

COMMUNITY-EDITION  
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

02.2012

# linuxUSER

Das Magazin für die Praxis



**ULTIMATE 3.0**  
Der Ubuntu-Ableger  
für Unity-Skeptiker



**CENTOS 6.2**  
Das Profi-Linux auf  
Red-Hat-Basis



**PUPPY SLACKO**  
Der schlanke Desktop  
für ältere Rechner

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



## LINUX' KLEINER BRUDER IM EINSATZ AUF MOBILEN SYSTEMEN

# ANDROID



- ▶ **Android 4.0 auf dem Nexus** S. 32  
Googles Android-Flaggschiff im Praxistest:  
Dream-Team mit kleiner Konditionsschwäche
- ▶ **Smartphones remote managen** S. 36  
Komfortable Fernwartung und Datenverwaltung: Airdroid bringt  
das Smartphone oder Tablet via Netz direkt in den PC-Browser
- ▶ **Android-Hardware für jeden Geldbeutel** S. 22, 28, 34  
Tablets bis 250 Euro im Vergleichstest, 10-Zoll-Netbook von Pearl,  
Lenovo Thinkpad Tablet mit Tastaturdock für den Profi-Einsatz



**Huawei E586 – mobil ins Internet**  
UMTS-WLAN-Router für bis zu fünf Clients mit  
zukunftsicherer Technik zum kleinen Preis S. 72

**Apple-Hardware  
mit Linux nutzen** S. 76  
So installieren Sie aktuelle  
Distributionen auf Intel-Macs

**Schicke Docks für  
Gnome und KDE** S. 44  
Dröge Desktops aufpeppen  
mit AWN und GLX-Dock

## Qt4-Fsarchiver Live 0.6.12 S. 12

- ▶ Backup & Restore von Partitionen und MBR
- ▶ Für alle Filesysteme – auch Btrfs, Ext4, NTFS
- ▶ Einsteigerfreundlich mit komfortabler GUI



# Wisch und weg?

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

ich hoffe, Sie hatten angenehme Feiertage und sind gut ins neue Jahr gekommen. Vielleicht haben Sie die Zeit um Weihnachten ja genutzt, um sich intensiv mit einem neuen Smartphone oder Tablet zu beschäftigen. Unter deutschen Christbäumen dürften jedenfalls einige gelegen haben, vermeldet doch Googles Chef-Androide Andy Rubin, dass sich die Anmeldezahl der Android-basierten Geräte mit 3,7 Millionen in den Tagen um Weihnachten im Gegensatz zu normalen Tagen etwa verdreifacht hat [1].

Der Trend zum mobilen Leben hält also ungebrochen an. Die Hardware-Hersteller reagieren darauf mit einer breiten Palette an Endgeräten, von einfachen Modellen mit Basisfunktionen bis hin zu teuren Profi-Lösungen. Unser Schwerpunkt in dieser Ausgabe verschafft Ihnen hier einen kleinen Überblick. Nachhaltig geändert hat sich mit den Mobilgeräten – sei es nun Smartphone oder Tablet, Android- oder iOS-basiert – die Art, wie wir Computer bedienen: Wischen und Tatschen gehört zum guten Ton.

Der komplette Neustart eines digitalen Ökosystems ermöglichte den klaglosen Bruch mit vielen Bedienparadigmen. Tatsächlich erscheint die Eingabemethode in vielen Fällen geeignet, insbesondere angesichts der kleinen Bildschirmdiagonalen. Die daraus resultierende vergleichsweise klare Struktur der Software befördert zudem die Akzeptanz. Im Gegensatz zum klassischen PC gehören die betreffenden Geräte schließlich zur Kategorie der Alltagsgegenstände, die ohne allzu umfangreiche Dokumentation auskommen sollten.

Bei den klassischen Linux-Distributionen und Software-Projekten zeichnet sich derzeit Unsicherheit ab, wie am besten auf die Trends aus der Mobilwelt zu reagieren sei. Ubuntu hat mit Unity einen eigenen Entwurf für eine Oberfläche für Mobilgeräte vorgelegt, Gnome 3 stößt in eine ähnliche Richtung – genauso wie KDE mit Plasma Active [2].

Doch nicht jeder findet Gefallen an der neuen Entwicklung auf den Desktops. Einem platzte jüngst gar der Kragen: Clement Lefebvre, Gründer und Chefentwickler von Linux Mint, forkte kurzerhand Gnome 3 und betreibt nun unter dem Namen „Cinnamon“ ein Projekt, das die Techniken der neuen Generation mit einem bewährten Interface verbindet [3]. Bereits ins aktuelle Mint 12 hatte Lefebvre mit Mate einen Gnome-2-Fork integriert, der sich zu Gnome 3 kompatibel verhält [4].

Dass Lefebvre mit seiner Entscheidung nicht vollkommen falsch liegt, beweist der Zuspriech, den das System seitens der Anwender erfährt: Auf Distrowatch führt Linux Mint mittlerweile die Rangliste der gefragtesten Distributionen an – vor Ubuntu, das sich auf dem Weg nach unten befindet [5].

Immerhin hat die ganze Entwicklung auch ein Gutes: Android und Co. zwingen die Entwickler zunehmend dazu, über die Bedeutung des freien Betriebssystems auf dem klassischen PC nachzudenken. Vielleicht fällt in diesem Jahr ja doch die Entscheidung über Linux auf dem Desktop – allerdings anders, als ich mir das vor zehn Jahren noch ausgemalt hätte. Der PC, in welchem Format auch immer, bietet nämlich eine Menge spannender Möglichkeiten, die weit über die Fähigkeiten von Mobilgeräten hinausreichen. Diese neu zu entdecken, könnte ein guter Vorsatz für 2012 sein.

Herzliche Grüße,




Andreas Bohle  
Stellv. Chefredakteur

## INFO

- [1] 3,7 Millionen Aktivierungen:  
<http://tinyurl.com/lu0212-gplus>
- [2] Plasma Active: <http://plasma-active.org>
- [3] Clement Lefebvres Cinnamon:  
<http://tinyurl.com/lu0212-webupd8>
- [4] Mate-Desktop-Projekt:  
<http://matsusoft.com.ar/projects/mate/>
- [5] Distrowatch: <http://distrowatch.com>



**76** Das Projekt hat Charme: **Linux auf dem Mac Mini.** Mit der richtigen Distribution klappt die Installation problemlos.



**68** Brandaktuelle Software und außergewöhnliche Programme finden Sie meist nur in Personal-Package-Archiven. Mit dem **Y-PPA-Manager** behalten Sie stets den Überblick über die Fremddatenquellen, installieren und deinstallieren komfortabel und misten bei Bedarf mit einem Klick aus.



**54** Das Fotoarchiv **Digikam** hilft nicht nur beim Sortieren und Sichten, es bringt zusätzlich einige Funktionen zum Bearbeiten der Bilder mit. Diese helfen bei einfachen Korrekturen, erlauben aber auch anspruchsvolle Effekte.

## HEFT-DVD

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

Qt4-Fsarchiver Live 0.6.12,  
Ubuntu Privacy Remix 10.04r2,  
Puppy Linux 5.3.1, CentOS 6.2,  
Chakra GNU/Linux 2011.12,  
Ultimate Edition 3.0

### Qt4-Fsarchiver ..... 12

Workshop: Partitionen und MBRs  
komfortabel mit einem Mausklick  
sichern und wiederherstellen.

## AKTUELLES

### Neues rund um Linux ..... 6

Grml 2011.12 neu strukturiert,  
Bodhi Linux 1.3.0 erschienen,  
komfortabler Texmaker 3.2,  
Webkit-Browser Rekonq 0.8.1,  
Ffmpeg 0.9 mit mehr Decodern,  
Speedometer 2.8 mit neuen Opti-  
onen, neue Rendering-Engine für  
Blender, Gnome-Fork Cinnamon,  
Kernel 3.3 mit Android-Patches?

### Angetestet ..... 18

Filemonitor 1.6.1 überwacht  
offene Dateien, Hashes per Klick  
mit Gtckhash 0.6.0, Code-Browser  
3.23 nicht nur für Programmierer,  
Mp3diags 1.1.09.064 repariert  
zuverlässig MP3-Dateien

## SCHWERPUNKT

### Tablet-Vergleichstest .... 22

Tablets aus den unteren Preis-  
kategorien bringen naturgemäß  
weniger Features mit. Unser Test  
zeigt, ob die Hersteller den Rot-  
stift richtig angesetzt haben.

### Thinkpad Tablet ..... 28

Das neue Premium-Tablet von  
Lenovo glänzt mit ausgefallenen  
Ideen und vielen Anschlüssen.

### Galaxy Nexus I9250 ..... 32

Google möchte mit Android 4.0  
auf dem Galaxy Nexus neue Maß-  
stäbe setzen: flott im Betrieb,  
mehr Funktionen und gut zu  
bedienen. Wir testen das Smart-  
phone im Alltag.

### Meteorit NB-10 ..... 34

Das Pearl-Netbook mit 10-Zoll-  
Bildschirm und Android 2.2 bietet  
sich als schlanker Reisebegleiter  
an. Unser Praxistest nimmt die  
Hardware unter die Lupe.

### AirDroid ..... 36

AirDroid bringt Ihr Smartphone  
übers Netz direkt in den Browser.  
So schreiben Sie SMS auf der  
Tastatur, schauen Bilder am  
großen Bildschirm an oder kopie-  
ren Musik aufs Handy.

## PRAXIS

### Streaming ..... 38

UPnP und DLNA versprechen das  
unkomplizierte Streaming multi-  
medialer Inhalte im heimischen  
Netz. Das klingt gut, weist in der  
Praxis aber etliche Tücken auf.

### Docks für Linux ..... 44

Dank OpenGL-Effekten und  
Transparenz verleihen der Avant  
Window Manager und GLX-Dock  
dem Desktop eine brillante Note.

### Fork CMS ..... 48

Das junge Projekt Fork CMS er-  
möglicht es, unkompliziert eigene  
Webseiten zu gestalten.

### DVDx ..... 52

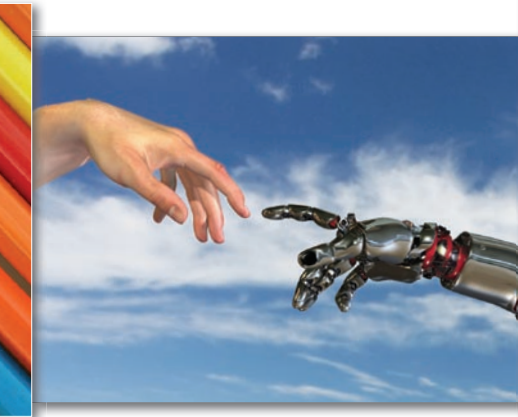
Mit DVDx haben Sie im Handum-  
drehen SVCDs und platzsparende  
Kopien von Video-DVDs erstellt.

### Digikam ..... 54

Bilder verwalten und bei Bedarf  
bearbeiten – das digitale Foto-  
archiv Digikam vereint die kom-  
plette Toolchain für Fotografen.

### KMyMoney ..... 60

Home-Banking-Software ist unter  
Linux noch Mangelware. Doch  
mit KMyMoney und AqBanking  
setzen Sie eine funktionierende  
Lösung ausschließlich mit freier  
Software auf.



**22** Linux hat im Gewand von **Android** den Markt für mobile Geräte im Sturm erobert. Wir stellen einen bunten Reigen an Systemen vor – vom preisgünstigen Einsteigermodell über ein Netbook mit Android als Betriebssystem bis hin zu Edel-Hardware. Außerdem zeigen wir, wie Sie Smartphones im Browser remote bedienen.

## NETZ&SYSTEM

### Gnome 3.2 ..... 64

Wir haben nachgeschaut, wie die Entwickler die herbe Kritik an der neuen Major-Release aufnehmen.

### Y-PPA-Manager ..... 68

Mit dem Y-PPA-Manager verwalten Sie komfortabel Fremdquellen für Ubuntu-basierte Distris.

## HARDWARE

### Huawei E586 ..... 72

Huawei hat die weltweit kleinsten und leichtesten UMTS-WLAN-Router im Angebot. Das neue Flaggschiff lässt manch stationäre Hardware alt aussehen.



**72** Der **Huawei E586** beweist, dass Funktionsvielfalt nicht unbedingt umfangreiche Hardware erfordert. Der WLAN-Hotspot für die Westentasche lässt manch stationären Router alt aussehen.

## KNOW-HOW

### Linux auf dem Mac ..... 76

Das Installieren einer modernen Distribution auf einem Intel-Mac funktioniert problemlos: Nach einer halben Stunde besitzen Sie einen wunderschönen, flüsterleisen und Strom sparenden Linux-PC.

### Suche in PS/PDF ..... 82

Postscript- und PDF-Dokumente erzeugen kann jeder. Darin gesuchte Begriffe wiederzufinden, ist schon etwas schwieriger, aber die richtigen Werkzeuge helfen.

## SERVICE

### Editorial ..... 3

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

### Impressum ..... 97

### Vorschau ..... 98

## Heft-DVDs

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

### Auf der Heft-DVD:

Wenige Tools mit klaren Funktionen: So vereinfacht die Distribution Chakra Linux die Arbeit im Alltag mit dem PC.



Mehr Software als das Original und das bewährte Gnome 2 machen die aktuelle Ultimate Edition 3.0 zu einer echten Alternative für alle, die den Komfort des Ubuntu-Biotops lieben.



Robust, ausgetestet und mit langen Update-Zyklen – diese Attribute prädestinieren CentOS 6.2 für PCs, die im produktiven Betrieb täglich voll einsatzfähig sein müssen.



Die schlanke Distribution Puppy Linux 5.3.1 „Slacko“ vereint die ausgereifte Technik von Slackware mit den Tools des beliebten Mini-Linux.

## 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.

## Grml 2011.12 komplett neu strukturiert

Nach sieben Monaten Umbauarbeiten, die vor allem das Ziel verfolgten, die Distribution leichter wartbar zu machen und Änderungen einfacher upstream an Debian zurückzugeben, ist zu Weihnachten die

Version 2011.12 von Grml (<http://grml.org>) erschienen. Wie von der österreichischen Distribution schon gewohnt, trägt

auch die neueste Inkarnation wieder einen einfallsreichen Codenamen. „Knecht Rootrecht“ basiert auf Kernel 3.1.6 und spezialisiert sich auf administrative Aufgaben wie Installation und Recovery. Dazu bringt Grml 2011.12 rund 1,1 GByte an Software mit, die es in schlanke, etwa 350 MByte kleine Images für 32- und 64-Bit-Rechner verpackt. Die bisherige Unterscheidung in Full-, Medium- und Small-Images fällt weg. Dafür gibt es jetzt mit *grml96* auch ein ISO-Image, das auf 700 MByte Umfang die

32- und 64-Bit-Varianten kombiniert. Grml 2011.12 basiert jetzt auf dem stabileren Debian „Testing“ statt auf „Sid“ und startet mit mDNS-Support und NFS-Client-Diensten. In der 64-Bit-Spielart unterstützt es nun auch UEFI. Für Rettungszwecke bringt das System alle Werkzeuge für ATA over Ethernet mit und lässt sich als LIO-basiertes iSCSI-Target konfigurieren. Zahlreiche weitere Änderungen führt das Changelog unter <http://grml.org/changelogs/README-grml-2011.12/> auf. (jlu)

Für Freunde grafischer Bedienung bringt das stark konsolenorientierte Grml 2011.12 auch einen Fluxbox-Desktop mit. (Bild: Grml.org)



## Kernel 3.3 möglicherweise inklusive Android-Patches

Das neue Android Mainlining Project ([http://elinux.org/Android\\_Mainlining\\_Project](http://elinux.org/Android_Mainlining_Project)) hat es sich zum Ziel gesetzt, die Patches des Android-Kernels wieder in den Hauptentwicklungszweig des regulären Linux-Kernels einfließen zu lassen. Auf der Liste der Unter-

stützer finden sich unter anderem so bekannte Namen wie Greg Kroah-Hartman, Thomas Gleixner und Arjan Van de Ven. Greg K-H hat bereits damit begonnen, erste Codestücke in den Staging-Zweig von *Linux-Next* einzupflegen und hält es für möglich, dass bis zum Re-

lease von Linux 3.3 ein Großteil der Android-Patches einfließt (<http://tinyurl.com/lu0212-gplus-gregkh>). Damit ließe sich dann ein regulärer Kernel auf Android-Devices booten, allerdings ohne einige Android-Extras wie die Stromsparfunktion Wakelock. (jlu)

### KURZ NOTIERT

Der Security-Support für **Debian 5.0 „Lenny“** endet am 6. Februar 2012, danach wird es keine neuen Security-Fixes mehr geben (<http://www.debian.org/security/>). Das Projekt empfiehlt allen Anwender, bis dahin auf Debian 6 umzusteigen.

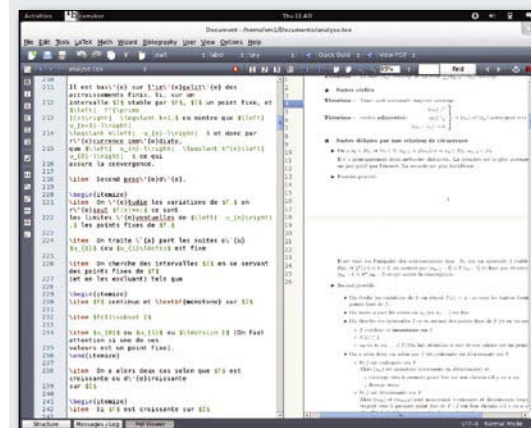
Der wie KDE SC auf den Qt-Bibliotheken basierende schlanke Desktop **Razor-qt** (<http://razor-qt.org>) ist vor allem für schwachbrüstigere Rechner gedacht. Das Menü der frisch erschienenen Version 0.4 folgt jetzt dem XDG-Standard von FreeDesktop.org, neu sind außerdem der Anwendungsstarter Razor-Runner und das Konfigurationswerkzeug Razor-Config.

Dank Kiwi-LTSP kann **OpenSuse Edu Life 12.1**, eine Linux-DVD mit freier Software für Schule und Bildung, als Terminal-Server für bis zu fünf Arbeitsplätze dienen (<http://en.opensuse.org/openSUSE:Education-Li-f-e>). Mit an Bord ist neben dem Schulmanagement-System Fedena und der Online-Kurs-Software Moodle eine große Auswahl an Lernprogrammen von Gcompris über Tuxtype bis zu Geometrie-Umgebungen und Molekül-Baukästen.

## Texmaker 3.2 sorgt für mehr LaTeX-Komfort

Der neuen Version 3.2 des LaTeX-Editors Texmaker hat Hauptentwickler Pascal Brachet zahlreiche kleinere Verbesserungen an vielen Stellen

spendiert. So beherrscht Texmaker nun etwa eine Blockauswahl, mit der sich beispielsweise Tabellenspalten bequem markieren lassen. Da-



Version 3.2 des LaTeX-Editors Texmaker bringt viele Verbesserungen, so etwa einen Blockauswahl-Modus.

neben erhielt der Editor einen Dialog für die Suche in Ordnern (*Search in Folders*), um das Auffinden von Texten in Multidatei-Dokumenten zu erleichtern. Markierte

Textteile kann Texmaker jetzt via Menü oder Auto-Completion in deutsche oder französische Anführungszeichen einschließen. Besonders gründlich überarbeitete Brachet das Syntax-Highlighting: Hier lassen sich nun alle Farben beliebig einstellen, und es gibt einen eigenen Modus für ASy-Dateien. Zahlreiche weitere kleine Änderungen sollen die Benutzerfreundlichkeit verbessern – so darf der Anwender jetzt beispielsweise die Shortcuts für einige Kommandos ändern. Eine detaillierte Liste der Neuerungen finden Sie im Changelog unter <http://www.xmlmath.net/texmaker/log.html>. (uba/jlu)

# COMMUNITY-EDITION

**CC-Lizenz:**  
Frei kopieren und weiter verteilen!

Jeden Monat 32 Seiten als kostenloses PDF!



Jetzt bestellen unter:  
<http://www.linux-user.de/ce>



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

01.2012

# linuxuser

Das Magazin für die Praxis

MUSIK UND FILME SELBST MACHEN, SCHNEIDEN, MISCHEN

# AUDIO & VIDEO

Digitale Instrumente S. 22, 46

...notieren und üben mit Tuxgitar...



linuxuser  
01.2012

AUDIO & VIDEO

OpenSUSE 12.1

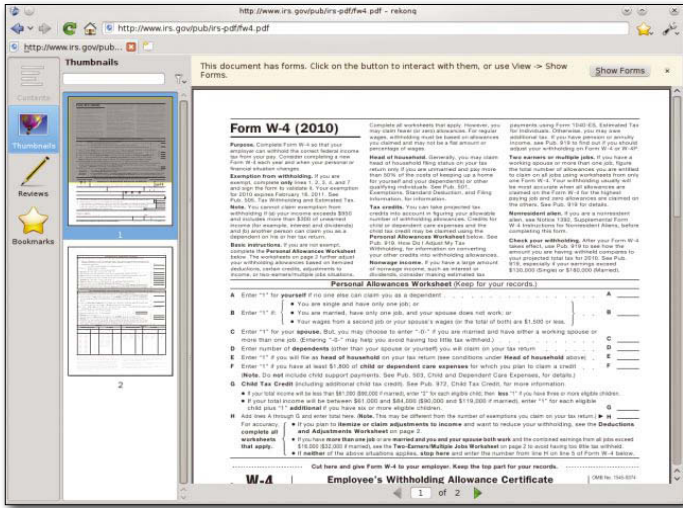


### Webkit-Browser Rekonq 0.8.1 fixt Bugs

Bei Rekonq (<http://rekonq.kde.org>) handelt es sich um einen für KDE-Desktops ge-

dachten, schlanken und schnellen Webbrowser auf Basis der leistungsfähigen WebKit-Engine. Er kann Flash und Werbung blockieren, unterstützt eingebettete Anwendungen (etwa zum Betrachten von PDFs) und FTP, offeriert eine Schnellstartseite für das Öffnen neuer Tabs, blendet bei der Eingabe einer URL schon vorab Thumbnails möglicher Zielseiten zur Orientierung ein und bietet auch ansonsten alles, was ein moderner Webbrowser braucht. Die aktuelle Version 0.8.1 beseitigt etliche Fehler der Vorgängerversion. (jlu) →DVD

Der schlanke Browser Rekonq basiert auf Webkit. (Bild: Kde.org)



### Ffmpeg 0.9 erschienen

Die bekannte Videotool-Sammlung Ffmpeg (<http://ffmpeg.org>) kommt nach einer recht langen Release-Abstinenz in der neuen Major-Version 0.9 „Harmony“ unter anderem mit zusätzlichen Video-Decodern und -Encodern. So halten beispielsweise native De-beziehungsweise Encoder für Dirac, VBLE, Escape130, G.723.1 sowie G.729 Einzug. Andere Codecs wurden überarbeitet, darunter etwa der H.264-Decoder. Nebenbei haben die Entwickler Optimierungen für ARM-Plattformen vorgenommen und viele Bugfixes integriert. (jlu) →DVD

### Blender 2.61 mit neuer Rendering-Engine

Blender 2.61 (<http://www.blender.org>) bringt eine ganze Reihe von Neuerungen mit, darunter eine Vorschau auf die neue Raytracing-Rendering-Engine Cycles, einen Camera Tracker für realistische Kamerafahrten, Dynamic Paint für das Umwandeln von Objekten in Leinwände und Pinsel und eine

Ozean-Simulation, die auf dem Houdini Ocean Toolkit basiert. Sie soll Wellen und Gischt täuschend ähnlich generieren. Daneben arbeiteten die Entwickler zahlreiche kleinere Änderungen und Verbesserungen ein, fügten einige Addons hinzu und beseitigten mehr als 180 Bugs. Auf der Heft-DVD finden Sie den

Quellcode der neuen Version sowie generische Binärpakete. Zur Installation entpacken Sie das 32- oder 64-Bit-Binary an eine beliebige Stelle und starten Blender 2.61 direkt von dort. In diesem Fall ändert Blender weder Systembibliotheken, noch modifiziert es System Einstellungen. (jlu) →DVD

#### KURZ NOTIERT

Der KDE-Musikplayer **Amarok 2.5** (<http://amarok.kde.org>) bringt neben einem neu geschriebenen Modul für Massenspeicher und der Integration von Amazon-MP3-Store eine ganze Reihe an Patches und Bugfixes mit. Nebenbei haben die Entwickler sich auch wieder auf zwei statt drei Ziffern bei der Versionsnummer beschränkt, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen.

Die neue Version der Netbook-Distribution **Linpus Lite Desktop Edition** basiert auf Gnome 3, an dem der taiwanische Hersteller (<http://www.linpus.com>) aber einige Änderungen vorgenommen hat. So wurden etwa die Tabs für Fenster und Anwendungen in den Statusbalken verlagert, das Dock versteckt sich automatisch, lässt sich aber jederzeit hervorholen.

Mit etlichen neuen Features will das Toolkit **Qt 4.8.0** mehr Performance erzielen. So verlagerten die Entwickler HTTP-Anfragen in einen separaten Thread, sorgten für schnelleren Zugriff auf lokale Dateisysteme und optimierten die Hardwarebeschleunigung per OpenGL (<http://tinyurl.com/lu0212-qt48>).

### Bodhi Linux 1.3.0 mit schickem Enlightenment-Desktop

Als extraschlankes Ubuntu-Derivat mit Enlightenment-Desktop präsentiert sich Bodhi Linux (<http://www.bodhilinux.com>). Auch das ISO-Image der

neuen Version 1.3.0 – sie basiert auf Ubuntu 10.04.3 LTS – bringt es gerade einmal auf 374 MByte Umfang. Als Basis des installierbaren Live-Systems dient

der Kernel 3.0.0, die Oberfläche basiert auf einer aktuellen SVN-Version von Enlightenment und als Standard-Browser hat es den kompakten und schnellen Midori 0.4.2 an Bord. Bodhi Linux lässt sich über die Repositories von Ubuntu weiter ausbauen. Beim Booten haben Sie die Wahl zwischen sieben vorkonfigurierten Profilen, darunter solchen für Desktops, Laptops und Tablets, sowie ebenso vielen Desktop-Themen. Das aktuelle Release bringt aber laut Entwickler Jeff Hoogland eine ganze Reihe kleinerer Verbesserungen mit. Dazu zählt unter anderem das neue Modul *itask* für den Desktop, das deutlich flexibler sein soll als die bisherige Taskbar, die es in dreien der Profile ersetzt. (jlu)



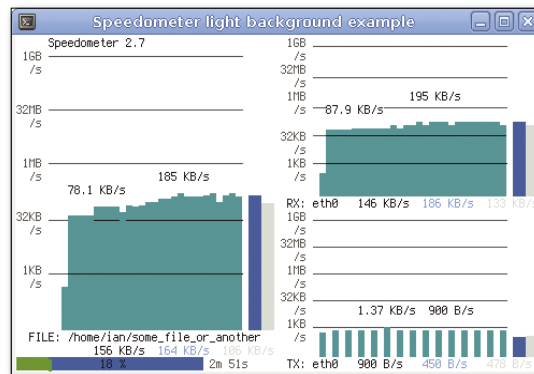
Gertenschlank und todschick: Bodhi Linux 1.3.0.

## Speedometer 2.8 glänzt mit neuen Optionen

Speedometer, ein Bandbreiten- und Download-Monitor für die Konsole (<http://excess.org/speedometer/>), bringt in Version 2.8 neue Anzeigeeoptionen mit. Während die Software die Werte standardmäßig logarithmisch anzeigt, können Sie nun auf lineare Anzeige umschalten. Damit die Kurven dann nicht sämtliche Fenster sprengen, legen Sie Mindest- und Höchstwerte für die Anzeige fest. Daneben hat der Entwickler einen

gleitenden Mittelwert und die Anzeige in bit/s umgesetzt. Die Software kennt noch weitere Kommandozeilenoptionen. So kann das Programm beispielsweise berechnen, wie lange

ein Datei-Download dauern würde. (jlu) →DVD



Speedometer visualisiert auf der Konsole die Bandbreite von Download-Verbindungen. (Bild: Excess.org)

## Neuer Gnome-Fork vom Mint-Entwickler: Cinnamon

Offenbar arbeitet Clement Lefebvre, der Hauptentwickler von Linux Mint, an einem Fork von Gnome 3. Der neue Desktop namens Cinnamon soll das Look & Feel von Gnome 2 aufweisen. Bei Github findet sich

bereits ein erster, GPLv2-lizenzierter Code des Projektes (<https://github.com/linuxmint/Cinnamon>). In der Readme-Datei heißt es dort knapp, bei Cinnamon handle es sich um einen Linux-Desktop mit fort-

schriftlichen, innovativen Features, aber einem traditionellen Erscheinungsbild – das Layout ähnelte weitgehend Gnome 2. Die zugrunde liegende Technologie sei dagegen von Gnome 3 geforkt. Schon in der aktuellen

Distribution Linux Mint 12 „Lisa“ ging Lefebvre mit dem Angebot von zwei Gnome-Desktops – einem auf Version 3 basierenden und einem Gnome-2-Fork namens Mate – einen Sonderweg. (uba) ■

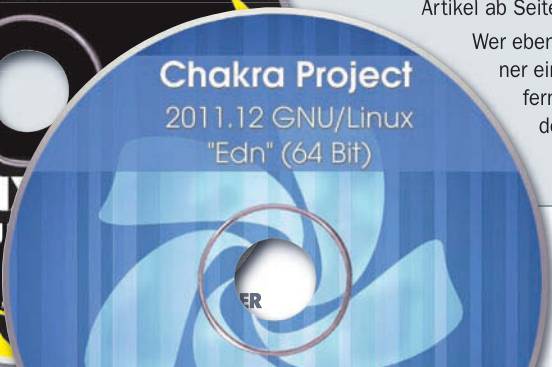
## Kann eine Schulungseinrichtung für mehr als EINEN Themenbereich berühmt werden?



Das Linuxhotel ist bekannt für erstklassige Open-Source-Schulungen. In den letzten Jahren kamen Java und andere Programmiersprachen hinzu - wie immer in Kooperation mit führenden Spezialisten, und in abgeschiedener, konzentrierter, aber auch ziemlich verspielter Umgebung. Es ist so naheliegend, auch Entwicklerthemen bei den OpenSource'ern zu lernen, weil man dort schon immer sehr „unter die Haube“ guckte und mit viel Freude intensivst arbeitet. Das weiss ein Großteil der deutschen Admins, nur unter Entwicklern hat's sich noch nicht so ganz herumgesprochen.

Mehr siehe [www.linuxhotel.de](http://www.linuxhotel.de)

# Neues auf den Heft-DVDs



Beinahe traditionell erscheint wenige Wochen nach dem Release einer neuen Red-Hat-Linux-Enterprise-Version der kostenfreie Ableger **CentOS** – so auch bei der aktuellen Version 6.2. Die aus den RH-Quellen kompilierte Distribution ist entsprechend voll kompatibel mit den Repositories von Red Hats Enterprise-Linux. Neben kleineren Fehlerkorrekturen und Verbesserungen bringt das Release auch einige neue Funktionen und zusätzliche Hardware-Treiber mit.

Insbesondere an die Besitzer älterer PC-Hardware richtet sich **Puppy Linux 5.3.1** mit dem Codenamen „Slacko“. Trotz der geringen Größe des ISO-Images von gerade einmal 120 MByte bringt es eine vollwertige Desktop-Umgebung mit einer Vielzahl an nützlichen Programmen mit. Dazu zählen unter anderem die Browser-Suite Seamoney, der IRC-Client XChat, Transmission zum Herunterladen von Torrent-Downloads. Als Unterbau dient Kernel 2.6.37.6, die grafische Oberfläche zeichnet der schlanke Windowmanager Openbox. Die Paketverwaltung Slickpet erlaubt jederzeit das Nachinstallieren von Software. Die mit dem Woof Build System erstellte Distribution ist kompatibel zu den herkömmlichen Slackware-Paketen und Reposito-

ries. An die um Datensicherheit Besorgten richtet sich der **Ubuntu Privacy Remix 10.04**. Die Distribution bietet eine völlig abgeschottete Arbeitsumgebung, die es erlaubt, vertrauliche Daten absolut diskret zu verarbeiten. Dafür verzichtet die Distribution sowohl auf den Internetzugriff als auch auf das Mounten nicht verschlüsselter Wechseldatenträger. Zum Ver- und Entschlüsseln von Daten bringt das System unter anderem Truecrypt sowie ein GnuPG-Frontend mit. Ein wahres Füllhorn an Programmen bietet die auf Linux Mint 11 basierende Distribution **Ultimate Edition 3.0**. Sie nutzt als Desktop Gnome 2, den Unterbau stellt der Linux Kernel 2.6.38 zusammen mit X.org 1.10. An Anwenderprogrammen bietet die Distribution neben Quell-offenem auch eine ganze Reihe unfreier Software. Dazu zählen unter anderem die Webbrowser Opera und Google Chrome, die Fernwartungssoftware Teamviewer sowie Skype zum Telefonieren übers Internet. Die komfortable Bildverwaltung Picasa ist ebenfalls mit an Bord. Wer GPL-lizenzierte Software bevorzugt, nimmt stattdessen Digikam. Die Paketverwaltung enthält Repositories von GetDeb, von Mint und von Ubuntu 11.04, der Ausgangsdistribution von Linux Mint. Getreu dem KISS-Prinzip gestalteten die Entwickler die Distribution **Chakra 2011.12**. Die Distribution nutzt den Linux-Kernel 3.1.4 als Unterbau, KDE SC 4.7.4 zeichnet für den Desktop verantwortlich. Die Distribution enthält aktuelle Versionen des Netzwerkmanagements sowie des Mesa-Stacks. Zu guter Letzt finden Sie auf der Heft-CD als besonderes Schmankerl die Distribution **Qt4-Fsarchiver Live 0.6.12-10**. Sie ermöglicht Ihnen das unkomplizierte Erstellen und Einspielen von Partitionsbackups mit der Software Fsarchiver. (tle) ■

## AKTUELLE PROGRAMME AUF DER HEFT-DVD

Das GPL-lizenzierte Content-Management-System **Fork CMS 3.1.7** vereint Flexibilität und einfache Bedienung und bietet damit eine interessante Alternative zu CMS wie Joomla oder Typo3. Lesen Sie dazu auch den Artikel ab Seite 48.

Wer eben mal den Rechner eines Bekannten fernwarten möchte, der erledigt das am unkompliziertesten mit

dem **Teamviewer 7.0 Beta**. Das Programm enthält unter anderem einen Live-Chat und erlaubt als Spezialität das problemlose Überbrücken von Routern und Firewalls. Eine echte Alternative zu den etablierten Browsern von Mozilla und Google bietet der auf der leistungsfähigen Webkit-Engine basierende **Rekonq 0.8.1**. Er kann Flash und Werbung blockieren, unterstützt eingebettete Anwendungen (etwa zum Betrachten von PDFs) sowie FTP. Für mehr Übersicht bei der Fehlersuche sorgt das kleine Programm **Filemonitor 1.6.1**. Es protokolliert alle zum aktuellen Zeitpunkt geöffneten Dateien. Dazu bedient sich das Tool des Konsolenprogramms Lsof.

# PROBELESEN OHNE RISIKO

**UND GEWINNEN!**

**GEWINNEN SIE EINEN CLASSMATE PC CONVERTIBLE  
TOUCHSCREEN IM WERT VON 399 EURO!**

**10,1"-LCD-TOUCHSCREEN, ATOM-CPU MIT 1.66GHZ, 1GB RAM,  
160GB FESTPLATTE, WEBCAM UND LAN/W-LAN**



gesponsert von



**MUSIK UND FILME SELBST MACHEN, SCHNEIDEN, MISCHEN  
AUDIO & VIDEO.**

- ▶ **Digitale Instrumente** s. 22, 40  
Gitarrenstücke notieren und üben mit Tuxguit;  
ausgefälltes digitales Schlagzeug Hydrogen
- ▶ **Filme bearbeiten** s. 12, 76  
Digital Video importieren und schneiden,  
Clips mit schicken Effekten und Überblendung
- ▶ **Musik komponieren und performen**  
Tracks bequem arrangieren und abmischen mit  
mischen und überblenden mit dem digitale

 **Android-Tuning mit**  
Raus aus der Firmware-Fal  
und mehr Performance für

**OpenStreetmaps  
selbst gemacht** s. 54  
Eigene GPS-Tracks und Way-  
points mit Merkaartor setzen

Di  
To  
Wi  
an

**SONDERAKTION!**

**Testen Sie jetzt  
3 Ausgaben für**

**NUR 3€\***

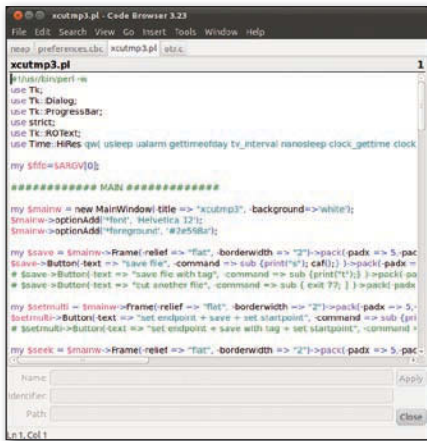
- Telefon: 07131 / 2707 274
- Fax: 07131 / 2707 78 601
- E-Mail: [abo@linux-user.de](mailto:abo@linux-user.de)
- Mit großem Gewinnspiel unter:  
[www.linux-user.de/probeabo](http://www.linux-user.de/probeabo)

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

## Code-Browser bringt Struktur in den Quellcode



Mit Code-Browser unterteilen Sie Quellcode mittels Links und Folding bequem in logische Strukturen.



Bei Code-Browser handelt es sich, wie der Name bereits vermuten lässt, um einen für Programmierer gedachten Editor: Das Tool soll das Strukturieren von Code und die Navigation darin erleichtern. Auf den ersten Blick unterscheidet sich Code-Browser nicht gravierend von anderen Texteditoren. Das Tool beherrscht neben grundlegenden Funktionen wie Ausschneiden, Kopieren oder Einfügen auch unbegrenztes Undo/Redo, auch das Suchen in größeren Dateien stellt kein Problem dar. Für Entwickler dürfte insbesondere das Syntax-Highlighting interessant sein, das

zurzeit 20 Sprachen von Assembler über HTML und Perl bis XML unterstützt, inklusive älterer Sprachen wie Pascal. Ebenfalls zum Funktionsumfang gehören verschiedene Ansichtstypen wie Browser- oder Baumansicht. Daneben öffnet Code-Browser beliebig viele Dateien in eigenen Reitern. Zu den besonderen Funktionen des Editors zählt das Folding, mit dessen Hilfe sich Bereiche aus dem Quellcode ausblenden lassen. An derer Stelle verbleibt ein Link, über den man in den ausgeblendeten Bereich wechseln kann. In der Baumansicht einer geöffneten Datei erscheinen als Unterstruktur sogenannte Folder. Programmierer können beispielsweise jede Funktion in einem eigenen Folder ablegen und somit den Code übersichtlicher gestalten. Im Quellcode markieren Code-Browserspezifische Tags Beginn und Ende

des jeweiligen Folders. Andere Editoren oder der Compiler interpretieren die Tags als Kommentar und ignorieren sie. Dies gilt auch für sogenannte Links, eine weitere Spezialität von Code-Browser: Sie erlauben es dem Entwickler, im Code Verweise zu anderen Dokumenten abzulegen. Beim Anklicken eines solchen Links wechselt Code-Browser zur entsprechenden Datei, die es in einem eigenen Fenster lädt. Um das Highlighting oder andere Konfigurationsparameter anzupassen, müssen Sie eine eigene Konfigurationsdatei anlegen. Als Grundlage kopieren Sie die Standardkonfiguration ins Benutzerverzeichnis und laden diese Datei beim Aufruf mit dem Parameter -c.

### CODE-BROWSER 3.23

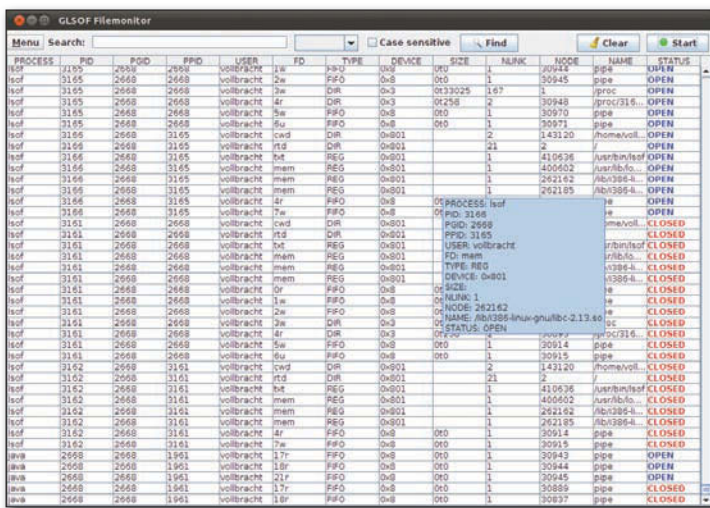
Lizenz: GPLv2

Quelle: <http://tibleiz.net/code-browser/>

## Geöffnete Dateien im Griff dank Filemonitor



Filemonitor stellt eine übersichtliche Liste der geöffneten Dateien und Sockets dar.



Bei der Fehlersuche hilft es oft, zu wissen, welche Dateien gerade geöffnet sind. Das lässt sich zwar mit dem Konsolenprogramm `lsof` ermitteln, doch fällt dessen Ausgabe alles andere als übersichtlich aus. Eine komfortablere Alternative bietet das Java-Tool Filemonitor: Es listet alle offenen Files

und Sockets tabellarisch auf. Zu jeder geöffneten Datei gibt es nicht nur Namen und Pfad aus, sondern auch den zugehörigen Prozess samt Prozess-ID. Weitere Informationen geben Auskunft über den Prozesseigentümer, den File-Descriptor, Device-Type und das Device selbst sowie den aktuellen Status der Datei.

Klicken Sie auf eine Zeile in der Liste, fasst Filemonitor alle Informationen zum ausgewählten Prozess nochmals in einem Popup-Fenster zusammen. Auf einem Produktivsystem kann die Liste der geöffneten Dateien schnell eine beachtliche Größe erreichen. Deswegen erlaubt Filemonitor, mithilfe von Filtern die Datenerfassung auf bestimmte File-Deskrip-

toren, Prozesse oder Benutzer zu beschränken. Alternativ lassen sich Dateien explizit von der Erfassung ausschließen. Eine Suchfunktion hilft beim Auffinden von Einträgen, wobei sich die Suche immer auf eine Spalte der Aufstellung beschränkt, was kombinierte Suchen ausschließt. Hat ein Prozess eine Netzwerkverbindung geöffnet, gibt Filemonitor als Namen die IP-Adresse und den Port des Zielrechners an. Als Device-Type trägt das Programm die verwendete IP-Version ein. Zur Erfassung der Systemdaten greift Filemonitor auf `Lsof` zurück, eigene Funktionen zur Erfassung der offenen Dateien besitzt es nicht.

### FILEMONITOR 1.6.1

Lizenz: GPLv3

Quelle: [http://glsf.sourceforge.net/?page\\_id=14](http://glsf.sourceforge.net/?page_id=14)

## Hash-Werte im Handumdrehen erzeugen mit Gtckhash

Ist von Hash-Funktionen die Rede, denkt man unwillkürlich sofort an die MD5-Prüfsummen, mit denen viele Distributionen sicherstellen, dass ihre Pakete nicht manipuliert wurden. Gtckhash bietet dem Anwender eine komfortable GTK-basierte Oberfläche, um eigene Prüfsummen zu erzeugen oder vorhandene zu kontrollieren. Das Tool unterstützt dabei über 30 Hash-Algorithmen von MD2 bis hin zu Tiger – vorausgesetzt, sie wurden beim Erstellen des Programms einkompiliert.

### GTKHASH 0.6.0

Lizenz: GPLv2

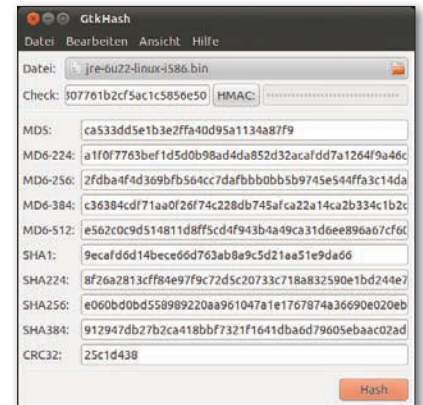
Quelle: <http://gtckhash.sourceforge.net>

Beim Einsatz der Standard-Bibliotheken stehen MD4/5/6, SHA und CRC zur Auswahl. Gtckhash kennt drei Ansichten. In der standardmäßig aktivierten Dateiansicht erwartet das Tool die Angabe eines Files, für das Hash-Werte erzeugt werden sollen. Für welche Funktionen die Berechnungen erfolgen, legen Sie in der Konfiguration fest. Gtckhash ermittelt anschließend in einem Durchlauf alle Werte. Neben der Dateiansicht bietet Gtckhash auch eine Textansicht: Hier besteht die Möglichkeit, eine Textzeile oder ein Wort anzugeben, dessen Hash-Werte Sie generieren wollen – ideal zum Erzeugen von Passwörtern. Zu guter Letzt erlaubt

die Dateilistenansicht das Erzeugen von Hash-Werten für eine ausgewählte Anzahl von Dateien. Auf diese Weise erstellen Sie Hash-Werte für ein ganzes Verzeichnis. Bei der Anzeige der Hash-Werte können Sie zwischen Base64- und Hexadezimal-Codierung wählen, bei Letzterer zusätzlich zwischen reiner Klein- oder reiner Großbuchstabenanordnung. Auf Wunsch speichert Gtckhash alle erzeugten Hash-Werte auch in einer Textdatei.



Mit Gtckhash erzeugen Sie im Handumdrehen bequem Hash-Werte für Worte, Sätze, Dateien oder Dateilisten.



## Mp3diags erleichtert die Pflege von MP3-Dateien

In MP3-Sammlungen verbergen sich oft Dateien mit kleinen Fehlern oder unvollständigen ID3-Tags. Hier hilft Mp3diags: Es prüft ganze Verzeichnisse mit MP3-Dateien und spürt dabei Fehler in den Files selbst oder in den zugehörigen ID3-Tags auf. Das Programm lässt sich aber auch gezielt auf eine einzelne Datei anwenden. Mp3diags bietet zahlreiche Manipulationsmöglichkeiten, wobei die Palette vom einfachen Normalisieren der Lautstärke über das Reparieren oder Wiederherstellen von VBR-Daten bis hin zur Wiederherstellung gekippter Bits reicht. Je

### MP3DIAGS 1.1.09.064

Lizenz: GPLv2

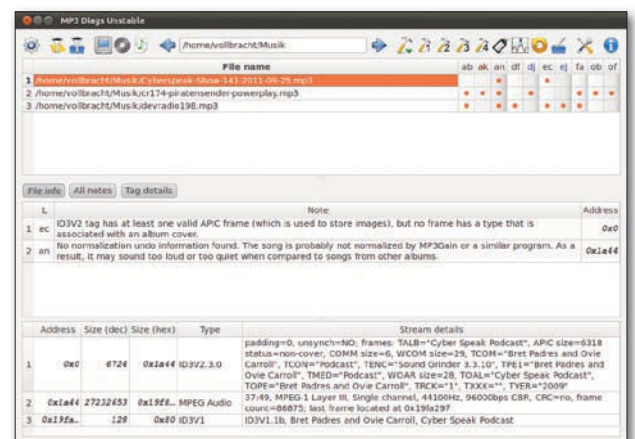
Quelle: <http://mp3diags.sourceforge.net/unstable/>

nach Anwendungszweck können Sie die Manipulationen auch zu einer sogenannten Transaktion zusammenfassen. Vier vordefinierte Transaktionen, die Sie nach Belieben an Ihre Bedürfnisse anpassen, bringt Mp3diags bereits mit. Ein integrierter ID3-Editor erlaubt zudem das manuelle Nachbearbeiten der ID3-Tags. ID3-Informationen zu bekannten Alben lädt das Tool auf Wunsch auch aus Online-Quellen wie Discogs oder Musicbrainz herunter. Auf Wunsch erzeugt Mp3diags im Anschluss aus den ID3-Informationen einen passenden Namen für die MP3-Datei. Wie sich der neue Dateiname zusammensetzt, legen Sie dabei über ein Muster fest. Falls nicht anders angegeben, löscht Mp3diags die Originaldatei nach dem Umbenennen.

In der aktuellen Version implementierten die Entwickler unter anderem eine Option zur Zeichenkonvertierung in Groß- oder Kleinschrift und optimierten die Anordnung der Felder im Detailbereich des Tag-Editors – ein Umstieg lohnt sich. (jlu) ■



Aufgrund seines Funktionsumfangs zählt Mp3diags zu den mächtigsten Tools für das Nachbearbeiten von MP3-Dateien.



# 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)

## Android 4.0 auf dem Samsung Galaxy Nexus

# Googles großer Wurf

Google möchte mit Android 4.0 auf dem Galaxy Nexus neue Maßstäbe setzen: Das System soll schnell laufen, viele neue Funktionen mitbringen und gut bedienbar sein. Wir testen das Smartphone im Alltag.

Christoph Langner

Als Google und Samsung das Galaxy Nexus [1] als kommendes Flaggschiff der Android-Telefone vorstellten, waren viele Betrachter skeptisch: Ein Smartphone mit 4,65 Zoll (11,8 cm) Bildschirmdiagonale? Ja, soll man denn in Zukunft mit einer Extra-Tasche für das Handy durch die Gegend laufen?

Im Alltag erscheint die Größe des Gerätes jedoch gar nicht so unpassend. Dank des keilförmigen Gehäuses, des hochwertig gummierten Rückens und der leichten Krümmung des Displays liegt das Galaxy Nexus satt und griffig in der Hand, ohne dabei zu klobig zu wirken. Das Display hat eine Auflösung von 1280 x 720 Bildpunk-

ten, zeigt also 50 Prozent mehr Pixel an als das Retina-Display eines iPhone 4/4S. Mit der Pen-Tile-Matrix [2] trickst Samsung bei der Auflösung zwar ein wenig, doch das tut der Schärfe und der Intensität des Displays keinen Abbruch.

## Unter der Haube

Im Inneren des Nexus werkeln eine 1,2 GHz schnelle Dual-Core-CPU von Texas Instruments (OMAP 4460 ARM Cortex-A9) sowie ein 384 MHz schneller Grafikkchip des Typs PowerVR SGX540. Diese Komponenten gehören zu den aktuell schnellsten Chips für Mobilgeräte. In den USA gibt es das Galaxy zudem auch noch in einer Variante mit 32 GByte Speicher und in einer LTE-Version, welche die neueste Mobilfunktechnik unterstützt. Ob die beiden jemals in Deutschland erscheinen, ist bislang unklar.

Der Akku mit 1750 mAh Kapazität hält das Nexus im Alltag je

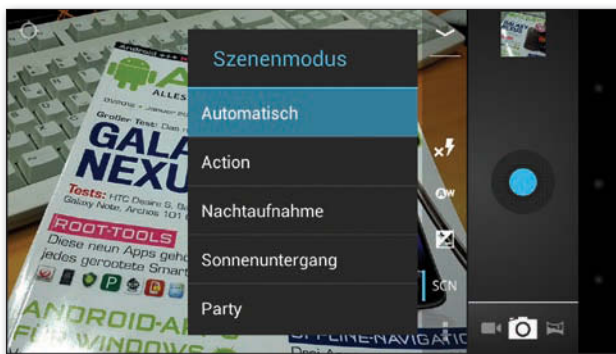
etwa 24 Stunden am Leben. Diese relativ kurze Laufzeit ist zum einen dem großen Display geschuldet, zum anderen der schnellen CPU. Optional bietet Samsung einen 2000-mAh-Akku an, der dem Handy etwas mehr Durchhaltevermögen verleiht.

Auf den ersten Blick etwas gespart hat Google bei der im Gerät integrierten Kamera (Abbildung 1): Die Kamera besitzt eine Auflösung von fünf Megapixeln, die Chat-Kamera auf der Vorderseite 1,3 Megapixel. Andere Geräte bieten hier schon deutlich mehr – was aber noch lange nicht bedeutet, dass sie deswegen bessere Bilder produzieren.

Google hat Android 4.0 ein paar Routinen spendiert, über die Sie entscheiden, ob die Kamera schnell auslösen oder sich Zeit nehmen soll, ordentlich zu fokussieren. Drücken Sie nur kurz auf den Auslöser, dann schießt die Kamera schnell einen Schnapp-

## README

Um Apples iPhone vom Smartphone-Thron zu stoßen, musste Google sich mächtig ins Zeug legen. Android 4.0 und das Samsung Galaxy Nexus I9250 fühlen sich endlich richtig rund an und lassen nur wenig vermissen.



1 Dank der Schnappschuss-Funktion ist die Kamera in wenigen Augenblicken einsatzbereit.



© Samsung

schuss, drücken Sie ihn länger, dann braucht der Autofokus etwas mehr Zeit – dafür fällt das Bild schärfer aus. In der Praxis erweist sich die Bildqualität des Nexus als durchwachsen. Die Bilder sind zwar scharf und klar, allerdings wirken die Farben oft etwas zu gelbstichig. Im Vergleich zu einem iPhone 4 liegt das Nexus hier zurück.

Google hat der Kamerasoftware in Android 4.0 allerlei zusätzliche Tricks beigebracht. So erstellen Sie beispielsweise Panorama-Aufnahmen durch einen einfachen Schwenk mit der Kamera. Die Software verbindet anschließend die Einzelbilder automatisch und ohne weitere Interaktion. Zudem bringt das Nexus auch gleich Programme zum Schneiden von Videos mit.

## Android 4.0

Googles neueste Android-Version „Ice Cream Sandwich“ kommt erstmals beim Galaxy Nexus zum Einsatz. Es führt die Entwicklungszweige des bislang für Smartphones genutzten Android 2.3.x („Gingerbread“) und des für Tablets optimierten Android 3.x („Honeycomb“) zusammen, sodass aktuelle Handys auch von den in Android 3 veröffentlichten Neuerungen profitieren.

In der ansprechend gestalteten Oberfläche nutzt Android 4.0 zwar an vielen Stellen Animationen und sanfte Übergänge, doch diese wirken nicht übertrieben oder unnützlich, sondern machen die Bedienung eher deutlich natürlicher. So profitiert etwa die Anwendungsübersicht von den neuen Gesten: Ein Wisch etwa schiebt die App aus der Übersicht in den Hintergrund.

Überarbeitet hat Google auch den App-Drawer (Abbildung 2), der nun nicht mehr nur die auf dem Gerät installierten Anwendungen anzeigt, sondern auch die verfügbaren Widgets. Diese waren bislang für Einsteiger nur schwer zu entdecken. Sehr schick haben

die Entwickler hier die Übergänge von Schirm zu Schirm gestaltet. Anstatt einfach nur durch eine große Liste nach oben und unten zu scrollen, legen Sie die Kacheln wie Karten übereinander.

Als besonders nützlich erweisen sich auch die Kontrollen zum Daten-transferverhalten von Apps (Abbildung 3). Sie stellen detailliert dar, welche App wie viele Daten ins Netz überträgt und wie viele Datenvolumen Sie insgesamt im jeweiligen Beobachtungszeitraum in Anspruch genommen haben. Gerade beim Nutzen von Flatrates mit limitiertem Transfervolumen profitieren Sie von diesen Funktionen, indem Sie ab einem bestimmten übertragenen Datenvolumen den Datenabgleich im Hintergrund deaktivieren. So sparen Sie die letzten MBytes für solche Gelegenheiten auf, in denen Sie den Internetzugang dringend und aktiv benötigen.

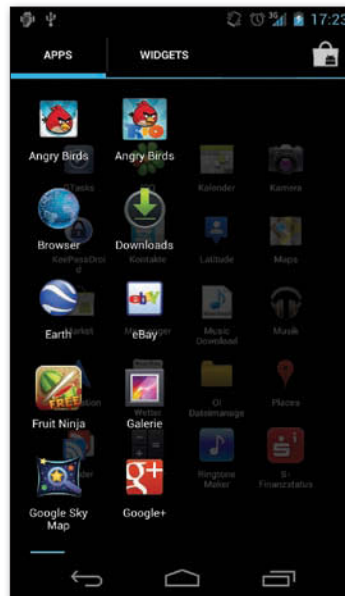
Weitere Details machen Android 4.0 zur runden Sache: Dazu zählen etwa das Entsperren des Displays über eine Gesichtserkennung, das bequeme Anlegen von Bildschirmfotos, das einfache Versenden von Daten von Gerät zu Gerät über Android Beam sowie die überarbeiteten Google-Apps wie Kontakte und Google Mail.

## Fazit

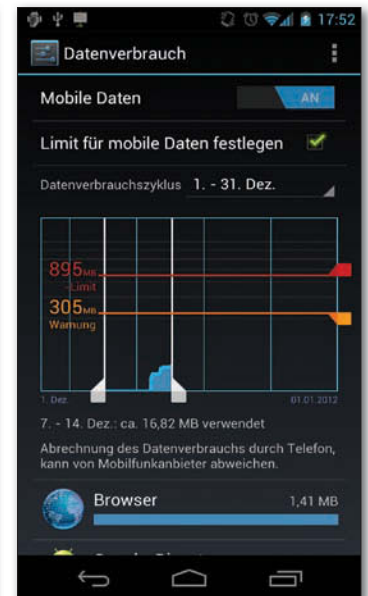
Bei einem Straßenpreis von um die 500 Euro muss man für das Samsung Galaxy Nexus I9250 recht tief in die Tasche greifen,

## INFO

- [1] Galaxy Nexus: <http://www.google.de/nexus/>
- [2] Pen-Tile-Matrix: [http://en.wikipedia.org/wiki/PenTile\\_matrix\\_family](http://en.wikipedia.org/wiki/PenTile_matrix_family)
- [3] Libmtp und MTPFS unter Ubuntu: <http://lxui.de/rtrU30>
- [4] Auf PTP umstellen: <http://lxui.de/sFKvJW>



2 Der App-Drawer animiert nun den Wechsel zwischen den Tabs.



3 Hier legen Sie ein Limit für die Datenübertragung fest.

bekommt aber auch viel Smartphone für sein Geld. Den größten Haken des Galaxy Nexus stellt zweifellos die magere Akkulaufzeit dar: Wer auf das Telefonieren angewiesen ist und mehr als nur einen Tag ohne Nachladen auskommen muss, dem bleibt nur, entweder Ersatz-Akkus mitzuschleppen oder ein herkömmliches Handy als Zweitgerät in der Tasche zu haben. (tle) ■

## ENDE DES USB-MASSENSPEICHERS?

Bislang hat Android den Speicher in zwei Teile aufgesplittet: Die meist mit FAT32 oder auch FAT16 formatierte Partition `/sdcard` diente als Dateiablage für MP3s, Videos und sonstige Dateien des Benutzers. So konnte jeder PC die Datenpartition direkt als USB-Massenspeicher ansprechen. Auf der zweiten mit YAFFS, Ext4 oder RFS formatierten Partition dagegen lagen mit `/system` oder `/data` die Verzeichnisse, die das System permanent belegt.

Seit Android 3.x steckt jetzt der komplette interne Speicher nur noch auf einer Partition. Das hat den Vorteil, dass Sie auch wirklich den gesamten Speicher beliebig nutzen können. Ob Sie die freien MBytes des Geräts nun mit Bildern, Videos oder Apps füllen, bleibt ganz Ihnen überlassen. Meldungen, dass der Speicher für die Installation von Apps zu knapp ausfällt, erscheinen jetzt wesentlich später als bisher.

Andererseits bedeutet die Beschränkung auf eine einzelne Partition aber auch, dass Android den internen Speicher nicht mehr ohne Weiteres aushängen kann. Der notwendige exklusive Zugriff darauf als USB-Massenspeicher ist somit nicht mehr möglich. Stattdessen kommt nun das Protokoll MTP (der Nachfolger des von Digicams bekannten PTP) zum Einsatz.

Allerdings lässt sich MTP unter Linux nur mit einigen Tools aus der Libmtp oder via MTPFS [3] nutzen. Alternativ stellen Sie das Galaxy Nexus auf das altbekannte PTP [4] um, was die aktuellen Linux-Distributionen besser unterstützen.

## Android-Geräte via Browser fernwarten

# Kontakt!

**Airdroid bringt Ihr Smartphone übers Netz direkt in den Browser. So schreiben Sie SMS auf der Tastatur, schauen Bilder am großen Bildschirm an oder kopieren Musik aufs Handy.** Christoph Langner



© Linda Bucklin, 123RF

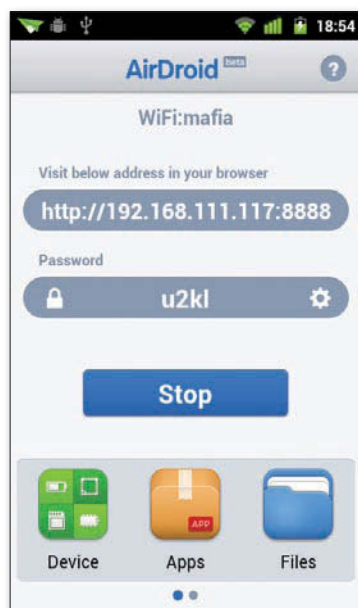
**Moderne Smartphones** bieten viele Funktionen, die zwar auch auf dem Handy gut laufen, sich aber bequemer auf dem PC nutzen lassen. Große Bildschirme und Tastaturen sind nur schwer in ein kompaktes Smartphone zu integrieren. Da stellt sich die Frage, ob man manche Funktionen des Smartphones nicht besser am PC nutzt – etwa das Verfassen von SMS oder das Betrachten gespeicherter Bilder.

Die kostenfreie App Airdroid [1] bietet eine extrem funktionsreiche Oberfläche, die genau das und noch viel mehr ermöglicht.

## README

Die App Airdroid ermöglicht, das Smartphone umfassend via WLAN über den Browser eines Rechners zu verwalten. Samsung oder Motorola bieten mit Kies Air und Medialink Apps mit ähnlichen Funktionen, Airdroid übertrifft die Tools der großen Hersteller aber in vielen Funktionen.

1 Airdroid zeigt Ihnen nach dem Start die eigene IP-Adresse sowie ein zufällig generiertes Passwort an.



Eine unter der GPL lizenzierte Alternative beschreibt der Kasten [Alternative Webkey](#).

## Alleskönner

Airdroid ist eine mit viel Aufwand und moderner HTML5-Technik gestaltete App, die das Zusammenspiel zwischen Android-Gerät und Desktop-Computer vereinfacht. Gerade wenn Sie nur schnell ein paar neue Lieder auf das Telefon kopieren oder komfortabel am PC eine SMS verfassen möchten, erweist sich Airdroid als praktische Stütze.

Anders als viele andere Fernwartungsprogramme für Android-Geräte erfordert Airdroid keinerlei Systemeingriffe oder Root-Rechte. Die App funktioniert mit jedem Android-Smartphone oder

Tablet, auf dem mindestens Android 2.1 läuft – das dürfte inzwischen für so gut wie alle Geräte gelten. Die neue Android-Version 4.0 „Ice Cream Sandwich“ unterstützt Airdroid bislang allerdings noch nicht voll. Da aber noch einige Monate ins Land gehen, bis dieses Release für eine relevante Anzahl von Smartphones bereitsteht, gibt es bis dahin sehr wahrscheinlich auch eine vollständig kompatible Airdroid-Version.

Airdroid erlaubt unter anderem das Versenden von SMS, das Ändern, Speichern und Verwalten der Kontakte sowie das Verwalten der Dateien auf dem Smartphone, ohne dass Sie zum Handy greifen oder mit einem Kabel hantieren müssen. Die aus dem Android-Market installierbare App [2]

## ALTERNATIVE WEBKEY

Nicht ganz so hübsch verpackt wie Airdroid, aber mit wenigstens ebenso nützlichen Funktionen präsentiert sich die quelloffene, unter der GPL lizenzierte App Webkey [3]. Sie lässt sich aus dem Market installieren [4], braucht aber für den Betrieb zwingend Root-Rechte.

Ähnlich wie mit Airdroid verwalten Sie auch mit Webkey die Daten auf dem Telefon über den Browser des PCs (Abbildung 3). Darüber hinaus lässt sich das Smartphone sogar direkt

über die Weboberfläche bedienen: Jeden Mausklick auf die Abbildung der Handyoberfläche im Browser übersetzt die App in reale Klicks auf das Handy-Display.

Als äußerst praktisch erweist sich der Export der Adressen oder Rufnummern des Telefons im CSV-Format. Auf diesem Weg importieren Sie Ihre Kontakte in die üblichen PIM-Anwendungen wie Thunderbird, Evolution oder Contact, ohne dazu auf die Google-Cloud zurückgreifen zu müssen.

richtet dazu auf dem Handy einen kleinen Webserver ein, den Sie bei Bedarf starten und über das eigene WLAN aufrufen. Der Zugriff erfolgt dabei ausschließlich aus dem eigenen WLAN heraus, über die mobile Breitbandverbindung lässt sich Airdroid bislang noch nicht nutzen.

## Auf dem Handy

Beim Start blendet Airdroid die IP-Adresse Ihres Smartphones ein, über die Sie es im WLAN erreichen, sowie ein zufällig generiertes Passwort (Abbildung 1). Benutzen Sie Airdroid regelmäßig, wird es schnell lästig, immer wieder ein neues Passwort abzutippen. Einfacher geht es mit einem, das Sie selbst fest vergeben. Tippen Sie dazu ins Feld *Password* und aktivieren Sie den Schalter *Predefined Password*. Danach erscheint eine Eingabemaske, in der Sie das gewünschte Passwort angeben. Unter *Miscellaneous* finden Sie den Schalter *Start service on open*. Aktivieren Sie ihn, so startet der Dienst automatisch beim Öffnen der App.

Über die Schaltleiste am unteren Rand der App erreichen Sie diverse Tools zum Verwalten des Telefons. So lassen sich in der Rubrik *Apps* installierte Tools im Batchmodus deinstallieren, unter *Tasks* Dienste beenden oder via *Device* generelle Informationen zum System aufrufen. Allerdings bietet Airdroid hier keine Funktionen, die nicht auch über die Android-eigenen Konfigurationsmenüs zur Verfügung stünden. Airdroid bereitet sie nur optisch besser auf und führt sie an einer Stelle zentral zusammen.

## Im Browser

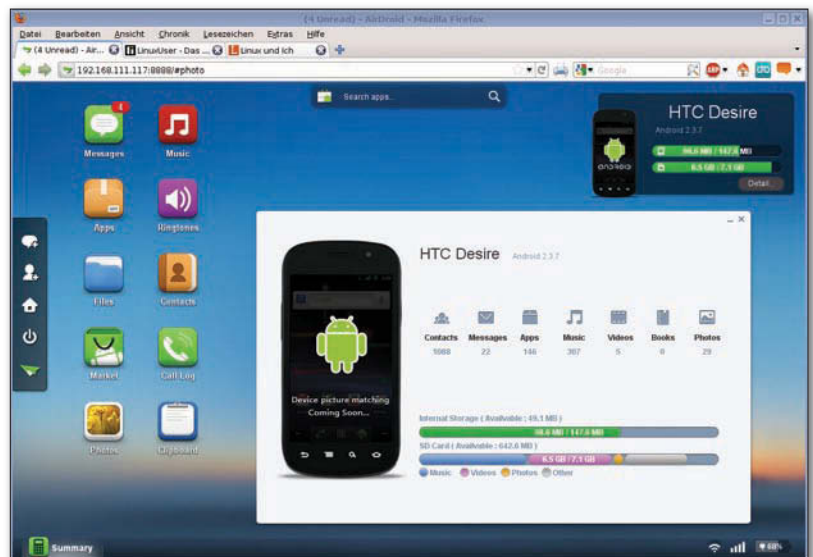
Auf dem Airdroid-Desktop (Abbildung 2) im Webbrowser finden Sie Icons für den Zugriff auf die im Handy gespeicherten Daten wie Musik, Fotos oder Nachrichten. Über das Frontend verschieben Sie beispielsweise SMS-Nachrichten, betrachten die mit

dem Smartphone aufgenommenen Bilder am Rechner oder importieren gar neue Klingeltöne.

Zu den praktischsten Funktionen der App zählt das Übertragen von Daten von oder auf das Gerät. Über WLAN transferieren Sie so neue Musik auf Ihr Handy oder laden die mit dem Smartphone geschossenen Bilder herunter. Alternativ enthält das Browser-Frontend aber auch einen Bildbetrachter, sodass Sie die Bilder erst gar nicht herunterladen müssen, um sie anzusehen. Eine ähnliche Funktion für Videos soll in späteren Versionen von Airdroid noch folgen.

Die Datenübertragung, selbst von ganzen Musikalben, geht flott vonstatten und muss sich bei einer entsprechend guten WLAN-Verbindung nicht gegenüber dem Datentransfer via USB verstecken. Bislang beherrscht Airdroid jedoch das rekursive Übertragen ganzer Orderstrukturen noch nicht, sondern transferiert lediglich die enthaltenen Dateien. Das schränkt die Eignung der App zum Kopieren der kompletten Musiksammlung deutlich ein.

Airdroid besitzt neben einem Bildbetrachter auch einen integrierten Musikplayer, mit dem Sie die auf Ihrem Smartphone gespeicherten Audiodateien am PC anhören. Ideal also, wenn Sie am Computer gute Boxen angeschlos-



sen haben und die auf dem Handy gespeicherten Musikstücke mal etwas lauter genießen möchten.

## Einschränkungen

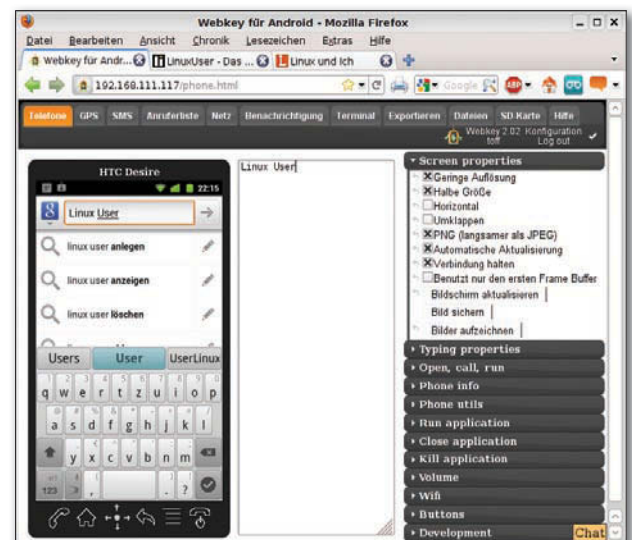
Airdroid eignet sich in erster Linie zum Verwalten der Dateien auf Android-Geräten und lässt sich nur in begrenztem Umfang auch zum Managen von persönlichen Daten nutzen. So erlaubt es die Weboberfläche beispielsweise, SMS-Nachrichten zu löschen, nicht jedoch, solche zu exportieren. Ähnlich verhält es sich mit den Kontakten: Hier stellt Airdroid zwar Funktionen bereit, um diese zu löschen oder zu bearbeiten. Eine Exportfunktion, um die Daten unabhängig von der Google-Cloud zu sichern, bietet die App jedoch nicht. (tle) ■

2 Der Airdroid-Desktop im Browser bietet vielfältige Zugriffsmöglichkeiten aufs Smartphone.

3 Webkey ist nicht ganz so schick wie Airdroid, dafür bietet es mehr Funktionen. Allerdings benötigt die App zwingend Root-Rechte auf dem Smartphone.

## INFO

- [1] Airdroid: <http://www.airdroid.com>
- [2] Airdroid im Android Market: <https://market.android.com/details?id=com.sand.airdroid>
- [3] Webkey: <http://androidwebkey.com>
- [4] Webkey im Android Market: <https://market.android.com/details?id=com.webkey>



DVDs und Videodateien umwandeln mit DVDx 4

# Im Schnelldurchgang

Zwei Klicks, fertig ist die SVCD: Dank einfachem Interface und sinnvollen Voreinstellungen bringen Sie mit DVDx im Nu Videomaterial in die richtige Form. Thomas Drilling

© Chemtec, sxc.hu

## README

Ursprünglich als Tool zum Kopieren von DVDs entwickelt, eignet sich das schlanke DVDx ausgezeichnet zum Umwandeln von Videodateien aller Art. Zahlreiche Presets nehmen Ihnen dabei das lästige Knobeln um die zahlreichen Optionen ab.

## KOPIERGESCHÜTZTE DVDS

Das Content Scrambling System CSS, ist rechtlich gesehen keine Wiedergabesperre, obwohl viele Nutzer es als solche bezeichnen. Als Kopierschutz erfüllt es die Vorgaben des DVD-Forums und daher greift §95a Abs.1 UrhG. Mangels offizieller Unterstützung spielt Linux käuflich erworbene DVDs von Haus aus nicht ab. Ein legaler Weg dies zu tun, liegt im Erwerb eines kommerziellen und lizenzierten Software-Players, der den zur Wiedergabe benötigten Schlüssel mitbringt.

Seit einiger Zeit stehen dem interessierten Linux-Nutzer mit dem Fluendo DVD Player [1] und LinDVD [2] von Intervideo zwei Werkzeuge zum legalen Abspielen von mit CSS kopiergeschützten Video-DVDs zur Verfügung. Allerdings erlauben beide Programme nur das Abspielen, nicht das Extrahieren zwecks Umwandelns.

DVDx richtet sich primär an Einsteiger und Gelegenheitsnutzer, die mit wenigen Mausklicks aus einer unverschlüsselten DVD eine Video-CD oder SVCD erzeugen wollen. Mithilfe der entsprechenden Bibliotheken beherrscht das Programm selbst das Kopieren von gekauften Video-DVDs, die der Hersteller mit dem Kopierschutz CSS versehen hat (siehe Kasten **Kopiergeschützte DVDs**).

Möchten Sie eine nicht kopiergeschützte Video-DVD auf die Festplatte kopieren, um sie in ein anderes, meist platzsparenderes Format zu überführen, gilt es, die Video- und Audio-Tracks zunächst zu decodieren und anschließend

neu zu codieren. Die meisten Distributionen bringen bereits eine Anzahl gängiger Codecs mit oder ermöglichen zumindest ein mehr oder weniger automatisches Nachinstallieren.

An brauchbaren Programmen zum Umcodieren von Video-Material herrscht unter Linux eigentlich kein Mangel. Das Besondere an DVDx: Das Programm bietet ein besonders einfaches und intuitives Interface. Mögliche Alternativen wären Dvd::rip, K9Copy, Lemonrip, OGMrip oder Handbrake. Diese Tools bewegen sich aber aufgrund der Fähigkeit zum Kopieren von geschützten DVDs jenseits der Legalität.

## CODEC-DSCHUNDEL

Die Fülle an Codecs macht es Laien schwer, im Dschungel der Audio- und Video-Formate den Überblick zu behalten. Wer sich nicht ständig mit dem Thema beschäftigt, erlebt oft frustrierende Rückschläge, weil sich die genannten Codecs teilweise zueinander inkompatibel verhalten. Zu allem Überfluss bedienen in einigen Fällen mehrere Codecs ein und denselben Standard. Die Online-Site Encodingwissen.de gibt einen ausführlichen Überblick über das Thema [3].

Die Webseite mit dem Vergleich zwischen den DVDx-Versionen preist zwar das Kopieren geschützter DVDs an [6], auf der Download-Seite findet sich aber ein Hinweis darauf, dass das Kopieren solcher Datenträger erst die Installation einer zusätzlichen Bibliothek voraussetzt. Ab Werk vermag die Software dies nicht.

Neben der Open Edition gibt es eine Smart-Edition mit erweitertem Funktionsumfang, die allerdings ein kostenpflichtiges Registrieren über die Website verlangt. Dabei fallen 29,90 Euro für ein einjähriges Abo an oder 14,90 Euro für ein dreimonatiges.

Die Smart-Edition bietet einen zusätzlichen Satz an Profilen zum Umwandeln von Metadaten. Außerdem hilft ein Konfigurator, die erforderliche Bitrate und andere Parameter für ein Projekt optimal zu bestimmen. Diese Version erlaubt benutzerdefinierte Einstellungen und paralleles Umwandeln von Audio- und Video-Daten.

Sie finden DVDx zwar nicht in den Standard-Repositories. Auf der Website steht aber ein Debian-Paket bereit, das alle Distributionen akzeptieren, welche die ent-

sprechenden Voraussetzungen mitbringen [4]. Das Programm basiert auf Open-Source-Werkzeugen wie Ffmpeg, Mencoder/Mplayer und x264. Es unterstützt als Ausgabeformate unter anderem MPEG-4, H.264, das iPod-Videoformat, Sony PSP, Quicktime, Ogg/Theora oder WebM [5] (siehe Kasten *Codec-Dschungel*).

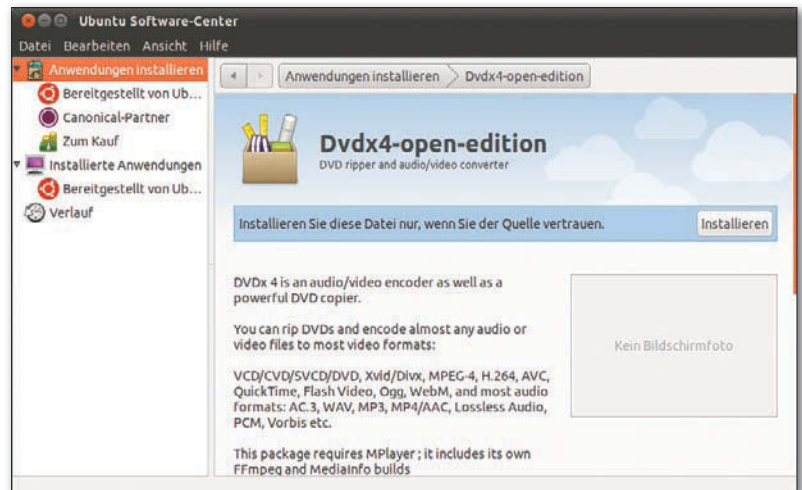
Über das Ubuntu Software-Center installieren Sie die Software problemlos mit wenigen Klicks (Abbildung 1). Sie liegt ausschließlich in einer 32-Bit-Version vor. Eine Besonderheit von DVDx stellt die Preview-Funktion dar, die es ermöglicht, sich vor dem Umwandeln einen Eindruck von der Qualität des Ergebnisses zu verschaffen. Dazu nutzt das Programm Mplayer als Backend.

Um eine DVD zu wandeln, klicken Sie nach dem Start des Programms auf *File | Open DVD*, wählen im Datei-Browser das eingelegte Medium und im Hauptfenster in der Auswahlliste bei *Target* das gewünschte Format. Details zu den von DVDx dabei verwendeten Codecs offenbart ein Klick auf die Schaltfläche *Codecs* (Abbildung 2). Sofern das gewählte Container-Format dies erlaubt,

haben Sie hier die Möglichkeit, gegebenenfalls noch Einfluss auf das Setup zu nehmen.

Ein Klick auf *Start encoding* startet das Umwandeln. Durch das Aktivieren der Option *Preview* rechts neben den Pfadangaben für Eingabe und Ausgabe wandelt sich die Schaltfläche *Start encoding* in *Start encoding preview*. Ein Klick darauf liefert eine Vorschau auf das Ergebnis.

DVDx erzeugt mit den Default-Einstellungen und seinen Automatismen ohne Zutun eine durchaus ansehnliche Qualität und erfüllt so den Anspruch, Gelegenheitsnutzern die Arbeit leicht zu machen. Weitergehende Kontrolle bietet zumindest die Open Edition nicht. Hier ist es lediglich möglich, über die Schaltfläche *Configure* die Qualität in drei Stufen *Lower*, *Fair* und *Higher* zu regeln, wobei gilt: je geringer die Qualität, desto kleiner die Datei mit dem Ergebnis (Abbildung 3).

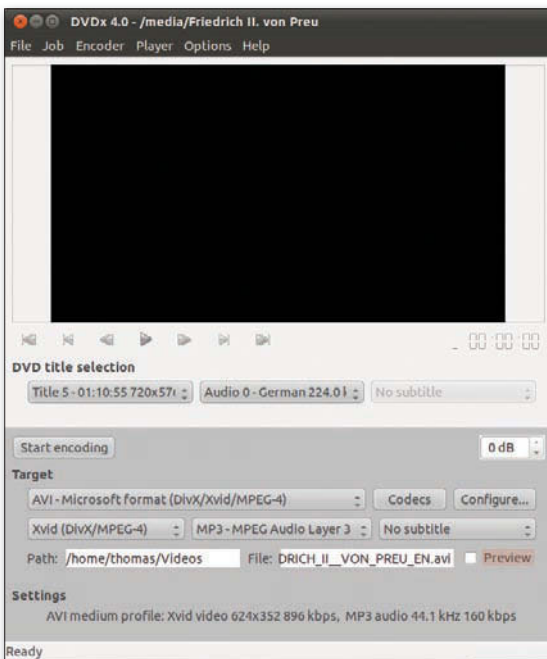


Wer mehr Einfluss nehmen möchte, dem bietet die Smart Edition entsprechende Möglichkeiten.

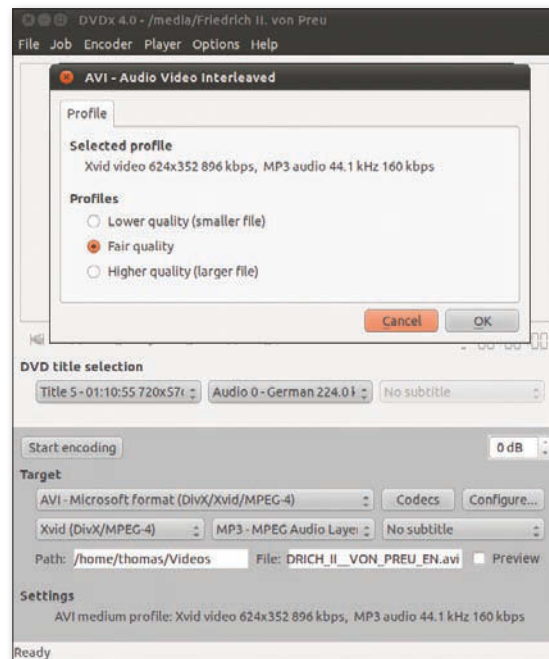
## Fazit

Als Frontend vereinfacht DVDx im Wesentlichen den Einsatz bekannter Open-Source-Tools. Die Open Edition bietet einen gradlinigen Arbeitsablauf mit wenig Konfigurationsmöglichkeiten, produziert aber gute Ergebnisse. Haben Sie keine Lust, sich mit Details der verwendeten Codecs zu befassen oder wollen schlicht schnell zu einem Ergebnis kommen, dann liegen Sie mit DVDx goldrichtig. (agr) ■

1 Nach dem Download des DEB-Paketes installieren Sie die Software einfach über das Software-Center von Ubuntu.



2 Ein Klick auf die Schaltfläche *Codecs* zeigt die für das Ergebnis verwendeten Einstellungen an.



3 Die Open Edition von DVDx erlaubt ein Einstellen der Qualität für das Ergebnis in drei Stufen.

## INFO

- [1] Fluendo-Player: [http://wiki.ubuntuusers.de/Fluendo\\_DVD\\_Player](http://wiki.ubuntuusers.de/Fluendo_DVD_Player)
- [2] LinDVD: <http://wiki.ubuntuusers.de/LinDVD>
- [3] Encoding-Durchblick: <http://encodingwissen.de>
- [4] DVDx: <http://www.labdv.com/dvdx/download.php>
- [5] Formate: <http://www.labdv.com/dvdx/compare-all-formats.php>
- [6] DVDx-Versionen: <http://www.labdv.com/dvdx/compare-all.php>

Persönliche Paketarchive mit Ubuntu nutzen

# Aus vielen Quellen

© DebbieMous, sxc.hu

**Über PPAs ergänzen Sie Ubuntu und dessen Derivate um Extra-Software. Der Y-PPA-Manager hilft, dabei den Überblick zu behalten.**

Karsten Günther

## README

Der Y-PPA-Manager verwaltet unabhängige Archive für Ubuntu und daraus abgeleitete Distributionen. Diese Archive enthalten oft neuere Versionen beliebter Software oder Programme, die sich nicht in den Standard-Repositories finden.

**Ubuntu und darauf** basierende Distributionen wie Mint-Linux erweisen sich in der Praxis als einfach zu bedienende Systeme. Einen Schönheitsfehler haben sie jedoch: Die standardmäßig enthaltene Software ist oft nicht ganz aktuell. Eine Lösung für dieses Problem heißt PPA. Hinter der Abkürzung verbergen sich Personal Package Archivs, also persönliche Paketarchive eines einzelnen Entwicklers oder Teams. In diesen liegen Ubuntu-Pakete mit aktueller Software oder Programmen, die Sie in den Archiven des Distributors nicht finden.

Es gibt PPAs, die lediglich ein einzelnes Programm enthalten, etwa Converseen (*faster3ck-converseen*) oder Rapid-Photo-Downloader (*dlynch3*), und andere, die viele Zusatzpakete zu einer Software zusammenfassen, wie beispielsweise für Nautilus (*am-monkeyd-nautilus-elementary-ppa*) oder Conky (*conky-hardcore*). Andere, umfangreiche PPAs enthalten viele Programme, die teilweise in älteren Versionen schon in den Standard-Repositories ent-

halten sind, wie etwa *nilarimogard-webupd8*, das zum Beispiel den Avant Window Navigator, Gthumb und Minitube mitbringt, oder *philip5/kubuntu-backports*, das KDE-Backports zusammenfasst. Wie das letzte Beispiel zeigt, darf der PPA-Name auch aus mehreren Teilen bestehen.

Viele PPAs liegen auf Launchpad [1], wo sie auch die Namen der jeweiligen PPAs nachschlagen können. Mittels `add-apt-repository` binden Sie eine Quelle von dieser Site ein. Das funktioniert stets nach dem gleichen Prinzip. Sie wechseln in ein Terminal und geben die folgende Befehlszeile ein:

```
# add-apt-repository ppa:PPA-Name
```

Um das Repository zu nutzen, das den Y-PPA-Manager selbst enthält, lautet die Zeile wie folgt:

```
# add-apt-repository ppa:ppa:webupd8team/y-ppa-manager
```

In der angegebenen Form erzeugt der Befehl keinen Eintrag in der Datei `/etc/apt/sources.list`, son-

dern eine neue Datei zum PPA unter `/etc/apt/sources.d/`. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass bei einem Update, das die Datei `sources.list` ersetzt, die PPA-URLs nicht manuell übertragen werden müssen.

## Für und Wider

Distributionen wie Linux Mint nutzen nicht nur Ubuntu-Repositories, sondern erstellen und pflegen darüber hinaus auch eigene Repositories, die normalerweise gut gewartete und sichere Software enthalten. Andere, wie etwa PinguyOS, machen dagegen ausgiebigen Gebrauch von PPAs, was immer mal wieder zu Problemen bei Updates führt.

Denn: So schön PPAs mit ihren topaktuellen Paketen sind, sie verursachen eben manchmal Schwierigkeiten: Zum einen lässt die Qualität der Software gelegentlich zu wünschen übrig, da es sich oft um ganz neue, unfertige oder ungetestete Versionen handelt. Obendrein kommt es beim Paketieren immer wieder zu Problemen. Zum anderen besteht die

# linuxUSER

## JAHRES-DVD

Der komplette LinuxUser-Jahrgang 2011 auf einer DVD!



NUR  
**14,95€**

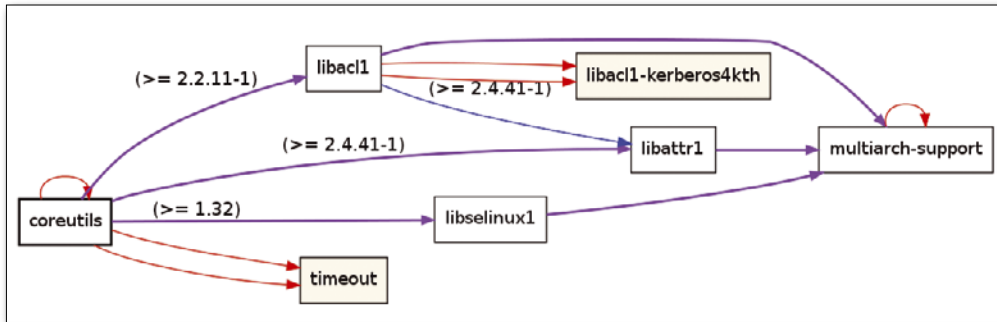
- Sämtliche Artikel der Ausgaben 01/2011 bis 12/2011 als HTML-Seiten
- Unkomplizierte und schnelle Volltextsuche für gängige Browser
- Bootfähiger Datenträger – auch für die Daten- und Systemrettung einsetzbar



OpenSuse 12.1  
Install-DVD [32 Bit]

# Jetzt gleich bestellen!

[www.linux-user.de/DVD2011](http://www.linux-user.de/DVD2011) oder 089 - 99 34 11 - 00



1 Debtree visualisiert die Zusammenhänge von Paketen, hier am Beispiel der *coreutils*.

Gefahr, dass die aus einem PPA installierte Software Abhängigkeiten aufweist, die das System bei einem späteren Update nicht mehr automatisch auflösen kann. Ubuntu deaktiviert daher PPAs bei einem Release- oder Distributionsupgrade automatisch.

Ebenfalls aufgrund der Abhängigkeiten ist es nicht immer eine gute Idee, neue Software aus einem PPA einzurichten. Im Fall der Bildbearbeitung Gimp führt beispielsweise die Installation der neuen, instabilen Version 2.7.3 zur Deinstallation der stabilen Version 2.6.11. In Fällen wie diesen erweist es sich daher oft als besser, die instabilen Versionen nach der klassischen Methode mittels `./configure && make && make install` oder `checkinstall` direkt aus den Quellen zu installieren.

Abhängigkeiten visualisieren Sie gegebenenfalls in einer Shell mit dem kleinen Tool `Debtree`. Dazu geben Sie `debtree Paketname` ein und erhalten eine Grafik im Dot-Format auf der Standardausgabe. Diese wandeln Sie anschließend mit dem Befehl `dot` in eine Bitmap- oder Vektorgrafik um, wobei Sie mit dem Parameter `-TFormat` das gewünschte Ausgabeformat festlegen. Die Manpages verraten Details zu diesen Befehlen. Nicht immer sind die Zusammenhänge so komplex wie bei Gimp

oder Darktable, wie das Beispiel der *coreutils* zeigt (Abbildung 1).

In eingeschränktem Maß bietet die Launchpad-Seite die Möglichkeit, die PPAs anhand von Stichwörtern nach den gewünschten Programmen zu durchsuchen. Ein Überblick über alle vorhandenen PPAs existiert aber nicht. Hier setzt nun der Y-PPA-Manager [1] an: Er bietet eine einfache Möglichkeit, PPAs einzubinden, aus der Konfiguration zu löschen, in PPAs nach Paketen zu suchen oder sie von dort zu laden.

### Grundfunktionen

Nach dem Start präsentiert sich das Programm unspektakulär (Abbildung 2). Die aufgeräumte Oberfläche zeigt gerade mal sechs Icons an, über die Sie die meisten Aktionen mit einem Doppelklick auswählen. [Esc] schließt nicht mehr benötigte Fenster.

Kennen Sie ein benötigtes PPA bereits, weil Sie den Namen beispielsweise in einer Dokumentation gefunden haben, so bietet sich *Add a PPA* an, um dieses den APT-Quellen hinzuzufügen. Das funktioniert allerdings nicht immer, auch wenn die Software dies zunächst behauptet – im Test gab es beispielsweise unter Linux Mint Probleme. Es gibt unglücklicherweise keine Log-Datei, aus der sich die Gründe ersehen ließen. In diesen Fällen bleibt immer noch die Möglichkeit, die gewünschte Software via `add-apt-repository` oder über die Quellen von Synaptic manuell einzubinden.

Der zweite Punkt *Remove a PPA* zeigt eine Liste mit allen auf dem aktuellen System eingebundenen

PPAs und bietet keine Überraschungen: Sie wählen das gewünschte PPA aus, um es nach einer Rückfrage zu entfernen. Ein Doppelklick auf eines der Pakete öffnet einen Browser, der die Informationen des PPAs anzeigt.

*List Packages in a PPA enabled on your computer* (Abbildung 3) zeigt Ihnen einerseits, welche PPAs derzeit in Ihrem System aktiviert sind, und andererseits, welche Pakete diese vorhalten. Ein Doppelklick öffnet die angezeigten PPAs und zeigt den Inhalt an. Alternativ nutzen Sie dazu den Schalter *List Packages*.

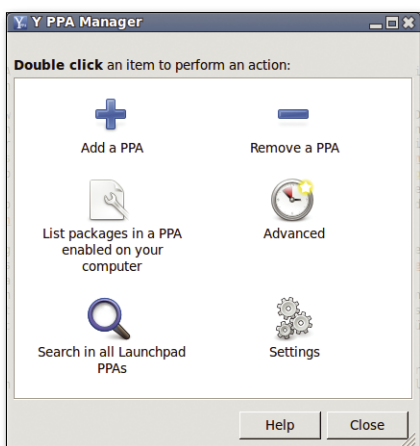
Hinter *Advanced* verbergen sich vier weitere Aktionen: *Purge a PPA* entfernt eine Quelle aus dem System und löscht dabei zusätzlich die aus dem fraglichen PPA installierten Pakete. Das hat mitunter weitreichende Auswirkungen, da die Aktion Abhängigkeiten automatisch berücksichtigt und gegebenenfalls ein Downgrade anderer betroffener Pakete erfolgt.

*Scan and remove duplicate PPAs* untersucht die Quellen auf doppelte Einträge, die die Software dann auf Wunsch entfernt. *Backup Repositories* erzeugt ein komprimiertes TAR-Archiv mit den PPA-Einträgen unter `/etc/apt/sources.d`, die Sie bei Bedarf über *Restore repository backup* wieder einspielen. Der Dateiname des erzeugten Archivs folgt der Namenskonvention

`repositories.backup-Datum.tar.gz`

Spannend wird es, wenn es um die Suche nach PPAs geht, die eine bestimmte Software vorhalten. *Search in all PPAs* stellt diese

2 Die Grundfunktionen zeigt der Y-PPA-Manager sofort nach dem Start.



### INFO

- [1] Y-PPA-Manager: <https://launchpad.net/y-ppa-manager>
- [2] Recutils: info recutils
- [3] PPAs freischalten: [http://wiki.ubuntuusers.de/Paketquellen\\_freischalten/PPA?highlight=ppa](http://wiki.ubuntuusers.de/Paketquellen_freischalten/PPA?highlight=ppa)
- [4] Ubuntu-Pakete bauen: <https://wiki.ubuntu.com/PackagingGuide/Complete>

Funktion zur Verfügung. Ein Klick öffnet ein kleines Fenster zur Eingabe des Suchbegriffs. In vielen Fällen liefert eine Anfrage eine ganze Reihe von Treffern. Bisher gibt es jedoch noch keine Möglichkeit, derzeit leere PPAs zu erkennen oder von vorneherein zu erkennen, welche Pakete die angezeigten PPAs enthalten. Letzteres ist für das aktuell ausgewählte PPA mit dem Button *List Packages* oder durch einen Doppelklick auf den Eintrag zwar möglich. Das fällt aber bei vielen Ergebnissen recht umständlich aus. Nicht alle als leer erkannten PPAs enthalten wirklich keine Pakete, manchmal sind nur keine für die lokal vorhandene Version vorhanden.

*Settings* bietet eine rudimentäre Schnittstelle zur Konfiguration des Programms. Dort gibt es derzeit nur drei Optionen, die die Applikation in der Konfigurationsdatei `/etc/y-ppa-manager.conf` speichert.

### Besonderheiten

Die Software liegt nicht als C oder Python-Programm vor, sondern als Bash-Skript, mit *Yad* („Yet Another Dialog“) als Frontend und einem kleinen Python-Helfer als Unterstützung. Diese Konstruktion macht es einfach, Veränderungen oder eigene Ergänzun-

gen vorzunehmen. Tatsächlich besteht *Y-PPA-Manager* bei genauem Hinsehen aus drei Teilen: der GUI *Y-PPA-Manager*, dem Backend *Y-PPA-Cmd* und dem Skript `list_search_ppas` zur Suche in den PPAs. Das Hauptskript erlaubt den direkten Aufruf beziehungsweise den Einsatz in Skripten. Die Syntax fällt einfach aus:

```
$ y-ppa-cmd Option
```

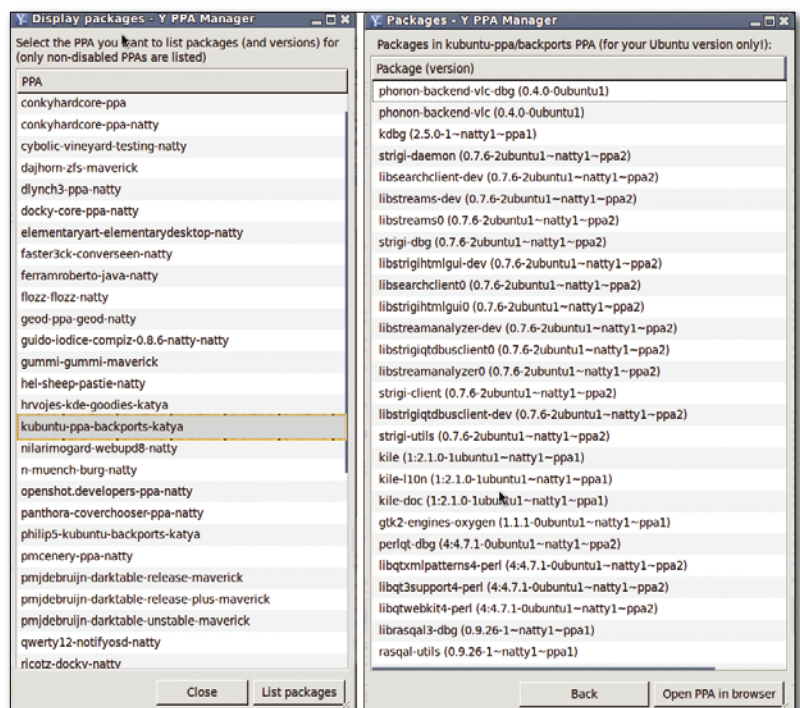
Bisher gibt es nur die oben bereits vorgestellten Optionen `add`, `remove`, `purge`, `list`, `advanced`, `search`, `settings` sowie `help`, das eine kleine Hilfe anzeigt. Die meisten Optionen öffnen Dialoge, sodass Befehle wie `y-ppa-cmd search gimp` bisher nicht funktionieren. Immerhin gibt `y-ppa-cmd list` die eingebundenen PPAs als Liste auf die Standardausgabe aus.

### Fazit

Der *Y-PPA-Manager* erweist sich für Ubuntu-User

als ein sinnvolles, wenn auch noch nicht ganz ausgereiftes Werkzeug zum Verwalten zusätzlicher Software aus PPAs. Die Basisfunktionen laufen ausreichend gut, um sie bereits zu nutzen. Die Möglichkeiten zum Hinzufügen, Entfernen sowie das Backup und Restore sind sinnvoll, nur bei der Suche muss man immer noch gelegentlich auf die *Launchpad*-Seiten zurückgreifen. Beim Dialog-Tool *Yad* handelt es sich um eine interessante Neuentwicklung, die zum Spielen verleitet. (agr) ■

3 Im System eingebundene PPAs zeigt der *Y-PPA-Manager* direkt an, über *List Packages* auch die im Repository vorhandenen Pakete.



# JAHRES-DVD 2011

€ 14,95



## Alle Artikel des Jahres 2011

- Artikel zu Storage, Backup, Netzwerk, Monitoring, Virtualisierung u.v.m.
- Zum Lesen am Bildschirm oder Ausdrucken: PDF und HTML-Format
- Search Engine für Artikel-Volltext-Suche

Außerdem auf der DVD:  
Bootbares Rettungssystem

Jetzt gleich bestellen!

www.admin-magazin.de/DVD2011 oder 089 - 99 34 11 - 00

**ADMIN**  
Netzwerk & Security



In PDF- und PS-Dateien suchen

# Gesucht, gefunden

Postscript- und PDF-Dokumente erzeugen kann jeder – darin gesuchte Begriffe auch wiederzufinden ist schon etwas schwieriger. Wir zeigen, welche Werkzeuge zum Erfolg verhelfen. Frank Hofmann

© Erwin Wodjicka, Fotolia

**Daten nach bestimmten** Inhalten zu durchsuchen und die Ergebnisse zu filtern, gehört zu den häufigsten Aufgaben im PC-Alltag. Für versierte Linux-Nutzer zählen die Grep-Kommandos zu den vertrauten Werkzeugen beim Filtern von Textdaten.

Bei PDF und Postscript handelt es sich zwar im weitesten Sinn ebenfalls um Textformate, die jedoch einem spezifischen Schema für den Dokumentaufbau folgen (siehe Kästen [Postscript im Detail](#)

und [PDF im Detail](#)). Daher funktioniert die Suche in solchen Dokumenten nicht wie gewohnt. Das ist umso ärgerlicher, als Postscript und PDF zu jenen Dokumentformaten zählen, die in der IT-Welt mit am häufigsten zum Einsatz kommen – Postscript beispielsweise in der Druckvorstufe und PDF zum Dokumentenaustausch, dem Rechnungswesen und vermehrt in der digitalen Archivierung gemäß PDF/A-1a-Spezifikation [1].

## Suchen in Textdaten

Beim Wiederfinden von Daten anhand einer Suchanfrage handelt es sich um einen komplexen Vorgang. Zunächst gilt es, den Suchstring in eine interne Darstellung für den Suchvorgang umzuwandeln, beispielsweise in einen regulären Ausdruck [2]. Mit dieser modifizierten Anfrage durchsucht ein Algorithmus die Daten und markiert die einzelnen Fundstellen. Vor der Ausgabe des Suchergebnisses erfolgt eine Sortierung der

## README

In den bisherigen Beiträgen unserer PS/PDF-Serie standen die mannigfaltigen Möglichkeiten zum Nachbearbeiten der Dokumente im Vordergrund. Diesmal geht es um einen Blick auf die Dokumentstruktur und die verschiedenen Möglichkeiten zur Suche in den Dokumenten.

## POSTSCRIPT IM DETAIL

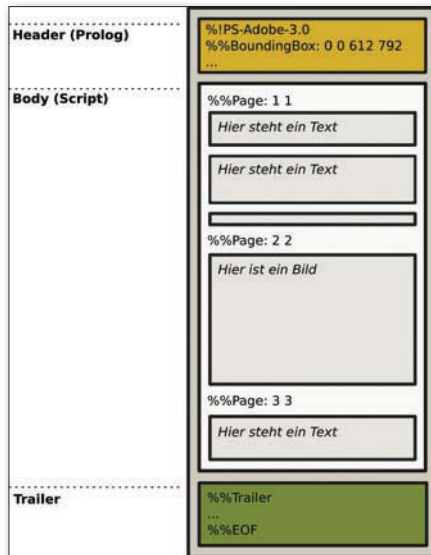
Bei Postscript handelt es sich um eine stackbasierte Programmiersprache [10], welche ein Postscript-Interpreter verarbeitet, den man Raster Image Processor (RIP) nennt. Viele Drucker verfügen über eine separate Platine mit einem Postscript-Controller und können daher Postscript-Dokumente direkt verarbeiten und ausdrucken.

Hinter Druckerverwaltungen wie `lpr` und dem Common Unix Printing System (CUPS) stecken Werkzeuge, die die Druckdaten für den Interpreter und das Ausgabesystem über sogenannte Postscript Printer Descriptions (PPDs) entsprechend aufbereiten. Zur Vorschau der Druckdaten am Bildschirm dient Ghostscript [11]. Für Debian/Ubuntu finden sich Filter und Treiber für CUPS sowie PPDs im Paket `ghostscript-cups`, der Software-RIP steckt in den beiden Paketen `ghostscript` und `ghostscript-x`.

Der Aufbau einer Postscript-Datei folgt Prinzipien, wie man sie von der Programmierung kennt (Abbildung 1). So finden sich beispielsweise Variablendefinitionen, Prozeduren und Zuweisungen sowie Konstrukte für Schleifen und Wertevergleiche. Nach dem Vorspann („Prolog“) folgt der eigentliche Inhalt, Script genannt. Neben Prozedurdefinitionen (`%BeginProcSet`) enthält das Script unter anderem auch die Seitengröße (`%BeginSetup`). Jede einzelne Seite beginnt mit dem Kommando `%Page`. Danach folgen die Anweisungen für das Positionieren und Zeichnen der Grafik- und Textobjekte auf der Seite. Den Abschluss des Dokumentes bildet ein Abspann. Er beginnt mit `%Trailer` und endet mit der Markierung `%EOF` („end of file“).

Weitere Details, Kommandos und Beispiele zu Postscript beinhaltet das „PostScript Language Cookbook“ [12].

## 1 Der Aufbau einer Postscript-Datei.



Treffer anhand der Relevanz, meist beginnend mit der höchsten Übereinstimmung („absteigende Sortierung“). Mittlerweile gewinnen alternative Darstellungen an Beliebtheit, wie etwa bunte

Ringe und Waben (Abbildung 3, nächste Seite) oder Baumstrukturen. Dabei erfolgt eine Kategorisierung der Dokumente anhand der zugehörigen Stichworte.

Postscript- und PDF-Dokumente in die Suche miteinzubeziehen ist etwas komplizierter. Einfache Grep-Kommandos helfen kaum weiter, um die Suchstrings zu finden. Das liegt an der Art und Weise, wie Postscript und PDF die Inhalte im Dokument abspeichern. Den Ausgangspunkt bildet ein zweidimensionales Koordinatensystem mit dem Nullpunkt in der linken oberen Ecke jeder Seite. Alle Objekte werden mit den entsprechenden X/Y-Koordinaten im Dokument abgelegt und darüber exakt auf der Seite positioniert.

Um ein möglichst perfektes Druckbild zu erreichen, folgen Satzsysteme wie LaTeX den Konventionen aus über 500 Jahren Buchdruck. Beim Umwandeln von

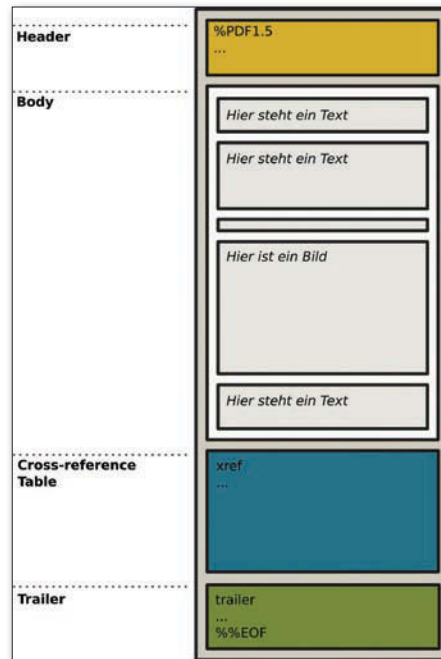
LaTeX nach Postscript/PDF werden die Absätze in einzelne Wörter und Buchstaben zerlegt („bounding boxes“). Feinheiten im Satz, wie etwa Über- und Unterschneidungen der Buchstaben, realisiert das Verfahren über verkürzte oder vergrößerte Abstände zwischen den einzelnen Zeichen. Der geometrische Anfang eines Buchstabens wird in die passenden X/Y-Koordinaten umgerechnet.

Postscript und PDF haben gemeinsam, dass die Abfolge der Objekte im Dokument nur einen begrenzten Schluss auf das endgültige Aussehen des Dokumentes – das Druckbild – zulässt. Bei Postscript kann man die Positionierungen immerhin noch seitenweise nachvollziehen, bei PDF-Dokumenten muss man dazu die einzelnen Elemente des gesamten Object Streams verfolgen. Dabei dürfen obendrein nachfolgende

Objekte vorhergehende wieder überdecken, beispielsweise um eine nachträgliche Schwärzung von Text mithilfe eines Balkens zu erreichen. Bei der Anzeige oder dem Ausdruck des Dokumentes lassen sich diese Einzelschritte nicht mehr erkennen, da nur die „Draufsicht“ erscheint und die einzelnen Ebenen nicht mehr zu sehen sind. Zudem gestattet PDF neben dem Verweis auf externe Daten auch das Einbinden von verkleinerten Vorschaubildern mit unterschiedlichen Auflösungen, Videos, Flash- und Javascript-Elementen sowie komprimierten Daten und Anhängen mit den jeweiligen Referenzen aufeinander.

Finden sich Textfragmente in Form eingebundener Grafiken im Dokument, verhält es sich ähn-

## 2 Der Aufbau einer PDF-Datei.



## PDF IM DETAIL

Die Abfolge der Strukturen in PDF und Postscript fällt nahezu identisch aus (siehe [13], S. 62). Ein PDF-Dokument besteht ebenfalls aus vier Abschnitten (Abbildung 2) – dem Vorspann („Header“), dem Inhalt („Body“), dem Inhaltsverzeichnis der Objekte („Cross-reference table“) und dem Abspann („Trailer“).

Im Header stehen die Metainformationen zum Dokument, wie etwa die PDF-Version, der Autor, die Schlüsselwörter zum Dokumenteninhalt sowie das Programm, mit dem das PDF-Dokument erzeugt wurde. Diese Metainformationen lassen sich mit den beiden Werkzeugen `pdfinfo` [14] und `pdftk` [15] auslesen und verändern. Teil 7 dieser Serie [16]

hat sich ausführlich mit diesen Programmen befasst. Nach dem Header folgt im PDF-Dokument der eigentliche Inhalt („Body“). Er besteht aus einer Folge von einzelnen Objekten mit Seiten- und Größeninformation, Positionsangaben sowie Text- und Grafikkommandos (genannt „Object Stream“).

Um diese Objekte und deren Abfolge in der Darstellung zu bestimmen und einen wahlfreien Zugriff darauf zu ermöglichen, enthält das Dokument ein Inhaltsverzeichnis der einzelnen Objekte (PDF-Kommando `xref`). Zum Schluss des Dokumentes folgt der Abspann, der die Position des Inhaltsverzeichnisses beinhaltet (`startxref`) und das Ende des PDF-Dokumentes markiert (`%%eof`).

3 Visualisierung eines Suchergebnisses mit dynamischen Waben bei Carrot Search.



4 So funktioniert die Suche mit regulären Ausdrücken im Betrachter Xdvi.



lich wie bei Webseiten: Zwar kann ein Mensch den Text problemlos erfassen, er lässt sich aber nicht oder nur schwer automatisch von Programmen wie Grep verarbeiten. Suchmaschinen versuchen dieses Problem zu lösen, indem sie bei der Dokumentanalyse zusätzliche Programme zur Texterkennung [3] einbinden. Aus Sicht des Endanwenders steht dieser Aufwand jedoch vielfach nicht im gesunden Verhältnis zum tatsächlichen Nutzen.

**Postscript-Dateien**

Für Postscript-Dateien stehen als Betrachter beispielsweise Ghostview, Kghostview, Evince und Okular zur Verfügung. Keines der genannten Werkzeuge ermöglicht bislang eine Suche in den Daten:

5 Ein „umlautbefreites“ Suchergebnis nach der Ausgabe von Dvitype.



Menüpunkte zur Recherche gibt es zwar, sie lassen sich aber nicht anwählen. Um trotzdem ein zumindest ansatzweise brauchbares Ergebnis zu erzielen, bleibt nur der Ausflug auf die Kommandozeile. Hier erweisen sich die Werkzeuge pstotext, ps2ascii und grep als hilfreich. Die Kombination daraus sieht folgendermaßen aus:

```
$ pstotext Datei.ps | grep --color Suchstring
$ ps2ascii Datei.ps | grep --color Suchstring
```

Die Kommandos extrahieren den Text aus der Postscript-Datei und schreiben ihn auf die Standardausgabe. Von dort gelangt er über eine Pipe als Eingabe an das Kommando grep, das dann in den Daten nach dem übermittelten Suchstring fahndet. Die Grep-Option --color hebt dabei den Suchtreffer in der Ausgabe farblich hervor und erleichtert auf diese Weise das Auswerten der Trefferliste.

Beide Varianten benötigen wenig Zeit, haben aber den Nachteil,

dass sie nur Zeichen im Encoding ISO 8859-1 (Latin-1) zuverlässig auslesen können. Andere Codierungen wie etwa ISO 8859-15 (Latin-1 mit Euro) oder UTF-8 unterstützen sie nur bedingt. Im Ergebnis zeigt sich das, indem eine Suche nach Fragmenten mit Umlauten maximal Teilergebnisse liefert oder sogar gänzlich fehlschlägt. Im Test kam Ps2ascii etwas besser mit Umlauten zurecht, dafür fehlen Wortzwischenräume und Zeilenumbrüche.

Im Lauf der Recherchen ergab sich eine (wenn auch etwas ungewohnte) Alternative zu Ps2ascii – der Umweg über PDF:

```
$ ps2pdf Datei.ps
$ pdfgrep Datei.pdf Suchstring
```

Mit dieser etwas seltsam anmutenden Aufrufolge von Ps2pdf über Pdftogrep gelingt die Suche im Postscript-Dokument.

**DVI**

Etwas leichter hat es, wer für seine Dokumente das geräteunabhängige Dateiformat DVI [4] verwendet. Es entsteht beispielsweise als Zwischenergebnis, wenn man LaTeX-Dokumente nach Postscript übersetzt.

Sowohl Okular als auch der Veteran Xdvi ermöglichen eine Suche unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung und heben die jeweiligen Fundstellen im Dokument farblich hervor. Xdvi gestattet bei der Recherche im Text auch die Verwendung regulärer Ausdrücke (Abbildung 4). Evince kann zwar ebenfalls DVI-Dateien lesen, fällt aber bei den verwendeten Fonts auf die Nase. Kurioserweise blieb im Test auch die Möglichkeit zur Suche deaktiviert.

Zum im vorigen Abschnitt vorgestellten Aufruf auf der Kommandozeile für Postscript-Dateien gibt es mit dvitype ein Analogon für DVI:

```
dvitype Datei.dvi | grep --color Suchstring
```

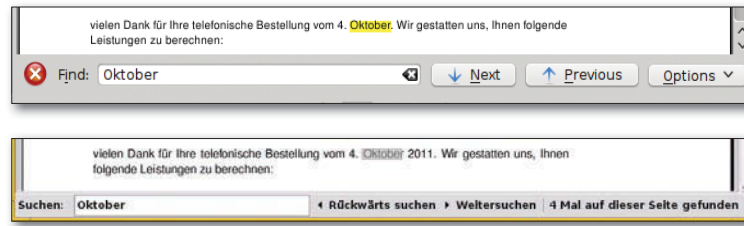
Dvitype geht auf Donald E. Knuth zurück und bildet einen festen Bestandteil der Werkzeugsammlung des Textsatzsystems LaTeX. Das Tool analysiert die DVI-Datei und extrahiert neben den einzelnen Zeichen auch deren Position auf der Seite in der DVI-Datei. Mit Grep lassen sich dann jene Zeilen aus dem Ergebnis herausfiltern, die den Suchstring enthalten. In Bezug auf Umlaute und Encodings verhält sich Dvitype ähnlich unkomfortabel wie Pstotext und kommt ebenfalls nicht mit UTF-8 zurecht (Abbildung 6).

### Portable Document Format

Anzeigeprogramme für das populäre PDF-Format gibt es inzwischen zuhauf. Die bekanntesten Werkzeuge dafür sind der Altmeister Xpdf sowie Evince aus dem Gnome-Projekt und Okular als KDE-Pendant. Als absolut ebenbürtig erweisen sich jedoch die deutlich schlankeren Alternativen Epdfview [5], Mupdf, Zathura und Apv. Die drei letztgenannten orientieren sich in ihrer tastaturzentrierten Bedienung am Konzept des Texteditors Vi(m) [6].

Eine Liste freier PDF-Betrachter hält die Free Software Foundation Europe (FSFE) vor [7]. Sie setzt sich damit für eine anbieterunabhängige Auswahl ein und möchte der Öffentlichkeit Programme ins Bewusstsein rufen, die die vier Freiheiten respektieren – das Nutzen, Untersuchen, Weitergeben und Verbessern. Ein weiteres Ziel: Die starke Verknüpfung zwischen dem PDF-Format und Adobes Acrobat-Produktfamilie zu lösen sowie deutlich zu machen, dass es brauchbare und kostenfreie Alternativen gibt.

Alle Betrachter mit einer Menüleiste (Xpdf, Epdfview, Okular und Evince) verfügen über einen entsprechenden Menüpunkt zur Suche. Nach dessen Auswahl öffnet sich ein entsprechendes Eingabefenster. Bei allen Programmen mit Ausnahme von Xpdf er-



reichen Sie dieses Suchfenster zusätzlich über [Umschalt]+[7] („/“). Dies spiegelt eine Tastenbelegung wider, wie sie im Texteditor Vi(m) üblich ist. Die alternative Tastenkombination [Strg]+[F] unterstützen hingegen Evince, Okular, Epdfview und Xpdf.

Fast alle Programme blenden zur Suche am unteren Rand des Fensters eine kleine Leiste ein, teilweise mit einem Eingabefeld und mehreren Schaltflächen für die Suchrichtung und zusätzliche Optionen. Wieder kippt Xpdf aus der Reihe, bei dem ein separates Fenster erscheint.

Bei allen Programmen beginnt die Suche im Dokument bereits, noch während Sie das Suchwort eingeben. Der „Cursor“ springt, ausgehend von der aktuellen Position, zum nächsten Suchtreffer im Dokument. Die Suche vorwärts und rückwärts bieten alle Betrachter an, nur jeweils verbunden mit einer anderen Tastenbelegung (siehe Tabelle [Tastenkombinationen](#)). Mit [Esc] blenden Sie die Leiste beziehungsweise das Suchfenster wieder aus.

Bei den Suchoptionen wird es teilweise recht dünn. Okular und Xpdf bieten immerhin eine Suche

nach der exakten Groß- und Kleinschreibung an („case sensitive“), Okular gestattet außerdem das Einschränken auf die aktuelle Seite (Abbildung 6). Evince blendet als Hilfe die Anzahl der Suchtreffer in der Suchleiste ein (Abbildung 7). Eine Suche mittels regulärer Ausdrücke lassen alle vier Programme vermissen.

### Suche im Verzeichnis

Beim Durchforsten eines Archivs möchte man nicht jedes Dokument einzeln öffnen und darin suchen. Hier bewähren sich wieder die Werkzeuge auf der Kommandozeile. Der erste Kandidat erfordert etwas Bash-Know-how – er besteht aus eine Kombination von Pdftotext und Grep mit einer Pipe in einer For-Schleife:

```
$ for datei in $(ls *.pdf); do p2
dftotext $datei - | grep --color2
Suchstring; done
```

Zunächst listet das Kommando mittels ls alle PDF-Dateien im aktuellen Verzeichnis auf. Die For-Schleife arbeitet diese Liste dann zeilenweise ab. Pdftotext wandelt jede PDF-Datei aus der Liste in einfachen Text um und schickt

6 Die Suchleiste in Okular (KDE).

7 Die Suchleiste in Evince (Gnome).

### DER AUTOR

Frank Hofmann hat Informatik an der TU Chemnitz studiert. Derzeit arbeitet er in Berlin im Open-Source-Expertenetzwerk Büro 2.0 als Dienstleister mit Spezialisierung auf Druck und Satz. Er ist Mitglied der Linux User Group Potsdam (upLUG).

### DANKSAGUNG

Der Autor bedankt sich bei Thomas Winde und Wolfram Eifler für deren kritische Anmerkungen und Kommentare im Vorfeld dieses Artikels.

### TASTENKOMBINATIONEN

PDF-Betrachter	Suche vorwärts beginnen	Suche rückwärts beginnen	Suche vorwärts fortsetzen	Suche rückwärts fortsetzen
Epdfview	über GUI, [Umschalt]+[7], [Strg]+[F]	n.v.	[Eingabe]	n.v.
Evince	über GUI, [Umschalt]+[7], [Strg]+[F]	n.v.	[Strg]+[G]	[Strg]+[Umschalt]+[G]
Okular	über GUI, [Umschalt]+[7], [Strg]+[F]	n.v.	[F3]	[Umschalt]+[F3]
Xpdf	über GUI („Fernglas“-Icon), [Strg]+[F]	n.v.	[Eingabe]	n.v.
Apv	[Umschalt]+[7]	[Umschalt]+[β]	[N]	[Umschalt]+[N]
Mupdf	[Umschalt]+[7]	[Umschalt]+[β]	[N]	[Umschalt]+[N]
Zathura	[Umschalt]+[7]	[Umschalt]+[β]	[N]	[Umschalt]+[N]

n.v. = nicht vorhanden; [Umschalt]+[7] = „/“; [Umschalt]+[β] = „?“

```
$pdfgrep -in -C 15 "RouterBoard RB.5" E*.pdf
E_20110027.pdf:2: Routerboard RB450G Level 5
E_20110027.pdf:2: Mikrotik Routerboard RB450G
E_20110066.pdf:2: MikroTik Routerboard RB450G (ID
E_20110111.pdf:2: MikroTik RouterBoard RB450G S/N
E_20110111.pdf:2: RouterBoard RB450G Wattac
E_20110124.pdf:2: MikroTik RouterBoard RB450G S/N
E_20110124.pdf:2: RouterBoard RB450G Wattac
E_20110182.pdf:1: 1 MikroTik RouterBoard RB250GS
E_20110185.pdf:2: 1 MikroTik RouterBoard RB250GS
$
```

8 Pdfgrep gibt alle Suchtreffer unter Angabe von Dokument und Seitennummer aus.

die Ausgabe auf die Standardausgabe. Dafür sorgt der zweite Parameter (-). Grep übernimmt die Ausgabe als Eingabe und stöbert darin anschließend nach dem Suchstring.

In den Tests zeigte sich, dass das kleine Skript flink und zuverlässig arbeitet. Pdfftext kommt problemlos mit den gebräuchlichen Encodings ISO 8859-1, 8859-15 und UTF-8 zurecht. Über die Option `-enc Encoding` wählen Sie bei Bedarf explizit die gewünschte Zeichencodierung zur Extraktion aus.

Sind viele Treffer zu erwarten, hilft das Kommando `less`, um durch die Ergebnisliste zu blättern. Sie fügen es einfach über

## INFO

- [1] PDF/A-Technik: <http://www.pdfa.org/2011/09/pdfa%E2%80%93ein-blick-auf-die-technische-seite/?lang=de>
- [2] Reguläre Ausdrücke: Frank Hofmann, „Schnipseljagd“, LU 09/2011, S. 84, <http://www.linux-community.de/24091>
- [3] OCR unter Linux: Andreas Gohr, „Linux OCR Software Comparison“, [http://www.splitbrain.org/blog/2010-06/15-linux\\_ocr\\_software\\_comparison](http://www.splitbrain.org/blog/2010-06/15-linux_ocr_software_comparison)
- [4] DVI: [http://de.wikipedia.org/wiki/Device\\_independent\\_file\\_format](http://de.wikipedia.org/wiki/Device_independent_file_format)
- [5] Epubview und Co.: Frank Hofmann, „Angeschubst“ LU 05/2010, S. 90, <http://www.linux-community.de/20051>
- [6] Vim-Basics: Frank Hofmann, Thomas Winde, „Vielseitig“, LU 10/2011, S. 32, <http://www.linux-community.de/24065>
- [7] Liste freier PDF-Betrachter: <http://www.pdfreaders.org>
- [8] Pdfgrep: <http://pdfgrep.sourceforge.net>
- [9] Frank Hofmann, „Scheibenweise“, LU 12/2009, S. 88, <http://www.linux-community.de/19635>
- [10] Stackbasierte Sprachen: [http://de.wikipedia.org/wiki/Stapel Speicher#Stapelorientierte\\_Sprachen](http://de.wikipedia.org/wiki/Stapel Speicher#Stapelorientierte_Sprachen)
- [11] Ghostscript: <http://www.ghostscript.com>
- [12] PS Language Cookbook: Adobe Systems Incorporated, „PostScript Language“, Addison Wesley 1985
- [13] PDF-Referenz: Adobe Systems Incorporated, „PDF Reference, 3rd Edition“, Addison Wesley 2001, ISBN 9780-201-758399
- [14] Pdfinfo: [http://linuxcommand.org/man\\_pages/pdfinfo1.html](http://linuxcommand.org/man_pages/pdfinfo1.html)
- [15] Pdftk: <http://www.accesspdf.com/pdftk/>
- [16] PDF-Metadaten: Frank Hofmann, „Innere Werte“, LU 02/2010, S. 90, <http://www.linux-community.de/20357>

eine weitere Pipe an die obige Kommandozeile an. Da `less` die farbliche Hervorhebung der Suchtreffer nicht übernimmt, können Sie dabei die `grep`-Option `--color` im Aufruf streichen.

Als Kandidat Nummer zwei präsentiert sich das bereits erwähnte Werkzeug Pdfgrep [8]. Es ist zwar nicht auf jedem Linux-System vorhanden, steht aber beispielsweise als offizielles Debian-Paket bereit. Analog zu Grep durchsucht es die übermittelte Dateiliste nach dem angegebenen Textfragment:

```
$ pdfgrep Suchstring Dateiliste
```

Alle Suchtreffer hebt das Tool automatisch farbig hervor. Über die Option `--color Wert` verändern Sie dieses Verhalten. Als Wert dazu kennt Pdfgrep drei Varianten: `always` hebt immer hervor, `never` schaltet die Hervorhebung ab und `auto` hebt nur hervor, wenn die Ausgabe auf einem Terminal erfolgt.

Als hilfreich erweisen sich auch die Optionen `-n` und `-i`. Mit `-n` gibt Pdfgrep zusätzlich die Seite aus, auf der der Treffer erfolgte, `-i` sucht unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung. Damit lässt sich beispielsweise relativ unkompliziert in elektronischen Rechnungen stöbern. Ein Beispiel zeigt Abbildung 8: In der ersten Spalte der Ausgabe steht der Dateiname (in Violett), danach die Seite, auf der das Fragment gefunden wurde (in Grün) und zum Schluss das gefundene Fragment (in Rot). Der Parameter `-C 15` sorgt dafür, dass Pdfgrep den Kontext des Suchtreffers mit ausgibt, wobei der Wert `15` diesen auf 15 Zeichen festsetzt. Ohne den Parameter gibt Pdfgrep die ganze Zeile aus, in der es das Fragment gefunden hat.

```
$pdfgrep -in "(NanoStation) .* (156D1)" E*.pdf
E_20110017.pdf:2: 1 Ubiquiti NanoStation M5 (ID 156D1C05ED) MWST. PREIS 19%
E_20110028.pdf:2: 2 2 1 Ubiquiti NanoStation M5 156D3E9AA9, 156D1C079A)
E_20110077.pdf:2: 1 Ubiquiti NanoStation M2 (ID 156D183B16) MWST. PREIS 19%
$
```

9 So sieht in Pdfgrep das Ergebnis einer komplexen Suche unter Verwendung regulärer Ausdrücke sowie des farbigen Highlightings aus.

Pdfgrep unterstützt auch erweiterte reguläre Ausdrücke. Sie können damit auch nach mehreren Kriterien suchen, indem Sie die Anfrage in einen passenden regulären Ausdruck überführen. In Abbildung 9 etwa sucht Pdfgrep in allen PDF-Dokumenten nach einer Zeichenkette, die mit der Produktbezeichnung „NanoStation“ beginnt, gefolgt von mindestens einem weiteren Buchstaben (.) sowie der Seriennummer des Gerätes, beginnend mit „156D1“. Die Klammern dienen der Gruppierung der einzelnen Worte.

## Bilddaten

Auch einzelne Bilder lassen sich bei Bedarf vom Dokument separieren. Für Postscript gibt es dazu `psrip`. Für PDF steht (als Bestandteil des Pakets `poppler-utils`) das Werkzeug `pdftimages` zur Verfügung. Beide Programme haben wir bereits in Teil 6 dieser Serie [9] ausführlich vorgestellt.

## Fazit

Die Suche in Postscript- und PDF-Dokumenten klappt nur dann einigermaßen, wenn die Daten als einzelne Buchstaben im Dokument abgespeichert sind. Besteht das Dokument stattdessen aus einem Bild, wird es wesentlich komplexer. Im Alltag entstehen solche Dokumente häufig, etwa bei gescannten Daten und bei der Verwendung digitaler Faxgeräte. Auf den ersten Blick tendiert man dazu, diesen Fakt zu übersehen, weil der Mensch das Dokument problemlos lesen kann. Eine nachfolgende automatische Indizierung und Klassifikation klappt indes nur dann, wenn eine Texterkennung mit einer OCR-Software zu einem brauchbaren Ergebnis führt – das jedoch ist ein Kapitel für sich. (jlu) ■

# DIGITALES ABO

LinuxUser: Das Monatsmagazin für die Praxis

**DIGISUB\***

nur **56,10 €**  
im Jahr (12 PDFs)

\*Digitales Abo, jederzeit kündbar

**JETZT BESTELLEN UNTER:**

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

- Lesen Sie News und Artikel fast 1 Woche vor dem Kiosk!
- Sparen Sie im Abo 15% im Vergleich zum PDF-Einzelkauf!
- Nutzbar auf Notebook und PC, Tablet oder Smartphone!



...od-Mediathek auf den PC sichern S. 53  
...atenbanken in Textfiles verpacken S. 80  
Nova Cat: Weltbild-Tablet schwächelt stark S. 76

EUR 5,50  
Deutschland  
Österreich EUR 6,30  
Schweiz sfr 11,00  
Benelux EUR 6,50  
Spanien EUR 7,45  
Italien EUR 7,45

linux  
01.2012

# linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

01.2012

MUSIK UND FILMCLIPS SELBST MACHEN, SCHNEIDEN, MISCHEN

## AUDIO & VIDEO

- ▶ **Digitale Musikinstrumente** S. 22, 46  
Gitarrenstücke notieren und einüben mit Tuxguitar, ausgefeilte digitale Percussion-Maschine Hydrogen
- ▶ **Filme schneiden und bearbeiten** S. 32, 36  
Digital Video mit Kino importieren und schneiden, Clips mit Effekten und Überblendungen



TILS • NIXORY • AUDIO & VIDEO

# Das nächste Heft: 03/2012

Ausgabe 03/2012 erscheint am 16. Februar 2012



© Orfeline, sxc.hu

## Alternative Desktops

Die beiden großen Desktop-Umgebungen verlieren sich in letzter Zeit in orientierungslosem Anhäufen von Features und Gimmicks. Aufgebläht, unübersichtlich und ohne klare Linie bereiten sie so das Feld für neue Desktops, die mit innovativen Konzepten dort ansetzen, wo die etablierten Größen versagen. In der kommenden Ausgabe stellen wir Alternativen vor, die in vielen Fällen weniger Ressourcen verschwenden, stattdessen aber die Arbeit oft vereinfachen und Bewährtes mit Neuem auf eine Weise verbinden, die die Abläufe nicht behindert.

## Kleine Sortiermaschine

Warum eine komplexe Server-Software aufsetzen, wenn zum Speichern einiger Daten nur wenige Tabellen mit moderaten Mengen an Datensätzen notwendig sind? Das schlanke Sqlite springt immer dort ein, wo es darum geht, mit wenigen Handgriffen eine Datenbank nach allen Regeln der Kunst aufzusetzen und gleichzeitig die Ressourcen zu schonen.

## Gut übersetzt

Wer Software für den internationalen Einsatz fit machen möchte, der hat mit Gettext die Möglichkeit, die Arbeit mit dem Übersetzen des Interfaces auf mehrere Schultern zu verteilen. Allerdings braucht es für den Einsatz des praktischen Übersetzungs-Helfers einiges an Voraussicht.

## Tablet trifft Smartphone

Wem das Smartphone zu klein ist, aber das Tablet zu sperrig, der findet mit dem SPX-5 genau die richtige Hardware. Der großzügige Bildschirm sowie zwei SIM-Slots machen das Gerät mit UMTS-Modul zu einem ebenso praktischen wie komfortablen Begleiter. Unser Praxistest zeigt, wie gut sich diese Kombination aus zwei Welten bei den Aufgaben des täglichen Lebens schlägt.



## Heft als DVD-Edition

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

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



## Heft als No-Media-Edition

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

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



## Community-Edition-PDF

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

**LinuxUser ist eine Monatspublikation der Linux New Media 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** Thomas Leichtenstern <tleichtenstern@linux-user.de> (tle)  
**Linux-Community** Marcel Hilzinger <mhilzinger@linux-community.de> (mhi)  
**Datenträger** Thomas Leichtenstern <tleichtenstern@linux-user.de> (tle)  
**Ständige Mitarbeiter** Mirko Albrecht, Erik Bärwaldt, Falko Benthin, Thomas Drilling, Florian Effenberger, Karsten Günther, Frank Hofmann, Christoph Langer, Tim Schürmann, Vince-Áron Szabó, Uwe Vollbracht

---

**Grafik** Elgin Grabe (Titel und Layout)  
Bildnachweis: Stock.xchng, 123rf.com, Fotolia.de und andere  
**Sprachlektorat** Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter  
**Produktion** Christian Ulrich <cullrich@linuxnewmedia.de>  
**Druck** Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

---

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

---

**Mediaberatung**  
D/A/CH Petra Jaser <pjaser@linuxnewmedia.de>  
Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 24  
Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99

**USA und Andere** National Sales Director  
Ann Jesse <ajesse@linuxnewmedia.com>  
Tel.: +1 785 841 88 34  
National Account Manager  
Eric Henry <ehenry@linuxnewmedia.com>  
Tel.: +1 785 917 09 90

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2012.

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

**Abonnentenservice** Lea-Maria Schmitt <abo@linuxnewmedia.de>  
D/A/CH Postfach 1165, 74001 Heilbronn  
Telefon: +49 (0)7131 27 07-274  
Telefax: +49 (0)7131 27 07 -78-601

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

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

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

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

**Schüler- und Studentenermäßigung:** 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülersausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Infos zu anderen Abo-Formen etc. unter <http://shop.linuxnewmedia.de>. Bitte teilen Sie **Adressänderungen** umgehend dem Abo-Service mit, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung verwendet. »Unix« wird als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris) verwendet, nicht als Bezeichnung für das Trademark (»UNIX«) der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Grafikprogramm »The GIMP« erstellt. Eine Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen kann – trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion – vom Verlag nicht übernommen werden. Mit der Einsendung von Manuskripten oder Leserbriefen gibt der Verfasser seine Einwilligung zur Veröffentlichung in einer Publikation der 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 angenehme Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

Copyright © 1999 - 2011 Linux New Media AG

ISSN: 1615-4444

# PROBELESEN OHNE RISIKO



**SONDERAKTION!**

Testen Sie jetzt  
3 Ausgaben für

**NUR 3€\***

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

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