

# linuxUSER

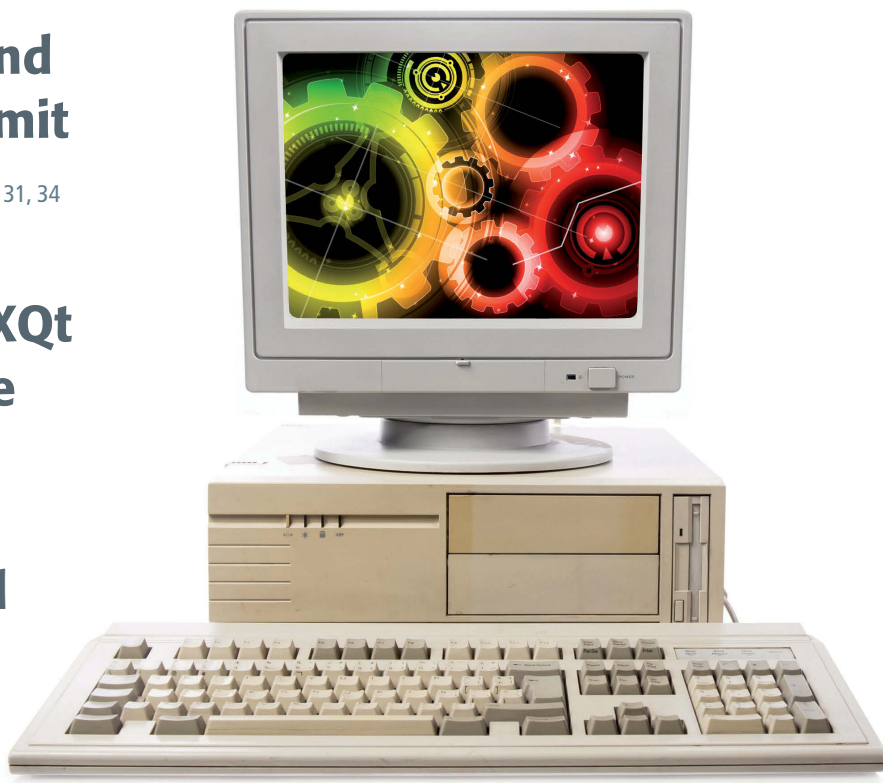
Klassische Benutzeroberflächen, leichtgewichtige Spezialisten, Neuentwicklungen

## AKTUELLE DESKTOPS

**Glasklares Design und vertraute Konzepte mit Gnome 3 und Maté** s. 31, 34

**Flotter Newcomer LXQt und leichtgewichtige Alternative XFCE** s. 22, 28

**KDE SC 5: Erste Wahl für Desktop-Tuner und Schrauber** s. 16



**Bitwig: Audio-Workstation auf Profi-Niveau** s. 64

Durchdachte Komplettssoftware fürs Komponieren, das Studio und Live-Auftritte

**Turbo-System dank SSD** s. 86

Migration optimal planen und umsetzen

**Sammlungen im Griff** s. 48

Gcstar bringt Ordnung ins Chaos

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

**Top-Distris auf zwei Heft-DVDs**



# Herzblut

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

es war schwer, in den letzten Wochen als Computer-Nutzer nichts vom Heartbleed-Bug mitzubekommen [☞](#). Die Sicherheitslücke in OpenSSL erregte die Gemüter dies- und jenseits des Grabens, der freie Software von proprietärer trennt. Einig waren sich die Kommentatoren nur in der Einschätzung, dass es sich um einen kapitalen Fehler handelte, der so eigentlich nicht hätte passieren dürfen. Immerhin basiert weltweit ein Großteil des Datenverkehrs zwischen Kunden und Unternehmen beim Bestellen, Überweisen oder ähnlich kritischen Operationen auf diesem Stück freier Software.

In der Folge versuchten sich zahlreiche Kommentatoren auf dem Rücken des unglücklichen Entwicklers zu profilieren, in dessen Haut kaum jemand stecken wollte. Die Schlussfolgerungen fielen ebenso sattnam bekannt wie entgegengesetzt aus: Freie Software eigne sich nicht für sicherheitskritische Infrastrukturen [☞](#), schimpften die einen; freie Software habe es erst möglich gemacht, den Bug zu finden und schnell zu beheben [☞](#), argumentierten die anderen.

Natürlich dauerte es nicht lange, bis die Vermutung aufkam, die NSA sei Nutznießer [☞](#) oder gar Auftraggeber des Bugs. US-Präsident Barack Obama leistete einen komödiantischen Beitrag, als er versicherte, die Schlapphüte würden Sicherheitslücken öffentlich machen, im

nächsten Satz aber gleich einschränkte, die Bugs blieben doch geheim, wenn es der Arbeit des Geheimdiensts nütze [☞](#).

Regelrecht handgreiflich wurde dann das OpenBSD-Projekt: Die Entwickler um den ohnehin streitlustigen Maintainer Theo de Raadt begannen mit dem Ausmisten und warfen in einer Hauruck-Aktion mal eben die Hälfte des OpenSSL-Codes auf den digitalen Müll. Am Ende legten sie sogar einen Fork mit dem Namen LibreSSL auf [☞](#). Der radikale Schritt weckte bei Experten eher Unbehagen [☞](#).

Dass der Bug so lange unbemerkt blieb, lag vor allem daran, dass das OpenSSL-Projekt mit elf Entwicklern – von denen nur einer Vollzeit an dem Projekt arbeitet – es schlicht nicht schaffte, alle Teile ordentlich zu begutachten. Erschwerend kommt hinzu, dass die Spezifikation von SSL enorm komplex ausfällt.

Die Linux Foundation hat nun genau das Richtige getan und jene zur Kasse gebeten, die bislang vom sicheren Datenverkehr profitieren: die Internet-Unternehmen. Im ersten Anlauf kamen 3,6 Millionen US-Dollar zusammen – nicht viel angesichts der Milliardenumsätze, aber genug, um OpenSSL endlich auf eine vernünftige Basis zu stellen [☞](#). Die „Core Infrastructure Initiative“ könnte zudem künftig noch anderen

Projekten eine Heimat bieten. Sinnvoll wäre es, denn ohne freie Software geht im Internet heute nichts mehr.

Der Vorteil freier Software liegt aber nicht nur in der Tatsache, dass sich dieser Bug finden ließ, sondern darin, dass ein freies Projekt es den Beteiligten aus der Industrie ermöglicht, Kräfte und finanzielle Mittel ohne Gesichtsverlust in einem Punkt zu vereinen. Eine Handvoll Closed-Source-Implementierungen aus unterschiedlichen Unternehmen ist etwas, was die sicherheitskritische Infrastruktur wirklich nicht braucht.

Herzliche Grüße,

*A. Bohle*



Andreas Bohle  
Stellv. Chefredakteur



Weitere Infos und  
interessante Links

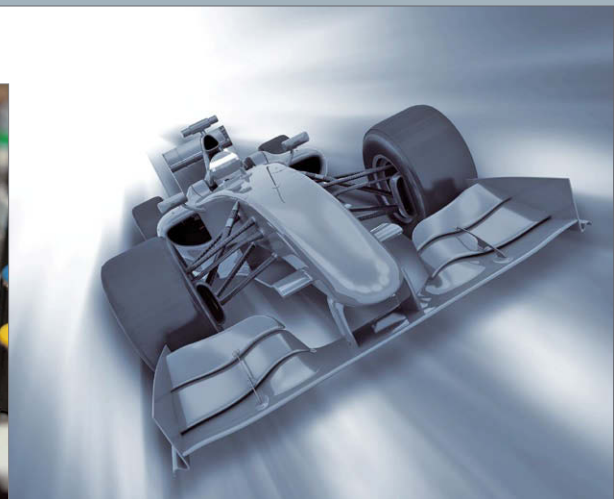
[www.linux-user.de/qr/32628](http://www.linux-user.de/qr/32628)



**40** Für ansprechende Graphen kombinieren Sie einfach die Funktionen der Tools **Graphviz** und **LaTeX** und platzieren auf diese Weise echte Hingucker in Ihren Dokumenten und Präsentationen.



**64** Mit der Profi-DAW **Bitwig** fällt die letzte Hürde für Audio-Künstler, die auf Apple-Produkte verzichten wollen.



**86** Durch eine **Migration auf SSD** verhelfen Sie Ihrem System zu einem ordentlichen Performanceschub. Wir zeigen, wo dabei Fallstricke lauern.

## Heft-DVD

### Grml 2014.03 ..... 6

Weniger ist manchmal mehr: Grml, der gut ausgestattete Werkzeugkasten für Sysadmins, Datenretter und Linux-Profis, geht mit dem Release 2014.03 den Weg der behutsamen Entwicklung weiter.

## Aktuelles

### News: Software ..... 10

Angriffssicher verschlüsseln mit Codecrypt 1.6, paketgestützt authentifizieren via Fwknop 2.6.1, komfortabel Programme entwickeln mit Geany 1.24, übersichtlicher Konsolen-Dateimanager Pfm 2.12.3

### Ubuntu One ersetzen ..... 12

Das nahende Ende von Canonicals Cloud-Speicher Ubuntu One zwingt viele Anwender, sich umzustellen. Gesucht wird ein Cloud-Client, der die Daten von der Platte automatisch mit der Datenwolke synchronisiert. Wir haben diverse Anbieter und deren Software unter die Lupe genommen.

## Schwerpunkt

### KDE SC 5 ..... 16

Wer den Desktop umfangreich konfigurieren möchte, der findet in KDE dazu tausend kleine Stellschraubchen. Da macht die nächste Generation KDE SC 5 keine Ausnahme.

### XFCE ..... 22

XFCE bietet eine schlichte und auch auf älteren Rechner noch wieselflink agierende Oberfläche, ohne dabei wichtige Komponenten zu unterschlagen.

### LXQt ..... 28

Wenn unterschiedliche Designansätze zusammen gehen, entsteht oft Spannendes – wie bei LXDE und Razor-qt.

### DMDc Linux ..... 31

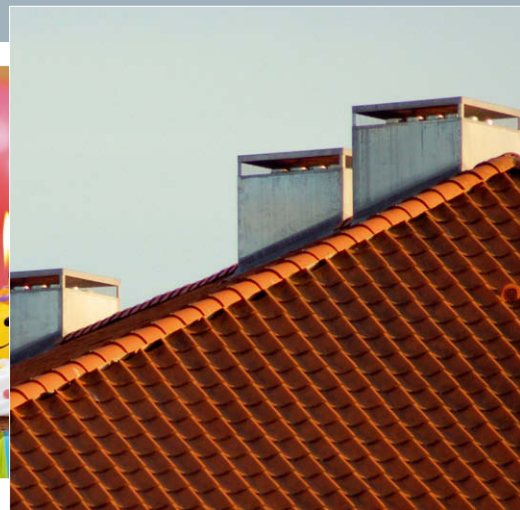
Die klare Struktur von Gnome 2 hat vielen Anwendern gut gefallen. Mit DMDc lebt sie jetzt in einem zeitgemäßen System als Maté-Desktop weiter.

### Chapeau Linux ..... 34

Die wieselflinke Distribution glänzt mit einem topaktuellen Gnome-3-Desktop und einem umfangreichen Teiberangebot.



**106** Ubuntu 14.04 und seine Varianten gehören wieder zu den LTS-Versionen, die für eine lange Zeit Updates erhalten. Daher eignet sie sich ausgezeichnet für stabiles Desktop-System.



**92** Das Entwerfen und Umsetzen eines Flyers ist eigentlich eine DTP-Domäne. Wir zeigen, wann sich der Einsatz von **LaTeX** und **CSV-Daten** lohnt und wie Sie die Automatismen der beteiligten Tools zu einem perfekten Workflow vereinen.

**16** Mit der kommenden Version 5 bleibt **KDE SC** nach wie vor erste Wahl für alle Tuning-Experten. Die Oberfläche bietet wieder Hunderte von Stell-schraubchen für den individuellen Desktop.

**28** Im Zug der Fusion von **Razor-qt** und **LXDE** entsteht derzeit der neue Desktop **LXQt**. Er vereint das Beste aus beiden Vorgängern unter einem Dach.

## Praxis

### Graphviz (Teil 2) ..... 40

Graphviz hilft beim Erstellen von Grafiken. Den letzten Schliff verleihen Sie den Ergebnissen aber am besten mittels LaTeX.

### Gcstar ..... 48

Viele Menschen frönen einer Sammellei-denschaft. Das pfiffige Tool Gcstar sorgt dafür, dass Sie stets den Überblick über Ihre Kollektionen behalten.

### Systemanalyse mit Inxi ..... 52

Das Kommandozeilen-Tool Inxi liefert Infor-mation aus den Eingeweiden des Systems. Ideal für alle, die Hardware und System ganz genau erforschen möchten.

### Bash History Suggest Box ..... 55

Die Suchfunktionen der Bash erweisen sich oft als eng begrenzt, das Auf und Ab mit Pfeiltasten gerät schnell lästig. Wer mehr Komfort möchte, der findet in der cleveren Bash History Suggest Box die passende Ergänzung für die tägliche Arbeit.

### Shell-Toolkit YAD ..... 58

Moderne Dialogprogramme bieten mehr als nur ein schnelles Eingabefenster. Das besonders fortschrittliche, von Zenity abgeleitete YAD verfügt über mehr als ein Dutzend Grundfunktionen.

## Im Test

### Bitwig Studio 1.0 ..... 64

Bitwig Studio ist die erste kommerziell angebotene vollständige Audio-Workstation für Linux. Sie bietet eine lückenlose Alternative zu Steinberg Cubase, Magix Samplitude oder Ableton Live.

### Master PDF Editor ..... 72

Mit dem Master PDF Editor bessern Sie kleine Vertipper in Dateien problemlos aus und sichern Dokumente auch nachträglich gegen unbefugten Zugriff.



**48** Bringen Sie Ordnung in Ihre Sammlungen: Mit **Gcstar** sortieren Sie die Metadaten zu beliebigen Objekten und behalten so den Überblick bei Filmen, Briefmarken und anderen Lieblingstücken.

## Netz&System

### Netzwerk-Tools ..... 78

Mit den leistungsfähigen Werkzeugen der Linux-Kommandozeile kommen Sie Fehlern in der Netzwerkkonfiguration oder im LAN selbst schnell auf die Spur.

### Migration auf SSD ..... 86

Wer dem Rechner Beine machen möchte, der tauscht die verbaute Festplatte gegen eine SSD. Allerdings lauern auf dem Migrationsweg etliche Stolperstellen.

## Know-how

### CSV-Daten mit LaTeX ..... 92

Einen schönen Flyer setzen Sie ohne Probleme in LaTeX – und profitieren so von dessen Automatismen, wenn sich das Ausgangsmaterial häufiger ändert.

## Service

### Editorial ..... 3

### IT-Profimarkt ..... 98

### Impressum ..... 102

### Events/Autoren/Inserenten ..... 103

### Vorschau ..... 104

### Heft-DVD-Inhalt ..... 105

Neues vom Schweizer Taschenmesser  
für Sysadmins und Linux-Profis

# Arbeitstier



© dmbaker, 123RF

Weniger ist oft mehr: Grml, der gut ausgestattete Werkzeugkasten für Sysadmins und CLI-Tool-Fans, geht mit dem Release 2014.03 „Ponywagon“ den Weg der behutsamen Entwicklung weiter.

Ferdinand Thommes

## README

Die auf Debian „Testing“ basierende Live-Rettungs-CD Grml gilt als „Schweizer Offiziersmesser“ unter den Distributionen. Auch Version 2014.03 „Ponywagon“ präsentiert sich als gut gepflegtes System mit vielen Bugfixes und einem aktuellen Kernel 3.13.6.

Bei Grml („Grummel“) handelt es sich nicht um eine Distribution für den täglichen Hausgebrauch, sondern vielmehr um eine spezialisierte Sammlung von Rettungswerkzeugen, speziellen Erweiterungen und Text-Tools. Damit richtet es sich primär an Systemadministratoren und fortgeschrittene Anwender, die gerne auf der Kommandozeile oder mit minimalistischen Fenstermanagern arbeiten **1**. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal stellt die voreingestellte Z-Shell dar, die Grml in einer angepassten Konfiguration mitliefert.

Grml [↗](#) wird seit 2005 von Michael „mika“ Prokop zusammengestellt und herausgegeben, unterstützt von einem handverlesenen Team. Mit Bezug auf Österreich als Heimat des Hauptentwicklers tragen die Releases selbstironisch angehauchte Namen, wie „Schluchtenscheisser“, „Gebrüder Grml“, „Knecht Rootrecht“ oder „Schwammerklauber“. Anfangs auf Knoppix basierend, schwenkte die Distribution bald auf Debian um und bediente sich dort aus dem Paketfundus des „Unstable“-Zweigs. Mittlerweile basiert sie auf „Testing“.

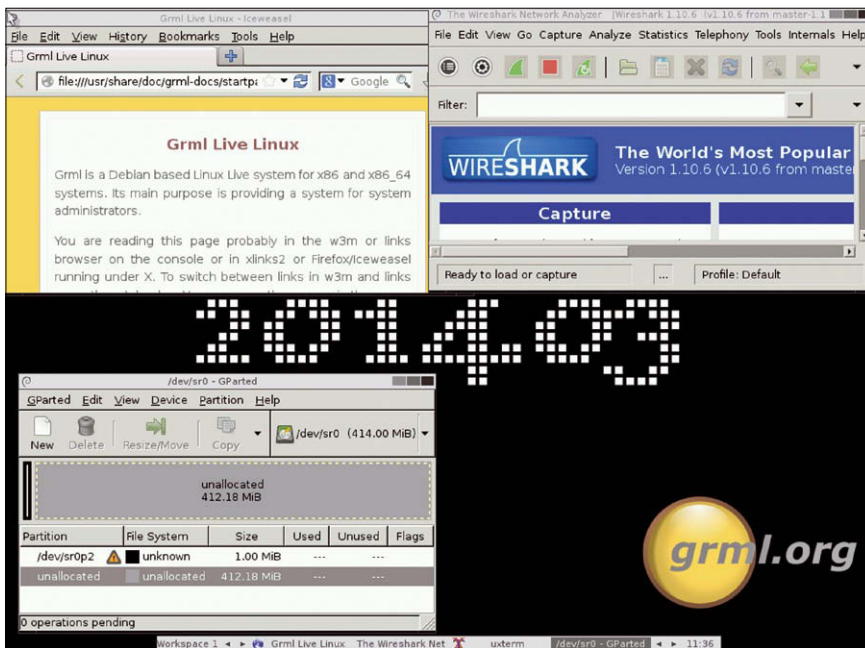
Die Distribution kommt traditionell in den Spielarten Grml-small und Grml-full, die knapp 200 respektive gut 400 MByte

auf die Waage bringen. Beide Versionen stehen jeweils für i586 sowie x86\_64 zur Verfügung. Zusätzlich gibt es mit Grml96 jeweils beide Architekturen in einem Abbild mit einem Umfang von rund 380 beziehungsweise 800 MByte [↗](#).

## Neues im Ponywagon

Die aktuelle Version Grml 2014.03 „Ponywagon“ basiert auf dem Kernel 3.13.6. Die ausgelieferten Pakete stellen einen Snapshot vom 30. März 2014 dar. Insgesamt wurden 18 Pakete entfernt, 22 kamen hinzu – wobei sich die Liste teilweise überschneidet, da Pakete umbenannt wurden. Alte Grafiktreiber fielen weg, Xulrunner liegt jetzt passend zu Iceweasel in Version 24 bei. Die neue Boot-Option `vlan` ergänzt die Netzwerkfähigkeiten von Grml. Mit ihr übergeben Sie bereits beim Start des Systems in der Form `vlan=Name:eth0` den VLAN-Identifizierer.

Zudem erhielt das Skript Grml-debootstrap, auf das wir weiter unten genauer eingehen, einige neue Optionen. So stellen Sie nun per `FIXED_DISK_IDENTIFIERS` reproduzierbare Builds sicher, da sich die UUIDs der Partitionen nicht ändern. Zudem installiert das Skript nun standardmäßig die Pakete *bridge-utils*,



  
 Grml96-full 2014.03  
 bootfähig auf Heft-DVD  
 Grml96/64/32-full 2014.03 (ISOs)  
 LU/grml/

## 1 Grml bringt eine Vielzahl an Rettungs- und Diagnosewerkzeugen für Sysadmins mit.

*cryptsetup*, *ifenslave* sowie *vlan* und unterstützt das Übergehen der Konfiguration mittels Umgebungsvariablen.

Die Boot-Option zum Start in ein schreibgeschütztes System musste wegen einer Änderung im Debian-Paket *live-boot* von *readonly* in *read-only* umbenannt werden. Das Skript *Grml-hwinfo* liefert jetzt zusätzlich NUMA-Informationen [↗](#). Als Standard-Einhängepunkt dient ab sofort das Verzeichnis */media*. Darüber hinaus haben die Entwickler Fehler der vorausgegangenen Veröffentlichung beseitigt.

Das als Live-Rettungssystem ausgelegte Grml [2](#) dient neben der forensischen Datenrettung und der Netzwerkanalyse auch dem Beheben von Problemen im Bootloader sowie im Dateisystem. Für diese Aufgaben bringt es eine Vielzahl an Werkzeugen mit, die sich in normalen Desktop-Distributionen in dieser Breite und Spezialisierung nicht finden.

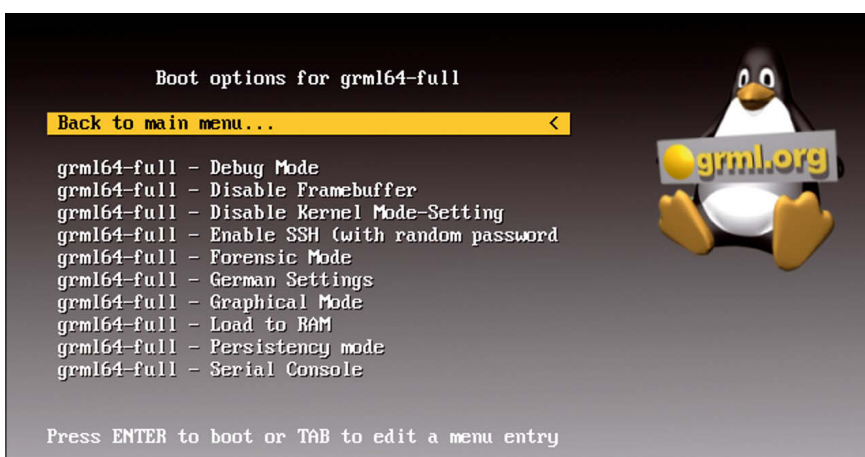
Sie booten Grml wahlweise von CD/DVD, über Firewire, von einer CF-Karte oder einem USB-Stick. Für Letzteres praktizieren Sie das ISO-Abbild entweder per *Dd* auf den Stick oder binden es alterna-

tiv mittels des Skripts *Grml2usb* in eine Multiboot-Konfiguration mit mehreren verschiedenen Varianten und Versionen von Grml ein. Dabei lässt sich auch Persistenz einrichten, also das Schreiben auf das Live-Medium und das Abspeichern der Daten, um sie beim nächsten Start wieder präsent zu haben [↗](#). Der Aufruf dafür kann so aussehen:

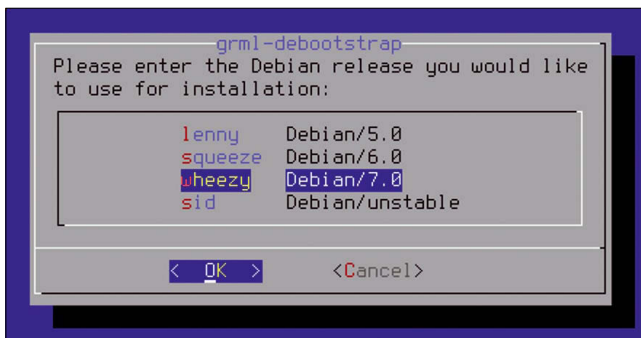
```
$ grml2usb --bootoptions="persist-
ence" grml64-full_2014.03.iso /dev/
v/sdxy
```

Hier gilt es, die richtige Partition auszuwählen. Es ist auch möglich, mehrere ISO-Abbilder hintereinander auf verschiedene Partitionen zu legen – dann müssen Sie zusätzlich eine Extra-Partition für die Persistenz anlegen.

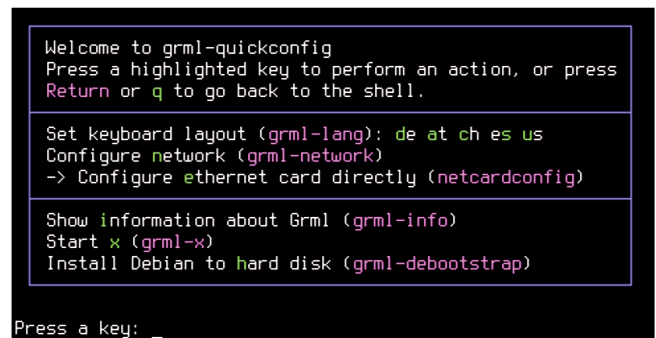
Eine weitere Möglichkeit, das System aus dem Startmenü zu booten, bietet PXE [↗](#). Mithilfe der Funktion *Grml-terminalserver* [↗](#) booten Sie auf diese Weise einen PXE-fähiger Client übers Netzwerk. Zudem können Sie aus dem Startmenü heraus auch einen SSH-Server samt Passwordeingabe starten. Außerdem unterstützt Grml die Option *from-iso*, mit der Sie ein Image direkt von der Festplatte starten.



## 2 Das als Live-Rettungssystem ausgelegte Grml bietet eine Vielzahl von Bootoptionen.



**3** Das schlanke System Grml eignet sich ausgezeichnet als Ausgangspunkt für eine maßgeschneiderte Debian-Installation.



**4** Grml bootet standardmäßig in die Konsole, von der aus sich bei Bedarf aber auch eine grafische Oberfläche starten lässt.

Mit dem mächtigen Bootparameter `netscript` lassen sich während des Starts Skripte von Servern herunterladen und ausführen. Auf diesem Weg stoßen Sie beispielsweise automatisch ablaufende Deployments an. Beim Start dürfen Sie außerdem eine serielle Konsole starten oder das Image in den Hauptspeicher laden.

Wichtig für die forensische Datenrettung ist die Option *Forensic Mode*. Sie spart bei der Hardware-Erkennung die Festplatten aus und schaltet alle Block-Devices in den Nur-Lesen-Modus.

## Aus Grml wird Debian

Grml ist als Live-CD ausgelegt und nur bedingt zur Installation auf Festplatten geeignet. Möchten Sie die Grml-Zutaten täglich nutzen, bauen Sie mit dem Skript `grml-debootstrap` [↗](#) in Windeseile ein komplettes Debian – je nach Präferenz „Stable“, „Testing“ oder „Unstable“ – um Grml herum **3**.

Das Skript fungiert als Wrapper für den Befehl `debootstrap` [↗](#) und erspart das manuelle Eintippen der nötigen Be-

fehle. Die Angaben zu Installationsort, Bootloader, Kernel-Optionen und Debian-Version fragt ein Ncurses-basierter Dialog ab. Die Manpage zu `grml-debootstrap` erläutert dessen zahlreiche Kommandozeilenoptionen, über die Sie das zu installierende System bis hin zu dedizierten Paketlisten und Konfigurationen spezifizieren.

Diese Möglichkeit eines skriptgesteuerten Debootstrap nutzen erfahrene Debian-Anwender gern als schnellste Möglichkeit, um ein Debian-System aufzusetzen, das gleich einen aktuellen Kernel und benötigte Firmware mitbringt, selbst wenn als Variante später Debian „Stable“ zum Einsatz kommt. Das Paket `grml-debootstrap` findet sich zudem sowohl in den Debian- als auch in den Ubuntu-Archiven.

## Fazit

Grml präsentiert sich in der neuen Version wieder einmal als prall gefüllter Werkzeugkasten für alle Sysadmins, Netzwerker, Datenretter und Linux-Profis im allgemeinen. Es eignet sich aber ebenso gut als Betriebssystem für Liebhaber von Text-Tools, die gerne hauptsächlich ohne X-Server arbeiten **4**. Beide Nutzergruppen finden in Grml eine gut gepflegte Basis für die tägliche Arbeit. (jlu) ■



## Shell speziell

Ein nicht zu vernachlässigendes Merkmal von Grml stellt die Verwendung der Zsh als Standard-Shell dar. Diese nutzt eine eigene Konfiguration, die als `grml-zshcfg` auch außerhalb von Grml bekannt und beliebt ist. Weitere Konfigurationen für die Z-Shell finden Sie auf deren Webseite [↗](#).

Die Grml-spezifischen Einstellungen, Funktionen und Aliases dokumentiert das Grml-Wiki [↗](#) mitsamt vielen weiterführenden Links. Anfangs gewöhnungsbedürftig, möchte man die mächtige Zsh bald nicht mehr missen [↗](#). Auf Wunsch dürfen Sie aber eine andere Shell einstellen.

## Der Autor

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

# Basics. Projekte. Ideen. Know-how.

**Auf DVD** Die besten Distributionen für den RasPi:  
Raspbian, RISC OS, Raspbmc, NOOBS

## Raspberry Pi GEEK

03/2014 • Mai / Juni

### RasPi im

Sync-Zentrale, DHCP/DNS- und PXE-Server

**Musikbox für Kids**  
Hörbücher und Musikalben per  
QR-Code-Erkennung abspielen

**Digital Signage**  
Optimale Steuersoftware  
für Infoscreen-Lösungen

**Handy als Monitor**  
Raspberry über Android-Apps  
überwachen und ansteuern

**Schwenkbare Kamera**  
Low-Budget-Videoüberwachung mit

**NEU!**  
**Mini-Abo**  
zwei Ausgaben  
nur 9,80 €

Infotainment

# Jetzt bestellen!

[www.medialinx-shop.de/raspberry-pi-geek](http://www.medialinx-shop.de/raspberry-pi-geek)



## Schlüsselmeister

Für alle, die Wert auf schwer zu knackende Schlüssel legen, präsentiert sich **Codecrypt 1.6** als Alternative zu gängigen Verschlüsselungslösungen.

```
Terminal - vollbracht@LULab1310: ~/extract/angetestet/fwknop-2.6.1
E MCEQD256FO-CUBE512-ARCFOUR
E MCEQD256FO-CUBE512-CHACHA20
E MCEQD256FO-CUBE512-XSYND
E MCEQD256FO-SHA512-ARCFOUR
E MCEQD256FO-SHA512-CHACHA20
E MCEQD256FO-SHA512-XSYND
C ARCFOUR
C CHACHA20
C XSYND
H CUBE512
H RIPEMD128
H SHA256
H SHA512
H TIGER192
following aliases are available for convenience:
enc = MCEQD128FO-CUBE256-CHACHA20
enc-strong = MCEQD192FO-CUBE384-CHACHA20
enc-strongest = MCEQD256FO-CUBE512-CHACHA20
sig = FMTSEQ128C-CUBE256-CUBE128
sig-strong = FMTSEQ192C-CUBE384-CUBE192
sig-strongest = FMTSEQ256C-CUBE512-CUBE256
sym = chacha20, sha256
sym-strong = chacha20, xsynd, arcfour, cube512, sha512
```

Um Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen, ist Verschlüsselung mithilfe von Tools wie GPG oder PGP heute der Standard. Mit steigender Rechenleistung könnten jedoch künftig auch Privatpersonen in der Lage sein, deren Schlüssel zu knacken. Hier will Codecrypt, kurz Ccr, Abhilfe schaffen. Zwar behält es das Konzept der asymmetrischen Kryptographie bei, greift für seine Schlüsselberechnungen jedoch auf sogenannte quantencomputerresistente Algorithmen zurück. Wie die meisten Verschlüsselungsprogramme arbeitet Ccr als reines Konsolentool, das sich problemlos in eigene Skripte integrieren oder mit anderen Werkzeugen kombinieren lässt. Die Konfiguration erfolgt beim Aufruf durch Parameter. Dabei übernehmen die Entwickler viele Parameter von Tools wie GPG, wie etwa `-e` zum

Verschlüsseln oder `-k` zur Anzeige des Keyrings. Dies erleichtert die Einarbeitung und die Integration mit vorhandenen Programmen. Vor dem ersten Einsatz von Ccr erzeugen Sie durch einen Aufruf mit dem Parameter `-g`, gefolgt vom zu verwendenden Algorithmus, ein Schlüsselpaar. Den öffentlichen Schlüssel verteilen Sie wie gewohnt an Freunde und Kollegen. Eine Übersicht aller von Ccr unterstützten kryptographischen Verfahren fordern Sie mit dem Parameter `-g help` an. Weitere Parameter unterstützen Sie beim Verwalten der erzeugten Schlüssel. So haben Sie die Möglichkeit, neue Keys zu importieren, veraltete aus dem Ring zu entfernen oder Schlüssel schlicht umzubenennen. Etliche Anwendungsbeispiele und weitere Informationen bietet die Webseite des Projekts.

Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://github.com/exaexa/codecrypt>

## Paketspecht

Durch das Verwenden von SPA-Paketen sichert **Fwknop 2.6.1** die Dienste auf einem Rechner gegen Lauscher ab und gewährt nur autorisierten Anwendern Zugriff.

Um sich von extern via SSH oder HTTPS mit einem Rechner verbinden zu können, müssen Sie zwangsläufig den Zugriff auf die entsprechenden Dienste zulassen. Dabei halten Sie Unbefugte mithilfe von Fwknop fern: Es gewährt nur demjenigen Zugang, der das passende digitale Klopfzeichen kennt. Dazu nutzt es die Single Packet Authentication, kurz SPA. Der Client sendet ein verschlüsseltes Datenpaket, das sich nur einmal nutzen lässt. Somit besteht keine Missbrauchsgefahr, falls Dritte den Datenverkehr mitschneiden. Zudem nutzt Fwknop bewährte Techniken zur symmetrischen oder asym-

fängt der Daemon ein gültiges SPA-Paket, wendet er vordefinierte Iptables-Regeln an, um den jeweiligen Port für den Zugriff zu öffnen. Die Iptables-Regeln und weitere Parameter wie Schnittstelle, Port, Logging oder Paketalterung legen Sie in der Konfigurationsdatei fest, die Fwknopd im Verzeichnis `/etc/fwknop` erwartet. Über die dort hinterlegte Datei `access.conf` legen Sie außerdem fest, ob die Firewall nur für bestimmte Rechner oder Protokolle geöffnet werden soll. Daneben enthält das File auch Informationen zur Authentifizierungsart. Um mit einem SPA-Paket bei Fwknopd anzuklopfen, verwenden Sie auf dem Client das Tool fwknop. Über Kommandozeilenparameter legen Sie beim Aufruf fest, an welchem Rechner Sie anklopfen, ob ein Proxy im Spiel ist und welche Verschlüsselung zum Einsatz kommt. Alle Parameter und viele Anwendungsbeispiele finden Sie in den Manpages von Fwknop.

```
Terminal - vollbracht@LULab1310: ~/extract/angetestet/fwknop-2.6.1
-l, --locale           - Provide a locale setting other than the system default.
-o, --override-config - Specify a file with configuration entries that will override those in fwknopd.conf
-p, --pid-file         - Specify an alternate fwknopd.pid file.
-P, --pcap-filter      - Specify a Berkeley packet filter statement to override the PCAP_FILTER variable in fwknopd.conf.
-R, --restart          - Force the currently running fwknopd to restart.
--rotate-digest-cache - Rotate the digest cache file by renaming it to '<name>-old', and starting a new one.
-S, --status           - Display the status of any running fwknopd process.
-V, --verbose          - Set verbose mode.
--syslog-enable       - Allow messages to be sent to syslog even if the foreground mode is set.
-V, --version          - Print version number.
--fw-list             - List all firewall rules that fwknop has created and then exit.
--fw-list-all        - List all firewall rules in the complete policy, including those that have nothing to do with fwknop.
--fw-flush            - Flush all firewall rules created by fwknop.
```

Lizenz: GPLv2

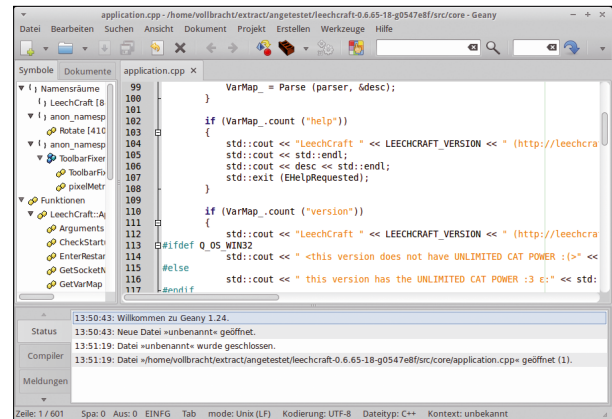
Quelle: <http://www.cipherdyne.org/fwknop/>

In fast zehn Jahren Entwicklung mauserte sich Geany vom einfachen Editor zu einer kompakten IDE, deren Syntax-Highlighting mittlerweile mit gut 45 verschiedene Programmier- und Satzsprachen zu recht kommt. Dabei reicht die Palette von HTML über Java, LaTeX oder Actionscript bis hin zu XML. Neben gängigen Sprachen wie C, Perl, Python oder SQL finden auch Veteranen wie Fortran, Haskell oder Assembler Berücksichtigung. Zu den weiteren Funktionen zählen Auto-Vervollständigung und Code-Folding. Damit behalten Sie selbst in großen Quelldateien den Überblick. Selbst eine einfache Projektverwaltung bringt Geany mit. Zur Orientierung stellt das Programm am linken Fensterrand je einen Navigationsbaum für die geöffneten Dokumente sowie die

Lizenz: GPLv2

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

im Code enthaltenen Symbole und Funktionen dar. So wechseln Sie schnell zwischen den Dateien beziehungsweise den Prozeduren und Klassen im Quelltext. Der Code lässt sich direkt aus der IDE heraus übersetzen und ausführen. Im Fußblock des Fensters erscheinen dann neben der Ausgabe des jeweiligen Compilerlaufs auch Status- und Fehlermeldungen. Ein integriertes Terminalfenster erlaubt das Ausführen von Befehlen direkt auf der Konsole. Über Plugins bauen Sie bei Bedarf den Funktionsumfang der IDE noch aus. Sechs solcher Erweiterungen zählen bereits zum Lieferumfang, darunter ein Dateimanager, eine Exportfunktion und ein Class-Builder.



Der zu DOS-Zeiten als pfm.com beliebte Dateimanager feiert als Personal File Manager Pfm unter Linux jetzt fröhliche Urstände. Das Perl-Programm stellt eine übersichtliche Curses-Oberfläche zum Verwalten von Verzeichnisstrukturen bereit, in der es jedes Element des aktuellen Ordners mit Größenangabe, Zeitstempel und Zugriffsrechten anzeigt. Dabei hebt es Objekte wie Verzeichnisse oder komprimierte Dateien farblich hervor. Am rechten Fensterrand stellt Pfm statistische Informationen dar, wie etwa den verfügbaren oder genutzten Plattenplatz, die Anzahl der enthaltenen Dateien oder symbolische Verlinkungen. Die Menüleiste enthält eine Reihe von Befehlen wie Löschen, Bearbeiten, Umbenennen

Lizenz: GPLv2

Quelle: <http://p-f-m.sourceforge.net/>

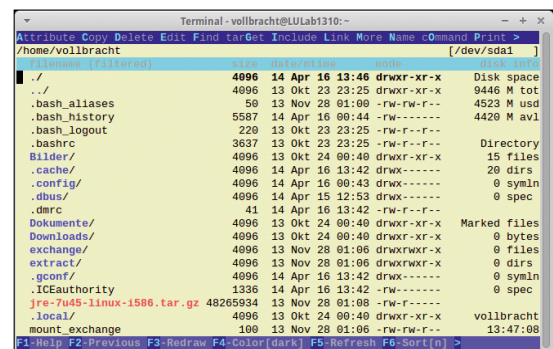
oder Kopieren, die Sie über das hervorgehobene Tastenkürzel sofort auf der aktuellen oder markierten Datei ausführen. Unterhalb der Menüleiste zeigt das Programm den aktuellen Verzeichnisnamen sowie die aktuelle Partition. Die Fußzeile von Pfm enthält weitere Tastenkürzel, über die Sie etwa die Ansicht aktualisieren oder Layout und Sortierung anpassen. Mit [Y] legen Sie eigene Funktionen an oder binden externe Programme ein. Die nötigen Anpassungen nehmen Sie in der Konfigurationsdatei `~/ .pfm/pfmr.c` vor. Dort gibt es für einige externe Programme bereits Einträge, die als Vorlage für eigene Anpassungen dienen können. Weitere Informationen zu Pfm liefert die Manpage des Tools. (jlu) ■

## Entwicklungshelfer

Die kompakte Entwicklungsumgebung **Geany 1.24** kommt mit allen gängigen Programmiersprachen zurecht.

## Dateijongleur

Suchen Sie einen leistungsfähigen Dateimanager für die Kommandozeile, dann liegen Sie mit **Pfm 2.12.3** genau richtig.



# Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI

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

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



Weitere Studiengänge:

- Computer-Techniker
- Internet-Spezialist
- Fachkraft Online-Marketing
- Netzwerk-Technik

**Teststudium ohne Risiko!**

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

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



© Elena Schweitzer, 123RF

## Generationswechsel bei KDE

# 4++

Wer seine Benutzeroberfläche bis ins Kleinste konfigurieren möchte, der findet im KDE-Desktop tausend Stellschraubchen dazu. Da macht auch KDE SC 5 keine Ausnahme, die nächste Generation des K-Desktops. Ferdinand Thommes

### README

KDE ist neben Gnome eine der beiden populärsten Desktop-Umgebungen unter Linux. Der vierte Veröffentlichungszyklus nähert sich dem Ende, die Erwartungen an KDE SC 5 sind groß. Bereits im Juni soll der Generationswechsel beginnen.

**Desktop-Umgebungen** wirken sich genauso stark auf die Zufriedenheit und Produktivität des Benutzers aus wie die darunterliegende Infrastruktur der gewählten Distribution aus. Und hier teilt sich die Linux-Welt in zwei Lager: Die Verfechter der Frameworks Qt [\[1\]](#) und GTK+ [\[2\]](#) vertreten auch zwei Designrichtungen. Daher wechselt ein Anwender von KDE im Normalfall eher zu Razor-Qt als zu Gnome oder LXDE. Oft fungiert KDE auch als erste Anlaufstelle für Anwender, die von Windows zu Linux migrieren. Die Steuerung und die Optik erleichtern hier den Umstieg, und besonders die reichhaltige Konfigurierbarkeit macht die große Stärke des KDE-Desktops aus.

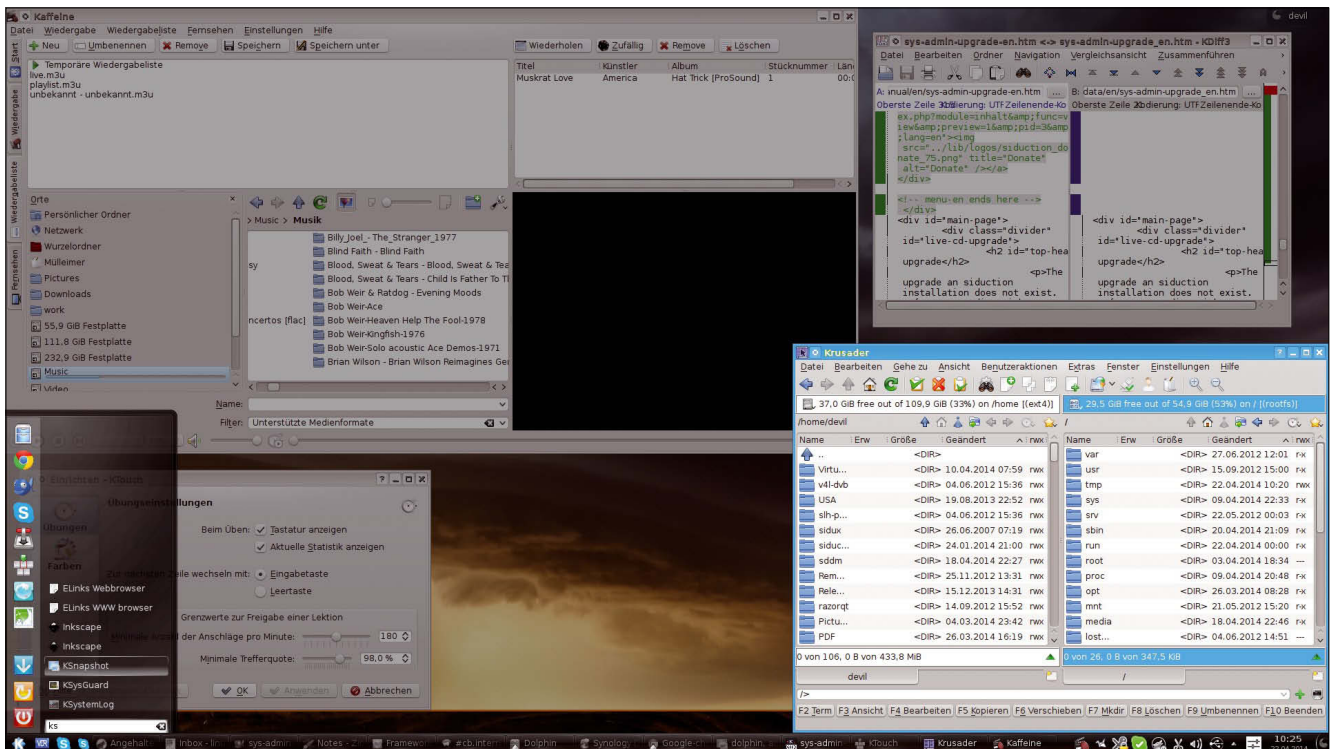
Sowohl KDE als auch Gnome zählen zu den Linux-Methusalems. KDE entstand 1996 als „Kool Desktop Environment“, das Gnome-Projekt gründete sich drei Jahre später. Gerade in letzter Zeit entwickeln sich beide Desktops in entgegengesetzte Richtungen weiter – was aber nicht heißt, dass beide Communities nicht auch zusammenarbeiten, wie etwa im Freedesktop-Projekt [\[3\]](#). Der Entwicklungsprozess von Gnome geht immer mehr in Richtung einer Reduzierung der sichtbaren

Funktionen, während KDE eher in das andere Extrem tendiert und immer weiter Zusatzkomponenten implementiert, wie etwa den semantischen Desktop.

Das KDE-Projekt bringt neben der Software Collection (KDE SC), von der dieser Artikel handelt, auch noch die aus KOffice hervorgegangene Calligra-Bürosuite [\[4\]](#) sowie KDE-Extragear [\[5\]](#) heraus. Hinter Letzterem stecken unter anderem Programme wie die Jukebox Amarok, die Brennsoftware K3b, die Fotoverwaltung Digikam, der IRC-Client Konversation oder der Mediaplayer Kaffeine, welche die eigentliche KDE SC mit zusätzlichen Applikationen komplettieren [\[1\]](#).

## Der Zyklus von KDE 4

Der Zyklus von KDE 4, der im Januar 2008 offiziell mit Version 4.0 begann [\[6\]](#), stand anfangs unter keinem günstigen Stern. Die Anwender monierten, die neue Version hätte vor der offiziellen Veröffentlichung weitere Tests verdient. Der Ärger war verständlich, eignete sich doch KDE 4.0 nur für hartgesottene Fans – und das galt auch für die folgenden drei Versionen. Durchgreifende Änderungen und Neuerungen, wie sie mit



## 1 Das KDE-Extragear ergänzt die KDE Software Compilation mit Kaffeine, K3b und vielen weiteren KDE-Anwendungen.

KDE SC 4 eingeführt wurden, setzen eine breite Testbasis voraus. Aus heutiger Sicht wäre es daher vielleicht angebracht gewesen, die ersten Releases des 4er-Zyklus noch als 3.9.x zu versionieren und so zu verdeutlichen, dass der erreichte Reifegrad für produktives Arbeiten noch nicht ausreicht. So verlor der K-Desktop mit KDE 4 viele enttäuschte Anwender – Ähnliches spielte sich jedoch auch bei Gnome im Zug des Umstiegs auf Version 3 ab. Zudem wird KDE 3.5 unter dem Namen Trinity [☞](#) inoffiziell als Fork weitergeführt.

KDE 4 brachte neben einer Reorganisation der Softwaresammlung, die sich auch in einer Neuausrichtung des Marketings ab KDE 4.4 als KDE Software Collection (KDE SC) niederschlug, viele Neuerungen an der Oberfläche und noch viel mehr unter der Haube. Das Projekt begann, die monolithischen KDE-Bibliotheken aufzubrechen. Die neue Phonon-API für Multimedia und die Abstraktionsschicht Solid für Hardware ermöglichen allen Applikationen direkten Zugriff auf diese Funktionen. In den System Einstellungen finden sich unter der Rubrik Ar-

beitsflächen-Effekte eine zunehmende Zahl von mehr oder weniger nützlichen grafischen Effekten. Diese machen sich die neuen Compositing-Fähigkeiten des Fenstermanagers KWin [☞](#) zunutze, für die früher externe Composite-Manager wie beispielsweise Compiz [☞](#) zum Einsatz kamen. Den optischen Unterschied zu KDE 3 betonen der Plasma-Desktop [☞](#) 2 und der neue Icon-Satz Oxygen.

Für die Kommunikation zwischen Applikationen setzt KDE 4 anstatt auf DCOP nun auf die im Freedesktop-Projekt entwickelte Interprozesskommunikationssoftware D-Bus [☞](#). Sogenannte Activities [☞](#) erweitern das Konzept der virtuellen Desktops, indem sie zuvor definierte Nutzungsprofile mit den entsprechenden Anwendungen in Containern verknüpfen. So enthält dann eine Activity alle Grafikprogramme, während eine weitere lediglich die geschäftlich benötigten Anwendungen vorhält. Darüber hinaus kann jede Aktivität auch ihre eigene Mischung von Mini-Programmen verwenden. Ebenso lassen sich einzelne Komponenten einer Aktivität mit anderen Activities teilen.

Als weitere Neuheit präsentiert KDE 4 die grafische Umgebung KDE Plasma Workspaces [☞](#), die Kicker, KDesktop und die Widget-Engine SuperKaramba aus KDE 3 wieder in einer Anwendung zusammenführt und die Adaption der Oberfläche an unterschiedlichste Geräteklassen und Formfaktoren wie Desktops, Netbooks, Tablets, Media Center und Smartphones erlaubt. Die Plasma Workspaces teilen sich in den mit KDE 4.1 vorgestellten Plasma Desktop sowie die im weiteren Verlauf erstellten Plasma Netbook sowie Plasma Active (für per Touchscreen gesteuerte Geräte).

## Der semantische Desktop

Mit dem semantischen Desktop [☞](#) hielt mit KDE 4.1 ein weiteres Großprojekt auf den Rechnern der Anwender Einzug.

Dieses Konzept zielt darauf ab, die Nachteile zu beseitigen, die durch das Speichern der auf dem Rechner verfügbaren Informationen in verschiedenen Dateiformaten entstehen. Der semantische Desktop will alle Metadaten in einer zentralen Datenbank vorhalten, so-

dass sich diese leicht auffinden und durch Ontologien verknüpfen lassen. Das KDE-Projekt entschied sich zur Umsetzung des von der europäischen Union finanzierten Frameworks Nepomuk (Networked Environment for Personalized, Ontology-based Management of Unified Knowledge) und des auf dem RDF-Format aufsetzenden Soprano. Die Datenbank-Engine Virtuoso dient dabei zum Speichern der Daten.

Zusätzlich veröffentlichten die KDE-Entwickler mit Akonadi auch einen applikationsübergreifenden Dienst zur Datenverwaltung. Anwendungsentwickler müssen gängige Funktionen, wie etwa die stets aufwendig zu erstellende Datenverwaltung, nicht mehr in jedes Programm integrieren, sondern implementieren stattdessen lediglich eine Schnittstelle zu Akonadi. Das verzahnt sich seinerseits eng mit Akonadi und

reicht die Daten der Anwendungen an Nepomuk durch. Dies ermöglicht, Verweise („Tags“) systemübergreifend zu vergeben und virtuelle Ordner zu erstellen, die Suchergebnisse aus unterschiedlichen realen Ordnern zusammenfassen.

Nepomuk steht bei vielen KDE-Usern in der Kritik und zählt zu den bei KDE am häufigsten abgeschalteten Funktionen. Das liegt nicht zuletzt an seinem verschwenderischen Umgang mit den Systemressourcen für eine Funktion, die viele Anwender schlicht für überflüssig halten. Die Wahl des RDF-Formats zum Speichern der Daten erwies sich als Fehlgang, da dies auf Desktop-Rechnern eine zu hohe Last für Hauptspeicher und CPU verursacht. Selbst auf gut ausgestatteten Rechnern dauerte anfangs das erste Indizieren oft mehrere Tage.

Im Lauf der letzten Jahre optimierten die Entwickler dieses Verhalten, die Nach-

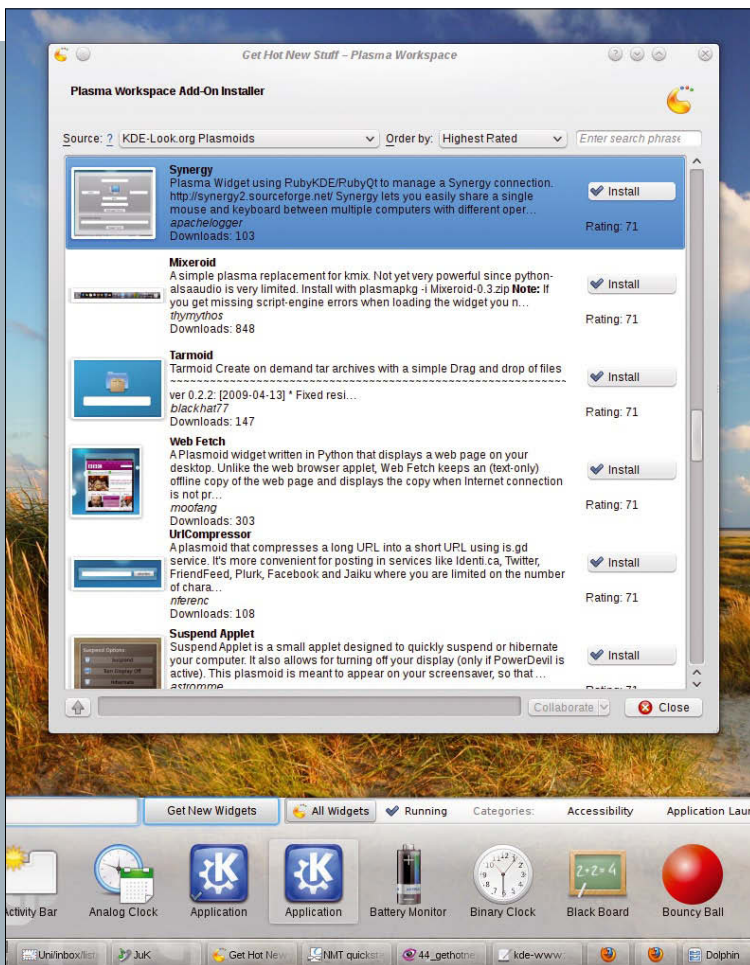
teile für Desktop-Systeme ließen sich jedoch nicht gänzlich ausgleichen. Somit gilt Nepomuk zwar als fertig entwickelt, genügt aber letztlich den Anforderungen nicht. Mit KDE SC 4.13 erscheint Mitte April eine der letzten Inkarnationen von KDE 4. Sie bringt eine neue Software als langfristigen Ersatz für Nepomuk mit, die nicht auf RDF setzt und somit sowohl schneller als auch ressourcenschonender zu Werke geht.

KDE SC gilt seit der im Februar 2010 veröffentlichten Version 4.4 als für Anwender produktiv einsetzbar. Die folgenden Versionen zementierten diesen Zustand, und ab KDE SC 4.10 vom Februar 2013 sprechen nicht mehr nur eingefleischte KDE-Fans vom besten KDE aller Zeiten. Mit der Version 4.11 wurden die Plasma Workspaces eingefroren und auf die nächste Generation KDE SC 5 vorbereitet. Daher beschränkten sich die in KDE SC 4.12 und 4.13 vorgestellten Neuerungen primär auf die Applikationen. So bekam Okular in KDE SC 4.13 Reiter spendiert, sodass der Dokumentenbetrachter nun in einer Instanz mehrere Dokumente gleichzeitig darstellen kann. Zudem lassen sich Dokumente jetzt auch per Mausrad skalieren. Gwenvie dagegen erhielt eine Vorschau für RAW-Dateien.

## Die nächste Generation

Die nächste Generation von KDE, die uns noch in diesem Jahr erreicht, basiert auf Qt5 und bringt weniger Umbrüche für den Anwender als der Vorgänger. Die größten Änderungen betreffen den Unterbau von KDE. Um die Verwirrung um Namen und Begriffe noch zu steigern, zersägt das KDE-Projekt seine bisher recht monolithisch auftretende KDE Software Collection in die drei Teile Frameworks 5, Plasma Workspaces und Applications (siehe Kasten **Wichtige KDE-SC-Applikationen**). Die KDE-Entwickler treiben die drei zukünftigen Säulen des Projekts dabei deutlich eigenständiger voran als zuvor.

Auch die Veröffentlichungsform von KDE SC, die alle Komponenten gleichzeitig in neuen Versionen ausliefert, fällt in Zukunft weg. Das bedeutet nicht, dass



2 Mit Plasmoid-Widgets lässt sich der KDE-Desktop individuell anpassen.

nicht auch zukünftig mehrere Komponenten von KDE SC 5 zeitgleich erscheinen – die Entwickler müssen sich nun aber nicht mehr an diesen Termin halten, sondern können sich auch intern anders abstimmen. Das verleiht zum einen den einzelnen Teams mehr Freiheiten bei der Entwicklung. Zum anderen berücksichtigt es die Diversifizierung, welche die Verlagerung der Schwerpunkte bei der Nutzung verschiedener Geräteklassen wie PCs, Notebooks, Tablets und Smartphones mit sich bringt.

## Komponenten

KDE Frameworks 5 [↗](#) enthält mit den Kdelibs im Wesentlichen die von den Programmen benötigten Bibliotheken. Hier finden für den Zyklus 5 die durchgreifendsten Veränderungen statt. Zum einen haben die Entwickler Kernfunktionen der Kdelibs direkt nach Qt5 zurückportiert. Andererseits wurden die 57 Bibliotheken modularisiert und als plattformunabhängige Zusatzbibliotheken für Qt5 konzipiert. Mittlerweile weisen 19 davon keinerlei Abhängigkeiten mehr auf: Somit können auch andere Qt-Projekte die gebotenen Bibliotheksfunktionen abrufen.

Auch die Abhängigkeiten unter den Teilprojekten reduzierten die Entwickler deutlich. Das betrifft neben den KDE-Anwendungen auch den Fenstermanager KWin. Er eignet sich dadurch auch für schlanke Desktop-Umgebungen, weil er beispielsweise nicht mehr zwangsweise Plasma mitzieht. Zudem unterstützt Frameworks 5 den kommenden Display-Manager Wayland [↗](#) sowie OpenGL und OpenGL ES 2.0 in vollem Umfang.

Die neue Bezeichnung der KDE-Oberfläche Plasma und ihrer Varianten für verschiedene Geräteklassen lautet Plasma Workspaces. Die jeweils in Entwicklung befindliche Version läuft unter dem Namen Plasma Next, die Veröffentlichungen tragen Bezeichner wie Plasma Workspace 2014.6 für die erste im Juni 2014 erwartete stabile Version. Die kommende Version der KDE-Oberfläche nutzt Qt5 und QML, sie setzt auf KDE Frameworks 5 auf.

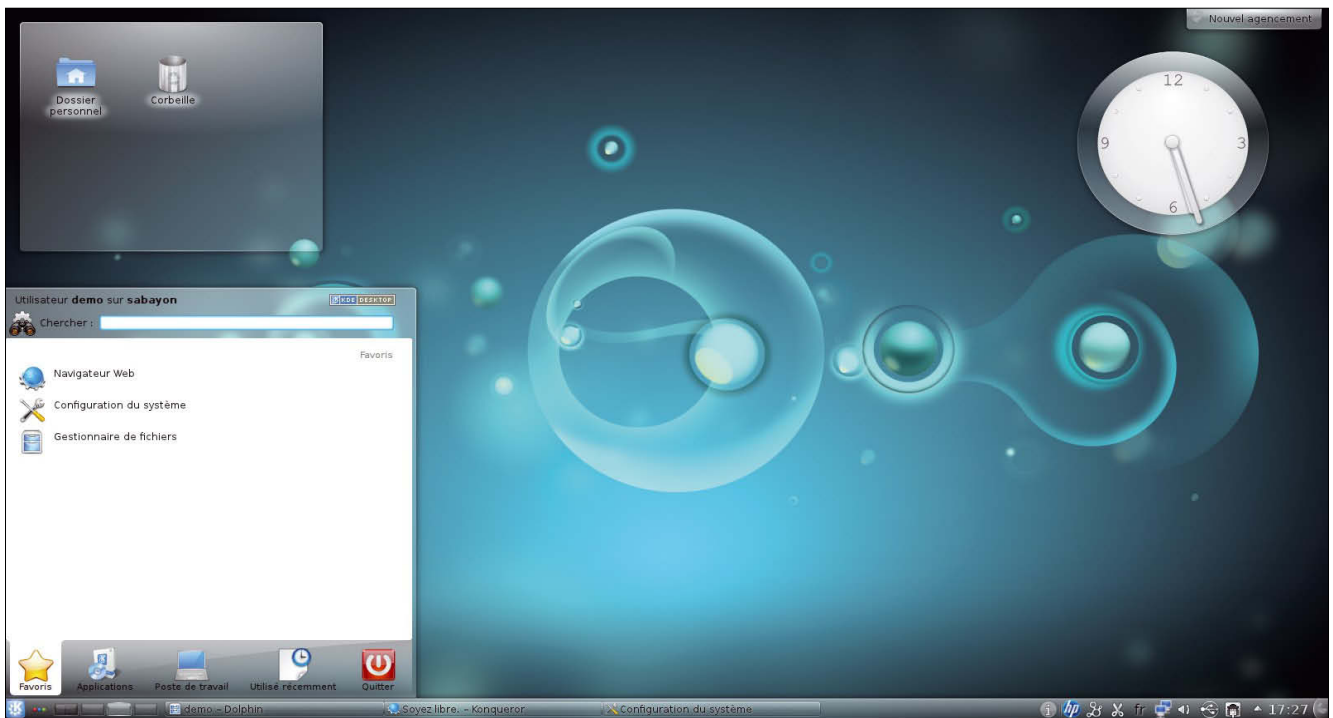
Die Optik orientiert sich am gewohnten Aussehen von KDE 4, sie wird lediglich etwas modernisiert und aufpoliert. Auch hier erfolgen die wichtigen Änderungen im Maschinenraum. Den bisher von X11 mit eigenen Primitiven [↗](#) gezeichnete Desktop gibt nun von OpenGL [↗](#) aus. Die in den letzten Jahren entstandenen und bisher unabhängigen Workspaces wie Plasma Desktop, Plasma Active oder Plasma Netbook führen die Entwickler nun zusammen. So kann durch Ereignisse wie etwa das Anstecken einer Tastatur an ein Tablet der Modus automatisch von Plasma Active auf Plasma Desktop wechseln und sich somit auch Aussehen und Funktionen ändern.

Sowohl Plasma Next als auch Frameworks 5 befinden sich derzeit in einem Code-Freeze. Applications dagegen wird derzeit noch auf der Basis von Qt4 weiterentwickelt und Mitte April mit KDE SC 4.13 auch veröffentlicht. Unter der Bezeichnung „Porting Aids“ liefert KDE einige Bibliotheken für Entwickler aus, die beim Umstellen der Anwendungen nach Qt5 helfen sollen und nach drei stabilen Veröffentlichungen der Applications wieder wegfallen.

KDE Frameworks 5 erschien unlängst in einer ersten Beta-Version, Plasma Next als Alpha. Beide Komponenten sollen Mitte Juni 2014 als Release den fünften Zyklus von KDE einleiten [3](#). Den Übergang will das Projekt für den Anwender sanft gestalten – eine teilweise unbenutzbare Desktop-Umgebung wie beim Übergang zu KDE 4 möchte man vermeiden. Hier haben die Entwickler offensichtlich dazugelernt.

### Wichtige KDE-SC-Applikationen

Anwendung	Zweck
Dolphin	Dateimanager
Dragon Player	Einfacher Mediaplayer auf Phonon-Basis
Gwenview	Bildbetrachter mit einfachen Funktionen zum Verwalten und Bearbeiten der Grafiken
Konqueror	Modularer Webbrowser
Kontakt	Personal Information Manager mit Komponenten für E-Mail, Adress- und Terminverwaltung
Kopete	Instant Messenger für verschiedene Chat-Dienste
Okular	Dateibetrachter für Dokumentenformate wie PDF



3 Die Fertigstellung der Version 2014.6 des Plasma Workspace ist für den 17. Juni 2014 eingeplant.

### Lightweight geht anders

Die Hardware-Anforderungen von KDE 4 fallen nicht eben bescheiden aus, insbesondere hinsichtlich des Hauptspeichers. Aktuelle Versionen genehmigen sich beim Start des Rechners rund 400 MByte RAM, für sinnvolles Arbeiten fordert KDE erfahrungsgemäß 2 GByte Arbeitsspeicher als Mindestausstattung. Selbst die laufen jedoch bei Benutzung vieler Tabs im Browser schnell voll. Ab 4 GByte RAM lässt sich auch über längere Zeit flüssig arbeiten, ohne dass das System Teile in den Swap auslagert und dadurch bremst.

Sowohl Speicherverbrauch als auch CPU-Auslastung hängen nicht zuletzt davon ab, ob Nepomuk auf dem System zum Einsatz kommt. Auf schwächeren Rechnern liegt es im Ermessen des Anwenders, die entsprechende Funktion in den Systemeinstellungen zu deaktivieren. Mit KDE SC 5 sollen die Anforderungen deutlich sinken, was erste Tests mit KDE 4.13 und dem Nepomuk-Nachfolger Baloo auch bestätigen.

Ein weiteres Kriterium betrifft die verwendete Grafikkarte. Die Intel-Grafikchips der letzten drei Generationen funk-

tionieren klaglos mit den Effekten. Bei den freien Treibern für ATI- und Nvidia-GPUs gilt es dagegen, Abstriche zu machen. Hier müssen Sie selbst testen, welche Effekte funktionieren. Die proprietären Treiber der Hersteller arbeiten hier übrigens ohne merkliche Probleme.

### Fazit

KDE präsentiert sich als zweifellos ausladendste Desktop-Umgebung für Linux. Seine Freunde sehen das als Vorteil, die Gegner kritisieren den Desktop dagegen als überfrachtet. Beim Einsatz halbwegs aktueller Hardware spielt das jedoch kaum noch eine Rolle.

KDE lässt sich so benutzen, wie das die Entwickler vorsehen – beispielsweise liefert der Debian-Ableger Tanglu die vom Projekt veröffentlichten Dateien unmodifiziert aus – oder vom Distributor je nach Bedarf anpassen, wie das etwa Kubuntu, OpenSuse, Arch, Mint, Debian, Sinnamon oder SolydX tun.

Auch dem Anwender bietet KDE mannigfaltige Einstellungen, mit denen sich Design und Funktionalität des Desktops völlig individuell anpassen lassen. (cla)



Weitere Infos und interessante Links

[www.linux-user.de/qr/31440](http://www.linux-user.de/qr/31440)

### Der Autor

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

# EINFACH AUF LINUX UMSTEIGEN!

DigiSub-Mini\*: 2 digitale Ausgaben EasyLinux!

5€

FÜR 2 AUSGABEN



INSTIEG



EINFACH BESSER

Warum Linux für viele Anwender das beste Betriebssystem ist S. 26  
Kampf der großen Desktops: KDE gegen Windows 8 S. 44  
Benutzer und Systemverwalter S. 92



## IHRE VORTEILE

- › EASYLINUX IST IDEAL FÜR WINDOWS-UMSTEIGER
- › MIT SCHRITT-FÜR-SCHRITT-ANLEITUNGEN ZUM ERFOLG
- › 2X TESTEN OHNE RISIKO, DAS DIGISUB-MINI IST JEDERZEIT KÜNDBAR!
- › NUTZBAR AUF NOTEBOOK UND PC, TABLET ODER SMARTPHONE!

**JETZT GLEICH BESTELLEN!**

• Tel.: 07131 / 2707 274

• Fax: 07131 / 2707 78 601

• URL: [www.easylinux.de/abo](http://www.easylinux.de/abo)

• E-Mail: [abo@easylinux.de](mailto:abo@easylinux.de)

\*geht ohne Kündigung in ein digitales Jahresabo mit 4 Ausgaben pro Jahr über und ist jederzeit kündbar!

Sammlungen unterschiedlichster Typen verwalten mit Gcstar

# Alles an seinem Platz

Viele Menschen frönen einer Sammelleidenschaft. Das pfiffige Tool Gcstar sorgt dafür, dass Sie stets den Überblick über Ihre Kollektionen behalten. Erik Bärwaldt

Von Autokennzeichen über Filme bis hin zu Zeitschriften: Es gibt faktisch kaum etwas, das man nicht sammeln kann. Doch bei besonders eifrigen Sammlern geht mit der Zeit oft der Überblick verloren, welche „Schätzchen“ die Sammlung bereits umfasst und welche noch fehlen. Damit Sie gar nicht erst in solche Verlegenheiten kommen, benötigen Sie nur zweierlei: Linux und die Sammlungsverwaltung Gcstar.

Die Software findet sich in den Repositories der meisten Distributionen und lässt sich in aller Regel mit wenigen Mausklicks auf die Festplatte packen.

Falls die von Ihnen verwendete Distribution Gcstar noch nicht kennt: Sie fin-

den den Quellcode des Programms samt ausführlicher Installationsanweisungen unter <http://www.gcstar.org>. Nach erfolgreicher Installation rufen Sie Gcstar über einen entsprechenden Starter im Untermenü *Büroprogramme* auf.

## Gut vorbereitet

Die Software möchte beim Start zunächst wissen, welche Sammlung Sie verwalten wollen. Dazu öffnet Gcstar eine Auswahlliste mit einer stattlichen Anzahl bereits vordefinierter Kollektionstypen **1**. Findet sich das Genre Ihrer Sammelleidenschaft nicht unter den Vorlagen, entwerfen Sie eine eigene Struktur dafür, indem Sie auf die Schaltfläche *Neuer Sammlungstyp* klicken. An-



## README

Die Sammlungsverwaltung Gcstar überzeugt durch ordentliche Lokalisierung, einen logischen Aufbau mit sinnvollen Kategorien und zügige Arbeit. Insbesondere Anwender mit unterschiedlichen Steckempfindern kommen mit Gcstar auf ihre Kosten.

schließlich können Sie in einem übersichtlichen Fenster eine entsprechende Datenbank generieren.

Alle vordefinierten Typen verfügen bereits über eine individuelle Datenbankstruktur, sodass Sie gleich mit der Eingabe beginnen können. Wir wollen eine *Filmsammlung* in das System aufnehmen und aktivieren daher die bereits vorhandene Vorlage. Gcstar weist nun etwas verklausuliert auf Urheberrechte von Drittanbietern hin und stellt in zwei horizontal am oberen Bildschirmrand befindlichen Menü- und Schalterleisten verschiedene Verwaltungs- und Navigationsoptionen bereit.

## Import

Über den Button + *Hinzufügen* erfassen Sie nun den ersten Film. Die Software öffnet dazu im rechten Bereich des Programmfensters die vorhandene Datenbankstruktur mit den einzelnen Feldern, links erscheinen in einer Listenansicht die erfassten Filme. Damit die Ansicht nicht zu unübersichtlich ausfällt, haben die Entwickler die Datenbank in verschiedene Kategorien eingeteilt. Im Programmfenster repräsentieren dies die horizontal angeordneten Reiter *Allgemein*, *Details*, *Verleih* und *Markierungen*.

Zunächst geben Sie in der Gruppe *Allgemein* im Feld *Neuer Film* den Filmtitel ein. Anschließend klicken Sie auf die rechts daneben befindliche Schaltfläche *Internetsuche*. Gcstar durchforstet nun mehrere Online-Datenbanken nach dem eingegebenen Titel und zeigt das Ergebnis in einem weiteren kleinen Fenster an.

Indem Sie dort einen der Vorschläge auswählen und auf *OK* klicken, übernehmen Sie die zugehörigen Daten in Ihre Datenbank, und zwar – sofern vorhanden – inklusive Inhaltsangabe sowie aller relevanten Daten wie Erscheinungsdatum, Regisseur, Filmlänge und gegebenenfalls Altersfreigabe. Existieren mehrere Ausgaben des Films, lassen Sie sich über die Vorschau die Editionen anzeigen und wählen die korrekte aus **2**.

Zur Auswahl einer Online-Quelle bietet Gcstar eine stattliche Anzahl internationaler Datenbanken an. Sie erreichen

das entsprechende Auswahlmenü über das Schraubenschlüssel-Symbol (*Ändern der Programmeinstellungen*) in der Schalterleiste. In den Einstellungen wählen Sie den Reiter *Internet* und öffnen das Auswahlfeld *Seite zum Bezug von Informationen* aus der Gruppe *Datenimport*.

Sofern Sie hier die Option *Fragen (Alle Seiten)* einstellen, liefert Ihnen die Software beim Aufruf eines Filmtitels über die Schaltfläche *Internetsuche* eine Liste der vorhandenen Online-Datenbanken. Dabei zeigt Gcstar auch die jeweilige Sprache an, sodass Sie bequem die passende(n) Quelle(n) aussuchen können. Möchten Sie eine der Datenquellen zum Standard für die Internet-Recherche befördern, dann setzen Sie dazu ein Häkchen vor *Gewählte Seite für zukünftige Suchen verwenden*.

Nach dem Herunterladen der Informationen tragen Sie fehlende Angaben – oft handelt es sich dabei um die Altersfreigabe, das Genre und das Herkunftsland des Films – manuell ein. Sobald Sie die Daten vervollständigt haben, speichern Sie die Datenbank mit einem Klick auf das Disketten-Symbol (*Speichern*) unter Angabe von Pfad- und Dateiname ab.

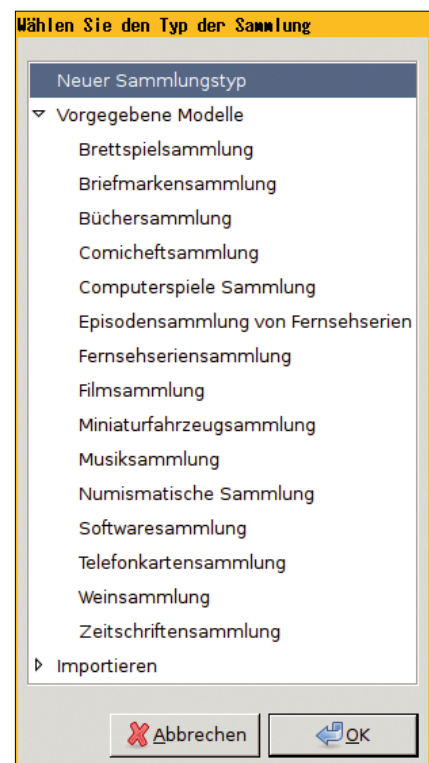
## Audiospuren und Untertitel

Üblicherweise kommen aktuelle Filme ausländischer Produktionen meist mit mehreren Audiospuren auf der Video-DVD oder Blu-ray-Disk. Zudem weisen die Scheiben neben den Audio-Synchronisationen in unterschiedlichen Sprachen oft noch Untertitelspuren auf. Um auch diese Daten in der Sammlungsverwaltung zu erfassen, müssen Sie die entsprechenden Untertitel und Sprachvarianten in Gcstar eingeben.

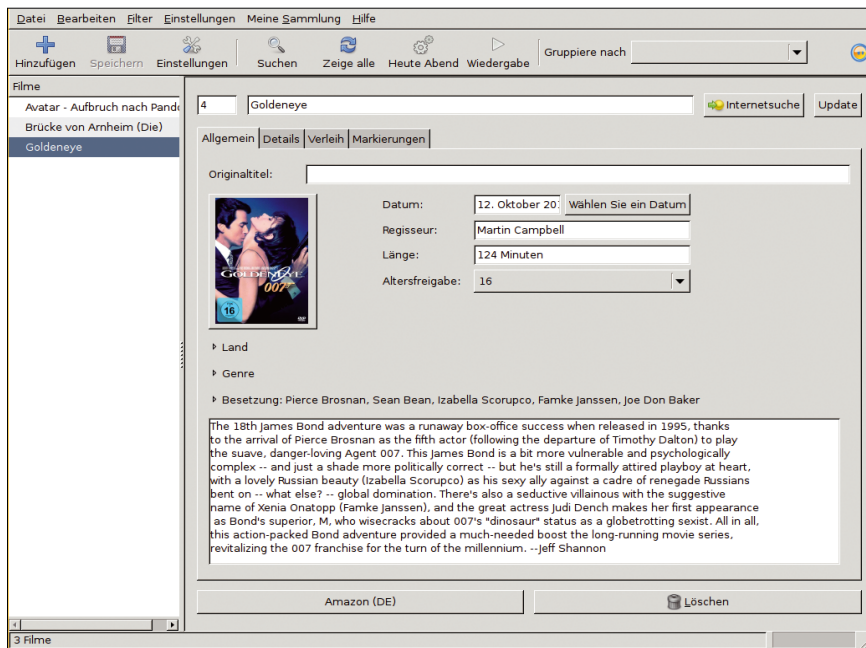
Dazu wechseln Sie im Programmfenster in den Reiter *Details* und öffnen das Ausklappmenü *Sprachen*. Nun können Sie in den beiden Feldern *Audio* und *Untertitel* die jeweiligen Daten eingeben. Auf ähnliche Weise nehmen Sie auch im Hauptmenü unter *Land* und *Genre* entsprechende Eintragungen vor – viele Online-Datenbanken liefern diese Angaben nicht. Gcstar übernimmt diese Daten ohne gesondertes Speichern.



Gcstar 1.7.0  
LU/gcstar/



**1** Gcstar bringt bereits Vorlagen für verschiedenste Sammlungstypen mit.



**2** Auch James Bond zeigt sich bei Gcstar integrationswillig.

Filmdateien auf der Festplatte oder einem anderen Massenspeicher können Sie mit Gcstar verknüpfen und aus der Software heraus direkt abspielen. Um die Vorführung aus Gcstar heraus zu starten, wechseln Sie im Datensatz in den Reiter *Details* und klicken auf die Schaltfläche *Datei auswählen* hinter dem Eingabefeld *Videodatei:*. Dann wählen Sie im Dateimanager die gewünschte Videodatei aus. Sobald Sie nun auf die rechts daneben befindliche Schaltfläche

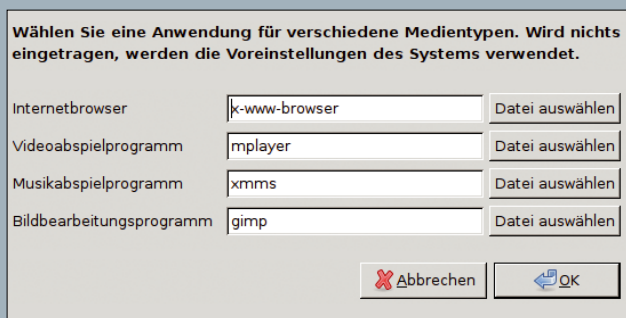
*Wiedergabe* klicken, startet der Film. Geschieht dies nicht, so liegt meist eine fehlerhafte Konfiguration der Abspielsoftware vor.

Da Gcstar bei der Wiedergabe von Medien generell auf Drittprogramme zugreift, gilt es, den verwendeten Player mit der Software zu verlinken. Dazu öffnen Sie erneut das Einstellungsmenü und aktivieren im Reiter *Pfade* den Eintrag *Nutze hier angegebene Programme*. Nach einem Klick auf die Schaltfläche *Programmeinstellungen* öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem Sie für die einzelnen Medientypen die entsprechenden Anzeige- oder Abspielprogramme definieren **3**.

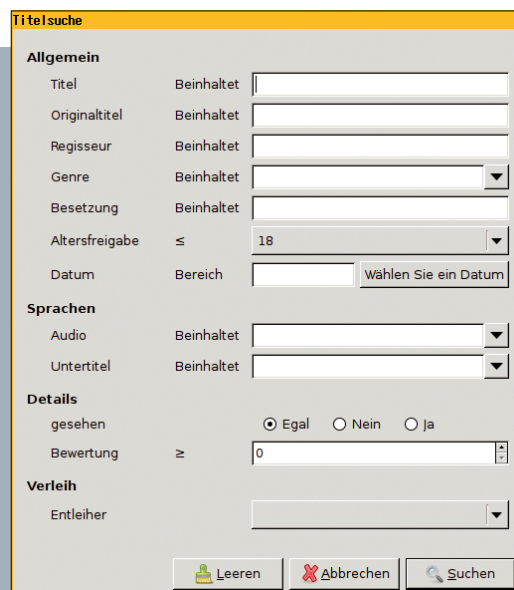
**Suchen und finden**

Gcstar verfügt über eine leistungsfähige Suchfunktion, mit der Sie sich auch in umfangreichen Datenbeständen schnell zurechtzufinden. Im Programmfenster finden Sie in der Schalterleiste ein Fernglas-Symbol, das nach einem Mausklick ein Fenster mit umfangreichen Suchoptionen öffnet **4**. Nach Eingabe eines oder mehrerer Suchbegriffe und Parameter klicken Sie einfach unten auf die Schaltfläche *Suchen*. Das Programm listet im Hauptfenster die Ergebnisse auf.

Um bei umfangreichen Sammlungen die Ergebnisliste übersichtlicher zu halten, schalten Sie der Suchanfrage einen



**3** Abspielsoftware müssen Sie für eine problemlose Wiedergabe von Inhalten gesondert mit Gcstar verlinken.



**4** Gcstar bietet eine ausgeklügelte Suchfunktion.

Filter vor. Dazu klicken Sie in der Menüzeile des Hauptfensters auf den Eintrag *Filter*. In den nun angezeigten Gruppen aktivieren Sie jeweils durch Anklicken eines Radiobuttons die dazugehörige Filterfunktion. Dabei geht die Software intelligent vor: In der Gruppe *Genre* zeigt sie beispielsweise nur diejenigen Genres, die Sie beim Erfassen der Titel definiert haben. In der Gruppe *Altersfreigabe* subsumiert das Programm nach Anklicken eines Radiobuttons alle Inhalte, die eine kleinere oder gleiche Altersfreigabe erhalten haben.

Die Filter lassen sich kombinieren, um die Suche einzugrenzen. Außerdem können Sie Suchanfragen zur späteren Wiederverwendung abspeichern. Dazu klicken Sie im Menü *Filter* | *Gespeicherte Suchanfragen* auf *Aktuelle Suchanfrage speichern*. Später rufen Sie solche Suchanfragen im gleichen Menü wieder auf. Über *Filter* | *Erweiterte Suche* lassen sich zudem einige Parameter ändern. So legen Sie beispielsweise fest, dass Gcstar bei der Altersfreigabe nur nach Datensätzen sucht, die exakt einem Wert entsprechen oder einen bestimmten Zeitrahmen abdecken. Zusätzlich definieren Sie hier unter anderem, ob das Programm bei seiner Suche die Groß- und Kleinschreibung beachtet.

Gcstar eröffnet zudem die Option, für jedes Kriterium unterschiedliche Parameterbereiche zu berücksichtigen. Da-

neben dürfen Sie auch eigene Definitionen hinzufügen und überflüssige Suchaufträge gegebenenfalls löschen.

## Zusatznutzen

Gerade bei audiovisuellen Inhalten erweist sich ein Bewertungssystem als vorteilhaft, mit dem Sie Ihre persönlichen Präferenzen kennzeichnen. So erkennen Sie auch noch nach längerer Zeit sofort, welcher Film, welches Bild oder welche Musik Ihnen besonders gut gefallen hat. Gcstar eröffnet dazu im Reiter *Details* eine eigene Bewertungsskala von null bis zehn und zusätzlich ein Eingabefeld für Fremdbewertungen. Außerdem können Sie hier in einem großen Textfeld wahlfrei Kommentare eingeben.

Für jene Filmfreunde, die gerne auch einmal Video-DVDs im Bekannten- und Freundeskreis verleihen, steht in Gcstar im Reiter *Verleih* eine Möglichkeit zum Verwalten der entsprechenden Medien bereit. Letztere führt das Programm in Listenform samt Angaben zum Entleiher und Verleihdatum auf. So behalten Sie stets den Überblick, welches Medium sich wo befindet.

## Fazit

Als einziges Manko der Sammlungsverwaltung Gcstar fiel uns im Selbstversuch auf, dass die Software keinen Listenaus-

druck der vorhandenen Bestände erlaubt. Sonst gibt sich das Programm keinerlei Blöße: Es arbeitet schnell und stabil, ist ordentlich lokalisiert und weist einen logischen Aufbau samt sinnvoller Kategorien auf. Insbesondere Linux-Anwender, die gleich mehrere unterschiedliche Steckenpferde haben, kommen mit dem Programm Gcstar dank der zahlreichen Vorlagen für Sammlungstypen voll auf ihre Kosten. (jlu) ■

# 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

**HIGHLIGHTS**

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

# linuxUSER

Holen Sie sich über  
220 Artikel auf einer DVD!

NUR  
14,95€



**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

Jetzt gleich bestellen!

www.linux-user.de/DVD2012

oder 089 - 99 34 11 - 00



Bitwig Studio macht Linux zur Musikworkstation

# Tuxstudio

Bitwig Studio ist die erste für Linux kommerziell angebotene, vollständige Musik-Workstation. Damit bietet sich nun endlich eine Linux-Alternative zu Steinberg Cubase, Magix Samplitude oder Ableton Live. Hartmut Noack

## README

Bitwig Studio präsentiert sich als durchdachte, professionell gebaute Komplettssoftware für Musiker. Besonders für Komposition und Live-Auftritte bietet das Programm Möglichkeiten, die in dieser Form unter Linux neu sind. Zudem bietet Bitwig eine hohe Flexibilität, mit der andere Bezahlprogramme nur selten aufwarten können.

**Neben dem frei lizenzierten Ardour** und dessen etwas kleineren „Geschwistern“ wie Qtractor und Muse können Musiker unter Linux auch zu einigen kostenpflichtigen, proprietären Musikproduktionsuites greifen. Die meisten davon orientieren sich an den Bedürfnissen von Elektronica-Produzenten. Renoise und Traction sind nativ für Linux gebaut, bei Reaper handelt es sich um eine für den Betrieb mit Wine optimierte Windows-Software.

Die großen Platzhirsche für jede Art von Musikproduktion – Steinbergs Cubase, Magix' Samplitude, Avids Pro Tools oder Ableton Live laufen aber alle nicht unter Linux. So hört und liest man im-

mer wieder von Musikern, dass sie sehr gerne nur noch Linux benutzen würden – wenn es denn eine **DAW** für Linux gäbe, die so aussieht, wie sie es von großen Windows- oder Mac-Suiten her gewohnt sind.

Das Berliner Startup Bitwig [↗](#) kündigte vor etwa zwei Jahren eine neue Suite dieser Liga auch für Linux an. Vor einem Jahr hatten wir Gelegenheit, eine Beta-Version von Bitwig Studio für Linux zu testen [↗](#). Im März 2014 schließlich löste das Unternehmen sein Versprechen vollends ein und veröffentlichte Bitwig Studio auch für Linux [1](#). In der Beta noch vorhandene Fehler haben die Entwickler vollständig beseitigt.

Der Hersteller liefert das Programm als 64-Bit-DEB-Paket aus [↳](#), sodass es sich unter jedem Debian-Derivat leicht installieren lässt. Ausdrücklich nennt Bitwig nur „Ubuntu 12.04 or later“ als Systemvoraussetzung, doch berichteten Nutzer bereits von erfolgreichen Installationen unter Debian, Arch Linux, Fedora und anderen Distributionen. Die Voraussetzung stellt in allen Fällen ein 64-Bit-System dar, auf einem 32-Bit-Kernel läuft Bitwig Studio nicht.

## Lizenzfragen

Im Test ließ sich die Suite reibungslos unter Kubuntu 13.04 einrichten und fragte beim ersten Start Nutzernamen und Passwort ab. Beides müssen Sie bereits bei der Registrierung auf Bitwig.com anlegen. Der registrierte Account dient zum Verwalten der Lizenzen – mit USB-Dongles und dergleichen behelligt Bitwig seine Nutzer ansonsten nicht.

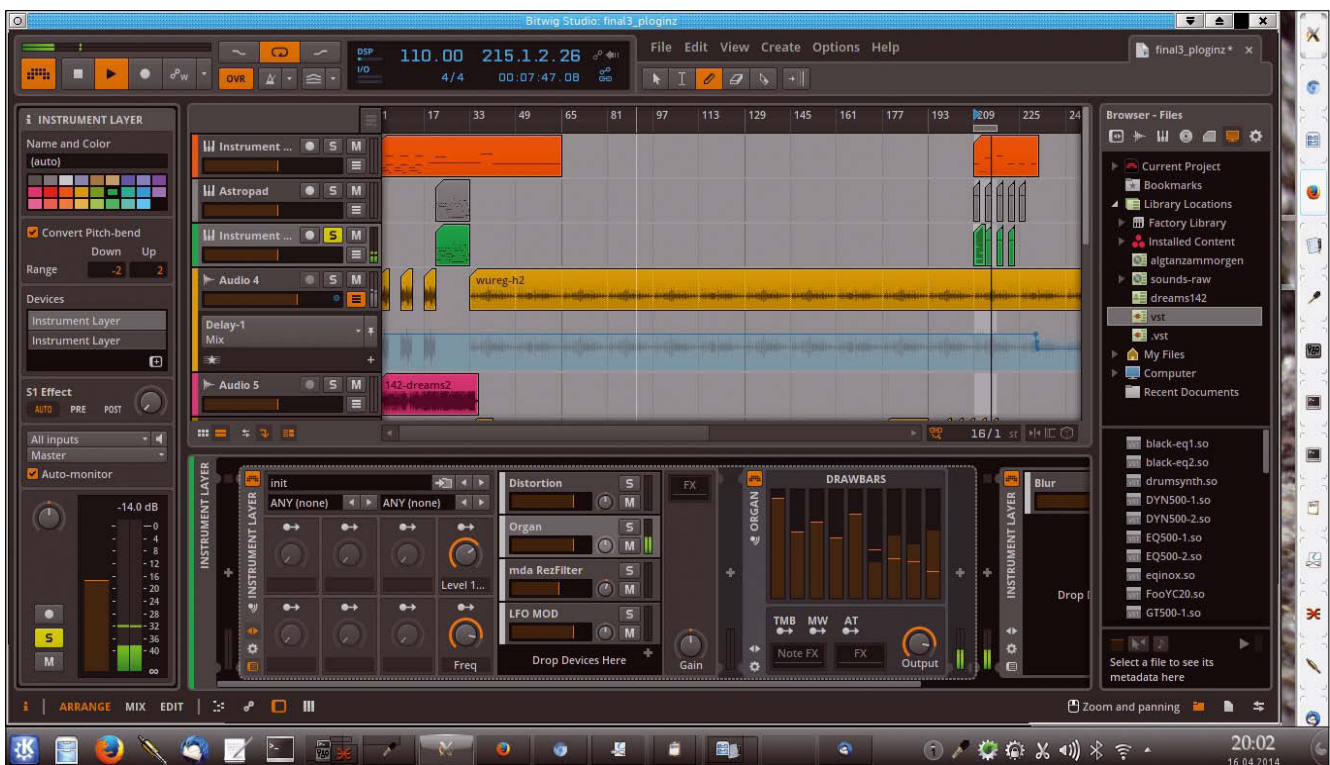
Für den Einsatz ohne Internetverbindung lässt sich eine Schlüsseldatei aus dem Nutzerbereich der Webseite herun-

terladen. Mit einer Standardlizenz dürfen Sie Bitwig Studio auf bis zu drei Rechnern gleichzeitig nutzen, dazu lassen sich für alle unterstützten Betriebssysteme Installationspakete ebenfalls aus dem Nutzerbereich herunterladen. Für erste Tests erhalten Sie auf diesem Weg auch ein kostenloses Demo-Paket, das allerdings nichts speichern kann.

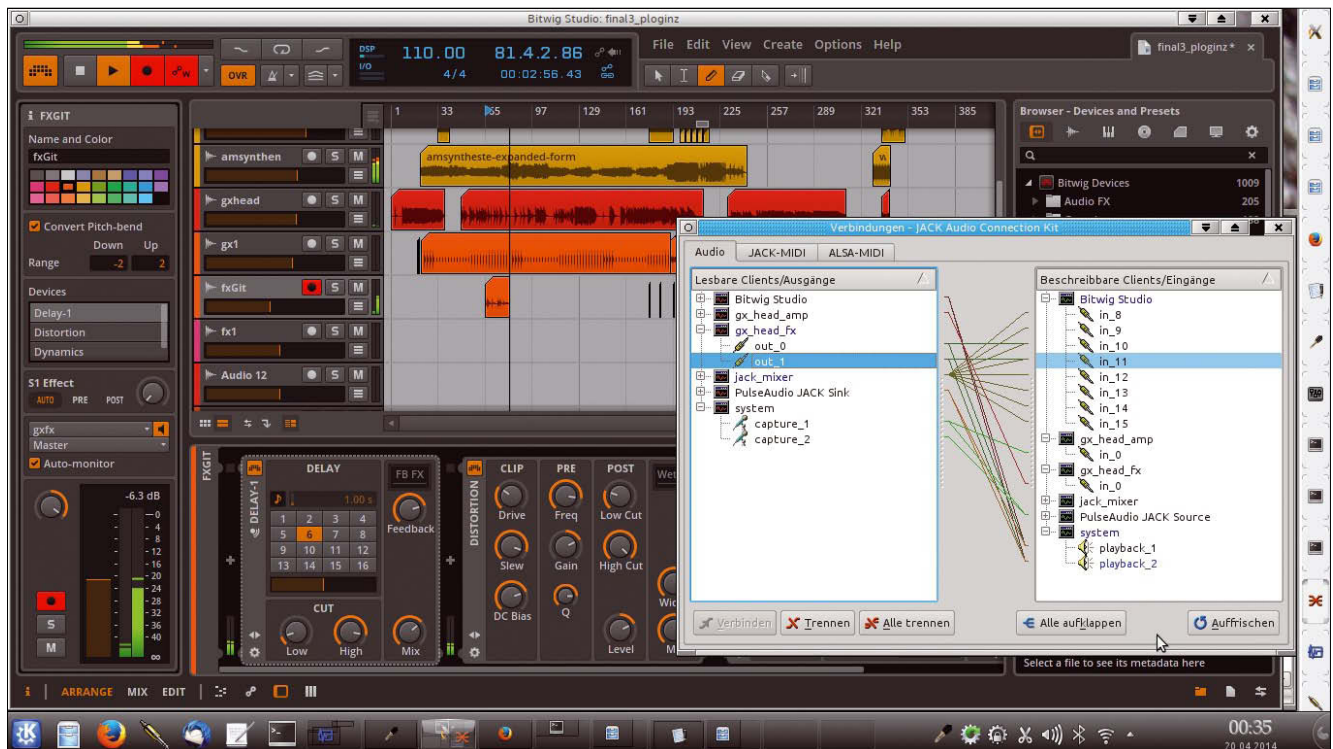
Nach der Abwicklung der Anmeldezeremonie gilt es, eine EULA zu bestätigen, danach wird es interessant: Bitwig bietet etliche Sammlungen von Samples und MIDI-Vorlagen zum Download an, die sich als Grundlagen von Projekten und zum Entdecken der Möglichkeiten des Programms eignen. Die meisten davon stammen von Bitwig selbst, einige andere von Drittanbietern. Bei Letzteren handelt es sich allerdings meist nur um reduzierte Varianten größerer Pakete, die es anderweitig zu erwerben gilt.

Die Downloads landen unter `~/BitwigStudio`. Außerdem legt Bitwig auch noch ein Verzeichnis `~/Bitwig Studio` an, in dem es Ihre Einstellungen und Projekte speichert.

**DAW:** Digital Audio Workstation nennt man eine Software, die alle Aufgaben einer Musikproduktion (Komposition, Klangerzeugung, Aufnahme, Schnitt, Mix) unter einem Dach anbietet.



**1** Die digitale Audio-Workstation Bitwig Studio ist komplett ausgestattet, Audiospuren, Midi-Spuren, Plugins, Automatisierung. Darüber hinaus ist es eine waschechte Linux-Software, die sich in Desktops wie KDE nahtlos einfügt.



## 2 Eine Aufnahme von Guitarix verdrahtet in Qjackctl (rechts) ein Projekt mit mehr als 20 Audio-Kanälen mit reichlich Effekten.

Nach dem verhältnismäßig langen Startvorgang fühlt sich Bitwig vollständig wie native Linux-Software an. Im Gegensatz zu manchen anderen **Cross-platform**-Programmen gibt es hier keinerlei Probleme mit dem Fenstermanagement, virtuellen Desktops oder anderen Linux-spezifischen Funktionen.

### Made for Linux

Das mag auch damit zusammenhängen, dass Bitwig seine eigene Java-Runtime an Bord hat, die für die in Java programmierte Oberfläche der Suite zuständig zeichnet. Alle Oberflächenelemente reagieren gefühlt ohne jede Verzögerung. Die eigentliche Signalverarbeitung – man merkt ihr an, dass sie sorgfältig für Linux optimiert wurde – übernimmt nicht etwa Java-Bytecode, sondern ein klassisches Binary.

Als Audio-Schnittstelle lassen sich Alsa, Jack und das anachronistische OSS auswählen. Wir nahmen alle Tests mit dem für Audio unter Linux als Quasi-Standard etablierten Jack vor. Ein Wechsel erlaubt, sofort die von der gewählten

Schnittstelle angebotenen Ports als Input/Output auszuwählen. Die geänderten Einstellungen greifen aber erst nach dem Neustart von Bitwig.

Ganz kurz nach der Veröffentlichung von Version 1.0 funktionierte die Auswahl noch nicht korrekt: Es gab, wie in der Beta, eine hässliche Fehlermeldung von Portaudio. Schon zwei Tage später jedoch verschwand das Problem mit einem Upgrade spurlos. Verfügbare Aktualisierungen zeigt Bitwig beim Start an, der Download lässt sich automatisch starten. Danach installieren Sie das entsprechende Paket mit Dpkg oder einem Tool wie Gdebi. Nach der Installation müssen Sie dann wieder den vom ersten Start her bekannten Assistenten durchklicken, was bei den sieben Aktualisierungen im Testzeitraum stressfrei verlief.

Die im größten Teil des Tests laufende Version 1.0.7 zeigte so gut wie keine Aussetzer an den vorhandenen Funktionen. Jedes Modul und jede Funktion, die wir ausprobierten, funktionierte mit konstruktiven Ergebnissen. Auf den zweiten Blick waren allerdings ein paar Unzulänglichkeiten auszumachen: So

funktierte die Vorschau für Sound-Dateien im Browser nicht immer, VST-Module listete Bitwig nur im Dateibereich des Browsers, nicht aber in der dafür vorgesehenen Device-Liste. Einige Probleme mit der Erkennung von per USB angeschlossenen MIDI-Geräten waren im Test die einzigen Fehler, die wirklich eine Einschränkung von Funktionen bewirkten.

### Keine Störgeräusche

Unsere Versuche, Bitwig durch Experimente mit komplexen, anspruchsvollen Aktionen zu Störgeräuschen oder gar Abstürzen zu bringen, parierte Bitwig tadellos **2**. Bei 28 Audio-Kanälen plus 10 Midi-Spuren mit jeweils eigener Klangerzeugung traten einige **Xruns** im ALSA-Backend auf. Diese hatten aber keine hörbare Auswirkung, und sie erschienen nur, wenn alle Kanäle gleichzeitig ein Signal ausgaben. Dabei war Jack so eingestellt, dass die maximale Verzögerung 8 Millisekunden nicht überschreiten konnte, was ein ambitionierter Wert für einen handelsüblichen Laptop ist.

Bei Bitwig Studio handelt es sich um ein komplexes Programm mit sehr vielen Funktionen. Das führt unweigerlich auch zu einer komplexen Oberfläche, die aber bei sorgfältiger Planung dennoch übersichtlich bleiben kann. Das Konzept, das die Bitwig-Designer dazu verfolgen, baut auf eine Kombination von relativ simplen Menüs ohne Untermenüs plus Reaktionen der Oberfläche auf Nutzerbefehle auf, die das Programmfenster automatisch umkonfigurieren.

## Kompakte Vielfalt

So verwandelt sich Bitwig – je nach vom Nutzer aufgerufener Funktion – immer wieder in ein „neues“ Programm, das dann in sich so übersichtlich wie möglich bleibt. Mit Ausnahme einiger weniger Konfigurationsmodule spielt sich all das in den vier Sektionen des Hauptfensters ab, nur eigenständige Plugin-Oberflächen dürfen darüber hinaus eigene Fenster öffnen.

Die Hauptmodi *Arrange*, *Mix* und *Edit* schalten Sie per Linksklick links unten um. Diese Modi bestehen aus Zusammenstellungen von Kästen, die Bitwig „Panels“ nennt. Rechts daneben lassen sich einzelne Panels für den Hauptwerkzeugkasten (unten mittig) auswählen.

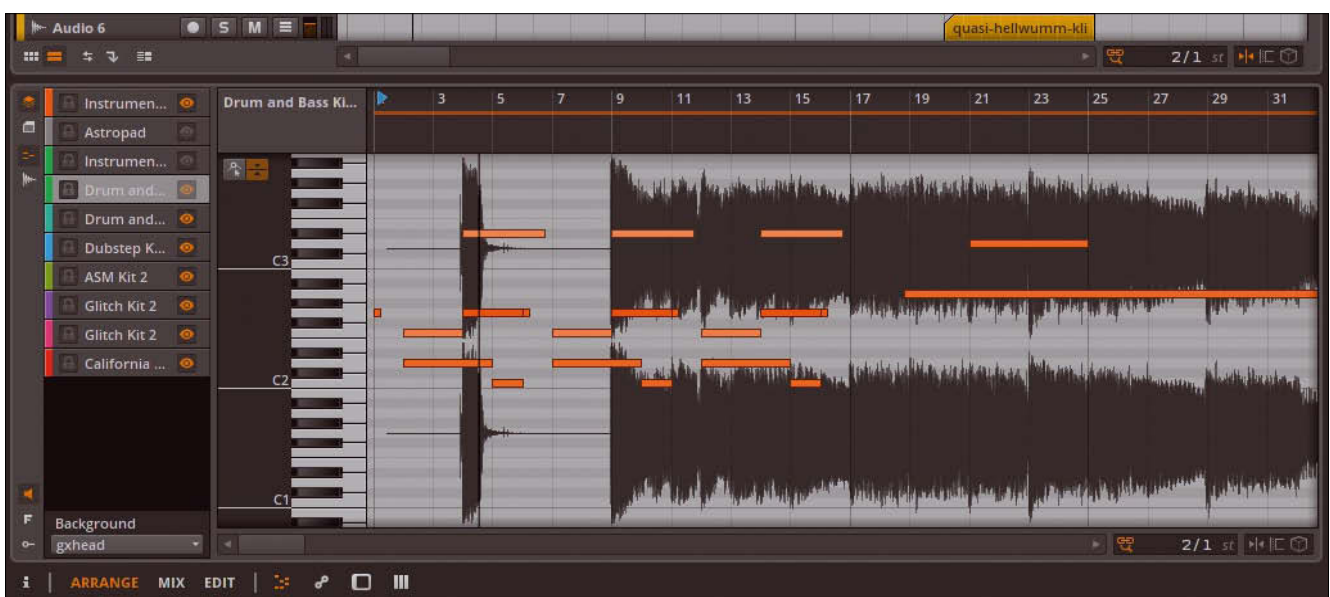
Der horizontale Kasten links zeigt Informationen und Werkzeuge für die beiden Arbeitsbereiche in der Mitte an und folgt dazu automatisch gerade aktivierten Elementen, wie etwa Spuren im Arranger oder Soundclips im Editor-Kasten.

Dieses Konzept erweist sich als wohl durchdacht: Fast alle im Test von uns ausprobierten Zusammenstellungen erschienen verständlich und ließen sich vernünftig bedienen. Wie alle Automatismen lässt jedoch auch dieser zuweilen den Wunsch aufkommen, etwas mehr per Hand machen zu können. Im Menü *View* finden sich dafür einige einfache Schalter, mit denen Sie bei Bedarf Panel-Kästen ein- oder ausblenden. In diesem Menü lassen sich auch Panels aktivieren, die in den automatischen Zusammenstellungen nicht auftauchen. Benutzen Sie mehr als einen Monitor, so finden Sie hier Schalter, die für Multimonitor-Betrieb optimierte Setups aktivieren.

Die Spuren im Arranger lassen sich lediglich auf *klein* oder *sehr klein* einstellen. Für präzise Schnitte empfiehlt sich das Umschalten auf den Clip-Editor. Er übernimmt auf einen Doppelklick hin den Kasten unten auf einen Clip im Arranger und stellt sich dabei auf dessen Format ein: Midi-Clips öffnen sich im Pianoroll-Editor, Sounds im Wave-Editor.

**Cross-platform:** Für mehrere Betriebssystemplattformen identisch programmierte Software nutzt meist spezielle Systembibliotheken, die für die Kommunikation des Programms mit der Außenwelt sorgen und mit wenigen Anpassungen auf verschiedenen Systemen gleich funktionieren.

**Xruns:** Das X steht für eine Kreuzung aus Leerlaufen und Überlaufen eines Speicher-Puffers. Beides führt dazu, dass Jack oder ALSA ein Datenpaket verwerfen muss. Beim Abspielen von Material können bei vielen Xruns hässliche Störgeräusche und kurze Aussetzer auftreten.



3 In der Layer-Ansicht des Editors von Bitwig lassen sich MIDI-Noten auf dem Hintergrund eines gleichzeitig auf der Zeitleiste liegenden Audio-Clips bearbeiten. Die Ebenen liegen dabei wie Folien übereinander.

Links oben in diesen Werkzeugen finden Sie einige kleine Schalter, durch die sich die simplen Standardeditoren erheblich interessanter gestalten lassen. So können Sie Material in einer Layer-Ansicht bearbeiten, die alle Spuren wahlweise wie oben im Arranger gestapelt anzeigt oder auch direkt übereinander legt. In der klassischen Spurenansicht dürfen Sie Tracks nach Bedarf vergrößern, sodass Sie Noten und Sound-Graphen genau inspizieren und bearbeiten können.

Die folienartige Layer-Ansicht erlaubt es unter anderem, Audio-Material so zu strecken respektive zu stauchen, dass es präzise auf quantisierte Midi-Noten auf einer anderen Spur passt [3](#). Die Qualität von Bitwigs Werkzeugen zum Strecken und Stauchen von Audio-Material erweist sich dabei als hervorragend. Alles funktioniert in Echtzeit und erscheint sofort in der Grafik, eine klangliche Veränderung lässt sich erst bei extremen Einstellungen wahrnehmen.

Eng verbunden mit Arranger und Editor sind die vielfältigen Automatisierungsfunktionen. Eine umfassende Darstellung aller diesbezüglichen Möglichkeiten würde den Umfang dieses Beitrags bei Weitem sprengen. Alle Parameter der mit einer Spur verbundenen Regler und Plugins lassen sich mit Linien fernsteuern, die Sie per Hand oder durch Bewegungen der Regler zeichnen. Auf die Li-

nien wenden Sie bei Bedarf Kurvenfunktionen an, die Automatisierung kann sowohl an die Zeitlinie im Projekt als auch an einen Clip gebunden sein.

Bitwig Studio verwendet intern ein eigenes Datenformat für Noten und Kontrollbefehle, die es an Klangerzeuger und Effekte schickt. Im Gegensatz zum klassischen Midi unterstützt dieses Format präzisere Einstellungen sowie das Senden von Kontrollsignalen an einzelne Noten in einem Clip. So lässt sich innerhalb eines Akkords ein einzelner Ton mit einer Linie manipulieren, die die Tonhöhe steuert.

## Kreislaufwirtschaft

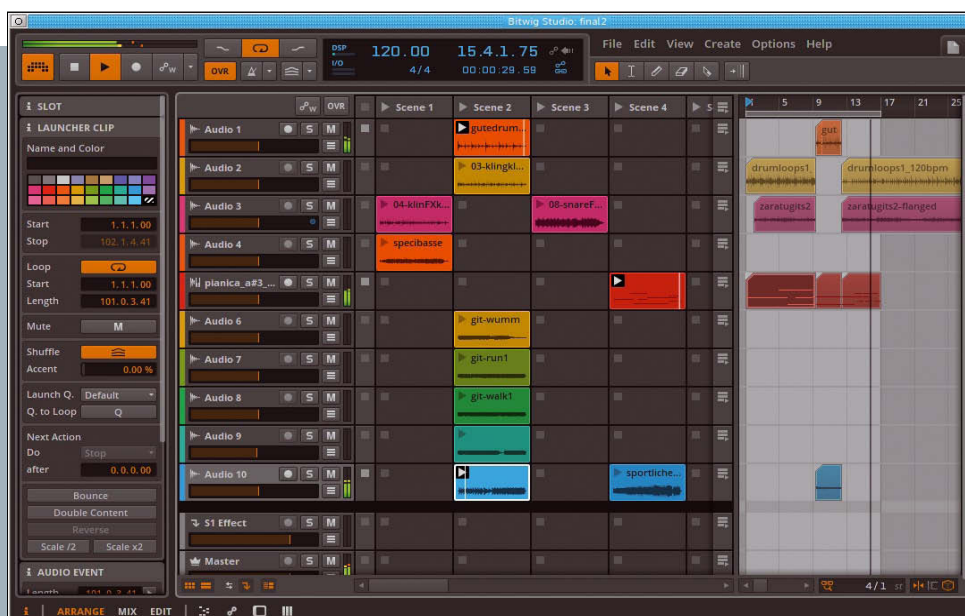
Bitwig kommt aus der Electronica-Szene – daher bietet es neben üblichen Funktionen zum klassischen Aufnehmen per Hand gespielter Musik vielfältige Möglichkeiten für den Umgang mit **Loops**.

Das Programm bringt die üblichen Loop-Funktionen wie Analysewerkzeuge zum Finden von einzelnen Tönen in Sound-Samples und zum Ermitteln der wahrscheinlichen Spielgeschwindigkeit von Samples mit. Die Samples lassen sich ohne Änderung der Tonhöhe an die Projektgeschwindigkeit anpassen, in den Spuren dürfen Sie am rechten Rand der Soundclips Loops mit dem Mauszeiger aufziehen.

Darüber hinaus verfügt Bitwig Studio aber auch über eine spezielle, vollständig an Loops orientierte Projektansicht. Die *Clip Launcher* genannte Matrix folgt vertikal den Spuren, bildet jedoch horizontal beliebig viele Säulen – Bitwig nennt das „Scenes“ [4](#).

In den Scenes-Säulen sitzen Kästen, die Midi- oder Audio-Loops aufnehmen können. Dabei schneidet Bitwig Studio die Clips nicht auf eine gemeinsame Länge, sondern spielt ihren jeweiligen Inhalt komplett in einer Schleife ab. Das Signal geht an den Ausgang jener Spur, welche die jeweilige Ebene in der Scene bildet, und lässt sich damit im Mixer genauso bearbeiten wie auf den normalen Spuren des Arrangers aufgenommene Klänge. Leere Kästen schalten Sie per Mausklick für Aufnahmen von der Soundkarte scharf, sofern die Aufnahme für die zuständige Spur aktiviert ist.

Auf diese Weise legen Sie etwa auf eine Spur eine achttaktige Schlagzeugfigur, nehmen dann zwölf Takte Bass in einem anderen Kasten auf, und platzieren anschließend nach Herzenslust Gitarrensolos in weitere Kästen. Bitwig achtet darauf, dass die Einsätze zumindest zu Beginn der Aufnahme synchron auf der 1 liegen, und es wiederholt das Material aller aktiven Clips, solange Sie wollen. Dazu müssen die Clips keineswegs in der gleichen Scenes-Säule lie-



[4](#) Die Clip-Matrix von Bitwig in der Arranger-Ansicht. In dieser Konfiguration lässt sich die von den Clips gespielte Musik direkt in die klassischen linearen Spuren des Projekts aufnehmen.



5 Diese drei Effekte sind in Wirklichkeit einer: Das LFO-Modul steuert den Filter Ladder sowie Bitwigs Stereo-Delay. Bei Bedarf speichern Sie das komplette Set als neues Plugin-Preset, und erleichtern sich so die Arbeit, wenn diese erneut zum Einsatz kommen.

gen. Auch mehrere Clips auf der gleichen Spur spielt das Programm gleichzeitig. Die einzige ähnlich leicht bedienbare Anwendung für Linux, die etwas Ähnliches erlaubt, ist Seq24 [↗](#). Das Programm kommt allerdings als reiner Midi-Sequencer ohne eigene Klangerzeugung daher und kann auch nicht mit Audio-Aufnahmen dienen.

### Solides Teamwork

Für das Erzeugen und Bearbeiten von Klängen zeichnen in moderner Musiksoftware **Plugins** verantwortlich. Bitwig Studio unterstützt unter Linux nur nativ für Linux kompilierte VST-Plugins. Mit LADSPA und LV2 kann es nichts anfangen, unter Linux installierte VST-Effekte im Windows-DLL-Format tauchen ebenfalls nicht in der Plugin-Liste auf.

Als native Linux-Bibliotheken kompilierte VST-Plugins listete Bitwig Studio im Test erst auf, nachdem wir die Verzeichnisse /usr/local/lib/vst und /usr/lib/vst im Device-Browser von Bitwig als *Library Folder* hinzufügten. Sowohl Synths als auch Effekte von MDA, Linux-DSP und Loomer funktionierten dann aber genauso tadellos wie die eingebauten Module. Eine gute Übersicht der nativ für Linux verfügbaren VST-Software finden Sie auf LinuxVST [\[5\]](#). Obwohl Bitwig Studio für 64-Bit Systeme gebaut wurde, kann es neben 64-Bit-Plugins auch 32-Bit-Erweiterungen nutzen.

Die Plugin-Schnittstelle von Bitwig Studio erlaubt das Zusammenschalten mehrerer Plugins zu neuen, komplexeren Modulen, die sich intern wie zusammenhängende Module verhalten. Dieses sogenannte Nesting [\[5\]](#) stellt einen ers-

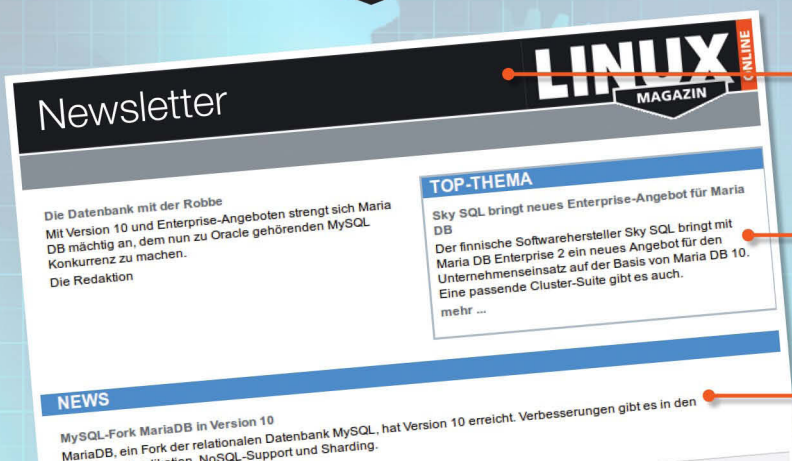
**Loops:** Loops – manchmal Pattern (Muster) genannt – sind Audio- oder Midi-Schnipsel, die während eines Musikstücks als Schleife laufen. Idealerweise passt das Ende mit dem Anfang des Loops so zusammen, dass sich ein nahtloses Klangbild ergibt.

**Plugin:** von engl. „to plug in“, einen Stecker einstecken. Bei Plugins handelt es sich meist um Programmibliotheken, die sich in einer „Host“ genannten Software aufrufen und in deren Datenverarbeitung integrieren lassen.

# 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**

ten Schritt in Richtung eines vollständig modularen Baukastens dar. Die Plugin-Schnittstelle mit der Flexibilität eines Modularitysynthesizers soll dann in Bitwig Studio 2 zum Einsatz kommen. Wir hatten Gelegenheit, eine bereits funktions-tüchtige Experimentalversion davon in Aktion zu sehen.

## Neustart

Um Probleme mit Plugins von Drittanbietern in Grenzen zu halten, verarbeitet Bitwig Studio die Erweiterungen getrennt von seiner eigenen Audio-Engine. Unter *Options | Preferences | Plug-in-Management* wählen Sie aus, ob dazu alle Plugins in einem gemeinsamen Container laufen sollen oder einzelne Module eigene Container bekommen. So bleibt die Audio-Verarbeitung von Bitwig beim Absturz eines Plugins voll handlungsfähig, das abgestürzte Modul lässt sich mit einem Klick neu starten **6**.

Der automatische Plugin-Scan funktioniert im Test rein technisch gesehen problemlos. Das Plugin-Management zeigt alles an und findet Probleme in einem installierten Modul automatisch. Allerdings tauchten die auf unserem Testrechner installierten Linux-VST-Module nicht in der Plugin-Sektion des Browsers auf. In der Files-Sektion weiter rechts war aber alles zu finden und von dort ließen sich auch alle virtuellen Geräte problemlos in das Projekt ziehen.

## Fazit

Bitwig Studio präsentiert sich als professionell durchdachte und gebaute Komplettssoftware für Musiker. Besonders für Komposition und Live-Auftritte bietet seine Clip-Launcher-Matrix Möglichkeiten, die in dieser Form unter Linux neu sind. Als sehr hoch entwickelt erweisen sich auch die Automatisierungsfunktionen. Der modulare Aufbau der Plugin-Sektion erlaubt eine Flexibilität, die Sie auch bei anderen Bezahlprogrammen so nur selten finden.

Der Preis der Software von knapp 300 Euro erscheint erträglich, wenn Sie bedenken, dass die komplexe Technik von Bitwig Studio unter Linux perfekt und stabil funktioniert, dabei effizient mit der Rechenleistung umgeht und sich darüber hinaus sonst in jeder Hinsicht so verhält, wie man dies bei jeder nativen Linux-Anwendung gerne sähe.

Falls Sie also Ihre speziellen Wünsche und Vorstellungen in einem der klassischen Studioprogramme für Linux wie Ardour oder Qtractor nicht befriedigt sehen, könnten Sie mit der digitalen Audio-Workstation Bitwig Studio eventuell das finden, was Sie schon immer gesucht haben. (cla) ■

## Der Autor

Hartmut Noack arbeitet in Berlin als Dozent, Autor und Musiker. Er fand schon immer, dass freie Software und selbst gemachte Musik prima zusammenpassen. Sitzt er nicht gerade vor seiner Linux-Audio-Workstation, dann treibt er sich auf Webservern herum. Auf seinem eigenen (<http://apoc.de>) stehen einige CC-lizenzierte klingende Ergebnisse seiner Arbeit mit freier Musiksoftware zum Download bereit.



Weitere Infos und interessante Links

[www.linux-user.de/qr/32604](http://www.linux-user.de/qr/32604)

## Versteckte Tricks

Die grafische Oberfläche von Bitwig Studio lässt sich intuitiv bedienen und zeigt sich für alle üblichen Aktionen gut ausgestattet. Viele Aktionen lassen sich jedoch auch direkt über die Tastatur ausführen und viele Maus-Aktionen mit gleichzeitig gedrückten Tasten sinnvoll erweitern.

Die Tastaturkommandos finden Sie überall im Programm mit einem Druck auf [Strg]+[Eingabe] heraus. Rechts unten im Fenster zeigt ein kleines animiertes Maus-Symbol gerade verfügbare Aktionen mit den Sondertasten der Maus an. Zoomen in der Arranger-Ansicht klappt beispielsweise am einfachsten durch einfaches Auf- und Abschieben der Maus bei gleichzeitig gedrückter mittlerer Maustaste (Mausrad).

Bei den Tasten, die Maus-Aktionen erweitern, hält sich die digitale Audio-Workstation an die von ähnlichen Programmen bekannten Konventionen. So klonen Sie einen Soundclip, indem Sie ihn bei gedrücktem [Strg] mit der linken Maustaste auf der Spur antippen und verschieben.

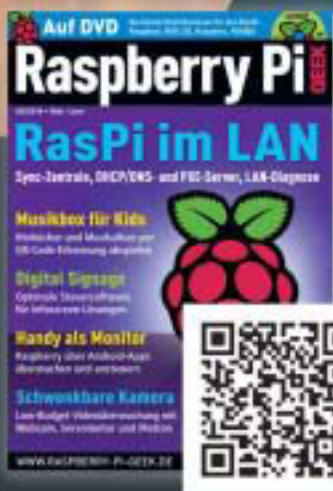
## Tricks und Kniffe online

Zum Lieferumfang gehört ein dreihundertseitiges, gut verständliches PDF-Handbuch in englischer Sprache. Bitwig selbst und die wachsende Fan-Gemeinde stellen außerdem Dokumentation und Anleitungen ins Internet.

Im Youtube-Kanal von Bitwig [↗](#) finden Sie eine große Auswahl von Video-Anleitungen. Diese zeichnen sich nicht nur durch Kompetenz aus erster Hand aus, sondern auch durch angenehme Kürze und Konzentration auf das Wesentliche.

Eine inoffizielle Sammlung von Anleitungen für Bitwig bietet die Seite Bitwig Tutorials [↗](#). Die Seite Traktor Bible [↗](#), die diverse Hilfen für die Benutzung des Sequencers Traktor anbietet, hat für die Zukunft ein ähnliches Projekt für Bitwig angekündigt.

# Raspberry Pi Geek und Linux-Magazin am Apple Newsstand!



**Jetzt GRATIS testen!**

Alternativ finden Sie alle Titel der Medialinx AG auch bei:  
iKiosk, OnlineKiosk und Leserauskunft

## 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

**Abonentenservice** 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 <sup>1)</sup> )	€ 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 <sup>2)</sup> )	€ 6,70	€ 6,70	Sfr 8,50	€ 6,70
Mini-Abo (3 Ausgaben)	€ 3,00	€ 3,00	Sfr 4,50	€ 3,00
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 <sup>2)</sup> )	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
HTML-Archiv (zum Abo <sup>2)</sup> )	€ 12,00	€ 12,00	Sfr 12,00	€ 12,00
Preise Kombi-Abos	Deutschland	Österreich	Schweiz	Ausland EU
Mega-Kombi-Abo (LU plus LM <sup>3)</sup> )	€ 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

# Neues auf den Heft-DVDs

## Grml 2014.03 „Ponywagon“

Die auf Debian „Testing“ basierende Live-Rettungs-CD Grml gilt als „Schweizer Offiziersmesser“ unter den Distributionen. Die aktuelle Version präsentiert sich als gut gepflegtes System mit einem aktuellen Kernel 3.13.6. Grml beherrscht neben der Datenrettung und Netzwerkanalyse auch das Beheben von Bootloader-Problemen. Dafür bringt es eine Vielzahl an Werkzeugen mit,

die sich in normalen Desktop-Distributionen nicht in dieser Breite finden. Neben den ISO-Images aller „Full“-Versionen enthält Seite A des ersten Datenträgers auch eine bootfähige Variante, die es Ihnen erlaubt, Grml in der 32- oder 64-Bit-Version ohne Umwege zu starten. Einen ausführlichen Artikel zu Grml lesen Sie ab Seite 6.

## Chapeau Linux 20.1

Um die auf freie Software eingeschworene Distribution Fedora in jeder Situation auf dem Desktop problemlos zu nutzen, bedarf es einiger manueller Nacharbeiten – etwa der Installation von Codecs, unfreier Firmware oder Software von Drittherstellern. Das brandneue Chapeau Linux 20.1 springt hier in die Bresche und bietet einen topaktuellen Gnome-3-Desktop auf Fedora-Basis zusammen mit allen zusätzlichen Komponenten. Daneben legt die Distribu-

tion einen Schwerpunkt auf die unkomplizierte Nutzung von Cloud-Diensten wie Dropbox. In Form der Gnome-Dokumentenverwaltung steht ein komfortables Werkzeug bereit, um in der Datenwolke abgelegte Dokumente zu verwalten. Auch das Programm namens *Kontakte* stellt einen Zugang zu Online-Konten bereit. Ein Artikel ab Seite 34 erläutert weitere Details rund um Chapeau.

## Siduction 14.1.0 LXQt

Die Projekte LXDE und Razor-Qt bündeln ihre Entwicklungen im neuen Desktop LXQt. Die Macher der Distribution Siduction gossen dessen Entwicklungsstand Mitte April aus dem Git-Archiv in das Release 14.1.0 LXQt. Dieses booten Sie über Seite A des ersten Datenträgers, das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis

/LU/siduction/. Das Development-Release eignet sich noch nicht für die produktive Arbeit, die verwendeten Module von LXQt basieren auf Qt4. Die derzeit aktuelle Version 5.0 überspringen die LXQt-Entwickler. Nähere Informationen zu LXQt bietet ein Artikel ab Seite 28.

## DMDc Linux 3.0

Als Nachfolger von Gnome 2 hat sich Maté inzwischen fest etabliert. Die neue Distribution DMDc integriert den schnörkellosen Desktop nicht nur vorbildlich, sondern glänzt obendrein durch große Programmvierfalt. Unter dem konventionell wirkenden Desktop fasst die Distribution aktuelle

Software zusammen: Neben dem Kernel 3.11-2, Maté in Version 1.6 und dem MDM-Displaymanager 1.2.5 bietet das System auch volle Unterstützung für Compiz und Emerald. Weitere Details zu DMDc liefert ein ausführlicher Artikel ab Seite 31.



## Ubuntu 14.04 LTS LU Megapack

Alle offiziellen Varianten des neuen Ubuntu 14.04 LTS „Trusty Tahr“ finden Sie aufgeteilt nach Architektur auf der zweiten Heft-DVD. Seite A enthält die 32-Bit-Versionen von Ubuntu, Ubuntu Gnome, Kubuntu, Lubuntu und Xubuntu, auf der Rückseite finden Sie die 64-Bit-Pendants. Die Systeme starten jeweils mit deutscher Lokalisierung und lassen Ihnen bereits beim Booten die Wahl, ob Sie sie installieren oder ausprobieren möchten. Anders als bei den regulären Versionen gewähren die Distributoren für die Long-Term-Support-Ausgaben (LTS) einen auf drei (Xubuntu, Ubuntu Gnome, Lubuntu) beziehungsweise fünf Jahre (Ubuntu, Kubuntu) verlängerten Support. Die ISO-Images finden Sie jeweils im Verzeichnis /isos auf dem Datenträger. (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](mailto:cdredaktion@linux-user.de), falls es Probleme mit der Disk gibt.

### Neue Programme

Das kleine Tool **Codecrypt 1.6** verschlüsselt und signiert Dateien im Stil von GnuPG. Dabei kommen zum Erzeugen der Schlüsseldaten nur solche Algorithmen zum Einsatz, die selbst Entschlüsselungsversuchen durch Quantencomputer standhalten könnten (siehe Software-Kurztests ab S. 10).

Von Autokennzeichen über Filme bis hin zu Zeitschriften: Es gibt faktisch kaum etwas, was man nicht sammeln könnte. Doch bei besonders eifrigen Sammlern geht mit der Zeit oft der Überblick verloren, welche „Schätzchen“ sie bereits besitzen und welche noch fehlen. **Gcstar 1.7.0** hilft dabei, hier den Überblick zu behalten. Wie, das beschreibt ein Artikel ab Seite 48.

**Fwknop 2.6.1** implementiert eine paketgestützte Authentifizierung: Das Programm ermöglicht es, sich durch Senden eines speziellen IP-Pakets bei einem Rechner zu authentifizieren. Dieser schaltet daraufhin via Iptables einen bestimmten IP-Port für den Zugang frei (siehe Software-Kurztests ab S. 10).

Der schlanke **Xix Music Player 0.32** spielt Audio-Dateien der Formate MP3 und FLAC ab. Er erlaubt das einfache Erstellen eigener

Playlisten und enthält eine integrierte Lyrics-Anzeige, die nach dem Text des Songs sucht, den Sie gerade hören. Sofern vorhanden, zeigt der Player auch das passende Alben-Cover an.

Die kompakte, auf GTK2 basierende Entwicklungsumgebung **Geany 1.24** beherrscht Syntax-Highlighting und Auto-Vervollständigung für gängige Programmiersprachen wie C, Java, PHP, Perl oder Shell-Skripte (siehe Software-Kurztests ab S. 10).

Das kompakte Tool **Inxi 2.0** hilft Ihnen dabei, schnell aussagekräftige Details über einzelne oder alle Komponenten der Hardware sowie über Softwareparameter zu ermitteln. Lesen Sie dazu mehr im Artikel ab Seite 52.

Das Sandboxing-Tool **Firejail 0.9** diente seinem Autor ursprünglich als eingeschränkte Umgebung für den Webbrowser Firefox, es eignet sich aber für alle Arten von Prozessen, von GUI-Anwendungen bis zu Servern. Es verwendet eine eigene User-ID für die Sandbox und nutzt die Namespaces des Kernels, um den Zugriff von Prozessen auf Ressourcen wie Dateisysteme, Netzwerk und Mechanismen zur Interprozesskommunikation (IPC) einzuschränken.

# 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 mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

**NEU\***  
Entspricht neuen  
LPIC-2-Lernzielen!

LPIC-1 (LPI 101 + 102)

LPIC-2 (LPI 201 + 202)

**499 €**

**499 €**

\*Neue Lernziele für LPIC-2 gültig ab 1.11.2013!



### 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 €**



# Vorschau auf 07/2014

Die nächste Ausgabe  
erscheint am 18.06.2014

## Ruckzuck zur Website

Wer nur eine Visitenkarte im Netz benötigt oder eine kleine Vereinsseite pflegt, der benötigt in der Regel kein ausgewachsenes Content-Management-System. Auf Komfort und coole Tools brauchen Sie aber nicht zu verzichten: Wir zeigen im kommenden Schwerpunkt, wie Sie mit einem kleinen CMS, einem gut ausgestatteten Editor und einer Reihe ergänzender Werkzeuge im Handumdrehen eine Webpräsenz aufsetzen, die dem heutigen Standard genügt, sich aber nicht zum einem zeitfressenden Vollzeitjob auswächst.



© Tressure, freemages.com

## Skriptgesteuertes Backup

Mit Obnam setzen Sie ein handoptimiertes Backup auf, das die Bandbreite und den Plattenplatz schont. Das Programm versteht sich auf Deltas, erlaubt das Verschlüsseln der Daten und eignet sich bestens für den Einsatz in einem Skript.

## Arch Linux und Derivate

Noch gehört Arch Linux zu den Geheimtipps unter den Distributionen. Es verspricht durch ein User-Repository stets topaktuelle Software. Wie gut sich mit der Distribution arbeiten lässt, untersuchen wir in der nächsten Ausgabe.

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 heruntergeladen unter:

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

# COMMUNITY- EDITION

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

▶ **Jeden Monat 32 Seiten als kostenloses PDF!**



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

**linuxUSER**

**Tanglu: Debian-Derivat  
als Komfort-Desktop 5.6**



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

05.2014

# linuxUSER

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

## DIE PRIVATE CLOUD

Low-Budget-Cloud

