

# linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

ANDROID • GPHOTO • XML • MOODLE • BROWSER • NOTENSATZ • DESKTOPS



**CentOS 4.8**  
Grundsolides Red-Hat-Enterprise-Derivat (32-Bit-Install-DVD)



**Debian „Lenny“ Live: Debian KDE 4.3 Live**



**OpenSuse mit KDE 4.3: KDE Four Live 1.3**  
**Fedora 11 mit Extras: Omega 11**

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

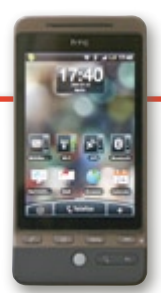
## GRAFISCHE BENUTZEROBERFLÄCHE OPTIMAL NUTZEN **DESKTOP-POWER**

- ▶ **KDE 4 voll ausreizen** s. 20, 26, DVD  
So setzen Sie KDE 4.3 optimal ein und erweitern es mit cleveren Plasmoiden
- ▶ **Alternative IceWM** s. 30  
Auch auf älteren PCs komfortabel und zügig arbeiten ohne Abstriche
- ▶ **Ubuntu-Desktop tunen** s. 34  
Mit Ubuntu Tweak entlocken Sie Canonicals Desktop per Mausclick ungeahnte Funktionen und Fähigkeiten



## Dream-Team: Android & Linux

Im Praxistest: günstiges Power-Smartphone HTC Hero, perfekte Synchronisation dank offener Schnittstellen s. 68, 72



**Drucken, scannen und kopieren** s. 82

**24-Seiten-Laser mit Pfiff: Xerox WorkCentre 3210**

**Aktuelle Webbrowser im Vergleichstest** s. 38, DVD

**Im Duell: Google Chrome, Opera, Firefox, Konqueror und Epiphany**

**NEU: MIT 2. HEFT-DVD**

**Das Komfort-Kubuntu** s. 10  
Linux Mint 7 „Gloria“ als LinuxUser-Edition:  
Topaktuelle Software, cleverer Paketmanager



# Full Disclosure

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

eine der gängigsten und nicht umzubringenden Mythen über Linux lautet, bei dem freien Betriebssystem handle es sich um ein immanent sicheres Stück Software. Um es klar und deutlich zu sagen: So etwas wie von Haus aus sichere Software gibt es nicht. Jedes Betriebssystem und jede umfangreichere Anwendung enthalten Fehler, die sich ein Angreifer zunutze machen kann, um Systeme zu blockieren, zu infiltrieren oder seine Rechte auszuweiten. Da stellen weder Open Source im Allgemeinen noch Linux im Speziellen eine Ausnahme dar.

Trotzdem glauben offenbar nach wie vor viele Anwender an die Mär vom grundsätzlich wasserdichten Betriebssystem. Anders ist es kaum zu erklären, dass Mitte August ein wahrer Mediensturm losbrach, als ein Null-Pointer-Bug [1] im Kernel entdeckt wurde, über den sich ein Angreifer Root-Rechte auf dem attackierten System verschaffen konnte (nähere Details dazu auf Seite 17). Die Reaktionen reichten stilistisch vom entsetzten „Wir werden alle sterben!“ der Märchengläubigen bis zum befriedigten „Haben wir doch schon immer gewusst ...“ der Redmond-Troll-Fraktion.

Schön, der auslösende Bug existiert schon recht lange – acht Jahre, sodass er alle Kernel-Versionen seit 2001 betrifft. Da lässt sich nun trefflich drüber streiten,

ob quelloffene Software das Auffinden von Sicherheitslücken gegenüber Closed Source wirklich erleichtert. Der Bug an sich aber war ein solches Getöse gar nicht wert, setzt sein Ausnutzen doch voraus, dass der Angreifer auf dem attackierten System bereits das Recht zum Ausführen von Code besitzt. Grob gesagt können also nur lokale Benutzer über die Sicherheitslücke ihre Rechte ausweiten, ein Angriff aus der Ferne funktioniert nicht.

Das ist aber gar nicht der springende Punkt an der Angelegenheit. Der liegt darin, dass die Sicherheitslücke noch am Tag des Bekanntwerdens gefixt wurde – Linux Torvalds selbst nahm sich der Sache an. Hier sehen wir beste Open-Source-Tradition: Die Programmierer nehmen Probleme sofort in Angriff, veröffentlichen schnell Lösungen und halten so das Verwundbarkeitsfenster extrem klein. Darin liegt eine der Wurzeln der eingangs erwähnten Mär vom „sicheren Betriebssystem“. Die andere entspringt der Tradition des so genannten Full Disclosure [2] – dass man also sicherheitsrelevante Bugs sofort und umfassend publik macht, sodass der Anwender sich vorsehen und durch Workarounds schützen kann, bis ein Patch vorliegt.

Hier unterscheiden sich Linux und Open Source wesentlich von der Windows- und Closed-Source-Welt: Dort halten Softwarehersteller regelmäßig Sicherheitslücken ungeachtet ihrer Gefährlichkeit vor den Benutzern geheim, bis sie sich dann nach Wochen („Microsoft Patch Day“, [3]), Mo-

naten oder in manchen Fällen sogar Jahren bequem, sie endlich einmal zu beseitigen. Gelegentlich bleiben die Lücken, obschon längst bekannt, auch so lange offen stehen, bis der schlimmste Fall eintritt und eine darauf basierende Schadsoftware tausende von Rechnern infiziert [4].

Das gibt es unter Linux nicht – insofern enthält die Legende vom „sicheren Betriebssystem“ dann doch das sprichwörtliche Körnchen Wahrheit. Der schnellste Bugfix aber hilft nichts, wenn Sie ihn nicht auch umgehend einspielen. Alle gängigen Distributionen informieren Sie mithilfe entsprechender Applets über das Vorliegen neuer Software-Aktualisierungen und bieten deren automatische Installation an. Nutzen Sie diese Möglichkeit – dann dürfen Sie sich zurecht entspannt im Bürostuhl zurücklehnen.

Mit herzlichen Grüßen,




Jörg Luther  
Chefredakteur

## INFO

- [1] Kernel-Bug im Detail: <http://blog.cr0.org/2009/08/linux-null-pointer-dereference-due-to.html>
- [2] Full Disclosure: [http://en.wikipedia.org/wiki/Full\\_disclosure](http://en.wikipedia.org/wiki/Full_disclosure)
- [3] Microsoft Patch Day: [http://de.wikipedia.org/wiki/Patch\\_Day](http://de.wikipedia.org/wiki/Patch_Day)
- [4] OWC-Patch nach zwei Jahren: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/143464>



**72** Hilft Googles **Android** die Synchronisation zwischen Handy und Desktop zu verbessern? Wir schauen nach.



**38** Jeder nutzt sie, aber selten stellt einer alle Ansprüche zufrieden. Dabei gewinnen Browser durch Webapplikationen zunehmend an Bedeutung. Im **Browser-Vergleichstest** nehmen wir Chrome, Epiphany, Firefox, Konqueror und Opera unter die Lupe und prüfen die fünf Kandidaten auf Herz und Nieren.



**66** Ende Juni gab der Hersteller Syn-  
text den **XML-Editor** Serna in einer  
GPL-Version zum Download frei.  
Unser Test zeigt, wann sich der Einsatz des  
Profi-Tools wirklich lohnt und wann Sie mit  
einem guten Editor besser bedient sind.

## AKTUELLES

### Distributionen . . . . . 8

Slackware 13.0 als 64-Bit-Version, Ubuntu 9.10 mit Software-Store, Parted Magic 4.4 braucht weniger RAM, Linux von Grund auf mit Linux from Scratch 6.5

### Kurztests . . . . . 12

Weblog-System Elog 2.7.7, eBay-Helfer JBidwatcher 2.0.1, Mount-Werkzeug Mountgtk 1.0.4, Screenshot-Helfer Shutter 0.80

### News . . . . . 16

Nokia N900 mit GSM/UMTS, KDE lernt fliegen, 8 Jahre alter Bug im Kernel, 7. Kieler Linux- und Open-Source-Tage

## SCHWERPUNKT

### KDE 4.3 . . . . . 20

Nach viel Schelte ernten die Entwickler nun für das dritte Minor-Release von KDE so langsam Lob. Einige Baustellen sind aber doch noch vorhanden.

### Plasma konfigurieren . . . 26

Nur wer das neue Framework Plasma versteht und richtig beherrscht, der arbeitet mit dem K-Desktop wirklich effektiv.

### IceWM . . . . . 30

Kein Schnickschnack, keine überflüssigen Spielereien: IceWM präsentiert sich als schlanke und effiziente Desktop-Alternative.

### Ubuntu Tweak . . . . . 34

Nichts ist so gut, dass es sich nicht noch ein wenig verbessern lässt: Mit Ubuntu Tweak entlocken Sie Canonicals Distribution zahlreiche zusätzliche Funktionen für Desktop und System.

## PRAXIS

### Browser im Vergleich . . . 38

Zu den wichtigsten Komponenten auf dem Desktop zählt mittlerweile der Webbrowser. Firefox, Opera, Konqueror, Epiphany und Google Chrome demonstrieren im Vergleichstest ihre Qualitäten.

### Notensatz . . . . . 46

Geht es um Notensatz, so kommt man unter Linux an Lilypond, Notoedit und Muscore nicht vorbei. Jedes der Notationsprogramme weist spezifische Stärken und Schwächen auf.

### Moodle . . . . . 54

Mit Moodle stellen Sie E-Learning-Angebote auf eine solide, aber gleichzeitig flexible Basis. Unser Workshop erleichtert Ihnen den Einstieg.

### Gphoto . . . . . 62

Einige Hersteller bieten zum Fernsteuern ihrer Kameras kostenpflichtige Zusatzsoftware an – wie üblich natürlich nicht für Linux. Das freie Programm Gphoto sorgt hier für Abhilfe.



**68** Mit seiner schicken Oberfläche und einem Gehäuse, das der Hand schmeichelt, erweist sich das **HTC Hero** als echte Alternative zu Blackberrys und iPhones. Im Test prüfen wir, ob die Android-Hardware im Alltag besteht.



## 20 Mit ausgeklügelten Techniken und schicken optischen

Spielereien versuchen moderne **Desktops** dem Benutzer den Alltag einfach und angenehm zu gestalten. Wir zeigen am Beispiel von KDE 4.3 und Ubuntu, wie Sie die Oberfläche perfekt tunen. Mit IceWM stellen wir eine schlanke Alternative vor, die auf echte Handarbeit setzt.



## IM TEST

### XML-Editor ..... 66

Mit Serna Free veröffentlicht der Hersteller Syntext seinen kommerziellen XML-Editor in einer GPL-Variante. Unser Test zeigt, welche Funktionen die freie Version mitbringt.

## NETZ&SYSTEM

### HTC Hero ..... 68

HTC stellt mit dem Hero ein neues Android-Mobiltelefon vor, das es in sich hat.

### Android und Linux. .... 72

Unter Linux klappt der Datenaustausch zum Handy oft nicht. Google Android dagegen setzt auf offene Schnittstellen.



**78** Mit seiner Turion-Dual-Core-CPU und schnellem Grafikchip erweist sich das **Pavillion dv7** als Kraftpaket – mit kleinen Macken.

## HARDWARE

### HP Pavilion dv7 ..... 78

HPs Pavilion dv7-2070eg bietet für 800 Euro eine Turion-Dual-Core-CPU, ein 17,3-Zoll-Display und prima Grafik – sofern einen ein paar Mankos nicht stören.

### WorkCentre 3210 ..... 82

Das WorkCentre 3210 von Xerox gehört zu den Laserdruckern, die man Linux-Nutzern problemlos empfehlen darf. Wir testeten die Hardware im Alltagseinsatz.

## KNOW-HOW

### PS/PDF-Tools ..... 88

Der dritte Teil der Workshop-Serie zeigt, wie Sie mehrere Seiten auf einem Blatt ausdrucken und großformatige Poster aus vielen Einzelteilen zusammensetzen.

## SERVICE

### Heft-DVD-Inhalt ..... 10

### IT-Profimarkt ..... 92

### Autoren/Inserenten .... 104

### Impressum. .... 105

### Vorschau 11/2009 ..... 106

## Heft-DVDs

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



**Auf der Heft-DVD 2:** Die exklusive LinuxUser-Edition der Live-Distribution Linux Mint 7 „KDE“ glänzt mit einer topaktuellen Software-Ausstattung und einem raffinierten Paketmanagement.

## LinuxUser Heft-DVD 1

**Hinweis:** Die Seitenzahlen hinter den Stichworten verweisen auf die Artikel im Heft. Dahinter steht, welche zugehörige Software die Heft-DVD 1 enthält. Zusätzlich vermerkt ist das Verzeichnis auf der DVD, in dem die Dateien liegen. In den genannten Artikeln sowie auf dem Datenträger finden Sie ausführliche Hinweise zu den Programmen.

**Angetestet (S. 12):**  
Elog 2.7.7, JBidwatcher 2.0.1, Mount-gtk 1.0.4, Shutter 0.80, TK-Cdconverter 0.7.1, Usbmanager 1.0rc  
LinuxUser/news/

**KDE 4.3 (S. 20):**  
KDE-4.3-Demo (Video-Datei)  
LinuxUser/kde43/

**KDE 4 Live (S. 20):**  
KDE-Four-Live 1.3.0 (64 Bit)  
LinuxUser/kde41/

**IceWM (S. 30):**  
Icewm 1.2.38pre1  
LinuxUser/icewm/

**Epiphany (S. 38):**  
Epiphany 2.26.1  
LinuxUser/epiphany/

**Lilypond (S. 46):**  
Lilypond 2.13.3,  
Lily4jed1 2.12.869  
LinuxUser/lilypond/

**Frescobaldi (S. 46):**  
Frescobaldi 0.7.13  
LinuxUser/frescobaldi/

**Muscore (S. 46):**  
Muscore 0.9.5  
LinuxUser/muscore/

**Noteedit (S. 46):**  
Noteedit 2.8.1  
LinuxUser/noteedit/

**Moodle (S. 54):**  
Moodle 1.9.5  
LinuxUser/moodle/

**Gphoto (S. 62):**  
Gphoto2 2.4.5,  
Gphoto-suite 2.3.0,  
Gtka 0.1.16.1  
LinuxUser/gphoto/

**Galileo Openbooks:**  
„Wie werde ich Unix-Guru?“,  
„Linux-Livesysteme“, „Linux“  
(Openbooks im HTML-Format)  
LinuxUser/buecher/

## LinuxUser DVD-Edition

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

# Aktuelles auf den Heft-DVDs



Die auf OpenSuse 11.1 basierende Live-Distribution **KDE Four Live 1.3.0** demonstriert eindrucksvoll die Fähigkeiten und Funktionen des neu erschienenen Desktops KDE 4.3. Zu sehen gibt es unter anderem die neuen Plasmoiden, die für viele Einsatzzwecke bereitstehen und eine deutlich umfangreichere Konfiguration zulassen als die alten. Ferner wirkt die neue Version gegenüber dem Vorgänger deutlich flinker. Die 32-Bit-Ausgabe von KDE Four Live booten Sie direkt von der DVD, die 64-Bit-Variante finden Sie im Verzeichnis `/LinuxUser/kde41/` als ISO-Image. Möchten Sie sich die neueste Ausgabe des KDE-Desktops lieber unter Debian ansehen, dann starten Sie die Live-Distribution **Debian Live KDE 4.3**.

Der Fedora-Remix **Omega 11** bringt neben den Standardapplikationen eine ganze Reihe eigener Software mit. Die installierbare Live-CD mit Gnome-Desktop verlässt dabei den Pfad der Fedora-Tugend und enthält diverse unfreie Audio- und Video-Codecs sowie zusätzliche Multimediaplayer wie Xine oder Mplayer. Besonders Anwender mit Schmalband-Internetanschluss dürften Gefallen am Yum-Plugin Presto finden: Es lädt Updates nur noch als wesentlich kleinere Delta-Files herunter.

Ebenfalls aus dem Hause Red Hat stammt die Substanz der Installations-Distribution **CentOS 4.8**, die Sie auf

Seite B der ersten Heft-DVD finden. CentOS fußt auf den Quellpaketen von RHEL 4 und richtet sich in erster Linie an Anwender, die ein grundsolides System bevorzugen und dafür auf den letzten Schrei der Softwareschmieden verzichten können. Entsprechend kommt der Kernel 2.6.9 zusammen mit KDE 3.3 sowie Openoffice 1.1.5 zum Einsatz.

Für Bastler und Admins steht die Live-Distribution **System Rescue CD 1.2.3** zum Einsatz bereit. Sie bringt nicht nur eine Vielzahl an Werkzeugen mit, um defekte Systeme wieder flottzubekommen, sondern auch eine Reihe von Programmen zur forensischen Datenanalyse. **Parted Magic 4.4** schlägt in die gleiche Kerbe, visiert jedoch eher ambitionierte Hobby-Admins als Zielgruppe an. Der Einsatzschwerpunkt der Distribution liegt in erster Linie beim Reparieren und Einrichten von Festplatten sowie beim Sichern und Retten von Daten. Für diese Zwecke enthält die auf Slackware basierende Distribution unter anderem das Partitionierungsprogramm Gparted, das Datenrettungstool Testdisk sowie das Disk-Imaging-Programm Clonezilla. Sowohl System Rescue CD als auch Parted Magic finden Sie zusätzlich als ISO-Images auf der Heft-DVD.

Von der zweiten DVD startet das beliebte Kubuntu-Derivat **Linux Mint 7 „KDE“** in einer LinuxUser-Edition. Die Live-Distribution mit dem Codenamen „Gloria“ glänzt mit einer zeitgemäßen Software-Ausstattung. Die Basis stellt Kernel 2.6.28 zusammen mit X.org 7.4 und KDE 4.2.4, Amarok 2.1 kommt als Audioplayer zum Einsatz. Als weiteres Goodie verfügt Mint über einen eigenen Paketmanager namens Mintinstall. Mit ihm installieren Sie mit wenigen Mausklicks auch unfreie Software, wie beispielsweise Opera, Google Earth, Skype oder Picasa. (tle) ■

## INTERESSANTE PROGRAMME AUF DER HEFT-DVD

Ein CMS-ähnliches Framework, das Sie unterrichtsbegleitend als E-Learning-System verwenden, bietet **Moodle 1.9.5**. Die Moodle-Basis erweitern Sie nach Belieben mit Addons, die das Projekt auf der Webseite <http://moodle.org> zum Download anbietet. Wollten Sie schon immer mal einen Blick hinter die Kulissen von Linux werfen, bietet Ihnen **Linux from Scratch 6.5** die beste Gelegenheit dazu. Es besteht aus einer detaillierten Anleitung, um Schritt für Schritt ein eigenes System aufzubauen. Mit **Gphoto 2.4.5** steuern Foto-

grafien ihre Kamera via PC aus der Ferne. Je nach Modell lassen sich die Bilder direkt aus der Kamera auslesen oder Intervallaufnahmen erzeugen. Wem Firefox zu aufgeblasen und Opera zu überladen ist, dem gefällt sicher **Epiphany 2.26**. Der schlanke Webbrowser nutzt zum Rendern der Seiten die Mozilla-Gecko-Engine, beschränkt sich aber auf die wesentlichen Funktionen. Musikalisch Interessierte sollten sich **Lilypond 2.12** und das zugehörige grafische Frontend **Frescobaldi 0.7.3** ansehen. Das Notationsprogramm ermöglicht das Erstellen umfangreicher Partituren, die den Traditionen des klassischen Notensatzes entsprechen.

**SONDERAKTION!**

Testen Sie jetzt  
3 Ausgaben für

**NUR 3€**

## MINIABO ohne Risiko!



## JETZT MIT 2 DVDs!

Nach Erhalt des 3. Heftes haben Sie 14 Tage Zeit zu entscheiden, ob Sie LinuxUser weiterlesen wollen. Nur wenn wir nichts von Ihnen hören, erhalten Sie LinuxUser jeden Monat zum Vorzugspreis von 7,23\* Euro (86,70\* Euro jährlich) anstatt 8,50\* Euro. Sie sparen 15%.

Sie gehen keine langfristige Bindung ein, denn Sie können Ihre LinuxUser-Bestellung jederzeit kündigen.

### Jetzt bestellen:

- Telefon: 089 / 2095 9127
- Fax: 089 / 2002 8115
- E-Mail: [abo@linux-user.de](mailto:abo@linux-user.de)
- Web: [www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo)

Mit großem Gewinnspiel (Infos unter: [www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo))

## Mit Elog auch ohne LAMP zum eigenen Blog



Elog ist die ideale Lösung für alle, die für ein Blog nicht gleich eine schwergewichtige LAMP-Lösung einrichten wollen. Das Programm läuft selbst auf einer Pentium-2-CPU zügig.

Um ein eigenes Web-Logbuch aufzusetzen, muss man nicht zwingend PHP beherrschen und eine LAMP-Infrastruktur installieren: Mit dem kompakten Elog betreiben Sie auf allen gängigen Plattformen ein Blog. Das vollständig in C implementierte Programm setzt bis auf SSL-Unterstützung keinerlei Abhängigkeiten voraus. Elog verwaltet alle Einträge in einer Verzeichnisstruktur aus einfachen Textdateien, ein Datenbank-Backend ist nicht erforderlich. Eine Elog-Installation kann beliebig viele Blogs verwalten, wobei jedes davon in einem eigenen

Verzeichnis liegt. Die Einträge jedes Tages fasst das Programm dort in einer Textdatei zusammen.

Standardmäßig besteht Elog aus dem Server `elogd` und dem Konsole-Client `eelog`. Mit Letzterem fügen Sie über Skripte automatisiert Einträge in das jeweilige Logbuch ein. Interaktiv kommunizieren Sie mit Elog über das Web-Frontend des Servers. Hier zeigt das Programm eine Liste aller vorhandenen Logbücher an. Hat sich der Anwender für ein Blog entschieden, muss er sich gegebenenfalls noch authentifizieren, wobei der Administrator für jedes Logbuch eine eigene Benutzerverwaltung anlegen kann. So grenzt er den Zugriff der Nutzer bequem ein.

Die übersichtliche Benutzerverwaltungsoberfläche von Elog erlaubt sogar das Einrichten von E-Mail-Benachrichtigungen, sobald neue Einträge im jeweiligen Blog erscheinen. Nach erfolgreicher Authentifizierung zeigt das Programm eine Übersichtsliste mit den letzten Einträgen des jeweiligen Logbuchs. Form, Inhalt und Länge der Liste sowie der Eingangs-

bemasken des Blogs legen Sie in der Elog-Konfigurationsdatei fest. Neben einem globalen Einstellungsbereich – er umfasst Parameter wie Port, Ressourcen-Verzeichnis oder Standard-Encoding – besitzt jedes Blog einen eigenen Konfigurationsbereich mit vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten.

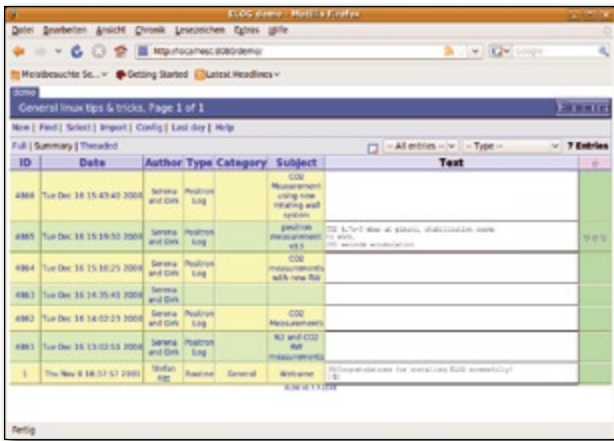
Neben der vordefinierten Eingabemaske umfasst jeder Eintrag einen Freitextbereich. Zudem kann der Anwender auch eine Datei an seinen Eintrag anhängen. Handelt es sich dabei um ein Bild, zeigt Elog dieses beim Aufruf des Eintrags immer direkt an.

Für den Einsatz in verteilten Umgebungen unterstützt Elog die Synchronisation zwischen zwei Elog-Servern. Je nach Konfiguration erfolgt der Abgleich in regelmäßigen Intervallen oder nur auf Anforderung. Letzteres eignet sich besonders gut für den Einsatz über Wahlverbindungen.

### ELOG 2.7.7

Lizenz: GPLv2

Quelle: <https://midas.psi.ch/elog/>



## Shutter vereinfacht die Arbeit des Desktop-Paparazzi



Shutter verarbeitet Screenshots und lädt sie auch gleich auf externe Server hoch.

Viele alte Linux-Hasen machen ihre Screenshots noch mit `import` aus der ImageMagick-Suite. Eine grafische Alternative bieten Tools wie Shutter. Das Programm fügt sich nahtlos als Icon in die Sym-

boleiste von Gnome oder Fluxbox ein und ermöglicht so, jederzeit bequem und schnell einen Screenshot zu schießen.

Dabei fotografieren Sie entweder den ganzen Bildschirm, nur einzelne Fenster oder einen frei definierten Bildschirmbereich. Jeden neuen Screenshot zeigt Shutter im Programmfenster als eigenen Reiter. So halten Sie bei Bedarf mehrere Screenshots gleichzeitig offen. Im ersten Reiter präsentiert das Tool außerdem eine Thumbnail-Übersicht, über die Sie einzelne Bilder direkt ansteuern.

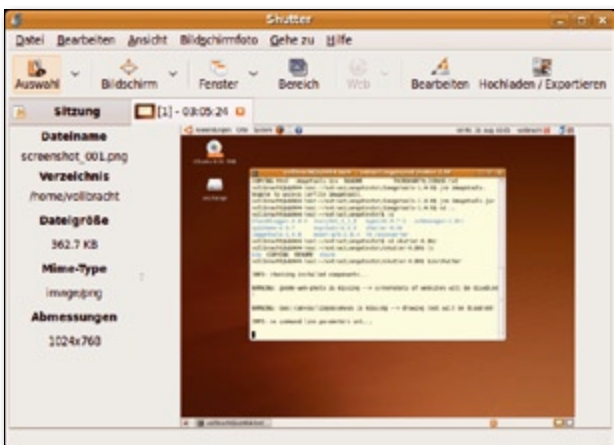
Nachbearbeitungsfunktionen bietet Shutter zwar nicht, eine Reihe von Plugins ermöglicht jedoch das Anwenden von Effekten

(etwa Wasserzeichen) oder den Export als PDF-Datei. Für alles andere gilt es, externe Tools zu bemühen, die Sie aber direkt aus Shutter heraus starten können. Möchten Sie die Screenshots veröffentlichen, laden Sie sie direkt mit Shutter auf einen Server. Für die Hosting-Angebote `Ubuntu-pics.de`, `Imagebanana.com` und `Imagehack.us` enthält das Programm schon Gast-Konten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, Bilddateien via FTP an einen Server Ihrer Wahl zu übertragen.

### SHUTTER 0.80

Lizenz: GPLv3

Quelle: <http://shutter-project.org>



## Dank JBidwatcher bei eBay den Zuschlag erhalten

Wenn Sie regelmäßig auf eBay mitsteigern, brauchen Sie ein Bieter-Tool wie das Java-basierte JBidwatcher, das obendrein bei der Verwaltung eigener Auktionsangebote hilft. Offerten, die JBidwatcher überwachen soll, tragen Sie manuell über die Auktionsnummer ein oder lassen JBidwatcher alle nötigen Daten aus Ihrem My-eBay-Konto holen. Dazu hinterlegen Sie Ihre Benutzerkennung und das Passwort, das JBidwatcher Base64-verschlüsselt in der Konfigurationsdatei ablegt.

Zur besseren Übersicht gliedert das Programm alle Auktionen in eine der Kategorien *current* oder *complete* für aktuelle oder abgelau-

fene Auktionen beziehungsweise *selling* für Verkäufe ein. Weitere Kategorien definieren Sie selbst. In den Kategorien führt JBidwatcher die Auktionen tabellarisch auf. So behalten Sie Angebotsbeschreibungen, Bieter, Restzeiten, die aktuellen Gebotsstände sowie die maximale Höhe der eigenen Gebote im Auge – das Programm aktualisiert diese Daten minütlich.

Nun können Sie jederzeit ein Gebot abgeben, ohne sich dazu auf der eBay-Seite anmelden zu müssen. Optional legen Sie ein Höchstgebot fest und überlassen dem Programm die Aufgabe, dieses kurz vor Auktionsende zu platzieren („Sniping“). Standardmäßig bietet JBidwatcher 30 Sekunden vor Auktionsende, den Wert können Sie aber ändern. Beim Multi-Sniping gruppieren Sie mehrere Angebote und legen für die Gruppe ein maximales Gebot fest. JBid-

watcher überwacht dann automatisch die nächste endende Auktion und versucht kurz vor Ende ein Gebot zu platzieren. War ein Mitbewerber schneller oder überstieg der Preis das Maximalgebot, geht das Programm automatisch zum nächsten Artikel. Das geschieht so lange, bis Sie bei einem Artikel der Gruppe den Zuschlag erhalten: Dann ignoriert das Tool alle weiteren Einträge dieser Gruppe. Das stellt sicher, dass Sie nicht mehrmals das Gleiche ersteigern.

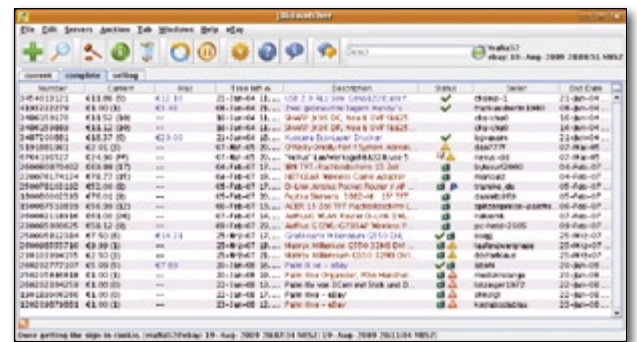


Das Java-Tool JBidwatcher eignet sich für jeden eBay-Nutzer. Besonders die Multi-Sniping-Option macht das Programm für Schnäppchenjäger wertvoll.

### JBIDWATCHER 2.0.1

Lizenz: Proprietär  
(ähnlich CC-BY-NC-SA)

Quelle: <http://www.jbidwatcher.com>



## Devices bequem einhängen mit Mount-gtk

Mount-gtk, eine grafische Oberfläche für das Konsolenprogramm *pmount*, unterstützt Sie beim manuellen Einbinden von Speichermedien. Um ein Medium einzuhängen, müssen Sie zunächst einen entsprechenden Eintrag in der Medientabelle von Mount-gtk anlegen. Ein solcher Eintrag besteht aus der Bezeichnung des Block-Devices, etwa */dev/hdb1* sowie

einem Label, das als Einbindepunkt fungiert. Standardmäßig bindet das Tool jedes Speichermedium unter dessen Labelnamen im Verzeichnis */media* ein. Existiert jedoch in */etc/fstab* ein Eintrag für das Speichermedium, nutzt Mount-gtk den dort hinterlegten Einbindepunkt. Das Einbinden von Netzwerkfreigaben via Mount-gtk setzt zwingend einen solchen Eintrag in */etc/fstab* voraus.

Haben Sie alle relevanten Speichermedien eingetragen, klicken Sie den Mount-Knopf hinter dem jeweiligen Medium, um es einzubinden. Hier sehen Sie auch, wel-

chen Verbindungsstatus das Device gerade hat. Um die Bedienung komfortabler zu gestalten, integriert sich Mount-gtk nach dem Start in die Gnome-Symbolleiste. Über einen Rechtsklick passen Sie die Konfiguration des Tools an. Das Einbinden von Speichermedien funktioniert aber nur im Mount-gtk-Hauptfenster. (jlu) ■



Mit Mount-gtk binden Sie Festplatten oder USB-Speichermedien bequem über die grafische Oberfläche ins System ein.

### MOUNT-GTK 1.0.4

Lizenz: GPLv2

Quelle: <http://mount-gtk.sourceforge.net/index.html>



# Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI



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

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



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

Teststudium ohne Risiko!

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

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



Nokias neues N900 auf Maemo-Basis koppelt Internet-Tablet- und Mobiltelefonie-Fähigkeiten.

### KURZ NOTIERT

Das Programm für den ersten deutschsprachigen **Open-Office-Kongress** (<http://www.ooodv.org/oookwv/>) am 6. und 7. Oktober 2009 steht. Die kostenpflichtige Veranstaltung in Wiesbaden richtet sich an Vertreter aus Wirtschaft und Verwaltung.

Für Linux gibt es nun eine 64-Bit-Testversion des **Google-Browsers Chrome**, einen nativen Build für Ubuntu stellt ein PPA im Ubuntu Launchpad bereit (<https://launchpad.net/~chromium-daily/+archive/ppa>). Eine 64-Bit-Version für Windows wird es erst später geben.

Die neue Version **Lyx 1.6.4** der auf LaTeX basierenden KDE-Textverarbeitung ([http://www.lyx.org/announce/1\\_6\\_4.txt](http://www.lyx.org/announce/1_6_4.txt)) verbessert vor allem die Stabilität unter KDE 4.x. Die Entwickler behoben zudem weitere Fehler, die teils zu Datenverlusten führten.

Mit zahlreichen Verbesserungen wartet der freie Druckserver **CUPS 1.4.0** auf. Zudem umfasst er in der neuen Version nun auch gleich das Driver Development Kit (<http://www.cups.org/articles.php?L588>).

Nach knapp zwei Jahren Arbeit haben die Entwickler die DTP-Software **Scribus 1.3.5.1** freigegeben (<http://www.scribus.net/?q=node/193>). Zu den Neuerungen zählen die Umstellung auf Qt4 sowie Render Frames, in denen Scribus Markup-Sprachen wie LaTeX rendern kann.

## N900: Nokias neues Internet-Tablet

Nokia erweitert die Reihe seiner mit Linux bestückten Internet-Tablets um den N900 (<http://maemo.nokia.com/n900>), als grafische Oberfläche kommt Maemo zum Einsatz. Anders als die bisherigen Tablets kann das N900 nun in die Mobilfunknetze (GSM und UMTS) funken und ist nicht mehr wie die Vorgänger N800 und N810 ausschließlich auf WLAN-Verbindungen angewiesen.

Das N900 bringt einen Touchscreen im 3,5-Zoll-Format mit einer Auflösung von 800x400 Pixeln sowie eine ausklappbare Tastatur mit. Mit dem N900 verwandelt Nokia sein neuestes

Internet-Tablet in ein Smartphone, das über die in diesem Segment inzwischen üblichen Ingredienzien wie 5-Megapixel-Kamera, (A-)GPS und Radioempfänger verfügt. Das Gerät bringt 32 MByte internen Speicher mit, 1 GByte steht für Anwendungen zur Verfügung (256 MByte RAM, 768 MByte virtueller Speicher).

Waren die Vorgänger noch eher als eine Art kompaktes Tischgerät konzipiert, passt das N900 mit Dimensionen von 110x60x18 Millimetern bei 181 Gramm Gewicht tatsächlich in die Hemdtasche. Die Verfügbarkeit gibt Nokia mit „coming soon“ an, und auch zum Preis gab es bei Drucklegung noch keine Angaben.

## Dell: Keine höhere Rückgaberate bei Linux-Netbooks

Mit Linux betriebene Netbooks werden entgegen anders lautender Behauptungen aus Redmond keineswegs öfter zurückgegeben als solche mit Windows – zumindest, soweit es Dell-Geräte betrifft. Das stellte Todd Finch, Senior Product Marketing Manager beim zweitgrößten PC-Hersteller der Welt, auf der OpenSource World in San Francisco klar. Microsofts Behauptung, die Kunden gäben Linux-Netbooks vier- bis fünfmal häufiger zurück als mit Windows aus-

gestattete Mini-Notebooks, bezeichnete Finch als „viel Lärm um nichts“. Zudem basierten die Rückläufe in aller Regel nicht auf technischen Problemen, sondern darauf, dass die von den besonders günstigen Preisen der Linux-Netbooks angelockten Kunden oft übersähen, dass auf den Geräten nicht das von ihnen eigentlich gewünschte Windows installiert sei. Die Rückgabequote von Linux-Netbooks sei daher bei Dell

## Longene aufgefrischt

Der Linux Unified Kernel alias „Longene“ (<http://www.unifiedkernel.com/en/index.php>), der Windows-Software direkt ausführen können soll, ist Anfang September in Version 0.2.4.1 erschienen. Mit der neuen Version hoben die Entwickler die Kernelversion auf Linux 2.6.30 an und korrigierten eine Reihe von Fehlern im Speicher- und Prozess-Management. Neben dem Quellcode gibt es für Red Flag, Fedora und Ubuntu auch fertige Pakete des Unified-Kernels zum Download, sodass für diese Distributionen ein Patchen entfällt. Im nächsten Release wollen die Entwickler auch Mehrkernmaschinen unterstützen und Support für das Dateisystem Ext4 einbauen.

„kein Thema“, so Finch. Der Hersteller sei vielmehr äußerst zufrieden mit der Stabilität und Qualität von Linux. Dell bietet derzeit drei Systeme mit vorinstalliertem Ubuntu 8.04 LTS an: das Atom-Netbook Mini 10v sowie den Laptop Inspiron 15n und die mobile Workstation XPS M1330n, beide mit Core-2-Duo-Prozessoren. Nicht alle der Geräte sind in jedem Land erhältlich – so offeriert Dell in Deutschland bislang lediglich den Mini 10v mit Linux.



Dell-Netbooks mit Linux haben keine höhere Rücklaufquote als die äquivalenten Windows-Versionen.

Die wachsende Bedrohung durch organisierte kriminelle Hacker trifft auf unsere zunehmende Abhängigkeit von funktionierender IT.

Wirksamer Schutz ist überlebensnotwendig, Voraussetzung dafür vor allem Know-how. Das bietet die Linux Technical Review: Konzentriertes Wissen für die Praxis, von namhaften Experten verständlich gemacht.

**Von Profis geschrieben, durch Experten begutachtet**



**Schneller bestellen per:**

Tel.: 089 / 99 34 11-0

Fax: 089 / 99 34 11-99

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

[www.linuxtechnicalreview.de](http://www.linuxtechnicalreview.de)

## Uralt-Bug im Kernel

Mitte August wurde ein Kernel-Bug bei der Initialisierung von Netzwerk-Sockets entdeckt, der es lokalen Angreifern erlaubte, Code mit Root-Rechten auszuführen. Das Pikante daran: Die Sicherheitslücke betraf fast alle Kernel der 2.4er- und 2.6er-Serie und bestand bereits seit 2001.

Ursache war eine Null-Pointer-Dereferenzierung, die auftrat, wenn bei der Initialisierung des Sockets eine nicht implementierte Funktion aufgerufen wurde. Über Zeiger sollten solche Anforderungen auf eine entsprechende Handling-Routine umgebogen werden, doch lassen offenbar manche Protokolle diese Pointer uninitialisiert – darunter etwa Appletalk, IPX, X.25, IrDA, Bluetooth, ISDN, AX25, SCTP via IPv6 und IUCV, doch könnten auch noch andere die Schwachstelle aufweisen.

Der Kernel prüft in den meisten relevanten Funktionen vor Ausführung, ob ein valider Funktionszeiger übergeben wurde. Die Routine `sock_sendpage()` jedoch unterließ diesen Test und akzeptierte den Null-Pointer. So konnte ein Angreifer seinen Schadcode einfach in der ersten Page übergeben und mit Root-Rechten zur Ausführung bringen. Eine solche Attacke setzt allerdings voraus, dass der Angreifer auf dem System bereits über das Recht zum Ausführen von Code als Benutzer verfügt. Remote ließ sich der Bug also nicht ausnutzen.

Nach Bekanntwerden der Sicherheitslücke gaben die Entwickler sehr schnell die Kernel 2.6.27.30 und 2.6.30.5 frei, die den Fehler bereinigen. Auch die meisten Distributionen haben inzwischen Kernel-Aktualisierungen ausgeliefert, die den Bug nicht mehr enthalten.

## 7. Kieler Linux- und Open-Source-Tage

Unter dem Veranstaltungsmotto „Linux erleben, Linux erkunden, Linux mitgestalten“ wenden sich die 7. Kieler Linux- und Open-Source-Tage (<http://www.kielux.de>) am 2. und 3. Oktober sowohl an Anfänger ohne Linux-Erfahrung als auch an die Profis. Im KITZ in der Schauenburgerstraße 116, 24118 Kiel, erhalten Besucher jeweils von 10 bis 17 Uhr interessante Einblicke in die unzähligen Möglichkeiten von Linux und freier Software. Der Eintritt ist frei.

Die Veranstaltung umfasst ein umfangreiches Vortragsprogramm am 2. Oktober sowie eine von den Besuchern selbst gestaltete (Un-)Konferenz am 3. Oktober. An



beiden Tagen steht ein komplett eingerichtetes Musterbüro für das Ausprobieren von Linux-Anwendungen auf dem Desktop zur Verfügung, wahlweise unter fachkundiger Anleitung oder zum selbstständigen Erkunden. An Ständen von Firmen und freien Projekten können sich die Besucher darüber hinaus über Linux-Produkte informieren oder allgemeine Fragen zu Linux und Open Source stellen.

Zusätzlich bietet Toppoint e.V. am Sonntag, den 4.

Oktober in den Vereinsräumen in der Eckernförder Straße 20 eine Linux-Installationsparty für alle an, die beim Einrichten von Linux auf dem eigenen Rechner Hilfe benötigen.

## Mit KDE sicher starten und landen

Bei Start und Landung eines Flugzeugs müssen bekanntlich sämtliche elektronischen Geräte ausgeschaltet sein. Doch während eines längeren Fluges lässt sich problemlos mit einem Notebook arbeiten – sofern man alle WLAN-, Bluetooth- und 3G-Geräte deaktiviert. Ein Applet namens Kairmode macht das jetzt unter KDE einfach möglich.

Eigentlich plante der Kubuntu-Entwickler Richard



**Airliner-Modus: Kairmode** schaltet drahtlose Geräte einzeln oder kombiniert aus.

Johnson sein kleines Tool (<http://tinyurl.com/lu0910-kairmode>) nur für die Kubuntu Netbook Edition zu veröffentlichen, doch das Programm, das sämtlichen drahtlosen Kommunikationsgeräten den Strom ausschaltet, eignet sich auch für das normale Kubuntu: Es trägt nicht nur zur Sicherheit in Flugzeugen bei, sondern wirkt sich auch positiv auf die Akkulaufzeit von Note- und Netbooks aus. Rechtzeitig vor dem Feature Freeze für Version 9.10 hielt das Kairmode-Applet nun in Kubuntu Einzug. Es unterstützt zurzeit lediglich WLAN und Bluetooth, der Entwickler will es aber in späteren Versionen auch für 3G-Geräte ausbauen. (jlu) ■



© Konrad, sxc.hu

KDE 4.3 in der Praxis

# Endlich angekommen

**Anfang August gab das KDE-Projekt das dritte Update zu KDE 4. Im Praxistest nehmen wir die neuen Funktionen des Desktops genauer unter die Lupe.**  
Martin Steigerwald

## README

KDE 4.3 läuft allgemein zuverlässig und stabil und weiß durch clevere Detaillösungen zu gefallen. Dennoch bleiben einige Ecken und Kanten, an denen die Entwickler noch feilen müssen.

**Der Start von KDE 4** verlief alles andere als flott: Der komplett renovierte Unterbau stand zwar bereits weitgehend; an dem für die Anwender sichtbaren Überbau arbeiteten die Entwickler jedoch noch fleißig. Die meisten Anwender waren daher anfangs von der Version 4.0 – eigentlich nur für Entwickler gedacht – herb enttäuscht. Erst die Releases 4.1 und 4.2 eigneten sich für den täglichen Einsatz, allerdings mussten die Nutzer auch hier einige Abstriche gegenüber KDE 3 machen.

Mit der Version 4.3, Codename „Caizen“, kommt KDE 4 wieder in ruhigerem Fahrwasser an [1]. Der Codename steht für eine aus Japan stammende philosophische Richtung, deren Ziel in der langsamen, aber kontinuierlichen Verbesserung aller Bereiche des menschlichen Lebens liegt [2].

## Installation

Um einen ersten Blick auf das neue KDE-4-Release zu werfen, eignen sich Live-CDs recht gut.

Die von Stephan Binner zusammengestellte, auf OpenSuse 11.1 basierende *KDE Four Live* [3] und die von David Palacio kompilierte *Debian KDE 4.3.0 Live* [4] finden Sie als bootfähige Versionen auf der Heft-DVD dieser Ausgabe.

Viele Distributionen bieten bereits fertige Pakete für KDE 4.3 an. Die Installation detailliert zu beschreiben, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Der Artikel beschränkt sich deshalb auf OpenSuse, Kubuntu und Debian.

Für OpenSuse stellt <http://de.opensuse.org/KDE4> Links für die praktische Ein-Klick-Installation über YaST bereit. Akzeptieren Sie die Signatur-Schlüssel der neuen Paketquellen. Einige Konflikte müssen Sie manuell auflösen: Wählen Sie für Qt 4.5.2 und die meisten anderen Pakete den *openSUSE Build Service* als Anbieter. Für einige Pakete bietet YaST einen anderweitigen Ersatz.

Allerdings aktualisiert die Ein-Klick-Installation die deutsche Übersetzung nicht: Starten Sie

dazu die Paketverwaltung über YaST und wählen Sie *Sprachen* als Filter. Unter *de - Deutsch* finden Sie die Pakete *kde4-110n-de* und *kde4-110n-de-data*. Aktualisieren Sie beide auf die neueste Version. Alternativ installieren Sie die Pakete auf der Kommandozeile über folgenden Befehl vor:

```
$ sudo zypper install kde4-110n-?de
```

KDE-4-Pakete für Kubuntu 9.04 finden sich im **PPA**-Repository *Kubuntu Backports*. Fügen Sie mit einem Editor in */etc/apt/sources.1st* oder via *kpackagekit* unter *Settings | Edit Software Sources* bei *Third Party Software* in einer neuen Zeile die Paketquelle

```
deb http://ppa.launchpad.net/kub?untu-ppa/backports/ubuntu jaunty?main
```

hinzu. Den passenden Schlüssel laden Sie unter <http://www.kubuntu.org/news/kde-4.3/> über

den Link *this page* herunter. Fügen Sie ihn bei *Authentication* mit *Import Key File...* hinzu. Dazu wechseln Sie im Dateidialog explizit in Ihr Home-Verzeichnis und geben Sie \* als Filter an, um die Schlüsseldatei zu finden. Alternativ verwenden Sie den Befehl

```
$ sudo apt-key adv --keyserver k2
eyserver.ubuntu.com --recv-keys 2
8AC93F7A
```

Die Installation nehmen Sie anschließend auf der Kommandozeile über folgenden Befehl vor:

```
$ sudo aptitude update
$ sudo aptitude full-upgrade
```

Zum Testzeitpunkt lag das Paket `kde-110n-de` mit der deutschen Lokalisierung jedoch lediglich in der Version 4.2.2 vor.

Erfahrene Debian-Anwender, die Debian *unstable* verwenden, installieren mindestens das Paket `kde-minimal` [5]. Möchten Sie dagegen den kompletten KDE-Desktop einrichten, installieren Sie zusätzlich das Paket `kde-full`. Die deutsche Übersetzung befindet sich in `kde-110n-de`. Anwender von Debian *testing* alias „Squeeze“ brauchen noch etwas Geduld: Backports für Debian „Lenny“ lagen zum Redaktionsschluss noch nicht auf den Servern.

## Plasma on Air

KDE 4.3 kommt mit dem helleren, leichteren „Air“ als neuem Standard-Theme für Plasma. Überall sonst kommt weiterhin „Oxygen“ zum Einsatz. Wer Oxygen lieber mag, stellt dieses ganz einfach über einen Rechtsklick auf den Desktop in den Einstellungen zur Arbeitsfläche ein.

Das Framework Plasma bietet eine Fülle an Neuerungen: Es erlaubt nun, einzelne Arbeitsflächen als sogenannte Aktivitäten mit unterschiedlichen Plasmoiden zu versehen (siehe dazu auch den separaten Plasma-Artikel in dieser Ausgabe, [6]).



Abstandshalter sorgen für mehr Flexibilität beim Gestalten von Panels. Zudem können Sie Plasmoiden überall hin verschieben. Diese Technik ermöglicht es, ein großes Plasmoid vom Desktop in das Panel befördern, wo es sich auf einen Mausklick hin in einem sogenannten Extender öffnet. Fällt das Panel jedoch zu hoch oder zu breit aus, versucht das Plasmoid mitunter seine Anzeige dort unterzubringen, was nicht immer gelingt.

Neue und verbesserte Plasmoiden machen die tägliche Arbeit deutlich komfortabler. Der Systemmonitor Bubblemon stellt nun Sensordaten als mehr oder weniger gefüllte Murmel dar.

Zahlreiche Sensoren stehen zur Auswahl, darunter Akku-Ladestand, Frequenz und Auslastung der CPU sowie Hauptspeicherverbrauch. Der Monitor fiel im Test allerdings durch eine ungewöhnlich hohe CPU-Auslastung auf – Vorsicht also vor allem beim Vergrößern der Murmel.

Das neue Opendesktop-Plasmoid erleichtert, mit anderen KDE-Anwendern in der Umgebung Kontakte zu knüpfen. Es setzt ein Benutzerkonto bei Opendesktop.org voraus, der Dachorganisation für KDE-Look.org, GNOME-Look.org und weitere desktopbezogene Community-Websites. Das Plasmoid ermittelt via Geolocation-Dienst alle

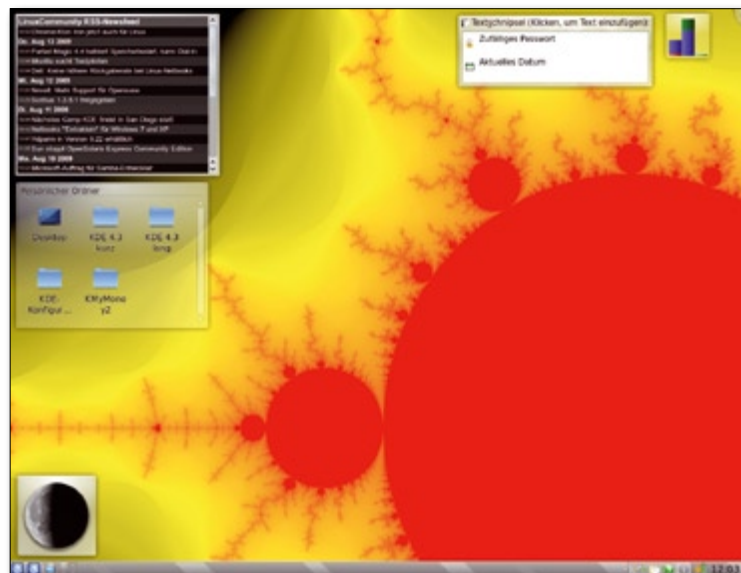
1 In der neuen Ordneransicht stöbern Sie ohne Mausklicks nach Dateien.



Debian KDE 4.3.0 Live (direkt von DVD booten)  
KDE Four Live 1.3.0 (direkt von DVD booten, ISO-Datei zum Brennen)  
LinuxUser/kde41/  
Video zu Plasma  
LinuxUser/kde43/

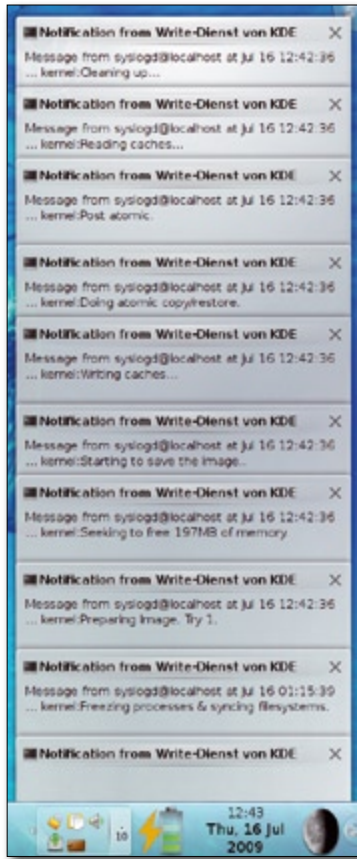
## GLOSSAR

**PPA:** Personal Package Archive. Via Launchpad bereitgestellte Paketquellen einzelner Entwickler- oder Entwicklergruppen.



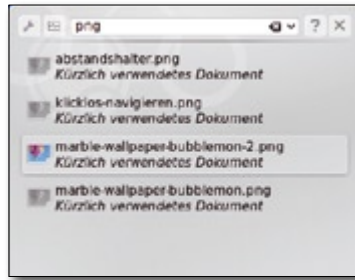
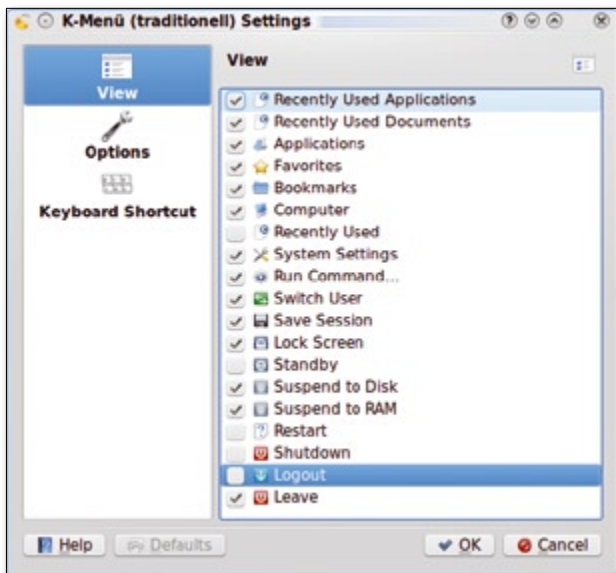
2 Ein „fraktaler“ Desktop mit den Plasmoiden *Ordner-Ansicht*, *News*, *Einfügen*, *Luna* sowie der *Systemlast-Anzeige*.

3 Bei vielen Systemnachrichten zeigen sich die Usability-Probleme der Desktops.



KDE-Anwender, die in der Nähe wohnen. Der Schalter *Registrieren* öffnet die Webseite mit dem Anmeldeformular – jedoch über eine unverschlüsselte HTTP-Verbindung. Ändern Sie daher auf jeden Fall das Protokoll in der URL von http zu https, um die Daten verschlüsselt zu übertragen. Allerdings verwendet das Applet auch intern unverschlüsselte Verbindungen. Im aktuellen Entwickler-

5 Was das traditionelle KDE-Menü zeigt, lässt sich in KDE 4.3 flexibel einstellen.



4 Übersichtlich und mit Hilfe-Funktion: der neue KRRunner.

zweig findet sich bereits Abhilfe für das Problem: Ab KDE 4.3.1 kommt bei dem Tool nur noch HTTPS zum Einsatz.

Der Aufgabenplaner Remember The Milk interagiert ebenfalls mit einem Online-Dienst. Auch dieses Applet nutzt das HTTP-Protokoll unverschlüsselt. Neue Aufgaben legen Sie im Handumdrehen an, Aufgabennamen mit Umlauten akzeptiert das Tool jedoch nicht. Zudem erwies sich das Applet im Test als recht absturzfremdig.

Warten Sie besser auf einen Bugfix, da Plasmoiden eng verzahnt mit dem Plasma-Prozess laufen, und der Absturz eines Applets daher den ganzen Desktop betrifft. Sollte Plasma sich nach einem Absturz nicht automatisch neustarten, so hilft Ihnen der manuelle Neustart von `plasma-desktop` via `[Alt]+[F2]` weiter. Die Ordneransicht zeigt zum jeweils unter dem Mauszeiger positionierten Objekt eine Vorschau. Für welche Dateitypen sie das tut, lässt sich einstellen. Bei Verzeichnissen zeigt sie den Inhalt und ermöglicht so die schnelle, klicklose Navigation im Dateisystem (Abbildung 1, vorherige Seite). Das Kontextmenü enthält zudem Einträge zum Steuern der Arbeitsfläche. Möchten Sie einen Textteil schnell zwischenspeichern, markieren Sie ihn und legen ihn mit der mittleren Maustaste als Notiz auf dem Desktop ab. Mit einem Klick auf das *T*-Symbol stellt das Notiz-Plasmoid weitergehende Formatierungsmöglichkeiten bereit. Die neue Plasma-Version bietet nun animierte Hintergrund-Bilder an

(Abbildung 2, vorherige Seite) – Mandelbrot-Fraktale, den Marble-Globus oder ein auch Virus, das den Desktop auffrisst.

Ein rund drei Minuten langes Video des KDE-Entwicklers Jos Poortvliet [7] zeigt alle wichtigen Neuerungen des Plasma-Desktops unter KDE 4.3. Sie finden es auf der DVD zum Heft im Verzeichnis `LinuxUser/kde43/`.

### Der Desktop

Der Systemabschnitt der Kontrollleiste gruppiert zusammengehörige Benachrichtigungen und blendet sie nach einer Weile automatisch aus, sofern Sie die Funktion nicht abschalten. So legt sich etwa eine Passwortabfrage der digitalen Brieftasche KWallet nicht mehr störend in den Vordergrund, während Sie gerade woanders tippen. Das gleiche Verhalten wäre auch für Terminerinnerungen angebracht.

Die anzuzeigenden Aktionen lassen sich flexibel wählen, etwa nur Benachrichtigungen von Anwendungen, nur Meldungen zu Dateiübertragungen oder andere Aktionen. Bei vielen anstehenden Nachrichten zeigen sich jedoch Usability-Probleme: Ungruppierte Nachrichten gilt es, einzeln zu schließen (Abbildung 3), bei etwa drei Dutzend Nachrichten ließ sich dagegen im Test die Ansicht nicht mehr öffnen. Manchmal stellt der Systemabschnitt Nachrichten unvollständig oder mit überlappenden Texten dar.

Welche Kategorien von Symbolen der Systemabschnitt zeigt, stellen Sie bei Bedarf individuell ein. Bestimmte Symbole zeigt das Applet nur im ausgeklappten Zustand an – welche, das legen Sie über *Automatisch ausblenden* in den Einstellungen fest.

Zudem enthält der Systemabschnitt ein neues Framework zur Kommunikation mit Anwendungen, das Probleme mit dem alten Ansatz beheben soll. Es kommt zum Beispiel beim Schlüsselwörter KGpg zum Einsatz.

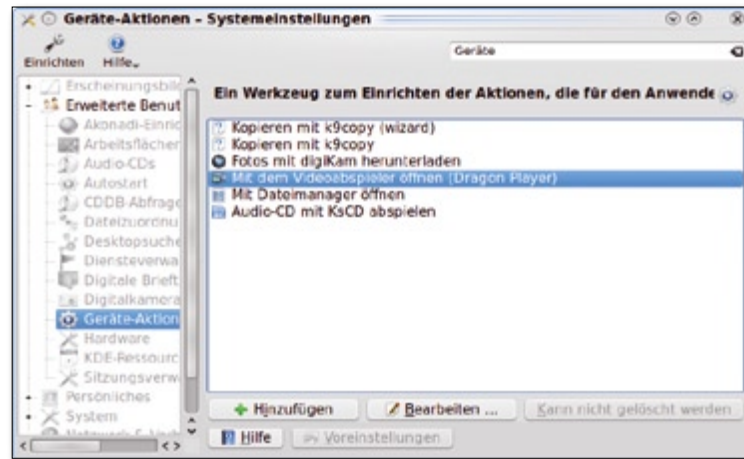
Der neue KRunner bringt mehr Übersichtlichkeit, indem er die gefundenen Elemente untereinander anstatt nebeneinander anordnet und mit einem erklärenden Text ergänzt (Abbildung 4, vorige Seite). Als nützlich erweist sich die über das Fragezeichen-Symbol zugängliche Hilfe. Neben Programmen findet KRunner auch die zuletzt geöffneten Dokumente, Kate-Sitzungen, besuchte Webseiten, Dateimanager-Orte, Konqueror-Profile und vieles Weitere mehr. Als nützlich erweisen sich die Konqueror-Webkürzel: Geben Sie *Webkürzel* ein, um diese anzusehen oder zu ändern.

Das traditionelle KDE-Menü zeigt wahlweise die zuletzt geöffneten Anwendungen und einen Menüpunkt für die System-Einstellungen (Abbildung 5, vorige Seite). Die Zwischenablage Klipper bietet für ausgeschnittene Dateinamen automatisch passende Aktionen an. Diese praktische, aber bisweilen noch etwas aufdringliche Funktion schalten Sie via *Zwischenablageaktionen aktivieren* im Kontextmenü des Klipper-Symbols aus.

Die Systemeinstellungen bringen als Option die von einigen KDE 3-Nutzern vermisste Baumansicht wieder. Ein Einstellungsmodul für Solid erlaubt es, Aktionen für eingesteckte Geräte oder eingelegte Medien zu definieren (Abbildung 6).

Auch Dolphin kommt mit neuen Funktionen daher. Symbole für Verzeichnisse mit Bildern versteht der Dateimanager nun mit durchwechselnden Thumbnails. Zudem spielt das Programm auch für Audio- und Video-Dateien eine Vorschau ab. Im Menüpunkt *Ansicht | Sortieren nach* wählen Sie, ob Dolphin Ordner vor Dateien anzeigt oder beides mischt.

Praktisch erscheint in Dolphin die neue Desktop-Suche, die auf Nepomuk und Soprano zurückgreift – wenn sie funktioniert. Sie erreichen sie über die Eingabe von `nepomuksearch:/` als URL oder



über das Suchfeld. So finden Sie im Handumdrehen vor Kurzem abgespielte Musikstücke oder suchen Dateien nach Stichwörtern, die Sie über Dolphin vergeben haben. Mit dem Redland-Backend für Soprano funktionierte dies jedoch mit keiner der getesteten Distributionen auf Anhieb. Opensuse und Ubuntu paketieren in `soprano-backend-sesame` das alternative, auf Java basierende Backend Sesame. Das KDE-Team von Debian wartet derzeit auf ein brauchbares Backend [8].

Die PolicyKit-Integration bietet einen einheitlichen Authentifizierungsmechanismus, um Privilegien im System zu erlangen [9]. Außer dem entsprechenden Einstellungsmodul war im Test davon jedoch noch nicht viel zu sehen. Die Idee dahinter: Programme, die Aktionen als *root* vornehmen

müssen, starten dafür einen Dienst, der mit administrativen Rechten läuft. Dann verwenden sie PolicyKit, um den Zugriff auf den Dienst zu regulieren.

PolicyKit eignet sich etwa zum Einsatz für Systemeinstellungen, die sich nur mit Root-Rechten ändern lassen – etwa diejenigen für den Anmelde-Manager KDM. PolicyKit bietet hier eine Alternative zum unsicheren Einbetten eines komplett mit Root-Rechten laufenden Einstellungsmoduls, wie es unter KDE 3 noch üblich war. Der bislang noch externe Paketquellenmanager KPackageKit nutzt diesen Mechanismus bereits.

## Anwendungen

Auch bei den Anwendungen hat sich einiges getan. Kopete verfügt über eine überarbeitete, an Qt4 angepasste Kontakt-Liste. KMail

6 Im Solid-Einsteller definieren Sie Aktionen für neu eingesteckte Geräte oder eingelegte Medien.

## DER AUTOR

Martin Steigerwald arbeitet als Trainer, Consultant und Systemadministrator. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind neben Linux-Schulungen die Konzeption, Installation und Wartung solider IT-Infrastruktur auf Basis von Debian sowie Second Level Support für Linux als Business-Desktop.



7 Marble integriert Online-Dienste wie Wikipedia oder Flickr.

8 Ägyptisch anmutende Pacman-Variante mit mumifizierten Geistern als Gegner.



unterstützt das Einfügen von Bildern in HTML-Nachrichten, KAlarm beherrscht den Export von Einträgen in eine Kalenderdatei. Das Programm erstellt zudem einen neuen Eintrag für eine aus dem PIM-Programm KOrganizer herübergezogene Aufgabe.

Der Dateiviewer Okular liest das weit verbreitete, von der französischen Amazon-Tochter Mobipocket SA entwickelte E-Book-Format Mobipocket. Der Desktopglobus Marble zeigt auf Wunsch den Mond sowie andere Planeten wie Venus oder Mars an und integriert die Online-Dienste Wikipedia und Flickr (Abbildung 7, vorige Seite). Der komfortable Hex-Editor Okteta erhielt einen Dateisystembrowser, eine Übersicht über die geladenen Dokumente sowie eine Lesezeichenverwaltung. Der Archivierer Ark unter-

9 Hier verfolgt DrKonqi die Historie eines Absturzes des Remember-The-Milk-Plasmoden zurück.



stützt Infozip-Archive und kommt mit Gzip oder Bzip2 gepackten Dateien besser zurecht. Verständlichere Fehlermeldungen erhöhen zudem die Benutzerfreundlichkeit. KGpg importiert Schlüssel nun direkt von einem Schlüsselservers, nicht nur aus lokalen Dateien.

Die Spiele-Entwickler waren ebenfalls fleißig: So enthält KDE 4.3 das Spiel KTron wieder. Viele Games kommen mit einem ägyptisch angehauchten

Standardthema (Abbildung 8). KGoldRunner, ein Minerunner-Clone, zeichnet Partien auf und spielt sie auf Wunsch wieder ab. Ein Demo-Modus verdeutlicht das Spielprinzip. KPatience merkt sich optional den Zustand vor dem Verlassen, damit der Spieler beim nächsten Mal genau dort weitermachen kann. KMahjongg bringt 70 von KDE-Anwendern beigesteuerte neue Level mit.

## Mithelfen

Der überarbeitete Crash-Dialog DrKonqi vereinfacht das Erstellen von Fehlerberichten enorm. Das Programm verfolgt mit der Hilfe des GNU-Debuggers GDB einen Crash automatisch auf seinen Ursprung zurück und gibt Hilfen, falls dazu erforderliche Debug-Pakete fehlen (Abbildung 9). Zudem führt es Schritt für Schritt durch das Erstellen eines Fehlerberichtes, listet mögliche Duplikate und sendet den Bericht an den Bugzilla des KDE-Projektes. So erstellen Sie auch ohne große Kenntnisse einen nützlichen Fehlerbericht für die Entwickler.

## Fazit

KDE lief im Testbetrieb im Allgemeinen zuverlässig und stabil. Anwendungen wie KMail, Dolphin, Konqueror, Akregator, Okular, Gwenview, KGet und Marble konnten im Praxiseinsatz überzeugen. Das überarbeitete Be-

nachrichtungssystem und die Plasma-Aktivitäten zeigen gute Ansätze für die Zukunft.

Der Plasma-Desktop stürzte jedoch häufig ab, solange das Plasmod Remember The Milk aktiv war. Hier erscheint eine größere Isolation des Desktops gegenüber potenziell fehlerhaften Plasmoden sinnvoll. Auch einige kleinere Bugs in KOrganizer erwiesen sich als recht ärgerlich. Die kommenden Bugfix-Releases dürften bei den Geburtswehen der Version 4.3 Abhilfe schaffen.

Abzüge gibt es bei der weiterhin mangelhaft implementierten Desktopsuche, die ohne Bastelei nicht funktioniert. Auch in Bezug auf das Drucken bleibt KDE 4.3 weiter hinter KDE 3.5 zurück. Die PolicyKit-Integration wartet noch auf den ersten echten Einsatz. Auch das Framework Akonadi, den zentralen Speicherplatz für persönliche Informationen, nutzen noch nicht alle Anwendungen, bei denen dies Sinn ergäbe. Viele gute Gründe also, sich auf die nächsten größeren KDE-Versionen zu freuen. (mhi) ■

## INFO

- [1] KDE 4.3.0 Caizen Release Announcement: <http://www.kde.org/announcements/4.3/>
- [2] Kaizen-Philosophie: <http://de.wikipedia.org/wiki/Kaizen>
- [3] KDE Four Live: <http://home.kde.org/~binner/kde-four-live/>
- [4] Debian KDE 4.3.0 Live-CD: <http://bakalacio.blogspot.com/2009/08/kde-43-livecd.html>
- [5] KDE 4 in Debian Testing/Unstable: <http://pkg-kde.alioth.debian.org/kde4.html>
- [6] Plasma, Plasmoden und Aktivitäten: Martin Steigerwald, „Prickelndes KDE“, LinuxUser 10/2009, S. 26, <http://www.linux-community.de/artikel/19198/>
- [7] Video zu KDE 4.3 und Plasma: <http://bllip.tv/file/get/Jospoortvliet-KDE43-DesktopWorkspaceDemo820.ogv>
- [8] Strigi und Nepomuk in KDE 4.3: <http://lists.debian.org/debian-kde/2009/08/msg00029.html>
- [9] PolicyKit und KDE: <http://drfav.wordpress.com/2009/03/07/policykit-and-kde-we-are-ready/>

# Jubiläumsausgabe 15 Jahre Linux-Magazin



**NUR 14,95 €**

**Alle Artikel der  
letzten 15 Jahre  
auf DVD!**

**ab 3. September am Kiosk**

**oder direkt bestellen:**

**[www.linux-magazin.de/Jubilaumsausgabe](http://www.linux-magazin.de/Jubilaumsausgabe)**

Notensatz-Software im Test

# Digitaler Notenschlüssel

© Francis V. Iadj, sxc.hu

**Wer die Linux-Welt nach freien Programmen für den Notensatz durchforstet, stößt schnell auf die drei Programme Lilypond, Noteedit und Musescore.**

Mirko Albrecht

## README

Wir stellen drei Linux-Applikationen für den Notensatz vor: das Konsolentool Lilypond nebst seinem grafischen Aufsatz Frescobaldi sowie die WYSIWYG-Editoren Noteedit und Muse-score.

**Komponisten, Musiklehrer** und Hobbymusiker verband bisher unter Linux das gleiche Problem: Zwar gab sich das Lieblingsbetriebssystem in den letzten Jahren zunehmend multimedialer, aber bei Spezialsoftware für einen kleinen Interessentenkreis sah es eher mau aus.

Bei der proprietären Konkurrenz finden Softwarehersteller solche Nischen und füllen Sie mit hochprofessionalisierten Produkten zu meist unerschwinglichen Preisen. Der für Musiker so wichtige Notensatz (Kasten **Notensatz**) beschränkte sich daher im Wesentlichen auf die beiden Platzhirsche Finale und Sibelius. Wer die Linux-Welt nach ähnlichen, aber freien Programmen durchforstet, stößt auf drei Programme, die derzeit dem ambitionierten Hobbymusiker den Notensatz unter Linux schmackhaft zu machen versuchen.

Bei einem davon handelt es sich um ein Kommandozeilenprogramm, für das es jedoch ein Frontend gibt, das den Umgang mit der Software etwas vereinfacht: Das Konsolentool Lilypond [1] mit dem grafischen Aufsatz

Frescobaldi [2] geht den steinigem Weg über das Erlernen einer eigenen Markup-Sprache. Die Konkurrenten Noteedit [3] und Muse-score [4] versuchen mit WYSIWYG-Editoren mehr Anwenderfreundlichkeit in das Thema zu bringen. Außen vor bleiben Sequenzerprogramme wie Rosegarden, die auch rudimentäre Satzfähigkeiten besitzen: Sie sprechen eine andere Zielgruppe an.

Alle Programme installieren Sie kinderleicht und bequem über den Paketmanager Ihrer Distribution. Kleine Besonderheiten und spezielle Depots dazu verrät der Kasten **Installation**.

## NOTENSATZ

Weil Noten, vereinfacht dargestellt, nichts anderes sind als eine grafische Darstellung der „Sprache“ Musik, arbeiten Notensatzprogramme ähnlich wie Textverarbeitungen. Die Komplexität der Darstellung und die klangliche Wiedergabe stellt die Entwickler aber vor viel höhere Herausforderungen.

Das Ziel der Notensatzprogramme liegt in einem ansehnlichen, druckbaren Dokument. Dabei kommt es neben der Möglichkeit, viele Zusatzelemente zu nutzen (wie Fermaten, Haltebögen, Kreuznoten oder Halsrichtungen), auf

## Lilypond

Unser Streifzug durch die musikalische Linux-Welt beginnt mit einem Linux-typischen Programm: einem reinen Konsolentool. Öffnen Sie einen Texteditor Ihrer Wahl und tippen Sie die Zeilen aus **Listing 1** ein.

Musiker erkennen an dem Listing zumindest, dass es sich offenbar um eine Notenzeile im G-Schlüssel, der Tonart F-Dur, mit einem 3/4-Takt und ein paar Noten handelt. Allerdings benutzt dieses simple Beispiel bereits einige Akkorde und Striche als Artikulationszeichen (Abbildung 1). Speichern Sie den Code in einer

die genaue Position der Noten und Artikulationen an. Die Klangwiedergabe gilt als sekundär: Hier springen oft externe Programme ein.

Wie bei einem Editor gibt es im Notensatz den **WYSIWYG**-Ansatz und die beschreibende Programmiersprache (LaTeX). WYSIWYG-Editoren bedienen Sie zwar intuitiver über deren grafische Menüoberflächen, allerdings gilt es, den Leitspruch „What You See Is What You Get“ nicht zu eng sehen. Sie bekommen eben nicht immer, was Sie sehen.

Textdatei mit der Endung `.ly`. Lilypond kompiliert als echtes Konsolentool den Code mit der Eingabe `lilypond Datei.ly` und erzeugt daraus ein Postscript-File. Anschließend erstellt das Werkzeug noch das gängigere PDF-Format (Abbildung 2, nächste Seite).

Die ersten vier Code-Zeilen sind schnell erklärt: Zeile 1 bestimmt das eingestrichene C zum Grundton der folgenden Noten. Entfernen Sie dieses Merkmal, erscheinen alle Noten sehr tief – also mit vielen Hilfslinien. Der Eintrag `\clef` bestimmt den Notenschlüssel. Musiker wissen, dass der allgemein bekannte Notenschlüssel auch G-Schlüssel heißt und nur für hohe Melodiestimmen steht. Wer eine Basslinie komponieren will, der schreibt zum Beispiel `\clef F` in diese Zeile.

Die zweiteilige dritte Zeile weist der Musik eine Tonart zu, wobei das englische „major“ für Dur und „minor“ für Moll steht. Lilypond passt die Vorzeichen bei einer Änderung entsprechend an.

Die Noten selbst tippen Sie, deren Namen entsprechend, mit Leerzeichen getrennt als Buchstaben ein. Die Zahl 4 nach dem ersten Ton `d'` sagt der Software, dass es sich bei dieser und allen folgenden Noten um Viertelnoten handelt. Der Musiker leitet also ab, dass für eine halbe Note eine



2 steht, für eine Achtel eine 8. Die Taktstriche dürfen Sie weglassen. Sie dienen nur der Übersichtlichkeit im Text. Die Zeile `\time 3/4` bestimmt bereits die Taktart.

Der deutschen Besonderheit des Tones *h* begegnet Lilypond mit einem *b* für *h* und einem *bes* für *b*. Mit den spitzen Klammern fassen Sie mehrere Noten zu einem Akkord zusammen. Als erstes Artikulationszeichen sehen Sie in diesem Beispiel einen Strich über beziehungsweise unter der Note, was Sie mit `--` nach dem Notenbuchstaben realisieren.

Der Übersichtlichkeit halber empfiehlt es sich, bei Lilypond stets mit Kommentaren zu arbeiten. Diese beginnen mit `%` und weisen in unserem Beispiel auf die Taktzahlen hin.

Alle Funktionen und Artikulationen aufzuzeigen würde ein wirklich dickes Buch füllen. Glücklicherweise lässt die Community um das Lilypond-Projekt Sie nicht im Regen stehen: Im Web finden Sie eine sehr umfassende deutschsprachige Dokumentation [7]. Sie

glänzt mit einem feinen systematischen Aufbau und einer guten Verständlichkeit – vorausgesetzt, Sie wissen was Noten sind.

Wen dieser kleine Exkurs in die kryptische Notensatzwelt eher verschreckt hat, dem sei gesagt, dass der Lernaufwand sicher recht hoch ist. Dafür kennt Lilypond kaum Grenzen und belohnt Sie mit einem Augenschmausatz, der einem Verlagsdruck in nichts nachsteht.

## Frescobaldi

Wer unter Linux gerne LaTeX verwendet, weiß die Vorzüge des grafischen Frontends Kile zu schätzen. Über Menüs klicken Sie sich die Syntax des LaTeX-Codes zusammen. So brauchen Sie sich nicht jeden Befehl zu merken. Über Schaltflächen aktualisieren Sie bequem eine PDF-Ausgabe für die optische Kontrolle. Dieses Vorbild schwebte wohl den Entwicklern der grafischen Oberfläche Frescobaldi vor.

Nach dem berühmten italienischen Renaissance-Künstler getauft, schickt sich das sehr junge Projekt an, Lilypond eine grafische Oberfläche zu spendieren. Die Software entstand aus dem ehemals als LilyKDE bekannten Plugin für den Editor Kate. Aber um es gleich vorwegzunehmen:

1 Aus dem verwirrenden Code von Listing 1 erstellen Sie diese einfache Notenzeile.



Frescobaldi 0.7.13  
LinuxUser/frescobaldi  
Lilypond 2.12.2 und  
Doku, Lily4jedit  
2.12.869  
LinuxUser/lilypond  
MuseScore 0.9.5  
LinuxUser/musescore  
Notepad++ 2.8.1  
LinuxUser/notepad++

## GLOSSAR

**WYSIWYG:** Abkürzung für „What You See Is What You Get“; beschreibt Programme, die bereits beim Erstellen die Dokumente so anzeigen, wie Sie später im Druck erscheinen.

## INSTALLATION

Das Konsolenprogramm Lilypond liegt jeder großen Distribution bei. Findet es sich nicht auf der Festplatte, installieren Sie es über das Paketmanagement nach. Die derzeit aktuelle Version 2.12.2 gibt es für OpenSuse allerdings nur im Factory-Zweig [5]. Ubuntu und Fedora geben sich mit den älteren Ausgaben 2.12.1, respektive 2.12.0 zufrieden. Für alle anderen Distributionen existiert ein Installationskript in Versionen für 32- und 64-Bit-Systeme, das Sie herunterladen und in einer Konsole starten.

Der grafische KDE-Aufsatz Frescobaldi schaffte es als junges Projekt noch nicht in die Depots der großen Distributoren. Für OpenSuse liegt eine von einem Paketmaintainer namens Engel

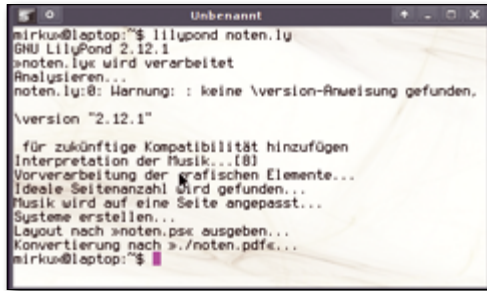
geschnürte, nicht mehr ganz taufri-sche Version 0.7.8 vor [6]. Für Ubuntu, Gentoo und Arch Linux bietet der Download-Bereich der Projektseite [2] Links zu den entsprechenden Paketen. Nutzer des etwas älteren KDE 4.1 benötigen weiterhin das Paket `lilypond-kde4` – ab KDE 4.2 ist es nicht mehr notwendig.

Musescore und Noteedit geistern schon seit Längerem durch die freie Softwarewelt und tummeln sich in den aktuellen Versionen 2.8.1 (Noteedit) und 0.9.4 (Musescore) in den Softwarepools. Für Musescore geben Sie in der Paketsuche `mscore` ein. Gnome-Nutzer holen sich über Abhängigkeiten manches KDE-Werkzeug und etliche Qt-Bibliotheken mit an Bord.

## LISTING 1

```
01 \relative c' {
02   \clef G
03   \key f \major
04   \time 3/4
05   d'4 bes c | a bes g | % 3
06   a bes d | bes-- g-- d-- | % 5
07   c-- g'-- c-- | d-- g,-- f-- | % 7
08   e-- g-- a-- | a-- f'-- d-- | % 9
09   < f,-- a > e-- e-- | bes'-- e-- c-- | % 11
10   < g-- bes > f-- g-- | a-- g'-- bes,-- | % 13
11   a-- f-- f-- | bes-- < g-- bes d > }
```

2 Bei einem fehlerfreien Markup erzeugt Lilypond in zwei Schritten ein PDF mit dem fertigen Notensatz.

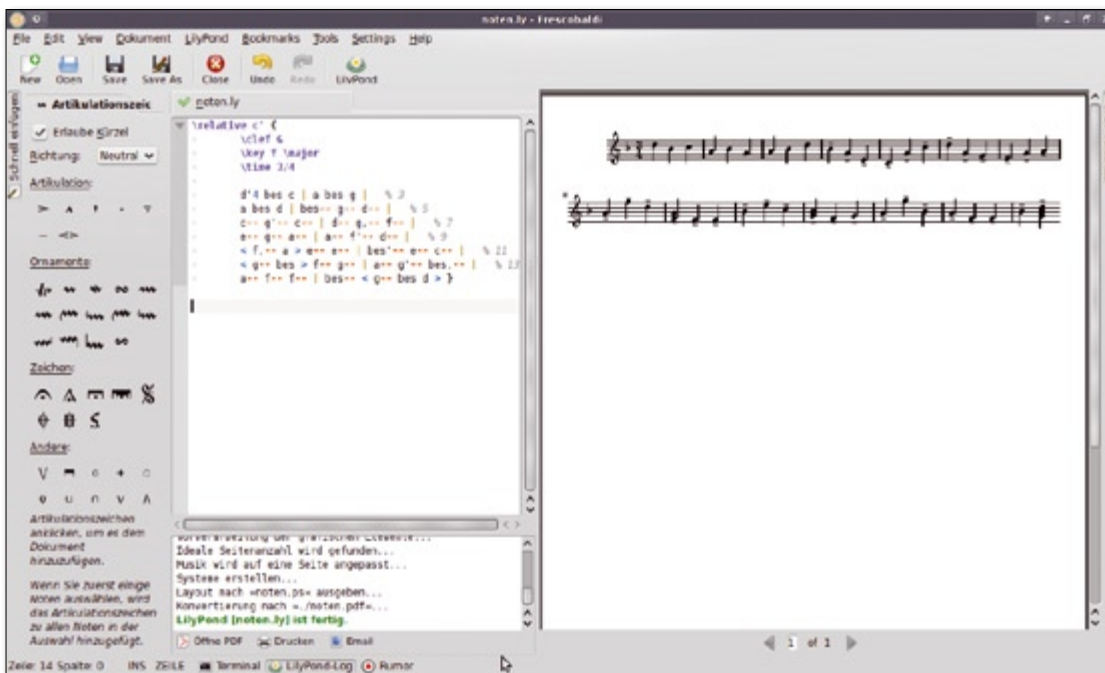


Auch Frescobaldi erspart Ihnen nicht das mühsame Erlernen der Lilypond-Syntax.

Das dreiteilige Hauptfenster (Abbildung 3) zeigt im linken Bereich den Texteditor, der auf die Eingabe von Lilypond-Code wartet. Rechts erscheint nach einem Klick auf das Lilypond-Symbol der Iconleiste eine PDF-Vorschau des Dokumentes. Unterhalb des Texteditors verrät eine Konsolenausgabe eventuelle Syntax-Fehler.

Am linken Rand finden Sie den vertikalen Schalter *Schnell einfügen*, der Ihnen ein Menü für ein paar häufig verwendete Artikulationszeichen und Spielanweisungen präsentiert. Setzen Sie beispielsweise den Cursor hinter einen Notennamen und klicken auf das Ornamentik-Symbol *Triller*, so fügt Frescobaldi dem Code `\trill` hinzu. In der PDF-Vorschau prangt nach einem Speichern und Kompilieren des Dokumentes das ver-

3 Das dreiteilige Frescobaldi-Fenster erinnert an den LaTeX-Assistenten Kile.



schnörkelte Triller-Symbol über der entsprechenden Note – bestens ausgerichtet und sauber gerendert.

Wirklich Zeit sparen Sie aber, wenn Sie beispielsweise eine ganze Reihe Noten immer mit einem Staccato-

Punkt versehen möchten. Sie markieren einfach im Texteditor alle diese Töne und klicken auf den Punkt in der Rubrik *Artikulation*.

Frescobaldi fügt nun jeder markierten Note die Syntax `·` hinzu.

Das ganze Drumherum um eine Partitur nimmt Ihnen der Lilypond-Aufsatz ebenfalls ab. So ersparen Sie sich eine Menge an Tag-Wissen, wenn Sie Ihre Partitur mit dem Assistenten anlegen (Abbildung 4). Rufen Sie über *LilyPond | Neue Partitur vorbereiten* die Einstiegshilfe auf. Der erste Reiter verlangt Titel, Copyright und was sonst noch an Text auf der ersten Seite eines Scores erscheint.

Der zweite Reiter *Teile* organisiert die Akkoladen und Systeme sowie deren Stimmbezeichnungen. Es ist auch möglich, der rechten Klavierhand zwei unabhängige Stimmen zuzuordnen. Im Prinzip erstellen Sie hier schnell eine gesamte Orchesterpartitur.

Im letzten Reiter stellen Sie Tonart, Taktart, einen eventuellen Auftakt sowie eine Tempo-Angabe (für die mögliche MIDI-Ausgabe) für Ihr neuestes Meisterwerk ein. Ein Klick auf *Ok* schreibt eine Menge Text in den Editor. Allerdings ist dieser bestens gegliedert. Über den Kommentar `% Musik folgt hier` (siehe Abbildung 5) finden Sie sehr schnell die verschiedenen Notenzeilenanfänge und beginnen mit der Eingabe der Notennamen.

Um das korrekte Aufteilen der Noten im System und ein sauberes Positionieren der Spielanweisungen brauchen Sie sich nicht zu kümmern: Lilypond übernimmt diese Aufgabe für Sie und löst sie mit Bravour.

Die PDF-Vorschau im rechten Fensterbereich wirkt mitunter etwas fransig und ungenau positioniert. Der Export ins echte PDF über *LilyPond | Starte LilyPond (Veröffentlichung)* stimmt aber wieder versöhnlich: Das im selben Arbeitsordner abgelegte Dokument nimmt es locker mit den Ausdrucken der großen kommerziellen Notensatzprogramme auf.

Sollten Sie im letzten Reiter des Partiturassistenten das Erstellen einer MIDI-Ausgabe aktiviert haben, erscheint nun am unteren

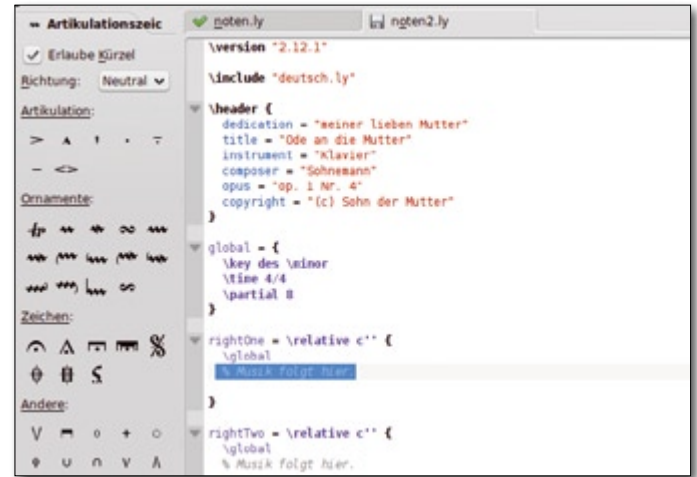
Fensterrand der Schalter *Spieler MIDI*. Hören Sie keine Musik, so installieren Sie noch einen MIDI-Sequencer – auf fast allen Systemen zu Hause ist zum Beispiel das Programm *Timidity*. Der Welt bringen Sie Ihre musikalischen Ergüsse über einen Ausdruck, das Versenden per Mail oder eine HTML-Ausgabe des Lilypond-Codes nahe.

### Noteedit

Die KDE-Software Noteedit schickt sich an, einen echten grafischen Editor für den



4 Der übersichtliche Partiturassistent von Frescobaldi erspart Ihnen das Büffeln selten gebrauchter Lilypond-Tags.



5 Mit dem Partitur-Assistenten erhalten Sie ein fertiges Gerüst mit Kennzeichnungen, wo der Notentext beginnt.

Notensatz aufzubauen. Dabei bedient sich das Programm in der Ausgabe nicht nur des bereits besprochenen Lilypond, sondern erstellt auch MusiTeX-Code (ein TeX-Modul) und unterstützt einige ähnlich operierende Satzsysteme, wie ABC-Music [8].

Die Idee des grafischen Editors ist es, direkt mit den Noten im System zu hantieren. Sie klicken einen Notenwert in der Iconleiste an und positionieren die Maus an die entsprechende Stelle der Notenzeile. Nach einem Klick erscheint der Ton im System.

Artikulationszeichen aktivieren Sie vor der Eingabe in die Notenzeile gemeinsam mit dem Notenwert. Ein nachträglicher Eintrag funktioniert nicht. Wollen Sie einen Part löschen, markieren Sie die Note oder einen ganzen Bereich und drücken [Entf].

# 1. Deutscher OpenOffice.org Kongress für Wirtschaft und Verwaltung

Erstmals bietet sich für alle professionellen OpenOffice.org Anwender und alle, die über einen Einsatz des freien Office-Paketes nachdenken, die Möglichkeit zu einem intensiven Erfahrungsaustausch. Der **OpenOffice.org Kongress für Wirtschaft und Verwaltung** liefert neben interessanten und hochgradig besetzten Vorträgen rund um den Einsatz von OpenOffice.org auch ausreichend Gelegenheit, mit Anwendern, Dienstleistern und Entscheidern persönliche Fachgespräche zu führen.

Informieren Sie sich direkt, besuchen Sie den Kongress, teilen Sie Ihr Wissen und Ihre Erfahrungen, diskutieren Sie vor Ort mit Experten und Anwendern und genießen Sie die angenehme und konstruktive Atmosphäre.

**Wann:** 6./7. Oktober 2009 von 09:00-18:00 Uhr

**Wo:** In Wiesbaden, Kurhaus, Christian Zais Saal

Weitere Informationen, das Programm sowie die Ticketpreise entnehmen Sie bitte unserer Homepage unter [www.OOoKWV.de](http://www.OOoKWV.de)

Veranstalter:



Hauptsponsoren:

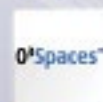


**Achtung:**  
Begrenzte Teilnehmerzahl!  
Schnell anmelden.



1. Deutscher OpenOffice.org-Kongress für Wirtschaft und Verwaltung  
Wiesbaden am 6./7. Oktober 2009

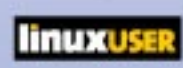
Partner:



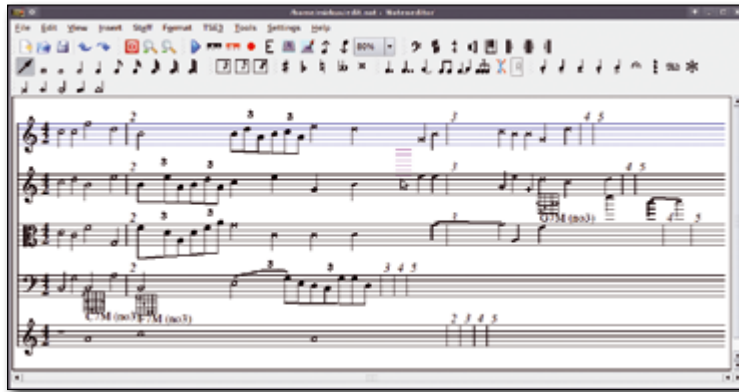
Sponsoren:



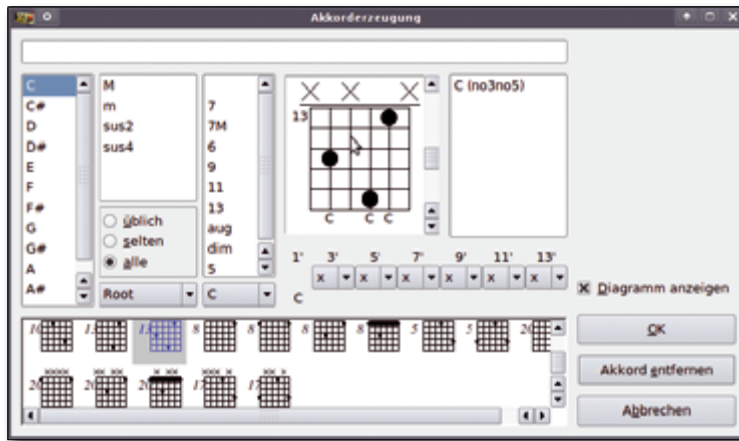
Medienpartner:



6 In Noteedit sehen Sie Ihre Musik nicht seitenweise, sondern fortlaufend.



7 Das Akkordwerkzeug leistet gute Dienste für Gitarristen.



Notoedit kennt nur eine Zeile beziehungsweise ein Notensystem, das Sie fortlaufend mit Musik befüllen (Abbildung 6). Eine echte WYSIWYG-Software ist das Programm also nicht.

Die über *Format | Partiturinformationen* eingetragenen Angaben erscheinen erst nach einem Export (zum Beispiel nach Lilypond) im Druck. Ebenso bleibt der gesamte Layout-Aufbau der Seite bis dahin im Dunkeln. Die grafische Hilfe beschränkt sich also

auf die Per-Klick-Eingabe der Noten und Spielanweisungen.

Als im Vergleich zu Frescobaldi besonders mühselig erweist sich das Zusammenstellen der Partitur. Standardmäßig öffnen Sie Notoedit mit einer einzigen nackten Notenzeile. Über *Staff | Neue Notenzeile* fügen Sie so lange neue Zeilen hinzu, bis Sie Ihren Stimmensatz zusammenhaben. Über den Menüpunkt *Staff | Stimmen* weisen Sie die entsprechenden Klänge zu. Dabei muss eine Notenzeile des Systems aktiviert (blau eingefärbt) sein.

Das Icon mit dem Bassschlüssel öffnet den Notenschlüssel-Dialog. Wählen Sie einen aus und klicken an den Anfang der Notenzeile, um ihn dort zu positionieren. Falls die folgenden Zeilen den gleichen Schlüssel benötigen, wiederholen Sie die Prozedur für jede einzelne Zeile. Eigentlich sehr umständlich – ein Werkzeug sollte so lange aktiv bleiben, bis der Anwender ein anderes benutzt. Die Optik der Partitur passen Sie über *Format | Partiturlayout* an. Markieren Sie

die gewünschten Zeilen und fügen Sie geschweifte oder eckige Klammern hinzu oder bestimmen Sie, welche Zeilen durchgängige Taktstriche führen sollen.

Haben Sie einmal einen Score erstellt, geht die Arbeit dann recht flott von der Hand. Sobald Sie beispielsweise einen bestimmten Notenwert aktivieren, fügt die rechte Maustaste diesen als Pause ein. Die linke Maustaste setzt die eigentliche Note. Markieren Sie beliebig viele Noten und klicken auf das Symbol für Bindebögen, zeichnet die Software diesen.

Notenhäse unten, Notenhäse oben, Strichnoten, Dreiecksnoten – Notoedit kennt auch spezielle grafische Zeichen. Über den Menüpunkt *Insert* finden Sie alle Elemente, die Notoedit derzeit zu bieten hat. Liedtexte tragen Sie über *Staff | Strophen* ein. Mit *Insert | Akkorde* meint die Software Gitarren-Tabulatoren inklusive Namens Kürzel (Abbildung 7). Im Druck erscheinen dann nach der Übergabe an Lilypond nur noch die Namens Kürzel wie C7M.

Eine feine Sache finden Sie in dem Transponierwerkzeug (*Tools | Transponiere*). Markieren Sie einen Takt, größere Bereiche oder die gesamte Zeile, und rufen Sie das Tool auf. Der Schieberegler ermöglicht es, in Halbtonschritten in die gewünschte Richtung zu transponieren. Notoedit passt die folgenden Vorzeichen entsprechend an. Ähnlich funktioniert das Werkzeug *Schlüssel ändern*.

Die Funktionsvielfalt der Notensatz-Software Notoedit ist in den letzten Jahren stetig gestiegen. Der Hobby Musiker findet darin zwar auch keinen echten WYSIWYG-Editor, die direkte Eingabe der Elemente in eine grafische Notenzeile dürfte aber vielen Musikern eine optische Hilfe sein.

Das etwas mühsame Zusammensetzen des Partiturgerüsts dürfen die Entwickler der Software gerne in Zukunft in einen komfortablen Assistenten auslagern. Nicht immer sieht das

8 Mit einer aufgeräumten Oberfläche und einer echten Seitenansicht besticht die intuitiv anwendbare Notensatzsoftware MuseScore.



Notenbild in Noteedit so aus wie am Ende im Lilypond-PDF. Eine Vorschau auf das eigentliche Dokument per Knopfdruck würde hier enorm dabei helfen, den Überblick zu behalten.

## Muscore

Den einzigen derzeit unter Linux arbeitenden echten WYSIWYG-Noteneditor finden Sie in der Software Muscore [4]. Das Programm öffnet bereits eine Beispiel-Partitur (Mussorgskis „Promenade“ aus „Bilder einer Ausstellung“), der Sie nach einem Klick auf den Play-Button auch lauschen dürfen (Abbildung 8). Muscore bedient sich dabei auch eines internen Synthesizers.

Erstellen Sie ein neues Dokument, so begleitet Sie ein Assistent, der eigentlich keiner näheren Erläuterung bedarf. Sie tragen die Rahmendaten ein, erstellen aus Instrumentengruppen Ihren Stimmensatz, wählen Tonart und Taktart und sitzen vor dem fertig eingerichteten Notenblatt. Sollte Ihr Monitor etwas zu klein geraten sein, lässt sich die Partitur mit gehaltener Maustaste hin- und herbewegen.

Allerdings ist die Noteneingabe per Mausklick sehr unpräzise. Aktivieren Sie nur Viertelnoten und wollen diese eingeben, entstehen durch einen leichten Fehlklick nervige Verschiebungen und nicht gewünschte Pausen (Abbil-

dung 9). Nutzen Sie im Eingabemodus (aktiviertes *N* in der Symbolleiste) die Tastatur, funktioniert das Notenschreiben tadellos. Derzeit verbieten zu häufige Abstürze wegen Schutzverletzungen (Segmentation fault) allerdings das längere Arbeiten mit Muscore.

Dabei sind die Ansätze der Software durchaus lobenswert. Das Menü wirkt sehr durchdacht und relativ aufgeräumt. Mit einem Rechtsklick auf die Symbolleiste aktivieren Sie die Palette, die sämtliche Satzelemente beherbergt (Abbildung 10). Diese ziehen Sie einfach mit gehaltener Maustaste an die gewünschte Stelle. Eine rote Strichlinie signalisiert, an welcher Note sich das neue Element orientieren soll.

Einzelne Stimmen vertauschen Sie per Mausklick. Dazu markieren Sie mithilfe von [Strg] zwei Noten und ziehen aus der Palette *Linien* eine Glissando-Welle darauf. Selbst die Kommas für Atmungen fehlen nicht. Einzelnen Noten nehmen Sie mit einem Rechtsklick die Hälse weg (etwa für anschauliche Arbeitsblätter). Sie fügen der Partitur taktgebundene Texte oder Liedtexte in einer bestimmten Stimme hinzu. All das stellt nur einen kleinen Teil der umfangreichen Möglichkeiten von Muscore dar.

Wer den Aufwand scheut, über eine Markup-Sprache seine Partitur zu beschreiben oder wer unbedingt Noten vor den Augen braucht, der findet in Muscore das derzeit einzige grafisch arbeitende Satzprogramm. Seine Funktionsvielfalt dürfte auch ambitionierten Musikern genügen, um ihre musikalischen Ideen auf Papier zu bringen.

Der Aufbau erscheint durchdacht und intuitiv. Wer sich mit Noten auskennt und auch schon einmal vor einem der großen kommerziellen Programme saß, arbeitet sich in Muscore sicher schnell ein. Eine schlechte Mauszeigerinterpretation und zu häufige Abstürze schmälern allerdings den ansonsten sehr positiven Gesamteindruck gewaltig.



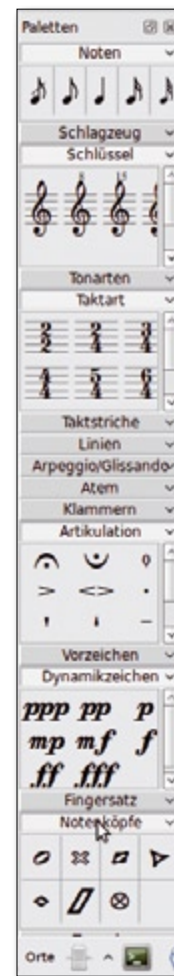
9 Mit der Maus etwas daneben geklickt, und Muscore verschiebt den Text zu komplizierten Rhythmen.

## Fazit

Auch im Jahr 18 seit dem Kernel 0.1 bleibt es dabei: Die Open-Source-Welt hat noch immer Schwierigkeiten, ein derartiges Nischenprodukt wie ein Notensatzprogramm zu entwickeln.

Die Ergebnisse von Lilypond samt seinem Frontend Frescobaldi mögen äußerst professionell anmuten, doch eine neue Markup-Sprache zu erlernen und in dieser grafische Vorstellungskraft zu entwickeln ist nicht jedermanns Sache. Spätestens, wenn längere Passagen umgeschrieben oder Sie einzelne Stimmen transponieren wollen, ist hier Neuschreiben angesagt, statt das vorhandene Material per Klick zu verschieben.

Die beiden grafischen Ansätze Noteedit und Muscore gehen sicher in die richtige Richtung. Der Weg bis zum Anschluss selbst nur an die Consumer-Programme der kommerziellen Welt erscheint allerdings noch recht weit. (agr/jlu) ■



10 Eine übersichtliche Palette beherbergt alle verfügbaren Muscore-Satzelemente.

## INFO

- [1] Lilypond: <http://lilypond.org/web/>
- [2] Frescobaldi: <http://www.frescobaldi.org>
- [3] Noteedit: <http://noteedit.berlios.de>
- [4] Muscore: <http://www.muscore.org>
- [5] Lilypond für OpenSuse: [http://download.opensuse.org/repositories/openSUSE:/Factory/Contrib/openSUSE\\_11.1/i586/](http://download.opensuse.org/repositories/openSUSE:/Factory/Contrib/openSUSE_11.1/i586/)
- [6] Frescobaldi für OpenSuse: [http://download.opensuse.org/repositories/home:/j-engel:/KDE4/openSUSE\\_11.1\\_KDE\\_Factory\\_Desktop/noarch/](http://download.opensuse.org/repositories/home:/j-engel:/KDE4/openSUSE_11.1_KDE_Factory_Desktop/noarch/)
- [7] Lilypond-Dokumentation: <http://lilypond.org/doc/v2.12/Documentation/user/lilypond-learning/>
- [8] ABC Music: <http://abc.sourceforge.net>

## Neues Mobiltelefon mit Googles Handy-OS

# Handroid

Das Handy-Betriebssystem Android macht viel von sich reden. Geräte mit Googles OS finden sich aber bislang selten. Vom Hersteller

HTC kommt ein neues Android-Gerät, das es in sich hat. Jan Rähm

Das erste Android-Handy, das T-Mobile G1, befindet sich seit gerade einmal acht Monaten auf dem deutschen Markt. Es stammt vom Hersteller HTC, der sonst eher Windows-Mobile-Telefone baut. Nach dem G1 gab es noch ein weiteres Android-Gerät, intern G2 genannt. Es erblickte das Licht des freien Marktes als HTC Magic. Nun steht mit dem HTC Hero [1] die dritte Ausgabe der Linux-betriebenen Telefone in den Startlöchern.

### Ungleiche Geschwister

Rein optisch gleicht das HTC Hero seinen Vorgängern. Doch beim genaueren Hinsehen entdeckt der Betrachter grundlegende Unterschiede. Während das G1 noch eine ausklappbare Tastatur mitbrachte, bringen die Ausgaben zwei und drei eine virtuelle Tastatur für den Bildschirm mit.

Beim neuen Hero setzt HTC dabei auf eine Eigenentwicklung, denn die Bildschirmstastatur des Magic vermochte nicht zu überzeugen. Die neue HTC-eigene Tastatur auf dem 3,2 Zoll großen

Bildschirm erleichtert die Texteingabe deutlich (Abbildung 1). Schon nach kurzer Eingewöhnungsphase trifft man die Tasten sehr zielgenau – die HTC-Lösung steht dem Touchscreen-Primus Apple iPhone kaum nach. Zudem quittiert das HTC Hero jede Eingabe durch eine kurze Vibration, was dem Anwender das Gefühl gibt, auf einer echten Tastatur zu tippen.

Beim ersten Blick fällt auf, dass auch das Hero wie seine beiden Vorgänger einen Knick im Gehäuse aufweist. Was auf den ersten Blick ein wenig komisch oder vielmehr ungewohnt wirkt, erweist sich beim regen Einsatz als sehr praktisch: Der Knick erlaubt es, das Gerät sicher zu halten, wobei der Trackball und die sechs unter dem Bildschirm sitzenden Tasten immer gut zu er-



reichen sind. Was beim Griff zum mobilen Gerät außerdem sofort auffällt: Das Hero erscheint überraschend leicht – laut Datenblatt bringt es nur 135 Gramm auf die Waage. Außerdem fasst sich das Gehäuse recht angenehm an und liegt mit einer veredelten, weichen Oberfläche (Abbildung 2, nächste Seite) weit besser in Hand als der „Plastebomber“ HTC Magic. Ebenfalls veredelt hat der Hersteller die Oberfläche des Touchscreen-Displays. Eine spezielle Beschichtung sorgt dafür, dass Fingerabdrücke unsichtbar bleiben.

Das bestätigte unser Test: Nur in seltenen Fällen (zum Beispiel bei sehr fettigen oder schmutzigen Fingerkuppen) blieben deutlich sichtbare Spuren auf dem Monitor zurück. Die Grundreinigung, wie sie bei den Hero-Vorgängern oder den Konkurrenzmodellen alle paar Minuten notwendig wird, fällt bei dieser neuen Hardware flach.

### README

Das HTC Hero ist bereits das dritte Android-Handy des Herstellers HTC. Dank diverser Anpassungen und vieler Verbesserungen weiß das Mobiltelefon zu überzeugen.



1 Gut nutzbar: Die virtuelle Tastatur des Hero arbeitet deutlich besser als die Klaviatur der Vorgängermodelle.

Auch die Benutzeroberfläche des Telefons hat HTC stark verbessert – sei es, um Mehrwert für den Anwender zu bieten, oder um das Google-Betriebssystem um eigene Komponenten zu erweitern: So portierte die Firma die von Windows-Smartphones bekannte Touch-Flo-Oberfläche unter dem Namen „HTC Sense“ auf Android-Linux. Die neue Oberfläche steht dem Telefon wirklich gut: Sie erweitert zum Beispiel den Startbildschirm um weitere Arbeitsflächen. Statt nur drei beim originalen Android sind es beim HTC Hero deren ganze sieben.

Und um die virtuellen Screens entsprechend sinnvoll zu nutzen, liefert HTC noch einen ganzen Strauß an Desktop-Widgets mit (Abbildung 3).

Bei den Widgets handelt es sich um kleine Anwendungen, die direkt auf dem Desktop laufen. So bringt das Telefon beispielsweise eine ganze Palette verschiedener Uhren mit – für jeden Geschmack etwas. Die Desktop-Umgebung bietet aber noch mehr: Der individuell erstellte Desktop lässt sich auf Wunsch in einer „Szene“ speichern. Dies ermöglicht, verschiedene Umgebungen zum Beispiel für die private oder die berufliche Nutzung zu erstellen.

Doch HTC Sense betrifft nicht nur die Optik, das System zieht sich durch die gesamte Benutzeroberfläche. Erst nach zwei, drei Ebenen stößt man wieder auf die bekannte Android-Optik. Auch in der Bedienung ändert Sense etwas: HTC führt damit ein eigenes



Kontaktmanagement ein. Starten Sie eine Anwendung, beispielsweise das SMS-Menü, und geben die gewünschte Kontaktperson für die SMS an, arbeitet das HTC Hero personenzentriert. Das heißt: Sie wählen den gewünschten Kontakt und bekommen zudem in Reitern die gesamte Kommunikationshistorie inklusive Telefonaten, SMS und Mails in Threads angezeigt. Darüber wählen Sie dann die Form der gewünschten Kommunikation.

2 Handschmeichler: Die verwendeten Materialien des neuen Handys fassen sich angenehm an.

HTC HERO: TECHNISCHE DATEN

Hardware	
Prozessor	Qualcomm MSM7200A, 528 MHz
ROM / RAM	512 / 288 MByte
Speichererweiterung	MicroSD bis 16 GByte
Software	
Betriebssystem	Google Android 1.5
Kernel	2.6.27
Oberfläche	HTC Sense
Mobilfunk	
Netz	Quad-Band-GSM (850, 900, 1800, 1900 MHz), Dual-Band-WCDMA (900, 2100 MHz)
UMTS	ja
HSDPA / HSUPA	bis 7,2 Mbit/s / bis 2 Mbit/s
Ausstattung	
Display / Auflösung	3,2 Zoll, Touchscreen / 320 x 480 Pixel
GPS	ja
Bluetooth	2.0 mit EDR, unterstützt Stereo-Headset-Profil A2DP
WLAN	IEEE 802.11b/g
Kamera	5 Megapixel, Autofokus
unterstützte Audio-Formate	MP3, AAC, AAC+, AAC-LC, AMR-NB, WAV, MIDI, WMA9
unterstützte Video-Formate	MPEG-4, H.263, H.264, WMV9
Besonderheiten:	3,5-mm-Klinkenanschluss, Beschleunigungssensor, digitaler Kompass
Kenndaten	
Akku	Li-Ion, 1350 mAh
Gesprächszeit	bis 420 min (GSM-Betrieb), bis 470 min (UMTS-Betrieb)
Stand-by-Zeit	bis 750 h (GSM-Betrieb), bis 440 h (UMTS-Betrieb)
Maße / Gewicht	56,2 x 112,0 x 14,35 mm (BxHxT) / 135 Gramm
Preis	499 Euro

Fingerspiele

Mit einem weiteren kleinen Detail hebt sich das HTC Hero von allen anderen Android-Handys ab: Es beherrscht die sogenannte Multitouch-Eingabe, einige Anwendungen unterstützen also Eingaben mit mehreren Fingern. So lässt sich etwa der Bild-



3 Eine Uhr für jeden Geschmack: Mehrere Widgets für die Bedienoberfläche liefert HTC gleich mit.

4 Mehr-Finger-Bedienung: Das Hero erlaubt die sogenannte Multi-touch-Eingabe.



schirminhalt durch Spreizen der Finger vergrößern oder umkehrt durch Zusammenziehen verkleinern (Abbildung 4). Bisher fand sich diese Funktion nur in Apples iPhone und dessen kleinerem Bruder, dem iPod touch. Dass auch Googles Android dieses Feature bietet, war schon länger bekannt. Doch Google hat die Funktion in Android noch nicht freigeschaltet – auch nicht in aktuellen Geräten.

Alternativ zur Touchscreen-Bedienung bietet das Handy einen Trackball zum Steuern. Mit ihm navigieren Sie recht zielgenau durch die Menüs. Ein leichter Druck auf den Ball fungiert als Klick auf den gewünschten Menüpunkt oder einen Link auf einer Webseite. Den Trackball ergänzen sechs Tasten auf der Gerätefront und zwei weitere, für die Lautstärke zuständige Knöpfe an der Seite. Mit den beiden äußeren Tasten auf der Front nehmen Sie ein Telefonat an oder legen auf. Dazwischen liegen zwei Knöpfe, die zum Home-Screen zurückführen oder das jeweilige Kontext-

menü aufrufen. Darunter liegen zwei weitere Tasten. Drücken Sie die linke der beiden, öffnet sich ein Suchfeld, das auch Internetadressen annimmt. Ein Druck auf die rechte Taste bringt Sie einen Schritt in der Bedienungshierarchie nach oben.

### Software

Das HTC Hero läuft mit der aktuellsten Stable-Release von Android. Die HTC-eigenen Erweiterungen umfassen außer der alternativen Oberflächengestaltung und den Widgets einen Konnektor für die Synchronisation mit Microsoft-Outlook, einen Dokumentenbetrachter, der jedoch über keine Editierfunktionen verfügt, einen PDF-Betrachter und einige weitere Programme. Wir warnen ausdrücklich vor dem installierten Geschicklichkeitsspiel Teeter (Abbildung 5): Es besteht akute Suchtgefahr. Das Spielprinzip sollte älteren Generationen noch in Holzform in Erinnerung sein: Es gilt eine Kugel durch Bewegen des Telefons in ein Zielloch zu manövrieren, ohne sie

dabei in andere, auf dem Spielfeld verteilte Löcher zu versenken. Dabei nimmt der Schwierigkeitsgrad des Spiels stetig zu. Das weckt schnell den Ehrgeiz.

Der installierte Android-eigene Browser gefällt bezüglich der Geschwindigkeit beim Seitenaufbau. Er unterstützt Flash, was ihn von anderen Handy-Browsern abhebt. Doch während das Feature sich bei Flash-Videos oder Seiten mit Flash-Navigation noch als sehr nützlich erweist, wird die im Netz omnipräsente Flash-basierte Werbung schnell zu einer Qual.

Das HTC Hero überflügelt in vielerlei Hinsicht seine beiden Vorgänger und avanciert damit zum momentan besten Android-Handy. Sowohl Optik als auch Haptik des Gerätes gefallen sehr. Doch gerade die optischen Zusätze bremsen das Telefon an einigen Stellen aus. Dann gerät das Bedienen so zäh wie etwa bei einem Windows-Mobile-Gerät.

Unverständlicherweise fehlt das Daten-Push-Profil im Bluetooth-Stack, daher empfängt das HTC Hero Dateien nur per USB. Doch aller Kritik zum Trotz: Das Hero erweist sich als sehr gelungenes Telefon – nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass HTC die Wünsche seiner Kunden erhört und eine 3,5-mm-Buchse für einen Kopfhörer nachgerüstet hat.

### Fazit

Insgesamt bleibt festzuhalten: Das HTC Hero ist voll und ganz auf der Höhe der Zeit. Es kann sich mit vielen aktuellen Mobiltelefonen messen und braucht auch einen Vergleich mit dem populären iPhone von Apple nicht zu scheuen. Mit seinem Preis von 499 Euro (ohne Vertrag) liegt es zudem im bezahlbaren Bereich und wird wohl – insbesondere mit Vertrags-Subventionierung – viele Käufer finden. (dko/jlu) ■

### DER AUTOR

Der Wissenschaftsjournalist Jan Rähm schreibt, funkt und bloggt Geschichten aus und über Linux, IT und Technik. Außer für LinuxUser schreibt er unter anderem auch für die Berliner Zeitung und produziert Beiträge für den Deutschlandfunk.

5 Achtung Suchtgefahr: Das vorinstallierte Spiel Teeter sorgt für Dauerspaß.



### INFO

[1] HTC Hero: <http://www.htc.com/de/product/hero/overview.html>

# Harte Nuss?



thanh lam, Fotolia

# Community-Abo

abschließen und alle Artikel online lesen

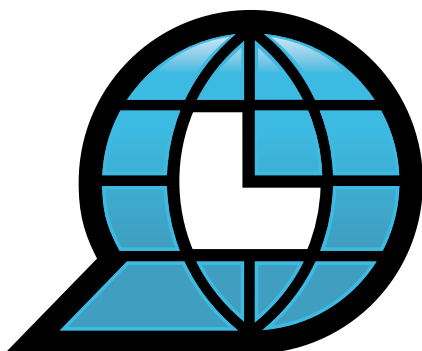
**Nur 1 €  
im Monat\*!**

\* zusätzlich zum Print-Abo

The screenshot displays the LinuxCommunity website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Suchen', 'Aktuell', 'Archiv', 'Community', 'Meine Community', 'LC-Klub', and 'Redaktion'. A search bar is on the left, and a user login area is on the right. The main content area is divided into several sections:

- TOP BEITRÄGE:** A list of featured articles, including 'Wenn jemand einen neuen PC will, kommt der mit Ubuntu.' and '4x Geforce + 4 Core i7 + CentOS = CUDA-Traum'.
- Chemnitzer Linuxtage:** An article about the Linux event in Chemnitz, featuring a lightbulb icon.
- Kommt Windows XP für ARM?** An article discussing the possibility of Windows XP on ARM architecture, featuring an ARM logo.
- Letzte Abfahrt vor der Beta Alpha 6 von Ubuntu 9.04:** An article about the upcoming Ubuntu 9.04 release, featuring the Ubuntu logo.
- „Kommunismus ist keine Meinung, sondern ein Versprechen.“:** An interview article about the 'Sowjet-Unterzögersdorf' group, featuring a microphone icon.

On the right side, there is a sidebar with 'ARTIKLE FRAGEN' and 'ARTIKLE BLOGEINTRÄGE' sections, listing various user questions and answers. At the bottom right, there is a promotional banner for the T-Mobile G1 smartphone, highlighting features like 'ultraschnelles Internet' and 'mit intuitivem Touchscreen und Tastatur'.



Verbinden Sie die Vorteile einer gedruckten Zeitschrift mit den Möglichkeiten des Internets. Lesen Sie sämtliche Artikel aus LinuxUser und EasyLinux, nehmen Sie an unseren Online-Workshops teil und lassen Sie knifflige Probleme von den Experten der LinuxCommunity im Klubforum lösen. Das alles bietet Ihnen das Community-Abo: <http://www.linux-community.de/LC-Klub>

# Einfach knacken!

- Hilfe für Einsteiger
- Topaktuelle News
- Riesiges Artikelarchiv



fauxware, Fotolia

# Blattweise

Mit Linux-Bordmitteln bringen Sie nicht nur problemlos mehrseitige Postscript- oder PDF-Dokumente auf nur einem Blatt unter, sondern setzen auch großformatige Poster aus mehreren Druckseiten zusammen. Frank Hofmann

© Shlomit Wolf, sxc.hu

## README

Dieser Beitrag setzt die mehrteilige Reihe über Werkzeuge und Techniken zum effektiven Umgang mit Postscript und PDF fort. In dieser Folge geht es darum, mehrere Seiten auf einem Blatt zu verteilen und großformatige Poster aus DIN-A4-Segmenten zu produzieren.

Früher sparte man beim Drucken eher aus Ungeduld oder aus Kostengründen Papier und Toner – die Drucker arbeiteten langsam und laut, das Verbrauchsmaterial war eine recht teure Angelegenheit. Mit der Verfügbarkeit immer flinkerer und preiswerterer Drucker, Tinten und Toner gerieten solche Aspekte zunehmend aus dem Blickfeld, gewinnen aber heutzutage unter dem Gesichtspunkt der „Green IT“ wieder zunehmend an Popularität.

Auch wenn sich Optionen etwa zur Ausgabe mehrerer Druckseiten auf ein Blatt vielfach bereits in Druckdialogen finden, lohnt sich auch in dieser Hinsicht ein genauerer Blick auf die Werkzeuge, die sich unter Linux zum Umgang mit Postscript- und PDF-Dokumenten finden: Sie bieten eine wesentlich genauere Kontrolle über die Ergebnisse. Bei Postscript helfen die Werkzeugsammlung Psutils [1] und Mpage [2] weiter, bei PDF hingegen Pdftex [3]. Letzteres setzt auf Pdftex [4] und dem dazugehörigen Zusatzpaket Pdftops [5] auf.

Sparsamer drucken

Für die Ausgabe mehrerer Seiten auf ein Druckblatt kommen die Werkzeuge psnup aus den Psutils, mpage sowie pdfnup aus dem Pdftex-Paket infrage. Obwohl mpage seinen Schwerpunkt eigentlich eher bei der Formatierung und Umwandlung von ASCII-Text nach Postscript hat, vereinfacht es etliche vertrackte Situationen ganz erheblich [6].

## Sparsamer drucken

Als erstes Beispiel erstellen wir ein Dokument mit zwei Seiten nebeneinander auf einem Blatt. Dazu werden zwei DIN-A4-Seiten im Hochformat auf DIN-A5 verkleinert und anschließend neben-

einander auf eine DIN-A4-Seite im Querformat montiert (Abbildung 1). Jedes der drei Programme psnup, mpage und pdfnup kann das bewerkstelligen, die entsprechenden Aufrufe lauten:

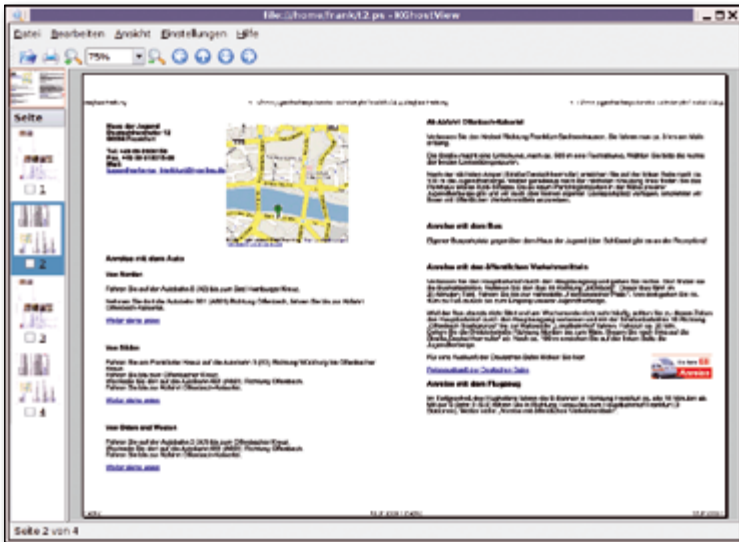
```
$ psnup -2 seite.ps dseite.ps
$ mpage -2 seite.ps > dseite.ps
$ pdfnup seite.pdf --nup 2x1 --o2
  utfile dseite.pdf
```

Bei Psnup bezeichnet der Parameter -2 die Anzahl der Seiten, die pro Blatt erscheinen sollen. Die Originale verkleinert das Programm automatisch so, dass die Seiten auf das Blatt passen. Die auf die Seitenanzahl folgenden Parameter geben die Ein- und Ausgabedatei an.

Mpage verwendet eine ganz ähnliche Syntax. Hier gilt es lediglich zu beachten, dass das Tool das Ergebnis üblicherweise auf die Standardausgabe schickt. Deshalb leiten Sie die Ausgabe von Mpage mittels des >-Operators in eine Zieldatei um.

## SERIE POSTSCRIPT/PDF-TOOLS

Teil 1	Anzeigen und konvertieren	LU 08/2009, S. 78
Teil 2	Zerlegen und zusammensetzen	LU 09/2009, S. 82
Teil 3	<b>Mehrfachdruck und Poster</b>	<b>LU 10/2009, S.88</b>



1 Doppelseitige Ausgabe, in Kghostview angezeigt.

Pdfnup arbeitet analog zu Psnup, nur die Anzahl und Reihenfolge der Parameter unterscheiden sich etwas. Zuerst geben Sie die Ausgangsdatei an, danach folgen über den Parameter `--nup` die Anordnung in Spalten und Zeilen (hier: `2x1`, also zwei Seiten nebeneinander pro Blatt) und via `--outfile` der Name des Ausgabefiles.

Diese Vorgehensweise wenden Sie analog auch zum Anordnen von vier, sechs oder acht Seiten auf einem Blatt an. Psnup ordnet aufeinanderfolgende Seiten nach Möglichkeit nebeneinander an. Bei Seitenanzahlen pro Blatt, die sich ohne Rest durch vier teilen lassen, erfolgt die Ausgabe im Hochformat, ansonsten automatisch im Querformat. Drei Seiten ordnet das Tool also im Querformat an (alle drei Seiten nebeneinander), vier Seiten präsentiert es dagegen im Hochformat (zwei Seiten oben, zwei unten).

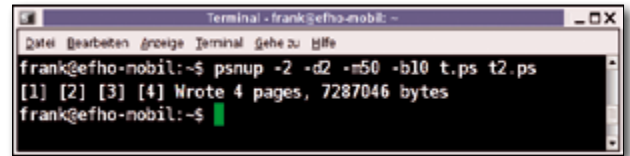
Bei der Erstellung der Ausgabe-datei gibt sich Psnup recht gesprächig: Es lässt nicht nur wissen, wie viele Blätter das Ausgabefile umfasst (in Abbildung 2 sind es vier), sondern auch, wie groß das Ausgabefile geraten ist (im Beispiel rund 7 MByte).

Psnup kennt eine ganze Anzahl von Parametern, die zusätzliche Ausgabemöglichkeiten eröffnen. Die Option `-d2` („draw line“) beispielsweise zeichnet eine 2pt starke Linie um jede verkleinerte Originalseite. Mit `-b10` („border“) erhält jede Seite einen zusätzlichen, unbedruckten Rand von 10pt. Einen Rand von 50pt Breite um das gesamte Blatt zieht der Parameter `-m50` („margin“). Hilfreich ist das etwa bei Handreichungen für Vortragsfolien, bei denen sich die Zuhörer erfahrungsgemäß über etwas Platz am Rand für ihre Notizen freuen.

Mpage zeichnet einen Rahmen um jede verkleinerte Seite. Bei Angabe des Parameters `-dp` betrachtet das Tool die Eingabedaten nicht als ASCII-Daten, sondern als Postscript. Der Schalter `-v` macht Mpage etwas gesprächiger (Abbildung 3).

### Handouts mit Pdfnup

Pdfnup kann mit den beiden Konkurrenten in jedem Fall mithalten. Mittels des Aufrufs aus Listing 1 (siehe auch Abbildung 4 auf der nächsten Seite) erzeugen Sie aus dem Eingabefile `folien.pdf` die Ausgabedatei `doppelfolien.pdf`,



2 Terminalausgabe von Psnup mit der Anzahl der Blätter des Ausgabefiles.

in der Pdfnup vier Seiten pro Blatt anordnet (`--nup 2x2`). Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 5 auf der nächsten Seite.

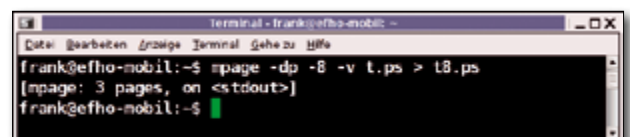
Benennen Sie beim Aufruf von Pdfnup keine Ausgabedatei, dann kombiniert das Tool den Namen des Eingabefiles mit der ausgewählten Anordnung – im Beispiel aus Listing 1 hieße die Ausgabe-datei dann `folien-2x2.pdf`.

Um noch ein wenig Abstand zwischen die verkleinerten Seiten zu bekommen, greift der Aufruf ein wenig tiefer in die Trickkiste von Pdfnup. Der Parameter `--delta "0.5cm 0.5cm"` sorgt für Abstände von jeweils einem halben Zentimeter zwischen den verkleinerten Seiten. Den benötigten Platz dafür beschafft das zusätzliche Verkleinern der Originalseiten um jeweils einen halben Zentimeter (`--trim "-0.5cm -0.5cm -0.5cm -0.5cm"`). Das Ergebnis fällt nicht nur optisch ansprechend aus, sondern der Ausdruck lässt sich nun auch lochen und abheften, ohne dass die Folieninhalte beeinträchtigt würden.

### Blattsalat

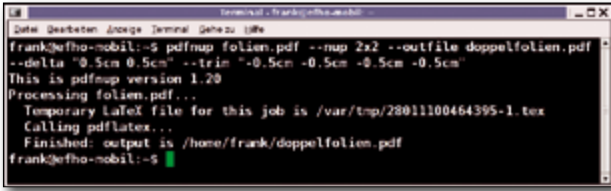
Für den umgekehrten Weg – also das Vergrößern einzelner Seiten und geschicktes Zusammenfügen dieser Einzelteile zu einem Plakat aus mehreren DIN-A4-Blättern – verwenden Sie das Werkzeug mit dem passenden Namen `poster`. Es verarbeitet sowohl schwarz-weiße als auch farbige Postscript-Files. PDF-Dokumente müssen Sie im Vorfeld mit `pdftops` [7] entsprechend umwandeln. Wie das funktioniert, lesen Sie in der ersten Folge dieser Beitragsreihe [8].

3 Mpage erzählt, wie viele Blätter das Ausgabefile beinhaltet.



### LISTING 1

```
$ pdfnup folien.pdf --nup 2x2 --outfile doppelfolien.pdf --delta "0.5cm 0.5cm" --trim "-0.5cm -0.5cm -0.5cm -0.5cm"
```



4 Der Aufruf von Pdf-nup mit den in Listing 1 (vorige Seite) dargestellten Parametern.

Als Ausgangspunkt benutzen wir ein Dokument im üblichen Format DIN A4. Um daraus ein DIN-A0-Poster zu produzieren, gilt es das Dokument aufzuteilen und die einzelnen Stücke dann auf einem kleinformatigen Drucker auszugeben. Anschließend kann man die einzelnen Blätter zu einem A0-Poster zusammenkleben. Beim Verwenden eines DIN-A3-Druckers benötigt man 8 Blätter, bei DIN A4 hingegen 16. Folgende Aufrufe führen zum Ziel:

```

$ poster -v -iA4 -mA3 -pA0 origi7
nal.ps >poster-a3.ps
$ poster -v -iA4 -mA4 -pA0 origi7
nal.ps >poster-a4.ps
    
```

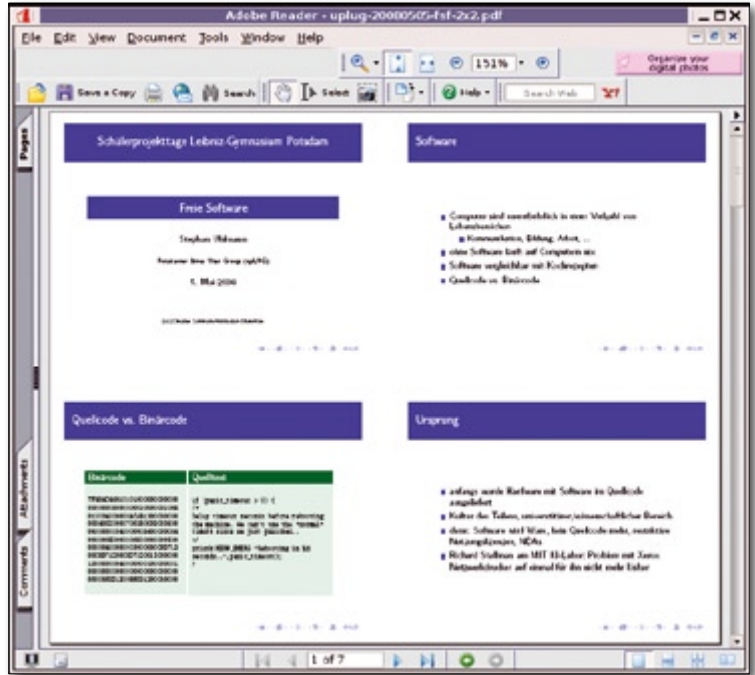
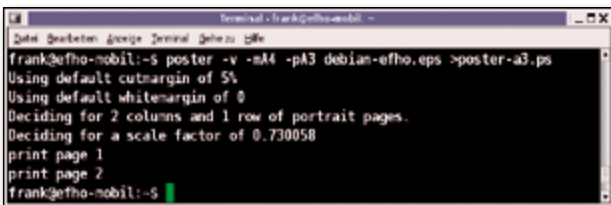
DER AUTOR

Frank Hofmann hat an der Technischen Universität Chemnitz Informatik studiert. Derzeit arbeitet er in Berlin als freier Entwickler und Dienstleister im Open-Source-Umfeld mit Spezialisierung auf Druck und Satz.

Der Schalter -v („verbose“) macht das ansonsten recht schweigsame poster mitteilend. Der Parameter -i („input file“) nennt die Blattgröße der Eingabedatei, -m („media size“) die Blattgröße, auf der Sie drucken wollen. Mit der Option -p legen Sie die Postergröße fest, hier DIN A0. Danach folgt der Name der Eingabedatei, das Resultat gibt poster auf stdout aus. Von hier leitet es der Operator > in die Ausgabedatei um.

Neben Postscript-Dateien kann poster auch EPS-Bilder direkt verarbeiten. In diesem Fall entfällt die Angabe der Blattgröße des Eingabefiles, da das EPS-Format die Größe des Bildes schon enthält – poster kann sie also selbst ermitteln. Abbildung 6 zeigt den Kommandozeilenaufruf samt der Mitteilungen während der Verar-

6 poster bei der Erstellung der Einzelseiten für das A0-Poster.

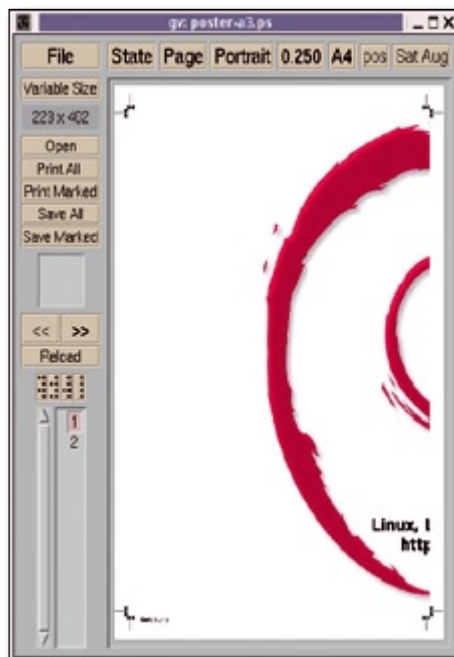


5 Die vierseitige Darstellung eines Foliensatzes nach dem Umwandeln mit dem Aufruf aus Listing 1.

beitung, Abbildung 7 die dazugehörige Darstellung der gerenderten Einzelseiten in Ghostview.

Als hilfreich beim Zusammenfügen der Einzelblätter zu einem Gesamtkunstwerk erweisen sich die von poster eingefügten Markierungen für die Seitenstöße, die in Abbildung 7 gut zu erkennen sind. Sie vereinfachen das passgenaue Verkleben erheblich.

Gerade bei Postern oder Transparenten, bei denen Sie die Einzelteile in Formaten über DIN A3 erzeugen – etwa für Veranstaltungsbanner oder Ähnliches – fallen meist erhebliche Datenmengen an. Aber keine Sorge, richtige Druckereien sind so etwas gewohnt und haben keine Probleme mit der Weiterverarbeitung. (jlu) ■



7 Eine Einzelseite des Posters in Ghostview.

INFO

- 1) Psutils: <http://packages.debian.org/lenny/psutils>
- 2) Mpage: <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/printing/mpage24.tgz>
- 3) Pdftjam: <http://go.warwick.ac.uk/pdftjam>
- 4) Pdftex: <http://www.ctan.org/tex-archive/systems/pdftex/>
- 5) Pdftpages: <http://www.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/pdftpages/>
- 6) Mpage-Artikel: Martin Schulze, „Texten mit Mpage“, Linux-Magazin 12/1997, <http://www.infodrom.org/~joey/Writing/Linux-Magazin/mpage.html>
- 7) Pdftops: [http://www.linuxcommand.org/man\\_pages/pdftops1.html](http://www.linuxcommand.org/man_pages/pdftops1.html)
- 8) PS/PDF-Tools (Teil 1): Frank Hofmann, „Bild und Druck“, LinuxUser 08/2009, S. 78, <http://www.linux-community.de/artikel/19014/>

# EINFACH AUF LINUX UMSTEIGEN!

4 x im Jahr kompaktes Linux-Know-how - **IMMER mit 2 DVDs**

**15% sparen**

**EASYLINUX-JAHRES-ABO  
NUR 33,30 €\***



**JETZT GRATIS  
ABO-PRÄMIE  
SICHERN!**

- USB-Stick, 2 GB, mit Linux-Distribution
- limitierte Auflage, mit TUX-Logo

*solange der Vorrat reicht*



**Coupon**

\*Preise außerhalb Deutschlands siehe [www.easylinux.de/abo](http://www.easylinux.de/abo)

- JA**, ich möchte EasyLinux für nur 8,33 Euro\* pro Ausgabe abonnieren.
- JA**, ich möchte für nur 1 € pro Monat das EasyLinux-Community-Abo abschließen. Jederzeit Zugriff auf alle Online-Artikel, Workshops und mehr.

Ich zahle pro Ausgabe nur € 8,33\* statt € 9,80\* im Einzelverkauf. Ich erhalte EasyLinux alle drei Monate (vier Ausgaben pro Jahr) zum Vorzugspreis von € 33,30\* pro Jahr bei jährlicher Verrechnung. Möchte ich EasyLinux nicht mehr haben, kann ich das Abonnement nach einem Jahr jederzeit kündigen.

Name, Vorname	Datum	Unterschrift
Straße, Nr.	Mein Zahlungswunsch: <input type="checkbox"/> Bequem per Bankeinzug <input type="checkbox"/> Gegen Rechnung	
PLZ	Ort	BLZ <input type="text"/>
	Bank	Konto-Nr. <input type="text"/>

**JETZT GLEICH BESTELLEN! [www.easylinux.de/abo](http://www.easylinux.de/abo) oder per Telefon 089 - 20 95 91 27**

Sie können die Bestellung des EasyLinux Abos innerhalb von 14 Tagen per Fax, Email oder Brief widerrufen. Sie möchten das Abo nach dem ersten Jahr nicht länger beziehen? Kein Problem. Sie können nach einem Jahr jederzeit und fristlos kündigen. Geld für bereits bezahlte, aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalten Sie zurück. Garantiert!

# Das nächste Heft: 11/2009

Ausgabe 11/2009 erscheint am 22. Oktober 2009



© Suprijono Suharjoto, Fotolia

## Netzwerke aufsetzen und verwalten

Dank WLAN, Kabel, Bluetooth oder UMTS läuft heute kaum noch ein Rechner ohne Netzwerkanbindung. Viele Anwendungen benötigen heute einen dauerhaften Zugang zum Internet oder laufen gleich komplett im Web. Wer also effektiv mit dem Rechner arbeiten möchte, der kommt um das Netzwerk kaum herum. Wir zeigen in der kommenden Ausgabe, welche Ansätze aktuell verbreitet sind, wie es mit dem Einsatz unter Linux aussieht und auf welche Alternativen Sie umsteigen können, wenn es beim Setup mal klemmt.

## Gnome 2.28 im Test

Dank neuer Webkit-Engine rendert der Gnome-Browser Epiphany künftig flott und standardkonform. Darüber hinaus erlauben neue Bibliotheken das Einbinden von Webdiensten in die Desktopumgebung und erleichtern die Geolokalisierung. Auf welchen Baustellen die Entwickler darüber hinaus noch arbeiten, zeigt unser Gnome-Überblick.

## Desktop-Globus Marble

Wer greift heute noch zum gedruckten Atlas, wenn ein einfacher Mausklick reicht? Marble, das freie Pendant zum Google-Earth-Projekt, bereitet die Karten von Openstreetmap auf, erweitert sie um viele nützliche Informationen und zeigt so beeindruckende Ansichten der Welt.

## Schlanker Fit-PC2

Mit seinem schlanken Design passt der Fit-PC2 bequem an die Rückseite eines Flachbildschirms. Das kleine Kästchen hat es aber in sich: Mit einem Intel-Chipsatz GMA500, Codename „Poulsbo“, schafft der Mini-Rechner trotz Atom-CPU die Wiedergabe von Full-HD-Videos ohne Ruckeln. Wir zeigen, was der Winzling als Media-PC taugt.



## Heft als DVD-Edition

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

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



## Heft als No-Media-Edition

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

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



## Community-Edition-PDF

- Inhaltsverzeichnis und 32 Seiten ausgewählte Artikel aus dem Heft als PDF-Datei
  - Unter CC-Lizenz: Frei kopieren und beliebig weiter verteilen
  - Jeden Monat kostenlos per E-Mail oder zum Download
- Jederzeit gratis heruntergeladen unter <http://www.linux-user.de/cc>

**LinuxUser ist eine Monatspublikation der Linux New Media AG.**

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

---

**Homepage** <http://www.linux-user.de>  
**Artikel und Foren** <http://www.linux-community.de>  
**Abo/Nachbestellung** <http://www.linux-user.de/bestellen/>  
**E-Mail (Leserbriefe)** <redaktion@linux-user.de>  
**Abo-Service** <abo@linux-user.de>  
**Pressemitteilungen** <presse-info@linuxnewmedia.de>

---

**Chefredakteur** Jörg Luther (v.i.S.d.P.) <jluther@linux-user.de> (jlu)  
**Stellv. Chefredakteur** Andreas Bohle <abo@linux-user.de> (agr)

**Redaktion**

**Hardware** Marcel Hilzinger <mhilzinger@linux-user.de> (mhi)  
Daniel Kottmair <dkottmair@linux-user.de> (dko)

**Software** Kristian Kießling <kkießling@linux-user.de> (kki)  
Thomas Leichtenstern <tlichtenstern@linux-user.de> (tle)

**Linux-Community** Kristian Kießling <kkießling@linux-user.de> (kki)  
**Datenträger** Thomas Leichtenstern <tlichtenstern@linux-user.de> (tle)

**Ständige Mitarbeiter** Mirko Albrecht, Erik Bärwaldt, Florian Effenberger, Markus Kempf, Tim Schürmann, Dr.-Ing. Stefan Schwarzer, Martin Steigerwald, Uwe Vollbracht, Frank Wieduwilt

---

**Grafik** Elgin Grabe (Layout und Titelgrafik), Kristina Fleischer, Klaus Rehfeld  
Bildnachweis: Stock.xchng, Fotolia.de, Photocase.com und andere

**Sprachlektorat** Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter

**Produktion** Christian Ullrich <cullrich@linuxnewmedia.de>

**Druck** Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

---

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

---

**Anzeigenleitung, Marketing und Vertrieb** Hubert Wiest <hwiest@linuxnewmedia.de>  
Tel.: +49 (0)89/99341123  
Fax: +49 (0)89/99341199

---

**Mediaberatung**

**D/A/CH** Petra Jaser <pjaser@linuxnewmedia.de>  
Tel.: +49 (0)89/99341124  
Fax: +49 (0)89/99341199

**UK/Ireland** Penny Wilby <pwilby@linux-magazine.com>  
Tel.: +44 (0)1787 211 100

**USA** Amy Phalen <aphalen@linuxnewmedia.com>  
Tel.: +1 785 856 3434

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2009.

**Pressevertrieb** MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH  
Breslauer Straße 5, 85386 Eching  
Tel.: (089) 3 19 06-0, Fax: (089) 3 19 06-113

**Abonnenten-Service** Bianca Wodner <abo@linux-user.de>  
D/A/CH  
Telefon D/A: (089) 2 09 59-127  
Telefax D/A: (089) 2 02 81-15  
Telefon CH: +41 43 816 16 27

Abo-Preise	Deutschland	Ausland EU	Österreich	Schweiz
Einzelpreis (No-Media)	5,00 Euro	(siehe Titel)	5,75 Euro	10,00 Sfr
Einzelpreis (DVD-Edition)	8,50 Euro	(siehe Titel)	9,35 Euro	17,00 Sfr
Jahresabo (No-Media)	51,00 Euro	65,00 Euro	59,00 Euro	102,00 Sfr
Jahresabo (DVD-Edition)	86,70 Euro	99,00 Euro	95,00 Euro	175,00 Sfr
Abo No-Media + LC-Klub <sup>(1)</sup>	63,00 Euro	77,00 Euro	71,00 Euro	120,00 Sfr
Abo DVD-Edition + LC-Klub <sup>(1)</sup>	98,70 Euro	111,00 Euro	107,00 Euro	138,00 Sfr
Abo No-Media + Jahres-CD <sup>(2)</sup>	58,00 Euro	72,00 Euro	66,00 Euro	113,00 Sfr
Abo DVD + Jahres-CD <sup>(3)</sup>	93,40 Euro	105,70 Euro	101,70 Euro	185,50 Sfr
Abo DVD + Jahres-CD + DELUG <sup>(4)</sup>	109,90 Euro	129,80 Euro	119,80 Euro	219,80 Sfr
Kombi-Abo Easy <sup>(5)</sup>	109,00 Euro	135,40 Euro	124,90 Euro	227,70 Sfr
Mega-Kombi-Abo <sup>(6)</sup>	143,40 Euro	173,90 Euro	163,90 Euro	289,40 Sfr

- (1) Jahresabo plus sofortiger Online-Zugang zu allen Artikeln des Hefts auf Linux-Community.de
- (2) Jahresabo No-Media-Edition plus LinuxUser-Jahres-CD
- (3) Jahresabo DVD-Edition plus LinuxUser-Jahres-CD
- (4) Jahresabo DVD-Edition plus LinuxUser-Jahres-CD plus monatliche DELUG-DVD
- (5) Jahresabo DVD-Edition plus Jahresabo EasyLinux
- (6) Jahresabo DVD-Edition, Jahresabo Linux-Magazin, 2 Jahres-CDs, monatliche DELUG-DVD

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülersausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung (nicht beim Kombi-Abo EasyLinux). Der aktuelle Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Informationen zu anderen Abo-Formen, Ermäßigungen im Ausland etc. auf Anfrage.

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

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

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

Copyright © 1999 - 2009 Linux New Media AG

ISSN: 1615-4444

# linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

**SONDERAKTION!**

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



## MINIABO ohne Risiko!

Coupon senden an: LinuxUser Leser-Service A.B.O.  
Postfach 14 02 20. 4, D-80452 München

**JA**, ich möchte die nächsten drei Ausgaben der LinuxUser DVD-Edition testen.  
Ich zahle für alle drei Ausgaben zusammen nur 3 Euro\*.

Wenn mich LinuxUser überzeugt und ich 14 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe nicht schriftlich abbestelle, erhalte ich LinuxUser jeden Monat zum Vorzugspreis von nur 7,23 Euro\* statt 8,50 Euro\* (Ersparnis 15%) im Einzelverkauf, bei jährlicher Verrechnung. Ich gehe keine langfristige Verpflichtung ein. Möchte ich die LinuxUser DVD-Edition nicht mehr haben, kann ich jederzeit schriftlich kündigen. Mit der Geld-zurück-Garantie für bereits bezahlte, aber nicht gelieferte Ausgaben.

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Mein Zahlungswunsch:  Bequem per Bankeinzug  Gegen Rechnung

BLZ \_\_\_\_\_ Konto-Nr. \_\_\_\_\_

Bank \_\_\_\_\_

\*Preise gelten für Bestellungen aus Deutschland

Gleich bestellen, am besten mit dem Coupon oder per:

- Telefon: 089 / 2095 9127
- Fax: 089 / 2002 8115
- E-Mail: [abo@linux-user.de](mailto:abo@linux-user.de)
- Web: [www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo)



Mit großem Gewinnspiel (Infos unter: [www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo))  
Linux New Media AG • Putzbrunner Str. 71 • 81739 München

Befolgen Sie mich bitte ab der Ausgabe Nr.    
Sie können diese Bestellung innerhalb von zwei Wochen ohne Angabe von Gründen per Brief, Fax oder E-Mail widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.