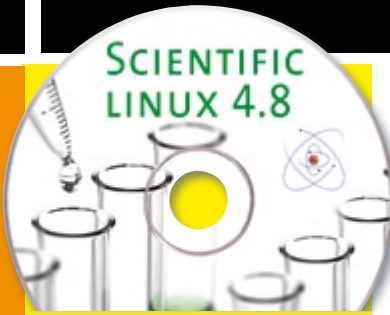


COMMUNITY-EDITION
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

09.2009

linuxUSER

Das Magazin für die Praxis



SCIENTIFIC LINUX 4.8
Grundsolides Red-Hat-Enterprise-Derivat (64-Bit-Install-DVD)



Pfiffiger KDE-4-Desktop: **Pardus 2009**

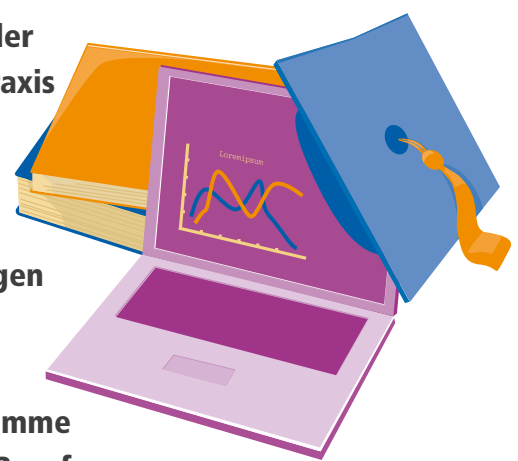
Patenter Web-Baukasten: **SLAMPP 2.0**

Cleveres Linux-Multitool: **Utilex 4.0.0**



FREIE SOFTWARE VOM KINDERGARTEN BIS ZUR UNI LINUX & LERNEN

- ▶ **Tux im Unterricht** s. 22, 28
Hürden und Chancen für Linux in der Bildung, Erfolgskonzepte aus der Praxis
- ▶ **Nachholbedarf** s. 26, 27
Interview: Wie FSFE und Skolelinux freie Software an die Schulen bringen
- ▶ **Education Top 50** s. 30
Die 50 besten Lehr- und Lernprogramme für Kindergarten, Schule, Uni und Beruf



Quadcore-Bolide von HP s. 74

Der HDX X18-1110 kombiniert zum günstigen Preis satte Rechenleistung mit einer opulenten Ausstattung

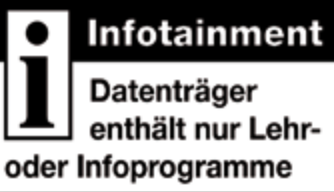


Windows-Software unter Linux s. 66, 86, DVD

Wine und Longene: Was schon klappt und wo es noch klemmt

Simpel und bequem verschlüsseln s. 42, DVD

So sichern Sie Dateien per Drag&Drop vor Angreifern



NEU: MIT 2. HEFT-DVD

Das Überholspur-Debian s. 8

Sidux 2009-02 als exklusive LinuxUser-Edition: Rolling Release – immer die aktuellste Software



Interessenskonflikte

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Ist Ihnen schon aufgefallen, dass immer mehr Open-Source-Projekte unter die Kontrolle einzelner kommerzieller Anbieter geraten? Die Marktforscher von Gartner haben es bemerkt [1], und sagen voraus, dass in drei Jahren mehr als 50 Prozent des Umsatzes mit Open-Source-Software aus dem Vertrieb von Produkten stammen wird, die unter der Kontrolle eines einzelnen Anbieters stehen.

Ist Ihnen egal, meinen Sie – Sie kaufen ohnehin weder Lizenzen noch Support? Wenn es nur so einfach wäre ... Tatsächlich verdienen viele Open-Source-Entwickler – und gerade solche, die an besonders wichtigen Projekten arbeiten – ihre Brötchen bei großen kommerziellen Anbietern. Hier zeigt sich zunehmend ein (vorsichtig ausgedrückt) unschöner Zug, der sich mit dem alten Sprichwort „Wes Brot ich ess, des Lied ich sing“ umschreiben lässt: Wenn es zwischen den Interessen der Community und denen des Arbeitgebers zu entscheiden gilt, kommt der Kommerz zum Zug und die Community hat das Nachsehen.

Nehmen wir mal OpenOffice, mit dessen kommerzieller Variante StarOffice der Hersteller Sun Microsystems gern Microsoft Office Markanteile abknöpfen würde. Seit langem beschwerten sich die Anwender des freien Büropakets über das krude Benutzerinterface und fordern Abhilfe. Tatsächlich beschäftigt sich seit einer Weile

das OOo-Projekt Renaissance mit einer optischen Renovierung der Bürosuite. Nun liegt der erste Prototyp auf dem Tisch [2] – und erweist sich als billige Kopie des berühmten Ribbon-Interfaces von Microsoft Office. Das muss einen nicht wundern, denn bis auf eine einzige Ausnahme besteht das gesamte Renaissance-Projekt aus – Sun-Angestellten. Klar, dass hier keine intelligenten, aber ungewöhnlichen Lösungen zum Zug kamen, sondern eine Oberfläche, mit der man die als Kunden angepeilten MS-Office-User nicht verschreckt. Der OpenOffice-Anwender wird's dann schon fressen ...

Besondere Bauchschmerzen macht mir persönlich, wenn sich extrem wichtige Projekte an einer Stelle bündeln: beispielsweise bei Novell die Distribution (Open) Suse, die beiden Desktops Gnome und KDE plus ein guter Teil der Kernel-Entwicklung. Da müssen die OpenSuse-Anwender darum betteln, den von zwei Dritteln von ihnen benutzten KDE-Desktop als Standard installiert zu bekommen [3], weil Novell in Unternehmen Gnome besser verkauft. In Gnome wiederum injiziert der Novell-Angestellte Miguel de Icaza fleißig über Mono Technologien, die von Microsoft patentiert sind. Kein Problem für Novell, das ja über seinen Deal mit Microsoft körbe-weise Geld verdient und dessen Kunden vor Klagen geschützt sind, wohl aber ein Problem für die Community [4].

Ein noch schrägeres Licht auf die unselige Verflechtung zwischen freier Software und Geschäftsinteressen wirft die Geschichte der kürzlich von Micro-

soft unter der GPL veröffentlichten Virtualisierungstreiber [5]. Im Nachhinein stellte sich heraus, dass Microsoft mit den Treibern die GPL verletzt hatte [6] und sie erst unter die freie Lizenz stellte, als das bekannt zu werden drohte. Bis es soweit war, hielt jedoch der Kernel-Entwickler Greg Kroah-Hartman, der von Microsofts Lizenzverstoß informiert worden war, wochenlang den Deckel auf der Geschichte [7].

Im Interesse der Open-Source-Community hätte es stattdessen ganz offensichtlich gelegen, dem ständig über angebliche Patentverstöße von Linux schwadronierenden Microsoft einmal konkret den Spiegel vorzuhalten. Herr Kroah-Hartman ist übrigens Angestellter von – sie erraten es wahrscheinlich: Novell. Ein Schelm, wer da jetzt Böses denkt, oder?

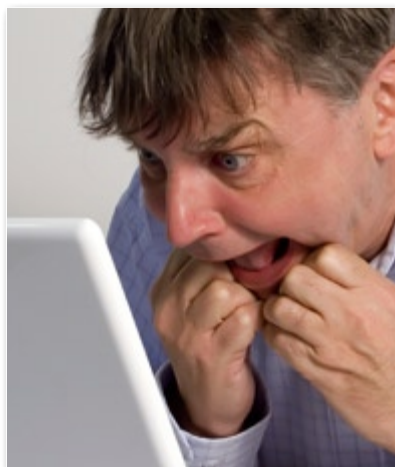
Mit herzlichen Grüßen,




Jörg Luther
Chefredakteur

INFO

- [1] Gartner, „Predicts 2009 – The Evolving OSS Model“:
<http://mediaproducts.gartner.com/reprints/microsoft/164057.html>
- [2] OOo-Prototyp: http://blogs.sun.com/GullFOSS/entry/prototyping_a_new_ui_july
- [3] KDE als OpenSuse-Standard: <http://www.linux-community.de/Internal/Nachrichten/OpenSuse-Nutzer-fordern-KDE-als-Standarddesktop>
- [4] Stallman warnt vor Mono: <http://www.linux-community.de/Internal/Nachrichten/Stallman-sieht-Mono-Aufnahme-in-Debian-kritisch>
- [5] Microsofts GPL-Treiber: <http://www.linux-community.de/Internal/Nachrichten/Microsoft-veroeffentlicht-20000-Zeile-Code-als-Linux-Treiber-unter-der-GPLv2>
- [6] SFLC bestätigt Microsofts GPL-Verletzung:
<http://www.softwarefreedom.org/blog/2009/jul/29/microsoft-gpl/>
- [7] Kroah-Hartmann schwieg von März bis Juli: <http://linux-network-plumber.blogspot.com/2009/07/congratulations-microsoft.html>



66 Wer Windows-Software unter Linux ausführen will, stößt bei Wine 1.1 gelegentlich auf heftige Probleme.



58 Nutzt man mehr als nur einen PC, dann ergibt sich regelmäßig die Notwendigkeit, Dateien und Verzeichnisse von einem zum anderen Computer zu synchronisieren. Die Online-Dienste **Ubuntu One** und **Dropbox** bieten genau dies an, gepaart mit einer einfachen Installation und Konfiguration.



62 Mit einer einfach zu bedienenden Oberfläche und professionellem Farbmanagement eignet sich die kommerzielle Scansoftware **Vuescan** bestens als Alternative zu X-Sane. Dabei glänzt das Programm mit optimaler Treiberunterstützung.

AKTUELLES

Sidux 2009-02-LU 8

Sie finden Debian zu konservativ und Ubuntu zu langweilig? Dann ist das „Sid“-Derivat Sidux genau das Richtige für Sie.

Aktuelles 12

Feinschliff: KDE 4.3 erschienen, Raw Therapee 2.4 mit Exif-Support und Batch-Modus; Nmap 5.0 mit zahlreichen Verbesserungen, Millionär KDE, Milliarden Firefox

Distribits 16

Pardus 2009, SLAMPP 2.0, Ultilex 4.0.0, Ubuntu 8.04.3, Debian-Gezang um festen Freeze-Zyklus, Red Hat im S&P 500

Angetestet 18

CHM-Viewer Chmsee 1.0.6, Webbrowser Dillo 2.1.1, Systemmanager Kontrollpack 2.0.2, Passwortgenerator KPGen 1.2b2

SCHWERPUNKT

Linux in der Bildung 22

Technisch stehen dem Einsatz von Linux in der Bildung kaum mehr ernsthafte Hindernisse im Weg. Nach wie vor fehlt aber der notwendige politische Druck.

Argument Freiheit 26

Kurt Gramlich fasst die Erfolge von Skolelinux im Schuleinsatz zusammen und berichtet, an welchen Stellen es noch hakt.

Politik in der Pflicht 27

Karsten Gerloff, Präsident der Free Software Foundation Europe, erläutert die Rolle freier Software in der Bildung und die diesbezüglichen Aufgaben der FSFE.

Skolelinux-Praxis 28

Das Beispiel dreier Schulen aus Gütersloh demonstriert, wie flexibel sich Skolelinux durch seine Profile einsetzen lässt.

Education Top 50 30

Linux eignet sich nicht nur für die tägliche Arbeit, sondern auch bestens für Schule, spielerisches Lernen und das Hobby. Wir stellen die 50 besten Programme vor.

PRAXIS

EncFS 42

Das in den Repositories so gut wie jeder Distribution vorhandene EncFS schützt vertrauliche Dateien schnell und unkompliziert vor neugierigen Blicken.

AcetoneISO 45

Wer häufig mit ISO-Images arbeitet, braucht das richtige Werkzeug dafür. AcetoneISO liefert alle nötigen Funktionen und obendrein sogar noch Multimedia-Features.

Fotobuch-Dienste 48

Fotoalben haben in der Ära der digitalen Fotografie ausgedient. An ihre Stelle treten Fotobücher, die sich in der Qualität kaum noch von professionellen Bildbänden unterscheiden.

Minirok 54

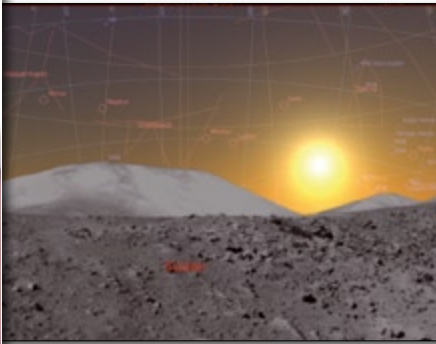
Finden Sie AmaroK zu überladen und Rhythmbox zu altmodisch, versuchen Sie doch Minirok: Seine Stärken liegen in einfachem Design und konsequentem Handling.

Synchronisierung 58

Ubuntu One und Dropbox – beide Online-Dienste erlauben das einfache Synchronisieren der Daten über mehrere Rechner. Wir vergleichen Funktionen, Benutzerfreundlichkeit und Performance.

74 Workstation-Power im Laptop-Format zum Desktop-Preis bietet der Quadcore-Bolide **HP HDX X18** – und kooperiert dabei auch noch bestens mit Linux.





22 Derzeit ist **Linux in der Schule** eher noch der Ausnahme-

fall – unser Schwerpunkt untersucht, warum. Außerdem zeigen Experten die Wege auf, über die sich freie Software künftig in der Bildung breiter durchsetzen könnte. Eine Top-50-Liste der besten Programme zeigt, was Linux vom Kindergarten bis zur Universität alles zu bieten hat.



IM TEST

Vuescan 8.5 62

Der Scanner-Support gehört zu den Problemzonen von Linux. Vuescan hilft hier mit passender Software und Treiberunterstützung.

NETZ&SYSTEM

Wine 1.1 im Test 66

Nach gut 15 Jahren Entwicklung liegt Wine in Release 1.1.26 vor. Die Versionsnummer suggeriert stabile, verlässliche und fehlerbereinigte Software – wir prüfen die Alltagstauglichkeit.

Netcat 69

Daten kopieren, E-Mails lesen, einen Webserver aufsetzen, Musik streamen – das alles und mehr erledigt Netcat, das Schweizer Taschenmesser der Netzwerktools.

HARDWARE

Quadcore-Notebook 74

HPs Quadcore-Notebook-Bolide HDX X18-1110EG bietet satte Rechenleistung und Ausstattung zum erschwinglichen Preis.

HARDWARE

Samsung S1 Mini 78

Samsungs Datenzwerg S1 Mini mit 1,8-Zoll-Platte erweist sich als der ideale Netbook-Begleiter.

Kontron KTUS15/mITX... 79

Kontrons Mini-ITX-Board mit Atom-CPU lässt in Sachen Ausstattung kaum Wünsche offen.

KNOW-HOW

PS- und PDF-Tools (2) ... 82

Im zweiten Teil unserer Postscript- und PDF-Serie geht es um Werkzeuge zum Zerlegen und Zusammenfügen von Dokumenten.

Longene 86

Für manche ein Traum, für andere eher ein Albtraum: Windows-Programme nativ unter Linux nutzen. Der Linux Unified Kernel hat sich genau dieses Ziel gesetzt.

SERVICE

Heft-DVD-Inhalt 10

IT-Profimarkt 90

Autoren/Inserenten 96

Impressum 97

Vorschau 10/2009 98

Heft-DVDs

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



Exklusiv auf Heft-DVD 2:

Als direkter Abkömmling von Debian *unstable* alias „Sid“ bringt die LinuxUser-Edition von Sidux 2009-02 allerneueste Software mit, bewahrt aber dennoch die Stabilität des Originals.

LinuxUser Heft-DVD 1

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

Aktuelles (S. 12):

Miro 2.0.3, Miro 2.5

LinuxUser/miro/

Nmap 5.00

LinuxUser/nmap/

Rawtherapee24

LinuxUser/rawtherapee/

Webmatic 300

LinuxUser/webmatic/

Angetestet (S. 18):

Chmsee 1.0.6, Dillo 2.1.1,

KontrolPack 2.0.2,

Kpgen-src 1.2b2

LinuxUser/news/

AcetoneISO (S. 45):

AcetoneISO 2.0.3.2

LinuxUser/acetoneiso/

Dropbox (S. 58):

Nautilus-dropbox 0.6.1

LinuxUser/dropbox/

EncFS (S. 42):

Encfs 1.5-2

LinuxUser/encfs/

Longene (S. 86):

Unifiedkernel 0.2.4

LinuxUser/longene/

Minirok (S. 54):

Minirok 2.0

LinuxUser/minirok/

Ubuntu One (S. 58):

Ubuntuone-jaunty-ppa

LinuxUser/ubuntu_one/

Vuescan (S. 62): Vuesca85

LinuxUser/vuescan/

Wine (S. 66): Wine 1.1.26

LinuxUser/wine/

Extras auf der DVD

LIVES: LIVES 1.0.0

LinuxUser/lives/

Videos:

Hp-pavillon.avi

LinuxUser/hp-pavilion/

Das_war_der_linuxtag.avi

LinuxUser/linuxtag-video/

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.



Debian-unstable-Ableger Sidux 2009-02 im Überblick

Bleeding Edge

Sie finden Debian zu konservativ und Ubuntu zu langweilig? Dann versuchen Sie es doch einmal mit dem „Sid“-Derivat Sidux: Mit topaktueller Software und echtem

Debian-Charme kombiniert es das Beste aus beiden Welten. Ferdinand Thommes



Sidux 2009-02
LU-Edition

README

Sidux basiert auf Debian *unstable* und bietet als Rolling-Release-Distro topaktuelle Software. Eine vorbildliche Dokumentation und eine rege Community helfen bei Problemen.

Sidux basiert, wie der Name bereits vermuten lässt, auf Debian *unstable* alias „Sid“. Ziel der Macher ist es, den Unstable-Zweig für Desktop-Anwender benutzbar zu machen. Die Distribution [1] gibt es in den Varianten KDE-full,

KDE-lite und XFCE jeweils in 32- und 64-Bit-Versionen als Live-CD mit integriertem Installer. Die Medien enthalten ausschließlich freie Software nach den Richtlinien der DFSG (Debian Free Software Guidelines, [2]).

SIDUX – NOMEN EST OMEN

Die Bezeichnung „Sid“ stammt, wie die Codenamen aller Debian-Zweige, aus dem Film „Toy Story“. Dort macht der böse Nachbarjunge Sid alle Spielzeuge kaputt – das hat natürlich Symbolcharakter: Sid bildet sozusagen die unterste Debian-Ebene, in die neue Pakete erst einmal testweise einziehen. Bewähren sie sich dort, steigen sie *testing* auf, von wo sie nach weiteren bestandenen Prüfungen ins nächste Debian-Release einfließen.

Das bedeutet für Sidux, dass dessen Benutzer ständig Zugriff auf die neuesten Pakete haben: Das *unstable*-Repository wird zurzeit vier Mal täglich neu synchronisiert. Dabei kommt es durchaus vor, dass ein defektes Paket durchrutscht oder Paketabhängigkeiten kurzzeitig nicht passen. Hier versuchen die Entwickler und Supporter von Sidux, im Vorfeld solche Pakete ausfindig zu machen und den Anwender zu warnen.

Das neue Release 2009-02 [3] basiert auf einem Kernel der Reihe 2.6.30, den der Sidux-Entwickler Stefan Lippers-Hollmann um viele Patches für neueste Hardware ergänzte. Die beiden KDE-Varianten der Distribution verwenden KDE 4.2.4, die KDE-lite-Version setzt zusätzlich voll auf Qt4. Sidux ließ sich bis jetzt Zeit mit dem Umstieg auf KDE 4, um eine möglichst saubere Integration dieses bislang noch nicht ganz fehlerfreien Desktops zu gewährleisten. Neu ist daneben auch die Unterstützung von Ext4 als zusätzlichem Filesystem im Installer.

Sowohl beim Start von der Live-CD als auch nach der Installation erweist sich Sidux zügig agierendes Desktopsystem, das sich nach Belieben an die eigenen Bedürfnisse anpassen lässt. Sidux setzt wie Debian auf Dpkg als Paketmanager und bringt das Konsolentool Apt als Frontend dazu mit. Neben einem kleinen eigenen Repository mit originären Tools und Skripten nutzt Sidux in der *sources.list* das Archiv von Debian *unstable* und hat so Zugriff auf nahezu 30 000 Pakete aus dem Fundus der Mutterdistribution.

Rolling Release

Sidux funktioniert nach dem Rolling-Release-Verfahren – Sie brauchen es also nicht neu zu installieren, wenn ein frisches Release erscheint. Der Umstieg etwa von KDE 4.2.4 aus der letzten Version auf das inzwischen erschienene KDE 4.3 lässt sich so fließend bewerkstelligen. Das Gleiche gilt für die vielen anderen Pakete, die täglich neu in Sid einfließen.

Das Prinzip des Rolling Release verlangt zwar periodische Dist-Upgrades [4], ermöglicht es damit aber, eine Installation über Jahre hinweg zu pflegen. So pflegt der Autor beispielsweise eine Sidux-Installation der ersten Stunde seit fast drei Jahren. Es empfiehlt sich, Sidux mindestens alle zwei Wochen zu aktualisieren, der Vorgang dauert dann etwa 15 Minuten.

Die Sidux-Maintainer bieten hier eine Hilfestellung, indem sie in einer eigenen Forensektion (*Upgrade Warnings*) vor defekten Paketen warnen. Es kann auch Perioden geben, wo sich Dist-Upgrades grundsätzlich nicht empfehlen – etwa, wenn es gerade größere Upgrades bei X.org oder KDE gibt. Hierzu gibt es dann an prominenter Stelle in den News eine Warnung, die über das Tool Hermes auch im Panel erscheint.

Sidux einrichten

Das Sidux-Image laden Sie von einem der Spiegelservers [5] und brennen es entweder auf eine CD oder starten es mittels des Grub-Parameters `fromiso` von der Festplatte [6]. Beim Hochfahren stellen Sie im Grub-Menü mittels [F4] die gewünschte Sprache ein, die später auch das installierte System übernimmt. Voreingestellt ist hier Englisch.

Das System begrüßt Sie mit einem aufgeräumten Desktop, der vier Icons für Handbuch, Installer, Release Note und einen direkten Zugang zum Sidux-IRC-Supportkanal anbietet. Beim K-Menü entschied sich das Sidux-Team für die klassische Menüstruktur aus

INFO

- [1] Sidux-Homepage: <http://sidux.com>
- [2] DSGVO (Wikipedia): http://de.wikipedia.org/wiki/Debian_Free_Software_Guidelines
- [3] Sidux 2009-02: <http://www.sidux.com/module-News-display-sid-520.html>
- [4] Dist-Upgrade: <http://manual.sidux.com/de/sys-admin-apt-de.htm#apt-upgrade>
- [5] Sidux-Mirrors: <http://www.sidux.com/module-News-display-sid-303.html>
- [6] Grub `fromiso`: <http://manual.sidux.com/de/hd-install-opts-de.htm#fromiso>
- [7] Sidux auf USB/SD: <http://manual.sidux.com/de/hd-install-opts-de.htm#usb-hd>
- [8] Option `persist`: <http://manual.sidux.com/de/hd-install-opts-de.htm#fromiso-persist>
- [9] Sidux installieren: <http://manual.sidux.com/de/hd-install-de.htm#Installation>
- [10] WLAN-Treiber installieren: <http://manual.sidux.com/de/internet-connecting-wpa-de.htm#wpa-basic>

KDE 3, ein Rechtsklick auf das Icon erlaubt aber den Wechsel zum neuen Kickoff-Menü.

Ein Doppelklick auf das Icon *sidux-installer* öffnet das Installationsfenster (Abbildung 1). Der Installer selbst lässt sich einfach bedienen, bietet allerdings auch keine Einstellungen zu fortgeschrittenen Optionen wie RAID oder Verschlüsselung.

Auf dem sich öffnenden Reiter befindet sich unten ein Schalter zum Kopieren des Livesystems auf einen USB-Stick oder eine SD-Karte [7]. Hierbei können Sie unter anderem die Option `persist` wählen, die es erlaubt, während der späteren Benutzung Einstellungen zu speichern und Programme nachzuinstallieren [8]. Auf diese Weise gelingen sogar Dist-Upgrades: Dazu müssen Sie lediglich das Kernel-Metapaket entfernen, da Kernel-Upgrades prinzipbedingt beim Live-System nicht möglich sind.

Die Installation auf eine Festplatte [9] beginnt auf dem zweiten Reiter mit dem Partitionieren und dem Auswählen der Partition(en) für das System. Eventuell bereits vorhandene Home-Verzeichnisse aus anderen Distributionen sollten Sie nicht hier einbinden, sondern die gewünschten Daten und Einstellungen aus einem Backup nach der Installation einfügen. Die weiteren Reiter fallen selbsterklärend aus. Im letzten davon stoßen Sie die Installation nach einer Sicherheitsabfrage bezüglich der Root-Partition an. Zeit zum Kaffeetrinken bleibt kaum: Sidux installiert das komplette System je nach Hardware in 2 bis 10 Minuten.

Befindet sich der Rechner hinter einem Router, findet Sidux via DHCP automatisch Anschluss ans Netz. Für WLAN-Interfaces gilt das allerdings nur insofern, als die Geräte freie Treiber verwenden. Da Sidux ausschließlich freie Software mitbringt, gilt es für die meisten Wireless-Devices erst einmal die unfreien Treiber einzurichten [10]. Danach konfigurieren



1 Der Installer erlaubt das Einrichten von Sidux auf einem USB-Medium.

ren Sie die drahtlose Netzwerkschnittstelle mittels des Sidux-eigenen Tools Ceni (Abbildung 2).

Bei der weiteren Konfiguration des Systems helfen das in 16 Sprachen verfügbare Online-Handbuch und eine vitale Community in Foren und IRC über die ersten Hürden hinweg, sodass auch interessierte Anfänger mit Sidux klar kommen. Etwas Interesse und Zeit, um sich in die Handhabung eines Debian-Systems einzulesen, sollte man allerdings mitbringen.

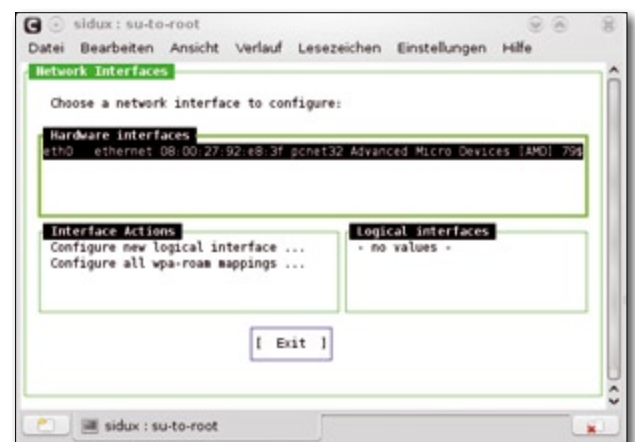
Fazit

Suchen Sie ein schnelles, individuell konfigurierbares Desktopsystem, dann lohnt ein näherer Blick auf Sidux. Für die wichtigsten Aufgaben der Systemadministration stehen grafische Werkzeuge parat, was auch Einsteigern den Umgang mit dem System erlaubt. Insgesamt macht Sidux einen runden Eindruck und glänzt durch topaktuelle Software. (jlu) ■

TIPP

Ist Sidux das einzige installierte Linux, schreiben Sie Grub wie voreingestellt in den MBR. Bei mehreren installierten Distributionen verlegen Sie den Bootloader in die Root-Partition und laden ihn aus der bereits installierten Grub-Instanz per Chainload.

2 Netzwerkschnittstellen richten Sie mit dem Tool Ceni ein.



Aktuell auf der Heft-DVD



Mit **Ubuntu 8.04.3** adressiert Canonical alle Anwender, denen mehr an Kontinuität liegt als an den neuesten Features. Während der Support für normale Ubuntu-Versionen bereits nach 18 Monaten ausläuft, garantiert der Distributor für dieses sogenannte LTS-Release drei Jahre lang die Lieferung von Softwareaktualisierungen und Fehlerbereinigungen. Die aktuelle Version 8.04.3 enthält bereits sämtliche bis Mitte Juli erschienenen Patches.

An eine völlig andere Zielgruppe richtet sich die Live-Distribution **SLAMPP 2.0**: Neben einer kompletten Desktop-Ausstattung mit XFCE 4.6.1, OpenOffice 3.1 und vielen anderen Programmen bringt sie eine weitgehend vollständige Web-Entwicklungsumgebung mit. Diese besteht unter anderem aus Apache 2.2.11 und Apache Tomcat. Darüber hinaus enthält die Distribution mit MySQL 5.0.82, SQLite 3.6.14.2, PostgreSQL 8.3.7 und FirebirdSQL 2.1.2 gleich vier verschiedene Datenbanken. Für Programmierer bringt SLAMPP unter anderem PHP 5.2.10, Perl 5.10.0, Python 2.6.2 und Ruby 1.8.7 mit. Auch die Entwicklungsumgebung Ruby on Rails und das Java Development Kit 6u14 sind mit von der Partie. Wenn Sie Gefallen an SLAMPP finden, dann richten Sie es mit dem integrierten Installer auf einer Festplatte oder einem USB-Stick ein.

Bei **Ultilex 4.0** handelt es sich genau genommen nicht um eine eigenständige Distribution, sondern um eine multibootfähige Distributionssammlung. Mit von der Partie sind Slax 6.1.1, Puppy Linux 4.2.1, Tiny Core 2.1, System Rescue CD 1.2.2 und Parted Magic 4.3. Alle genannten Systeme zeichnen sich in erster Linie durch einen minimalen Ressourcenverbrauch aus und eignen sich deshalb vorzüglich zum Betrieb auf älteren Rechnern.

Der anatolische Leopard stand für die aus der Türkei stammende Distribution **Pardus 2009 International** Pate. Um möglichst viele Anwender zu erreichen, legt der Distributor, das Nationale Forschungsinstitut für Elektronik und Kryptologie (UEKAE), den Fokus auf eine möglichst hohe Benutzerfreundlichkeit. Die Grundlage stellt Kernel 2.6.30, als Desktop kommt KDE 4.2.4 zum Einsatz. Pardus 2009 bringt Mozilla Firefox 3.5.1 sowie OpenOffice 3.1 mit.

Auf der Rückseite der Heft-DVD finden Sie die 64-Bit-Variante von **Scientific Linux 4.8**. Die wie Pardus aus Forschungsinstituten (CERN und Fermilab) stammende Distribution basiert wie CentOS auf den Quellen von Red Hats Enterprise-System RHEL 4.8. Sie dient in erster Linie als leicht modifizierbare Grundlage für verschiedene Institute. Die neue Version unterstützt zusätzlich die Dateisysteme SquashFS sowie UnionFS und nutzt als Kernel die Version 2.6.9. Icewm 1.2.37 stellt die Desktop-Oberfläche.

Die zweite DVD enthält die LinuxUser-Edition der Live-Distribution **Sidux 2009-02**. Sie basiert auf Debians unstabilem Zweig „Sid“, woraus sich auch der Name ableitet. Als Desktop-Oberflächen stehen wahlweise KDE-lite und der schlanke Window-Manager XFCE zum Einsatz bereit. Für den technischen Unterbau zeichnet der Kernel 2.6.30 verantwortlich. (tle) ■

PROGRAMME AUF DER DVD

Der frisch erschienene Webvideo-Player **Miro 2.5** bringt neben diversen Performance-Optimierungen eine überarbeitete Benutzeroberfläche mit. Das aktuelle Release startet jetzt bis zu vier Mal schneller als der Vorgänger. Ebenfalls brandneu: die digitale Dunkelkammer **Raw Therapee** in Version 2.4. Mit der Software konvertieren Sie RAW-Bilder verschiedener Kamerahersteller in die Formate JPEG und TIFF. Die umfangreichen Bildbearbeitungsfunktionen erlauben es, das Rohmaterial zuvor auf verschiedenste

Weise zu bearbeiten. Ein weiterer Kandidat aus der Multimedia-Ecke ist **LIVES 1.0**, das kürzlich nach längerer Testphase als stabiles Release das Licht der Welt erblickte. Der funktionsreiche Video-Editor verwaltet mehrere Spuren gleichzeitig und ermöglicht damit das punktgenaue Überblenden von einem Filmtrack zum nächsten. Aus der Netzwerksparte kommt die neueste Version 5.0 von **Nmap**. Die Entwickler des Security-Scanners bezeichnen das Release als das wichtigste seit Einführung der Software, da es den Funktionsumfang erheblich ausweitet und größtenteils auch über eine aufpolierte grafische Oberfläche bereitstellt.

SONDERAKTION!

Testen Sie jetzt
3 Ausgaben für

NUR 3€

MINIABO ohne Risiko!



JETZT MIT 2 DVDs!

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

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

Jetzt bestellen:

- Telefon: 089 / 2095 9127
- Fax: 089 / 2002 8115
- E-Mail: abo@linux-user.de
- Web: www.linux-user.de/probeabo

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



Der Webbrowser Dillo glänzt durch Geschwindigkeit, unterstützt aber weder Frames noch aktive Inhalte. Wer damit leben kann, findet in Dillo eine schnelle Alternative zu den Browser-Platzhirschen.

Dillo, die schlanke Alternative zu Firefox und Opera

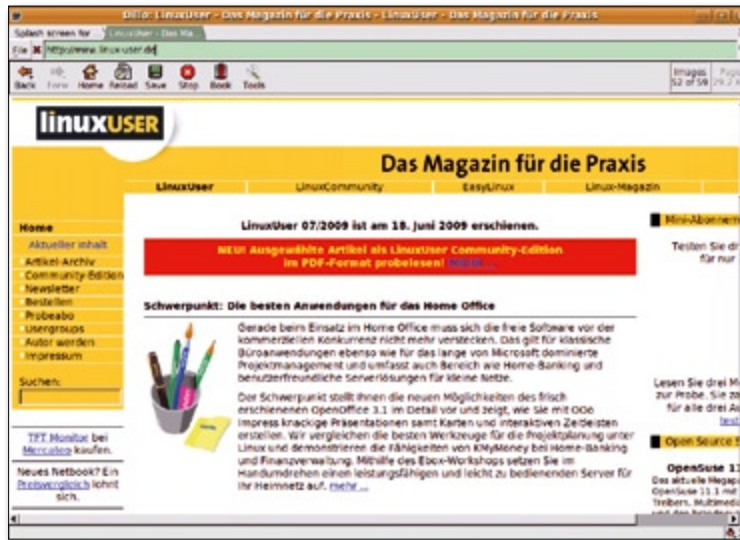
Firefox und Opera haben sich als Quasi-Standards der Linux-Webbrowser-Welt etabliert. Dass man auch mit weniger Funktionen surfen kann, demonstriert Dillo. Das Programm feiert in diesem Jahr sein 10-jähriges Jubiläum. Im Gegensatz zu den Platzhirschen beschränkt es sich auf die Darstel-

lung der reinen HTML-Elemente. Frames und Flash unterstützt das Tool ebensowenig wie Javascript.

Das Layout einiger Seiten, wie beispielsweise Wikis, gibt Dillo daher nicht korrekt wieder. Dafür besticht der Browser besonders durch seine Geschwindigkeit und baut Seiten blitzartig auf. Trifft er

dabei auf Fehler im HTML-Code, signalisiert er das durch einen Käfer in der rechten unteren Fensertrecke. Klickt der Nutzer diesen an, zeigt Dillo eine Liste mit allen auf der aktuellen Webseite gefundenen Fehlern.

Darüber hinaus unterstützt Dillo Tabbed-Browsing und bietet sogar eine Websuche via Google. Cookies lehnt der Browser in der Standardeinstellung ab. Dieses Verhalten passen Sie in der Konfigurationsdatei `.dillo/cookiesrc` mithilfe eines Texteditors an und legen Ausnahmen für bestimmte Webseiten fest. Dillo bietet dazu die Einstellungen Deny, Accept und Accept-Session. Aussagekräftige Beispiele dazu finden Sie im FAQ-Bereich der Dillo-Webseite.



DILLO 2.1.1

Lizenz: GPLv3

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



Kontrolpack eröffnet einen bequemen Weg, mehrere Rechner verschiedener Betriebssysteme im lokalen Netz zu administrieren.

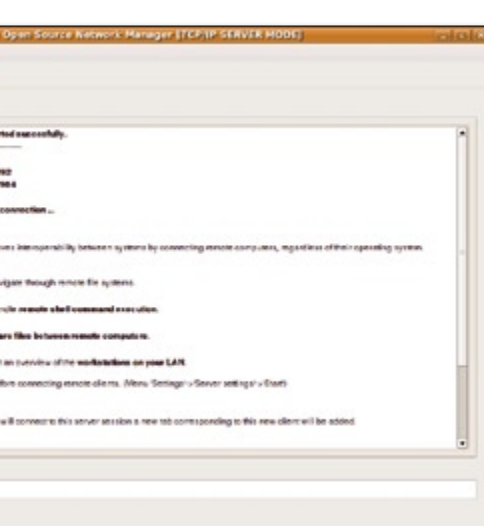
Kontrolpack hält Remote-Systeme unter Kontrolle

Kontrolpack bietet eine komfortable Oberfläche, um entfernte Systeme mit unterschiedlichen Betriebssystemen zentral über das lokale Netzwerk zu pflegen. Das Programm kennt die beiden Betriebsmodi Client und Server. Der Server-Dienst läuft auf dem Rechner, von dem aus Sie die

restlichen Geräte administrieren. Auf den zu verwaltenden PCs kommt der Client zum Einsatz. Ob ein Rechner als Server oder Client dient, entscheiden Sie beim ersten Aufruf von Kontrolpack auf dem jeweiligen System, können die Einstellung aber später auch wieder ändern.

Das Programm zehnt vordefinierte Operationen, die Sie per Mausklick abrufen – vom Herunterfahren des Rechners über die Anzeige von Umgebungsvariablen und Netzwerkeinstellungen bis hin zum Löschen von Dateien oder Verzeichnissen. Daneben lassen sich über ein eigenes Menü auch Dateien zwischen den einzelnen Rechnern austauschen.

Kontrolpack gibt es sowohl für Linux als auch in Versionen für Mac OS X und Windows. Während die Wartung von Linux-Rechnern von einer Windows-Maschine aus im Test problemlos funktionierte, stürzte der Kontrolpack-Client auf einem Windows-2000-Rechner immer wieder ab.



Nach dem Start benötigt der Client lediglich IP-Adresse und Port des Servers, um sich mit diesem zu verbinden. Im Kontrolpack auf dem Server taucht der neue Rechner mit einem eigenen Reiter auf. Auf dem entfernten Rechner lassen sich Befehle ausführen, deren Ausgabe im Fenster des Kontrolpack-Servers erscheint. Darüber hi-

KONTROLPACK 2.0.2

Lizenz: GPLv2

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

Mit KPGen sichere Passwörter erstellen

Dass die Zugangssicherheit eines Systems nicht unerheblich von der Komplexität der verwendeten Passwörter abhängt, ist mittlerweile hinreichend bekannt. Allerdings fühlen sich viele Anwender von der Wahl eines geeigneten Passworts überfordert. Hier schafft KPGen Abhilfe: Die auf der Bibliothek Crypto++ basierende Qt4-Anwendung unterstützt Sie beim Generieren von Passwörtern beliebiger Länge. Je nach Konfigura-

tion erzeugt das Tool alphanumerische oder hexadezimale Passwörter. Auch numerische Passwörter auf einer Basis zwischen 2 und 36 lassen sich festlegen.

Standardmäßig verwendet das Programm einen Pseudo-Generator, um zufällige Werte zu generieren. Alternativ erzeugen Sie die nötigen Zufallswerte per Mausbewegung. Eine Anzeige informiert über die Qualität des generierten Passworts. Alle erzeugten Passwörter protokolliert das Tool in einer Liste, die Sie speichern und mit anderen Programmen weiterverarbeiten können. Außer Passwörtern erzeugt KPGen auch zufällige Hash-Werte, wobei Sie die

Wahl zwischen elf verschiedenen Hash-Algorithmen haben. Die Palette reicht vom klassischen SHA1 über weitere SHA-Ableger bis hin zu vier RIPEMD-Algorithmen.



Wer kein Risiko eingehen möchte, der generiert seine Passwörter mit dem vielseitigen KPGen. Allerdings lassen sich die Resultate nicht immer einfach merken.

KPGEN 1.2B2

Lizenz: GPLv3

Quelle: <http://sourceforge.net/projects/kpge/>

Mit Chmsee schnell in CHM-Dateien blättern

Ursprünglich von Microsoft für die Online-Hilfe-Funktion entwickelt, findet man Dokumente im CHM-Format heute auch im Linux-Umfeld. Mit Chmsee steht ein Programm zur Verfügung, das diese Dokumente darstellt, wozu es die Mozilla-Gecko-Engine nutzt. Damit kann Chmsee auch Cascading Style Sheets und Javascript-Code interpretieren und den Inhalt entsprechend formatiert anzeigen. Ansonsten gibt sich Chmsee spartanisch. Es lässt sich lediglich der Zeichensatz anpassen, weitere Modifikationen sind nicht möglich.

Das Layout von Chmsee erinnert stark an gängige Webbrowser: Eine Symbolleiste enthält die wichtigsten Funktionen, die Navigationsleiste am Fensterrand ermöglicht, Lesezeichen zu definieren oder im Index zu suchen. Die Navigationsleiste lässt sich bei Bedarf ausblenden. Auch das Tab-Konzept hat der Entwickler vom Browser übernommen. Allerdings kann Chmsee nur weitere Seiten eines Dokuments als Tab öffnen. Unterschiedliche Dokumente zeitgleich in verschiedenen Tabs zu öffnen, kann das Programm nicht.

Die Konfiguration sowie alle Lesezeichen legt das Tool in einem eigenen Ordner im Home-Verzeichnis ab. Hier liegt auch ein Bookshelf-Verzeichnis, in das Chmsee alle jemals geöffneten Dokumente entpackt. Dabei liegt

jedes in einem eigenen Unterverzeichnis. Den Inhalt des Bookshelves können Sie über die Einstellungen jederzeit löschen, allerdings nur komplett. Möchten Sie nur bestimmte Dokumente loswerden, müssen Sie die entsprechenden Verzeichnisse händisch löschen. (jlu) ■

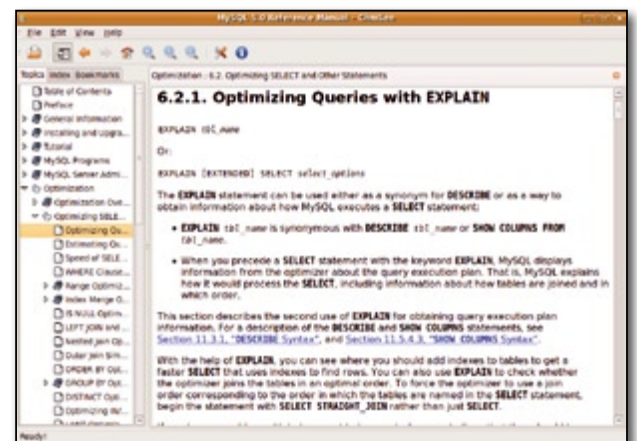


Chmsee ist ein nützliches Tool für alle, die regelmäßig mit CHM-Dateien arbeiten. Das Programm arbeitet zügig und konzentriert sich auf das Wesentliche.

CHMSEE 1.0.6

Lizenz: GPLv2

Quelle: <http://code.google.com/p/chmsee/>



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



© Steve Woods, sxc.hu

Technisch stehen dem Einsatz von Linux im Bildungsbereich keine ernsthaften Hindernisse mehr im Weg. Doch nach wie vor fehlt der notwendige politische Druck.

Ferdinand Thommes

README

Der Artikel versucht eine Bestandsaufnahme des Einsatzes von Linux im Bildungswesen und stellt die wichtigsten Edu-Distributionen im deutschsprachigen Raum vor.

Bildung ist eines unserer höchsten Güter. Was man in der Schule versäumt, muss man später mühsam nachholen. Das gilt auch und gerade für den Informatikunterricht und den Umgang mit Computern generell. Die Beschränkung auf ein Betriebssystem – heute üblicherweise Microsoft Windows – fördert die überall geforderte Medienkompetenz nicht. Ein Grundrecht der heutigen Zeit muss also lauten: freier Zugang zu digitalen Medien und Inhalten. Es kann nicht sein, dass der Staat Bürger zwingt, etwa für ihre Steuererklärung ein Produkt eines kommerziellen Anbieters verwenden zu müssen. Das gilt erst recht, wenn Schülerinnen und Schüler mit proprietärer Software arbeiten müssen, die sie sich aus wirtschaftlichen Gründen nicht legal beschaffen können. Neben den Kosten spielt gerade in der Schule die Freiheit der Software eine wichtige Rolle: Der Quellcode der eingesetzten Anwendungen sowie die Datenformate sollten frei zugänglich, veränderbar und redistribuierbar sein.

Linux und freie Software erfüllen all diese Anforderungen und eignen sich damit perfekt, um Jugendliche auf die stetig wachsenden Anforderungen des Berufslebens vorzubereiten. Des Weiteren erscheint es gerade angesichts der Wirtschaftskrise als Gebot der Vernunft, Geld zu sparen. Auch hier bietet die lizenzkostenfreie Open-Source-Software eine mögliche Lösung. Dieser Artikel beleuchtet, was Linux im Unterricht, fürs Studium sowie beim Lernen und Hobby leisten kann und welche Initiativen und Projekte es gibt.

Schulträger

In Deutschland fungieren die Gemeinden als Schulträger. Die Rahmenbedingungen dazu setzen jedoch die Kultusministerien der 16 Bundesländer. In einigen davon gibt es Modelle der Schulvernetzung auf der Basis von Linux – so etwa in Baden-Württemberg, Hamburg und Rheinland-Pfalz – die aber lediglich alternativ zu anderen Modellen angeboten werden. In den meisten Bundesländern gibt es noch nicht einmal al-

ternativ derartige Offerten. Die Schulvernetzung liegt dann konkret in der Hand der lokalen „Administratoren“, sprich: Lehrer, die hier oft als Einzelkämpfer auftreten müssen. Selbst wenn Linux als Basis der Schulvernetzung zum Einsatz kommt, läuft letzten Endes auf den Desktops in aller Regel Windows. Die gängige Begründung: „Die Lernsoftware XYZ läuft nicht unter Linux“. Dass auch Linux ein breites Spektrum an Lernsoftware bietet, wissen die wenigsten Verantwortlichen. Wie nicht anders zu erwarten, dominiert in Deutschland wie anderswo im Bildungsbereich der Marktführer Microsoft mit seinen Produkten. Anders als in der Dritten Welt, wo auch in vielen Schulen überwiegend Raubkopien zum Einsatz kommen, beruht die Zusammenarbeit in Deutschland auf langfristigen Verträgen der Behörden mit Microsoft, für die pro Jahr immense Summen an Lizenzkosten anfallen. Diese Verträge gehen teilweise so weit, dass Microsoft die Schulserver fernadministriert – als ob die Schulserver

nicht unter die Obhut der Schulämter oder der jeweiligen Verantwortlichen vor Ort gehörten.

Bestandsaufnahme

Wie sieht es nun mit dem Einsatz von Open Source und freier Software in unserem Bildungssystem aus? An verlässliche Zahlen ist schwer heranzukommen und, was es an Statistiken gibt, stimmt eher traurig. Offizielle Initiativen seitens der Schulämter und Bildungsministerien bleiben die Ausnahme. Immerhin unterstützen die Bundesländer Hamburg und Rheinland-Pfalz das Projekt Skolelinux, in Brandenburg soll es eventuell noch in diesem Jahr eine Zusammenarbeit mit einem anderen Projekt geben.

Ansonsten engagieren sich in vielen Schulen Lehrer, die Linux fördern und administrieren. Hier tut mehr Initiative der betreffenden öffentlich Verantwortlichen sowie Zusammenarbeit mit den bestehenden Distributionen und Initiativen Not. Allerdings besteht die Hoffnung, dass insbesondere die leeren Kassen zum verstärkten Einsatz freier Software führen – auch wenn das eigentlich der falsche Beweggrund ist.

Tatsächlich bietet Linux neben zahlreichen Anwendungen, die sich von der Vorschule bis hin zur Universität einsetzen lassen, auch eine Reihe speziell für die Anforderungen des Bildungsbereiches ausgelegte Basissysteme. Alle großen Distributionen pflegen auch einen Bildungszweig, die bekanntesten Vertreter sind Debian-Edu, Edubuntu und OpenSuse-Edu.

Skolelinux

Debian-Edu und Skolelinux [1] entstanden beide etwa zeitgleich 2001 und gehen seit 2003 gemeinsame Wege. Bei Skolelinux handelt es sich um eine speziell auf schulische Bedürfnisse abgestimmte Distribution, mit der auch ungeübte Administratoren und Anwender mit wenig Aufwand ein Schulnetz samt Termi-

nalserver, Arbeitsstationen und Notebooks schnell aufsetzen. Dabei kommt nur auf Debian basierende freie Software zum Einsatz.

Skolelinux / Debian-Edu ist weltweit an mehr als 600 Schulen installiert. Das multilinguale System unterstützt mehr als 40 Sprachen, das Skolelinux-Wiki [2] umfasst 4000 Seiten. Mehr Informationen zu Skolelinux bieten auf den folgenden Seiten ein Interview mit dem deutschen Projektleiter Kurt Gramlich [3] sowie ein Artikel zu Skolelinux im Schuleinsatz [4] mit einigen Anwendungsbeispielen aus dem Alltag.

Arktur

In dieselbe Richtung wie Skolelinux zielt das Arktur-Schulserver-Projekt. Arktur [5] wird seit 1997 vom Verein Schulen ans Netz, dem Offenen Deutschen Schulnetz (ODS) und der Zeitschrift c't gefördert und verteilt. Arktur basiert auf Suse und Slackware und umfasst ausschließlich freie Software. Auch hier liegt das Hauptaugenmerk auf einfacher Installation von Workstations, Datei-, Mail- und Newsserver sowie Webserver, wobei sich weitere Server unter Windows und Mac OS X leicht anbinden lassen. Nach aktuellen Schätzungen verwenden etwa 2000 Schulen in Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland den Arktur-Server.

Seminarix

Einen etwas anderen Ansatz hat das noch recht junge Projekt Seminarix [6]: Es zielt in erster Linie darauf ab, Lehrern, Lehramtskandidaten und Schülern die Fülle an Software aus dem Bildungsbereich in einer leicht bedienbaren Oberfläche näherzubringen (Abbildung 1), um Berührungängste mit dem noch fremden Betriebssystem Linux abzubauen. Entwickelt wird es derzeit vom Sidux e.V. in Zusammenarbeit mit dem Initiator des Projekts, Wolf-Dieter Zimmermann, dem Leiter des Studienseminars Neuss.

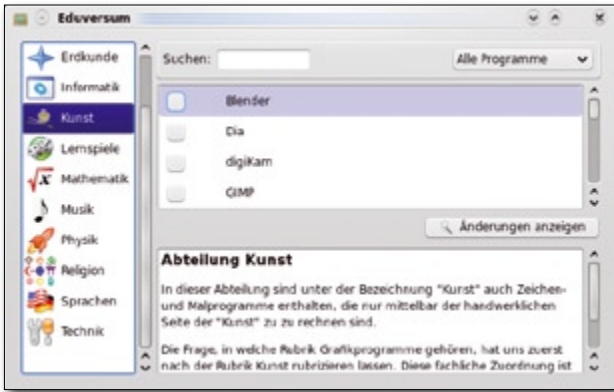


Bei Seminarix handelt es sich um die konsequente Verlängerung eines anderen Projekts, nämlich den Auszubildenden am Studienseminar eine CD zur Verfügung zu stellen, auf der sie für ihren Beruf als Lehrer alle wichtigen Anwendungen und Hintergrundinformationen zum Thema „freie Software und Formate“ finden. Dieses Projekt (die „Seminar-CD“, inzwischen in Version 3) war von drei Studienseminaren (unter anderem dem in Neuss) angeschoben worden. Die Seminar-CD fußt allerdings auf der Basis des proprietären Betriebssystems Microsoft Windows. Dies ist unter anderem auch deshalb nachvollziehbar, da die meisten Schulen eben dieses

1 Überblick über die diversen Kategorien in Seminarix.

INFO

- [1] Homepage von Skolelinux: <http://www.skolelinux.de>
- [2] Skolelinux-Wiki: <http://wiki.skolelinux.de/EinstiegsHilfen>
- [3] Interview mit Kurt Gramlich: „Argument Freiheit“, LinuxUser 09/2009, S. 26, <http://www.linux-community.de/artikel/19238/>
- [4] Skolelinux-Praxis: Ferdinand Thommes, „Scharfes Profil“, LinuxUser 09/2009, S. 28, <http://www.linux-community.de/artikel/19242/>
- [5] Schulserver Arktur: <http://www.arktur.de>
- [6] Seminarix: <http://www.seminarix.org>
- [7] Sidux: <http://sidux.com>
- [8] Jux und Juxlala: <http://www.jux-net.info>
- [9] Juxlala 2.0: Erik Bärwaldt, „Spielen und Lernen“, LinuxUser 08/2009, S. 62, <http://www.linux-community.de/artikel/18824/>
- [10] LernTux: <http://www.lerntux.de>
- [11] fsu e.V.: <http://fsu.schule.de/home/sitemap.htm>
- [12] Deutscher Bildungsserver: <http://www.bildungsserver.de/zeigen.html?seite=288>
- [13] Hradezky.de: http://www.hradezky.de/pcweb_linuxschule.php
- [14] Linux-Schulserver: <http://www.linux-schulserver.de>
- [15] Schulanwendungen bei OpenSuse: <http://de.opensuse.org/Bildungswesen/Anwendungen/Desktop>
- [16] Open-Source-CD/DVD: <http://www.opensource-dvd.de>
- [17] GnuLinEx: <http://www.debian.org/News/2006/20060803>
- [18] Debconf9: <http://www.debian.org/News/2009/20090722>



2 Eduversum liefert für alle Programme eine detaillierte Beschreibung.

proprietäre System verwenden. Insofern bestand der konsequente nächste Schritt nun darin, auch das Betriebssystem des Gemeinschaftsprojekts zu „befreien“.

Die erste Ausgabe von Seminarix baute auf Kubuntu auf, da KDE die volle Unterstützung für KDE-Edu bietet und der KDE-Desktop für Umsteiger wohl die am wenigsten fremde Umgebung ist. Die zweite Version von Seminarix setzte 2008 nach Gesprächen mit dem Sidux e.V. auf der Grundlage des auf Debian „Sid“ basierenden Sidux [7] auf. Der Vorzug dieser Umsetzung liegt in der problemlos aktuell zu haltenen Installation und im festen Releasezyklus. Mithilfe von Eduversum, der von Sidux für Seminarix entwickelten Oberfläche für das Paketmanagement, installieren auch weniger versierte Nutzer problemlos benötigte Software nach (Abbildung 2).

Dies ist die derzeit aktuellste Version. Im Herbst 2009 soll eine neue DVD erscheinen, die viele für die Ausbildung brauchbare Anwendungen sowie Hintergrundinformationen und Dokumentation

zu einer Reihe von Bildungsprojekten mitbringt, die zum Nachmachen einladen.

Pinguin für Kinder

Seit 2003 gibt es mit „Jux – Linux for the Young“ [8] eine Live-Distribution speziell für Jugendliche. Das Programmspektrum orientiert sich speziell an den Interessen dieser Zielgruppe: Neben vielen freien Spielen bringt Jux zahlreiche Angebote aus den Bereichen Grafik, Musik, Lernprogramme und Internet-Tools mit. Diese Auswahl fasst es unter einer einfachen Oberfläche zusammen, die vor allem Windows-Umsteiger ansprechen soll. Parallel dazu existiert unter dem Namen Juxlala ([8],[9]) eine Umsetzung für Vorschulkinder, um diese kreativ in den Umgang mit dem PC einzuführen (Abbildung 3). Etwas aktueller als Jux, aber noch nicht so bekannt, ist Lerntux [10]. Es richtet sich ebenfalls hauptsächlich an Kinder und Jugendliche. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf dem einfachen Zugang und einer kind- und jugendgerechten Auswahl der Anwendungen.

Weitere Angebote

In Deutschland gibt es eine ganze Reihe von Initiativen und Vereinen, die sich mit dem Thema Linux und Bildung befassen. Eine der bekanntesten ist der Freie Software und Bildung e.V. (fsub, [11]). Dort finden Sie eine große Zahl an weiterführenden Links. Ebenfalls als Einstiegspunkt in das Thema eignen sich der Deutsche Bildungsserver [12] und

Hradetzky.de [13].

Einen Überblick über die verfügbaren Schulserver-Distributionen gibt die Seite Linux-Schulserver [14]. Das OpenSuse-Projekt offeriert eine gut strukturierte Übersicht über verfügbare Software

[15]. Wer mit dem Thema Open Source noch gar nicht vertraut ist, lädt die aktuelle Ausgabe der Open-Source-CD/DVD [16] herunter, um sich unter Windows einen ersten Überblick über die Fülle freier Software zu machen.

Was bleibt zu tun?

Im Bildungssektor stehen dem Einsatz von Linux keine ernsthaften Hindernisse mehr im Weg: Es gibt einen großen Software-Pool sowie viele Entwickler und Unterstützer, die sich dafür einsetzen, Kindern, Jugendlichen sowie den Entscheidungsträgern Linux als freie, kostengünstige und qualitativ mindestens gleichwertige Alternative nahezubringen.

Die Lehrer und Administratoren, die an den Schulen als Einzelkämpfer Linux durchsetzen, sind das Salz in der Suppe – angepöbeln werden muss die Mahlzeit aber andernorts. Die mit Linux befassten Bildungsinitiativen können nur über das Angebot informieren. Interessierte Lehrer, Eltern und Erzieher müssen bei den Verantwortlichen in den Schulämtern und Bildungsministerien Druck aufbauen, damit ihre Kinder in dem aus Steuergeldern finanzierten Schulsystem eine Alternative zu den proprietären Systemen von marktbeherrschenden Firmen erhalten.

Zum Schluss ein Beispiel, das Mut macht: Die Region Extremadura, eine der ärmsten Gegenden in Spanien, beschloss 2004, das Schulsystem komplett auf Linux umzustellen. 2006 entschied die Verwaltung der Region, binnen eines Jahres auch die gesamte Administration auf freie Software und offene Formate umzustellen. Dazu entwickelte man GnuLinEx [17], ein angepasstes Debian. Seit her tagen in Extremadura jährlich mehrmals die Debian-Edu-Entwickler. Im Juli 2009 fand im Städtchen Cáceres auch die Konferenz Debconf9 [18] statt, mit der das Debian-Projekt der Region den Rücken stärkte. (jlu) ■



3 Juxlala bietet eine bunte, kindgerechte Oberfläche.

Jubiläumsausgabe 15 Jahre Linux-Magazin



NUR 14,95 €

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

ab 3. September am Kiosk

oder direkt bestellen:

www.linux-magazin.de/Jubilaeumsausgabe



Interview mit Kurt Gramlich von Skolelinux

Argument Freiheit

Kurt Gramlich arbeitet hauptamtlich als pädagogischer Mitarbeiter an der Volksschule Ravensberg.

Als engagierter Linux-Anwender und Insider im Bildungssystem gründete er 2002 das Skolelinux.de-

Team, über dessen Arbeit er regelmäßig in Vorträgen auf Linux-Events berichtet. Ferdinand Thommes

? **LinuxUser:** Herr Gramlich, Sie sind der deutsche Projektleiter für Skolelinux [1]. Geben Sie uns doch bitte einen kurzen Überblick darüber, was Skolelinux ist.

! **Kurt Gramlich:** Bei Skolelinux/Debian-Edu handelt es sich um eine Pure-Blend-Debian-Distribution, ein internationales Projekt, das die Anforderungen von Schulen und anderen Bildungseinrichtungen an freie Software erfüllt. Lehrer und Schüler können Skolelinux also in der Schule und zu Hause ohne Lizenzschränkungen nutzen. Der Name Skole stammt aus dem Norwegischen und bedeutet Schule. Inzwischen befindet sich Debian-Edu/Skolelinux in vielen Ländern weltweit im Einsatz.

Skolelinux hat die Anzahl der Fragen, die ein Administrator bei der Installation der zahlreichen Programme beantworten müsste, auf sieben reduziert. Ohne Konflikte lassen sich damit mehr als 500 Computer in einem Schulnetzwerk einrichten. Manche Schulen verwenden nur den Server von Skolelinux, andere nutzen ein komplettes Skolelinux-Netzwerk aus verschiedenen Arten von Computern.

Wie eine Maschine eingerichtet werden soll, das wählen Sie als sogenanntes Profil bei der Installation aus. Die wichtigsten Profile neben dem des Hauptservers sind die Workstation und der Terminalserver. Terminalserver vereinfachen die Wartung und erlauben, alte Rechner als Thin Clients wiederzuverwenden. Ein weiteres Profil nennt sich *Workstation (standalone)* und dient für den Rechner zu Hause. Skolelinux bringt in der Standardlösung sehr viel Lernsoftware [2] mit, insbesondere aus dem KDE-Edu-Projekt.

? **LU:** Skolelinux gibt es nun seit acht Jahren. Was hat das Projekt in Deutschland bisher im schulischen Umfeld erreicht?

! **Kurt Gramlich:** Skolelinux wurde 2001 in Norwegen von Knut Irvin und Petter Reinholdtsen gestartet. Heute zeigt sich, wie wichtig und richtig die damalige Entscheidung war, auf Debian als Basis zu setzen. Viele der deutschen Schulserver-Lösungen, die es noch 2002 gab, existieren nicht mehr. Bei Linux-Umgebungen an Schulen handelt es sich auch heute noch oft um Insellösungen, die von engagierten Lehrern selbst zusammengestellt wurden und sich nur schwer nachhaltig pflegen lassen. In Deutschland setzten die ersten Schulen 2002 Skolelinux ein. 2004 gewann Skolelinux in Hamburg ein Auswahlverfahren für Schulserver und erzielte den Status der Standard-Linux-Lösung für Hamburger Schulen. 2007 wählte in einem weiteren Entscheidungsprozess das rheinland-pfälzische Bildungsministerium Skolelinux als Lösung für das Bundesland.

? **LU:** Auf welchem Stand befindet sich derzeit das Projekt in Rheinland-Pfalz?

! **Kurt Gramlich:** An den 11 Pilotschulen wurde Skolelinux bereits installiert, die ersten Feedbacks liegen vor und fließen direkt in die Weiterentwicklung ein. Klaus Knopper wurde von der Universität Kaiserslautern mit der technischen Leitung der Weiterentwicklung von Skolelinux für Rheinland-Pfalz beauftragt. In einer zweiten Runde werden Ende dieses Jahres 37 weitere Schulen Skolelinux erhalten.

? **LU:** Kooperiert Skolelinux auch mit anderen Bildungsprojekten?

! **Kurt Gramlich:** Skolelinux arbeitet international mit den verschiedensten Projekten zusammen. Das deutsche Team unterstützt beispielsweise die Entwicklung und Verbreitung von Seminarix [3] und hat mit Linux4Afrika [4] beim Linuxtag 2009

eine offizielle Zusammenarbeit vereinbart. Linux4Afrika sammelt Hardware, bereitet diese auf und gibt sie – meist als Terminalserver-Lösung – an ausgewählte Schulen in Afrika weiter. Deutsche Skolelinux-Schulen werden jetzt zusammen mit Linux4Afrika nicht nur Hardware-Spenden sammeln, sondern mit Skolelinux-Schulen in Afrika eine Patenschaft und einen Schüler- und Lehreraustausch organisieren.

? **LU:** Trotz offensichtlich guter Gründe für freie Software im Bildungsbereich gilt es Widerstände zu überwinden. Was sind nach Ihren Erfahrungen die Ansatzpunkte, um freier Software und offenen Formaten zu mehr Verbreitung zu verhelfen?

! **Kurt Gramlich:** Ein wichtiger Erfolgsfaktor für den Einsatz freier Software sind engagierte Lehrer, die sich frühzeitig vernetzen. In Deutschland muss man teilweise sehr viel Geduld mitbringen, wenn man freie Software in der Schule einsetzen will. Die unumgängliche Überzeugungsarbeit kostet Energie, die nur wenige alleine aufbringen und durchhalten.

Studien in Norwegen zur Akzeptanz von Skolelinux in den Schulen bestätigen auch meinen Eindruck, dass die Freiheit das entscheidende Argument für eine gute, dauerhafte Lösung darstellt. Wo dieser Gedanke präsent ist, wird das System erfolgreich eingesetzt. Wo aber Schulverwaltungen von oben herab aus Kostengründen den Schulen ein Linux-System aufdrücken, wird es abgelehnt und als „billige“ Lösung wahrgenommen. (jlu) ■

INFO

[1] Skolelinux in Deutschland: <http://skolelinux.de>

[2] Lernsoftware: <http://wiki.skolelinux.de/LernSoftware>

[3] Seminarix: <http://www.seminarix.org>

[4] Linux4Afrika: <http://www.linux4afrika.de>



Interview mit Karsten Gerloff, Präsident der Free Software Foundation Europe

Politik in der Pflicht

Karsten Gerloff, seit Kurzem Präsident der Free Software Foundation Europe (FSFE), engagiert sich seit Jahren in verschiedenen Institutionen für freie Software. Wir sprachen mit ihm über die Rolle freier Software in der Bildung und die diesbezüglichen Aufgaben der FSFE. **Ferdinand Thommes**

? **LU:** Wie sieht die FSFE [1] in Europa ihren Auftrag in Hinsicht auf freie Software im Bildungsbereich?

! **Karsten Gerloff:** Der Auftrag, freie Software in die Bildung zu bringen, ist in der Satzung der FSFE verankert [2]. Wir wollen, dass Schüler lernen, Aufgaben mithilfe von Computern zu lösen, und nicht bloß bestimmte Programme zu bedienen – das gelingt nur mit freier Software. Es ist wichtig, dass Gruppen wie Skolelinux die eigentliche Software verfügbar machen, die in Schulen zum Einsatz kommen soll. Die FSFE ergänzt deren Arbeit dann auf verschiedenen Ebenen. Wir stehen bereit, um mit interessierten Lehrern und Schulbehörden zu sprechen und sie beim Einsatz freier Software zu unterstützen. Wir bringen das Thema in Deutschland und Europa immer wieder auf den Tisch. Und wir arbeiten daran, ein gutes Umfeld für freie Software zu schaffen, damit es Schulen leichter fällt, sie auch einzusetzen.

? **LU:** In Deutschland gibt es vereinzelt Initiativen, Linux an Schulen einzusetzen, und viele Lehrer, die freie Software als „Einzelkämpfer“ an ihren Schulen propagieren. Wie sieht es im Vergleich dazu in anderen europäischen Ländern aus?

! **Karsten Gerloff:** Diese Lehrer leisten hervorragende Arbeit, meist unter schwierigen Bedingungen. Im europäischen Vergleich hinkt Deutschland aber hinterher, wenn es um den Einsatz freier Software in Schulen geht. Zwar fehlt es nicht an kompetenten und motivierten Leuten, aber die Rahmenbedingungen sind zu schlecht. Seitens der Schulträger, also meist der Bundesländer, gibt es kaum nennenswerte Initiativen für den Einsatz freier Software in der Bildung. In anderen europäischen Ländern sieht das ganz anders aus.

Einige Beispiele dazu: In Österreich hat das Bildungsministerium mittlerweile die dritte Ausgabe einer GNU/Linux-Distribution für Schulen veröffentlicht [3]. Von 2010 an werden Schulen kein Geld mehr für Lizenzen proprietärer Office-Software erhalten. Ab 2012 gilt dieselbe Regel auch für Betriebssysteme. In Polen empfiehlt das Bildungsministerium allen Schulen, OpenOffice einzusetzen. In Spanien haben viele Regionen eigene GNU/Linux-Distributionen für den Einsatz in Schulen entwickelt. Wohl am bekanntesten sind gnuLinEx in Extremadura und Guadalinux in Andalusien. Beide Systeme kommen flächendeckend in den Schulen der jeweiligen Regionen zum Einsatz – wir reden hier über mehrere Hunderttausend Nutzer.

In Italien hat das FUSS-Projekt in Bozen mit Unterstützung der Regionalregierung Debian adaptiert und setzt es in mehr als 70 Schulen erfolgreich ein. Der vielleicht innovativste Aspekt des Projekts ist ein Team aus technisch geschulten Lehrern, die ihren Kollegen helfen, die neue Software kreativ und produktiv im Unterricht einzusetzen. In Großbritannien hat die für Software-Beschaffung zuständige Regierungsbehörde endlich einen Anbieter freier Software in die Liste der bevorzugten Lieferanten für Schulen aufgenommen. Das macht es den Schulen sehr viel leichter, freie Software über ihre regulären Kanäle zu beschaffen.

Einzelkämpfer können nicht alles leisten: Hier stehen die Schulträger, und hier vor allem die Bundesländer, in der Pflicht. Netbooks ermöglichen eine Infrastruktur ohne Computerraum in der Schule und kommen mit Linux günstiger. Eine Umstellung der Schulinfrastruktur auf Netbooks erspart den Schulträgern viel Geld und den Systemadministratoren an

den Schulen viel Arbeit. Ich hielte es daher für sinnvoll, ein entsprechendes Konzept unter Linux auszuarbeiten.

? **LU:** Warum ist freie Software im Bildungssektor so wichtig?

! **Karsten Gerloff:** Wenn freie Software in der Bildung zum Einsatz kommt, lernen Schüler nicht bloß, eine bestimmte Version eines bestimmten Programms zu bedienen: Sie haben dann die Chance, Informationstechnologie grundlegend zu verstehen. Sie lernen auch, ähnliche Programme und Anwendungen miteinander zu vergleichen. All das sind wertvolle Fähigkeiten, die es den Schülern möglich machen, in der sich rasch wandelnden Programmlandschaft den Überblick zu behalten. Freie Software bietet Möglichkeiten für Kreativität, bei denen proprietäre Programme nicht mithalten können. Die Programme lassen sich verändern, verbessern und neu kombinieren. Dazu braucht es allerdings auch qualifizierte Lehrerinnen und Lehrer, die es verstehen, diese Möglichkeiten auszunutzen. Ihnen muss der Schulträger die nötigen Weiterbildungen anbieten, zusammen mit einem Anreiz, diese auch wahrzunehmen.

Nur freie Software erlaubt es Schülern und Studenten, zu Hause dieselbe Software wie in der Schule oder Universität einzusetzen, ohne dafür eine teure Lizenz erwerben zu müssen. Auf diese Weise kann freie Software auch dabei helfen, den Bildungserfolg vom sozialen Status des Elternhauses zu entkoppeln. (jlu) ■

INFO

[1] Free Software Foundation Europe: <http://fsfe.org>

[2] Satzung der FSFE: <http://fsfe.org/about/legal/constitution.de.html>

[3] Desktop4Education: <http://d4e.at>

Skolelinux im täglichen Einsatz

Scharfes Profil

© Scozz, sxc.hu

Drei Beispiele von Schulen aus dem Kreis Gütersloh in Nordrhein-Westfalen demonstrieren, wie flexibel sich Skolelinux durch seine verschiedenen Profile einsetzen lässt.

Ferdinand Thommes

README

Die auf Debian aufsetzende, speziell für den Bildungsbereich konzipierte Distribution Skolelinux lässt sich flexibel an die Bedürfnisse jeder Bildungseinrichtung anpassen.

Eine Gütersloher Grundschule setzt Skolelinux [1] seit 2003 ein, nachdem sie vom Schulträger mit Hardware ausgestattet wurde und über das Projekt „Schulen ans Netz“ einen Gratis-Internetzugang bekam. Die Schule nutzt den Skolelinux-Server als Proxy, File- und Print-Server sowie zur Authentifizierung. Als Clients dienen Rechner mit Windows 2000 und XP. Zurzeit verfügt die Schule

über rund 40 Workstations, die sich auf 13 Klassenzimmer verteilen. Als proprietäre Software laufen Lernwerkstatt, Schreiblabor und Blitzrechnen, die auf dem Server netzwerkfähig installiert sind. Als freie Software nutzt die Schule OpenOffice, Firefox, Tux Type, Tux Paint und Tux Racer. Den überwiegenden Teil des Pflegeaufwands verursachen die Windows-Rechner.



❶ Auch in Bayern: Die Herzog-Tassilo-Realschule in Erding betreibt mit Skolelinux seit 2005 zwei Rechnerräume mit je 25 Arbeitsplätzen [3].

Server und Terminalserver

Eine Realschule in Gütersloh nutzt den Skolelinux-Server als Kombiserver: Bei der Installation wurden die beiden Profile [2] *Hauptserver* und *Terminalserver* ausgewählt – ähnliche Setups finden sich an vielen Schulen (Abbildung ❶). Als Besonderheit arbeiten hier die Clients dualbootfähig: Im Unterricht entscheidet man sich beim Hochfahren zwischen Windows 95 und Skolelinux. Im Linux-Modus bootet der Rechner via PXE, holt sich ein kleines Image vom Kombiserver und arbeitet als Thin Client. Skolelinux nutzt dabei die Software des Linux Terminal Server Projektes (LTSP). Ein Internetfilter ist auf einem Proxy installiert, der zwischen dem Internetzugang und dem Hauptserver arbeitet.

Eine Gesamtschule im Kreis Gütersloh ist eine der Pionierschulen von Skolelinux in Deutschland. Anfangs stellte eine SUSE

INFO

- [1] Skolelinux: <http://www.skolelinux.de>
- [2] Skolelinux-Profil: <http://developer.skolelinux.no/arkitektur/arkitektur.html.de>
- [3] Skolelinux in Erding: M. Huber, „Lehrmittel-freiheit“, Linux-Magazin 02/2006, S. 80, <http://www.linux-magazin.de/Heft-Abo/Ausgaben/2006/02/Lehrmittel-Freiheit>

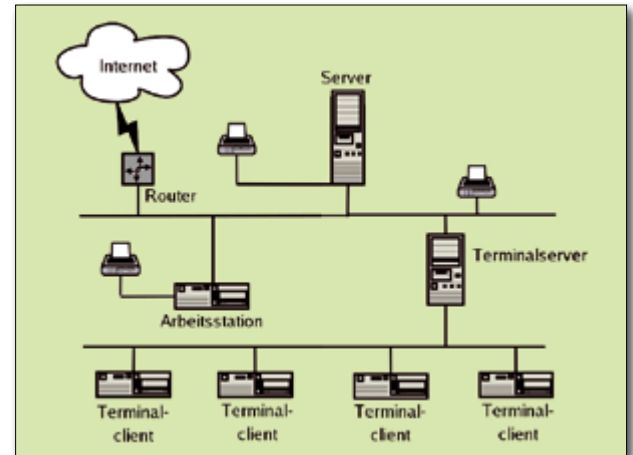
Linux Firewall inklusive Proxy lediglich den Internetzugang für Windows-Rechner zur Verfügung, als Server lief Windows 2000. Später gab es 15 Workstations mit Windows 2000 und Suse 6.3 in einer Dualboot-Installation inklusive einer Wächterkarte.

Skolelinux-Netz komplett

2003 stellte die Gesamtschule das Netzwerk dann komplett auf Skolelinux um und richtete einen Hauptserver sowie einen Terminalserver ein. Danach gab es einen Unterrichtsraum mit Windows-2000-Workstations sowie einen weiteren Raum mit 15 Linux Thin Clients und einer Skolelinux-Workstation als Lehrerechner (Abbildung 2). Diese Installation ist noch heute vorhanden. Das Erste, was Besuchern auch jetzt noch beim Betreten des Skolelinux-Raumes auffällt, ist die angenehme Ruhe trotz zahl-

reicher eingeschalteter Rechner: Als Thin Clients kommen Strom sparende und lüfterlose Epia-Rechner zum Einsatz. Sowohl Lehrer als auch Schüler behaupten, dass der Internetzugang an den Thin Clients schneller sei als an den Windows-Maschinen.

Inzwischen wurde das Schulnetzwerk unter Verwendung alter Hardware bereits mehrfach erweitert. Im Werkunterricht arbeiten die Schüler alte Rechner zu Thin Clients um und bauten dabei alle nicht mehr benötigten Teile aus. Die Gehäuse der PCs durften sie dann individuell gestalten, was dazu führte, dass sich die beteiligten Schüler mit „ihrem“ Rechner identifizieren. Die einzelnen Systeme wurden im gesamten Gebäude verteilt. So findet sich jetzt in jedem Klassenzimmer ein Thin Client, in der Schulbibliothek stehen mehrere davon für die Internet-Recherche zur Verfügung.



Fazit

Skolelinux lässt sich durch die Wahl des richtigen Installationsprofils individuell an die Erfordernisse einer bestimmten Schule anpassen. Die Verwendung von Debian GNU/Linux als Basis gewährleistet eine langfristige Existenz und Weiterentwicklung dieser freien Gesamtlösung für Schulen aller Arten. (jlu) ■

2 So oder ähnlich sieht ein typisches Netzwerk-Setup mit Skolelinux aus.

bomots-verlag · stowots

PROFESSIONELLES OPEN-SOURCE- UND LINUX-KONZEPT

Holger Reibold

phpMyAdmin kompakt



2., aktualisierte und erweiterte Auflage

Alles, was Sie für den erfolgreichen Einstieg in den MySQL-Datenbankmanager wissen müssen

phpMyAdmin kompakt

2., erweiterte u. aktualisierte Auflage

Umfang: 200 Seiten

Preis: 19,80 EUR

ISBN: 978-3-939316-43-5

Die zweite Auflage des Linux-User-Buch-Tipps. phpMyAdmin ist das wichtigste Hilfsmittel für die Administration von MySQL-Servern. Unser Buch zeigt, wie Sie typische Aufgaben im Datenbankalltag bewältigen, Daten und Strukturen erzeugen, Inhalte importieren und vieles mehr.

www.bomots.de

more info

more books

audacity, nessus, openvpn, drucken unter linux, openx, ...



Verschlüsseln mit EncFS

Weggesperrt

Im Fahrwasser von Truecrypt gerät der bewährte Verschlüssler EncFS zunehmend in Vergessenheit – zu Unrecht, denn er bietet einige Vorteile. Tim Schürmann



EncFS 1.5.2
LinuxUser/encfs/

README

Das in den Repositories so gut wie jeder Distribution vorhandene EncFS schützt vertrauliche Dateien schnell und vor allem unkompliziert gegen neugierige Blicke.

GLOSSAR

Fuse: Filesystem in Userspace. Ein Kernel-Modul, das es ermöglicht, Dateisystemtreiber aus dem Kernel in den User-Mode zu verlagern, sodass auch nicht privilegierte Benutzer eigene Dateisysteme einhängen können.

Wollen Sie unter Linux Ihre Daten vor fremden Blicken schützen, haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Lösungen. Geht es aber nur um ein paar wichtige Dateien, sollten Sie dabei vermeiden, mit Kanonen auf Spatzen zu schießen. So verlangt beispielsweise Truecrypt nach einer Containerdatei, in der Sie erst umständlich eine virtuelle Festplatte anlegen müssen, die dann zu allem Überfluss auch noch ordentlich Festplattenplatz schluckt. Beim Verschlüsseln von Kommandozeilenprogrammen schrecken oft umfangreiche Parameter ab, die teilweise nötigen Root-Rechte erledigen schließlich das Übrige.

Eine interessante Alternative stellt hier EncFS dar: Anders als die Konkurrenz verschlüsselt es einfach nur alle Dateien in einem beliebigen Verzeichnis. Es gibt also keinen fetten Container, der sich beim Backup verhält wie eine sperrige Schrankwand beim Umzug. Stattdessen belegt das Verzeichnis nur den Platz, den der verschlüsselte Inhalt auch tatsächlich beansprucht.

Um die Daten wieder zu entschlüsseln, geht EncFS einen etwas unorthodoxen Weg: Sie mounten das verschlüsselte Verzeichnis wie einen echten Datenträger in einen anderen, leeren Ordner. Der bietet dann eine unverschlüsselte Sicht auf das von EncFS geschützte Verzeichnis. Sobald Sie den verschlüsselten Ordner wieder aushängen, sind dessen Inhalte erneut vor fremden Blicken geschützt. Der Mount-Point dient somit gewissermaßen als Safetür. Klingt kompliziert – gestaltet sich aber in der Praxis als äußerst einfach und elegant, wie das folgende Beispiel beweist.

Fest gemauert

EncFS liegt jeder guten Distribution bei. Unter Ubuntu spielen Sie beispielsweise einfach das Paket *encfs* ein:

```
$ sudo apt-get install encfs
```

Zu Redaktionsschluss lag in den Ubuntu-Repositories allerdings nur die veraltete Version 1.4.2. Möchten Sie das aktuelle EncFS 1.5.2 nutzen, müssen Sie daher zum Quellcode greifen [1]. Dass sich dieser ebenfalls recht fix installieren lässt, zeigt der Kasten **Installation aus den Quellen**.

In Ihrem Home-Verzeichnis erstellen Sie nun zwei Ordner. Der erste enthält später alle verschlüsselten Dateien, der zweite dient gleich als Mount-Point.

```
$ mkdir privat
$ mkdir lesbar
```

Als Nächstes hängen Sie mit EncFS das Verzeichnis *privat* unter *lesbar* ein:

```
$ encfs /home/tim/privat /home/tim/lesbar
```

INSTALLATION AUS DEN QUELLEN

EncFS aus den Quellen zu erstellen, setzt neben dem C++-Compiler und dessen Werkzeugen noch die Bibliotheken und Entwicklungspakete von **Fuse**, **Rlog**, **OpenSSL** und **Boost** voraus. Das Übersetzen erledigen Sie mit dem üblichen Dreisatz:

```
$ ./configure && make && sudo make install
```

Treten Problemen auf, sollten Sie insbesondere auf älteren Distributionen zunächst sicherstellen, dass das Fuse-Kernelmodul geladen ist:

```
$ sudo modprobe fuse
```

Darüber hinaus muss jeder Benutzer, der EncFS nutzen können soll, Mitglied in der Gruppe *fuse* sein:

```
$ sudo adduser tim fuse
```

Zu guter Letzt benötigen die EncFS-Benutzer noch Zugriffsrechte auf *fusermount*:

```
$ sudo chmod +x /usr/bin/fusermount
```

Nun ist EncFS bereit zum Einsatz und wartet nur noch auf den Aufruf mit der Angabe der beiden Arbeitsverzeichnisse.



© Ralph Biggér, Fotolia

Dabei müssen Sie übrigens zwingend den vollen Pfad angeben, das Heimatverzeichnis können Sie allerdings mit der Tilde („~“) abkürzen, wie in Abbildung 1 zu sehen.

EncFS bereitet im ersten Schritt den Ordner *privat* auf die Verschlüsselung vor, wozu es ein paar Fragen stellt. Ein bereits vorhandenes Verzeichnis kann EncFS allerdings nicht umwandeln: Enthält *privat* bereits Dateien, ignoriert die Verschlüsselungssoftware diese kurzerhand.

Fragestunde

Gleich die erste Frage beantworten Sie mit der Eingabetaste. Die so gewählten Standardeinstellungen zwingen EncFS zu einer zeitgemäßen AES-Verschlüsselung mit einer Schlüssellänge von 192 Bit (Abbildung 1). Der alternativ über *p* aktivierte *Paranoia-Modus*

für Sicherheitsfanatiker nutzt eine Schlüssellänge von 256 Bits. Benötigen Sie detaillierten Einfluss auf den Verschlüsselungsalgorithmus, dann starten Sie mit `x` den *Experten-Modus* (siehe Kapitel *Der Expertenmodus*).

Nun vergeben Sie das Passwort. Da es den einzigen Schlüssel zum Datentresor bildet, sollten Sie es nicht nur möglichst sicher wählen, sondern auch die angezeigte Warnmeldung ernst nehmen: Wer das Passwort vergisst, dem bleibt nur unbrauchbarer Datenmüll.

Abschließend mountet EncFS den jetzt verschlüsselten Ordner privat unter `lesbar`. Dabei greift es auf die Dienste von Fuse zurück, das Dateisystemtreiber aus dem Kernel in den Userspace verlagert [2]. Damit dürfen auch normale Anwender die verschlüsselten Verzeichnisse selbst mounten.

Transparent

Sobald Sie eine Datei unter `lesbar` ablegen, verschlüsselt EncFS automatisch deren Inhalt und speichert ihn unter `privat`. Bei EncFS handelt es sich also anders als der Name suggeriert nicht um ein richtiges Dateisystem oder Block-Device, sondern nur um eine Zwischenschicht, die Dateien abfängt,

sie verschlüsselt und dann wieder im normalen Filesystem ablegt („Pass-Through-Dateisystem“). Sie können es also getrost auf Ihr Lieblingsdateisystem aufsetzen, EncFS rüstet quasi lediglich die fehlende Verschlüsselung nach. Riskieren Sie einen Blick in das verschlüsselte Verzeichnis, so finden Sie Ihre Dateien dort in recht kryptischer Form wieder (Abbildung 2, nächste Seite). Um möglichst wenig Rückschlüsse auf den Inhalt der Datei zu geben, codiert EncFS zusätzlich auch den Dateinamen. Dabei kommt eine kryptische Zeichenkette heraus, die absichtlich nicht dieselbe Länge wie der Originalname aufweist. Zusätzlich besitzt jedes verschlüsselte Verzeichnis eine XML-Datei (in Abbildung 2 `.encfs6.xml`). Sie enthält alle zur Entschlüsselung notwendigen (Meta-)Informationen. Mit dem Befehl

```
$ encfsctl info privat
```

sollten Sie Abstand von Punkt 2 *Null* nehmen: Damit schalten Sie die Verschlüsselung der Dateinamen ab und geben somit Angreifern wertvolle Hinweise auf den Inhalt der Datei.

Sobald Sie sich für ein Verfahren entschieden haben, möchte EncFS wissen, ob bei der Erstellung der kryptischen Dateinamen nur der Dateiname selbst oder aber der gesamte Pfad in die Berechnung einfließen soll. Letzteres garantiert, dass zwei gleichnamige Dateien aus verschiedenen Unterverzeichnissen voneinander abweichende kryptische Dateinamen erhalten. Da diese Variante sicherer ist, sollten Sie hier das `Yes` immer mit der Eingabetaste bestätigen.

EncFS nutzt einen sogenannten Initialisierungsvektor, eine in die Verschlüsselung einbezogene Zufallszahl, die das Entziffern der Daten weiter erschweren soll. Auf Wunsch überlegt sich EncFS für jede zu verschlüsselnde Datei einen neuen Vektor, was einerseits die Sicherheit erhöht, andererseits aber auch etwas mehr Plattenplatz kostet – 8 Bytes für jede Datei. Da angesichts

werfen Sie einen näheren Blick auf die in dieser Datei gespeicherten Informationen (Abbildung 3). Und noch einen weiteren Trick hat `encfsctl` auf Lager: Mit dem Aufruf

```
encfsctl passwd privat
```

ändern Sie bei Bedarf auch nachträglich das Passwort für die Verschlüsselung.

Schatztruhe

EncFS verschlüsselt die Dateien nicht etwa mit dem vom Benutzer vorgegebenen Passwort, sondern

```
tim@ubuntu: ~$ encfsctl info privat
Datei bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
tim@ubuntu:~$ mkdir privat
tim@ubuntu:~$ mkdir lesbar
tim@ubuntu:~$ encfs ~/privat ~/lesbar
Neues verschlüsseltes Dateiträger wird angelegt.
Bitte wählen Sie eine der folgenden Optionen:
  *x* für den Experten-Modus,
  *p* für den vorkonfigurierten Paranoia-Modus,
  etwas anderes oder eine Leerzeile wählt den Standard-Modus.
?>

Standard-Konfiguration gewählt.

Konfiguration abgeschlossen. Das angelegte Dateisystem hat die
folgenden Eigenschaften:
Dateisystem-Verschlüsselung: 'ssl/aes', Version 2:1:1
Dateinamencodierung: 'nameio/block', Version 3:0:1
Schlüssellänge: 192 Bits
Blockgröße: 1024 Bytes
Jede Datei enthält 8 Bytes Vorspann mit einmaligen IV-Daten.
Dateinamencodierung benutzt IV-Verkettungsmodus.

Man wird ein Passwort für das Dateisystem benötigt.
Da es keinen Mechanismus zur Wiederherstellung gibt, müssen Sie
sich an das Kennwort erinnern! Das Kennwort kann mit encfsctl
nachträglich geändert werden.

Neues EncFS-Passwort:
EncFS-Passwort bestätigen:
tim@ubuntu:~$
```

1 Ein verschlüsseltes Verzeichnis zu erstellen, erfordert nur einen Befehl und ein Passwort. Wenn die als Parameter übergebenen Ordner noch nicht existieren, legt EncFS sie selbstständig an.

GLOSSAR

File Holes: Bezeichnung für einen Abschnitt einer Datei, der keine Nutzdaten enthält und vom Dateisystem nicht durch eine Blockzuordnung mit einem durch Null-Bytes gefüllten Block repräsentiert wird, sondern durch eine entsprechende Kennzeichnung in der Blocktabelle.

DER EXPERTENMODUS

Im Expertenmodus fragt EncFS als Erstes den zu verwendenden Verschlüsselungsalgorithmus ab. Unter Ubuntu 9.04 stehen AES und Blowfish zur Wahl. Wie das Angebot genau aussieht, hängt vom verwendeten OpenSSL-Paket ab. Anschließend tippen Sie die Schlüssellänge ein. Hier gilt als Faustregel: je länger desto sicherer.

Der gewählte Algorithmus teilt eine Datei in Blöcke auf, die er dann anschließend jeweils einzeln verschlüsselt. Die Größe eines solchen Blocks möchte EncFS als Nächstes wissen. Falls Sie sich hier unsicher sind, übernehmen Sie einfach mit der Eingabetaste die Vorgabe.

Um wirklich keine Rückschlüsse auf den Inhalt der verschlüsselten Dateien zu hinterlassen, kodiert EncFS auf Wunsch auch deren Namen. Zur Auswahl stehen dabei eine Block- und eine Stromverschlüsselung. Das erste Verfahren versteckt die Dateinamenlänge etwas, das zweite (mit der Ziffer 3 in der Auswahl) führt zu relativ kurzen Dateinamen. Standardmäßig verwendet EncFS die Blockverschlüsselung. In jedem Fall

heutiger TByte-Festplatten dieser Verlust in aller Regel zu verschmerzen ist, sollten Sie hier mit der Eingabetaste das `Yes` bestätigen.

Um Fehler und Änderungen in den verschlüsselten Dateien aufspüren zu können, erstellt EncFS für jeden Datenblock eine Prüfsumme, den „Block Authentication Code Header“. Er kostet pro Block 12 zusätzliche Bytes und etwas mehr Rechenzeit im laufenden Betrieb. Verzichtet man aber auf diese Alarmanlage, kann es passieren, dass man beispielsweise unbemerkt mehrere defekte Seiten in einem Textdokument mit sich herumschleppt. Standardmäßig verzichtet EncFS auf diesen Service. Um ihn einzuschalten, tippen Sie bei der folgenden Frage ein `y` ein. Als Nächstes schlägt EncFS vor, an die Prüfsumme noch eine 8 Byte lange Zufallszahl anzuhängen. Sie soll verhindern, dass Datenblöcke gleichen Inhalts dieselbe Prüfsumme erhalten. Abschließend bietet EncFS noch an, im Falle sogenannter **File Holes** auf eine Verschlüsselung der Datenblöcke zu verzichten.

```

tim@ubuntu: ~/privat
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
tim@ubuntu:~$ cp wichtig.txt lesbar/
tim@ubuntu:~$ cd privat/
tim@ubuntu:~/privat$ ls -la
insgesamt 16
drwxr-xr-x  2 tim tim 4096 2009-05-11 17:01 .
drwxr-xr-x 28 tim tim 4096 2009-05-11 16:59 ..
-rw-r--r--  1 tim tim  911 2009-05-11 16:48 .encfs6.xml
-rw-r--r--  1 tim tim  68 2009-05-11 17:01 N4qcVJHzPP-YxVhw100aQ13N
tim@ubuntu:~/privat$

```

② Die kleine Datei `wichtig.txt` ist nach ihrer Behandlung durch EncFS nicht mehr wiederzuerkennen.

denkt sich stattdessen eine Zufallszahl aus, den sogenannten Volume Key. Mit ihm verschlüsselt EncFS alle Dateien und deren Namen. Anschließend verpackt es den Volume Key samt dem Benutzerpasswort und speichert beides in der XML-Datei. Ändern Sie später das Passwort, muss EncFS nur den Volume Key neu verschlüsseln, nicht aber sämtliche Dateien.

Allerdings macht das die XML-Datei noch wertvoller: Geht sie verloren, lassen sich die Dateien nicht mehr entschlüsseln. Daher sollten Sie den verschlüsselten Ordner stets mit Samthandschuhen anfassen. In der Praxis nutzt man deshalb auch meistens einen Verzeichnisnamen mit vorangestelltem Punkt: Damit ist das wertvolle Verzeichnis zumindest schon einmal aus den Augen.

③ Encfstcl liefert alle wichtigen Informationen über ein verschlüsseltes Verzeichnis.

```

tim@ubuntu: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Terminal Hilfe
tim@ubuntu:~$ encfstcl info privat/
Version 6 configuration; created by EncFS 1.4.2 (revision 20080813)
Dateisystem-Verschlüsselung: "ssl/aes", Version 2:1:0 (verwende 2:1:1)
Dateinamenskodierung: "nameio/block", Version 3:0:0 (verwende 3:0:1)
Schlüsselgröße: 192 Bits
Blockgröße: 1024 Bytes
Jede Datei enthält 8 Bytes Vorspann mit einmaligen IV-Daten.
Dateinamenskodierung benutzt IV-Verkettungsmodus.
tim@ubuntu:~$

```

ERGÄNZUNGEN

Um EncFS herum haben sich einige nützliche Werkzeuge gruppiert. So erlaubt beispielsweise `pam-encfs`, das komplette Heimatverzeichnis automatisch beim Ein- und Ausloggen kryptografisch zu behandeln [3]. Diese Lösung ist allerdings nicht ganz unproblematisch, im schlimmsten Fall sperrt man sich aus. Wollen Sie wirklich das komplette Home-Verzeichnis schützen, verschlüsseln Sie besser die entsprechende Partition.

Ein Frontend für EncFS bietet `K-EncFS` [4], das, wie der Namen bereits verrät, auf den KDE-Desktop zugeschnitten ist. Im Wesentlichen bildet es jedoch nur die Kommandozeilenparameter von EncFS ab, kann nur mit genau einem verschlüsselten Verzeichnis umgehen (`.kencfs2/encrypted`) und wurde zudem länger nicht mehr weiterentwickelt.

Mac-Anwender dürfte die Arbeitsweise von EncFS stark an ihr FileVault erinnern. Und tatsächlich gibt es mit EncFSVault ein Projekt, die Apple-eigene Lösung gegen EncFS zu ersetzen [5].

Da er normale Dateien enthält, kann man den Inhalt des verschlüsselten Ordners mit jedem beliebigen Backup-Programm sichern. Man könnte das komplette verschlüsselte Verzeichnis sogar vorübergehend auf einem (unsicheren) Dienst – wie etwa Dropbox – im Internet parken, es per NFS über das Netzwerk hinzuholen oder in einem ZIP- oder TAR-Archiv verstauen.

Licht und Schatten

Ein verschlüsseltes Verzeichnis setzen Sie mit EncFS schnell und unkompliziert auf, ein kurzes Kommando genügt. Die Arbeitsweise des Programms bringt jedoch auch Nachteile mit sich: Zunächst einmal benötigt die Ver- und Entschlüsselung im laufenden Betrieb etwas Rechenzeit, was sich in der Praxis jedoch subjektiv nicht spüren lässt. Je nach gewähltem Verschlüsselungsverfahren wachsen die einzelnen Dateien zudem leicht in ihrer Größe an (siehe Kasten **Der Expertenmodus**, vorige Seite). Die zusätzlichen Kosten halten sich aber auch hier in Grenzen.

Die ersten richtigen Probleme entstehen, sobald Unbefugte in das verschlüsselte Verzeichnis hineinschauen können – etwa auf einem unsicheren Internet-Speicherplatz oder einem gestohlenen Notebook. Im Gegensatz zu verschlüsselten Containern, wie sie beispielsweise Truecrypt anlegt, sieht der Angreifer hier direkt, wie viele vertrauliche Dokumente vorliegen und welche Zugriffsrechte und Größen diese im Einzelnen besitzen. Hat er bereits genügend Benutzerrechte erschlichen, könnte er sich die infrage kommenden Dateien sogar schnell auf einen USB-Stick ziehen und dann andernorts in Ruhe analysieren. Dabei helfen ihm auch noch die von EncFS hinterlassenen Meta-Informationen in der XML-Datei, die ausführlich Auskunft über das verwendete Verschlüsselungsverfahren geben.

Daher hängt die Sicherheit der Daten maßgeblich vom gewählten Passwort ab. Unter bestimmten Umständen ist jedoch selbst das keine Garantie: Öffnet man nach dem Mounten eine der nun entschlüsselten Dateien, etwa in einer Textverarbeitung, stehen die Inhalte im Klartext im Hauptspeicher. Lagert Linux diesen Teil zufällig noch in den Swap-Bereich aus, liegen dort alle Informationen ungeschützt herum.

Klappe zu

Solange das Verzeichnis `privat` eingebunden ist, sind auch dessen Inhalte zugänglich. Hat es ein Angreifer geschafft, das System zu kapern, kann er nun alle Dokumente einsehen. Daher sollten Sie das verschlüsselte Verzeichnis nach getaner Arbeit grundsätzlich schnell wieder aushängen:

```
$ fusermount -u /home/tim/lesbar
```

Um später den Datentresor wieder zu öffnen, bemühen Sie dann erneut den `encfs`-Befehl. Die Verschlüsselungssoftware fragt nach dem Passwort und hängt wie gewohnt den Inhalt von `privat` unter `lesbar` ein.

Fazit

EncFS bietet weder hundertprozentige Sicherheit, noch eignet es sich dazu, ein komplettes Linux-System zu verschlüsseln. Der Inhalt eines Speichersticks oder einer externen Festplatte lässt sich jedoch schnell und vor allem unkompliziert gegen neugierige Blicke schützen. (ofr/jlu) ■

INFO

- [1] EncFS: <http://www.arg0.net/encfs>
- [2] Fuse (Wikipedia): http://de.wikipedia.org/wiki/Filesystem_in_Userspace
- [3] pam-encfs: <http://code.google.com/p/pam-encfs/>
- [4] K-EncFS: Marcel Hilzinger, „In Sicherheit“, EasyLinux 01/2008, S. 66, <http://www.linux-community.de/artikel/14509/>
- [5] EncFSVault: <http://code.google.com/p/encfsvault/>

Harte Nuss?



thanh lam, Fotolia

Community-Abo

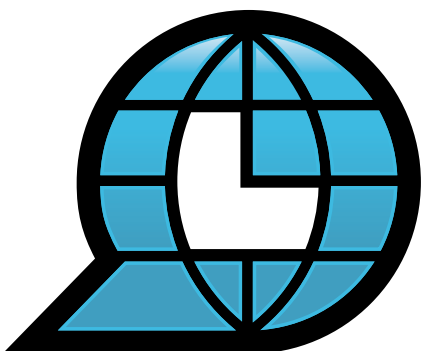
abschließen und alle Artikel online lesen

**Nur 1 €
im Monat*!**
* zusätzlich zum Print-Abo

The screenshot shows the LinuxCommunity website interface. At the top, there's a navigation bar with 'Suchen', 'Aktuell', 'Archiv', 'Community', 'Meine Community', 'LC-Klub', and 'Redaktion'. A search bar and a 'ABMELDEN (MARCEL HILZINGER) PERSÖNLICHE EINSTELLUNGEN' link are also present. The main content area features several article teasers:

- Chemnitzer Linuxtage**: Am Wochenende treffen sich die User und Entwickler auf den Chemnitzer Linuxtagen. Insider handeln die Veranstaltung als den Linux-Event in Deutschland schlechthin und schätzen den direkten Kontakt zur Szene. **Das Programm** **Mitfahrgelegenheiten nach Chemnitz**
- Kommt Windows XP für ARM?** **OLPC will auf ARM-Plattform wechseln** **Marcel Hiltzinger**. Das Projekt One Laptop Per Child möchte in Zukunft nicht mehr auf x86-Prozessoren setzen, sondern der stromsparenderen ARM-CPU den Vorzug geben. Nur für ARM gibt es kein Windows XP. (13.03.2009, 62 Hits, 0 Kommentare, Bewertung 0% bei 1 Stimmen)
- Letzte Abfahrt vor der Beta** **Alpha 6 von Ubuntu 9.04** **Kristian Köhling**. Die voraussichtlich letzte Alpha-Version von Ubuntu 9.04 steht zum Download bereit. Sie bringt unter anderem Veränderungen an XFCE, Gnome und Python mit. (13.03.2009, 198 Hits, 0 Kommentare, Bewertung 100% bei 1 Stimmen)
- „Kommunismus ist keine Meinung, sondern ein Versprechen.“** **Interview mit den Machern von Sowjet-Unterzögersdorf** **Tim Schürmann**. LinuxCommunity sprach mit Johannes Grenzfurthner, Frank Apunkt Schneider und Franz Ablinger von der Künstlergruppe monochrom über ihr Erfolgsspiel Sowjet-Unterzögersdorf – und natürlich Linux.

The sidebar on the right contains a large advertisement for the T-Mobile G1 smartphone, featuring the headline 'Das neue T-Mobile G1' and a price tag of '1,-€' in the tariff 'Combi Flat S, M und L'. The ad lists features like 'ultraschnelles Internet', 'mit intuitivem Touchscreen und Tastatur', and 'nur ein Klick zur Google-Welt'. The sidebar also includes sections for 'TOP BEITRÄGE', 'THEMA: DESKTOP', 'idealo', and 'Yatego'.



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

Einfach knacken!

- Hilfe für Einsteiger
- Topaktuelle News
- Riesiges Artikelarchiv



fauxware, Fotolia

Kompakter Audioplayer für KDE 4

Der Mini

© Sahrah Joos, sse.hu

Finden Sie Amarok zu überladen und Rhythmbox zu altmodisch? Werfen Sie doch mal einen Blick auf Minirok: Die Stärken des KDE-4-Programms liegen in einfachem Design und konsequentem Handling.

Marcel Hilzinger

README

Minirok versteht sich als schlichter Audioplayer mit Browserfenster und Wiedergabeliste und verzichtet auf komplexe Suchmöglichkeiten oder spezielle Effekte.

Wer nur gelegentlich Musik hört, der benötigt dazu keinen überladenen Audioplayer mit kompliziertem Setup der Sammlung, zahlreichen Plugins und hübscher Coververwaltung.

Genau diese Zielgruppe spricht die schlanke KDE-Anwendung Minirok [1] an, die seit der Version 2.0 nun auch in einer KDE-4-Variante vorliegt. Sie finden das Programm als Debian-Paket sowie als Tarball auf der Heft-DVD. Als Engine nutzt das komplett in Python programmierte Minirok anstelle des KDE-4-eigenen Backends Phonon den Gstreamer. Zur Installation müssen daher die passenden Python-Gstreamer-Pakete installiert sein.

Besondere Probleme bereitet die Minirok-Installation allerdings ausgerechnet unter OpenSuse 11.1: Hier müssen Sie darauf achten, von sämtlichen Gstreamer-Paketen entweder ausschließlich die Packman-Version einzuspielen oder andersherum komplett auf die Packman-Versionen zu verzichten. Mischen Sie hingegen die Packman-Pakete mit den offiziellen OpenSuse-Paketen, dann zeigt Minirok beim Start lediglich eine Fehlermeldung an.

Kleine Hürden

Die Homepage des Programmautors war in den Tests nicht immer erreichbar. Trotz dieser Schwierigkeit lohnt es sich allerdings, nach einer neuen Version Ausschau zu halten, da die von uns getestete Version 2.0 einen lästigen Bug mitbringt: Versuchen Sie nach dem Start über *File | Open directory* ein Verzeichnis zu öffnen, stürzt das Programm reproduzierbar ab. Als Workaround geben Sie Minirok entweder gleich beim Start über die Kommandozeile das gewünschte Verzeichnis als Parameter mit (`minirok Doku-`

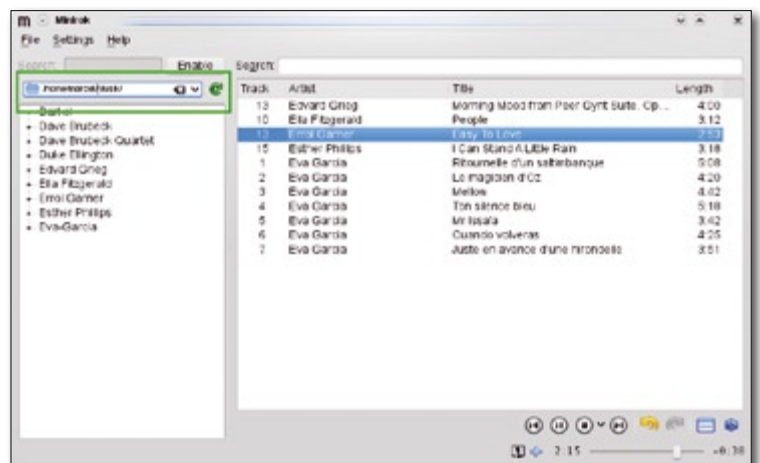
mente/Musik) oder tragen den Pfad im entsprechenden Feld von Hand ein (Abbildung 1).

In der linken Fensterhälfte zeigt das Programm eine Ordneransicht an. Wer hier ein ausgefeiltes System mit Metadaten-Tracking erwartet, den enttäuscht Minirok zunächst einmal: Es führt hier lediglich die Unterordner des ausgewählten Verzeichnisses auf, so dass sich in der Ansicht je nach gewähltem Ort allerlei Ordner tummeln. Erst beim Auswählen eines Verzeichnisses spielt Minirok seine Stärken aus und zeigt nur Musikstücke an. Ein Verzeichnis mit den Dateien `test.txt` und `arbeit.odt` erscheint also zwar in der Liste, doch die Dateien selbst unterschlägt Minirok.

Da Minirok im Browser noch keine Metadaten auswertet, eignet sich das Programm vor allem für ordentliche Zeitgenossen, die Ihre Songs säuberlich nach Interpret und Album sortiert in Unterverzeichnissen aufbewahren.

Klick und höre

Die Bedienung von Minirok ist schnell erklärt und noch schneller erlernt. Per Einzelklick öffnen Sie in der linken Fensterhälfte ein Musikstück und fügen es der Wiedergabeliste hinzu. Klicken Sie auf einen Ordner, fügt Minirok sämtliche in allen Unterverzeichnissen vorhandene Stücke hinzu. Möchten Sie hingegen nur in den Ord-



1 Lästiger Fehler: Wenn Sie den gewünschten Pfad nicht im Eingabefeld (im Bild grün markiert) eintragen, dann stürzt Minirok ab.

ner navigieren, müssen Sie auf das Pluszeichen vor dem Verzeichnisnamen klicken. Sobald Sie ein Stück zur Playlist hinzufügen, wertet Minirok die verfügbaren Meta-Informationen aus und zeigt diese an.

Im gleichen Stil bedienen Sie auch die Wiedergabeliste: Ein Klick bedeutet Abspielen, für komplexere Aktionen (als nächstes Stück abspielen, Wiedergabe nach dem aktuellen Stück beenden) nutzen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü. Die Navigation von Minirok stellt eine der größten Stärken des Programms dar – Amarok, Banshee oder Rhythmbox fühlen sich hier geradezu rückständig an.

Über die Bedienelemente am unteren Fensterrand springen Sie zum vorherigen beziehungsweise nächsten Stück und schalten den Zufalls- und Wiederholmodus ein. Ein Fortschrittsbalken informiert über die Länge des aktuellen Songs, einen Lautstärkeregler gibt es nicht. Über die beiden Suchfelder über der Wiedergabeliste und dem Ordnerbrowser starten Sie eine Schnellsuche. Im Browserfenster wertet Minirok dabei nur die Dateinamen aus, keine Meta-Informationen.

In der Grundeinstellung zeigt Minirok den Titel, Interpret und die Länge des Stücks an. Mittels eines Rechtsklicks auf einen der Spaltenköpfe stehen zudem die Track-Nummer sowie das Album zur Auswahl.

Das Feature

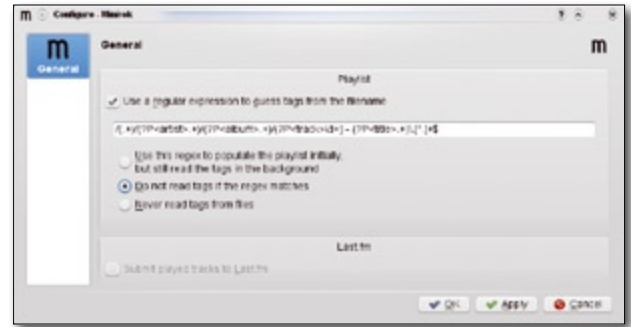
Auf den ersten Blick hat Minirok nicht viel mehr als pures Playback zu bieten. Unter den Einstellungen (*Settings | Configure Minirok*) findet sich dann aber doch noch ein recht interessantes Feature: reguläre Ausdrücke für die Wie-

dergabeliste. Besitzen Sie eine Musiksammlung mit kompletten ID3-Tags, können Sie den folgenden Abschnitt überspringen und gleich das Fazit lesen.

Für alle, die eine Sammlung mit mangelnden Metainformationen besitzen, erweisen sich die regulären Ausdrücke als wahrer Segen: Mit deren Hilfe ermitteln Sie die Meta-Informationen direkt aus dem Dateinamen. Um an die passenden Informationen zu kommen, benötigen Sie allerdings etwas Kommandozeilen- und Python-Know-how, da es sich bei den Regular Expressions um Python-Ausdrücke handelt.

Angenommen, die Musiksammlung wurde nach der Verzeichnisstruktur *Interpret/Album/Tracknummer-Titel.ogg* angelegt, dann ordnet Minirok die Playlist entsprechend. Den zu dieser Struktur passenden regulären Ausdruck zeigt Abbildung 2.

Für Problemfälle, auf die der reguläre Ausdruck nicht zutrifft, bietet Minirok gleich drei Ausweichmöglichkeiten an: Im ersten Fall füllt das Programm zwar die Wiedergabeliste über die regulären Ausdrücke, liest im Hintergrund jedoch auch die Meta-Informationen ein, um sämtliche Felder auszufüllen. Im zweiten Fall liest Minirok die Metadaten nur ein, falls der reguläre Ausdruck nicht zutrifft. Im dritten Fall (*Never read tags from files*) nimmt der KDE-Player nur die Regular Expression als Informati-



onsquelle für die Metadaten. Hier fehlen dann unter Umständen Infos in der Wiedergabeliste (Abbildung 3). Ein paar Tipps zur Nutzung der regulären Ausdrücke finden sich im Minirok-Tarball in der Datei *README.usage*.

Neben diesem Hauptfeature bringt Minirok über den externen Last.fm-Daemon *lastfmsubmit* [2] auch Unterstützung für den Musikdienst Last.fm mit. Die zugehörige Installationsanweisung finden Sie ebenfalls im Tarball, in der Datei *README.Last.fm*.

Fazit

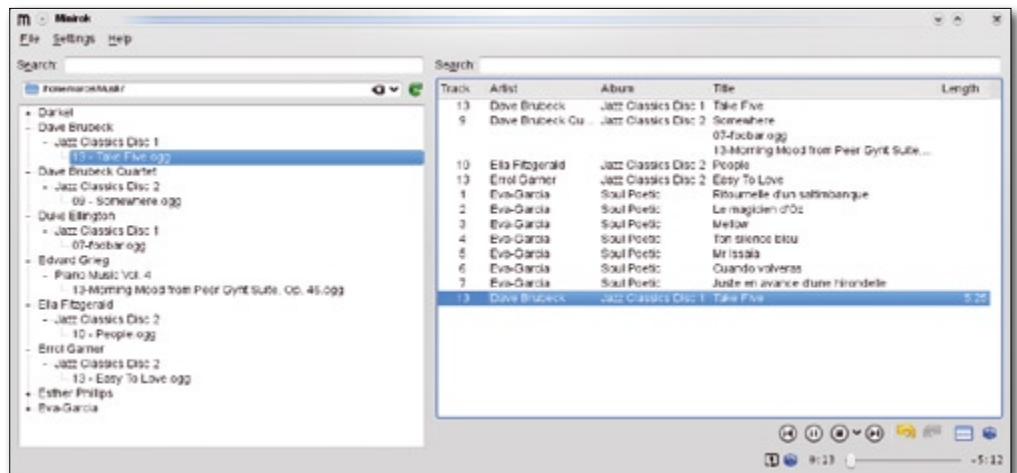
Minirok bietet eine schlanke Alternative zu Amarok, weist aber im aktuellen Stadium noch ein paar Fehler auf: So stürzte das Programm in den Tests unter OpenSuse 11.1 und Kubuntu 9.04 bei manchen Vorgängen reproduzierbar ab, bei anderen je nach Lust und Laune. Sehr gut gefällt hingegen das konsequente Ein-Klick-Verhalten von Minirok. Hat man sich einmal daran gewöhnt, möchte man eigentlich nicht mehr zurück zu Amarok. (mhi) ■

2 Über reguläre Ausdrücke interpretiert Minirok Dateiname und Pfad als Metainformationen.



Minirok 2.0
LinuxUser/minirok/

3 Lediglich in zwei Fällen griff der reguläre Ausdruck zum Ersetzen der Metainformationen nicht.



INFO

- [1] Projekt-Homepage: <http://chistera.yi.org/~adeodato/code/minirok/>
- [2] Last.fm-Daemon: <http://www.red-bean.com/decklin/lastfmsubmit/>

Winzige Festplatte von Samsung

Mini-Datenetui

In Samsungs externen Festplatten der S1-Mini-Serie stecken die sonst üblicherweise in MP3-Playern verbauten 1,8-Zoll-Disks.

Daniel Kottmair

Samsung bietet seine externen Festplatten der Serie S1 Mini in unterschiedlichen Kapazitäten und Farben an. Die Palette umfasst Piano-Schwarz, Weiß, Rotweinrot, Schokoladenbraun sowie die „Pop-Edition“ in Aquamarinblau und Pink. Als Kapazitäten stehen 120 oder 160 GByte Speicherplatz zur Auswahl. Im Handel sind die USB-Harddisks für rund 100 beziehungsweise 130 Euro erhältlich. In unser Testlabor schickte Samsung ein „schokoladenbraunes“ Exemplar in der 120-GByte-Version. Die bräunliche, leicht spiegelnde Oberseite trägt ein dezentes Muster. Die obere Hälfte des leicht gekrümmten Randes ist verchromt, die mattschwarze Unterseite weist eine lederähnliche Struktur und Haptik auf.

Zunächst einmal sticht vor allem ins Auge, wie unglaublich klein (62 x 87 x 15 mm), leise und kühl die S1 Mini ist. Die gerade einmal scheckkartengroße externe Festplatte arbeitet fast vollkommen geräuschlos und wird selbst bei intensiven Belastungstests im äußersten Fall handwarm – ein Aspekt, den wir allgemein an Samsung-Festplatten sehr schätzen. Man merkt deutlich, dass die auch gern in MP3-Playern verbauten 1,8-Zoll-Platten mit sehr klaren Ansprüchen an Stromverbrauch und Lautstärke entwickelt werden. Die Disk benötigt im Betrieb lediglich 2 Watt, belastet also den Notebook-Akku nur sehr moderat und kommt problemlos ohne externe Stromversorgung aus. Die Betriebsspannung bezieht sie ausschließlich über das mitgelieferte, extrakurze USB-Kabel.

Speed

Die S1 Mini verfügt über einen Mini-USB-Port, das Fehlen schnellerer Schnittstellen wie Firewire oder eSATA erweist sich im Test allerdings nicht als Hemmschuh. Die Platte erreicht mit Bonnie++ und Hdparm im besten Falle 26,4 MByte/s sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben. Topaktuelle USB-2-Controller in neuen Intel-Rechnern erreichen mit größeren Platten inzwischen bereits 33 MByte/s und auch die Seek-Zeit fällt bei der Mini-Disk etwa doppelt so lang aus wie bei größeren USB-2.0-Disks. Die geringere Geschwindigkeit macht sich nicht nur bei großen Dateien bemerkbar: Beim Lesen, Schreiben und Löschen von 37 000 kleinsten Dateien braucht die S1 Mini im Schnitt rund ein Viertel mehr Zeit als die größeren Brüder. Immerhin operiert die Platte doppelt so schnell wie gängige generische USB-Sticks, die selten mehr als 12 MByte/s liefern.

Fazit

Die gerade mal 88 Gramm leichte S1 Mini positioniert sich als idealer Begleiter für Netbooks – zum Vergleich: Eine 3,5-Zoll-Platte

mit Netzteil wiegt meist alleine schon so viel wie ein solcher Laptop-Zwerg. Die S1 Mini ist zwar logischerweise weder ein Geschwindigkeits- noch ein Kapazitätswunder, eignet sich aber dennoch sehr gut für alle, die wenig Platz in der Netbooktasche haben und eine leise, Strom sparende und hübsch anzusehende Festplatte suchen. Anwender, die den Schwerpunkt stattdessen eher auf die Plattenkapazität und hohen Datendurchsatz legen, erhalten zum Preis der 120-GByte-S1 alternativ schnellere, ebenfalls per USB mit Strom versorgte 500-GByte-Festplatten im 2,5-Zoll-Formfaktor, wie etwa die Samsung S2 Portable. (dko) ■

SAMSUNG S1 MINI

Typ	Externe 1,8-Zoll-Festplatte
Modelle	HXSU012BA (120 GByte), HXSU016BA (1690 GByte)
Anschluss	USB 2.0
Maße	62 x 87 x 15 mm
Gewicht	88 g
Preis (ca.)	100 Euro (HXSU012BA), 135 Euro (HXSU016BA)
Web	http://tinyurl.com/lu0909-s1-mini

README

Samsungs winzige externe Festplatte S1 Mini eignet sich perfekt als Netbook-Begleiter.

Netzwerk-Allrounder Netcat

Eines für alles

Daten im Netz kopieren, E-Mails lesen, Ports scannen, einen Webserver aufsetzen – das alles und noch mehr erledigt Netcat, das Schweizer Taschenmesser unter den Netzwerktools. Andreas Kneib

Eine Aufgabe, ein Werkzeug – dieser Unix-Tradition folgt auch das Programm Netcat [1]: Es beschränkt sich auf seine Arbeit im Netzwerk, erledigt diese jedoch mit facettenreicher Konsequenz. Als erstes Beispiel dafür kann das einfache Kopieren zwischen zwei Rechnern dienen.

Hin und her

Nehmen wir an, Sie möchten eine Datei namens `aus.txt`, die auf dem Rechner mit dem Hostnamen `erde` liegt, auf den Rechner `sonne` kopieren. Dazu starten Sie auf `sonne` zunächst das Programm Netcat als Server mit den Optionen `-l` für „listen“ (dt: lausche) und `-p 6000`, wobei der Parameter `-p` den Port definiert, auf dem Netcat lauscht. Eine Ausgabe-Umleitung sorgt dafür, dass Netcat die eingehenden Daten in die entsprechende Datei schreibt. In der Regel stehen die Aufrufe `netcat` und die Kurzform `nc` zur Verfügung, um das Tool in der Shell zu starten.

```
sonne:~$ nc -l -p 6000 > ein.txt
```

Auf `erde` genügen die Parameter `sonne` und `6000`, um mit `<` Original.txt die Daten an Netcat zu verfüttern und an das Netcat auf `sonne` zu übergeben:

```
erde:~$ nc sonne 6000 < aus.txt
```

Nachdem Sie auf `erde` den obigen Befehl eingegeben haben, müssen

Sie das Programm dort mit `[Strg]+[C]` abbrechen. Der Netcat-Server auf `sonne` beendet sich nach dem Schreiben der Datei `ein.txt` damit ebenfalls. Auf ähnliche Weise verfahren Sie beim Senden ganzer Verzeichniseinhalte:

```
sonne:~$ nc -l -p 6000 | tar x
erde:~$ tar cf - * | nc sonne 6000
```

Damit verstauen Sie das aktuelle Arbeitsverzeichnis, in dem Sie sich in der Shell auf `erde` befinden, durch die Pipe `|` in einen Tarball, senden diesen an `sonne` und entpacken ihn dort.

Kommunikation

Was passiert, wenn Sie das Tool nicht mit Ein- und Ausgabe-Umleitungen arbeiten lassen oder den Output des Programms durch die Pipe an ein weiteres Werkzeug weiterleiten? Dann haben Sie einen kleinen Chat:

```
sonne:~$ nc -l -p 2000
erde:~$ nc sonne 2000
```

Alles, was die Benutzer der Rechner `sonne` und `erde` nun eintippen,



kann man auch auf dem jeweils anderen Rechner lesen. Daneben arbeiten Sie mit Netcat auch interaktiv: etwa, um die Anzahl und die Größe der Mails abzufragen, die in Ihrem Postfach bereitliegen:

```
sonne:~$ nc pop.gmx.net 110
user Benutzername
pass Passwort
list
quit
```

Mit den Schlüsselwörtern `user` und `pass` authentifizieren Sie sich am Server. Das Kommando `list` befiehlt dem POP-Server, die Größe aller Nachrichten anzuzeigen, die er für Sie bereithält. Der Befehl `quit` beendet die Verbindung. Auf ähnliche Weise verbinden Sie sich auch mit SMTP-, NNTP- oder FTP-Servern.

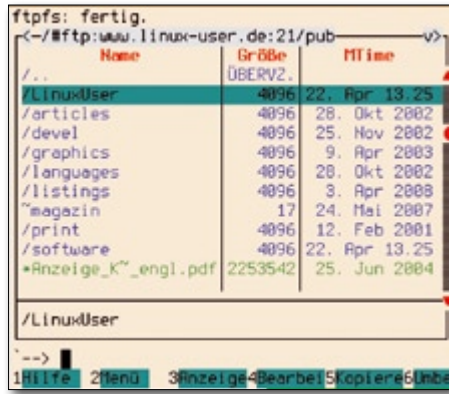
Unter der Lupe

Oftmals wissen Sie als Anwender nicht, genau, welcher Rechner nun überhaupt welchen Dienst

README

Der Oldie Netcat erweist sich durch seine robuste Handhabung bereits mit nur einer Handvoll Optionen als gutes Werkzeug für die verschiedensten Aufgaben im Netzwerk.

1 Mit Netcat entdeckt und über FTP-Client besucht: der FTP-Server von LinuxUser.



anbietet. Für diesen Fall stellt Ihnen Netcat seine Dienste als Portscanner zur Verfügung:

```
sonne:~$ nc -vz localhost 1-1024
localhost [127.0.0.1] 631 (ipp) >
open
```

Der Parameter -v sorgt hier für eine ausführlichere Ausgabe der Ergebnisse, die Option -z („zero-I/O mode“) versetzt Netcat in den Modus eines Portscanners. Wie Sie oben in der Ausgabe sehen, lauscht auf dem Rechner sonne am Port 631 wahrscheinlich ein Drucker-Daemon.

Statt Ports oder Port-Gruppen können Sie auch Protokolle angeben. So führt der Befehl nc -vz www.linux-user.de 21 zur Erkenntnis, dass auf Port 21 des Rechners www.linux-user.de ein FTP-Server

2 Die Einstiegsseite des LinuxUser-Webauftritts zeigt sich mit Netcat auf Port 8080 des Localhosts.



läuft. Wie der in einem FTP-Client ausschaut, zeigt Abbildung 1.

Zu Diensten!

Allerdings bietet die Domain linux-user.de nicht nur einen FTP-Dienst, sondern auch den Web-Auftritt des Magazins – dies jedoch auf Port 80. Ein kleiner Einzeiler in der Shell genügt, um die

Einstiegsseite in die Datei linuxuser.html zu kopieren und auf der Festplatte zu speichern:

```
$ echo -e "GET / HTTP/1.0\r\n" | nc www.linux-user.de 80 > linuxuser.html
```

Der einleitende Befehl echo -e "GET / HTTP/1.0\r\n" übergibt durch die Pipe | einen sogenannten Request – diese Anfrage stellt sonst ein Webbrowser. Mit GET legen Sie unter anderem fest, welches Dokument auf dem Webserver abgefragt werden soll; hier ist es die Homepage (GET /).

Bei unserem Webseitenabruf lässt sich die Kommandoschraube sogar noch eine Umdrehung weiter ziehen: Statt die Ausgabe in eine Datei zu leiten, reicht der erste nc-Befehl sie via Pipe an einen zweiten durch:

```
$ echo -e "GET / HTTP/1.0\r\n" | nc www.linux-user.de 80 | nc -l -p 8080 -q 1
```

Wie Sie sich erinnern, startet Netcat mit den Optionen -l und -p im Server-Modus. Neu ist in obigem Beispiel lediglich der Parameter -q 1, der das Tool nach einer Sekunde beendet, wenn das Ende einer Datei erreicht wurde. An diesen Netcat-Webserver übergibt die erste Netcat-Instanz die Einstiegsseite von LinuxUser, sodass sich diese im Webbrowser nun auf Port 8080 betrachten lässt (Abbildung 2). In der Shell hingegen sehen Sie, sobald der Webbrowser Netcat kontaktiert,

dessen Header-Daten, wie man sie unter anderem auch in den Logfiles von Webservern wiederfindet (Listing 1 nächste Seite).

Daneben lässt sich Netcat mit etwas Grundlagenwissen in der Shell-Programmierung dauerhaft als Webserver betreiben (sofern Sie so etwas für sinnvoll erachten). Dazu packen Sie das nc-Kommando als Körper in eine while-Endlosschleife:

```
while true; do; nc -l -p 8080 -q 1 < text.html; done
```

Auf diese Weise implementieren Sie (Root-Rechte vorausgesetzt) auf den privilegierten Ports von 1 bis 1024 sogenannte Honeypots, zu Deutsch „Honigtöpfchen“. So nennt man Dienste, die gar nicht existieren und deren Ports lediglich auf Anfragen reagieren, um potenzielle Eindringlinge aufzuspüren – oder, wie in Listing 2, mit einem gefälschten Telnet-Daemon zu ärgern.

Vorsicht geboten

So großzügig und flexibel Netcat seine Dienste auch gestalten mag, als brandgefährlich erweist sich das Programm für Ihr System bei unbedachtem Gebrauch. Der Parameter, der für mögliche Sicherheitsrisiken verantwortlich ist, lautet -e. Er steht für „execute“ und bedeutet „ausführbar“. Alles, was ihm in der Kommandozeile folgt, startet Netcat, ohne mit der Wimper zu zucken – auch und gerade eine Shell:

```
sonne:~$ nc -v -l -p 6000 -e /bin/bash
```

Hier genügt das simple Kommando nc sonne 6000 von einem beliebigen anderen Rechner aus, um

INFO

- [1] GNU Netcat: <http://netcat.sourceforge.net/>
- [2] Socat Homepage: <http://www.dest-unreach.org/socat/>
- [3] Cryptcat Homepage: <http://cryptcat.sourceforge.net/>

ohne jede Authentifizierung eine Shell zur Fernsteuerung präsentiert zu bekommen. Es bedarf keiner großen Vorstellungskraft, um sich auszumalen, was passieren kann, wenn der Rechner sonne womöglich ohne Firewall mit dem Internet verbunden ist.

Ein weniger brisantes Beispiel: Da die Netzkatze so ziemlich alles futtert, was man ihr an Daten vorsetzt, kann man sie auch einsetzen, um Musikstücke übers Netzwerk zu streamen:

```
sonne:~$ nc -l -p 4321 -q 1 < fu2
rchtbar_lautes.mp3
erde:~$ nc sonne 4321 | mplayer -
```

Das klappt freilich nur mit einem Mediaplayer, der auf dem Client-Rechner erde von der Standard-eingabe lesen kann – im Beispiel kommt der MPlayer zum Zug. Schon steht dem Hörgenuss nichts mehr im Weg.

... und mehr

Die bisher gezeigten Anwendungsbeispiele decken nur einen geringen Teil der Features ab, die Netcat bietet. Neben den genannten Punkten versteht sich das Programm bei Bedarf außerdem auf das Um- und Weiterleiten von Ports, protokolliert den Netzwerkverkehr oder testet die Stabilität von Diensten.

Sehr detaillierte Netcat-Scripte finden Sie auf Ihrem System unter anderem in den Pfaden `/usr/share/doc/netcat/examples beziehungsweise /usr/share/doc/netcat-traditional/examples`. Die Manpage zu Netcat erreichen Sie in der Shell mit dem Kommando `man nc`, respektive `man netcat`.

Fazit

Der Oldie Netcat erweist sich durch seine robuste Handhabung bereits mit nur einer Handvoll Optionen als hervorragendes

Werkzeug für die verschiedensten Aufgaben im Netzwerk. Sollten Ihnen die Features der Software nicht genügen, gibt es inzwischen für den erweiterten Einsatz Socat [2] und für verschlüsselte Übertragung Cryptcat [3] als Alternativen. Beide Programme ähneln in Form und Bedienung Netcat, setzen jedoch unterschiedliche Schwerpunkte. (jlu) ■

LISTING 1

```
GET / HTTP/1.1
Host: localhost:8080
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; U; Linux i686; en; rv:1.9.0.11) Gecko/20080528 Epiphany/2.22 Firefox/3.0
[...]
```

LISTING 2

```
sonne:~# echo " You are an IDIOT" | nc -vv -l -p 23 -q 1
sonne:~$ telnet localhost 23
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
You are an IDIOT
Connection closed by foreign host.
```

linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

JAHRES-CD 2008

Den kompletten LinuxUser-Jahrgang 2008 gibt es jetzt auf CD-ROM!



NEU!
14,95€

VOLLTEXTSUCHE ÜBER ALLE ARTIKEL

INHALT

Alle Artikel der Ausgaben 01/2008 bis 12/2008 im HTML-Format

Integrierte Search Engine mit Volltextsuche für alle wichtigen Webbrowser

SYS RESCUE CD 1.1.2

HIGHLIGHTS

Bootfähiger Datenträger mit System Rescue CD 1.1.2

repariert beschädigte Linux- und Windows-Installationen

prüft und partitioniert alle gängigen Dateisysteme

bietet Lese- und Schreibzugriff auch auf NTFS-Partitionen

– Telefon: 089 / 99 34 11-0
– E-Mail: info@linux-user.de

Linux New Media AG, Putzbrunner Straße 71, 81739 München, Vorstand: Brian Osborn, Hermann Plank, Aufsichtsrat: Rudolf Strobl (Vorsitz), Handelsregister: HRB 129161 München

Schnell bestellen unter:

www.linux-user.de/CD2008

Linux Unified Kernel führt
Windows-Programme aus

Richtige Richtung?

Für manche ist es ein Traum, für andere eher ein Albtraum: Windows-Programme nativ unter Linux zu nutzen. Der Linux Unified Kernel alias „Longene“ soll es möglich machen – doch der Teufel steckt im Detail.

Marcel Hilzinger

README

Über ein zusätzliches Kernelmodul und eine spezielle Wine-Version lassen sich Windows-Programme direkt aus Linux heraus starten.

Beim Linux Unified Kernel [1] handelt es sich um einen leicht abgeänderten Linux-Kernel 2.6.23 inklusive einer speziellen Wine-Version. Die Wine-Version benötigt der Longene-Kernel, da noch nicht sämtliche Systemaufrufe im Kernelmodul integriert sind. In späteren Versionen des Linux Unified Kernel, will man komplett auf Wine verzichten. Der „Longene“-Kernel hat weite Teile des Codes auch von ReactOS [2] übernommen, darunter die grundlegenden Systemaufrufe. Zurzeit stellt Longene somit eine Hybridlösung von ReactOS und Wine auf Linux-Basis dar.

Dieser Artikel stellt die Version 0.2.4 des Linux Unified Kernels vom 22. Mai 2009 vor. Sie basiert auf dem Linux-Kernel 2.6.23 und Wine 1.0.0. Sie finden den Longene-Quellcode auch auf der Heft-DVD. Zu den Neuerungen von Version 0.2.4 gehört unter anderem die direkte Unterstützung der Dateisystemfunktionen durch den Kernel, wodurch Longene im Vergleich zu Wine deutlich zügiger arbeiten soll. In unseren Tests konnten wir dies jedoch nicht messen, da der Longene-Kernel kein einziges Windows-Programm starten konnte.

Der Linux Unified Kernel wird bereits seit 2006 von der chinesischen Firma Insigma Co. Ltd entwickelt. In unseren Breitengraden kennt man Longene erst, seitdem Insigma im Januar 2009 die Homepage auch in englischer Sprache online stellte. Die Dokumentation zum Projekt findet sich in Form eines Whitepapers [3] auf der Projektseite. Das Papier steht allerdings zurzeit nur in Chinesisch bereit, eine englische Version soll in Kürze folgen.

Der Unified Linux Kernel unterstützt in der aktuellen Version 0.2.4 das Dateisystem Ext4 nicht. Wer das Wurzelverzeichnis auf einem Ext4-Dateisystem betreibt (unter anderem aktuelle Ubuntu- und Fedora-Versionen), kann deshalb die Features des Longene-Kernels nicht nutzen. Longene ar-

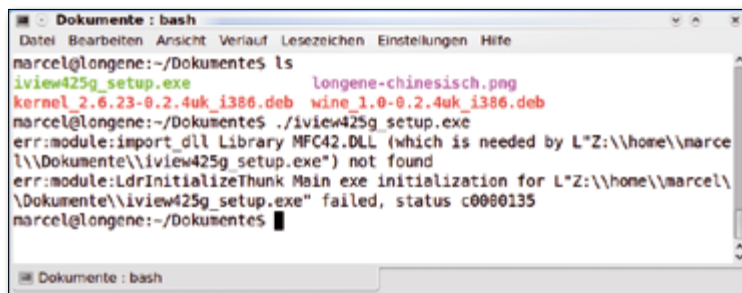
beitet zudem nur auf 32-Bit-Systemen und bringt keinen Support für Mehrkern-Prozessoren mit.

Installation

Auf Systemen unter Ubuntu, Fedora oder Red Flag kommt man am einfachsten zum Unified Kernel: Für diese drei Distributionen stehen auf der Projektseite fertige Kernel- sowie Wine-Pakete zum Download bereit [4]. Diese installieren Sie zum Beispiel im Fall von Ubuntu auf der Kommandozeile über

```
$ sudo dpkg -i kernel_2.6.23-0.2.4uk_i386.deb
$ sudo dpkg -i wine_1.0.0-0.2.4uk_i386.deb
```

Beim Neustart finden Sie dann den Longene-Kernel 2.6.23 im



```
Dokumente: bash
marcel@longene:~/Dokumente$ ls
iview425g_setup.exe          Longene-chinesisch.png
kernel_2.6.23-0.2.4uk_i386.deb wine_1.0-0.2.4uk_i386.deb
marcel@longene:~/Dokumente$ ./iview425g_setup.exe
err:module:import_dll Library MFC42.DLL (which is needed by L"Z:\\home\\marcel\\Dokumente\\iview425g_setup.exe) not found
err:module:LdrInitializeThunk Main exe initialization for L"Z:\\home\\marcel\\Dokumente\\iview425g_setup.exe" failed, status c0000135
marcel@longene:~/Dokumente$
```

1 Im Anschluss an einen Hinweis auf eine fehlende DLL verabschiedet sich das Windows-Programm mit einer lapidaren Fehlermeldung.

Grub-Menü zur Auswahl. Nutzen Sie eine andere Distribution, dann müssen Sie den Unified Kernel selbst bauen. Die nötigen Schritte erklärt der Kasten **Hand anlegen**.

Kein Wein

Hat die Installation über den Quellcode oder die fertigen Pakete geklappt, dann können Sie nun in Dolphin oder einem beliebigen Dateimanager eine EXE-Datei per Doppelklick ausführen. Auf den ersten Blick lässt sich denn auch kein Unterschied zwischen der Nutzung des Longene-Kernels und von Wine erkennen. In Wirklichkeit führt jedoch der Linux-Kernel das Programm aus.

Sichtbar wird dies, sobald Sie eine Windows-Anwendung auf der Kommandozeile starten: Dazu machen Sie das Binary zunächst mit `chmod +x Programm.exe` ausführbar und starten es dann über `./Programm.exe`. Ohne den Longene-Kernel erhalten Sie in einem solchen Fall die Fehlermeldung `cannot execute binary file`. Mit dem Longene-Kernel startet jedoch – im Optimalfall – das Windows-Programm. In unseren Tests erhielten wir lediglich Fehlermeldungen (Abbildung 1).

Zeigt sich im Terminal beim Start die Meldung `Speicherzugriffsfehler`, dann ist vermutlich das passende Kernelmodul nicht geladen. Abhilfe schaffen Sie mit:

```
# depmod -a
# modprobe unifiedkernel
```

Bevor Sie jedoch irgendwelche Programme aus dem Internet herunterladen, empfiehlt es sich,

INFO

- 1] Longene-Projektseite (englisch): <http://www.unifiedkernel.com/en/index.php>
- 2] ReactOS: <http://www.reactos.org>
- 3] Whitepaper zu Longene: <http://www.longene.org/whitepaper.php>
- 4] Longene-Quellen herunterladen: <http://www.longene.org/en/download.php>
- 5] CVS-Zugang: <http://www.longene.org/forum/viewtopic.php?f=17&t=748>

für einen ersten Test `winecfg` zu starten und danach unter `.wine/drive_c/windows` den Editor `notepad.exe` auszuführen. So lange Notepad nicht funktioniert, müssen Sie es mit anderen Programmen gar nicht erst versuchen.

Fazit

Zurzeit machen die Vorteile beim Einsatz des Longene-Kernels dessen Nachteile nicht wett. So basiert Longene auf einer relativ alten Kernelversion, wodurch zum Beispiel auf aktuellen Notebooks weder die Webcam noch die WLAN-Treiber funktionieren. Der Kernel bereitet zudem Probleme, sobald man andere Treiber einbinden möchte, etwa solche für einen DVB-T-Stick oder die proprietären Grafiktreiber von ATI und Nvidia. Auch bei der Wine-Version hinkt Longene zwangsläufig hinterher, da bis zur Integration der Wine-Systemaufrufe meistens schon eine aktuellere Version des Win-

dows-(Nicht-)Emulators zur Verfügung steht. Noch fehlt dem Linux-Unified-Kernel-Projekt auch der Support für die von Ndiswrapper unterstützten WLAN-Treiber. Als einzigen Vorteil bietet der Longene-Kernel somit die bessere Performance, die wir in den Tests zu diesem Artikel allerdings aus den beschriebenen Gründen nicht nachweisen konnten. Wer häufig Windows-Programme unter Linux nutzt, sollte das Projekt im Auge behalten – die aktuelle Wine-Version bereitet aber derzeit deutlich mehr Freude. (mhi) ■

```
marcel@linux-c95p:~/Documents/unifiedkernel-0.2.4-full/linux-2.6.23> make
OH: include/linux/version.h
OH: include/linux/utrace.h
CALL scripts/checksyscalls.sh
OH: include/linux/compiler.h
OH: version
OH: include/linux/compiler.h
UPD include/linux/compiler.h
CC init/version.o
LD init/built-in.o
LD tmp_builtins
kernel/built-in.o: In function 'getnstimeofday':
(.text+0x1e623): undefined reference to '__unadd3'
kernel/built-in.o: In function 'getnstimeofday':
(.text+0x1e643): undefined reference to '__unvdi3'
kernel/built-in.o: In function 'do_getnstimeofday':
(.text+0x1e669): undefined reference to '__unvdi3'
kernel/built-in.o: In function 'do_getnstimeofday':
(.text+0x1e67b): undefined reference to '__unadd3'
kernel/built-in.o: In function 'timekeeping_resume':
timekeeping.c:(.text+0x1e6a2e): undefined reference to '__unadd3'
timekeeping.c:(.text+0x1e6a9a): undefined reference to '__unvdi3'
kernel/built-in.o: In function 'update_wall_time':
(.text+0x1e6d45): undefined reference to '__unadd3'
kernel/built-in.o: In function 'update_wall_time':
(.text+0x1e6d55): undefined reference to '__unvdi3'
kernel/built-in.o: In function 'update_wall_time':
(.text+0x1e6f1f): undefined reference to '__unadd3'
kernel/built-in.o: In function 'update_wall_time':
(.text+0x1e6f2f): undefined reference to '__unvdi3'
make *** [tmp_builtins] Fehler 1
marcel@linux-c95p:~/Documents/unifiedkernel-0.2.4-full/linux-2.6.23>
```

2] Der Unified Kernel ließ sich in unseren Tests nicht kompilieren.



Unified Kernel 0.2.4
LinuxUser/longene/

HAND ANLEGEN

Die vorkompilierten Kernel- und Wine-Pakete für Ubuntu, Fedora und Red Flag lassen sich theoretisch auch unter anderen Systemen nutzen. Es empfiehlt sich jedoch auf einer nicht direkt unterstützten Version den Quellcode selbst zu übersetzen. Als Vorwarnung sei hier erwähnt, dass es in den Tests nicht gelang, den derzeit aktuellen Unified Kernel zu kompilieren, die Anleitung sollte aber auch auf dessen kommende Versionen passen.

Im Quellcode (`unifiedkernel-0.2.4-full.tar.bz2`) finden sich die Ordner `linux-2.6.23`, `module`, `patches` und `wine-1.0`. Bei `linux-2.6.23` und `wine-1.0` handelt es sich somit um die jeweilige Originalversion, die Sie mit den Longene-Patches versehen müssen. Wechseln Sie dazu in das Verzeichnis `linux-2.6.23` und rufen Sie folgenden Befehl auf:

```
$ patch -p1 < ../patches/unifiedkernel-0.2.4-full-linux-2.6.23.diff
```

Der Patch enthält auch eine passende Konfigurationsdatei, sodass Sie ohne Aufruf von `make menuconfig` sogleich `make` starten können. Der Übersetzungsvorgang dauert je nach Leistung des Prozessors zwi-

schen 40 Minuten und mehreren Stunden, brach in den Tests mit Ubuntu 9.04 und OpenSuse 11.1 jedoch beim Übersetzen des eigentlichen Kernels jeweils ab (Abbildung 2).

Haben Sie bei Ihren Versuchen mehr Erfolg, dann starten Sie nach dem Kompilieren des Kernels `make modules_install` und anschließend `make install`. Eine RAM-Disk benötigt der Longene-Kernel nicht. In einem zweiten Schritt kompilieren Sie die vom Longene-Projekt bereitgestellte Wine-Version. Auch hier müssen Sie zunächst einen Patch anwenden:

```
$ cd unifiedkernel-0.2.4-full/wine-1.0
$ patch -p1 < ../patches/unifiedkernel-0.2.4-full-wine-1.0.diff
```

Anschließend führt der übliche Dreischritt `./configure`, `make` und `make install` (als `root`) zum Erfolg. Eine eventuell bereits installierte Wine-Version müssen Sie zunächst über das Paketmanagement entfernen. Laut eines Eintrages im chinesischen Longene-Forum [5] bietet Insignia auch einen CVS-Zugriff zum Quellcode an, in unseren Tests misslang aber der Login- und Checkout-Versuch.

Das nächste Heft: 10/2009

Ausgabe 10/2009 erscheint am 17. September 2009



Spielwiese Linux-Desktop

Kaum ein Programm weckt so viele Emotionen wie der grafische Desktop. Die einen öffnen dort nur Terminals, die anderen schmücken ihn mit animierten Grafiken und bepflanzen ihn sorgsam mit Dateien und Gadgets. Unser Schwerpunkt untersucht die Fähigkeiten der aktuellen Versionen von KDE und Gnome, wirft einen Blick auf deren künftige Entwicklung, gibt Tipps zu schlanken Alternativen wie XFCE oder IceWM und stellt nützliche und attraktive Erweiterungen für den Desktop vor.

Syntax Serna Free

XML dient als universales Datenformat der Web-2.0-Ära. Potente WYSIWYG-Editoren dafür gibt es aber fast nur als proprietäre Software. Einen der prominentesten Vertreter der Gattung, Serna, bietet der Hersteller seit einiger Zeit auch in einer Open-Source-Version an. Wir sehen nach, was Syntax Serna Free so alles kann.

Webbrowser im Vergleich

Firefox 3.5, Konqueror 4.2, Opera 9.6, Chrome 3.0 Beta und dessen Community-Pendant Chromium 3.0 sowie Galeon 2.0 treten zum Vergleich an und müssen in den Kategorien Performance, Standardkompatibilität, Ressourcenverbrauch, Usability sowie Features und Erweiterbarkeit ihre Qualitäten unter Beweis stellen.

Android-Handys und Linux

Android ist zwar bereits in aller Munde, doch noch sind Geräte mit Googles auf Linux basierendem Mobil-Betriebssystem rar. Wir stellen das HTC Hero ausführlich vor, ein neues Android-Handy, das es in sich hat. So ein Smartphone macht aber erst dann richtig Sinn, wenn man Mails, Termine und Kontakte mit dem heimischen PC abgleichen kann. Mit einigen kleinen Tricks und Kniffen funktioniert das aber relativ unproblematisch, wie unser ausführlicher Android-Workshop zeigt.



Heft als DVD-Edition

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

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



Heft als No-Media-Edition

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

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



Community-Edition-PDF

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

LinuxUser ist eine Monatspublikation der Linux New Media AG.

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

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

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

Redaktion
Hardware Marcel Hilzinger <mhilzinger@linux-user.de> (mhi)
 Daniel Kottmair <dkottmair@linux-user.de> (dko)
Software Kristian Kießling <kkießling@linux-user.de> (kki)
 Thomas Leichtenstern <tlichtenstern@linux-user.de> (tle)
Linux-Community Kristian Kießling <kkießling@linux-user.de> (kki)
Datenträger Thomas Leichtenstern <tlichtenstern@linux-user.de> (tle)

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

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

Sprachlektorat Astrid Hillmer-Bruer, Elke Knitter

Produktion Christian Ullrich <culrich@linuxnewmedia.de>
Druck Vogel Druck und Medienservice GmbH & Co. KG, 97204 Höchberg

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

Anzeigenleitung, Marketing und Vertrieb Hubert Wiest <hwiest@linuxnewmedia.de>
 Tel.: +49 (0)89 / 99 34 11 23
 Fax: +49 (0)89 / 99 34 11 99

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
UK / Ireland Penny Wilby <pwilby@linux-magazine.com>
 Tel.: +44 (0)1787 211 100
USA Amy Phalen <aphalen@linuxnewmedia.com>
 Tel.: +1 785 856 34 34

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2009.

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

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

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

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

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

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

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

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

Copyright © 1999 - 2009 Linux New Media AG

ISSN: 1615-4444

linuxUSER

Das Magazin für die Praxis

SONDERAKTION!

Testen Sie jetzt
3 Ausgaben für
NUR 3€*



MINIABO ohne Risiko!

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

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

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

Name, Vorname _____
 Straße, Nr. _____
 PLZ _____ Ort _____
 Datum _____ Unterschrift _____ **X**
 Mein Zahlungswunsch: Bequem per Bankeinzug Gegen Rechnung
 BLZ _____ Konto-Nr. _____
 Bank _____

*Preise gelten für Bestellungen aus Deutschland

Gleich bestellen, am besten mit dem Coupon oder per:

- Telefon: 089 / 2095 9127
- Fax: 089 / 2002 8115
- E-Mail: abo@linux-user.de
- Web: www.linux-user.de/probeabo



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

Linux New Media AG • Putzbrunner Str. 71 • 81739 München

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