenster, können Sie ihn per Doppelklick auswählen und »anfunken«. Im unteren Fensterteil geben Sie den Text ein, den Sie per Klick auf „Abschicken“ versenden.

## Plaudern und Dateien versenden

Mit Hilfe des Instant-Messenger-Netzwerks lassen sich auch Konferenzen bzw. Chats zwischen mehreren Personen unter Ausschluss der Öffentlichkeit abhalten.

Sogar Dateien lassen sich an die Mitglieder des Chats versenden, indem man diese einfach mit der Maus auf



**Multi-Protokoll-Messenger: Mit Empathy bringen Sie ICQ, MSN, IRC & Co. unter einen Hut. Neue Konten richten Sie per Klick auf die Schaltfläche „Hinzufügen“ ein.**

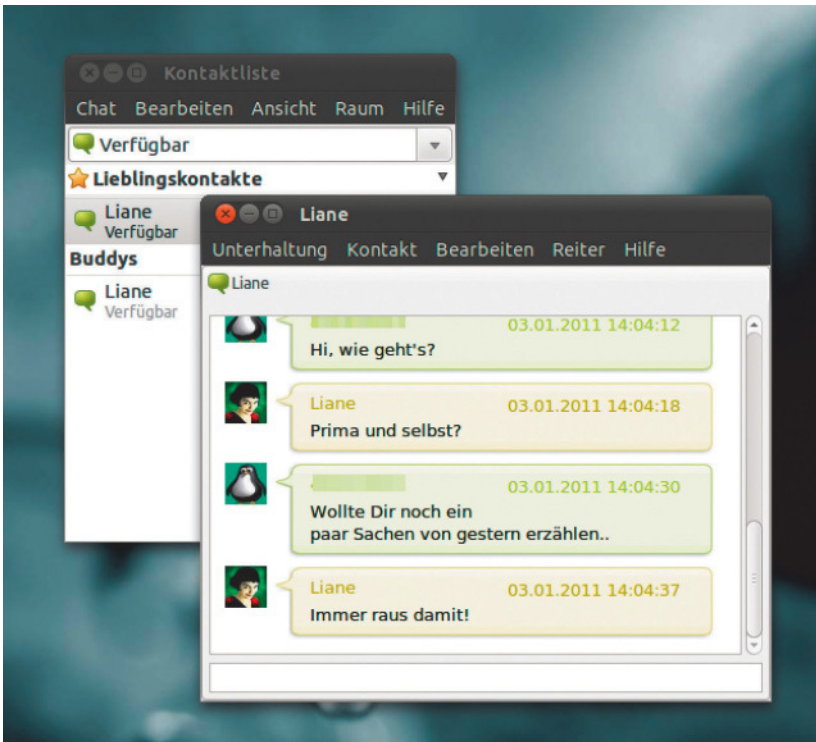
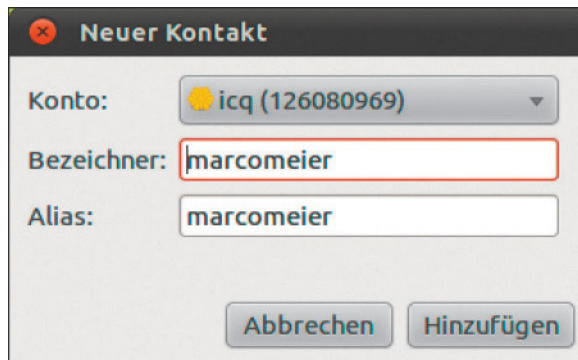
einen Kontakt zieht. Diese Funktion klappt leider nicht bei allen Protokollen, wird aber beständig ausgebaut. Mit einem freien Protokoll wie XMPP sind Sie aber meistens auf der richtigen Seite. *Empathy* beherrscht auch Audio- und Videokonferenzen über XMPP/SIP (Session Initiation Protocol, SIP): Damit können Sie zwischen beliebig vielen Teilnehmern Kommunikationssitzungen aufbauen. Sie müssen hierfür in *Empathy* ein entsprechendes Konto eingerichtet haben. Leider funktioniert das nur, wenn beide Teilnehmer *Empathy* nutzen. Als Alternative bietet sich *Ekiga* (nächste Seite) an.

**Freunde finden: Über „Chat → Kontakt hinzufügen“ nehmen Sie Kontakt mit Ihren Freunden auf.**

### Audio und Video

Wenn Sie in *Empathy* einen Anruf (Audio und/oder Video) erhalten, weisen Sie ein Klingeln und die zugehörige Meldung in der rechten oberen Ecke des Desktops darauf hin. Außerdem verfärbt sich das Briefsymbol im oberen Panel grün.

Zum Annehmen des Anrufes klicken Sie auf das Briefsymbol und wählen im Kontextmenü den neu hinzugekommenen Eintrag des anrufenden Kontaktes. Es erscheint eine Abfrage, bei der Sie über Annehmen oder Abweisen des Gesprächs entscheiden.



**Empathy in Aktion:** Per Doppelklick öffnen Sie ein Chat-Fenster, in dessen unterste Zeile Sie dann Ihre Nachrichten tippen können. Mit der Taste Return schicken Sie sie ab.

### Für Linux-Kenner: IRC

Klassische Chat-Räume bietet der Internet Relay Chat (IRC). Dort treffen sich Gleichgesinnte zu verschiedenen Themen. Unter anderem können Sie auch spezielle Räume ansteuern, in denen Hilfe und Unterstützung bei Ubuntu-Problemen gegeben wird. Eine Übersicht sämtlicher Ubuntu-IRC-Kanäle finden Sie unter <https://wiki.ubuntu.com/InternetRelayChat>.

### IRC-Server auswählen

Zur Konfiguration eines IRC-Kontos in *Empathy* öffnen Sie „Bearbeiten → Konten“, klicken auf „Hinzufügen“ und wählen aus der Liste oben „IRC“. Per Klick auf die Schaltfläche neben „Netzwerk“ wählen Sie einen IRC-Server aus; im europäischen Bereich trifft man sich bevorzugt bei freenode.net. Tragen Sie einen Benutzernamen und ein Passwort ein, und melden Sie sich per Klick auf die Schaltfläche „Anmelden“ an.

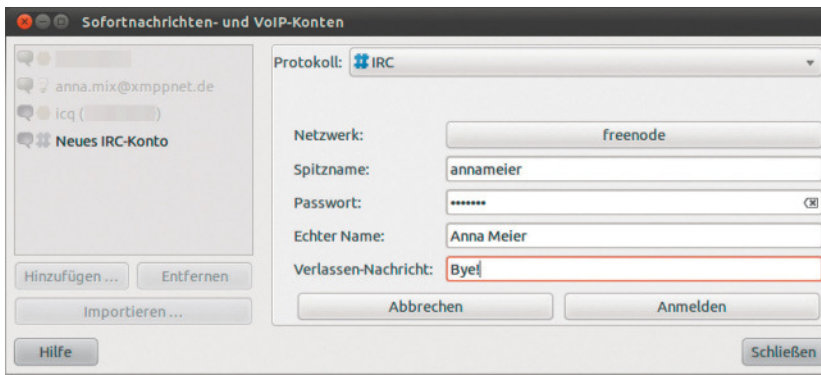
Der Aufbau einer Verbindung kann einige Zeit dauern und fehlerhaft enden, wenn der von Ihnen gewählte Name bereits vergeben ist. Wählen Sie dann einen anderen Namen.

### Raum betreten

Nun müssen Sie noch den entsprechenden Raum betreten. Das erledigen Sie über den Menüpunkt „Raum → Beitreten“ und tragen den Kanal in das entsprechende Feld ein (beispielsweise `#ubuntu`). Wer einen Überblick über die auf dem Server gehosteten Kanäle haben möchte, der wählt „Raumliste“. Zur bequemen Offline-Analyse kann die entsprechende Liste auch gespeichert werden. Sie werden feststellen, dass es zu nahezu jedem Thema einen Kanal gibt, der mehr oder weniger intensiv frequentiert wird.

### Kommunikation einfach gemacht

Wenn Sie im Raum angekommen sind, können Sie endlich die Kommunikation beginnen, indem Sie in die untere Eingabezeile schreiben. Besonders praktisch ist die Möglichkeit, dass man Links, die von freundlichen Channel-



**Kanalvielfalt im Internet Relay Chat: Ebenso einfach wie etwa einen ICQ-Account legen Sie ein Benutzerkonto für einen IRC-Server an. Erst dann können Sie einen Kanal betreten.**

Usern angegeben wurden, direkt durch Anklicken im Internet-Browser öffnen kann. Möchten Sie dazu einen speziellen Browser wie *Firefox* verwenden, so wählen Sie diesen zunächst über das Kontextmenü aus, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Link klicken.

## Gwibber: Kurznachrichten

Durch die gestiegene Bedeutung von *Twitter* und ähnlichen Diensten wurde das Panel um das Programm *Gwibber* ergänzt, das die einfache Teilnahme an Social-Network-Seiten ermöglicht. Das Programm kann auch Meldungen aus *Digg*, *Flickr*, *identi.ca*, *Jaiku*, *Laconi.ca* oder *Ping.fm* beziehen und senden sowie RSS/Atom-Feeds einlesen.

In der finalen Version von Ubuntu 10.10 existierte zu Beginn (Oktober 2010) ein ärgerlicher Fehler, der es verhinderte, dass man in *Gwibber* eine *Facebook*-Konto anlegen kann. Dieser Fehler wurde durch ein späteres Update behoben.

*Gwibber* starten Sie über das Menü „Anwendungen → Internet → Gwibber Anwendung für soziale Netzwerke“. Über „Bearbeiten → Konten“ richten Sie beispielsweise Ihren *Twitter*-Account ein. Im unteren Fensterteil bietet *Gwibber* eine Eingabezeile, um Meldungen an die eingerichteten „Microblogging-Dienste“ zu senden. Das Eingabefeld akzeptiert maximal 140 Zeichen, und die Meldung wird an alle Dienste gesendet, die unterhalb dieses Eingabefeldes aufgeführt sind.

Ein Klick auf den aufgeführten Dienst wählt diesen ab beziehungsweise wieder aus.

## Ekiga: Internettelefonie

Die Voice-over-IP-Technik (kurz: VoIP) hat den Kommunikationsmarkt bereits ordentlich aufgemischt. Aber nicht nur die Telefonie über das Internet, sondern auch das Durchführen von Videokonferenzen ist unter Ubuntu leicht realisierbar. Dieser Abschnitt stellt die bekanntesten Lösungen vor.

*Empathy* verfügt zwar über eine Telefoniefunktion, die Voraussetzung dafür ist aber wie gesagt, dass beide Teilnehmer *Empathy*-Nutzer sind. Beginnen wir mit einer freien Telefonie-Software aus der Gnome-Welt: Die



**Komfort beim Microblogging: Mit Gwibber behalten Sie die Kurznachrichten übersichtlich im Blick und schicken selbst schnell welche ab.**

Software *Ekiga* arbeitet mit dem verbreiteten SIP-Protokoll (Session Initiation Protocol). Dieses übernimmt lediglich die Koordination und signalisiert im Prinzip nur das Hereinkommen eines Gesprächs. Die eigentliche Datenübertragung erfolgt über das Realtime Transport Protocol (RTP). Die Teilnehmer besitzen SIP-Adressen der Form sip:Benutzername@Host. Eine solche Adresse erhalten Sie beispielsweise kostenlos unter [www.ekiga.net](http://www.ekiga.net).

## Registrieren und loslegen

Das Programm *Ekiga*, das Sie über das gleichnamige Paket installieren, tritt in der Version 3.2.7 mit einer überarbeiteten Oberfläche an. Die Videokommunikation ist inzwischen deutlich leistungsfähiger, und es wurden neue Codecs integriert.

Ein erster Test kann zunächst im heimischen Netz zwischen zwei PCs (etwa Desktop und Laptop) erfolgen. Für das folgende Beispiel werden wir einen PC (mit der IP-Adresse 192.168.0.1) mit einem Laptop (IP-Adresse: 192.168.0.2) verbinden. Dazu sollte auf beiden Rechnern die Sound-Hardware (Lautsprecher/Kopfhörer, Mikrofon) konfiguriert sein. Ideal ist hierbei die Verwendung eines USB-Headsets, dessen Einrichtung im Folgenden noch einmal

kurz besprochen wird. Alternativ können Sie aber mittlerweile auch Bluetooth-Headsets verwenden. USB-Sound-Hardware hat den Vorteil, dass sie digitale Signale direkt ohne Umweg über die Soundkarte liefert.

### Hardware konfigurieren

Schließen Sie das Headset an einen freien USB-Port Ihres Rechners an, warten Sie einen Augenblick, und öffnen Sie das Gnome-Audiokonfigurations-Applet („System → Einstellungen

→ Klang“). Wählen Sie hier in der Rubrik „Default Sound Card“ Ihr Headset aus.

**Pegel kontrollieren:** Nun müssen Sie noch den Wiedergabe- und Aufnahmepegel einstellen und testen. Öffnen Sie dazu die Audio-Einstellungen (mit einem Klick auf „System → Einstellungen → Klang“ oder das Lautsprechersymbol im Panel). Hier können Sie über das Register „Eingabe“ zunächst das richtige Mikrofon auswählen und schließlich die Aussteuerung für Mi-

krofon und Kopfhörer (über das Register „Ausgabe“) justieren.

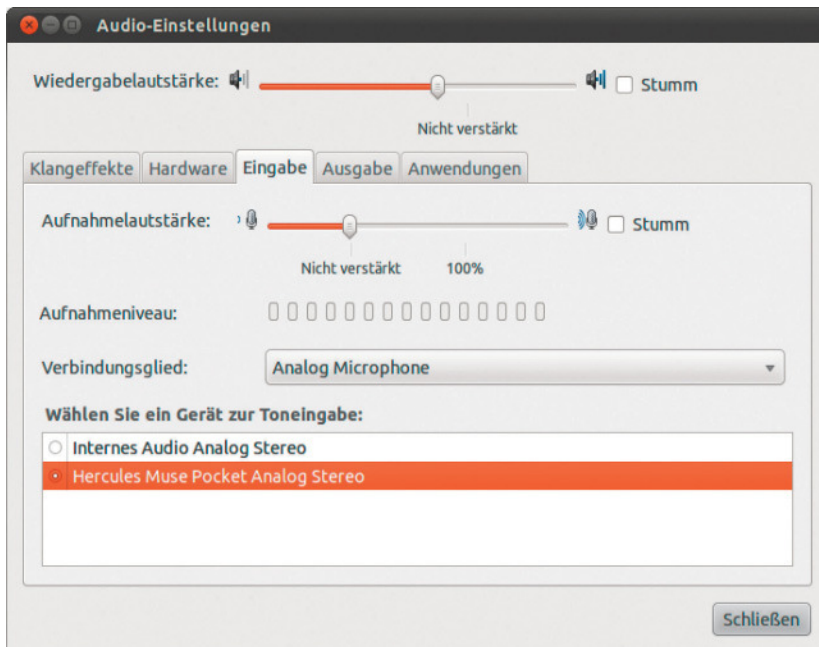
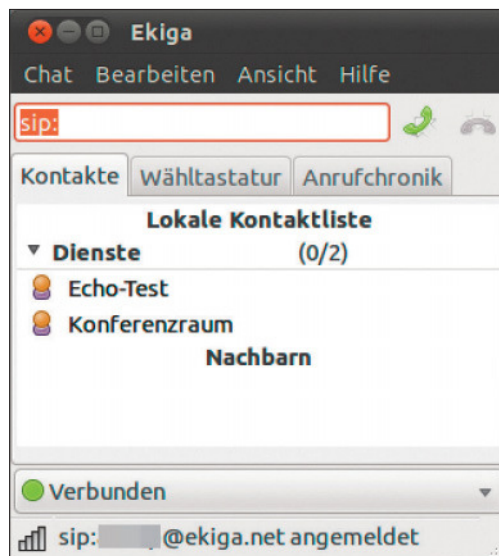
### Software einrichten

Starten Sie nun das Programm *Ekiga* auf beiden Rechnern über das Menü „Anwendungen → Internet → Ekiga-Softfon“ oder durch Eingabe von *ekiga* in einer Shell.

Beim ersten Start von *Ekiga* durchlaufen Sie den Konfigurationsassistenten. Nach dem Bestätigen des Begrüßungstextes geben Sie Ihren Namen sowie Ihre E-Mail-Adresse an. Letztere ist insbesondere wichtig, um sich beim *Ekiga*-Benutzerverzeichnis anzumelden. Mit der erzeugten Adresse sind Sie künftig im *Ekiga*-Netz erreichbar. Um sich in dem Verzeichnis anzumelden, entfernen Sie den Haken im unteren Fensterbereich.

In den nächsten Schritten definieren Sie den Verbindungstyp und die verwendete Audio- und Video-Hardware. Der letzte Schritt listet die Einstellungen noch einmal auf. Wichtig ist dabei die generierte SIP-Adresse, mit der Sie nun für Ihre Gesprächspartner weltweit erreichbar sind. Damit ist die Konfiguration abgeschlossen, und das *Ekiga*-Hauptprogramm öffnet sich.

**Die VoIP-Software Ekiga: Um einen Anruf zu tätigen, tragen Sie oben die SIP-ID des Anrufenden ein und klicken auf den grünen Hörer-Button.**



**Gnome-Audio-Konfiguration: In diesem Dialogfenster, das Sie per Klick auf das Lautsprechersymbol im Panel öffnen, justieren Sie die Lautstärke Ihrer Audio-Hardware.**

### Internettelefonie

Zunächst sollten Sie testen, ob die Sound-Hardware innerhalb des Programms korrekt erkannt wurde. Wechseln Sie zu diesem Zweck zum Menü „Bearbeiten → Einstellungen“, dort zum Untermenü „Audio → Geräte“, und wählen Sie dort Ihr Headset aus. Nun können Sie prüfen, ob der Kommunikationspartner im LAN erreichbar ist.

Geben Sie im Eingabefeld die SIP-Adresse des Partners ein, und klicken Sie auf den grünen Hörer-Button. Der Partner muss nun den Anruf mit dem entsprechenden Button bestätigen, und das Gespräch kann beginnen.

Wenn Sie international per VoIP telefonieren möchten, sollten Sie sich einen Account bei einem der gängigen Anbieter beschaffen. Eine Marktübersicht finden Sie unter [www.ekiga.net](http://www.ekiga.net).

[onlinekosten.de/voip/anbieter](http://onlinekosten.de/voip/anbieter). Generell gilt: Anrufe von PC zu PC sind innerhalb des gleichen Netzes kostenlos. Möchte man auch in das Festnetz telefonieren, so fallen Gebühren von circa 1 ct/min an, Gespräche in die Mobilfunknetze kosten circa 20 ct/min. Für Einsteiger eignen sich insbesondere die Anbieter Sipgate ([www.sipgate.de](http://www.sipgate.de)), Freenet ([www.freenet.de](http://www.freenet.de)) und web.de ([www.web.de](http://www.web.de)).

### Das Festnetz erreichen

Möchten Sie ins Festnetz telefonieren, so müssen Sie lediglich den Proxy-Server des SIP-Providers im Menü unter „Bearbeiten → Einstellungen → SIP-Einstellungen“ definieren. Zudem müssen Sie die eigene, vom Provider zugewiesene SIP-Adresse angeben. Die Verbindung selbst erfolgt dann analog zur im letzten Abschnitt beschriebenen Verfahrensweise.

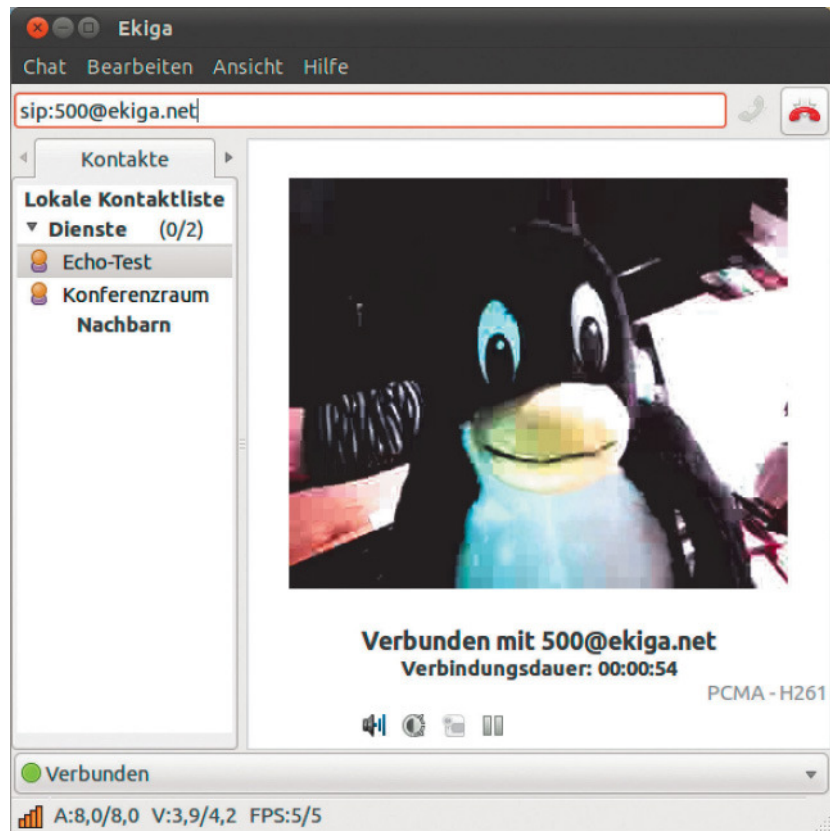
Für Festnetzverbindungen müssen Sie das Nummernwahlpad verwenden, das sich im Register „Wähltastatur“ verbirgt. Um einen Festnetzteilnehmer anzurufen, wählen Sie die Nummer im Format [Länderkennung][Ortsnetzvorwahl ohne Null][Rufnummer].

### Probleme durch Firewalls

Probleme treten gegebenenfalls auf, wenn die Kommunikation durch eine Firewall läuft. Hierbei müssen Sie darauf achten, dass die Firewall auf den Ports 7078/udp und 5060/udp geöffnet wird. Sollten Sie einen Router verwenden, so müssen diese beiden Ports auf die interne IP-Adresse des entsprechenden PCs weitergeleitet werden. Eine andere Alternative, die auch bei geschlossenen Firewalls funktioniert, ist die Verwendung des Zusatzprotokolls STUN (Simple Traversal of UDP via NATs). Leider wird dieses Zusatzprotokoll derzeit von *Ekiga* noch nicht unterstützt.

### Videokonferenzen mit Ekiga

Besonders in Verbindung mit Instant-Messaging-Programmen haben sich USB-Webcams durchgesetzt. Die Hardware erkennt Ubuntu als Hot-



**Videotelefonate mit *Ekiga*: Ein Anruf beim Echo-Test, der bereits in der Kontaktliste vorhanden ist, erlaubt Ihnen, das Videobild zu kontrollieren und Audio und Video zu justieren.**

plug-Device nach dem Anstecken an einen freien USB-Port, und sie kann meistens problemlos sofort verwendet werden.

Mit einem Anruf beim voreingestellten „Echo-Test“ stellen Sie fest, ob Ihr Kamerabild funktioniert. Durch Eingeben einer callto-Adresse starten Sie die

eigentliche Videokonferenz. Sollten Sie niemanden kennen, mit dem Sie in Verbindung treten können, so können Sie das Benutzerverzeichnis aus der Symbolleiste aufrufen und sich jemanden aussuchen, der Kontakte akzeptiert (siehe Kommentarzeile im Benutzerverzeichnis).

## Unfreie Alternative Skype

**Mit der proprietären Software Skype können Sie nicht nur chatten und Dateien übertragen,** sondern auch Videotelefonate führen, wobei die Übertragung sämtlicher Daten verschlüsselt erfolgt. Gegen Entgelt können Sie sogar mit dem Festnetz telefonieren. Beachten Sie aber, dass eventuell eingezahltes Guthaben nach sechs Monaten verfällt.

*Skype* fehlt in den Paketquellen, lässt sich aber über die Homepage des Herstellers ([www.skype.com/download/skype/linux/choose/](http://www.skype.com/download/skype/linux/choose/)) als Ubuntu-Paket herunterla-

den (das Ubuntu-Paket läuft ohne Probleme auch unter Ubuntu 10.10).

Die Installation starten Sie einfach per Doppelklick, das Programm legt einen eigenen Eintrag unter „Anwendungen → Internet → Skype“ an.

Falls Sie eine 64-Bit-Installation von Ubuntu auf Ihrem Rechner haben, sollten Sie das Paket unter [www.skype.com/go/getskype-linux-ubuntu-amd64](http://www.skype.com/go/getskype-linux-ubuntu-amd64) verwenden. Auch wenn es kein reines 64-Bit-Paket ist, sind in ihm alle Abhängigkeiten korrekt aufgelöst.



# Profi-Website leicht gemacht

Die neue Version 1.6.0 des Open-Source-CMS Joomla kann sich sehen lassen: Rechteverwaltung, einsteigerfreundliche Struktur für Inhalte und Menüs, Update-Funktion für Erweiterungen und einiges mehr hat das Programm zu bieten.

Von **Liane M. Dubowy**

**Nach rund drei Jahren Entwicklungszeit hat das Joomla-Projekt eine neue große Version** seines Open-Source-Content-Management-Systems veröffentlicht. Im Januar 2011 wurde *Joomla 1.6.0* dann schließlich veröffentlicht. Der Sprung von der letzten Version ist groß (siehe Kasten „Migration: Von *Joomla 1.5* auf *Joomla 1.6*“), und die neue Version hat viel zu bieten. Die wichtigsten Neuerungen stellt PC WELT LINUX hier vor. Die aktuelle Version 1.6.0 von *Joomla* finden Sie auf der PC-WELT-LINUX-DVD im Verzeichnis `pcw_soft`.

## Das Open-Source-CMS Joomla

Vieleisig anpassbar, einfach zu installieren und zu bedienen: Das Content Management System (CMS) *Joomla* ([www.joomla.org](http://www.joomla.org)) hat nicht umsonst eine umfangreiche Fangemeinde. Bei

ihrem Internetauftritt setzen Vereine und mittelständische Unternehmen ebenso auf *Joomla* wie Online-Communities oder Spiele-Clans.

*Joomla 1.6* erweitert die Einsatzmöglichkeiten: Jetzt lassen sich dank der neuen Rechteverwaltung auch Websites mit Premium- oder Mitgliederbereich umsetzen, und das Arbeiten mit *Joomla* wird einfacher.

Für alle, die *Joomla* nicht kennen: Das CMS basiert auf der Scriptsprache *PHP* und einer *MySQL*-Datenbank. Seinen Erfolg verdankt es neben seiner Vielseitigkeit der einfachen Bedienung und geringen Einarbeitungszeit. *Joomla* lässt sich in wenigen Schritten mit einem Browser-basierten Installer auf einem Webserver installieren. Zum Einrichten der Website und deren Konfiguration loggen Sie sich über einen gesonderten Admin-Bereich ein.

## Voraussetzungen für Joomla 1.6

Sie können *Joomla* auf einem Webserver installieren oder zum Ausprobieren oder Entwickeln in einer lokalen Testumgebung auf Ihrem Rechner. Um eine Website mit *Joomla 1.6* aufzusetzen, benötigen Sie einen Webspace mit *Apache 2.x*, *PHP 5.2.4* oder höher sowie *MySQL 5.0.4* oder höher mit `mod_mysql`, `mod_xml` sowie `mod_zlib`. Um schnell eine LAMP-Umgebung (Linux, Apache, MySQL, PHP) aufzusetzen, installieren Sie die nötigen Pakete entweder über den Paketmanager oder verwenden ein vorkonfiguriertes Paket wie *XAMPP*, das für Linux, Windows und Mac verfügbar ist. Die Installation unter Linux ist einfach und auf der Download-Seite unter [www.apachefriends.org/de/xampp-linux.html](http://www.apachefriends.org/de/xampp-linux.html) genau beschrieben. Für die Installation von *Joomla* legen Sie nun mit Hilfe von

*Phpmyadmin* eine neue Datenbank sowie einen Benutzer an, der darauf Zugriff hat. Wenn Sie den Webserver nicht selbst konfigurieren wollen, mieten Sie einfach Webspace bei einem Webhoster. Achten Sie dabei darauf, dass der gemietete Webspace den oben genannten Anforderungen entspricht. In diesem Fall stellt Ihnen der Webhoster entweder die Zugangsdaten für eine vorhandene Datenbank zur Verfügung, oder Sie legen die Datenbank über die Administrationsoberfläche an und verwenden später die dort angegebene Zugriffsdaten.

## Installation

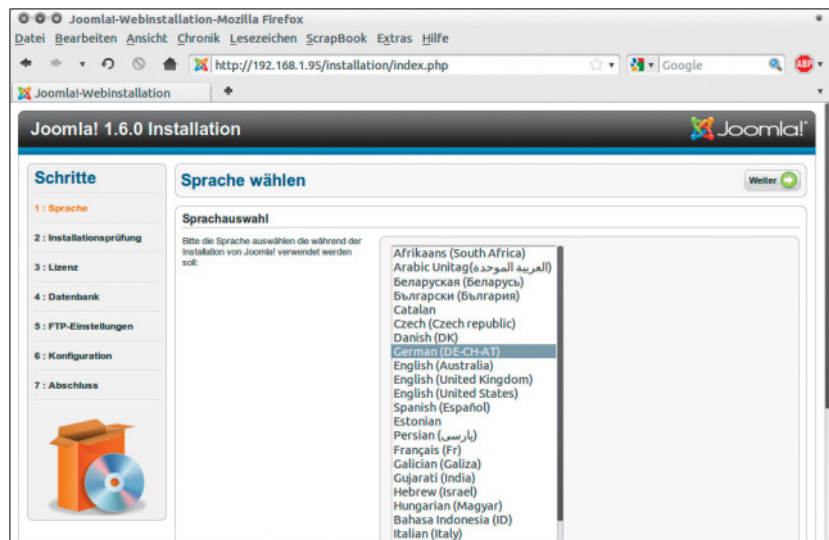
Entpacken Sie das Paket `Joomla_1.6.0-Stable-Full_Package.zip` von der Heft-DVD auf Ihrer Festplatte, und kopieren Sie die enthaltenen Dateien mit Administratorrechten in ein Verzeichnis Ihres Webservers, bei *Xampp* unter Linux beispielsweise in das Verzeichnis `/opt/lampp/htdocs`. Bei Webhostern laden Sie die entpackten Dateien per FTP auf Ihren Webspace.

Bei der *Joomla*-Installation hilft ein komfortabler Web-basierter Installationsassistent, den Sie im Browser aufrufen – beispielsweise unter `http://localhost/installation/index.php` bei einer lokalen Testinstallation oder `http://www.ihredomain.de`, wenn die *Joomla*-Dateien direkt im Dokumentenverzeichnis Ihres Webservers liegen.

**Schritt 1:** Wählen Sie im Web-basierter Assistenten als Sprache „German (DE-CH-AT)“ aus, und klicken Sie auf „Weiter“.

**Schritt 2:** Jetzt prüft der Assistent die Systemvoraussetzungen. Im oberen Fensterteil sollte neben jeder Bedingung ein grünes „Ja“ stehen. Unten ist das nicht zwingend erforderlich. Passen Sie die Server-Einstellungen gegebenenfalls an, und klicken Sie auf „Prüfung wiederholen“. Wenn alles passt, geht's mit „Weiter“ zum nächsten Schritt.

**Schritt 3:** *Joomla 1.6* steht unter der GNU General Public License. Akzeptieren Sie die Lizenzvereinbarung einfach per Klick auf „Weiter“.



**In 7 Schritten zum Ziel: Durch die Installation von Joomla! 1.6.0 führt ein Web-basierter Assistent, der alle nötigen Informationen abfragt und weitere Infos liefert.**

**Schritt 4:** Geben Sie Ihre Datenbank-Zugangsdaten an – also den entsprechenden *MySQL*-Benutzer, das Passwort und den Datenbanken-Namen sowie den Ort des *MySQL*-Servers unter „Servername“. Der Assistent stellt nun eine Verbindung zur Datenbank her.

**Schritt 5:** Hat das geklappt, gelangen Sie zu den „FTP-Einstellungen“. Diesen Punkt können Sie in der Regel einfach mit „Weiter“ überspringen.

**Schritt 6:** Jetzt geht's an die Konfiguration. Tragen Sie einen Namen für

Ihre Website in das oberste Feld ein, und legen Sie darunter ein Administrationskonto an. Tippen Sie Ihre Mail-Adresse ein, wählen Sie einen individuellen Benutzernamen und vergeben Sie ein Passwort. Möchten Sie auch gleich Meta-Daten und Schlüsselwörter angeben, können Sie das nach einem Klick auf „Erweiterte Einstellungen (optional)“ tun. Um nach der Installation schon ein paar Einträge auf der Website zu sehen, die zeigen, wie *Joomla* funktioniert, sollten Sie vor einem Klick auf „Weiter“ auf die Schaltfläche

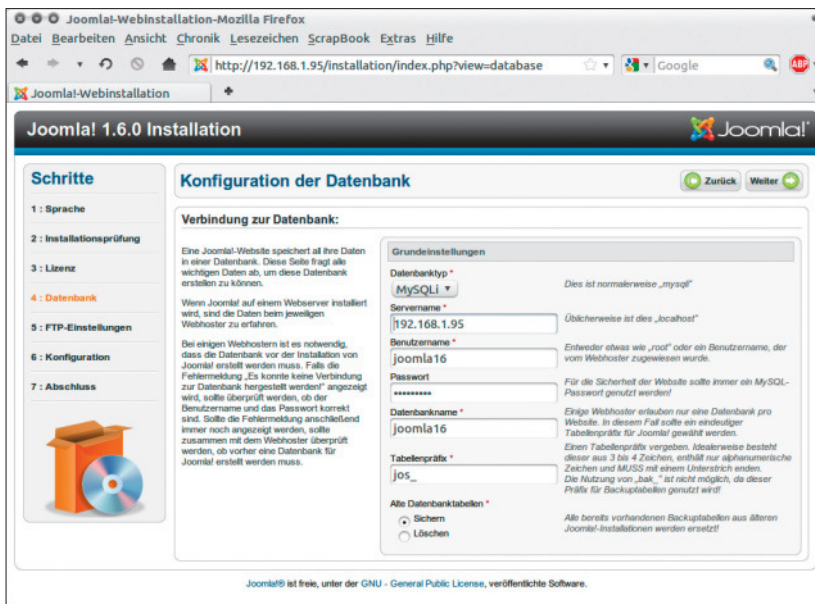
## Migration Von Joomla 1.5 auf Joomla 1.6

**Die Änderungen von Joomla 1.5 auf Joomla 1.6 sind enorm.** Daher handelt es sich hier weniger um ein Upgrade als um eine Migration auf das neue System. In der ursprünglichen Planung hatten die Entwickler für diesen Zweck ein Migrations-script vorgesehen, das mit Joomla 1.6 ausgeliefert werden sollte. Daraus ist allerdings nichts geworden, eine solche Funktion soll nun erst in Version 1.7 Einzug halten, die Mitte 2011 veröffentlicht werden soll.

Für die auf dem System eingesetzten Plug-ins und Module gilt: Sie müssen mindestens in einer Version für Joomla 1.6 bereitstehen. Während Joomla 1.5 noch einen sogenannten „Legacy Modus“ mitbrachte,

der ältere Erweiterungen unterstützte, existiert eine solche Funktion für Joomla 1.6 nicht. Bevor Sie migrieren, sollten Sie also prüfen, ob all Ihre Erweiterungen bereits für die neue Version vorhanden sind. Dasselbe gilt für Templates.

**JUpgrade:** Ein Upgrade ist mit der kostenlosen *Joomla*-Erweiterung *JUpgrade* möglich. Wie beim Wechsel auf die neueste Version vorzugehen ist, beschreibt detailliert ein Wiki-Artikel unter [http://docs.joomla.org/Tutorial:Migrating\\_from\\_Joomla\\_1.5\\_to\\_Joomla\\_1.6](http://docs.joomla.org/Tutorial:Migrating_from_Joomla_1.5_to_Joomla_1.6). Einen Überblick darüber, wie das Upgrade abläuft, zeigt das Youtube-Video unter [www.youtube.com/watch?v=cAufYw9SBm8](http://www.youtube.com/watch?v=cAufYw9SBm8).



**Zugriff konfigurieren:** Tragen Sie in Schritt 4 der Installation die Zugangsdaten ein, um die Verbindung zur Datenbank herzustellen. Der Installer legt dann die Datenbankstruktur an.

„Beispieldaten installieren“ klicken. Die Beispieldaten sind praktischerweise kein Blindtext, sondern Artikel, die mehr über das Arbeiten mit Joomla verraten.

**Schritt 7:** Damit ist die Installation bereits abgeschlossen. Löschen Sie jetzt das Verzeichnis „installation“ im Joomla-Ordner. Danach können Sie Ihre neue Website (beispielsweise unter <http://localhost>) oder die Administration (beispielsweise unter <http://localhost/administrator>) aufrufen.

Nicht nur das Standard-Theme der Website ist neu, auch der Adminbereich wurde überarbeitet und mit neuen Icons versehen.

### Joomla eindeutschen

Um das System nach der Installation auf Deutsch umzustellen, müssen Sie zunächst die deutsche Übersetzung nachrüsten, die noch nicht ganz fertig gestellt ist. Laden Sie unter [www.jgerman.de](http://www.jgerman.de) die „Deutsche „Full“-Übersetzung“ für Website und Admin-

Bereich herunter, und melden Sie sich im Adminbereich von Joomla an. Hier landen Sie im sogenannten Kontrollzentrum, das links die wichtigsten Funktionen zum Schnellzugriff per Schaltfläche anbietet. Rechts sehen Sie, welche Benutzer angemeldet sind, außerdem die beliebtesten und neuesten Beiträge. Sämtliche Funktionen erreichen Sie über das Menü links oben.

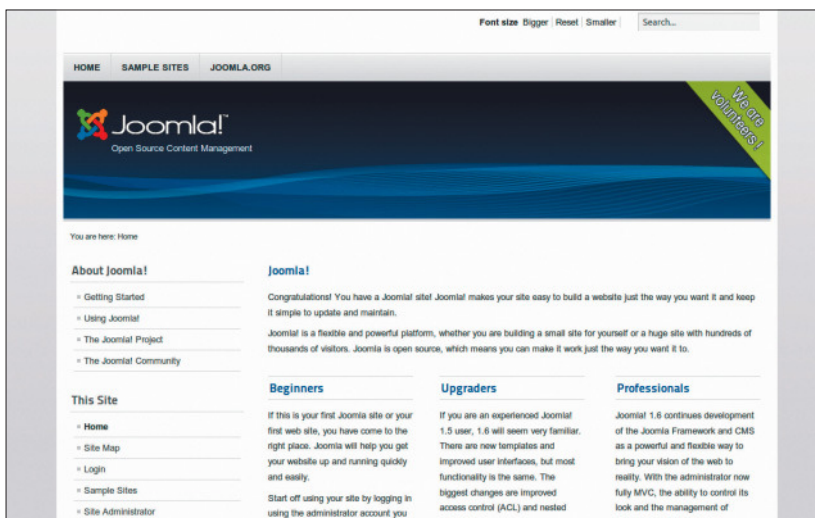
Wechseln Sie zu „Extensions → Extension Manager“, öffnen Sie im Feld „Upload Package File“ mit „Durchsuchen“ das Sprachpaket, und installieren Sie es per Klick auf „Upload & Install“. Wird die Sprache trotz Aktivierung nicht angezeigt, öffnen Sie „Site → Mein Profil“ und wählen Ihre bevorzugte Sprache.

**Hinweis:** Sollten beim Hochladen Probleme auftreten, liegt das häufig an fehlenden Zugriffsrechten oder zu strikten PHP-Einstellungen. Forschen Sie dann am besten mit der Fehlermeldung im Forum unter <http://forum.joomla.org>, um entsprechende Lösungsvorschläge zu finden.

### Modern & einsteigerfreundlich

Nicht alle geplanten Funktionen wurden in Joomla 1.6.0 tatsächlich umgesetzt. Doch die wichtigsten sind an Bord, darunter auch einige, die viel für die Benutzerfreundlichkeit des Systems tun. Während die Seiteninhalte in früheren Joomla-Versionen auf Bereiche und Kategorien verteilt wurden, setzt Joomla 1.6 einfach auf Kategorien und Unterkategorien. Diese lassen sich dabei beliebig verschachteln. Eine Herangehensweise, die keiner großen Erklärung bedarf, da jeder Anwender sie aus seinem Dateimanager auf der Festplatte kennt. Die Inhalte lassen sich dadurch auch leichter umsortieren. Weiterleitungen lassen sich jetzt bequem im Adminbereich über „Komponenten → Umleitungen“ anlegen. Auf diese Weise können Sie ungültig gewordene URLs auf die neue Adresse weiterleiten.

Praktisch ist auch die Hilfefunktion: Auf jeder Seite im Adminbereich wird oben rechts ein Hilfe-Button eingeblen-



**Die Joomla-Website:** Die Internetseite präsentiert sich im neuen Standard-Template Beez2. Für eine andere Optik können Sie einfach ein neues Template installieren.

det. Ein Klick darauf öffnet dann direkt den jeweils passenden Eintrag in der Dokumentation.

## Neue Rechteverwaltung

Das große Highlight von Joomla 1.6 ist die neue Rechteverwaltung: Der Administrator kann eigene Benutzergruppen anlegen und diesen bestimmte Rechte zuweisen. So lassen sich beispielsweise Artikel veröffentlichen, die Vereinsmitgliedern oder zahlenden Premium-Mitgliedern vorbehalten sind. Die neue Rechteverwaltung basiert auf einer Access Control List (ACL).

Über „Benutzer → Gruppen“ legen Sie beliebig viele eigene Benutzergruppen an. Als Vorbild können die bereits existierenden, wie „Manager“, „Author“ oder „Editor“, dienen. Haben Sie die gewünschte Gruppe angelegt, wechseln Sie in das Register „Zugriffsebenen“ und fügen mit einem Klick auf „Neu“ eine neue Zugriffsebene hinzu.

Vergeben Sie einen Namen und setzen Sie ein Häkchen vor alle Benutzergruppen, die auf diese Ebene Zugriff haben sollen. Beim Bearbeiten eines Artikels können Sie ihm die neue Zugriffsebene zuweisen und so ausschließlich für die festgelegten Gruppen zugänglich machen.

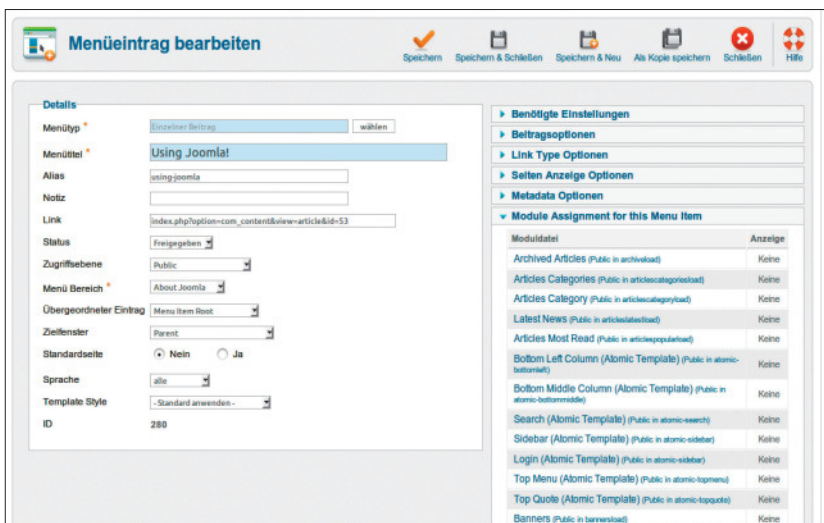
## Handliche Menüverwaltung

Überarbeitet wurde auch die Menüverwaltung, die Sie über „Menüs → Menüs“ öffnen. Hier haben die Entwickler Funktionen integriert, für die Sie in Joomla 1.5 noch umständlich zwischen verschiedenen Administrationsbereichen hin und her wechseln mussten.

Schnell lassen sich jetzt ganze Menüzweige einer bestimmten Zugriffsebene zuweisen sowie kopieren oder verschieben. In den zwei Registern wechseln Sie schnell zwischen Menüs und Menüeinträgen. Wenn Sie einen Menüeintrag zum Bearbeiten öffnen, können Sie hier direkt auch die auf der zugehörigen Seite (in der Regel in den Seitenspalten) anzuzeigenden Module auswählen.



**Neue Rechteverwaltung: In Joomla 1.6 können Sie mit eigenen Benutzergruppen und Zugriffsebenen genau festlegen, wer welche Inhalte zu Gesicht bekommt.**



**Alle wichtigen Funktionen in einem Dialog: Direkt im Menümanager wählen Sie Module aus, weisen ein Template zu und bestimmen weitere Einstellungen.**

## Komponenten & Module

Joomla lässt sich leicht per Mausklick um zusätzliche Funktionen erweitern. Schnell fügen Sie etwa ein Forum, einen Downloadmanager, eine Bildergalerie oder einen Terminkalender hinzu. Stöbern Sie einfach unter <http://extensions.joomla.org>.

Joomla 1.6 verwaltet Erweiterungen im Extension-Manager, den Sie über „Erweiterungen → Erweiterungen“ oder über den Button „Erweiterungen“ im Kontrollzentrum öffnen. Hier können Sie im jeweiligen Register neue Komponenten und Module installieren

oder entfernen. Dazu genügen ein paar Mausklicks. Laden Sie hier einfach das ZIP-Archiv der Erweiterung, die Sie heruntergeladen haben, hoch, um sie zu installieren.

Mehr Sicherheit bietet das neue Register „Aktualisieren“. Mit veralteten Erweiterungen können sich Sicherheitslücken einschleichen, doch die Aktualisierung war bisher mühsame Handarbeit. Künftig können Sie per Klick auf den Button „Aktualisierungen suchen“ herausfinden, ob Aktualisierungen vorhanden sind, und diese einspielen.

# DAS GESCHENK:

## LED-Beleuchtung

Für eine bessere Bildqualität bei schlechten Lichtverhältnissen



## Stand-/Klemmfuß

Zur Montage an TFT- und Notebookschirmen



## 2 x Output

USB 1.1 zur Videoübertragung, Klinke für den Sound



## Mini-Webcam mit Mikrofon & LED-Licht

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



### 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](http://www.pcwelt.de/shopcode)

Shopcode merken für  
die Online-Bestellung  
Shop-Code **M141**

**Bestellhotline: Mo-Fr 8 - 20 Uhr**  
**0 180/5 72 72 52 - 277\***  
**Fax: 0180/5 72 72 52 - 377**  
**E-Mail: [shop@pcwelt.de](mailto: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 Kunden-  
service: ZENIT Pressevertrieb GmbH, Postfach  
810580, 70522 Stuttgart, Geschäftsführer: Joachim  
John, Tel.: 0180/57272 52-277, E-Mail: [shop@pcwelt.de](mailto: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 55,80 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 30.04.2011 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

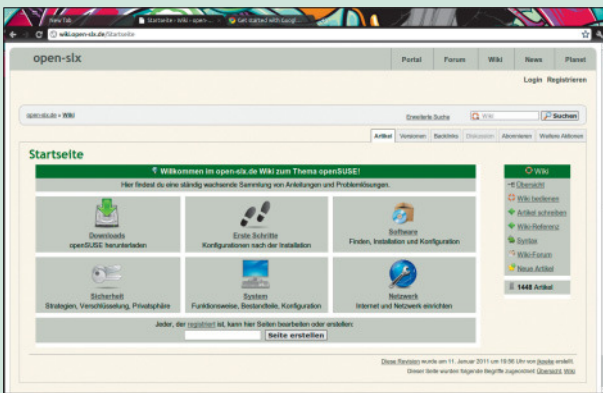
Kto-Nr  Bank/BLZ

Datum/Unterschrift  11PW141AM

# Foren, Wikis & News

Das geballte Linux-Wissen anderer Linux-Anwender finden Sie im Internet in Wikis, Foren und auf News-Seiten. Hier gibt's praktische Hilfe, ausgefeilte Anleitungen, Video-Tutorials und Tipps sowie Neuigkeiten rund um Linux.

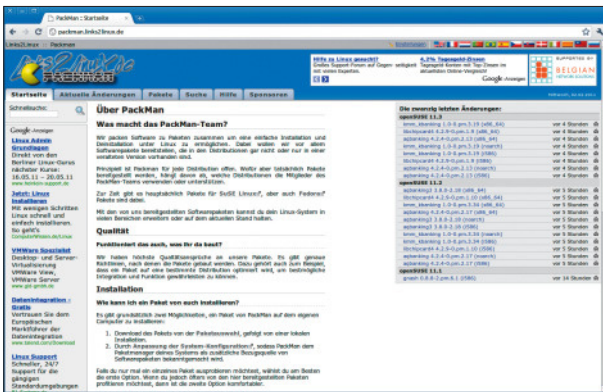
Von Liane M. Dubowy



<http://wiki.open-slx.de>

## Neues Open-Suse-Wiki

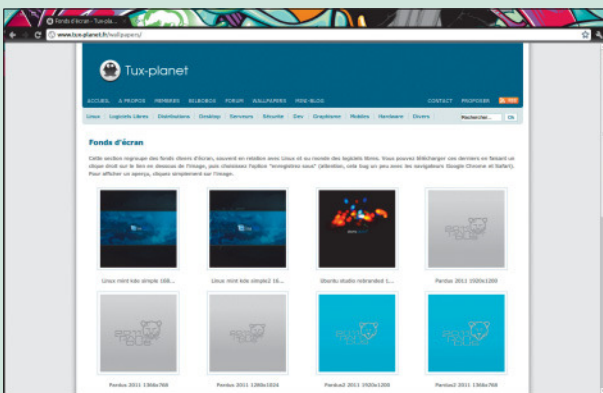
Dieses brandneue Portal zu Open Suse versteht sich als Ergänzung zum offiziellen Open-Suse-Wiki unter <http://de.opensuse.org> und will zusätzliche Dokumentation und Hilfestellung anbieten. Als Vorbild dürfte das Ubuntuuser-Wiki für Ubuntu gedient haben (<http://wiki.ubuntuusers.de>), das eine riesige Fülle an Anleitungen bereit hält. Über 1400 Artikel kann das Open-SLX-Wiki bereits vorweisen, viele weitere sind geplant. Das Forum, in dem noch gährende Leere herrscht, wartet auf Fragen von Open-Suse-Nutzern.



<http://packman.links2linux.de>

## Software-Pakete für Open Suse und Fedora

Packman bietet fertige RPM-Pakete für Open Suse – und gelegentlich auch für Fedora. Wie's funktioniert, beschreibt gleich die Startseite, die auch die neuesten Pakete auflistet. Unter „Suche“ forschen Sie gezielt nach einer Software. Im Register „Pakete“ dagegen lässt sich in den Kategorien stöbern. Pakete stehen für verschiedene Open-Suse-Versionen sowie für 32- und 64-Bit-Systeme zum Download zur Verfügung. Unter Open Suse lässt sich das passende Paket auch bequem per 1-Click-Install-Link installieren.



[www.tux-planet.fr/wallpapers/](http://www.tux-planet.fr/wallpapers/)

## Hintergrundbilder für den Desktop

Dieses französischsprachige Linux-Portal bietet neben News, Tool-Vorstellungen und anderem eine große Auswahl besonders schöner Hintergrundbilder für den Desktop, die sich auch ohne Französisch-Kenntnisse nutzen lassen. Ein Mausklick auf ein Vorschaubild öffnet ein Overlay mit einer vergrößerten Ansicht, in der man sich bequem alle Bilder auf einer Seite ansehen kann. Ein Rechtsklick und „Ziel speichern unter“ auf den Download-Link unter einem Vorschaubild befördert das Wallpaper auf die eigene Festplatte.



**www.webupd8.org**

**Praxisnahe Tipps und News zu Ubuntu und Linux**

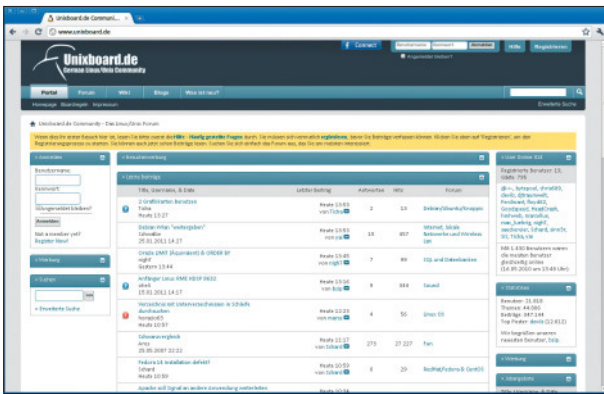
Dieses englischsprachige Blog aus Rumänien bietet News zu Ubuntu und Linux allgemein. Daneben stellen die Blogger Software vor und liefern Tipps für den Linux-Alltag. Die Rubrik „Natty Development“ behält die Entwicklung des kommenden Ubuntu Natty Narwhal im Auge, während „Eyecandy“ Neues rund um Desktop-Oberflächen und Tipps zu deren Gestaltung liefert. Konsolenfans sind in der Rubrik „CLI“ (Command Line Interface) richtig. Darüberhinaus bietet das Blog eigene Paketquellen für Ubuntu (PPAs).



**www.ubuntuforende.de/forum/Portal**

**Deutschsprachiges Ubuntu-Forum**

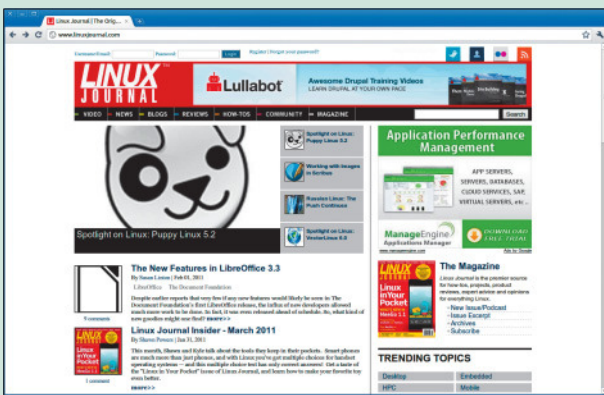
Das umfangreiche deutschsprachige Forum zu Ubuntu Linux hat fast 1000 Mitglieder und richtet sich vor allem an Einsteiger. Eigene Forembereiche bieten Hilfestellung bei Installation und Konfiguration von Ubuntu. Unter „Howtos“ sind fertige Anleitungen zur Hard- und Software-Konfiguration gesammelt. In diesem Forum ist für jede Frage rund um Ubuntu Platz. Wem der etwas altbackene Look des Forums nicht gefällt, der kann ganz unten rechts über „Stil ändern“ ein moderneres Outfit wählen.



**www.unixboard.de**

**Linux-Forum für Profis**

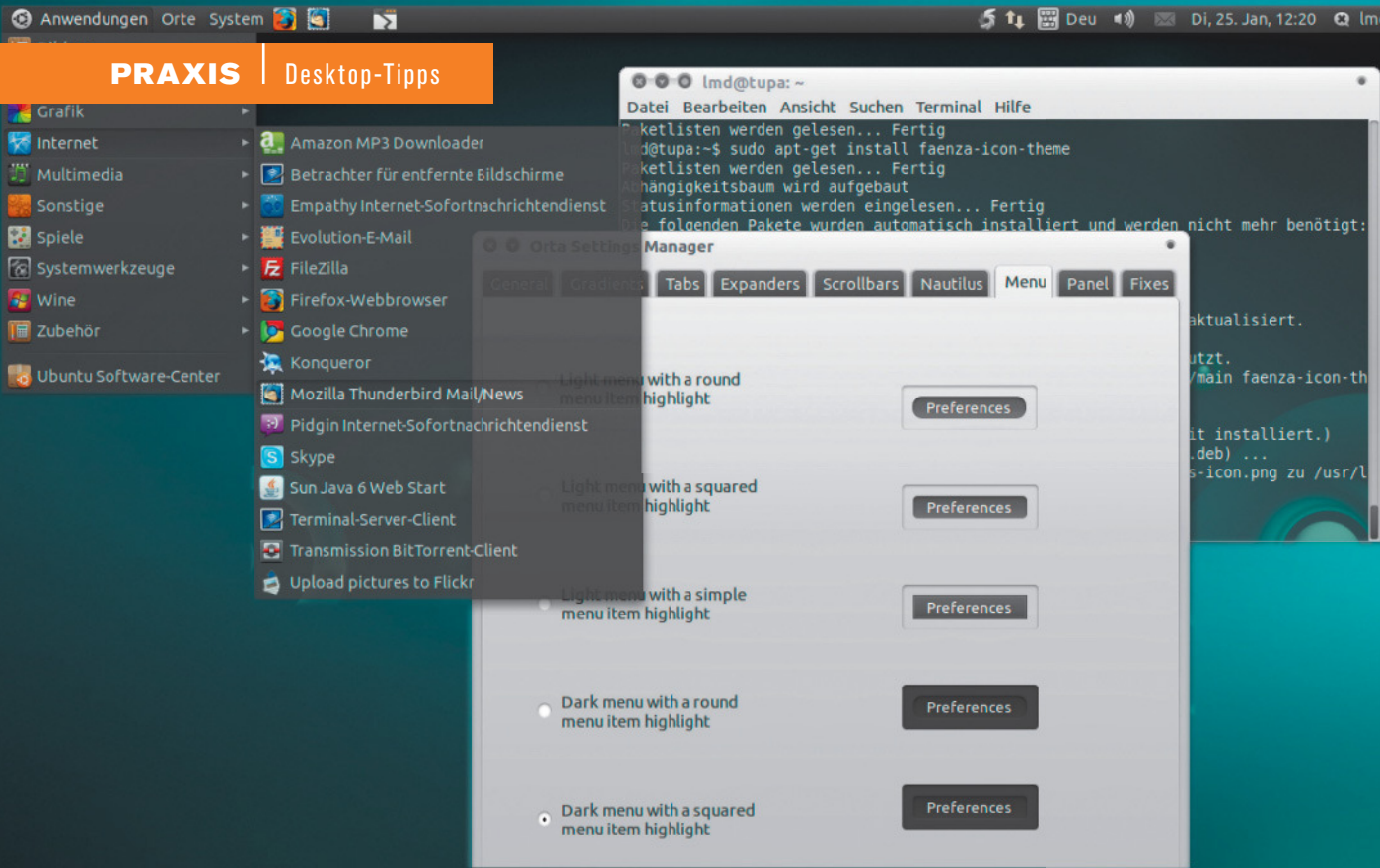
Rund doppelt so groß wie das Forum von Ubuntuforende.de ist Unixboard.de, das außerdem ein Wiki und Blog mitbringt. Hier finden Anwender in distributionspezifischen Unterforen spezielle Infos zu Open Suse, Red Hat/Fedora, Mandriva, Debian/Ubuntu, Slackware, Gentoo und anderen Linux-Systemen. Auch BSD und Unix finden Berücksichtigung. Dass sich das Forum an Fortgeschrittene wendet, zeigen eigene Forenbereiche für Programmierung sowie Server und Netzwerk.



**www.linuxjournal.com**

**News, Tutorials, Videos, Blogs & mehr**

Auch für das kompetente Online-Portal *Linux Journal* sind Englischkenntnisse unabdingbar. Die Website bietet aktuelle News rund um Linux und Software für das Open-Source-System. Daneben finden sich hier Anleitungen für fortgeschrittene Linux-Anwender sowie Videos, die Geräte vorstellen und die Linux-Konfiguration in der Praxis zeigen. Unter „Reviews“ präsentieren die Autoren aktuelle Hard- und Software sowie Bücher. Die Rubrik „Blogs“ wiederum macht die Weblogs der Linux-Journal-Autoren zugänglich.



# Desktop verschönern

Mit ein paar Handgriffen verwandeln Sie den Gnome-Desktop in eine komplett neu gestaltete, stimmige Arbeitsoberfläche – selbst das Menü lässt sich verändern. Und wer Termine auf dem Xfce-Desktop verwalten möchte, wird sich über Orage freuen.

Von Liane M. Dubowy

## Gnome-Theme Gnome-Desktop in neuer Optik

**Der Gnome-Desktop lässt sich bis ins Detail umgestalten, doch um jede Kleinigkeit eigens zu verändern, ist viel zeitraubende Handarbeit nötig. Mit Hilfe eines fertigen GTK-Themes geht das schneller. Ein paar weitere Befehle ergänzen ein passendes Hintergrundbild, ein Icon-Set und ein Firefox-Theme.**

**TIPP** Ein elegantes GTK-Theme in grau und schwarz enthält das Theme *Orta*. Einmal installiert, bietet es einen detaillierten Konfigurationsdialog, in dem sich die Optik weiter verändern lässt. So können Sie so-

wohl dunkelgraue als auch hellgraue Menüs und Leisten einstellen.

Unter Ubuntu lässt sich *Orta* dank einer Paketquelle besonders leicht installieren. Öffnen Sie über „Anwendungen → Zubehör → Terminal“ ein Terminal-Fenster, und fügen Sie zunächst die Paketquelle mit dem Befehl `sudo add-apt-repository ppa:nikou` hinzu. Auf Nachfrage bestätigen Sie die Befehle jeweils mit Ihrem Benutzerpasswort. Tippen Sie dann `sudo apt-get update` um die Paketlisten neu zu laden. Schließlich installieren Sie das Theme mit dem Kommando `sudo apt-get install orta-theme`. Jetzt finden Sie im Gnome-Menü unter „System → Einstellungen“ den neuen

Menüpunkt „Orta Settings Manager“. In neun Registerkarten können Sie die Desktop-Optik weiter verfeinern und dabei etwa die Intensität der Farbverläufe, das Aussehen von Registern, Erweiterungspfeilen, Scrollbars, Menüs, Panels und nicht zuletzt des Dateimanagers *Nautilus* beeinflussen. Nach dem Ändern einer Einstellung klicken Sie auf die Schaltfläche „Save“, dann öffnet *Orta* den Dialog „Erscheinungsbild“. Hier wechseln Sie zu einem beliebigen anderen Theme und dann zurück zu „Orta“, um die Änderungen in Aktion zu sehen. Ein Neustart des Desktops ist nicht nötig.

**Hintergrund anpassen:** Suchen Sie ein zu *Orta* passendes Hintergrundbild aus. Unter <http://gnome-look.org> oder [www.tux-planet.fr/wallpapers/](http://www.tux-planet.fr/wallpapers/) finden

Sie eine große Auswahl. Laden Sie sich das neue Hintergrundbild herunter, und öffnen Sie im Menü „System → Einstellungen → Erscheinungsbild“. Wechseln Sie ins Register „Hintergrund“, klicken Sie auf die Schaltfläche „Hinzufügen“, und navigieren Sie zum neuen Wallpaper. Mit „Öffnen“ fügen Sie das neue Bild hinzu und können es dann als Hintergrund auswählen.

**Passendes Icon-Set installieren:** Richtig gut sieht *Orta* erst mit den passenden Symbolen aus. Installieren Sie dazu das Icon-Set *Faenza*. Auch hier fügen Sie zunächst eine Paketquelle hinzu:

```
sudo add-apt-repository ppa:tiheum/equinox
```

Dann aktualisieren Sie erneut die Paketlisten mit

```
sudo apt-get update
```

Und schließlich installieren Sie die neuen Symbole mit dem Befehl

```
sudo apt-get install faenza-icon-theme
```

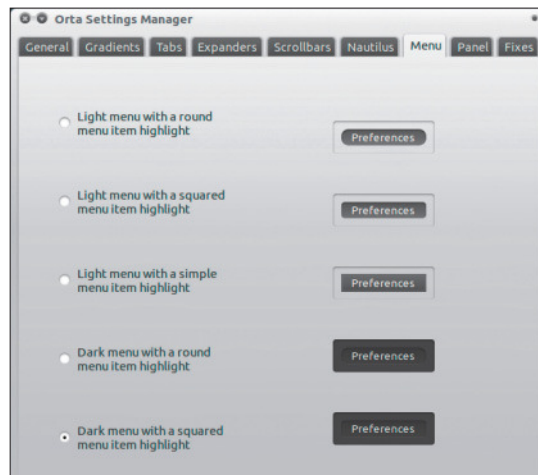
**Passendes Firefox-Theme installieren:** Soll auch *Firefox* ganz mit der *Orta*-Optik harmonieren, können Sie ein passendes Theme installieren. Öffnen Sie dazu in *Firefox* die URL <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/orta/>, und klicken Sie auf „Add to Firefox“. Nach einer kurzen Warte-pause fügen Sie das Add-on mit „Jetzt installieren“ hinzu und starten den Browser neu.

Bleibt der Installationsdialog aus, sehen Sie am oberen Fensterrand eine Leiste, in der Sie per Klick auf „Erlauben“ das Öffnen des Fensters erst zulassen müssen. **-lmd**

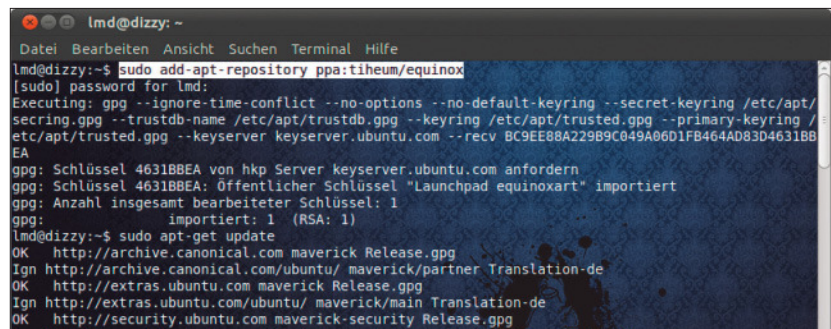
**Orta 1.4.1:** GTK-Theme für Gnome. Download und Anleitungen unter <http://skiesofazel.deviantart.com/art/Orta-184118297>.

**Faenza 0.8:** Icon-Set für Gnome. Paketquelle und Download für Ubuntu unter <https://launchpad.net/~tiheum/+archive/equinox>.

**Orta Firefox-Theme 0.1.5:** Passendes Firefox-Theme zu *Orta*. Download unter <https://addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/orta/>.



**GTK-Theme mit vielen Optionen:** Das Gnome-Theme *Orta* bringt einen eigenen Konfigurations-dialog mit, über den Sie Farbverlauf, Menüs, Panels, Registerkarten, Ausklapp-Pfeile sowie *Nautilus* verändern können.



**Neue Paketquelle hinzufügen:** Ein neues Repository ergänzen Sie am schnellsten mit einem Befehl in einem Terminal-Fenster – hier etwa das PPA für das Icon-Set *Faenza*.

## Gnome-Hintergrundbild Abwechslung auf dem Desktop

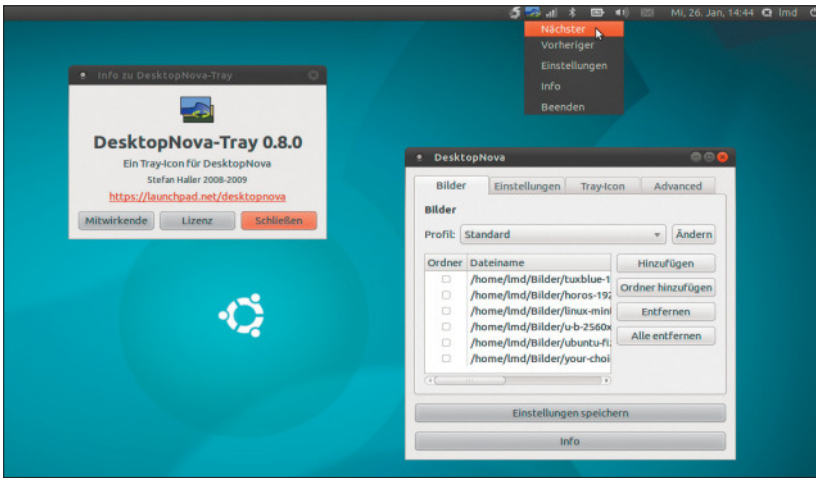
**Immer dasselbe Hintergrundbild auf dem Desktop anzusehen kann schnell langweilig werden. Sie müssen das Bild aber nicht manuell wechseln: Ein kleines Programm für den Gnome-Desktop kann Ihnen diese Arbeit abnehmen.**

**TIPP** *DesktopNova* wechselt automatisch in festgelegten Zeitabständen das Hintergrundbild des Gnome-Desktops. Dabei können Sie wählen, welche Bilder das Programm dabei verwendet und wie häufig der Wechsel stattfinden soll. Alles was Sie sonst noch brauchen, sind ein paar schöne Hintergrundbilder, die Sie etwa unter <http://gnome-look.org> oder [www.tux-planet.fr/wallpapers/](http://www.tux-planet.fr/wallpapers/) finden.

**Installation:** Die Installation verläuft unter Ubuntu 10.10 problemlos: *Desk-*

*topNova* installieren Sie über das Ubuntu Software-Center aus den Standardpaketquellen. Anschließend starten Sie das Programm über das Menü „Anwendungen → Zubehör → DesktopNova“. Im sich nun öffnenden Dialog definieren Sie per Klick auf „Ordner hinzufügen“ ein oder mehrere Verzeichnisse, die Hintergrundbilder enthalten, oder geben über „Hinzufügen“ einzelne Bilder an.

**Konfiguration:** Wechseln Sie dann ins Register „Einstellungen“ und aktivieren Sie die Option „Ändere Hintergrundbild in Intervallen“, wenn das Bild in regelmäßigen Zeitabständen variieren soll. Daneben legen Sie den Zeitabstand fest. Möchten Sie nur bei jedem Anmelden ein neues Bild, aktivieren Sie stattdessen die dritte Option. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche „Module“, und aktivieren Sie das einzige Modul. Speichern Sie mit „Einstellungen speichern“. Sie können auch verschiedene Profile mit unterschied-



**Mehr Abwechslung:** *DesktopNova* wechselt automatisch in regelmäßigen Zeitabständen oder bei jedem neuen Anmelden das Hintergrundbild Ihres Gnome-Desktops.

lichen Bildern anlegen. Um das Hintergrundbild sofort per Hand zu wechseln, aktivieren Sie in den *DesktopNova*-Einstellungen das Panel-Icon. Per Klick mit der rechten Maustaste darauf öffnen Sie ein Menü, in dem Sie das vorherige oder das nächste Bild zur Anzeige auswählen. **-lmd**

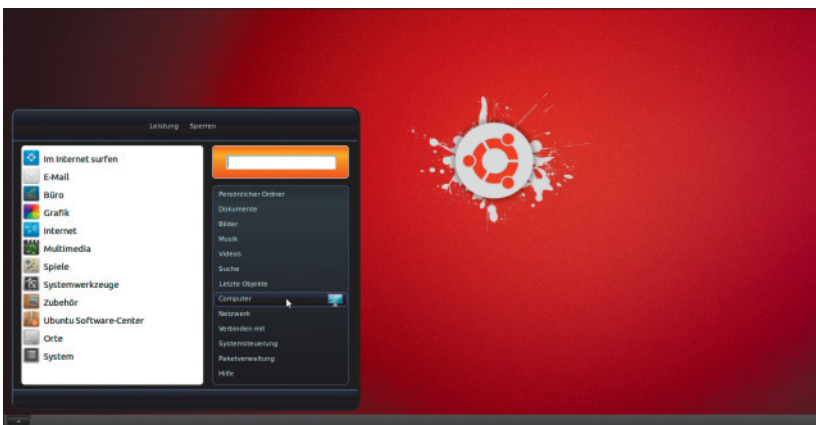
## Gnome/Ubuntu Neues konfigurierbares Menü

Das in die drei Teile „Anwendungen“, „Orte“ und „System“ aufgeteilte Gnome-Menü in Ubuntu gefällt nicht jedem. Open Suse beispielsweise setzt unter Gnome ein völlig anderes Menü am unteren Panel ein, und auch die Menüs anderer Distributi-

onen variieren leicht. Für ein anderes Menü müssen Sie aber weder die Distribution wechseln noch viel Handarbeit investieren.

**TIPP** Installieren Sie sich stattdessen *Gnomenu*. Das kleine Programm bringt ein neues Menü für Gnome samt einem umfangreichen Konfigurationsdialog. Suchen Sie sich eines der mitgebrachten Themes für Menüaufbau, Schaltflächen und Inhalte aus. Weitere Themes für *Gnomenu* sind gratis im Internet verfügbar.

**Installation:** Unter Ubuntu fügen Sie zur Installation erneut eine Paketquelle hinzu. Tippen Sie dazu zunächst in einem Terminal-Fenster `sudo add-apt-repository ppa:gnome-nu-team/ppa`



**Gnomenu in Aktion:** Deutlich raffinierter als das gewöhnliche Ubuntu-Menü wirkt *Gnomenu*. Mit Themes lässt sich das Menü leicht umgestalten, hier ist das Theme „Avio“ zu sehen.

Aktualisieren Sie dann die Paketlisten mit dem Kommandozeilenbefehl `sudo apt-get update` und installieren Sie anschließend *Gnomenu* mit dem Kommando `sudo apt-get install gnomenu`. Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf das Panel, das das neue Menü aufnehmen soll, und wählen Sie „Zum Menü hinzufügen“. Aus der Liste wählen Sie „GnoMenu“, klicken auf „Hinzufügen“ und „Schließen“. Per Rechtsklick und „Verschieben“ platzieren Sie das Menü mit der Maus an die gewünschte Stelle.

Möchten Sie das alte Menü entfernen, klicken Sie es ebenfalls mit der rechten Maustaste an und deaktivieren zunächst die Option „Auf dem Panel sperren“. Klicken Sie es dann erneut an und wählen Sie „Aus dem Panel entfernen“.

**Konfiguration:** Jetzt geht der Spaß erst richtig los. Per Rechtsklick auf das neue Icon und „Eigenschaften“ öffnen Sie die Einstellungen für *Gnomenu*. Bereits nach der Installation haben Sie die Wahl zwischen 15 verschiedenen Menüarten, darunter auch eins, das aufgebaut ist wie das von Windows XP oder ein an KDE angelehntes Menü. Wählen Sie oben im Fenster das gewünschte Menü, wobei jeweils links eine Vorschau den Aufbau zeigt. Über „Installieren“ fügen Sie ein neues Theme hinzu. Unter „Button Auswahl“ suchen Sie sich das Menü-Icon für das Panel aus.

In den weiteren Registerkarten nehmen Sie Einfluss auf die Inhalte des Menüs, definieren auf Wunsch eine Schnellstarttaste und belegen Schaltflächen wie „Suche“ oder „Systemsteuerung“ mit den gewünschten Programmen. **-lmd**

**Gnomenu 2.9:** Konfigurierbares Menü für den Gnome-Desktop. Kostenloser Download unter <https://launchpad.net/gnomenu/>.

**Themes für Gnomenu:** Kostenloser Download weiterer Themes unter <http://gnome-look.org/index.php?xcontentmode=189>.

Xfce

## Kalender & Alarmfunktion mit Orage

Wenn Sie den schlanken Desktop Xfce nutzen und sich nur ein paar Termine merken möchten, brauchen Sie nicht das umfangreiche Evolution zu verwenden. Mit Orage steht für Xfce eine kleine Kalenderanwendung zur Verfügung, die mehr kann, als auf den ersten Blick ersichtlich ist.

**TIPP** Die kleine Kalenderanwendung Orage zeigt in einem kleinen Kalenderkasten den aktuellen Monat sowie mit Hilfe eines Panel-Icons das aktuelle Datum in der Leiste. Daneben unterstützt es datumsbasierte Erinnerungen und erlaubt den Export der Termine ins ICAL-Format.

Öffnen Sie ein Terminal-Fenster, und installieren Sie den kleinen Kalender mit dem Befehl

```
sudo apt-get install orage
```

aus dem Universe-Repository. Anschließend öffnen Sie das Programm über den Eintrag „Büro → Orage“ im Xfce-Menü.

Um nicht nur das aktuelle Datum stets im Blick zu haben, sondern auch schnell per Mausclick den Kalender öffnen zu können, sollten Sie das Orage-Panel-Applet hinzufügen. Klicken Sie zu diesem Zweck mit der rechten Maustaste auf eine freie Stelle im Panel, und wählen Sie im Menü „Neue Elemente hinzufügen“. In der Liste markieren Sie dann „Orage-Uhr“ und klicken auf „Hinzufügen“. Ein einfacher Klick auf das Datums-Icon im Panel öffnet künftig das kleine Kalenderfenster von Orage.

**Konfiguration:** Ob Orage unter dem Kalenderfenster die Termine und Aufgaben des Tages anzeigt oder nicht, legen Sie unter „Bearbeiten → Einstellungen“ im Register „Anzeigen“ fest. Im Register „Haupteinstellungen“ definieren Sie, ob Orage alte Termine archivieren soll und wenn ja, für wie lange. Um festzulegen, was bei einem Doppelklick auf ein Datum passiert, wechseln Sie ins Register „Spezialein-

stellungen“. Aktivieren Sie ganz unten „Ereignisliste“, dann öffnet Orage nach dem Doppelklick eine Liste mit den Terminen des Tages. Bei „Tagesansicht“ sehen Sie stattdessen die Termine mehrerer Tage in einer Tabelle.

**Termine hinzufügen:** Um einen neuen Termin in Orage anzulegen, wählen Sie im Menü „Datei → Neu“. Legen Sie zunächst fest, ob es sich um ein „Ereignis“, eine „Aufgabe“ oder ein „Protokoll“ handelt. Letzteres sind einfach Notizen, die weder eine Endzeit noch Verfügbarkeit haben und für die sich auch kein Alarm einrichten lässt. Je nach Typ ändern sich die Felder zum Ausfüllen. Sie können Ihre Termine auch in Rubriken sortieren, die Sie per Klick auf „Farbe“ selbst anlegen und mit einer Farbe versehen.

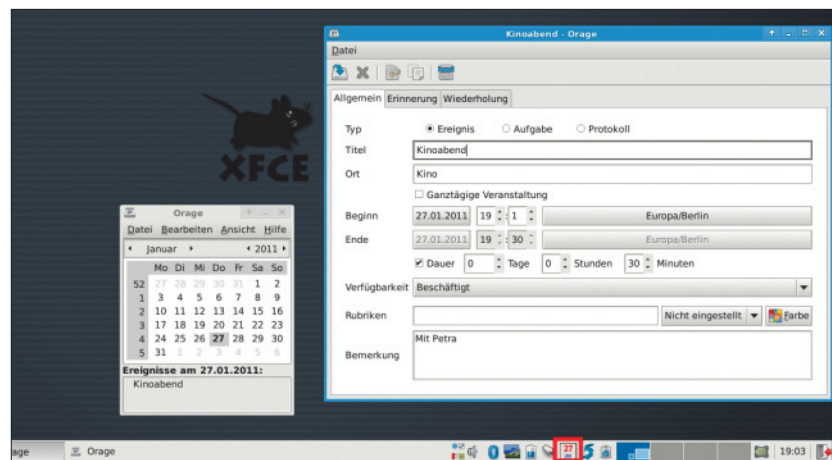
Die Farbeinstellung kommt erst in der Tages- oder Wochenansicht zum Tragen, die Sie über „Ansicht“ auswählen und öffnen.

Tragen Sie alle gewünschten Details des Termins ein, und vergessen Sie nicht, ihn mit dem Button links oben zu speichern.

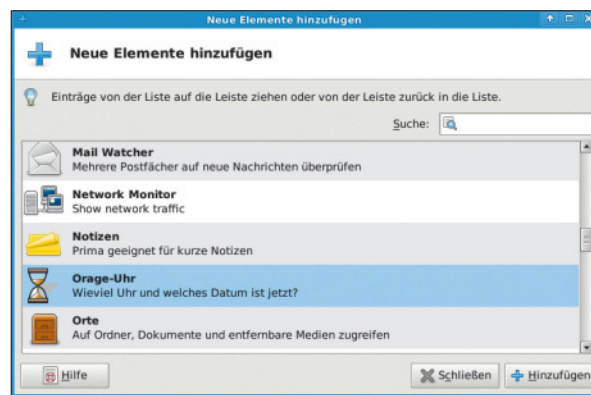
**Terminwiederholungen:** Wiederholt sich der Termin, treffen Sie im Register „Wiederholung“ die passende Einstellung. Ein Termin kann sich in Orage täglich, wöchentlich, monatlich und jährlich wiederholen, und Sie können eine bestimmte Anzahl an Wiederholungen festlegen, ein Enddatum sowie einzelne Wochentage.

**Alarm:** Im Register „Erinnerung“ legen Sie fest, ob und wann Orage Sie an den Termin erinnern soll. Zur Auswahl steht ein Alarm mit dem Abspielen eines Klangs, ein Dialogfenster oder eine benutzerdefinierte Anwendung.

**Import & Export:** Über das Menü „Datei → Tauschdaten“ exportieren Sie Ihre Termine ins weit verbreitete ICS-Format oder importieren eine bereits existierende ICS-Datei. **-lmd**



Auf den ersten Blick unscheinbar, doch das täuscht: Hinter Orage verbirgt sich eine kleine, aber ausgefeilte Terminverwaltung mit vielen praktischen Funktionen.



**Aktuelles Datum im Panel:** Fügen Sie das Panel-Applet „Orage-Uhr“ hinzu, um schnell per Mausclick den Kalender öffnen zu können

# Tricks für die Konsole

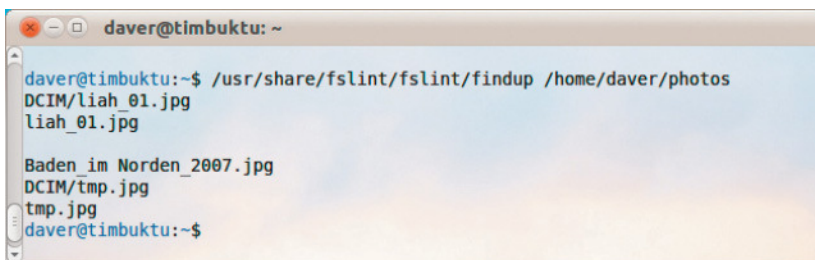
Aufräumen und entrümpeln: Die Tipps für die Linux-Befehlszeile stehen diesmal ganz im Zeichen des Frühjahrsputzes. Mit wenig Umstand finden und entsorgen Sie geschwind doppelte Dateien und Datenmüll.

Von David Wolski

## Dateiverwaltung Doppelte Dateien aufspüren

Je größer der Datenberg auf der Festplatte, um so häufiger kommt es vor, dass die gleichen Dateien mehrfach vorhanden sind. Entweder in getrennten Verzeichnissen oder auch nebeneinander im selben Ordner, aber mit unterschiedlichen Namen. Wenn es sich um mehrere tausend Dateien handelt, ist manuelles Aufräumen fast unmöglich.

**TIPP** Keine Sorge – niemand muss sich per Hand durch ausufernde Dateiberge wühlen, um ein paar Dubletten zu finden. Dafür gibt es unter Linux praktische Programme und Scripts, die dabei helfen, doppelte Dateien zuverlässig und schnell zu finden. Die beiden wichtigsten Programme sind *fdupes* und *fslint*. Sie finden sich in den Paketquellen fast jeder Linux-Distribution und lassen sich schnell und simpel installieren. Unter Ubuntu und Debian etwa mit dem Kommando `sudo apt-get install fdupes fslint` Und so gehen Sie bei der Jagd auf mehrfach vorhandene Dateien vor:



```
daver@timbuktu:~$ /usr/share/fslint/fslint/findup /home/daver/photos
DCIM/liah_01.jpg
liah_01.jpg

Baden_im Norden_2007.jpg
DCIM/tmp.jpg
tmp.jpg
daver@timbuktu:~$
```

**Müllabfuhr:** Das Programm *fslint* ist eigentlich für die grafische Benutzeroberfläche, bietet aber für alle Funktionen auch eine Sammlung an Scripts für die Kommandozeile.



```
daver@feather:~$ fdupes -r /home/daver/photos
/home/daver/photos/tmp.jpg
/home/daver/photos/Baden_im Norden_2007.jpg
/home/daver/photos/DCIM/tmp.jpg

...
/home/daver/photos/liah_01.jpg
/home/daver/photos/DCIM/liah_01.jpg

[daver@feather:~]$
```

**Doppelgänger aufspüren:** Das Perl-Script *fdupes* ist eines der schnellsten Tools, um mehrfach vorhandene Dateien auf der Kommandozeile ausfindig zu machen.

*fdupes* ist ein Perl-Script, das in mehreren Schritten arbeitet: Zuerst vergleicht es die Größen der Dateien in einem Verzeichnis und dann die MD5-Signatur.

Die so ermittelten Kandidaten unterzieht es anschließend noch einem Byte-Vergleich, um sicherzustellen, dass es sich tatsächlich um identische Dateien handelt. Da der recht aufwendige Byte-Vergleich nur mit einer eingeschränkten Auswahl an Dateien stattfindet, arbeitet *fdupes* nicht nur zuverlässig, sondern auch recht flott. Um einen Verzeichnisbaum inklusive aller Unterordner zu durchsuchen, rufen Sie *fdupes* mit dem folgenden Kommando auf:

```
fdupes -r [Verzeichnispfad]
```

Das Script zeigt den Fortschritt in Prozent an und präsentiert anschließend eine Liste doppelter Dateien mit kompletten Pfaden, wobei identische Dateien übersichtlich in Blöcken zusammengefasst sind. Falls Sie einen Pfad mit zahlreichen 0-Byte-Dateien durchsuchen möchten, sollten Sie den Parameter *-n* verwenden, dann übergeht *fdupes* leere Dateien.

**fslint:** Ein umfangreiches Werkzeug, das zahlreiche Aufräumaktionen beherrscht, ist *fslint*. Auch Datei-Doppelgänger findet das Programm. Das Besondere an *fslint*: Sie können es sowohl in der Kommandozeile als auch mit grafischer Benutzeroberfläche nutzen. Letztere erfordert allerdings mehr Geduld als die textbasierte Variante. Bei der Kommandozeilenversion geben Sie `/usr/share/fslint/fslint/findup [Verzeichnispfad]`

ein, um einen ganzen Verzeichnisbaum nach mehrfach vorhandenen Dateien zu durchsuchen. Der Befehl gibt eine ähnliche Liste wie *fdupes* aus, die sich übrigens mit der angehängten Umleitung `→ liste.txt` in eine Textdatei schreiben lässt. Die grafische Variante starten Sie mit *fslint-gui*. **-dw**

## Dateiverwaltung Mac- und Windows- Überbleibsel löschen

Wer Apple-Nutzer im Bekanntenkreis oder unter seinen Mitarbeitern hat, kennt das Phänomen: In fast jedem Verzeichnis hat Mac OS X eine Datei namens `.DS_Store` hinterlassen, mit der außerhalb der Apple-Welt niemand etwas anfangen kann. Ebenso unnützlich sind die Dateien `Thumbs.db` der Bildvorschau von Windows.

**TIPP** Diese Dateien können Sie gestrost entsorgen. Besonders flott und rigoros gelingt dies auf der Linux-Kommandozeile. Um alle Dateien namens `.DS_Store` im aktuellen Verzeichnisbaum zu löschen, tippen Sie den Befehl

```
find -type f -name .DS_Store -exec
rm -v {} \;
```

Um Dateien mit dem Namen `Thumbs.db` zu löschen, ersetzen Sie im Befehl `.DS_Store` durch die entsprechende Bezeichnung.

**Hinweis:** Der Befehl kann nur jene Dateien löschen, auf die Sie Schreibzugriff haben. Fehlt dieser, müssen Sie das Kommando mit root-Rechten ausführen oder ihm `sudo` voranstellen. **-dw**

## Server-Konfiguration Uhrzeit sehen und einstellen im Terminal

Wer wissen will, was die Stunde geschlagen hat, kann auch in der Shell einen Blick auf die Systemzeit werfen. Dies ist nicht nur praktisch, um die aktuelle Zeit zu erfahren, sondern auch ein Test, ob die landeseigenen Einstellungen korrekt konfiguriert sind und das dazugehörige Zeitformat stimmt. Auf Servern wirken sich diese Einstellungen nämlich auch auf andere Komponenten wie beispielsweise PHP aus.

**TIPP** Auf der Kommandozeile dient der Befehl `date` zum Anzeigen und Setzen von Uhrzeit und Datum. Für Letzteres brauchen Sie

```
daver@boost-sports: ~/ke.com
./shop/app/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/kernenergie/default/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/default/default/etc/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/default/default/locale/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/default/default/template/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/default/default/layout/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/base/default/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/base/default/template/bundle/.DS_Store
./shop/app/design/frontend/base/default/template/catalog/product/view/.DS_Store
./shop/app/design/adminhtml/.DS_Store
./shop/app/code/community/.DS_Store
./static/styles/.DS_Store
./static/images/nussknacker/.DS_Store
./static/images/.DS_Store
./static/scripts/.DS_Store
./static/scripts/js/.DS_Store
./static/scripts/js/jquery/jquery.lightbox-0.5/.DS_Store
daver@boost-sports: ~/ke.com$
```

Hier waren Apple-Freunde unterwegs: Die Dateien `.DS_Store` sind Überbleibsel von Mac OS X, das darin die Metadaten ablegt. Mit diesem Befehl sind die Dateien schnell entsorgt.

root-Rechte, die Zeitanzeige funktioniert aber für jeden Benutzer. Die Ausgabe erfolgt im Format Wochentag, Tag, Monat, Uhrzeit, Zeitzone, Jahr.

Um Zeit und Datum neu einzustellen, eignet sich das Kommando `date` ebenfalls, allerdings gefolgt von einer Zeichenkette mit dem neuen, gewünschten Datum. Das erwartete Format ist hier eine durchgehende numerische Angabe nach dem Schema `MMTTSSmmJJJJ`, also je einer zweistelligen Angabe für Monat, Tag, Stunde und Minute und schließlich die vierstellige Jahreszahl.

Ein Beispiel: Um die Systemzeit auf den 1. April 2011, 11:55 Uhr zu setzen,

geben Sie als root oder mit vorangestelltem `sudo` den folgenden Befehl ein: `date 040111552011`

Dies ist allerdings nur die Uhrzeit, von der das System meint, dass es die richtige sei. Beim Systemstart bezieht Linux die Zeit von der CMOS-Hardware-Uhr der Hauptplatine. Geht diese falsch, dann stimmt ab dem nächsten Neustart auch die Systemzeit nicht mehr. Überprüfen Sie deshalb auch die Zeit der Hardware-Uhr, was mit dem Befehl

```
/sbin/hwclock
```

gelingt, für den Sie root-Privilegien benötigen. Wenn die Zeit nicht stimmt, können Sie die CMOS-Uhr mit dem

```
daver@timbuktu: ~
daver@timbuktu:~$ date
Mi 12. Jan 10:55:11 IST 2011
daver@timbuktu:~$

daver@ns302477: ~
daver@ns302477:~$ date
Wed Jan 12 10:02:11 CET 2011
daver@ns302477:~$
```

Gleiche Zeit, anderes Format: `date` zeigt nicht nur die Zeit, sondern auch, in welcher Sprache das System konfiguriert ist. Die Einstellung wirkt sich auf andere Komponenten aus.

```
daver@h1690714: ~
daver@myriade:~$ sudo /sbin/hwclock
[sudo] password for daver:
Mi 12 Jan 2011 10:09:20 CET -0.070836 seconds
daver@myriade:~$ sudo /sbin/hwclock --systohc
daver@myriade:~$
```

**Blick ins BIOS:** Beim Systemstart bezieht Linux die Zeit von der Hardware-Uhr. Dieses Kommando überprüft die Zeit im BIOS und synchronisieren sie mit der Systemzeit. **>**

Kommando `/sbin/hwclock --systohc` mit der Systemzeit synchronisieren. Falls Sie die Hardware lieber im UTC-Zeitformat haben und nur die Systemzeit in der lokalen Zeit, dann nutzen Sie stattdessen das Kommando `/sbin/hwclock --systohc --utc` um die Hardware mit der Systemzeit zu synchronisieren. Auf einigen exotischen Notebooks kann es sein, dass Linux keinen Zugriff auf die CMOS-Uhr hat. In diesem Fall ist ein Besuch der BIOS-Einstellungen beim nächsten Systemstart unumgänglich. **-dw**

## Datenträger USB-Sticks sicher löschen

**Kleine, handliche Wechseldatenträger wie USB-Medien sind nicht selten eine wahre Fundgrube für gelöscht geglaubte Dateien. Foren-**

**sische Linux-Programme wie photo-rec bringen auf geliehenen oder gefundenen USB-Sticks nicht selten jede Menge Bilder und Dokumente ans Tageslicht.**

**TIPP** Wer bereits genutzte Datenträger aus der Hand gibt und nicht möchte, dass eventuell noch vorhandene Dateireste in fremde Hände gelangen, muss gründlich löschen. Das heißt in der Praxis, den Datenträger mit Zufallsdaten zu überschreiben, denn auch das Löschen und Neuanlegen von Partitionen oder des Dateisystems bringt noch keine komplette Daten-Amnesie.

Um einzelne Dateien oder ganze Datenträger sicher zu löschen, eignet sich das Programm `shred`. Anders als der normale Löschbefehl `rm` überschreibt `shred` das Ziel sorgfältig drei Mal nacheinander mit Zufallsdaten. Erst

anschließend wird der belegte Platz freigegeben. Der Vorteil von `shred` gegenüber vergleichbaren Tools unter Linux ist dessen Verfügbarkeit: In nahezu allen bekannten Distributionen ist `shred` bereits vorinstalliert. Das Kommando zum Überschreiben und Löschen einer Datei lautet

`shred -u [Dateiname]`

Allerdings gibt es ein paar Einschränkungen: Auf Netzwerkdateisystemen wie SMB und NFS sowie auf RAID-Systemen funktioniert das Tool nicht. Auch auf Dateisystemen mit Journalfunktion, etwa ReiserFS, XFS, Ext3 und Ext4, sind Löschwerkzeuge nicht immer effektiv: Denn hier steht die Datensicherheit im Vordergrund, und das Journal behält ein Log über die Schreibvorgänge.

Allerdings kann `shred` mit dem Dateisystem Ext3/4 umgehen, wenn es mit den Mount-Optionen `data=writeback` oder `data=ordered` eingebunden ist, was unter Linux der Standard ist. Die Mount-Optionen aller Partitionen zeigt der Befehl `mount` ohne weitere Parameter. Die tabellarische Auflistung zeigt alle Einhängpunkte, Geräte und die jeweiligen Mount-Optionen am Ende der Zeile. Steht hier keine Option, bedeutet das, dass der Standard `data=ordered` aktiv ist.

**USB-Stick löschen:** Wenn Sie ganze Partitionen oder einen USB-Stick mit `shred` löschen möchten, ist das Dateisystem egal. Angenommen, das System hat den Stick als `/dev/sde1` erkannt, dann hängen Sie den Datenträger zuerst mit `umount /dev/sde1` aus, damit `shred` ungestört seine Arbeit verrichten kann. Anschließend können Sie die Partition des USB-Sticks mit dem Kommando

`shred -uv /dev/sde1`

sicher überschreiben. Unter Umständen müssen Sie dem Befehl noch `sudo` voranstellen. Danach können Sie mit `gparted` oder `mkfs` ein neues Dateisystem auf dem Datenträger erstellen und diesen getrost weitergeben. Mit vertretbarem Aufwand lassen sich die auf diese Weise gelöschten Dateien nicht wiederherstellen. **-dw**

```
daver@mahshev:~$ umount /dev/sdd1
[daver@mahshev:~]$ sudo shred -v /dev/sdd1
shred: /dev/sdd1: pass 1/3 (random)...
shred: /dev/sdd1: pass 1/3 (random)...116MiB/125MiB 93%
shred: /dev/sdd1: pass 1/3 (random)...117MiB/125MiB 93%
shred: /dev/sdd1: pass 1/3 (random)...125MiB/125MiB 100%
shred: /dev/sdd1: pass 2/3 (random)...
shred: /dev/sdd1: pass 2/3 (random)...119MiB/125MiB 95%
shred: /dev/sdd1: pass 2/3 (random)...120MiB/125MiB 96%
shred: /dev/sdd1: pass 2/3 (random)...125MiB/125MiB 100%
shred: /dev/sdd1: pass 3/3 (random)...
shred: /dev/sdd1: pass 3/3 (random)...118MiB/125MiB 94%
shred: /dev/sdd1: pass 3/3 (random)...119MiB/125MiB 95%
shred: /dev/sdd1: pass 3/3 (random)...125MiB/125MiB 100%
[daver@mahshev:~]$
```

**USB-Stick im Schredder:** Wer auf Nummer sicher gehen will, kann mit `shred` ganze Partitionen überschreiben. Dabei wird die Partition drei Mal mit Zufallsdaten überschrieben.

```
daver@mahshev:~$ mount
/dev/sda1 on / type ext4 (rw, noatime, nodiratime, data=writeback)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw)
/dev/sdb1 on /mnt/sdb1 type ext4 (rw)
/dev/sdc2 on /mnt/sdc2 type ext4 (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
/dev/sde on /media/A1VISION type vfat (rw,nosuid,nodev,uhelper=udisks,uid=500,gid=500,shortname=mixed,dmash=0077,utf8=1,flush)
[daver@mahshev:~]$
```

**Eingehängte Datenträger:** Löschprogramme arbeiten nicht auf allen Dateisystemen zuverlässig. `mount` zeigt an, mit welchen Optionen Ext3/4-Dateisysteme eingehängt sind.

## Webserver

### Apache ohne Warnung starten

Auf Linux-Systemen wie Debian und Ubuntu für Server ist der Webserver Apache2 schnell eingerichtet. Viele Gelegenheits-Admins irritiert allerdings die folgende Fehlermeldung, die der Webserver beim Start präsentiert: „NameVirtualHost \*:80 has no VirtualHosts“. Das Problem ist jedoch einfach und schnell zu lösen.

**TIPP** Die Fehlermeldung gibt Ihnen lediglich zu verstehen, dass die Konfiguration des Webserver Apache2 auf dem System noch nicht komplett ist. Zwar läuft der Webserver, doch die virtuellen Hosts sind nicht korrekt eingerichtet.

Generell brauchen namensbasierte, virtuelle Hosts die Direktive `NameVirtualHost`, die angibt, unter welcher IP-Adresse und welchem Port die virtuellen Hosts ansprechbar sein sollen. Häufig ist das in der Standardkonfiguration von Apache2 nicht vorkonfiguriert. Nachfolgend ist beschreiben, wie Sie die Fehlersuche angehen:

**Schritt 1:** Stellen Sie zunächst sicher, dass in der Konfigurationsdatei jeder Website im Verzeichnis `/etc/apache2/sites-available` die `NameVirtualHost`-Direktive vor den virtuellen Hosts angegeben ist:

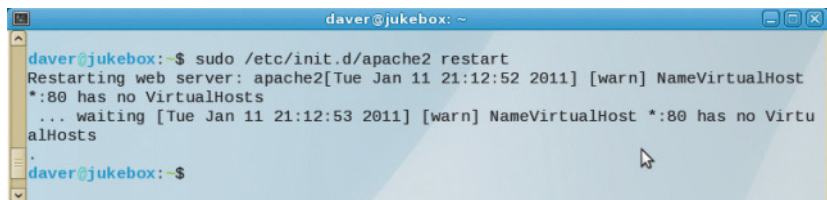
```
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
```

Dies ist mit Abstand der häufigste Fehler, denn meist steht `<VirtualHost *:80>` allein da.

Der Webserver geht in diesem Fall davon aus, dass Standard-IP und Standard-Port gemeint sind, gibt aber bei jedem Start die Warnung aus. Testen Sie die neue Konfiguration mit einem Webserver-Neustart:

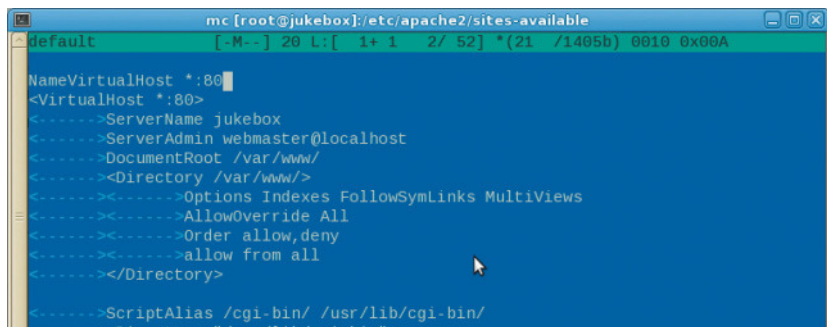
```
sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

**Schritt 2:** Falls unverändert die genannte Warnung erscheint, sollten Sie die Dateien `/etc/apache2/apache2.conf` und `/etc/apache2/ports.conf` auf verwaiste Einträge zu virtuellen Hosts überprüfen. **-dw**



```
daver@jukebox:~$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
Restarting web server: apache2[Tue Jan 11 21:12:52 2011] [warn] NameVirtualHost
*:80 has no VirtualHosts
... waiting [Tue Jan 11 21:12:53 2011] [warn] NameVirtualHost *:80 has no Virtu
alHosts
daver@jukebox:~$
```

**Nervige Warnmeldung:** Auf vielen Systemen beschwert sich der Apache2 über die unvollständige Konfiguration der virtuellen Hosts. Das Problem lässt sich leicht beheben.



```
mc [root@jukebox:]/etc/apache2/sites-available
default [-M--] 20 L: [ 1+ 1 2/ 52] *(21 /1405b) 0010 0x00A
NameVirtualHost *:80
<VirtualHost *:80>
<----->ServerName jukebox
<----->ServerAdmin webmaster@localhost
<----->DocumentRoot /var/www/
<-----><----->Directory /var/www/>
<-----><----->Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
<-----><----->AllowOverride All
<-----><----->Order allow,deny
<-----><----->allow from all
<-----><-----></Directory>
<----->ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
<-----><-----></ScriptAlias>
```

**Konfiguration vervollständigen:** In der Standardkonfiguration fehlt meist der Eintrag zu `NameVirtualHost` für virtuelle Hosts. Ergänzen Sie den Eintrag wie in diesem Beispiel.

## Zeitanzeige

### Alarmzeitpunkt in der Konsole einstellen

**Teewasser aufgesetzt, jemanden zurückerufen: Im stressigen Alltag gibt es zahlreiche Kleinigkeiten, an die man sich erinnern muss. Die Linux-Kommandozeile hilft dabei mit ein paar cleveren Kunstgriffen.**

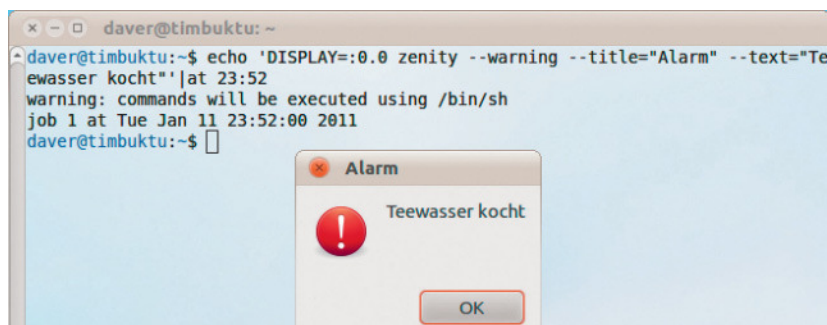
**TIPP** Mit einfachsten Mitteln können Sie sich über einen Befehl in der Kommandozeile zu einer bestimmten Uhrzeit an ein Ereignis erinnern lassen. Möglich macht dies die Job-Verwaltung mit `at`, mit der Sie einen Befehl zu einer bestimmten Zeit ausführen können. In Kombination

mit dem Programm `zenity` schicken Sie sich damit auch eine Erinnerung als Dialogfenster auf den Desktop.

Um beispielsweise um 12:05 eine Nachricht über kochendes Teewasser zu erhalten, geben Sie folgenden Befehl ein:

```
echo 'DISPLAY=:0.0 zenity --warning --title="Alarm" --text="Teewasser kocht"' | at 12:05
```

Nach dem `at`-Befehl bestätigt die Job-Verwaltung den neuen geplanten Befehl mit einer Jobnummer und der eingegebenen Zeit. Um alle geplanten Jobs zu sehen, tippen Sie den Befehl `atq`. Einen nicht benötigten Job können Sie mit dem Kommando `atrm [Nummer]` auch wieder entfernen, bevor er ausgeführt wird. **-dw**



```
daver@timbuktu:~$ echo 'DISPLAY=:0.0 zenity --warning --title="Alarm" --text="Teewasser kocht"' | at 23:52
warning: commands will be executed using /bin/sh
job 1 at Tue Jan 11 23:52:00 2011
daver@timbuktu:~$
```

**Nichts vergessen:** Über die Job-Planung mit `at` schicken Sie sich Erinnerungen auf den Bildschirm. Die `DISPLAY`-Angabe brauchen Sie als Verbindung zur grafischen Oberfläche. ●

# Hardware in Hochform

Gängige Linux-Distributionen unterstützen die wichtigsten Funktionen möglichst vieler Komponenten. Mit einigen Konfigurationstricks holen Sie jedoch noch mehr aus Ihrer Hardware heraus.

Von David Wolski

## Laptop

### Touchpad Indicator: Touchpad abschalten

Auf schmalen Laptops kommt einem beim Schreiben mit flinken Fingern hin und wieder das Touchpad in die Quere. So passiert es regelmäßig, dass sich der Mauszeiger nach einer leichten Berührung des Touchpads in eine andere Anwendung oder an eine andere Textstelle verschiebt.

**TIPP** Um das Touchpad bei Bedarf abzuschalten, gibt es unter Ubuntu 10.10 eine bequeme, grafische Lösung für den *Gnome-Desktop*: Das Programm *Touchpad Indicator* ist ein bequemer Ein-/Aus-Schalter für das Touchpad. Er klinkt sich als Icon ins Gnome-Panel ein.

Das Programm ist momentan nicht über die Standardpaketquellen verfügbar, sondern liegt in einem inoffiziellen Repository. Um das Repository einzurichten, geben Sie im Terminal-Fenster den Befehl

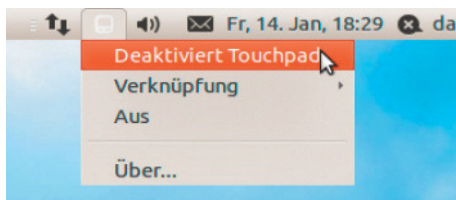
```
sudo add-apt-repository ppa:atareao/atareao
    o/atareao
    ein, gefolgt von sudo apt-get update,
    um die Paketliste zu aktualisieren. Das
    Programm installieren Sie dann mit
    sudo apt-get install touchpad-indicator
```

Nach der Installation gehen Sie im Anwendungsmenü auf den Eintrag „Zubehör → Touchpad-Indicator“, um das Icon im Anzeigebereich des Panels zu aktivieren.

Per Klick können Sie das Touchpad deaktivieren oder mit dem Menüpunkt „Verknüpfung“ eine Tastenkombination festlegen. -dw



**Tausend Mal berührt:** Bei besonders kompakten Laptops fällt das Touchpad vergleichsweise groß aus und stört beim Tippen, da eine kleine Berührung den Mauszeiger springen lässt.



**Touchpad abklemmen:** Der *Touchpad-Indicator* klinkt sich unter **Ubuntu 10.10** dezent in den Systembereich des *Gnome*-Panels ein. Per **Mausklick** schalten Sie das Touchpad hier ab, um ungestört zu tippen.

## Video

### Nvidia-GPU zur Wiedergabe nutzen

Eine **Hardware-Beschleunigung auf dem Linux-Desktop** ist nicht nur für optische Effekte gut. Wer eine **Nvidia-Karte besitzt**, kann deren Prozessor zum **Abspielen von Videos mit Mplayer** nutzen und damit die **CPU entlasten**. Die **Hardware-Beschleunigung bewirkt** aber auch, dass **etwa bei HD-Filmen die Wiedergabe flüssiger** abläuft.

## TIPP

Damit sich nicht allein die CPU bei der Videowiedergabe quälen muss, bietet Nvidia unter Linux die Schnittstelle **VDPAU** (Video Decode and Presentation API) bei vielen aktuellen Grafikkarten. **Video-Software** kann darüber einen Teil der Rechenlast beim Decodieren von Videostreamen an die GPU weitergeben.

**Voraussetzungen:** Welche Karten und Chips **VDPAU** unterstützen, zeigt die Übersicht auf <http://www.mythtv.org/wiki/VDPAU>. Generell gilt, dass

```
daver@timbuktu:~$ mplayer -vc help |grep vdpau
ffmpeg12vdpau ffmpeg      working  FFmpeg MPEG-1/2 (VDPAU)  [mpegvideo vdpau]
ffwmv3vdpau  ffmpeg      problems FFmpeg WMV3/WMV9 (VDPAU) [wmv3 vdpau]
ffvc1vdpau   ffmpeg      problems FFmpeg WVC1 (VDPAU)   [vc1 vdpau]
ffh264vdpau  ffmpeg      working  FFmpeg H.264 (VDPAU)   [h264 vdpau]
ffddivxvdpau ffmpeg      working  FFmpeg MPEG-4, DIVX-4/5 (VDPAU) [mpeg4 vdpau]
```

**Filmbeschleuniger:** Mit den proprietären **Nvidia-Treibern** kann **Mplayer** einige **Codecs** über die GPU der Grafikkarte abspielen. Dieser Befehl zeigt die unterstützten **Codecs** an.

erst Nvidia-Hardware ab Mitte 2007 unterstützt wird, also einige 8000er-Karten sowie alle GTX- und 9000er-Karten.

Damit die Hardware-Beschleunigung einer Nvidia-Karte auch für die Videowiedergabe zur Verfügung steht, sind die proprietären Nvidia-Treiber für die verwendete Distribution Voraussetzung. Falls diese noch nicht eingerichtet sind, ist dies unter Ubuntu 10.10 für aktuelle Nvidia-Hardware noch etwas einfacher geworden und gelingt nun einfach mit dem Befehl `sudo apt-get install nvidia-current`. Ist der Treiber installiert, rüsten Sie noch die VDPAU-Bibliothek nach. Tippen Sie dazu

```
sudo apt-get install libvdpau
vdpau-va-driver
```

Nicht jeder Player kann die Bibliothek nutzen – der aktuelle *Mplayer* und dessen Front-Ends *Gnome-Mplayer* und *Smplayer* bieten die besten Möglichkeiten. Welche Codecs mit VDPAU funktionieren, können Sie über den Befehl

```
mplayer -vc help |grep vdpau
```

sehen. Um beispielsweise ein H.264-codiertes Video abzuspielen, geben Sie den Befehl

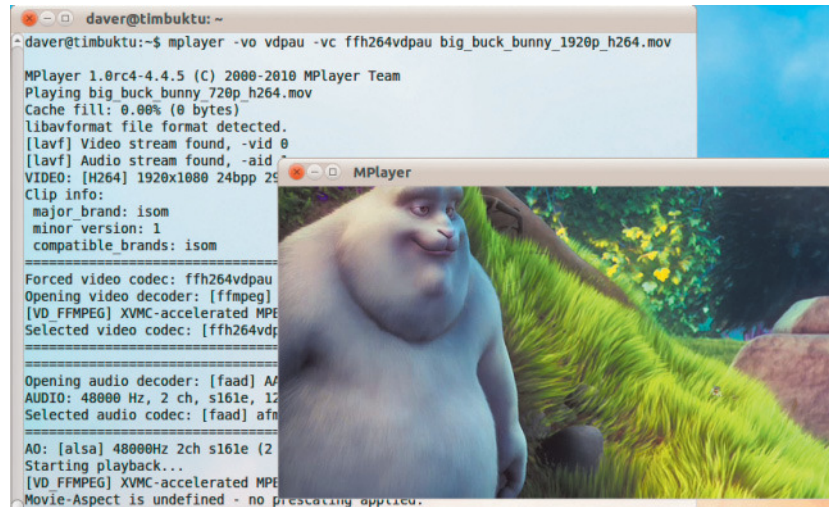
```
mplayer -vo vdpau -vc ffh264vdpau
```

[Videodatei]  
im Terminal ein. -dw

## Hardware-Analyse 64-Bit: Warnungen (MCE) auswerten

Wenn Probleme mit Hauptplatine, Speicher und Prozessor auftreten, geben 64-Bit-CPUs von Intel und AMD eine Machine Check Exception (MCE) aus. Die Auswertung der MCE-Meldungen hilft bei der Fehlersuche und liefert etwa Hinweise darauf, ob der Rechner überhitzt ist und welche Hardware-Komponente bald das Zeitliche segnet.

**TIPP** Die nützliche Selbstdiagnose von 64-Bit-Systemen kann Datenfehler zwischen CPU und Hauptplatine, Cache-Fehler in der CPU und



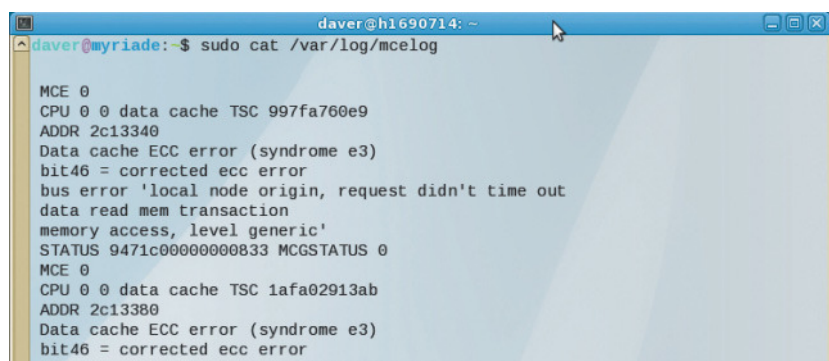
**VDPAU ein, Film ab:** Im Terminal weisen Sie den *Mplayer* an, ein H.264-Video mit Hardware-Beschleunigung auszugeben. Auf diese Weise testen Sie auch Nvidia-Treiber und VDPAU.

ECC-Speicherfehler feststellen. Das Problem ist nur, dass die Meldungen nicht sonderlich aussagekräftig sind. Im Kernel-Log, das sich mit dem Konsolenbefehl `dmesg` einsehen lässt, tauchen MCE-Meldungen nur kurz und knapp mit dem Hinweis „Machine Check Events Logged“ auf.

Um die wichtigen Informationen aus MCE-Meldungen herauszuholen, bieten die verbreiteten 64-Bit-Linux-Distributionen das Tool *mcelog* zur Analyse an. Unter Debian/Ubuntu installieren Sie es mit dem Befehl `sudo apt-get install mcelog`, und unter Fedora/Cent OS/Red Hat mit root-Rechten über `yum install mcelog`. Bei der Installation erstellt *mcelog* das neue Gerät `/dev/mcelog` und richtet sich selbst als neuen Cron-Job ein, der MCE-Meldungen in der Datei `/var/log/mcelog`

protokolliert. Unter Debian kommt es vor, dass die Installation von *mcelog* das Gerät `/dev/mcelog` nicht anlegen kann. Führen Sie dann den Befehl `mknod /dev/mcelog c 10 227` als root manuell aus und tippen anschließend `rm /etc/mcelog-disabled`. Erst dann funktioniert die automatische Auswertung.

Im Idealfall bleibt die Datei `/var/log/mcelog` leer: Hier landen nur Meldungen, wenn das System aufgrund von Hardware-Fehlern instabil wird. Zur Interpretation der entschlüsselten Meldungen gehört etwas Nachforschen. Aber auch ohne Detailwissen ist die Auswertung interessant: Wenn `/var/log/mcelog` viele CPU-Fehler auflistet, ist dies ein Alarmsignal, dass die CPU entweder überhitzt oder defekt ist. -dw



**Hardware-Fehler unter der Lupe:** In diesem Beispiel hat *mcelog* Fehler protokolliert, die auf wiederkehrende Probleme mit dem Cache-Speicher des Prozessors hinweisen.

# Software-Tipps

Mächtige Software-Pakete wie Scribus, Open Office, Gimp, Thunderbird oder Firefox haben viele versteckte Talente. Diese Tipps stellen eine Auswahl praktischer Funktionen vor.

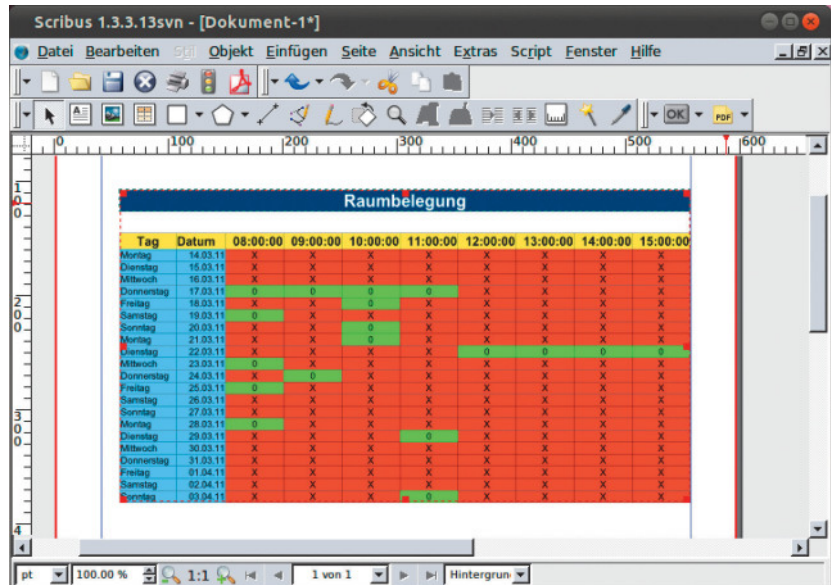
Von Jürgen Donauer, Thorsten Eggeling und Christoph Jopp

## Scribus 1.3.3 Komplexe Tabellen in Scribus

Komplexe Tabellen in Scribus anzulegen ist sehr umständlich. Open Office Calc besitzt dagegen umfassende Möglichkeiten, Tabellen zu formatieren. Legen Sie Ihre Tabelle besser in Calc an, und importieren Sie sie anschließend in Scribus.

**TIPP** Legen Sie eine Tabelle in *Open Office Calc* an, markieren Sie den gewünschten Bereich, und kopieren Sie ihn, etwa mit „Bearbeiten → Kopieren“. Für den Import in *Scribus* müssen Sie nun einen kleinen Umweg gehen: Öffnen Sie ein neues *Open-Office-Draw*-Dokument (etwa über „Datei → Neu → Zeichnen“) und fügen Sie Ihre Tabelle über „Bearbeiten → Inhalte einfügen“ ein, wobei Sie „GDI Metafile“ als Format wählen.

Markieren Sie die Tabelle per Mausklick, und speichern Sie sie über den Menüpunkt „Datei → Exportieren“ als EPS-Datei. Achten Sie dabei darauf,



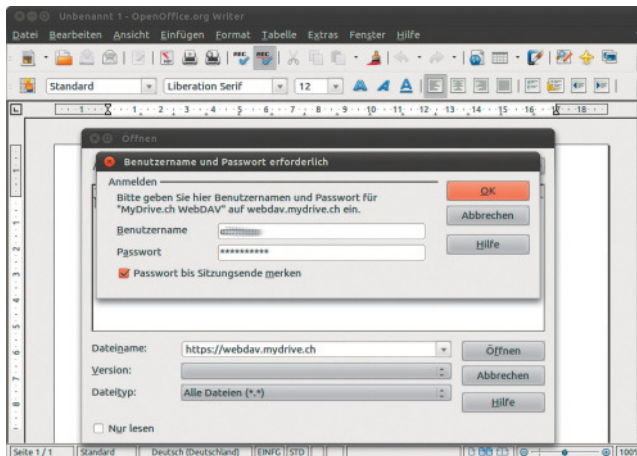
**Komplexe Tabellen mit Formatierung in Scribus: Ein Umweg über Open Office Calc und Draw macht den Import schön formatierter Tabellen möglich.**

dass das Häkchen vor „Selektion“ gesetzt und im nächsten Dialog gegebenenfalls die Option „Farbe“ aktiv ist.

Nun öffnen Sie *Scribus* sowie Ihr Layout-Dokument und wählen die EPS-Datei über „Datei → Importieren → EPS/PS-Dateien importieren“ im

Dialog aus. Nach einem Klick auf die gewünschte Stelle ist Ihre Tabelle als Vektorgrafik Teil des Scribus-Dokuments. **-cj**

**Open-Office-Dokumente auf dem Server: Ohne zusätzliche Software öffnen oder speichern Sie Ihre Dateien via WebDAV auf dem Server.**



## Open Office Dokumente auf dem Server bearbeiten

Wenn Sie von unterschiedlichen Rechnern auf dieselben Daten zugreifen wollen, können Sie diese auf einem Server im Internet speichern. Zum Bearbeiten müssen Sie die Dateien dann aber herunterladen, lokal speichern und nach dem Bearbeiten wieder hochladen. Einfach geht's so: Mit Hilfe von WebDAV lässt sich Internet-Speicherplatz wie eine lokale Festplatte einbinden. Selbst Open Office kann direkt auf WebDAV-Speicher zugreifen.

**TIPP** Öffnen Sie beispielsweise *Open Office Writer*, und aktivieren Sie im Menü „Extras → Optionen → Openoffice → Allgemein“ die Option „OpenOffice.org-Dialoge verwenden“. Speichern Sie mit „OK“.

Ab sofort können Sie über den Menüpunkt „Datei → Öffnen“ oder „Datei → Speichern unter“ bei „Dateiname“ die URL Ihres *WebDAV*-Servers angeben. Haben Sie noch keinen, können Sie sich unter [www.mydrive.ch](http://www.mydrive.ch) kostenlos anmelden. Die einzugebende URL für eine SSL-gesicherte Übertragung lautet dann <https://webdav.mydrive.ch>. Nach einem Klick auf „Öffnen“ geben Sie Ihren Benutzernamen und das zugehörige Passwort an und wählen eine Datei auf dem Server aus. Jetzt können Sie mit dem Dokument wie gewohnt arbeiten.

Auch das ab Seite 54 in diesem Heft vorgestellte *Alfresco* bringt einen *WebDAV*-Zugang mit. Die URL lautet hier beispielsweise <http://localhost:8080/alfresco/webdav/>. -cj

## Bildbearbeitung HDR-Bilder mit Gimp erstellen

Ob Profi- oder Hobby-Fotograf, jeder ist auf der Suche nach dem vollkommenen Foto. Ein Bild perfekt zu belichten, ist aber gerade bei hohen Hell-dunkel-Abweichungen schwierig. Häufig ist zum Beispiel der Innenraum perfekt, dafür sind die Fenster total überbelichtet. Abhilfe schaffen so genannte „High Dynamic Range“-Bilder (HDR). Mit Hilfe von *Gimp* und einem kleinen Script lassen Sie diese ganz automatisch erstellen.

**TIPP** „High Dynamic Range“-Bilder sind im Prinzip Kombinationen der besten Teile verschiedener Aufnahmen. Viele Spiegelreflexkameras bieten an, schnell nacheinander Fotos mit unterschiedlichen Belichtungseinstellungen zu schießen. Bei einer *Canon EOS 7D* heißt die Funktion zum Beispiel Belichtungsreihenautomatik (AEB). Die Kamera erzeugt da-

mit ein normales, ein unter- und ein überbelichtetes Bild. Diese lassen sich dann zu einem so genannten HDR-Foto kombinieren. Bei diesem Prozess nimmt die Software die besten Teile aus den drei Bildern, kombiniert sie und sorgt damit im Idealfall für die perfekte Belichtung im ganzen Bild. Als Software lässt sich dafür auch *Gimp* einsetzen. Dabei wird zwar kein echtes HDR-Bild erzeugt, die Technik – das Mischen verschiedener Belichtungen – ist aber ähnlich.

**Installation in zwei Minuten:** Anstatt das Foto komplett manuell zu erstellen, gibt es für *Gimp* das kleine Script *exposure-blend.scm*, das die Arbeit erleichtert und den Prozess des Mischens automatisiert. Die Installation des Scripts ist plattformunabhän-

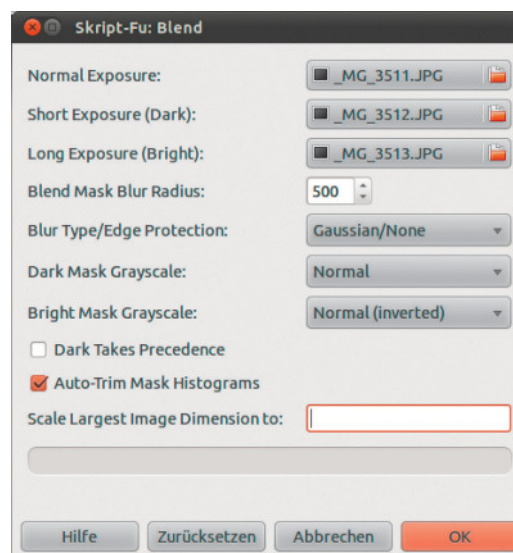
gig. Laden Sie es herunter, und kopieren Sie die Datei *exposure-blend.scm* in den *Gimp*-Script-Ordner im Home-Verzeichnis. Bei modernen Linux-Distributionen ist das meist `~/gimp-2.6/scripts/`.

Wenn Sie jetzt *Gimp* starten, finden Sie im Menü „Filter“ den neuen Unterpunkt „Exposure Blend“.

**Gemischtes Bild erzeugen:** Über den Punkt „Filter → Exposure Blend → Blend“ laden Sie oben drei zu verwendende Bilder: ein normal, ein kurz und ein lang belichtetes Foto. Mit einem Klick auf „OK“ erzeugt das Script das gemischte Bild, dunkelt überbelichtete Stellen ab und hellt unterbelichtete Stellen auf. Das Gesamtergebnis sollte in der Regel besser sein als die einzelne Aufnahme. Ist das Er-



Aus drei mach eins: Keine der drei Aufnahmen links zeigt alle Bereiche im richtigen Licht. Mischt man diese, bietet das Ergebnis eine deutlich bessere Belichtung.



**Exposure Blend:** Mit den Einstellungen spielen lohnt sich oftmals. Perfektion kann aber manchmal etwas Geduld fordern.

gebnis nicht zufriedenstellend, sollten Sie mit den bereitgestellten Optionen experimentieren. Am besten funktioniert das Script mit statischen Motiven, die hohe Kontrastabweichungen aufweisen. Bewegung in den drei Bildern würde man mit hoher Wahrscheinlichkeit im Mischbild sehen, da die *Gimp*-Methode kein so genanntes Anti-Ghosting beherrscht. Damit lassen sich allerdings auch ganz eigene Effekte erzeugen. Bei Bewegungen in den Bildern ist mehr Handarbeit nötig. **-jdo**

**exposure-blend.scm:** Script-Fu-Plug-in für Gimp zum Erstellen von HDR-Bildern. Download unter [http://tir.astro.utoledo.edu/jdsmith/code/exposure\\_blend.php](http://tir.astro.utoledo.edu/jdsmith/code/exposure_blend.php) (21,6 KB).

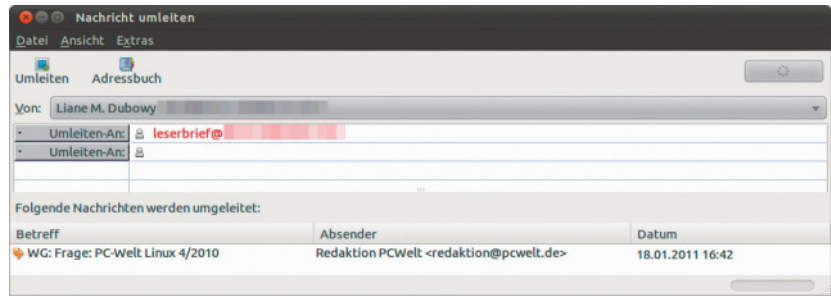
## Thunderbird E-Mails mit Original-Absender umleiten

**Wenn Sie elektronische Post weiterleiten, wird normalerweise die E-Mail-Adresse des ursprünglichen Absenders automatisch durch Ihre ersetzt. Das kann dem späteren Empfänger die elektronische Antwort erschweren.**

**TIPP** In *Thunderbird* können Sie E-Mails aber auch mit der Original-Absenderadresse weiterleiten. *Mozilla Thunderbird* besitzt von Haus aus zwar keine Funktion zum Umleiten von E-Mails, doch diese lässt sich über die Erweiterung *Mail Redirect* nachrüsten.

**Schritt 1:** Laden Sie sich die XPI-Datei der Erweiterung unter <http://mailredirect.mozdev.org/installation.html> herunter. Zur Installation rufen Sie in *Thunderbird* das Menü „Extras → Add-ons“ auf, klicken auf die Schaltfläche „Installieren“ und öffnen dann die Datei `mailredirect.xpi`.

**Schritt 2:** Starten Sie *Thunderbird* neu. Bei einem Rechtsklick auf eine E-Mail sehen Sie nun den neuen Menüpunkt „Umleiten“. Sie erreichen diesen Befehl auch über das Menü „Nachricht → Umleiten“.



**Nachrichten umleiten: Mit der Erweiterung *Mail Redirect* leiten Sie E-Mails an einen oder mehrere Empfänger unverändert weiter – auch der Original-Absender bleibt erhalten.**

**Schritt 3:** Nach einem Klick auf „Umleiten“ öffnet *Thunderbird* ein Fenster, das dem normalen Weiterleitungsfenster ähnelt. Unter „Umleiten-An:“ tragen Sie die Adresse des neuen Empfängers ein. Betreff und Text können Sie nicht ändern.

Sie leiten die Nachricht also exakt so weiter, wie sie ist. **-te**

**Mail Redirect 0.7.6.3:** Add-on für Mozilla Firefox ab Version 0.7 zum Umleiten von Mails. Kostenloser Download unter <http://mailredirect.mozdev.org/installation.html> (119 KB).

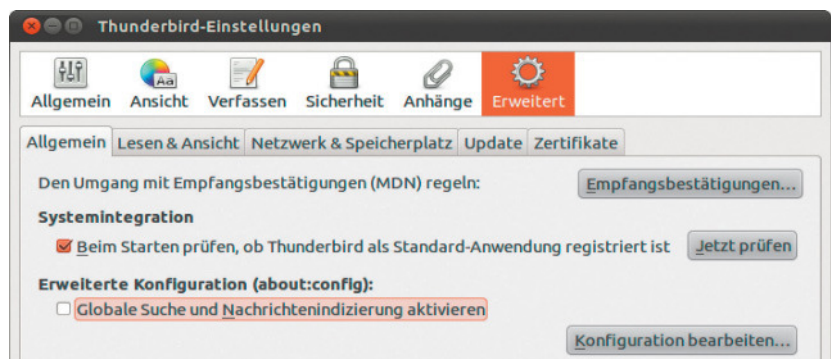
## Thunderbird 3 Index für die schnelle Suche deaktivieren

**Seit der Aktualisierung auf die Version 3 lädt das E-Mail-Programm Thunderbird ständig im Hintergrund E-Mails vom Postfach. Wenn Sie mehrere IMAP-E-Mail-Konten (Internet Message Access Protocol) mit vielen Ordnern verwalten, kann das den PC zeitweise ausbremsen.**

**TIPP** Ursache für das Laden ist die neue Suchfunktion, die für ihren Index alle E-Mails erfasst. Das kostet bei zahlreichen Ordnern nicht nur viel Zeit, sondern ist für Benutzer von IMAP-Mail oft unnötig. Denn der E-Mail-Server bietet in der Regel einen eigenen Suchindex und ermöglicht darüber bereits eine schnelle Suche.

Viele Computerbenutzer laden ihre elektronische Post mit dem POP3-Verfahren („Post Office Protocol 3“) aus dem Internet. Dabei werden alle Nachrichten im Postfach sofort vollständig übertragen. Beim „Internet Message Access Protocol (IMAP)“ dagegen lädt das E-Mail-Programm zunächst nur die Kopfzeilen der E-Mails und die vollständige Nachricht erst auf Anforderung. Das spart Übertragungszeit und Datenvolumen. Außerdem landet mancher „E-Müll“ dann gar nicht erst auf Ihrem PC, sondern lässt sich schon auf dem Postcomputer im Internet automatisch in den Spam-Ordner verschieben und dann löschen.

Und so können Sie die Funktion deaktivieren:



**Bremse lösen: In den *Thunderbird*-Einstellungen entfernen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ das Häkchen vor „Globale Suche und Nachrichtenindizierung aktivieren“.**

**Schritt 1:** Gehen Sie in *Thunderbird* auf „Bearbeiten → Einstellungen“ und dann auf „Erweitert“. Entfernen Sie auf der Registerkarte „Allgemein“ das Häkchen vor „Globale Suche und Nachrichtenindizierung aktivieren“. Klicken Sie auf „OK“.

**Schritt 2:** Gehen Sie im Menü auf „Hilfe → Migrationsassistent“. Klicken Sie auf „Weiter“. Sie sehen jetzt ein Fenster, in dem standardmäßig die Option „Synchronisieren“ aktiv ist. Bei dieser Einstellung lädt *Thunderbird* alle Nachrichten herunter und nimmt den Inhalt in den Index auf. Wählen Sie „Nicht synchronisieren“, damit *Thunderbird* keine Nachrichten mehr herunterlädt. Sie können aber auch „Einzelne Konten synchronisieren“ aktivieren. In diesem Fall müssen Sie jedes gewünschte Konto per Mausklick auswählen und „Nachrichten dieses Kontos auf diesem Computer bereithalten“ aktivieren. Über die Schaltfläche „Erweitert“ können Sie einzelne Ordner in die Suche aufnehmen oder von dieser ausschließen. **-te**

## Firefox ab 3.0

### Lesezeichen nach Alphabet sortieren

**Nutzen Sie schon seit Längerem den Mozilla Firefox als Internet-Browser und haben inzwischen viele Lesezeichen gesammelt? Dann ist es schwer, die Übersicht zu behalten, denn die Sortierfunktionen des Browsers sind sehr begrenzt.**

**TIPP** Standardmäßig lassen sich die Lesezeichen in *Firefox* nur manuell umsordieren. Dazu gehen Sie auf „Lesezeichen“ und ziehen ein Lesezeichen an die gewünschte Position. Das funktioniert auch in der Lesezeichen-Bibliothek, die Sie über „Lesezeichen → Lesezeichen verwalten“ aufrufen können. Bei einer größeren Anzahl von Lesezeichen lohnt es sich, das kostenlose Zusatzprogramm *Sortplaces* einzusetzen. Damit lassen sich Lesezeichen per Mausklick nach unterschiedlichen Kriterien sortieren.



**IMAP-Konto tunen: Wenn Sie im „Migrationsassistent“ die Option „Nicht synchronisieren“ einstellen, lädt *Thunderbird* Nachrichteninhalte nicht mehr automatisch herunter.**

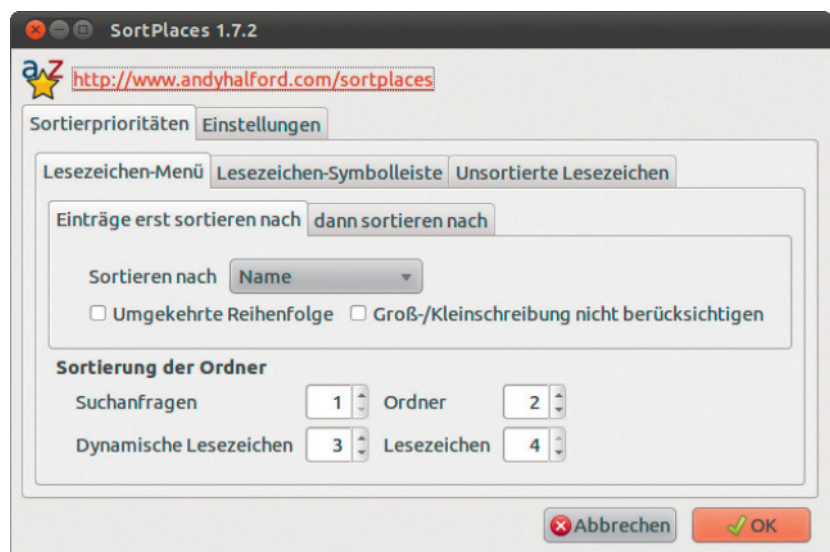
**Schritt 1:** Öffnen Sie den Link <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/sortplaces/> in *Firefox* und installieren Sie das Add-on per Klick auf „Add to Firefox“. Daraufhin öffnet sich ein Dialog, in dem Sie nach einigen Sekunden auf „Jetzt installieren“ klicken. Bleibt der Dialog aus, zeigt eine Leiste am oberen Rand des Browser-Fensters an, dass er blockiert wurde. Klicken Sie dort auf „Erlauben“, und installieren Sie das Add-on. Starten Sie abschließend *Firefox* neu.

**Schritt 2:** Gehen Sie in *Firefox* auf „Lesezeichen → Lesezeichen sortieren → Einstellungen“. In den Registern „Lesezeichen-Menü“, „Lesezeichen-

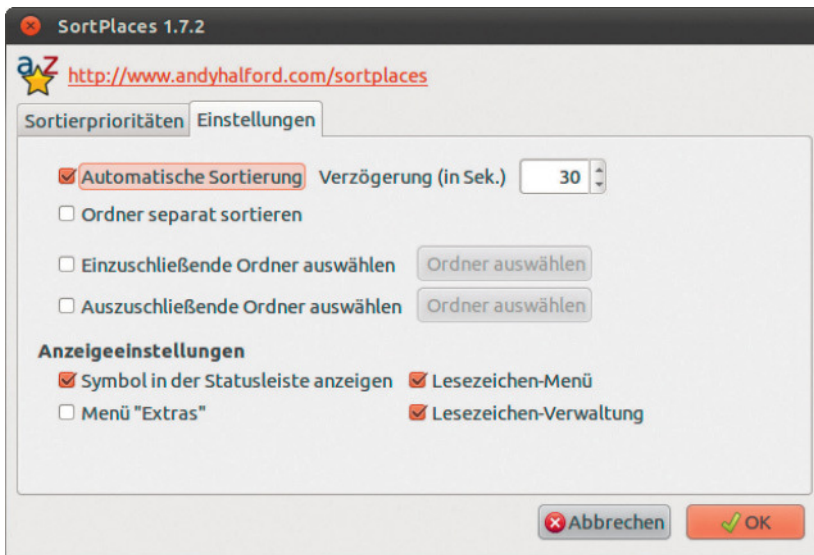
Symbolleiste“ und „Unsortierte Lesezeichen“ können Sie jeweils eigene Sortieroptionen einstellen. Um Lesezeichen alphabetisch zu ordnen, wählen Sie zum Beispiel unter „Einträge erst sortieren nach“ hinter „Sortieren nach“ den Eintrag „Name“ aus.

Unter „Sortierung der Ordner“ bestimmen Sie die Reihenfolge der Elemente im Lesezeichenmenü. Je niedriger die gewählte Zahl ist, desto weiter oben im Menü landen die Abschnitte für Suchanfragen, Ordner, dynamische Lesezeichen und Lesezeichen.

**Schritt 3:** Wechseln Sie auf die Registerkarte „Einstellungen“. Dort können Sie bei Bedarf die Option „Automa-



**Lesezeichen gekonnt sortieren: Mit der *Firefox*-Erweiterung *Sortplaces* ordnen Sie Lesezeichen beispielsweise nach dem Alphabet und legen die Reihenfolge im Menü fest.**



**Lesezeichen immer sauber sortiert: Die Erweiterung Sortplaces kann Lesezeichen auf Wunsch auch automatisch nach den angegebenen Kriterien sortieren.**

tische Sortierung“ aktivieren. *Sortplaces* sortiert die Lesezeichen dann automatisch in dem hinter „Verzögerung (in Sek.)“ angegebenen Intervall. Klicken Sie abschließend auf „OK“, um die Einstellungen zu speichern.

Wenn Sie die automatische Sortierung nicht aktiviert haben, gehen Sie jetzt auf „Lesezeichen → Lesezeichen sortieren → Lesezeichen sortieren“. *Sortplaces* hat auch ein neues Symbol unten rechts in der Statusleiste erstellt. Ein Mausklick darauf genügt, um die Lesezeichen zu sortieren. Nach einem rechten Mausklick öffnet sich das Fenster mit den Einstellungen. **-te**

**Sortplaces 1.7.2:** Add-on für Firefox zum Sortieren der Lesezeichen. Kostenloser Download unter <https://addons.mozilla.org/de/firefox/addon/sortplaces/> (78 KB).

## Chrome / Chromium Lesezeichen & Add-ons synchron

Wenn Sie auf mehreren PCs arbeiten, etwa in der Firma und zu Hause, ist es sinnvoll, aber mühsam, die Erweiterungen und Lesezeichen in jedem verwendeten Internet-Browser auf dem gleichen Stand zu halten.

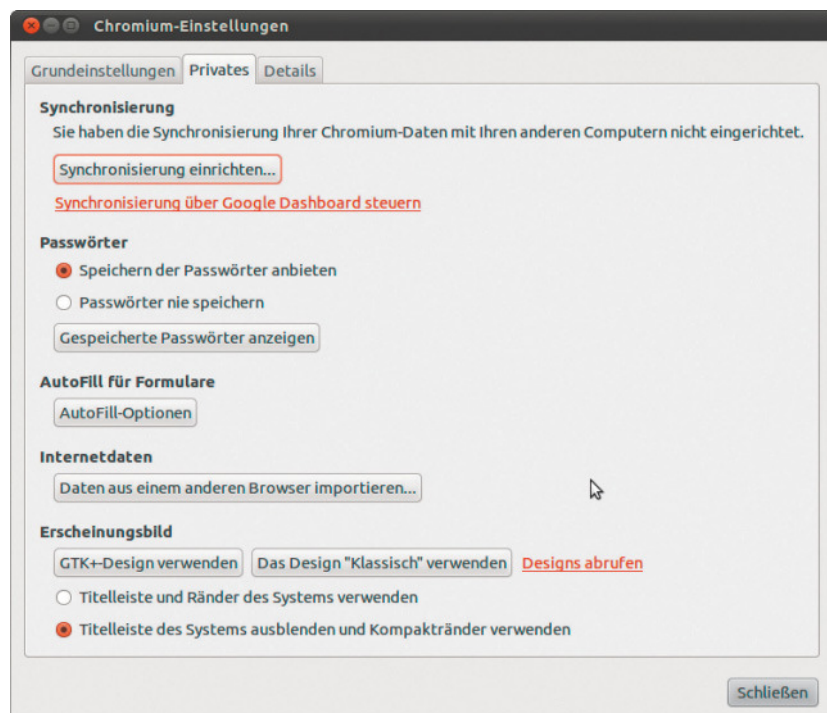
**TIPP** Ab Version 6.0.472.55 hat Google seinem Browser *Chrome* ([www.google.com/chrome/](http://www.google.com/chrome/)) beziehungsweise dessen Open-Source-Variante *Chromium* (<https://code.google.com/intl/de-DE/chromium/>) eine Funktion spendiert, über die sich die installierten Erweiterungen, Lesezeichen und Einstellungen von einem

PC auf den anderen übertragen lassen. Unter Ubuntu lässt sich *Chromium* über die Software-Verwaltung installieren.

Um den Service nutzen zu können, benötigen Sie ein Konto bei Google. Sie erhalten es kostenlos über die Internetseite [www.google.de](http://www.google.de), wenn Sie auf „Anmelden“ und dann auf „Erstellen Sie ein kostenloses Konto“ klicken.

Klicken Sie dann in *Google Chrome* oder *Chromium* rechts oben auf die Schaltfläche mit dem Schraubenschlüssel. Danach gehen Sie im Menü auf „Einstellungen“ und auf die Registerkarte „Privates“. Klicken Sie auf „Synchronisierung einrichten“, geben Sie die Google-E-Mail-Adresse und das Kennwort ein, und klicken Sie auf „Anmelden“.

Danach öffnet sich ein Fenster, in dem Sie entweder die Option „Alles synchronisiert halten“ aktiviert lassen oder gezielt auswählen, was Sie synchronisieren wollen, beispielsweise nur Lesezeichen und Erweiterungen. Klicken Sie zum Abschluss auf „OK“. Aktivieren Sie die Synchronisierung auf jedem Ihrer PCs. **-te**



**Lesezeichen und anderes synchronisieren: In diesem Fenster klicken Sie auf „Synchronisierung einrichten“. Danach geben Sie Ihre Google-Kontodaten ein.**

# Leserbriefe

Haben Sie Fragen zum Heft, oder möchten Sie uns Ihre Meinung dazu mitteilen? Schreiben Sie bitte an [linux@pcwelt.de](mailto: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.

## Kompozer eindeutschen

Ich habe Ubuntu Linux von Ihrer Heft-DVD installiert, was auch prima gelang. Auf der Suche nach einem Web-Editor für Ubuntu 10.04 finde ich in den „Paketen“ zwar den Kompozer aber immer in englischer Ausführung. Daher habe ich die deutsche Version nun von der Projekt-Website heruntergeladen. Die heruntergeladene Datei liegt jetzt unter `/home/michael/Downloads/kompozer-0.8b3.de.gcc4.2-i686.tar.gz`. Wie installiere ich diese? Jetzt hoffe ich auf Ihre Hilfe.

**Uwe Michael Wiebking, per Mail**

*Kompozer aus den Paketquellen einzudeutschen ist ganz einfach, dazu brauchen Sie keine deutsche Version herunterzuladen und zu installieren.*

**Kompozer eindeutschen:** Wenn Sie Kompozer unter Ubuntu 10.10 aus den Paketquellen installieren, erhalten Sie die Version 0.8b3. Falls Sie noch nicht auf Ubuntu 10.10 aktualisiert haben und noch 10.04 verwenden,

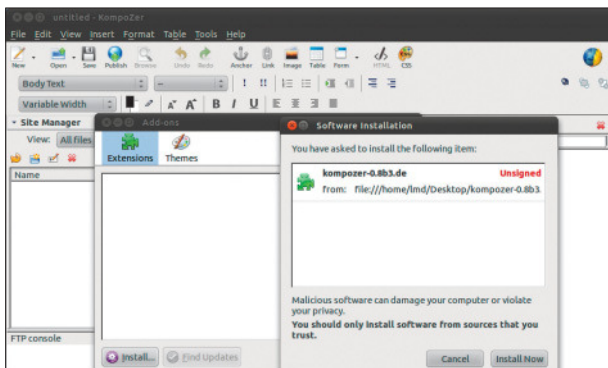
*prüfen Sie zunächst, welche Version installiert ist. Öffnen Sie dazu in Kompozer „Hilfe → Über KompoZer“.*

*Um das Programm einzudeutschen, müssen Sie nur ein zur installierten Version passendes, deutsches Sprachpaket nachinstallieren. Wählen Sie dazu unter <http://kompozer.sourceforge.net/110n/langpacks/> Ihre Kompozer-Version und laden Sie sich dann die XPI-Datei herunter (beispielsweise `kompozer-0.8b3.de.xpi`).*

*Öffnen Sie in Kompozer „Extras → Add-ons“ und klicken Sie auf „Installieren“. Wählen Sie die heruntergeladene XPI-Datei aus, und klicken Sie nach einigen Sekunden auf den Button „Install Now“. Beim nächsten Start ist Kompozer deutschsprachig.*

**Kompozer manuell installieren:** Möchten Sie das genannte Paket `kompozer-0.8b3.de.gcc4.2-i686.tar.gz` nutzen, brauchen Sie das Programm nicht zu installieren. Öffnen Sie den Download-Ordner im Dateimanager, klicken Sie die Datei mit der rechten Maustaste

*an, und wählen Sie „Hier entpacken“. Daraufhin entsteht ein neues Verzeichnis „kompozer“, in dem Sie unter anderem die Datei „kompozer“ (ohne Dateierdung) finden. Per Doppelklick und „Ausführen“ starten Sie Kompozer (auf Deutsch).* ●



**Kompozer eindeutschen:** Rüsten Sie einfach das deutsche Sprachpaket nach, und starten Sie anschließend den Web-Editor neu.

## Probleme mit Linux?

### Haben Sie Probleme mit Linux?

Im Forum unter [www.pcwelt.de/forum/linux/](http://www.pcwelt.de/forum/linux/) stehen Ihnen Linux-Experten und -Anwender 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/](http://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](mailto: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](http://www.pcwelt.de/linux).

### Heftbestellung & Fragen zum Abo

Haben Sie eine Ausgabe von PC WELT LINUX verpasst? Hier können Sie nachbestellen: Tel. 01805/727252-277 (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](mailto: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 dazu unseren Fragebogen im Internet. Das Beantworten der Fragen dauert nur rund zehn Minuten.

## 3 Exemplare zu gewinnen

# Linux

## Das umfassende Handbuch

- Grundlagen, Praxis, Kommandoreferenz
- Linux als Workstation: Multimedia, Office, Gnome, KDE, X11
- Kernel, Shell, Netzwerk, Sicherheit, Programmierung

**Dieses umfassende Handbuch bietet Ihnen** nahezu vollständiges Linux-Wissen. Es erklärt, wie man Linux als leistungsstarke Workstation nutzen kann und widmet sich ausführlich professionelleren Themen wie Administration des Systems, Shell, Netzwerkkonfiguration und Sicherheit. Das Buch eignet sich für Nutzer aller aktuellen Linux-Distributionen. Die beiliegenden Multi-Boot-DVDs enthalten eine Auswahl an gängigen Linux-Systemen.

Das Buch ist konsequent praxisnah geschrieben, verständlich und sehr gründlich in der Behandlung aller Themen. Diese vierte Auflage wurde umfassend aktualisiert und stark erweitert. Sowohl Einsteiger als auch Profis werden von diesem kompetenten Handbuch profitieren.

### So funktioniert's:

Gehen Sie zur Internet-Adresse [www.pcwelt.de/lin](http://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 1/2011 ist der 20.05.2011.



### Autoren:

Johannes Plötner,  
Steffen Wendzel

### Verlag:

Galileo Computing

1302 Seiten,

4., aktualisierte und  
erweiterte Auflage 2011,  
gebunden mit 2 DVDs

39,90 Euro,

ISBN 978-3-8362-1704-0

**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 (IuTDG) behandelt. Eine Weitergabe der Daten an Dritte ohne ausdrückliche Einwilligung des Betroffenen erfolgt nicht. Weitere Infos finden Sie unter [www.pcwelt.de/datenschutz/100092/](http://www.pcwelt.de/datenschutz/100092/)

**REDAKTION**

Lyonel-Feininger-Str. 26, 80807 München  
 pressemitteilung@pcwelt.de

**Chefredakteur:** Harald Kuppek (hk)  
 (verantwortlich im Sinne des Presserechts)  
**Stellvertreter des Chefredakteurs:** Wolfgang Koser (wk)  
**Chef vom Dienst:** Andrea Kirchmeier (ak)  
**Heftkoordination:** Bianca Aumeyer, Dr. Madeleine Bonk (mb)  
**Redaktionsbüro:** Liane M. Dubowy ([www.linux-redaktion.com](http://www.linux-redaktion.com))  
**Mitarbeiter dieser Ausgabe:** Thorsten Eggeling, Christian Löbering  
**Freie Mitarbeiter Redaktion:** Jürgen Donauer, Liane M. Dubowy, Marcus Fischer, Christoph Jopp, Stephan Lamprecht, Andrea Röder, David Wolski  
**Freier Mitarbeiter Layout/Grafik:** Alex Dankesreiter  
**Freie Mitarbeiterin Schlussredaktion:** Evelyn Köhler  
**Digitale Medien:** Michael Braun (mbr), Nina Hasl (Trainee, nh)  
**Redaktionsassistent:** Ursula Istavrinovs (Leitung), Thamar Thomas-Ißbrücker, Christa Vetter  
**Titel:** Clemens Strimmer

**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](mailto:media@pcwelt.de)

**Gesamtanzeigenleitung/Stellv. Verlagsleitung Sales:**

Sascha Neubacher (-190)

(verantwortlich für den Anzeigenteil)

**Anzeigen Print**

**Key Account Manager PLZ 6 und 7:** Thomas Ströhlen (-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)

**Key Account Manager PLZ 1, 2 und 3:** Michael Heep (-132)

**Sales Service Manager PLZ 0, 1, 2, 3 und 8:** Daniela Klöckner (-181)

**Business Development & Digital Commerce:**

Andreas Koschinsky (Leitung, -644), Ole Evers (-357)

**Ad-Management Print:** Sabine Wittmann

**Digitale Anzeigenannahme – Datentransfer:**

Zentrale E-Mail-Adresse: [AnzeigendispoPrint@pcwelt.de](mailto:AnzeigendispoPrint@pcwelt.de)

FTP: [www.idgverlag.de/dispo-center](http://www.idgverlag.de/dispo-center)

**Digitale Anzeigenannahme – Ansprechpartner:**

Andreas Frenzel (-239), E-Mail: [afrenzel@idg.de](mailto:afrenzel@idg.de),

Walter Kainz (-258), E-Mail: [wkainz@idg.de](mailto: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 Min-  
 chuan 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 Stahl (-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](mailto:info@mzv.de), Internet: [www.mzv.de](http://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](http://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](mailto:shop@pcwelt.de),  
**Internet:** [www.pcwelt.de/shop](http://www.pcwelt.de/shop)



In unserer Verlagsgruppe  
 erscheinen außerdem  
 folgende Publikationen:



# PC WELT LINUX 2/11 erscheint am 27.05.2011

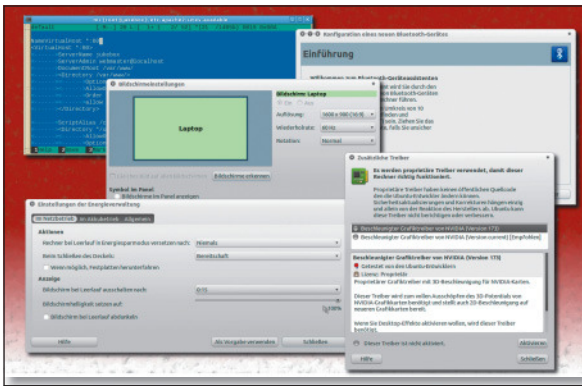


## Ubuntu & Open Suse

**Neue Linux-Systeme:** In der nächsten Heftausgabe konzentriert sich PC WELT LINUX ganz auf die großen Neuerscheinungen: Ubuntu Linux 11.04 alias Natty Narwhal sowie Open Suse 11.4. Außerdem sind unbekanntere Linux-Distributionen auf der Heft-DVD, die Nischen besetzen oder spezielle Akzente setzen. Eigene Tools, eine besondere Software-Auswahl oder eine ausgefallene Desktop-Gestaltung zeichnen viele dieser Linux-Systeme aus.

## Viele Gratis-Tools

**Neues & Bewährtes:** Aktuelle Software-Neuerscheinungen für den Linux-Desktop stehen im Mittelpunkt. PC WELT LINUX pickt spannende Anwendungen heraus und stellt diese vor. Auch kommerzielle Software gibt es für das Open-Source-System: Lesen Sie, welche Programme für Linux das Geld wert sind.

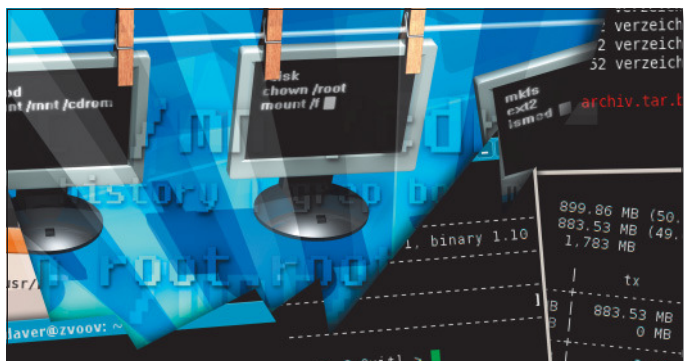


## Einfach einrichten

**Konfiguration leicht gemacht:** Schritt für Schritt führt PC WELT LINUX durch das Einrichten externer Hardware und beschreibt detailliert die Installation von Treibern oder neuer Software. Aber auch etwas kompliziertere Konfigurationsschritte brauchen Sie nicht abzuschrecken: Mit den Workshops im Heft können Sie diese ganz leicht am eigenen Linux-System nachvollziehen.

## Tipps & Tricks

**Hard- und Software im Griff:** Mit den Tipps der PC WELT LINUX umschiffen Sie Schwierigkeiten mit Hard- und Software und entdecken die praktischen Funktionen in großen Software-Paketen. Sie erhalten zudem Hilfe bei der Konfiguration sowie neue Tools und Ideen für den Linux-Desktop.



Aus Aktualitätsgründen können sich Themen ändern.

*Ich hab Talent für Schmuck,  
aber keins für Webseiten.  
Mit dem Homepage-Baukasten  
von STRATO ist mir trotzdem ein  
kleines Glanzstück gelungen.*

*Julia Karius*

**Julia Karius**

www.goldschmiede-julia-karius.de

Erstellt mit dem Homepage-Baukasten LivePages

## STRATO Homepage

Mit LivePages schnell zur eigenen Website



### STRATO Homepage-Baukasten LivePages

- ✓ Komplette Homepage in fünf Schritten erstellt
- ✓ Einfach und schnell – ganz ohne Vorkenntnisse
- ✓ Designs und Texte für 80 Branchen zur Auswahl
- ✓ Inklusive Internet-Adresse (.de) nach Wunsch

### Homepage-Baukasten

Ohne Risiko testen!

**30 TAGE  
KOSTENLOS**

**FREE  
TRIAL**

**Danach ab 3,90 €\* im Monat**

Jetzt bestellen unter: **strato.de/homepage**

Servicetelefon: 0 18 05 - 004 470  
(0,14 €/Min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42 €/Min.)

# 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

**109,- €**  
ab 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 **252802** an. (Gültig bis 25.03.2011)

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](http://www.hetzner.de)  
[info@hetzner.de](mailto:info@hetzner.de)  
Tel. 09831 61006-1