

linuxUSER

Vertrauliche Daten selbst zentral hosten, PCs synchronisieren, mobile Geräte anbinden

DIE PRIVATE CLOUD

Low-Budget-Cloud mit ArkOS auf dem Raspberry Pi s. 26

Daten selbst hosten und synchronisieren mit Owncloud s. 20

Mobile Datenwolke Digitus DN-7025 für den Einsatz unterwegs s. 32



Scribus: Desktop Publishing leicht gemacht s. 46

Professionelle Flyer im Handumdrehen erstellen mit Scribus, Inkscape und Gimp

Hollywoodreifer Schnitt s. 64

Endlich da: Profi-Videotool Lightworks

Ultimatives Dateisystem s. 82

ZFS unter Linux einrichten und nutzen

Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme

Top-Distros auf zwei Heft-DVDs



Keine Randnotiz

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Microsoft hat der Welt dieser Tage ein ungewöhnliches Geschenk gemacht: den Sourcecode von MS-DOS 1.1 und 2.0 sowie die Quellen von Word for Windows 1.1a [↗](#). Jetzt ist die Hölle natürlich nicht zugefroren, und so fand sich recht schnell der sprichwörtliche kleine Haken an der Sache: Die Dateien, die man dem Computer History Museum überlassen hat, stehen unter der Microsoft Research Licence: Sie erlaubt zwar ein Begutachten und Verändern der Programme, allerdings nur zu rein akademischen Zwecken [↗](#). Jede Weitergabe der Derivate bleibt verboten.

Das Geschenk ist also zu Studienzwecken ein Gewinn, und die zahlreichen Anekdoten in den Quellen geben einen kleinen Einblick in die Kultur, die in den Anfängen bei Microsoft herrschte [↗](#). Ein Paradigmenwechsel aber sieht ganz anders aus.

Im Gegenteil, mit Satya Nadella übernahm im Februar ein ausgewiesener Cloud-Experte das Ruder des Konzerns als CEO [↗](#). In Form von Azure hat das Unternehmen schon eine sehr weit-

reichende Infrastruktur geschaffen, um Dienste und Speicher im Netz anzubieten. Nun nimmt es mit Office for iPad Anlauf, um auch jene Plattformen zu erobern, die bislang als Feindesland galten [↗](#). Egal, welches Gerät Sie benutzen: Microsoft möchten Ihnen darauf seine Online-Dienste anbieten – und gewinnt so immer mehr Kontrolle über Anwendungen und Daten.

Wer jedoch plant, seine Daten in die Hände der Redmonder zu legen, sollte vorher einen Blick in die jüngere Geschichte werfen: 2011 hat Microsoft Geheimdiensten bereitwillig und ohne Wissen der Benutzer Zugriff auf deren Daten gewährt [↗](#). Das geschah auf der Grundlage von Gesetzen aus dem Jahr 2001, und diese gelten nach wie vor. Gleiches gilt auch für die Mitbewerber in diesem Feld.

Möchten Sie verhindern, dass irgendwelche Drei-Buchstaben-Dienste in Ihren Daten stöbern, heißt es selbst aktiv werden. Der Schwerpunkt ab Seite 20 hilft Ihnen dabei, die richtigen Schritte zur eigenen Cloud in die Wege zu leiten. Nur so behalten Sie die Hoheit über Ihre Daten und haben eine Chance, zu bemerken, wenn sich jemand daran zu schaffen macht.

Dass die freien Cloud-Projekte tatsächlich regen Zuspruch erhalten, zeigt unter anderem das Beispiel Owncloud. Hier musste ein Community-Manager her, um schneller auf Anregungen und Hilfe aus der Entwicklergemeinde reagieren zu können [↗](#) – kein geringerer als Jos Poortvliet übernimmt nun diesen Job. Der Blick in den Quellcode gehört dabei zu den essenziellen Voraussetzungen, nur so entsteht Vertrauen. Dass man die Sourcen auch modifizieren darf, muss selbstverständlich sein – denn das ist freie Software, und keine Randnotiz der Geschichte.

Herzliche Grüße,

A. Bohle



Andreas Bohle
Stellv. Chefredakteur



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/32567



46 Es geht auch ohne Adobe: Wir zeigen Ihnen, wie Sie mit dem freien DTP-Programm **Scribus** ein Projekt vom ersten Entwurf bis zum druckfertigen PDF-Dokument planen und stressfrei umsetzen.



58 Der schlanke Browser **Xombrero** legt die Kontrolle über Daten und Inhalte wieder ganz in Ihre Hände.



70 Für einen schnellen Datentransfer übers Netz brauchen Sie keine aufwendige Infrastruktur oder permanent laufende Server, sondern nur die **Netrw-Tools**.

Heft-DVD

Tanglu 1.0.....6

Frei nach dem Motto "Debian kann nicht alles machen" spricht Tanglu mit einer benutzerfreundlichen Variante der Distribution in erster Linie Desktop-Anwender an.

Just Browsing.....10

Mit der Live-Distribution Just Browsing hinterlassen Sie beim Surfen im Internet auf dem verwendeten System keine Spuren.

Aktuelles

News: Software.....14

Komfortable Backups mit Autoarchiver 1.10, Norton-Klon Gnome Commander 1.4, URLs überprüfen mit Linkchecker 9.0, Remote-Sessions verwalten mit PAC 4.5.3.5

Report

Open Hardware.....16

Wie geht man an ein Open-Hardware-Projekt heran? Wir zeigen am Beispiel von Aaron Seigos Projekten Vivaldi und Improv, wie schwierig sich die Realisierung wirklich freier Hardware gestaltet.

Schwerpunkt

Owncloud.....20

Speziell bei US-Cloud-Anbietern lagern die eigenen Daten oft alles andere als sicher. Wesentlich besser abgeschirmt und zudem sehr komfortabel arbeiten Sie in der eigenen Datenwolke mit Owncloud.

ArkOS.....26

Kombinieren Sie einen Raspberry Pi und ArkOS zu einem sicheren Datenhafen. Die speziell auf die ARM-Hardware abgestimmte Distribution macht die Installation des Systems und das Konfigurieren der erforderlichen Dienste zum Kinderspiel.

Digitus Private Cloud DN-7025 ... 32

Möchten Sie auch unterwegs und ohne Internetverbindung Daten zentral speichern, hilft die "Private Cloud" Digitus DN-7025 weiter: Damit bauen Sie im Nu einen eigenen mobilen Datenspeicher auf.



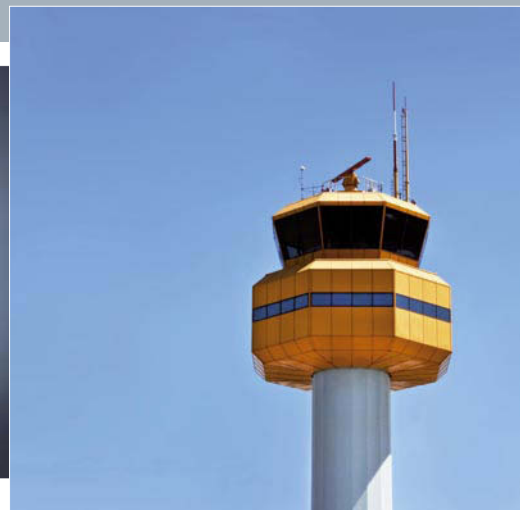
6 Das umfangreiche Repository des Debian-Projekts lockt viele Nutzer: Es gibt kaum eine Software, die dort nicht zu finden wäre. Aber die teils sperrigen Tools zum Administrieren des Systems trüben die Freude an der Vielfalt. Tanglu kombiniert die Vorzüge des riesigen Fundus mit einer benutzerfreundlichen Oberfläche und einfach zu bedienenden Tools.



82 Es ist ein Dateisystem der Superlative – doch Lizenzschwierigkeiten und technische Probleme erschweren den Einsatz von **ZFS** unter Linux erheblich. Wir zeigen, was heute schon geht und wovon Sie besser die Finger lassen.



20 Die Cloud aus eigener Hand: Das verspricht das Projekt **Owncloud**. Nach Schwierigkeiten in der Anfangsphase zeichnet sich nun ab, was die freie Cloud-Lösung leistet und was nicht.



26 Für eine eigene Cloud brauchen Sie keine teure Server-Hardware: Ein **Raspberry Pi** und **ArkOS** genügen, um den sicheren Datenhafen aufzusetzen.

Praxis

XStreamOS 36

Der von der Mailänder Firma Sonicle entwickelte OpenSolaris-Ableger XStreamOS versucht, solide Server-Technologie auf den Desktop zu bringen.

XnviewMP 40

Unter Windows gilt der Bildbetrachter Xnview längst als feste Größe. Dank eines Multiplattform-Redesigns legt er jetzt unter Linux und Mac OS X nach.

Party-Flyer erstellen 46

Linux bringt mit Scribus ein umfangreiches DTP-Programm mit. Damit erstellen Sie problemlos Flyer im professionellen Layout.

Praxis

Calcurse 52

Mit Calcurse kehren Sie beim Verwalten von Terminen und Aufgaben zu den Wurzeln zurück. Die Applikation arbeitet wieselflink und kommt ohne unnötigen Ballast daher.

Xombrero 58

Firefox und Chrome sind beliebt, schützen aber ohne spezielle Plugins den Anwender kaum vor Tracking und schädlichen Skripts. Dass es auch anders geht, zeigt der minimalistische Webbrowser Xombrero.

Im Test

Lightworks 11.5 64

Seit Neuestem gibt EditShare sein für Profi-Cutter gedachtes Videoschnittprogramm Lightworks kostenlos ab. Die Software foltert Anwender aber mit Aktivierungszwang und einer komplexen Oberfläche.

Netz&System

Netrw 70

Selbst ohne die aufwendige Infrastruktur schieben Sie Daten schnell und einfach übers Netzwerk. Dabei helfen die Werkzeuge aus dem Netrw-Paket.

Know-how

Mercurial 74

Die Versionsverwaltung Mercurial ermöglicht es, beim Programmieren mit Ideen zu spielen und Neues auszuprobieren, ohne hart erarbeitete Ergebnisse zu verlieren.

ZFS 82

Das Dateisystem ZFS setzt Maßstäbe. Unter Linux ist aber Vorsicht geboten, denn das Zusammenspiel klappt noch nicht immer reibungslos: Es droht Datenverlust.

Service

Editorial 3

IT-Profimarkt 90

Impressum 94

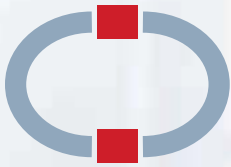
Events/Autoren/Inserenten 95

Vorschau 96

Heft-DVD-Inhalt 97



64 Wer im Fensterdschungel des Videoreditors **Lightworks** den Durchblick behält, den belohnt die Software mit professionellen Ergebnissen. Unser Test zeigt, dass die Hürden recht hoch liegen.



MEDIALINX
IT-ACADEMY

IT-Online trainings

Mit Experten lernen.

- Lernen Sie, wo und wann Sie möchten.
- Sparen Sie Zeit und Kosten.
- Bleiben Sie trotz zeitlicher Engpässe up-to-date.



LPIC-1 / LPIC-2 Trainings

LPIC-1 (LPI 101 + 102)
mit Ingo Wichmann,
Linuxhotel

499 €

LPIC-2 (LPI 201 + 202)
mit Marco Göbel,
Com Computertraining GmbH

499 €



LPI Approved
Training Partner

Effiziente BASH-Skripte



mit Klaus Knopper,
Gründer der Knoppix-Distribution,
KNOPPER.NET

199 €

Zarafa – die offiziellen Trainings



mit Marco Welter,
Zarafa Deutschland GmbH

Zarafa Administrator

249 €

Zarafa Engineer

249 €

Einfache IMAP-Server mit Dovecot



mit Peer Heinlein,
Heinlein Support GmbH

249 €



IT-Sicherheit Grundlagen



mit Prof. Dr. Tobias Eggendorfer,
Hochschule Ravensburg-Weingarten

299 €

Python für Systemadministratoren



mit Rainer Grimm,
science + computing AG

199 €



Puppet Fundamentals



Das offizielle Training
mit Achim Ledermüller,
NETWAYS GmbH

299 €



Univention Corporate Server (UCS)



Technikschulung
mit Philipp Hahn,
Univention GmbH

299 €



/MedialinxAcademy

www.medialinx-academy.de

Neues auf den Heft-DVDs

Porteus 3.0: Schlanker Desktop für jedermann

Das ISO-Image der auf Slackware basierenden Distribution Porteus umfasst je nach verwendeter Desktop-Umgebung mehr oder weniger deutlich unter 300 MByte. Trotzdem bietet das schlanke System beliebte Anwendungen wie Googles Browser Chrome, die Office-Suite LibreOffice und das Videochat-Programm Skype an. Porteus wurde für den reinen Live-Einsatz konzipiert, eine reguläre Festplatteninstallation ist nicht vorgesehen. Porteus 3.0 bringt einen überarbeiteten Paketmana-

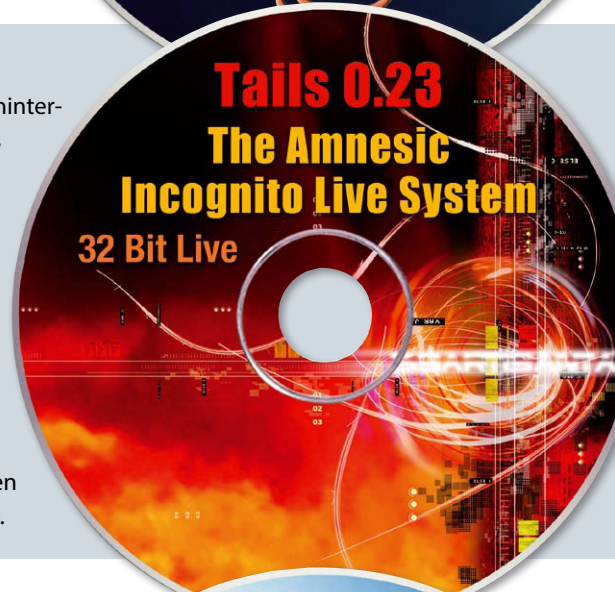
ger mit und aktualisiert den Kernel auf Version 3.13.6. KDE SC gibt es in der Version 4.12.3, den Konkurrenten Maté in Version 1.7.1. Firefox kommt in Version 24.3.0 mit integriertem Flash-Player 11.2.202.341. Auf Seite A der ersten Heft-DVD finden Sie die ISO-Images der Desktop-Versionen mit KDE SC, LXDE, Razor-Qt, XFCE und Maté, alle in 32 Bit. Letztere steht darüber hinaus als bootbare Variante auf dem Datenträger bereit.



Tails 0.23: Anonym durchs Internet surfen

Die Live-Distribution Tails („The Amnesic Incognito Live System“) basiert auf Debian GNU/Linux und kümmert sich in erster Linie um Ihre Privatsphäre und Anonymität im Internet. Dafür stellt sie einerseits einen speziell gehärteten Webbrowser bereit und leitet andererseits alle Zugriffe durch das Tor-Netzwerk („The Onion Router“). Zudem nutzt die Distribution kryptografische Werkzeuge, um Dateien, E-Mails und Instant-Messaging-Nachrichten zu verschlüsseln. Sie starten Tails von einer DVD, einem USB-Stick oder einer SD-Card

aus. Auf dem verwendeten Rechner hinterlässt es keinerlei Spuren, falls Sie dies nicht ausdrücklich wünschen. Neben diversen Security-Fixes bietet die aktuelle Version von Tails eine durchaus sinnvolle Neuerung an: In der Grundeinstellung verändert sie die MAC-Adresse der Netzwerkkarte, womit eine eindeutige Zuordnung darüber nicht mehr möglich ist. Die bootbare Version von Tails 0.23 sowie ein ISO-Image zum Selberbrennen finden Sie auf Seite A der ersten DVD.



Just Browsing 20140124: Spurlos im WWW

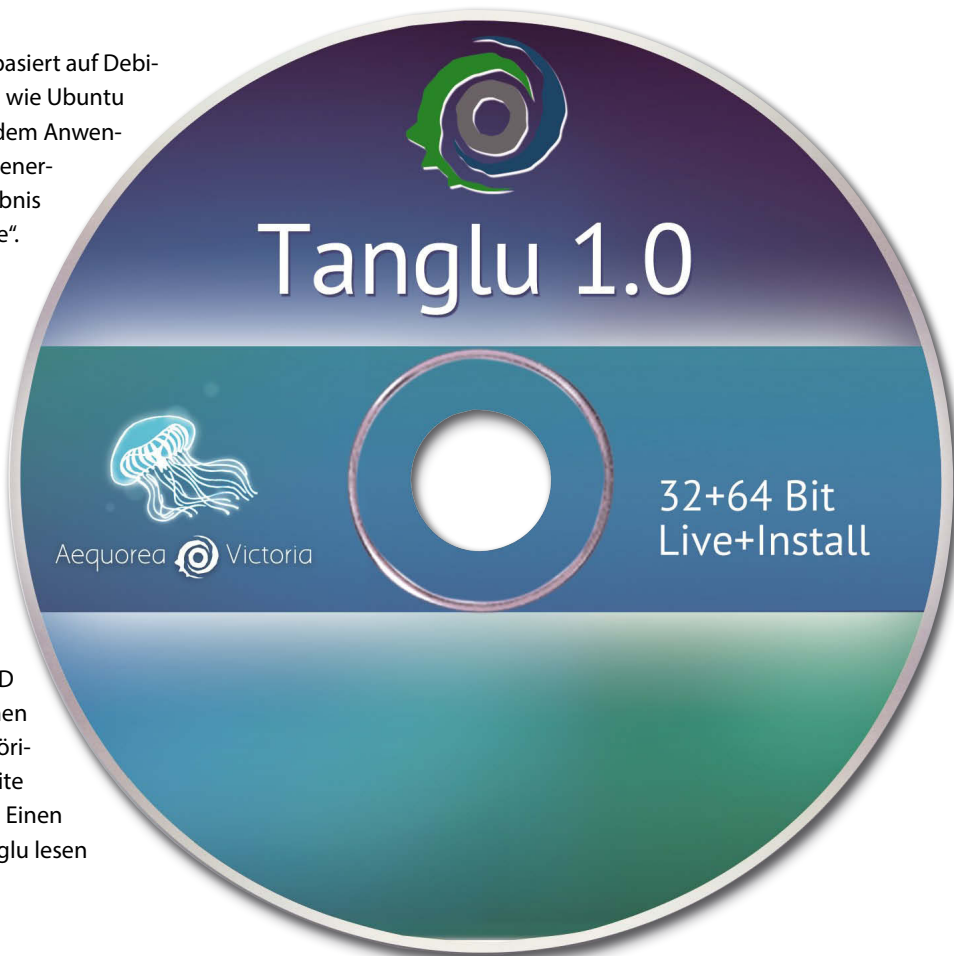
Nicht erst seit der NSA-Abhöraffaire sind Sicherheit und Anonymität beim Surfen im Internet in aller Munde. Um hohen Ansprüchen an den Datenschutz zu genügen, bedarf es bei Firefox und Co. allerdings erheblicher Nacharbeit. Zudem erfordert das Härten des Systems gegen unerwünschtes Mitlesen insbesondere der Werbeindustrie umfassende Kenntnisse. Beim auf Arch Linux basierenden Just Browsing sparen Sie sich diese Arbeiten, denn es bringt bereits entsprechend vorkonfigurierte Webbrowser mit. Als reine Live-Distribution un-

terbindet es zudem jeden Kontakt von außen mit der Festplatte des Rechners, sodass eine Surf-Session keine dauerhaften Spuren hinterlässt. Dabei erweitert die Option, im Webbrowser kleine Apps auszuführen, das Einsatzgebiet des Systems. Sie booten Just Browsing bei Interesse von der A-Seite der ersten Heft-DVD, die daneben auch ein ISO-Image der Distribution enthält. Weitere Details zu Just Browsing lesen Sie in einem Artikel ab Seite 10.



Tanglu 1.0

Die Distribution Tanglu 1.0 basiert auf Debian „Testing“-Zweig. Ähnlich wie Ubuntu und Linux Mint möchte sie dem Anwender ein aktuelleres und bedienerfreundlicheres Desktop-Erlebnis bescheren als Debian „Stable“. Neben LibreOffice 4.1.3.2 kommt Firefox 27 zum Einsatz. Die Paketverwaltung übernimmt PackageKit, das für KDE Apper als grafische Oberfläche mitbringt, für Gnome die GUI Software Install. Fürs Backup steht unter Gnome Déjà Dup zur Verfügung, unter KDE kommt zur Beschallung Amarok zum Einsatz. Auf Seite A der zweiten Heft-DVD finden Sie die 64-Bit-Versionen von Tanglu samt den zugehörigen ISO-Images. Die Rückseite enthält die 32-Bit-Varianten. Einen ausführlichen Artikel zu Tanglu lesen Sie ab Seite 6. (tle) ■



Bei der DVD-Edition von LinuxUser ist an dieser Stelle der zweite Heft-Datenträger eingeklebt. Bitte wenden Sie sich per E-Mail an cdredaktion@linux-user.de, falls es Probleme mit der Disk gibt.

Neue Programme

Das Tool **Calcurse 3.1.4** kombiniert einen Kalender mit einer Terminverwaltung und einer Aufgabenliste. Sie haben die Möglichkeit, die Applikation entweder über die Kommandozeile oder die Ncurses-basierte Benutzeroberfläche zu bedienen.

In Hollywood gilt **Lightworks 11.5** als Star unter den Videoschnittprogrammen. Seit Kurzem bietet der Hersteller die Software als funktionell leicht eingeschränkte Freeware an. Die Bedienung fällt ungleich komplizierter aus als etwa bei Kdenlive oder Openshot, die Software richtet sich primär an (semi-)professionelle Anwender.

Die **Netrw-Tools 1.3.2** ermöglichen es, unkompliziert Daten zwischen zwei Rechnern zu übertragen. Dabei kommen sie ohne zwischengeschaltete Infrastruktur aus und arbeiten praktisch auf Zuruf. Verschlüsseln Sie die Nutzlast, bleiben Sie beim Übertragen der Daten stets auf der sicheren Seite.

Pac 4.5.3.5 stellt eine leistungsfähige Oberfläche zum Verwalten von SSH- und Telnet-Verbindungen zur Verfügung. Da sich Verbindungsaufbau und Befehlsausführung automatisieren lassen, eignet es sich besonders für das Verwalten zahlreicher Rechner.

Die auf PHP basierende Software **Owncloud 6.0.2** erlaubt, ohne größere technische Herausforderungen in Intranets praktisch jeder Größe eine eigene Cloud zu betreiben. Sie benötigen dafür lediglich eine typische LAMP-Umgebung, wie sie praktisch jeder Linux-Server bietet.

Das Python-Programm **Rabbit VCS 0.15.3** erweitert die Dateimanager Nautilus (Version 2 und 3), Thunar sowie den Texteditor Gedit um Funktionen zur Versionsverwaltung.

XnviewMP 0.64 ist leistungsfähiges Programm zum Betrachten, Konvertieren und Bearbeiten von Bildern. Es beherrscht nicht nur nun Multiprocessing, sondern liest über 500 Dateiformate, darunter auch alle gängigen RAW-Formate, und schreibt in mehr als 70 davon.

Der Webbrowser **Xombrero 1.6.3** nutzt die Webkit-Rendering-Engine und ging aus Xxterm hervor. Er zählt zu den minimalistischen Vertretern seiner Gattung und legt großen Wert auf Sicherheit. Ein weiteres Merkmal ist eine umfangreiche Tastatur-Steuerung mittels Vi-ähnlicher Tastenkombinationen. Damit eignet sich der Browser bestens für Anwender, die auf der Kommandozeile daheim sind.

LINUX TAG

LinuxTag & droidcon welcome you

Conference Features

Configuration Management: Puppet, Salt, Ansible, Rex
Virtualisation: KVM, Xen, LXC, Hyper-V
IaaS: Open Stack, Open Nebula, Ganeti, RHEV
Security: Netfilter, NFTables, DANE, OSIAM, DKIM, Kinko
Logging: Graphite, Graylog2, Rsyslog, Icinga, Zabbix, SNMP
Storage: Hadoop, Apache Bigtop, Galera, MongoDB & Neo4j
Agile: Scrum, Practical Kanban, on-site UX consultants

Speakers: Greg Kroah-Hartman, Bradley Kuhn,
Peer Heinlein, Lennart Poettering, Jos Poortvliet,
Dr. Michael Schwartzkopf, Dag Wieers, Lars Marowsky-Brée,
Ralph Angenendt, Thorsten Leemhuis

Partner event: All droidcon talks and barcamp

Ecosystem Features

Sponsors: Intevation, LPI, Thomas Krenn, inovex, Oracle,
BalaBit, Billiger.de, HP, Greenbone, Simgate, Amazon

Free Projects: CMS Garden, Fusion Directory, Python,
OpenLDAP, Dolibarr, Bareos, various distributions

Education: LPI certification, Hands-on workshops

Partner event: Access to droidcon exhibition

Tickets

99 Euro Early Bird (99 available)

149 Euro Regular (full access)

10 Euro Saturday-only (community day)

Full Conference Scholarships (see website for info)

Catering and droidcon access included

Meet. Talk. Learn. Enjoy.

**Can you afford
to miss out?**

May 8-10 2014

**@ STATION Berlin
www.linuxtag.org**

droidcon





Komfortables Desktop-Debian
Tanglu 1.0

Debian leicht gemacht

Frei nach dem Motto „Debian kann nicht alles machen“ spricht Tanglu mit einer nutzerfreundlichen Variante primär Desktop-Anwender an.

Ferdinand Thommes

README

Die frische Distribution Tanglu basiert auf Debians Testing-Zweigs. Ähnlich wie Ubuntu und Linux Mint LMDE möchte die Distribution dem Anwender ein besser auf seine Bedürfnisse abgestimmtes Desktop-Erlebnis beschere. Tanglu will aber wesentlich näher an Debian bleiben und hier eine fruchtbare Wechselwirkung erzielen.

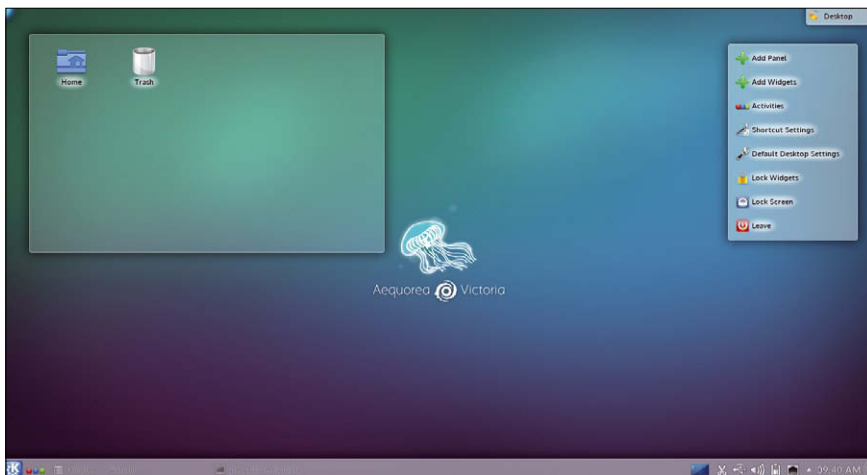
Vor nicht ganz einem Jahr rauschte die Ankündigung [↗](#) einer neuen, auf Debian „Testing“ basierenden Distribution namens Tanglu durch die Nachrichtenkanäle. Danach wurde es schnell wieder still um das Vorhaben – außer im IRC-Kanal des Projekts: Hier beobachteten interessierte Beobachter die stetige Entwicklung von Tanglu, das jetzt mit Release 1.0 seine erste stabile Version veröffentlichte. Der Fokus auf KDE als Desktop-Umgebung ist nicht zu übersehen, obwohl Gnome auch nicht ganz leer ausgeht.

Der Arbeitstitel von Tanglu 1.0 lautet „Aequorea Victoria“ – ein Bild dieser Quallenart zierte auch den aufgeräumten Desktop. Die Distribution erscheint für 32- und 64-Bit-Architekturen mit KDE SC 4.11.5 [1](#) sowie Gnome 3.10 [2](#) als Desktops; Letzteres bezeichnen die Entwickler allerdings noch als „technische Vorschau“. Gegen Ausgaben mit weiteren Desktop-Umgebungen hat das Team nichts einzuwenden – es müssten sich nur Entwickler finden, die diese aufsetzen, konfigurieren und pflegen.

Tanglu 1.0 verwendet den Kernel 3.12, der derzeit auch den Standard in Debians „Testing“- und „Unstable“-Zweigen stellt. Um die Funktionalität im Zusammenspiel mit Tanglu sicherzustellen, bauten die Entwickler sämtliche Pakete der ISO-Images [↗](#) von Tanglu neu. Pakete mit tanglu1 im Versionsstring erfuhren entweder Änderungen oder sind Upstream-Versionen, die Debian noch nicht in dieser Version vorhält.

Software

Tanglu bringt alle Pakete mit, die man als Desktop-Anwender erwarten darf. Neben LibreOffice 4.1.3.2 kommt Firefox 27 zum Einsatz. Auch Applikationen zur Administration fehlen nicht: So dient als Paketmanager PackageKit, das für den Einsatz unter KDE Apper [3](#) als grafische Oberfläche mitbringt, für Gnome das Frontend Software Install. Zur Datensicherung steht unter Gnome Déjà Dup zur Verfügung, unter KDE kommt zur Beschallung Amarok zum Einsatz.



1 Als Standard-Desktop verwendet Tanglu KDE SC 4.11.5.

Die Distribution verwendet sowohl zum Starten des Systems als auch für die Protokollierung der Systemnachrichten bereits Systemd. Der Installer stammt von Linux Mint LMDE, künftig soll jedoch der Debian-Installer zum Zug kommen. Der LMDE-Installer genügt für einfache Installationsszenarien vollkommen, weist eine logische Gliederung auf und benötigt mit gängiger Hardware zwischen 7 und 15 Minuten, um Tanglu auf die Festplatte zu bannen.

Eine Einschränkung gibt es derzeit noch bei UEFI [↔](#): Tanglu bootet zwar von entsprechenden Systemen [4](#), eine Installation darauf gelingt jedoch bislang noch nicht. Die nötigen Anpassun-

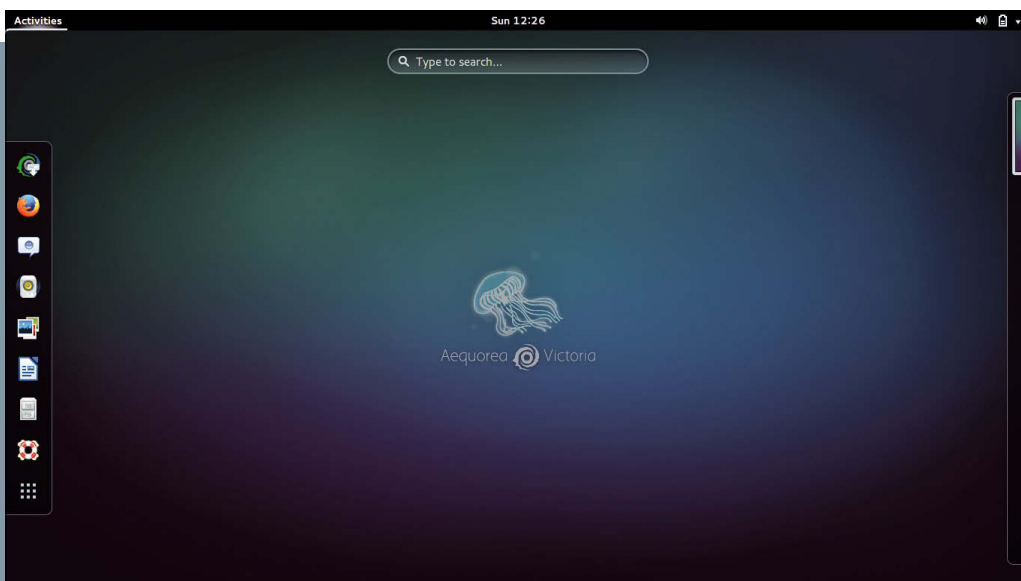
gen planen die Entwickler für das zweite Release im Sommer dieses Jahres.

Bequem, aber unfrei

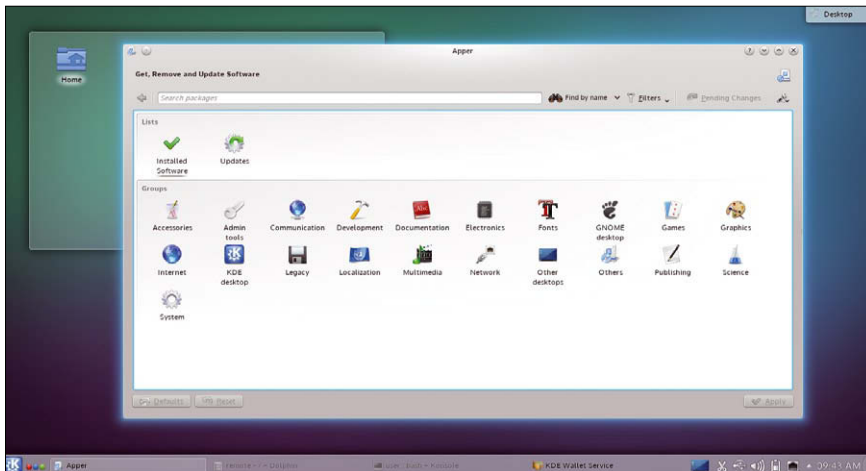
Ein Blick in die aktivierten Repositories zeigt, dass Tanglu im Gegensatz zu Debian auch die Komponenten „Contrib“ und „Non-free“ verwendet. Debian liefert seit der Veröffentlichung von Debian 6.0 „Squeeze“ keine unfreie Firmware mehr aus. Steht kein kabelgebundener Internetzugang bereit, muss sich der Anwender daher oft zuerst die unfreie Firmware für WLAN aus dem Netz besorgen und diese via USB-Stick ins System einspielen. Tanglu möchte dem Anwender die



Tanglu 1.0 (32 und 64 Bit)
bootfähig und als ISO-Image
auf Heft-DVD 2



[2](#) Das alternative Gnome 3.10 bezeichnen die Entwickler derzeit noch als technische Vorschau.



3 Unter KDE SC 4.11 übernimmt in Tanglu das komfortable Frontend APTer die grafische Anbindung an die Paketverwaltung PackageKit.

Unbequemlichkeit ersparen und bringt unfreie Firmware für viele WLAN-Chipsätze bereits im Image mit.

Für das nächste Release der Distribution sucht das Projekt nach einer Lösung, die besser mit den Statuten freier Software harmoniert. So ließe sich etwa ein Repository vorhalten, das der Benutzer selbst freischalten muss. Da es auch



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/32079

WLAN-Chipsätze mit freien Treibern gibt, besteht hier ein gewisser Entscheidungsspielraum für Anwender, die auf freie Treiber setzen wollen.

Im Test

Wir haben für Sie sowohl die KDE- als auch die Gnome-Variante von Tanglu 1.0 installiert und getestet. Die grafische Ausgestaltung wirkt in beiden Versionen unaufdringlich, freundlich, und strahlt mit gedeckten Farben eine gewisse Ruhe aus. Die jeweiligen Desktop-Umgebungen entsprechen dabei weitestgehend den Vorgaben der Upstream-Projekte KDE und Gnome.

Nach der schnellen und problemlosen Installation startet das System auf aktueller Hardware inklusive SSD dank Systemd binnen fünf Sekunden. Die Distribution arbeitet mit beiden Umgebungen zügig und ohne Probleme. Das Schlafenlegen in den Hauptspeicher gelingt auf Anhieb, die WLAN-Verbindung bleibt auch nach dem Aufwachen bestehen. Das deutet auf ein sauber durchkonfiguriertes System hin.

Tanglu-Entwickler Matthias Klumpp im Interview

Der Autor dieses Artikels verfolgte die letzten Arbeiten an Tanglu 1.0 in den Tagen vor der Veröffentlichung live im IRC-Entwicklerkanal. Mit viel Sachverstand gehen hier der Debian-Entwickler Matthias Klumpp und sein kleines Team zu Werke. Da lag es nahe, auf diesem Weg einige Fragen zu stellen.

LinuxUser: Du bist offiziell Debian-Entwickler, platzierst Dein Projekt aber außerhalb von Debian. Vor einigen Jahren hätte das viel Anstoß erregt. Geht das heute besser?

Matthias Klumpp: Ja, auf jeden Fall. Debian kann nicht alle Wünsche erfüllen, und das wissen auch viele seiner Entwickler. Der Fokus liegt daher momentan eher auf einer möglichst guten Zusammenarbeit mit den Derivaten und darauf, deren Änderungen – sofern sie sinnvoll erscheinen – in Debian zu integrieren.

LU: Welches Ziel verfolgst du mit Tanglu?

MK: Tanglu soll eine von der Community getriebene, Ubuntu-ähnliche Distribution sein, eng mit Debian verzahnt, sodass beide Projekte sich gut ergänzen. Im Kern kommt neueste Technologie zum Einsatz, wie Systemd, Wayland und so weiter.

Vor allem soll in Tanglu während des Debian-Freeze die Paketentwicklung nahtlos weitergehen, sodass zum Start eines neuen Debian-Zyklus bereits getestete Pakete zu Verfügung stehen. Auf längere Sicht planen wir jedoch auch tief greifende Änderungen an der

Struktur der Distribution, wie sie mit Debian selbst wohl nicht möglich wären. So überlegen wir beispielsweise, die Anwendungen vom Basissystem zu entkoppeln und separat mit einem kürzeren Entwicklungszyklus zu supporten.

LU: Während Debian vor Jahren die Firmware verbannt hat, lieferst ihr Tanglu mit proprietärer Firmware und aktiviertem Non-Free-Repository aus.

MK: Wir möchten, dass Tanglu mit möglichst einfachen Mitteln auf jedem System läuft. Das klappt aber in manchen Fällen nur mit proprietäre Firmware. Das Aktivieren der „Non-free“-Quellen sehen wir jedoch nur als Übergangslösung: In Zukunft sollen sämtliche proprietäre Treiber in einer separaten Quelle bereitstehen.

LU: Ab November dieses Jahr muss Tanglu beweisen, wie es dem Einfrieren der Debian-Codebasis entkommt und dem Anwender das durchgängige Arbeiten mit aktuellen Paketen ermöglicht. Wie aktuell will und kann Tanglu sein?

MK: Wir peilen an, zumindest aktuelle Versionen des Basissystems sowie von KDE und Gnome bereitzustellen. Für KDE überlegen wir aktuell, mit Kubuntu beim Paketbau zusammenzuarbeiten, um den Aufwand zu reduzieren.

LU: Matthias, wir bedanken uns ganz herzlich für Deine Zeit und wünschen dir viel Erfolg mit Tanglu!



4 Bislang kämpft Tanglu noch mit UEFI-Problemen: Die Distribution startet zwar ohne Probleme, lässt sich bislang aber noch nicht installieren.

Kuscheln mit Debian

Die Macher von Tanglu streben größtmögliche Nähe zu Debian an. Dazu setzen sie einerseits auf Infrastruktur wie etwa das Debian Archive Kit [↗](#), das Migrationswerkzeug Britney [↗](#) und Ben als Transition-Tracker [↗](#). Demnächst kommt noch Debile [↗](#) als minimalistisches Build-System auf Python-Basis hinzu.

Des Weiteren will man künftig die Debian-Entwickler-Datenbank mit der Infrastruktur von Tanglu synchronisieren, sodass Debian-Paket-Maintainer auf einfache Weise die gleichen Rechte auch bei Tanglu erhalten. Das gestattet ihnen, während des sogenannten Freeze – also der Phase vor einem Debian-Release, wenn das Archiv keine Updates mehr entgegennimmt – aktualisierte Pakete stattdessen bei Tanglu hochzuladen. Diese Vorgehensweise ermöglicht ein verzögerungsfreies Testen aktueller Soft-

ware, die dann nach dem Freeze schneller nach Debian einfließen könnte.

Fazit

Tanglu eignet sich bereits jetzt zum Einsatz als produktives Desktop-System, das Arbeiten damit macht Spaß. Das gilt insbesondere für Anwender, denen Debian „Stable“ zu altbacken erscheint, auf „Unstable“ basierende Distributionen wie Siduction oder Semplice aber als zu forsch.

Die Entwickler vermitteln das Gefühl, dass es sich bei Tanglu nicht nur um eine Fingerübung handelt, sondern um ein langfristig ausgelegtes Projekt. Sie wollen alle sechs Monate eine neue Version veröffentlichen, die Arbeit an Tanglu 2.0 „Bartholomea“ hat bereits begonnen. Tanglu gibt sich fortschrittlich, wie der Einsatz von Systemd sowie – bisher noch bei keiner anderen Distribution zu sehen – eines Images für die Container-Software Docker [↗](#) demonstrieren.

Weitere Informationen zum ersten Release Der Distribution Tanglu finden Sie auf der Webseite des Projekts [↗](#) und im Tanglu-Wiki [↗](#). ISO-Images liegen zum Herunterladen in der Download-Sektion bereit [↗](#). (tle) ■

Der Autor

Ferdinand Thommes lebt und arbeitet als Linux-Entwickler, freier Autor und Stadtführer in Berlin.

www.linux-user.de



NEU!

Highend Dedicated Server

SUPERMICRO®

- Premium Server-Features inklusive**
- Intel XEON Haswell CPU der neuesten Generation
 - Platinum 80+ Netzteil
 - Volles Remote KVM Management
 - Tier III+ Datacenter in Deutschland
 - 24/7 Support & 1.000 MBit Full-Flatrate

Supermicro XEON E3 S

Intel XEON E3-1270 v3 mit 4 x 3,5 GHz inkl. HT

16 GB DDR3 ECC-RAM

2 x 1.000 GB oder 2 x 100 GB SSD Festplatten

Erweiterbar bis zu 2 x 4.000 GB oder 2 x 1.000 GB SSD Festplatten

1.000 MBit Full-Flatrate ohne Drosselung

Debian 7.0, CentOS 6, openSUSE 13.1, Windows 2012 R2 (19,99€ Aufpreis im Monat)

Admin-Tool Plesk 11.5 enthalten

Volles Remote KVM Management enthalten

1 Monat Vertragslaufzeit

Monatsgrundgebühr
(inkl. 19% MwSt.)

59,99 €

Einrichtungsgebühr

0,00 €

Jetzt informieren & bestellen
Tel.: 0211 / 545 957 - 330 www.webtropa.com



Sicherungskünstler

Mit **Autoarchive 1.1.0** automatisieren Sie Ihre Datensicherungsstrategie effizient und brauchen keinen Daten-GAU mehr zu fürchten.

```
Terminal - vollbracht@LULab1310:~/extract/angetestet/pac
vollbracht@LULab1310:~/extract/angetestet/pac$ aa -h
Usage: aa [options] [command] [AA_SPEC]...

A simple backup utility.

Options:
Commands:
  Commands for program's operations. The default operation is the
  backup creation if no command is specified.

--list           Show all configured or orphaned archives.
--purge         Purge stored data for an orphaned archive.
--version       Show program's version number and exit.
-h, --help      Show this help message and exit.

Archiving options:
-a ARCHIVER, --archiver=ARCHIVER
  Specify archiver type. Supported types are: ['tar',
  'targz', 'tarbz2', 'tarxz', 'tar_internal',
  'targz_internal', 'tarbz2_internal'] (default: targz).
-c NUM, --compression-level=NUM
  Compression strength level. If not specified, default
  behaviour of underlying compression program will be
  used.
```

Als Backup-Programm für die Konsole möchte Autoarchive, kurz: Aa, das Erstellen von Sicherungen so einfach wie möglich gestalten – angefangen bei der Konfiguration. Alle für das Erstellen einer Sicherung notwendigen Einstellungen fasst Aa in einer sogenannten Spezifikationsdatei zusammen, die sich in die Bereiche Content und Archive gliedert. Im Letzteren legen Sie beispielsweise fest, welches Kompressionsprogramm zum Einsatz kommt, in welchem Verzeichnis die Sicherung landet, und ob es sich um

eine inkrementelle oder eine Vollsicherung handelt. Der Content-Bereich bezieht sich hingegen auf die zu sichernden Daten. Hier legen Sie den Namen des Backups sowie die zu sichernden respektive zu ignorierenden Dateien fest. Sie starten die

Sicherung anschließend, indem Sie Aa mit dem Label der Sicherung als Parameter aufrufen. Neben den Spezifikationsdateien nutzt Aa eine globale Konfigurationsdatei, die einen General- und einen Archive-Bereich enthält. Letzterer ähnelt jenem in den Spezifikationen und legt lediglich Standardwerte für die dortigen Einstellungen fest. Der General-Bereich hingegen bestimmt, wo Aa seine Spezifikationen und Konfigurationen sucht. Darüber hinaus können Sie per Kommandozeilenparameter alle Einstellungen der Spezifikationen überschreiben. Geschickt in ein eigenes Skript integriert oder mit Cron kombiniert, lässt sich so die regelmäßige Datensicherung bequem automatisieren. Für das Wiederherstellen der Daten fühlt sich Autoarchiver jedoch nicht zuständig: Hier müssen Sie mit Tar selbst Hand anlegen. Eine umfassende Dokumentation des Programms samt Beispielen finden Sie auf der Projektseite.

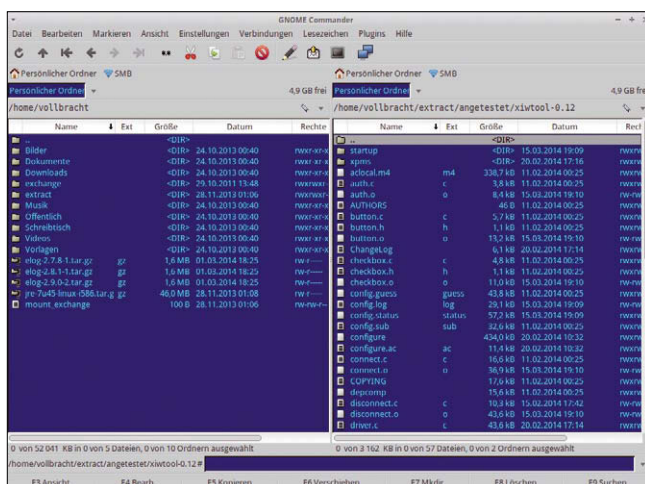
Lizenz: GPLv2



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

Dateijongleur

Der **Gnome Commander 1.4.0** sorgt für 90er-Jahre-Feeling auf dem Desktop. Dabei bietet der Norton-Commander-Klon neben den gewohnten Funktionen auch zahlreiche neue Optionen.



Als Dateimanager im Stil des klassischen Norton Commander präsentiert sich der Gnome Commander, kurz: Gcmd. Wie das Original bietet auch er eine zweigeteilte Ansicht, die den Inhalt eines Laufwerks oder Verzeichnisses darstellt. Der Funktionsumfang von Gcmd geht jedoch über eine reine Portierung des Originals hinaus. In Gcmd können Sie die Ansichten beliebig wechseln, Dateien oder Verzeichnisse löschen,

kopieren, umbenennen oder verschieben. Auch Dateiverknüpfungen passen Sie mit dem Tool bequem an. Zudem stellt Gcmd einen integrierten Dateibetrachter zur Verfügung, der die meisten gängigen Text- und Bildformate und anzeigt.

Für das Bearbeiten von Dateien greift das Programm auf externe Tools wie Emacs oder Gedit zurück. Diese und andere Hilfsprogramme legen Sie in den Einstellungen fest. Darüber hinaus suchen Sie mit Gcmd in Verzeichnisbäumen nach Einträgen, vergleichen Ordnerinhalte oder legen Symlinks an. Wie das Original bietet auch Gcmd eine Eingabezeile für CLI-Befehle. Per Lesezeichenfunktion gelangen Sie mit wenigen Klicks von jedem beliebigen Punkt auf der Festplatte in das gewünschte Verzeichnis, das sich auch auf einem Remote-System befinden darf: Dazu nutzt Gcmd Samba-Freigaben und Zugriffsrechte über das virtuelle Dateisystem GnomeVFS. Daneben lassen sich externe Verzeichnisse auch via SSH und WebDAV einbinden. Gcmd läuft zwar prinzipiell in jeder GUI, entfaltet seinen vollen Funktionsumfang jedoch erst mit Gnome.

Lizenz: GPLv2



Quelle: <http://gcmd.github.io/>

Das in Python implementierte Tool Linkchecker prüft die Verweise in einer Webseite oder übergebenen Datei auf deren Verfügbarkeit und achtet dabei auch auf Fehler im HTML-Code. Es beschränkt seine Prüfung jedoch nicht auf HTTP-Seiten, sondern klopft auch Links zu FTP-, Mail- oder News-Servern ab. Um den Vorgang abzukürzen, teilt Linkchecker die Arbeit in mehrere Threads auf. Übergeben Sie dem Programm eine URL zur Prüfung, arbeitet es sich rekursiv durch alle Links der Seite und zeigt per Highlighting, wo es auf Fehler stößt. Neben einer grafischen Linkchecker-Version für den interaktiven Einsatz steht auch eine Kommandozeilenvariante für automatisierte Prüfungen oder die Integration in eigene Skripte be-

Lizenz: GPLv2

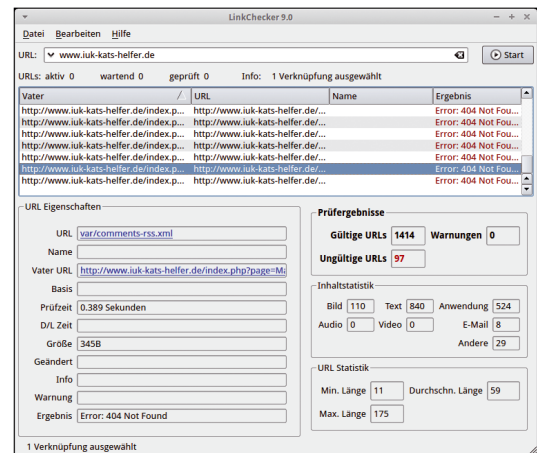


Quelle: <http://wummel.github.io/linkchecker/>

reit. Letztere fasst das Prüfungsergebnis in einer Report-Datei zusammen, die alle kontrollierten Links samt Fehlerbeschreibung umfasst. Als Format stehen dabei CSV, HTML, XML sowie SQL zur Auswahl. Der SQL-Report beinhaltet jedoch nur Insert-Statements, eine SQL-Datei mit der Definition zum Anlegen einer geeigneten Tabelle finden Sie im Quell-Archiv. Um die Ausgabe übersichtlich zu halten, blenden Sie via ignore-Parameter bestimmte URLs aus und grenzen über reguläre Suchausdrücke die Suche auf Muster in der Webseite ein. Ein Blick in die Manpage zeigt die reichhaltigen Einstellungsmöglichkeiten von Linkchecker. Darüber hinaus finden Sie im Dokumentenverzeichnis des Quellarchivs einige Anwendungsbeispiele.

URL-TÜV

Mit **Linkchecker 9.0** gehören verwaiste Links in den Lesezichen oder auf der Website der Vergangenheit an.



Von Putty und SecureCRT inspiriert, stellt der Perl Auto Connector PAC eine auf Gtk basierende Benutzeroberfläche zur Verfügung, in der Sie die gängigsten Remote-Zugriffsprotokolle wie Telnet, RDP, VNC und SSH bequem nutzen und verwalten. Dabei erfindet PAC das Rad nicht neu, sondern greift im Hintergrund auf die bewährten Shell-Programme zurück. Das Tool integriert sich nach dem Start als Icon in die Symbolleiste der Benutzeroberfläche, dessen Kontextmenü direkten Zugriff auf alle konfigurierten Verbindungen gewährt. Letztere legt PAC in einer Baumstruktur am linken Rand seines Hauptfensters ab. Hier navigieren Sie bequem durch die Liste und fassen einzel-

Lizenz: GPLv3

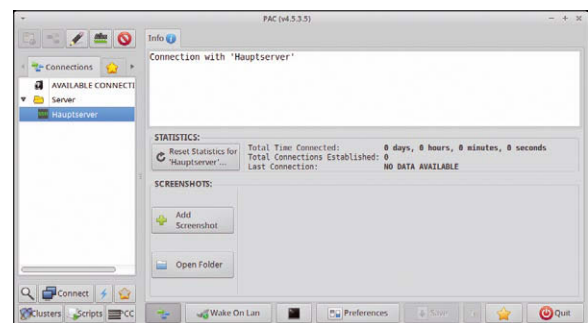


Quelle: <https://sites.google.com/site/davidtv/>

ne Connections zu logischen Gruppen zusammen. Neben Verbindungseinstellungen wie Port, IP-Version oder Proxy können Sie auch Befehle definieren, die PAC vor der Verbindungsaufnahme oder nach deren Abschluss ausführt. Eine integrierte Expect-Unterstützung erlaubt bei Konsolenverbindungen via Telnet oder SSH automatisch auf vordefinierte Eingabeaufforderungen zu reagieren. Beim Verwalten identischer Gegenstellen hilft eine Cluster-Funktion zur parallelen Administration mehrerer Rechner: Im Power Cluster Controller geben Sie Befehle ein, die auf allen Rechnern sofort ausgeführt werden. Die entfernten System lassen sich dazu bei Bedarf via Wake-on-LAN starten. (jlu) ■

Fernbedienung

Mit **PAC 4.5.3.5** verwalten Sie unter einem einheitlichen Interface sämtliche Remote-Verbindungen, unabhängig vom verwendeten Protokoll.



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



Eigene mobile Cloud mit der Digitus DN-7025

Mobile Wolke



Möchten Sie auch unterwegs und ohne Internetverbindung Daten zentral speichern, hilft die „Private Cloud“ Digitus DN-7025 weiter: Mit dem Gerät bauen Sie im Nu einen eigenen mobilen Datenspeicher auf. Erik Bärwaldt

Sowohl kommerzielle Cloud-Dienste als auch privat installierte Datenspeicher haben einen signifikanten Nachteil: Ohne Internet lassen sie sich nicht erreichen. Abhilfe schafft der Lüdenscheider Hersteller Assmann mit seiner Private Cloud Digitus DN-7025 [↗](#). Das Gerät arbeitet als WLAN-Hotspot und bringt einen eigenen Akku mit, der es laut Herstellerangaben im Betrieb für etwa vier Stunden mit Strom versorgt. Das DN-7025 steht unter anderem bei Amazon zum Preis von derzeit 37 Euro zum Kauf bereit [↗](#). Ein Bezug direkt über den Hersteller selbst ist nicht möglich.

Los geht's

Die Cloud für die Westentasche erreicht uns in einem unscheinbaren Karton, der neben dem eigentlichen Gerät nur noch ein USB-Kabel und eine mehrsprachige Kurzanleitung enthält. Das DN-7025 selbst erreicht kaum die Größe eines Taschenbuchs und besitzt auch nur wenige Anschlüsse: Neben einer herkömmlichen USB-Buchse und einem Mini-B-USB-Interface bringt es lediglich noch einen SD-

Karten-Slot und einen Schalter zum Ein- und Ausschalten mit. Daneben signalisieren drei Leuchtdioden auf der Oberseite des Geräts den aktuellen Status.

Im Inneren des im typischen Apple-Design gehaltenen Gehäuses findet sich neben der Elektronik mit WLAN nach 802.11b/g/n-Standard auch ein Lithium-Ionen-Akku, der laut Hersteller eine Standby-Laufzeit von 25 Stunden erreicht. Im Betrieb mit einem Client soll der Akku immerhin vier Stunden lang Energie liefern. Das DN-7025 bringt selbst keinen Massenspeicher mit. Laut Hersteller eignet sich der SD-Card-Slot jedoch für handelsübliche Karten bis zu einer Kapazität von 128 GByte. Der USB-Anschluss unterstützt zudem Massenspeicher mit einer maximalen Kapazität von 2 TByte.

Nach dem Einschalten des Geräts leuchtet zunächst kurze Zeit die weiße Leuchtdiode, die den Betrieb anzeigt. Beginnt sie zu blinken, signalisiert das die Bereitschaft des Systems. Jetzt verbinden Sie Ihren Client mit dem WLAN-

README

Wollen Sie unterwegs Daten auf verschiedenen Endgeräten nutzen und bekommen keinen Zugriff auf Ihre Cloud im Internet? Dann bleiben Sie mit der Private Cloud DN-7025 von Assmann stets up to date.

Netzwerk *Digitus Private Cloud 92F* mit dem Standard-Passwort 12345678. Um die nötigen Modifikationen an den Einstellungen vorzunehmen, wie beispielsweise das Setzen von Uhrzeit und Datum oder die Neuvergabe eines Passworts, rufen Sie in einem Webbrowser die IP-Adresse `http://192.168.99.1` auf. Es erscheint ein unscheinbarer Startbildschirm, aus dem Sie beim ersten Start die *Security Settings* anwählen **1**.

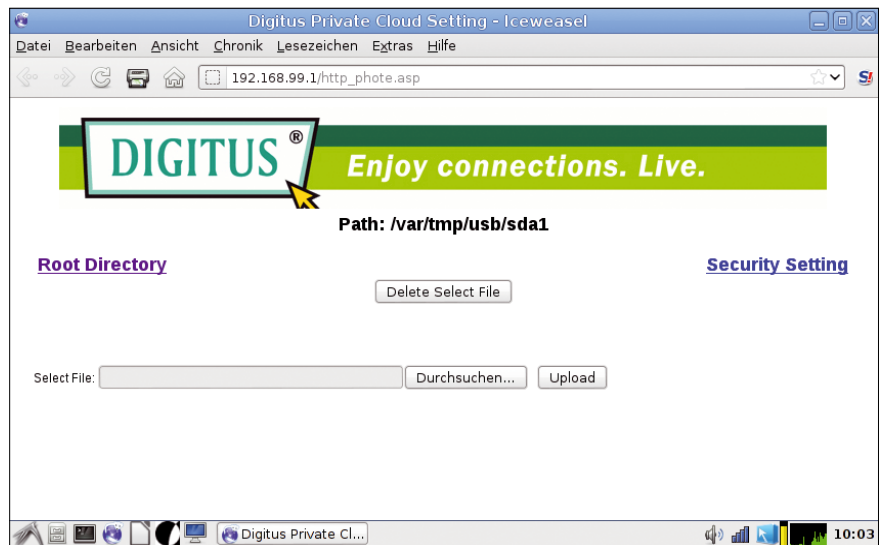
Zur Anmeldung geben Sie als Benutzername und Passwort jeweils `admin` ein. Daraufhin öffnet sich ein übersichtlich gestaltetes Verwaltungsfenster, in dem Sie über die Schaltfläche *Admin Password* die Zugangsdaten für den Administrator ändern **2**.

Über die Schaltflächen *Device Name* und *Security* ändern Sie die SSID und den WPA2-Schlüssel für das drahtlose Netzwerk. Das DN-7025 gestattet hier nur rudimentäre Einstellungen und lässt veraltete Optionen, wie etwa die unsichere WEP-Verschlüsselung, nicht mehr zu. Mithilfe des Schalters *Power Saving* legen Sie das Intervall zum automatischen Abschalten der Digitus-Cloud nach einer Zeit der Nichtnutzung fest, wobei die GUI hier verschiedene Alternativen anbietet.

Brückenfunktion

Das Digitus DN-7025 bietet ab Werk nicht die Möglichkeit des Internetzugriffs über ein WAN-Interface. Für Abhilfe sorgt der Brückenmodus, in dem sich das Device mit einem WLAN verbindet und als Bindeglied für die angeschlossenen Clients arbeitet. Um diese Verbindung herzustellen, klicken Sie im Einstellungsmenü auf die Schaltfläche *Internet Access*. Die Routine verzweigt nun in ein Fenster, das alle gefundenen WLAN-Netze anzeigt. Sie verbinden sich komfortabel per Mausklick und Eingabe des WPA2-Schlüssels mit dem gewünschten Netz, wobei das System Sie nach Eingabe des Keys auffordert, 90 Sekunden zu warten, bis die Verbindung steht **3**.

Interne WLAN-Verbindungen zwischen DSL-Router und Cloud sowie den Clients und der Cloud beherrscht das DN-7025



1 Der Startbildschirm des Digitus-Gerätes beschränkt sich aufs Wesentliche.

mit einer Geschwindigkeit von bis zu 150 Mbit/s – genug, um auch Multimedia-Dateien ausreichend schnell zu laden.

Interner Speicher

Das DN-7025 stellt ausschließlich Dateidienste bereit: Sonderfunktionen wie das Führen eines Kalenders oder eines Adressbuchs sieht es nicht vor. Nach dem Verbinden eines Datenträgers erscheint dessen Ordnerstruktur im Hauptfenster der Verwaltungsoberfläche. Über ein kleines Eingabefenster wählen Sie lokal gespeicherte Daten an und transfe-





2 Der Einstellungsdialog erlaubt es Ihnen, grundlegende Systemeigenschaften festzulegen.

rieren sie in den Cloud-Speicher. Multimediale Inhalte wie Audio- und Video-Dateien streamt das DN-7025 über das WLAN und gibt sie von einer lokal auf dem Endgerät installierten Applikation wieder. Diese Funktionen stehen maximal drei Endanwendern gleichzeitig zur Verfügung **4**.

Weltgewandt

Insbesondere unterwegs erweist sich das schnelle Synchronisieren von Dateien zwischen unterschiedlichen Geräten als sinnvoll. Das Digitus DN-7025 versteht sich deshalb nicht nur mit Linux-Syste-

men und Windows-Rechnern, sondern kooperiert auch mit Tablet-PCs und Smartphones mit iOS  und Android . Diese bieten über Apps die gleiche Funktionen wie herkömmliche PC-Systeme.

Praxis

In der Praxis glänzt das DN-7025 durch flotte Übertragungsraten. Ein weiterer Pluspunkt: Der USB-2.0-Port erlaubt auch den Anschluss von Geräten mit hohem Energiebedarf. So arbeitete im Testbetrieb eine externe Festplatte des Typs WD MyPassport Studio mit 2 TByte Kapazität einwandfrei mit dem Digitus-Gerät zu-

sammen. Allerdings verringert sich dann bei hoher Auslastung – etwa, wenn mehrere Clients ein großes Transfervolumen erzeugen – die Akkulaufzeit signifikant. Hier wäre der Einsatz eines stärkeren Stromspeichers wünschenswert.

Ein weiteres Manko stellt die auf Linux basierende Firmware der Digitus-Cloud dar: Zwar installieren Sie damit per Einstellungs Menü auch neue Firmware-Versionen problemlos, diese weisen jedoch im Hinblick auf die Dateisystemunterstützung erhebliche Defizite auf: Sie unterstützen ausschließlich FAT 16 und dessen großen Bruder FAT 32; sämtliche unter Linux gängigen Dateisysteme (etwa Ext2/3/4) erkannte die Box nicht.

Positiv fällt dagegen ins Gewicht, dass die im DN-7025 eingebaute WLAN-Technik mithilfe der Auto-Negotiation stets die maximale Transfervgeschwindigkeit unterstützt. Sie müssen also nicht beim Nutzen von WLAN-Hardware nach 802.11n-Standard die Konfiguration des Digitus-Gerätes manuell anpassen.

Fazit

Die Private Cloud DN-7025 von Digitus erweist sich als nützliches und gut verarbeitetes Gerät für mobile Anwender, die Daten auf Endgeräten mit unterschiedlichen Betriebssystemen auch unterwegs stets aktuell halten wollen. Ebenso eignet sich das System für Heimanwender mit kleinen Netzwerken, denen eine softwarebasierte eigene Cloud-Lösung wie Owncloud zu wuchtig ausfällt und denen zudem kein dafür geeigneter dedizierter Computer zur Verfügung steht.

Das Digitus-Gerät könnte allerdings einen etwas stärkeren Akku gebrauchen, um insbesondere bei intensiver Nutzung längere Betriebszeiten zu erzielen. Für Verwunderung sorgte im Test außerdem, dass das System, obwohl es selbst auf Linux basiert, keinerlei angeschlossene Laufwerke mit Linux-Dateisystemen erkannte. (tle) ■



3 Im Bridge-Modus erlaubt das DN-7025 den angeschlossenen Clients den Zugriff aufs Internet.



4 Die externen Datenträger zeigt das Gerät als Ordner und Verzeichnisse an.

QR code and text: Weitere Infos und interessante Links www.linux-user.de/qr/31995

EINFACH AUF LINUX UMSTEIGEN!

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

13 GByte auf 3 DVD-Seiten

easy LINUX

einfach - klar - benutzen

15% sparen

EASYLINUX-JAHRES-ABO NUR 33,30 €*

JETZT GRATIS ZUM ABO:

- Aktuelle Ausgabe Raspberry Pi Geek
- EasyLinux Mega-Archiv Jahres-DVD 2013 (alle Artikel aus 10 Jahren EL auf einer DVD)

(Wert 24,75 €, solange Vorrat reicht)

EINFACH BESSER

- Warum Linux für viele Anwender das beste Betriebssystem ist S. 36

• Linux Desktops:

Mageia 4
KDE 4.11.4, Gnome 3.10.2 (64-Bit-Version)
- Mandriva-Linux-Fork
- LibreOffice 4.1.3.2
- Linux-Kernel 3.12.8
- Firefox mit Multimedia-Plug-ins
Installationsanleitung:

OpenMandriva
- Version 2013.0 (64 Bit)
- KDE 4.11.2
- LibreOffice 4.1.3, Firefox 25, VLC 2.0.7
- Rosa-Launcher & Rosa-Panel

Service Kit 02/2014

Raspberry Pi
RasPi im LAN

easy LINUX!
MEGA ARCHIV 2013

Coupon

*Preise außerhalb Deutschlands siehe www.easylinux.de/abo

JA, ich möchte EasyLinux für nur 8,33 Euro* pro Ausgabe abonnieren.

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

SEPA-Lastschriftmandat

Ich ermächtige die Medialinx AG, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Medialinx AG auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. (Medialinx AG Gläubiger-ID: DE48MLX00000752020)

Mein Zahlungswunsch: SEPA-Lastschriftmandat Gegen Rechnung

Name, Vorname

Kreditinstitut

Straße, Nr.

BIC

IBAN

PLZ Ort

Datum, Ort

Unterschrift

JETZT GLEICH BESTELLEN!

• Tel.: 07131 / 2707 274

• Fax:

07131 / 2707 78 601

• URL: www.easylinux.de/abo

• E-Mail:

abo@easylinux.de



README

XStreamOS bringt mit einem LXDE-Desktop und vielen in der Linux-Welt bekannten Programmen auf den ersten Blick nichts Neues. Unter der Haube tickt das Solaris-Derivat jedoch radikal anders.

Nach der Übernahme von Sun Microsystems durch Oracle und der damit verbundenen Einstellung von OpenSolaris im Jahr 2010 hat sich das Illumos-Projekt der Weiterentwicklung des Betriebssystems verschrieben. Mit XStreamOS hat nun der Mailänder Hersteller Sonicle eine Variante mit Illumos-Kernel für den Desktop herausgegeben, zu der es passend noch ein Server-System und eine Version für Storage-Umgebungen gibt.

Exotisch

Sie erhalten das System online als ISO-Image oder Archiv zur Installation auf USB-Sticks [↗](#). Sowohl das ISO- als auch das USB-Image finden Sie, sofern Sie die LU-Media-Edition erworben haben, auch auf dem beiliegenden Datenträger. Hier stehen zudem Erweiterungen für die Virtualbox in Gestalt eines zusätzlichen kleinen ISO-Images bereit, mit dem XStreamOS in einer virtuellen Umgebung läuft.

Nach dem Speichern auf einem bootfähigen Medium startet das Betriebssystem

im Textmodus, der keinen Live-Betrieb ermöglicht. Neben einer Option für die Installation ohne grafische Umgebung für den Server-Betrieb finden Sie hier den Eintrag *Install Sonicle XStreamOS Desktop*. Damit stoßen Sie ein Setup an, das nach der Lokalisierung in ein weiteres, textbasiertes Interface verzweigt, das alle zur dauerhaften Installation benötigten Parameter abfragt.

Diese Routine steuern Sie komplett mithilfe der Tastatur, was ein zügiges Durcharbeiten ermöglicht. Anschließend benötigt das System auf schneller Hardware rund eine Stunde, bis der Computer erstmals mit XStreamOS von der Festplatte startet.

Das System nutzt dazu den Legacy-Grub-Bootmanager, den es jedoch bei der Installation ohne jegliche Möglichkeit zur Konfiguration auf die Platte packt. Daher sollten Sie, sofern bereits ein anderes Betriebssystem auf dem Rechner läuft, die alten Grub-Einstellungen sichern. Damit starten Sie das bereits vorhandene System später wieder.

Oberflächliches

Auf dem Desktop macht XStreamOS zunächst eine etwas zurückhaltende Figur: LXDE wirkt dank des animierten Cairo-Docks am unteren Rand und dem Panel in dezenten Farbtönen am oberen Bildschirmrand recht modern. Auf der Arbeitsfläche selbst finden sich keine Starter oder weiteren Bedienelemente. Der Desktop nutzt bereits in den Standardeinstellungen vorhandene Möglichkeiten der 3D-Beschleunigung aus, was zurückhaltend eingesetzte Animationen und 3D-Effekte ermöglicht, sofern die Hardware mitspielt. Dabei arbeitet LXDE selbst auf nicht mehr ganz taufrischen Systemen flüssig.

Der Speicherbedarf des Betriebssystems liegt jedoch signifikant höher als bei Linux: Eine typische Distribution mit Openbox und LXDE begnügt sich in aller Regel mit nicht mehr als 400 MByte RAM; dagegen beansprucht XStreamOS bereits ohne weitere geöffnete Applikationen knapp 1 GByte Arbeitsspeicher. Daher sollte das System über mehrere GByte RAM verfügen, wenn Sie auch bei zahlreich geöffneten Programmen noch flüssig arbeiten wollen.

In der voreingestellten Form bietet das Panel keine Starter für Applikationen – diese offeriert ausschließlich das Cairo-Dock. Lediglich der Cairo Composite Manager findet sich in Gestalt eines mittelblauen Käfer-Symbols oben rechts in der Leiste. Mit seiner Hilfe steuern Sie diverse Effekte und individualisieren so das Erscheinungsbild des Desktops **1**.

Basissystem

Obwohl Linux und XStreamOS sich naturgemäß in vielem ähneln, bestehen einige gravierende Unterschiede zwischen den beiden. So richtet XStreamOS keine Swap-Partition auf der Festplatte ein, als Standard-Dateisystem kommt das technisch fortschrittliche ZFS zum Einsatz. (Einen ausführlichen Artikel zum Einsatz von ZFS unter Linux finden Sie in dieser Ausgabe ab Seite 82).

Aufgrund von Lizenzproblemen bringt der Linux-Kernel ZFS ab Werk nicht mit.

Daher erkennen Applikationen wie GParted es nicht korrekt. Das Bearbeiten solcher Partitionen mit den verschiedenen Linux-Tools klappt nur nach manueller Installation entsprechender Kernel-Module [☞](#). ZFS ermöglicht zwar im direkten Vergleich mit den unter Linux üblichen Dateisystemen Ext3/4 dank 128 Bit breiter Zeiger deutlich höhere Größen für Dateien wie Speicherbereiche, ist jedoch für den Server-Einsatz optimiert und bietet daher auf dem Desktop keine höheren Datenraten.

Der von SunOS 5.11 abgeleitete Illumos-Kernel gehört inzwischen zu den älteren Semestern und unterstützt aktuelle Hardware nur eingeschränkt. Alten Hasen unter Linux dürfte auch das in XStreamOS genutzte Image Packaging System (IPS) ungewöhnlich erscheinen: Es bietet einen ähnlichen Funktionsumfang wie die unter Linux üblichen Systeme, ist jedoch auf das Dateisystem ZFS hin optimiert und kennt keine Pre- und Post-Installationsskripte.

Programme

XStreamOS kommt bereits in der Standardinstallation mit einem umfangreichen Software-Fundus, der auch ohne zusätzliche Applikationen die meisten Aufgaben am Arbeitsplatz abdeckt. So decken LibreOffice, Firefox, Thunderbird, Filezilla, Gimp und VLC den Office- und Multimedia-Bereich ab.



Der Inhalt der Untermenüs *Systemwerkzeuge* und *Zubehör* fällt recht übersichtlich aus. Auch das Menü *Einstellungen* beschränkt sich auf lediglich fünf vorinstallierte Tools, welche zwar die wesentlichsten Optionen berücksichtigen, jedoch von den Möglichkeiten eines KDE- oder auch XFCE-Desktops weit entfernt bleiben. Ungewöhnlich für ein Desktop-System ist das im Menü *Systemwerkzeuge* integrierte Programm Wireshark zur Analyse von Netzwerken, das üblicherweise eher auf Server-Distributionen zum Einsatz kommt.



1 Mit dem Cairo Composite Manager peppen Sie LXDE auf oder fahren die Effekte bei Bedarf wieder zurück.

unterscheidet Repositories nach Herausgebern, und auch die Kategorien im Package Manager richten sich danach. Updates spielen Sie per Mausclick ein.

Völlig ungewohnt ist die Option, das Boot-Verhalten des Systems mittels Package Manager zu beeinflussen: Im Fenster *File | Manage Boot Environments...* legen Sie fest, welche Umgebung startet. Hier zeigt sich die enge Verzahnung mit dem Dateisystem ZFS: Im Falle eines fehlgeschlagenen Updates des Betriebssystems besteht die Möglichkeit, aus dem Fenster *Boot Environments* einen funktionierenden Snapshot von XStreamOS zu booten. Das ermöglicht es, mithilfe unterschiedlicher Snapshots verschiedene Kernel-Varianten zu nutzen **3**.

Die *Boot Environments* erlauben es außerdem, den Software-Fundus für die einzelnen Umgebungen individuell anzupassen. Dazu finden Sie im linken Bereich des Package Managers verschiedene Software-Kategorien. Wie von einem ursprünglich primär im Mainframe-Bereich verbreiteten Betriebssystem nicht anders zu erwarten, liegt der Schwerpunkt der installierbaren Programme auf Programmen zum Entwickeln und für die Administration des Systems.

Verspielte Naturen gehen dagegen nahezu leer aus: Die Kategorie *Spiele* offeriert lediglich ein einziges Programm. Aber auch exotische Desktop-Anwen-

dungen verzeichnet der Software-Pool kaum. Als ähnlich dürftig erweist sich die Ausstattung in der Kategorie *Treiber*, die vor allem Einträge zu Hochleistungs-Hardware für Server umfasst. Für Komponenten, wie sie herkömmliche Desktop-Rechner vielfach nutzen, fehlen jedoch Treiber. Auch auf mobiler Hardware lässt sich XStreamOS kaum einsetzen: Hier sieht die Unterstützung insbesondere für Notebooks mit aktuellen Core-Chipsätzen von Intel und deren Grafikkarten äußerst düster aus.

Fazit

XStreamOS eignet sich vor allem für die klassische Büroumgebung, in der eine homogene Infrastruktur gewollt ist. Das System arbeitete im Test auch auf weniger gut ausgestatteter Hardware recht schnell und stabil. Der Desktop bietet weitgehend alle nötigen Programme für den Einsatz im Office. Für betagte 32-Bit-Hardware eignet sich XStreamOS nicht. Sobald mobile Computersysteme im Einsatz sind, streicht XStreamOS in den meisten Fällen aufgrund der noch mangelnden Unterstützung für viele Komponenten die Segel. (agr) ■



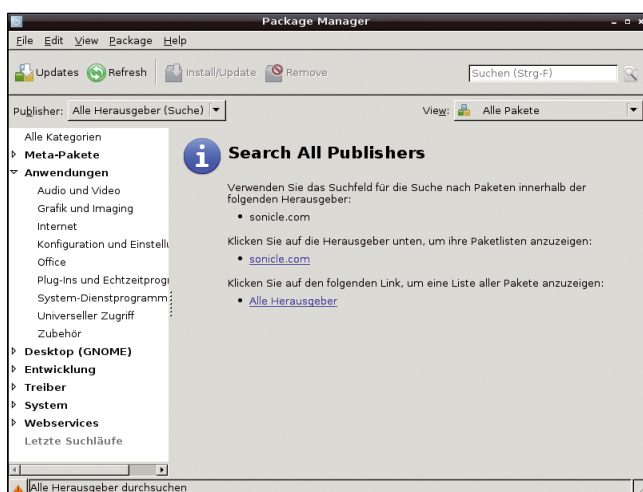
Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/31994

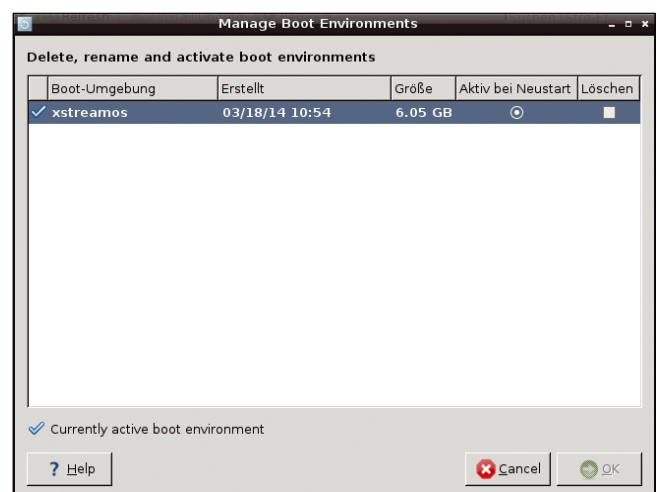
Paketmanager

Das Paketmanagement unter XStreamOS weicht deutlich von den entsprechenden Linux-Konventionen ab. Mit IPS als Paketmanagementsystem und dem Package Manager als dessen grafischer Oberfläche stehen zwei unter Linux unbekannte Tools bereit, die für die saubere Integration neuer Software ins Solaris-Universum sorgen.

Zwar macht der Package Manager auf den ersten Blick einen für Linux-Anwender altbekannten Eindruck **2**, doch Nomenklatur und Umfang der Funktionen erfordern ein Umdenken: XStreamOS



2 Der XStreamOS-Package Manager ähnelt vom Konzept dem Programm Synaptic.



3 Der Package Manager verwaltet Snapshots des Systems und bietet die Möglichkeit, einen davon zu starten.

Basics. Projekte. Ideen. Know-how.



Jetzt bestellen!

www.medialinx-shop.de/raspberry-pi-geek



Bildbetrachter XnviewMP

Unbekanntes Talent

Unter Windows gilt der Bildbetrachter Xnview längst als feste Größe. Dank eines Multiplattform-Redesigns hat er jetzt als XnviewMP unter Linux und Mac OS X eine große Zukunft vor sich. Thomas Leichtenstern

Xnview gilt unter Windows seit vielen Jahren als einer der beliebtesten Freeware-Bildbetrachter. Zwar stellte das Projekt schon vor Jahren ein Linux-Pendant zum Download bereit, das aber weder technisch noch optisch mit der Windows-Software mithalten konnte. Das hat sich mit der Einführung von XnviewMP geändert – MP steht hier als Kürzel

für Multiplattform. Darüber hinaus beherrscht die neue Version nun Multiprocessing und lädt dank eines besseren Caching die Bilder schneller. Die Software kann über 500 Dateiformate lesen, darunter alle gängigen RAW-Formate, und mehr als 70 davon schreiben.

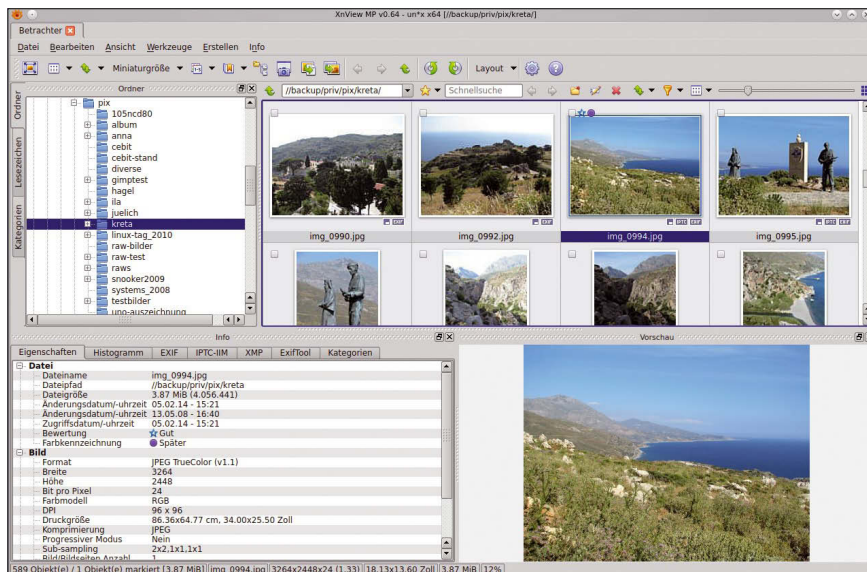
Als sogenannte Freeware unterliegt XnviewMP einer proprietären Lizenz. Es steht ausschließlich als Binärprogramm bereit, das Sie ohne Einschränkungen verwenden und für den eigenen Gebrauch kopieren, jedoch nicht weitergeben dürfen. Die Software enthält weder Adware noch nervige Werbeeinblendungen. Gefällt Ihnen das Programm, wünscht sich der französische Entwickler Pierre-Emmanuel Gougelet von Ihnen eine kleine Spende.


Installation und erster Start

Auf der Projekt-Webseite unter <http://www.xnview.com/de/xnviewmp/> stehen neben Versionen für Windows und Mac OS X auch vier Varianten für Linux zum Download bereit. Verwenden Sie eine auf Debian basierende Distribution, laden Sie das für die verwendete Architektur passende DEB-Paket herunter und installieren es entweder per Doppelklick oder auf der Konsole mit dem Befehl `sudo dpkg --install XnviewMP-linux.deb`. Besitzer anderer Distributionen, etwa OpenSuse oder Fedora, laden stattdessen einen ebenfalls in 32- und 64-Bit-Varianten verfügbaren Tar-

README

Der als Freeware verfügbare Bildbetrachter und Konverter XnviewMP überzeugt mit vielen sinnvollen Features. Er kann 500 Dateiformate lesen und 70 schreiben. Dank einer freien Zuordnung von Shortcuts lassen sich viele Funktionen via Tastatur bedienen.




XnviewMP 0.64
 (DEB und Tarball, 32+64 Bit)
 LU/xnviewmp/

1 Das übersichtliche Startfenster von XnviewMP zeigt links den Verzeichnisbaum, rechts daneben die Vorschau der Bilder. Unten finden Sie Analysetools, die unter anderem die EXIF-Informationen der gewählten Aufnahme anzeigen.

ball herunter und entpacken diesen an beliebiger Stelle. Dabei entsteht ein Unterordner namens Xnview, der alle Dateien enthält. Die statisch kompilierte Software bringt alle benötigten Bibliotheken bereits mit und läuft somit auf praktisch allen Systemen. Ein Klick auf xnview.sh im genannten Verzeichnis öffnet das Programm **1**.

Bildverwaltung

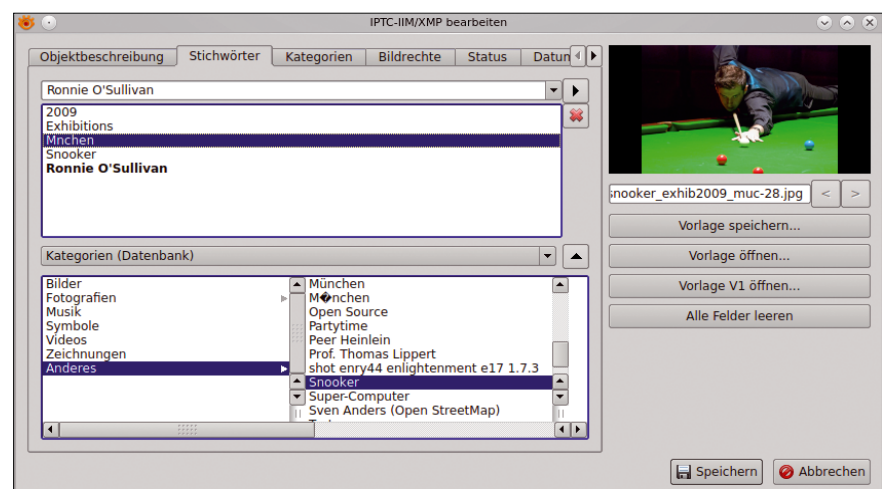
Einen der Kernbestandteile der Software bildet das Verwaltungsmodul mit seinen vielfältigen Funktionen, um Bilder zu sortieren und zu kategorisieren.

Am oberen Fensterrand finden Sie die Menü- und Schalterleiste, wobei Letztere einen Schnellzugriff auf die wichtigsten Funktionen bietet. Unterhalb davon sehen Sie auf der linken Seite den Verzeichnisbaum des Systems, in dem Sie zum gewünschten Ordner navigieren. Dessen Inhalt stellt die *Miniaturansicht* rechts daneben dar. Über den Schieberegler rechts oben legen Sie die Größe der Vorschaubilder fest.

Am unteren Rand des Fensters sehen Sie den Kasten *Info*. Er enthält Detailinformationen zur markierten Aufnahme, unter anderem sämtliche EXIF-Inforna-

tionen sowie ein Histogramm. Rechts daneben erscheint das Bild nochmals in der *Vorschau*.

Auch über das Kontextmenü stellt die Applikation diverse sinnvolle Funktionen bereit. Nach einem Rechtsklick auf eines der Vorschaubilder erreichen Sie beispielsweise *Konvertieren zu*, das es Ihnen erlaubt, die gewünschten Bilder – auch im RAW-Format – mit einem Mausklick in die Formate JPEG, PNG, TIFF und BMP zu überführen. Allerdings leistet sich die



2 Der Metadaten-Standard IPTC erlaubt es, Detailinformationen direkt in der Bilddatei abzuspeichern, sodass diese wiederum auf jedem System bereitstehen.

IPTC: Das Kürzel steht für International Press Telecommunications Council und bezeichnet einen Standard zum Speichern von Informationen zu Bildinhalten in Bilddateien. Das Format legt sowohl Texte als auch Datums- und Zahlenwerte in einem speziellen Bereich der Datei ab.

Software hier einen nicht unerheblichen Ausrutscher: Sie konvertiert die Bilder zwar, ohne aber die entsprechende Dateinamenserweiterung anzuhängen. So wurde im Test aus bild1.NEF ein JPEG-Bild namens bild1_1.NEF.

Speziell das Verwalten großer Bildbestände braucht eine Verschlagwortung und Kategorisierung der Aufnahmen. XnviewMP bietet dafür einige Möglichkeiten an. Der Bereich *Info* unten links hält nicht nur Informationen zur Aufnahme bereit, sondern auch die Rubrik *Kategorien*. Darin listet die Software neben einer Vorauswahl wie *Familie*, *Landschaft* oder *Haustiere* alle in den Meta-Informationen der Bilder gefundenen Schlagworte. Um sie für das ausgewählte Bild zu übernehmen genügt es, die Check-box vor den Einträgen zu aktivieren.

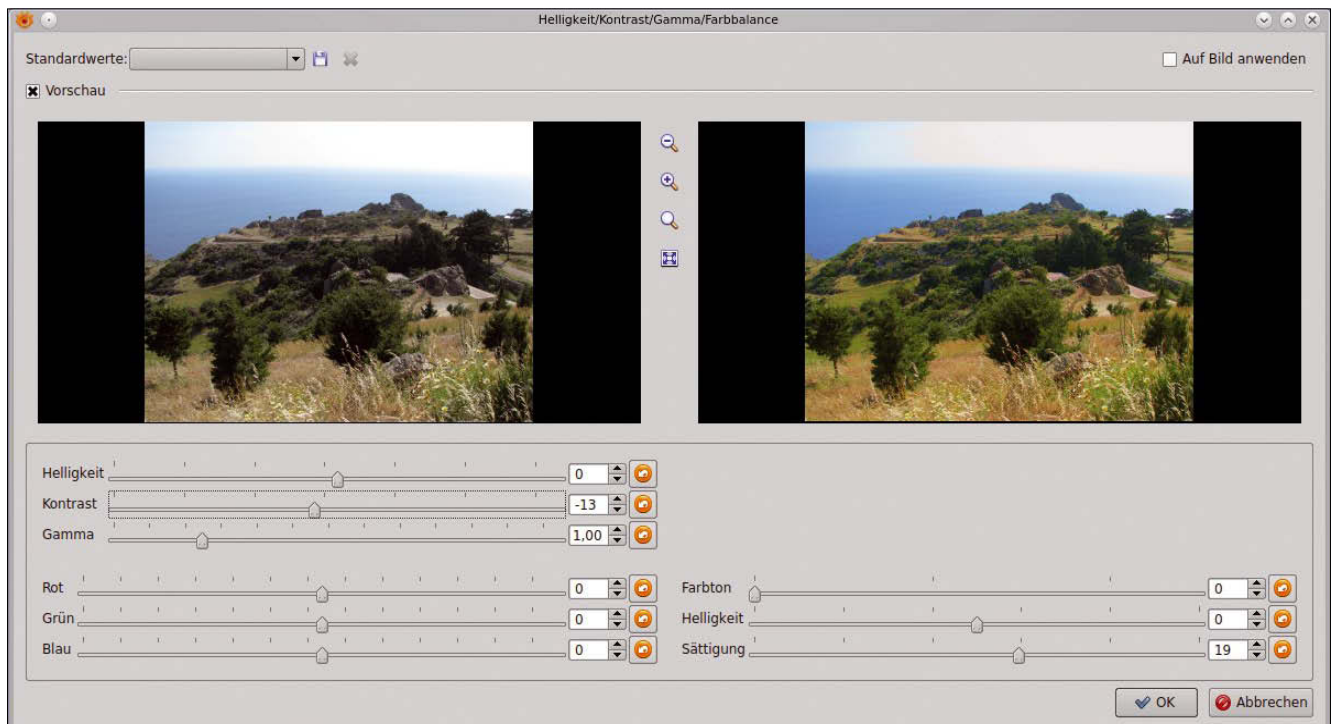
Eine weitere Möglichkeit, um die Bilder eindeutig zu identifizieren, bietet **IPTC**. Markieren Sie dafür das oder die Bilder und rechtsklicken Sie darauf. Wählen Sie danach aus dem Kontextmenü *IPTC/XMP bearbeiten...* **2**. Alternativ verwenden Sie [Strg]+[I], um den entsprechenden Dialog zu öffnen.

Daneben bietet die Software noch die Möglichkeit, die Bilder zu bewerten. Am einfachsten gelingt das, indem Sie die gewünschten Bilder aktivieren und danach [Strg]+[1]...[5] drücken. Dabei steht 1 für *schlecht* und 5 für *gut*.

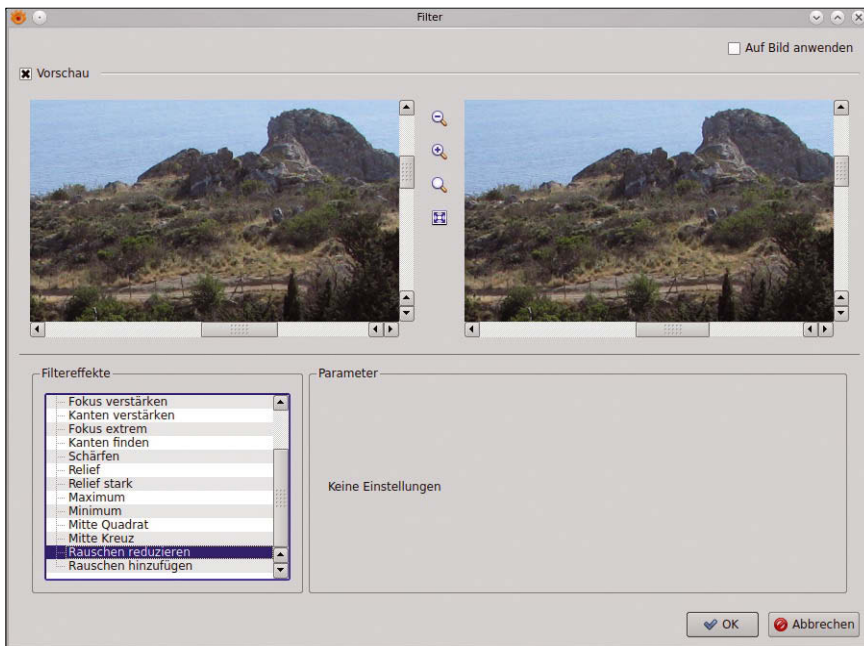
Damit Sie sofort überblicken, zu welcher Kategorie ein Bild gehört, bietet XnviewMP darüber hinaus eine farbliche Einordnung an. Allerdings trifft die Auswahl wohl nicht ganz die Ansprüche der meisten Fotografen: Als Kategorien stehen unter anderem *Zu erledigen*, *Später* oder *Persönlich* zur Verfügung. Nach dem Einordnen versieht die Software das Bild mit einem farbigen Punkt in der Übersicht. Zu guter Letzt verfügt das Programm noch über *Lesezeichen*, die jedoch ausschließlich für Ordner bereitstehen, nicht jedoch für Einzelbilder.

Schau an

Zu den Besonderheiten von XnviewMP zählt ein nahezu unbegrenztes Repertoire an unterstützten Dateiformaten. Über 500 davon kann das Programm lesen, darunter auch die RAW-Formate der



3 Mit Schiebereglern unterhalb der Ansicht des Bildes steuern Sie unter anderem Parameter wie Helligkeit und den Kontrast der Aufnahme. Das Resultat der jeweiligen Änderungen sehen Sie direkt rechts im Vorschaubild.



4 Sag mir, was soll es bedeuten? Die Benennungen der Filter in XnviewMP erlauben häufig keinen Rückschluss auf deren Funktion.

gängigen Spiegelreflexkameras. Zudem überführt XnviewMP die Aufnahmen auf Wunsch in über 70 Bildformate, wozu neben den Standards wie JPEG und PNG auch eher unbekanntere Varianten zählen, wie etwa das hoch komprimierende Webp oder JPEG-2000.

Doppelklicken Sie in der *Miniaturansicht* auf ein Bild, erscheint es in der Großbildansicht. Ähnlich wie bei Webbrowsern legt die Software für jedes geöffnete Bild sowie in der Übersicht (*Betrachter* genannt) einen Tab an, über den Sie zwischen den Ansichten wechseln. Um Tabs wieder zu schließen, genügt ein Klick auf den roten Kreis mit dem Kreuz in der Mitte. In dieser Ansicht wechselt die Software die Schalterleiste aus und bietet Buttons für häufig genutzte Aktionen, wie etwa *Zuschneiden*, *Größe ändern*, *Vollbild* oder *Drehen*. Viele dieser Aktionen stoßen Sie aber bei Bedarf über Tastenkürzel an – die Tabelle [Xnview-Shortcuts](#) zeigt die Wichtigsten.

Die Tastenkürzel dürfen Sie ganz nach Gusto mit eigenen Belegungen versehen. Dazu öffnen Sie *Werkzeuge* | *Einstellungen*, navigieren dann in den Abschnitt *Oberfläche* und wechseln in den Reiter *Tastenkürzel*. Hier finden Sie in ei-

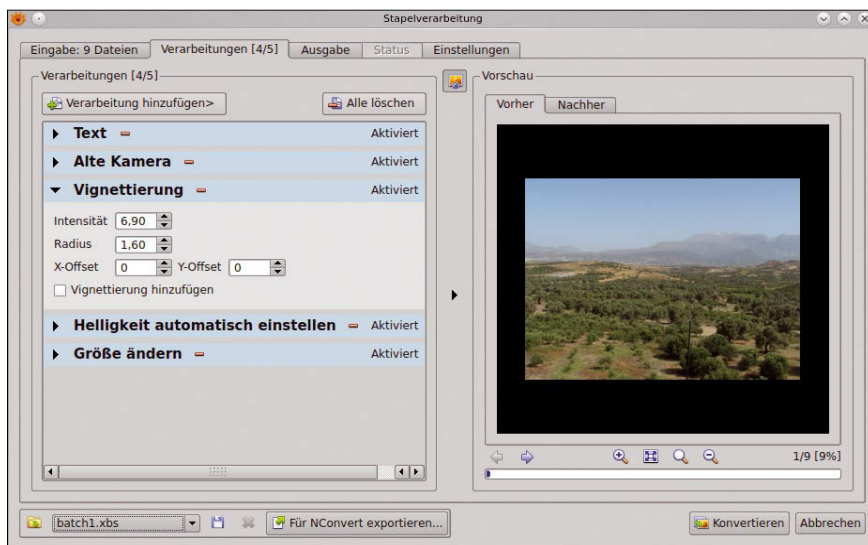
ner Liste praktisch alle Funktionen, welche die Software bereitstellt. Klicken Sie auf den gewünschten Eintrag und geben Sie unter *Tastenkürzel für ausgewählte Aktion* den gewünschten Shortcut ein.

Zum vorherigen oder nächsten Bild navigieren Sie mit den Pfeil-Schaltern in der Menüleiste oder dem Scrollrad der Maus. Die Pfeiltasten der Tastatur belegt die Software in der Grundeinstellung mit

Scrollen nach links/rechts. Möchten Sie diese stattdessen lieber zum Blättern zwischen den Bildern verwenden, weil es Ihrer Gewohnheit entspricht, öffnen Sie wieder die *Einstellungen*, wechseln darin in den Abschnitt *Oberfläche* | *Tastatur* und wählen aus dem Ausklappenü *Pfeiltaste Links/Rechts* den Punkt *Vorherige/Nächste Datei*. Dann bestätigen Sie die Angabe mit *OK*.

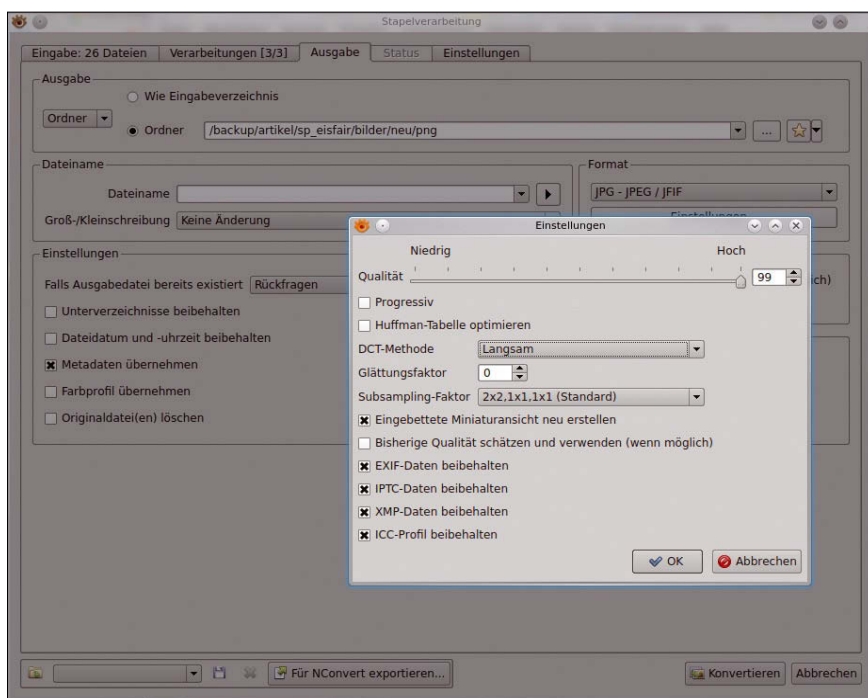
Xnview-Shortcuts

Shortcut	Aktion
[+]	Vergrößern
[-]	Verkleinern
[Strg]+[Umschalt] +[L]	Links drehen
[Strg]+[Umschalt] +[R]	Rechts drehen
[Umschalt]+[H]	Horizontal spiegeln
[Umschalt]+[V]	Vertikal spiegeln
[Umschalt]+[X]	Ausschnitt freistellen
[Umschalt]+[S]	Größe ändern
[Strg]+[Alt]+[L]	Helligkeit automatisch einstellen
[Strg]+[Alt]+[O]	Kontrast automatisch einstellen
[L]	Schwarz/Weiß-Punkt einstellen
[I]	Bildinformationen ein/ausblenden
[H]	Histogramm ein/ausblenden
[Strg]+[Umschalt]+[I]	Farbinformationen am Mauszeiger ein/ausblenden
[Strg]+[Z]	Letzte Aktion rückgängig machen
[Strg]+[S]	Speichern



5 Die Stapelverarbeitung des Bildbetrachters XnviewMP mit ihren zahlreichen Optionen gehört zum Besten, was Sie unter Linux in diesem Bereich derzeit finden.

Damit die Bilder ohne Ihr explizites Zutun durchwechseln, starten Sie über den Schalter *Quick Diashow* aus der Menüleiste eine Diashow. Deren Einstellungen, wie etwa jene zum Wechselintervall, finden Sie wiederum im Einstellungsdialog unter dem Punkt *Ansicht | Verschiedenes*.



6 Die Stapelverarbeitung erlaubt nicht nur das umfangreiche Bearbeiten von Bildern, sondern konvertiert diese auf Wunsch auch direkt ins gewünschte Zielformat.

Die Bildbearbeitungsfunktionen von XnviewMP können zwar nicht mit jenen von Gimp und Konsorten mithalten, genügen aber vollkommen, um die Bilder auf die Schnelle aufzuhübschen. Die meisten der dafür vorgesehenen Funktionen hält das Menü *Bild* bereit.

Das wohl wichtigste Werkzeug zum Ändern des Kontrasts, der Helligkeit und der Farbe finden Sie unter *Einstellungen | Helligkeit/Kontrast/Farbbalance* **3**. Wie fast alle Bearbeitungsdialoge von XnviewMP zeigt auch dieser eine Vorschau, in der Sie direkt sehen, wie sich die Änderungen aufs Bild auswirken.

An die Arbeit

Für das Feintuning bietet die Software unter *Bild | Filter...* eine Auswahl an vordefinierten Filtern, etwa *Rauschen reduzieren* oder *Schärfen*. Allerdings wirkt diese Toolbox noch eher unausgegoren. So fehlen vielen Filtern weitere Einstellungen, bei einigen lassen sich die Benennungen nicht nachvollziehen, etwa bei *Mitte Kreuz* oder *Maximum* **4**. Darüber hinaus kann XnviewMP sowohl die Filter als auch alle anderen Korrekturen stets nur aufs ganze Bild anwenden.

Möchten Sie nur bestimmte Bereiche der Aufnahme bearbeiten, hilft mehr oder weniger provisorisch *Bild | Hervorheben...* weiter. Wie der Name andeutet, besteht der Sinn dieses Moduls darin, bestimmte Bildbereiche ins Zentrum des Interesses zu rücken.

Statt wie bei anderen Funktionen einen Bearbeitungsdialog zu öffnen, blendet XnviewMP hier unterhalb der Schalterleiste ein zusätzliches Menü ein. Darin finden Sie Funktionen wie *Verwischen* oder *Helligkeit*. Um diese anzuwenden, markieren Sie zunächst den Bildbereich. Dazu stellt das Tool lediglich eine rechteckige Auswahl bereit, erlaubt jedoch, beliebig viele davon aufzuziehen. Der Filter wirkt jedoch ungewöhnlicherweise nicht auf die markierten Bereiche, sondern vielmehr auf die unmarkierten. Eine Umkehr der Auswahl bietet die Software derzeit nicht.

Von der besten Seite zeigt sich die XnviewMP allerdings bei der *Stapelverar-*

beitung, die Sie unter *Werkzeuge* finden **5**. Sie gliedert sich in drei Teile: In der Eingabe legen Sie die Bilder oder Ordner fest, die Sie konvertieren möchten. Der Verarbeitungsteil ermöglicht, beliebig viele Funktionen auf das Bild anzuwenden. Ein Klick auf *Verarbeitung hinzufügen* > öffnet rechts daneben ein Menü, aus dem Sie die Art der Bildmanipulation auswählen.

Es stehen Ihnen dabei alle Funktionen zur Verfügung, die das Programm von Haus aus bietet. Die Tabelle darunter listet alle hinzugefügten Bearbeitungsmodi auf. Sofern Sie zusätzliche Einstellungen zulassen, erscheinen diese beim Klick auf den nach rechts gerichteten Pfeil neben dem Namen. Rechts neben dieser Tabelle sehen Sie die Vorschauansicht, die zeigt, wie das fertige Bild mit den aktuellen Modifikationen später aussieht. Einzelne Filter schalten Sie bei Bedarf mit der Checkbox rechts neben *Aktiviert* an oder ab.

Im Reiter *Ausgabe* legen Sie im Abschnitt *Ausgabe* fest, wo die Software die verarbeiteten Bilder speichern soll. Unter *Format* geben Sie das gewünschte Ausgabeformat an. Über *Einstellungen...* gelangen Sie zu den formatspezifischen Einstellungen **6**, etwa hinsichtlich der gewünschten Kompression.

Möchten Sie die Bilder gleich umbenennen, bietet der Abschnitt *Dateiname* dazu diverse Möglichkeiten. Sobald Sie auf den rechtsgerichteten Pfeil neben dem Eingabefeld klicken, erscheinen eine ganze Reihe von Vorschlägen, nach welchem Schema Sie die Bilder benennen können. Diese dürfen Sie bei Bedarf auch untereinander kombinieren.

So ergibt die Zeichenkette `urlaub ## {EXIF:Date Taken [d-m-Y]}` in unserem Beispiel den Dateinamen `urlaub 03 03-05-2008.jpg`. Nach dem Präfix `urlaub` steht `##` stellvertretend für die fortlaufende Nummerierung. Für das Konstrukt `{EXIF:Date Taken [d-m-Y]}` liest das Pro-

gramm aus den EXIF-Metadaten das Erstelltdatum aus und fügt es im Format Tag-Monat-Jahr ein.

Fazit

Der Bildbetrachter XnviewMP glänzt nicht nur mit einer breiten Unterstützung für unterschiedlichste Bildformate, sondern auch durch hohe Performance sowohl bei der Anzeige als auch dem Weiterverarbeiten von Bildern.

Vor allem die Stapelverarbeitung sucht unter den vergleichbaren Programmen ihresgleichen: Übersichtlich aufgebaut, erlaubt sie mit wenigen Mausklicks das massenhafte Verändern von Bildern in beinahe jede beliebige Form. Kritik erntet die umfangreiche Software nur in vergleichsweise unwichtigen Belangen. Im Kern präsentiert sich XnviewMP als echtes Highlight, das kaum einen Gegner aus dieser Liga zu scheuen braucht. (tle) ■

linuxUSER JAHRES-ARCHIV

linuxUSER

JAHRES-ARCHIV 2013

14,95€

Alle Ausgaben von 01 - 12/2013 auf einer DVD





INHALT

- Alle Artikel der Ausgaben 01/2013 bis 12/2013 im HTML-Format
- Search Engine mit Volltextsuche (läuft in jedem Javascript-fähigen Webbrowser)

HIGHLIGHTS

- DVD-5 (4,8 GByte Umfang) mit Ubuntu und Kubuntu 13.10 „Saucy Salamander“ jeweils als 32- und 64-Bit-Version

ubuntu® kubuntu®
(Live+Install, 32+64 Bit)

ALLE LINUXUSER-AUSGABEN VON 01 - 12/2013 AUF EINER DVD

NUR
14,95€

Holen Sie sich über
220 Artikel auf einer DVD!



Ubuntu 13.10
(mit Unity-7-Oberfläche)



Kubuntu 13.10
(mit KDE SC 4.11)

UBUNTU 13.10 Live + Install
(32 + 64 Bit)

- Sämtliche Artikel aller LU-Ausgaben von 01 bis 12/2013 als HTML-Seiten
- Schnelle Volltextsuche für jeden gängigen Browser
- Bootfähige DVD-5: (K-)Ubuntu 13.10 live testen & installieren

Jetzt gleich bestellen!

www.linux-user.de/DVD2013
oder 089 - 99 34 11 - 00

Mit Netrw Daten schnell durchs Netz schieben

Einfacher Transport



Selbst ohne die aufwendige Infrastruktur schieben Sie Daten schnell und einfach übers Netzwerk. Dabei helfen die Werkzeuge aus dem Netrw-Paket. Harald Zisler

README

Die Programme `netread` und `netwrite` ermöglichen eine einfache und unkomplizierte Kommunikation zwischen zwei Rechnern über das Netz. Dabei erleichtert die Arbeitsweise der beiden Konsolentools das Einbinden in Shell-Skripte.

Sie möchten schnell und unkompliziert Daten zwischen zwei Rechnern transportieren, es fehlt aber mangels Software der Zugriff auf etablierte Techniken wie SFTP oder SCP? Oder Sie verfügen auf der Zielmaschine über kein Benutzerkonto? Dann helfen die Programme aus dem Paket `netrw` weiter.

Hat auf dem Zielsystem jemand das Programm `Netread` gestartet, steht dem Übertragen der Daten nichts mehr im Weg. Damit lauscht der Rechner am angegebenen Port auf die gesendeten Daten. Ein Ausnahme bildet der Firewall-Modus – dazu später mehr.

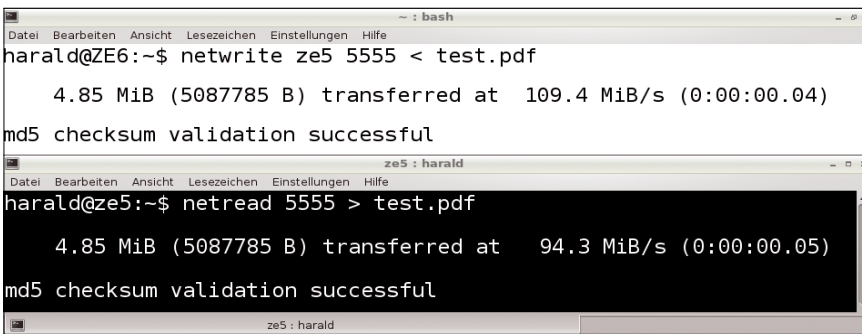
Der Vorteil der Ad-hoc-Lösung gegenüber einer, bei der ein Daemon ständig lauscht, liegt in der normalerweise nur

kurzen Existenz des offenen Kanals. Das reduziert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Angreifer zufällig über den offenen Port stolpert. Oft sitzt zusätzlich eine Person vor dem Bildschirm jedes beteiligten Rechners und verfolgt den Ablauf der Transfers.

Zum Senden benutzen Sie das Kommando `Netwrite`. Für sich gesehen besteht damit die Möglichkeit, alle möglichen Daten in die weite Welt zu über-

Listing 1

```
01 $ netread Port > Ausgabedatei
02 $ netwrite IP-Adresse Port <
    Datei
```



1 Mit nur wenigen Parametern übertragen Sie mithilfe der beiden Konsolenprogramme Netread und Netwrite auf einfache Weise Daten über das Netzwerk.

tragen. Wenn der Rechner nicht in einem geschützten Netz steht, empfiehlt es sich also, entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Um die Daten als solches vor dem Mitlesen zu schützen, verschlüsseln Sie die Nutzlast am besten.

Die Nutzlast beziehen Sie entweder direkt aus einer Datei oder verwenden die Option `-i Datei` bei Netwrite. Am Zielsystem verwenden Sie umgekehrt die Ausgabeumlenkung (`>`) oder die Option `-o Datei` zum Speichern der Daten.

Grundfunktionen

Im einfachsten Anwendungsfall beginnen Sie, indem Sie den Empfang von Daten mit Netread initialisieren. Dabei geben Sie lediglich die Portnummer an und leiten die Standardausgabe in eine Datei um (Listing 1, Zeile 1). Die Übertragung selbst starten Sie nach dem gleichen Muster (Listing 1, Zeile 2).

Abbildung 1 zeigt den Ablauf des Datentransfers. Die beiden Programme weisen gemeinsame Optionen auf, deren wichtigste Schalter Sie in der Tabelle Optionen finden.

Fortschritt

Die Anzeige des Fortschritts beim Übertragen der Daten erweist sich vor allem beim Senden größerer Datenmengen als hilfreich, um festzustellen, ob die Bytes tatsächlich noch durch das Netzwerk fließen, oder ob es irgendwo klemmt. Sie dürfen zwischen einer Anzeige in KByte (`-h`) oder MByte (`-H`) wählen. Die Option verlangt die Angabe, für welche Datenmenge eine ausgegebene Raute steht. Das führt mitunter dazu, dass die Anzeige entweder seitenfüllend oder auf der anderen Seite zu kurz ausfällt 2.

Optionen	
Parameter	Erläuterung
<code>udp</code>	UDP statt TCP verwenden
<code>-f Host</code>	lesende Seite beginnt mit dem Aufbau der Verbindung
<code>-C Algorithmus</code>	verwende angegebenen Algorithmus (sha1, md5, rmd160, none)
<code>-o Datei</code>	Angabe der Datei
<code>-h Wert</code>	Fortschritt alle Wert KByte ausgeben
<code>-H Wert</code>	Fortschritt alle Wert MByte ausgeben
<code>-b</code>	Geschwindigkeit in Bits/Sekunde (anstelle Byte/Sekunde) angeben
<code>-q</code>	Ausgaben am Bildschirm unterdrücken
<code>-v</code>	ausführliche Meldungen ausgeben
<code>-vv</code>	sehr ausführliche Meldungen ausgeben

```

Listing 2
#!/bin/sh
if [ -z $1 ]; then
    echo "Dateiname fehlt - ABBRUCH!"
    exit
elif [ -z $2 ]; then
    echo "Zielrechner/Zielport fehlt - ABBRUCH!"
    exit
elif [ -z $3 ]; then
    echo "Zielrechner/Zielport fehlt - ABBRUCH!"
    exit
fi

menge=$(stat -c %s $1)
rauten=$(echo $menge/1014/50 | bc)
netwrite -h $rauten $2 $3 < $1
    
```

```

harald@ZE6:~$ netwrite -h 10 ze5 5555 < test.pdf
#####
##### 500.00 KiB 86.4 MiB/s
##### 1000.00 KiB 93.7 MiB/s
##### 1.46 MiB 103.1 MiB/s
##### 1.95 MiB 109.7 MiB/s
##### 2.44 MiB 114.5 MiB/s
##### 2.93 MiB 111.8 MiB/s
##### 3.42 MiB 107.2 MiB/s
##### 3.91 MiB 99.8 MiB/s
##### 4.39 MiB 102.0 MiB/s
#####
4.85 MiB (5087785 B) transferred at 100.9 MiB/s (0:00:00.04)

md5 checksum validation successful
harald@ZE6:~$ netwrite -h 1000 ze5 5555 < test.pdf
####
4.85 MiB (5087785 B) transferred at 109.7 MiB/s (0:00:00.04)

md5 checksum validation successful
    
```

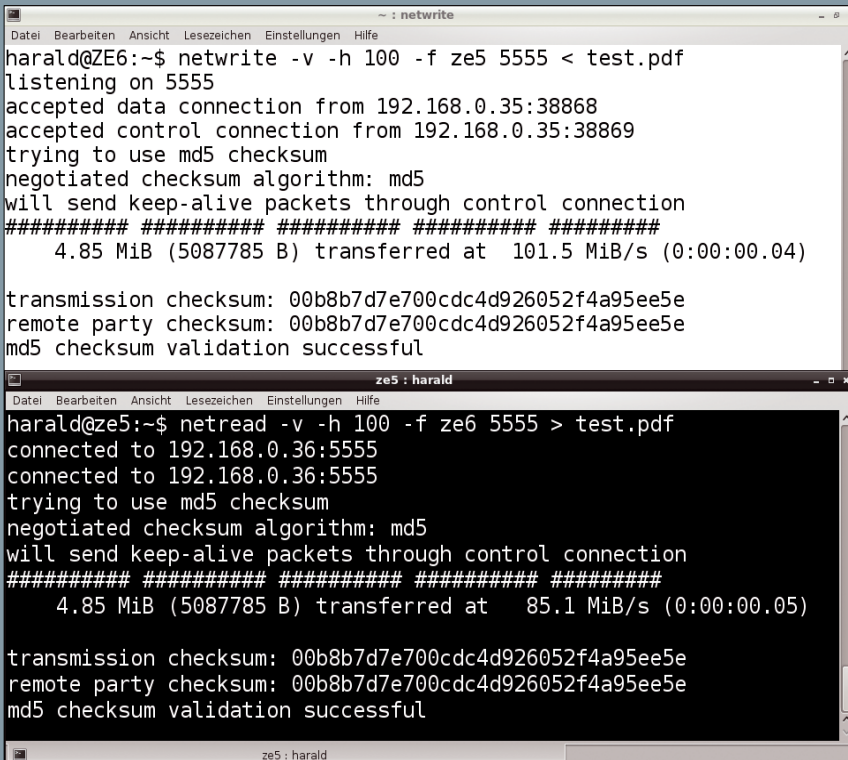
2 Da die Fortschrittsanzeige flexibel auf einen Parameter reagiert, gilt es hier, einen für die aktuell transportierte Datenmenge sinnvollen Wert zu wählen.

```

harald@ZE6:~$ senden.sh test.pdf 192.168.0.35 5555
#####
4.85 MiB (5087785 B) transferred at 105.3 MiB/s (0:00:00.04)

md5 checksum validation successful
    
```

3 Ablauf des Skripts mit optimierter Anzeige des Fortschritts.



4 Ablauf einer Datenübertragung im Firewall-Modus. Dabei baut die lesende Seite die Verbindung auf, nachdem auf der sendenden Seite das Programm gestartet ist.

In einem Shell-Skript (Listing 2) ließe sich mit Stat feststellen, wie groß die Datei ausfällt, und anschließend ein brauchbarer ganzzahliger Wert für den Fortschrittsbalken übergeben. Beachten Sie, dass eine Zeile 50 Rauten fasst. Daher kommt bei sehr kleinen Datenmengen eventuell keine Anzeige zustande.

Die empfangende Seite kennt die Dateigröße im Voraus nicht. Entweder erfragen Sie den Wert vor dem Start des Transfers oder Sie verwenden den Wert 1000, der erfahrungsgemäß bei -h vernünftige Ausgaben produziert.

Abbildung 3 zeigt den Ablauf des Skripts. Der Übersichtlichkeit halber kommen Positionsparameter anstelle von Eingabemasken zum Einsatz. Mit den Möglichkeiten von Zenity oder Cdialog ließe sich dieses Skript entsprechend erweitern.

Firewall-Modus

Der Firewall-Modus erlaubt den Aufbau einer Verbindung in umgekehrter Richtung. Der Option -f übergeben Sie entweder die IP-Adresse oder den Namen eines Rechners. Beim Einsatz zeigte sich folgender Ablauf als praktikabel: Sie rufen zuerst netwrite mit der Option -f auf und starten dann netread ebenso mit -f. Dadurch nutzen Sie auf beiden Systemen den Firewall-Modus, die Reihenfolge beim Start ist aber umgekehrt.

In Abbildung 4 sehen Sie die notwendigen Schritte für den Sender (heller Hintergrund im Terminal) und den Empfänger (dunkler Hintergrund). Die Angabe zum Rechner erfolgt über deren Namen (ze5 und ZE6). Nach dem Aufruf von netwrite erscheint zunächst die Meldung, dass das Programm auf dem angegebenen Port lauscht. Die weiteren Meldungen kommen nach dem Aufruf von netread am Zielsystem zustande.

In Shell-Skripts

Die beiden Tools arbeiten in klassischer Linux-Tradition, lesen also von der Standardeingabe und schreiben auf die Standardausgabe. Das ermöglicht es, die Ausgabe eines Programms direkt an

Netwrite zu schicken. Durch Weglassen der Option `-o` oder durch Umlenken der Ausgabe erscheinen die Daten am Bildschirm des empfangenden Rechners **5**.

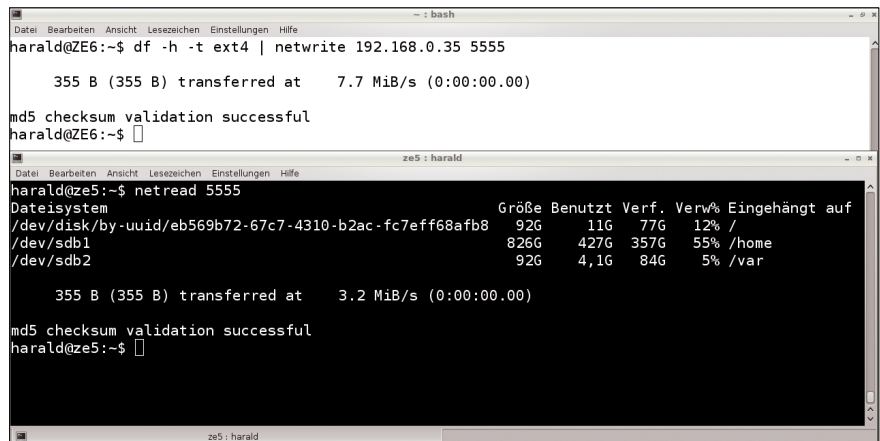
Mini-Chat

Wenn Sie weder eine Ein- noch eine Ausgabedatei bestimmen, liest Netwrite von der Standardeingabe, Netread liefert auf die Standardausgabe aus. Damit bauen Sie einen provisorischen Chat auf **6**.

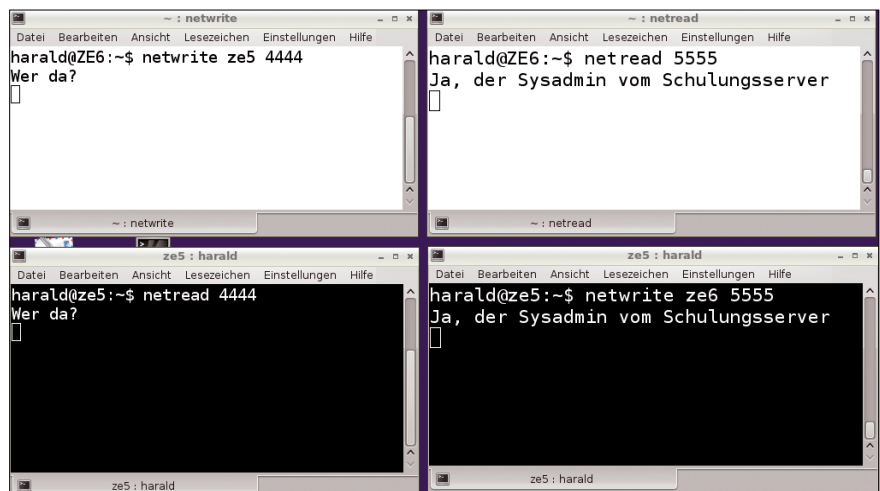
Verwenden Sie diesen jedoch über eine Strecke außerhalb des privaten Netzwerks, empfiehlt es sich, die Kommunikation mittels Secure Shell (SSH) abzusichern. Sie benötigen je ein Terminal zum Senden und Empfangen. Darüber hinaus müssen Sie für jede Richtung einen eigenen Port verwenden.

Fazit

Die Netrw-Tools ermöglichen es, unkompliziert Daten zwischen zwei Rechnern zu übertragen. Dabei kommen sie ohne zusätzliche Infrastruktur aus und arbeiten praktisch auf Zuruf. Ein Verschlüsseln sichert im Zweifelsfall Nutzlast. (agr) ■



5 Bei Bedarf senden Sie die Ausgabe eines Programms über das Netzwerk.



6 Sogar einen einfachen Chat zwischen zwei Clients im lokale Netzwerk bauen Sie mit den Programmen Netread und Netwrite aus den Netrw-Tools auf.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/32367

LINUX MAGAZIN

ONLINE

LINUX-MAGAZIN NEWSLETTER



informativ

Nachrichten rund um die Themen Linux und Open Source lesen Sie täglich im Newsletter des Linux-Magazins.

kompakt

tagesaktuell

Vorschau auf 06/2014

Die nächste Ausgabe
erscheint am 15.05.2014

Freie Desktop-Vielfalt

Die Möglichkeit, den eigenen Desktop anzupassen, gehört zu den grundlegenden Eigenschaften eines Linux-Systems. Das meint nicht nur das Einspielen eines neuen Themes, sondern den Austausch des kompletten Mittelbaus. So probieren Sie neue Technologien aus, optimieren Ihren Arbeitsplatz und reduzieren bei Bedarf den Ressourcenverbrauch, um auch auf älterer Hardware noch zügig zu arbeiten. Wir stellen die aktuellen Trends der großen Projekte vor und zeigen, was deren Entwickler noch so alles auf der To-do-Liste haben.



© | portle, sxc.hu

Datenbanken in LibreOffice

Eine ausgewachsene Datenbank schafft bei kleinen Projekten oft mehr Probleme, als sie löst. Als handliche Alternative bietet sich das Base-Modul von LibreOffice an: Es bringt für alle wichtigen Aufgaben gleich ein grafisches Tool mit.

PDFs signieren

Signaturen und Verschlüsselung sind ein Weg, um Inhalte vor Manipulation zu schützen. Der Master PDF Editor erlaubt es, das verbreitete Format unter Linux entsprechend zu bearbeiten. Ein Test zeigt, wie gut er sich dabei schlägt.

Die Redaktion behält sich vor,
Themen zu ändern oder zu streichen.



Heft als DVD-Edition

- 108 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



Heft als No-Media-Edition

- Preisgünstige Heftvariante ohne Datenträger für Leser mit Breitband-Internet-Anschluss
- Artikelumfang identisch mit der DVD-Edition: 108 Seiten Tests und Workshops zu aktueller Soft- und Hardware



Community-Edition-PDF

- Über 30 Seiten ausgewählte Artikel und Inhaltsverzeichnis als PDF-Datei
- Unter CC-Lizenz: Frei kopieren und beliebig weiter verteilen
- Jeden Monat kostenlos per E-Mail oder zum Download



Für nur 8,50 Euro (DVD-Edition) bzw. 5 Euro
(No-Media-Edition) am Kiosk oder bestellen unter:

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



Jederzeit gratis
herunterladen unter:

<http://www.linux-user.de/CE>

Impressum

LinuxUser ist eine monatlich erscheinende Publikation der Linux New Media, eines Geschäftsbereichs der Medialinx 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>](mailto:redaktion@linux-user.de)
E-Mail (Datenträger) [<cdredaktion@linux-user.de>](mailto:cdredaktion@linux-user.de)
Abo-Service [<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)
Pressemitteilungen [<presse-info@linux-user.de>](mailto:presse-info@linux-user.de)

Chefredakteur Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.)
[<jluther@linux-user.de>](mailto:jluther@linux-user.de)

Stellv. Chefredakteur Andreas Bohle (agr)
[<abohle@linux-user.de>](mailto:abohle@linux-user.de)

Redaktion Christoph Langner
[<clangner@linux-user.de>](mailto:clangner@linux-user.de)
Thomas Leichtenstern (tle)
[<tlichtenstern@linux-user.de>](mailto:tlichtenstern@linux-user.de)

Linux-Community Andreas Bohle (agr)
[<abohle@linux-community.de>](mailto:abohle@linux-community.de)

Datenträger Thomas Leichtenstern (tle)
[<cdredaktion@linux-user.de>](mailto:cdredaktion@linux-user.de)

Ständige Mitarbeiter Erik Bärwaldt, Falko Benthin, Mario Blättermann, Florian Effenberger, Karsten Günther, Frank Hofmann, Peter Kreuzel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Dr. Karl Sarnow, Vincze-Áron Szabó, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler

Grafik Elgin Grabe (Titel und Layout)
Bildnachweis: Stock.xchng, 123rf.com, Fotolia.de u. a.

Sprachlektorat Astrid Hillmer-Bruer
Produktion Christian Ullrich
[<cullrich@medialinx-gruppe.de>](mailto:cullrich@medialinx-gruppe.de)

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

Geschäftsleitung Brian Osborn (Vorstand, verantwortlich für den Anzeigenteil)
[<bosborn@medialinx-gruppe.de>](mailto:bosborn@medialinx-gruppe.de)
Hermann Plank (Vorstand)
[<hplank@medialinx-gruppe.de>](mailto:hplank@medialinx-gruppe.de)

Mediaberatung
D / A / CH Petra Jaser
[<pjaser@medialinx-gruppe.de>](mailto:pjaser@medialinx-gruppe.de)
Tel.: +49 (0)89/99 34 11 24
Fax: +49 (0)89/99 34 11 99

USA / Kanada Ann Jesse
[<ajesse@linuxnewmedia.com>](mailto:ajesse@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 841 88 34
Darrah Buren
[<dburen@linuxnewmedia.com>](mailto:dburen@linuxnewmedia.com)
Tel.: +1 785 856 3082

Andere Länder Penny Wilby
[<pwilby@linuxnewmedia.com>](mailto:pwilby@linuxnewmedia.com)
Tel.: +44 1787 21 11 00

Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2014.

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

Abonnentenservice ZENIT Pressevertrieb GmbH [<medialinx@zenit-presse.de>](mailto:medialinx@zenit-presse.de)
D / A / CH Medialinx AG Leserservice-Team
Postfach 810580, 70522 Stuttgart
Telefon: +49 711 7252 250
Fax: +49 711 7252 399

Abo-Preise LinuxUser	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
No-Media-Ausgabe (ohne Datenträger ¹⁾)	€ 5,95	€ 6,70	Sfr 11,90	(siehe Titel)
DVD-Ausgabe (mit 2 Datenträgern)	€ 8,50	€ 9,35	Sfr 17,00	(siehe Titel)
Jahres-DVD (Einzelpreis)	€ 14,95	€ 14,95	Sfr 18,90	€ 14,95
Jahres-DVD (zum Abo ²⁾)	€ 6,70	€ 6,70	Sfr 8,50	€ 6,70
Mini-Abo (3 Ausgaben)	€ 3,00	€ 3,00	Sfr 4,50	€ 3,00
Jahres-Abo (No-Media-Ausgabe)	€ 60,60	€ 68,30	Sfr 99,90	€ 81,00
Jahres-Abo (DVD-Ausgabe)	€ 86,70	€ 95,00	Sfr 142,80	€ 99,00
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Heft-PDF (Einzelausgabe)	€ 5,95	€ 5,95	Sfr 7,70	€ 5,95
Digi-Sub (12 Ausgaben)	€ 60,60	€ 60,60	Sfr 78,70	€ 60,60
Digi-Sub (zum Abo ²⁾)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
HTML-Archiv (zum Abo ²⁾)	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo (LU plus LM ³⁾)	€ 143,40	€ 163,90	Sfr 199,90	€ 173,90

(1) Die No-Media-Ausgabe erhalten Sie ausschließlich in unserem Webshop unter <http://www.medialinx-shop.de>, die Auslieferung erfolgt versandkostenfrei.

(2) Ausschließlich erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabonnement der Print- oder Digital-Ausgabe von LinuxUser.

(3) Das Mega-Kombi-Abo umfasst das LinuxUser-Abonnement (DVD-Ausgabe) plus das Linux-Magazin-Abonnement inklusive DELUG-Mitgliedschaft (monatliche DELUG-DVD) sowie die Jahres-DVDs beider Magazine.

Informationen zu anderen Abo-Formen und weiteren Produkten der Medialinx AG finden Sie in unserem Webshop unter <http://www.medialinx-shop.de>.

Gegen Vorlage eines gültigen Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung erhalten Schüler und Studenten eine Ermäßigung von 20 Prozent auf alle Abo-Preise. Der Nachweis ist jeweils bei Verlängerung neu zu erbringen.

Bitte teilen Sie Adressänderungen unserem Abo-Service ([<abo@linux-user.de>](mailto:abo@linux-user.de)) umgehend mit, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung verwendet. »Unix« wird als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.) verwendet, nicht als Bezeichnung für das Trademark »UNIX« der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Pixelgrafikprogramm »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 Medialinx AG. Für unverlangt eingesandte Manuskripte oder Beiträge übernehmen Redaktion und Verlag keinerlei Haftung. Autoreninformationen finden Sie unter <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 © 1999-2014 Medialinx AG

ISSN: 1615-4444