

linuxUSER

Office, Web, Mail, Notizen, Aufgabenverwaltung: Optimale Software für den Alltag

EFFIZIENTES BÜRO

OnlyOffice: Freies Büropaket mit professionellen Features s. 20

Zim: Handlicher Speicher für Notizen und Ideen s. 30

GTG: Aufgaben und Termine voll im Griff s. 26

Seamonkey: Suite für Web und Mail aus einem Guss s. 36



Maßgeschneiderter Multiboot-USB-Stick s. 66

ISOs einfach per Mausklick zusammenstellen: Mit Multiboot bringen Sie ohne Gefrickel mehrere Betriebssysteme bootfähig auf einen mobilen Datenträger

Linksys WRT3200ACM s. 78

WLAN-Router-Bolide mit vielen innovativen Leckerbissen und Option für freie Firmware

Dias digitalisieren s. 42


So retten Sie Ihre analogen Fotos und Negative ins digitale Zeitalter

Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme



Auf hohem Niveau

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

streift man durch die Weiten des Webs, so stößt man immer wieder auf Blogs, in denen sich der Autor als ehemals enthusiastischer Linux-Anwender outet, der nun – angewidert von den Widrigkeiten der freien Software im Allgemeinen und von Linux im Besonderen – reumütig in den Schoß der kommerziellen Software zurückkehrt. Meist zielt der Wechsel auf MacOS ab. Jüngst bin auf Curius.de über eine aktuelle Variation des Themas gestolpert, betitelt mit „Mein Abschied von Linux auf dem Desktop“ .

Da klagt der Autor *Mercurius* lauthals über Probleme mit KDE Plasma, das auf seiner „in vielen Jahren des Linux-Einsatzes angehäuften Intel-zentrierten Hardware“ nicht so recht läuft. Auch in Sachen Anwendungen lautet seine „bittere Erkenntnis“, dass sich die Welt weiter gedreht habe, „nur bei Linux nicht“. Entweder fehle es schlicht an alternativen Lösungen zu den proprietären Platzhirschen, oder die vorhandenen Programme seien „funktional rückständig, es sei denn, man ist ein Anhänger des Arguments, dass man eh einen vollkommen falschen Arbeitsansatz hätte und lediglich die richtige Arbeitsweise erlernen müsse.“ Deswegen ersetze ab sofort ein Apple-Produkt den „in die Jahre gekommenen“ Desktop-PC mit Linux.

Damit wünsche ich *Mercurius* viel Spaß. Ich muss selbst mit Apple-Rechnern und entsprechenden Anwendungen arbeiten, weil das Layout unserer Zeitschriften wie

bei den meisten Verlagen mit Produkten von Adobe erfolgt. Beim Stichwort „funktional rückständig“ fällt mir da prompt die fehlende Ordneraktualisierung bei MacOS ein: Beim Arbeiten im Netz aktualisiert der Dateimanager Finder regelmäßig Verzeichnisinhalte. Eine Funktion, um das manuell nachzuholen, etwa via [F5], gibt es schlicht nicht: Man muss entweder manuell eine neue Datei anlegen, woraufhin der Finder sich dazu bequemt, den Ordnerinhalt zu aktualisieren – oder man kauft sich Drittanbieter-Software, die auf Knopfdruck den Job erledigt. Was „vollkommen falschen Arbeitsansatz“ und „die richtige Arbeitsweise erlernen“ angeht, empfehle ich *Mercurius*, mal Adobe Acrobat, Illustrator oder InDesign zu verwenden.

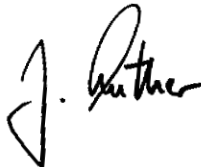
Jetzt mal Butter bei die Fische: Ja, ich ärgere mich auch gelegentlich über Linux, einen Desktop oder eine Anwendung. Welcher Benutzer welchen Betriebssystems täte das nicht? Sowohl beim Desktop als auch bei den Anwendungen bietet sich mir aber eine Auswahl, mit der weder die Konkurrenz aus Cupertino noch die aus Redmond mithalten kann. Ja, Linux war subjektiv schon mal „besser“ als im Moment; besonders mit Systemd hakt es noch an der ein oder anderen Stelle. Der Effekt tritt aber bei der Einführung jeder neuen Technologie auf, und besonders bei Betriebssystemen lassen sich über die Jahre (ich arbeite seit zwei Dekaden mit Linux) hier merkliche Zyklen feststellen. Aber das ist bei anderen OS nicht anders – fragen Sie doch mal einen Windows-Anwender nach Windows 95 vs. Windows XP oder Windows Vista vs. Windows 7.

Was Sicherheit und Privatsphäre, Freiheit der Wahl sowie Beteiligungsmöglichkeiten für den Anwender betrifft, kann



kaum ein anderes Betriebssystem (*BSD einmal außen vor) mit Linux mithalten. Bei so gut wie jeder Ausgabe von Linux-User erleben wir, dass Entwickler bei unseren Tests entdeckte Fehler in ihrer Software beseitigen, noch bevor wir den Artikel ins Layout geben können. Das setzt freilich voraus, dass man Bugs nicht nur lauthals beklagt, sondern sie auch meldet. Faktisch bewegen sich Linux und seine Anwendungen auf einem mit jeder anderen Plattform konkurrenzfähigen Level. Klar findet sich immer etwas zu bemäkeln – aber das ist, darüber sollte man sich im Klaren sein, Jammern auf hohem Niveau.

Herzliche Grüße,




Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/38325



52 Das Fotografieren kleiner Dinge verursacht oft große Probleme: Stets bleiben einzelne Bildteile unscharf. Mit **Focus Stacking** setzen Sie aus mehreren Aufnahmen tiefenscharfe Fotos zusammen.



66 Mehrere Distributionen bootfähig auf einem USB-Stick unterzubringen, erfordert dank **Multisystem** keine profunden Systemkenntnisse mehr: Sie klicken sich einfach Ihre Lieblinge zusammen.



84 Der schreibtischaffine Gamer-Bohde **Tuxedo XUX_Cube** glänzt mit satter Performance, reichlich Erweiterungsmöglichkeiten und angenehm leisem Lauf.

Heft-DVD

KaOS 2017.01 10

Die Rolling-Release Distro KaOS hat ihre Installationsmedien aktualisiert und dabei etliche Neuerungen bei Funktionalität und Design vorgenommen.

Bluestar Linux 14

Arch Linux gilt gemeinhin als Expertensystem. Bluestar Linux will das mit vereinfachter Installation und KDE als Desktop ändern, behält das bewährte Rolling-Release-Konzept des Unterbaus aber bei.

Aktuelles

News: Software 8

Simpler Prüfsummengenerator Checksum-control 2.4.2.1, flexibles Data-Grid-Werkzeug Dagri 1.3, umfassendes Protokollanalysestern Logwatch 7.4.3, plattformübergreifender Passwortverwalter Pkg 22-01-17

10 Bei KaOS 2017.1 ist der Name keineswegs Programm. Die innovative Distribution bietet vielmehr einen intimen Einblick in die neuesten Entwicklungen bei KDE Plasma und kommandem Linux-Standard Wayland.

Schwerpunkt

OnlyOffice DE 20

Unter Linux hält sich die Auswahl an Büro-suiten in relativ überschaubarem Rahmen. Das neue OnlyOffice Desktop Editors präsentiert sich als freies Office-Paket mit einigen erfreulichen Überraschungen.

Getting Things Gnome 26

Getting Things Gnome setzt die Methode der Selbstorganisation nach dem Prinzip von Getting Things Done um. Alles, womit Sie sich beschäftigen, organisieren Sie nach einem bestimmten System. Aufgaben unterteilen Sie in Einzelschritte und erfassen diese zusammen mit Schlagwörtern und Erledigungsterminen. So behalten Sie den Überblick über anstehende Aufgaben.

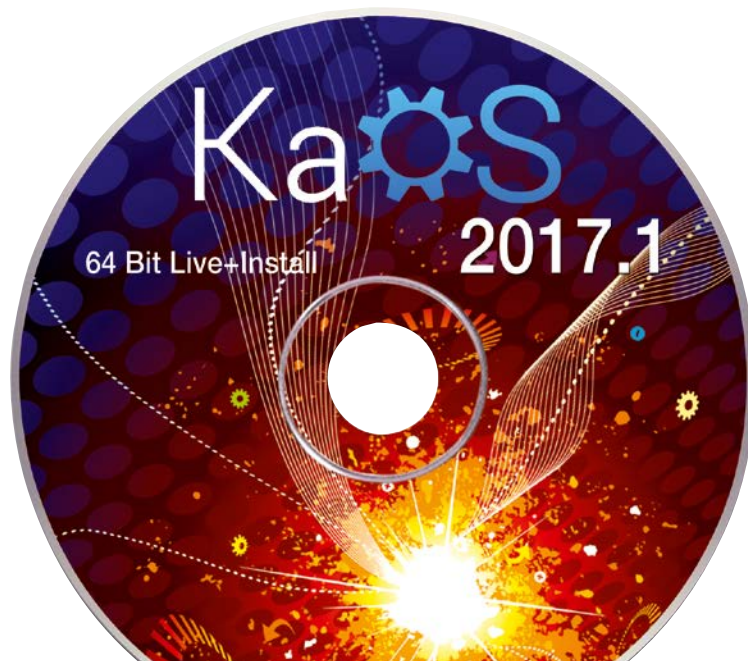
Schwerpunkt

Zim 30

Zim überträgt das Prinzip eines Wikis auf den Desktop von Linux, MacOS und Windows. Ideen, Notizen oder auch einfach nur eine Einkaufsliste lassen sich so sehr einfach organisieren. Das flexible Werkzeug lädt zum sofortigen Einstieg ein und enthüllt die Macht seiner Möglichkeiten erst bei Bedarf.

Seamonkey 36

Seamonkey, der kleine Bruder von Firefox und Thunderbird, bietet als integriertes Paket alles, was Sie im Büro für Web, E-Mail, Kontaktverwaltung und Chat benötigen. Dank des gemeinsamen Unterbaus hält die schlanke Internet-Suite in Sachen Privatsphäre und Sicherheit mit Firefox mit.





72 Wie bei Libre- und OpenOffice steckt auch beim Owncloud-Ab-
 leger Nextcloud mehr Feuer im geforkten
 Projekt: Mit **Nextcloud 11** legt die Drop-
 box-Alternative zum Selbst-Hosten zahl-
 reiche nützliche Verbesserungen vor.

30 Das pfiffige Desktop-Wiki **Zim**
 eignet sich keineswegs nur als
 digitales Tagebuch: Richtig eingesetzt,
 mutiert es zum probaten Organisations-
 hilfsmittel für die tägliche Büroarbeit.

26 War da noch was? **Getting Things**
Gnome setzt das Getting-Things-
 Done-Paradigma konsequent um und hilft
 Ihnen so, Aufgaben effektiv abzuarbeiten.

Praxis

Dias digitalisieren 42

Die Ära der analogen Bildspeicherung neigt
 sich – außer für wenige Enthusiasten – im-
 mer schneller ihrem Ende zu. Es ist höchste
 Zeit, die in Schränken, Schubladen und auf
 Dachböden verstaubenden Dias und Nega-
 tive in die digitale Welt hinüberzuretten.

Focus Stacking 52

Durch das Verschmelzen mehrerer Bilder zu
 einem Gesamtergebnis erzeugen Sie Makro-
 fotos mit hoher Schärfentiefe. Als Werkzeug
 dazu eignet sich beispielsweise Enfuse, alter-
 nativ funktioniert es aber auch mit Gimp.

Shell-Kurs (Teil 2) 60

Mit Schleifen, Fallunterscheidungen und
 Funktionen programmieren Sie komplexe
 Skripte auf einfache und elegante Weise.

Multisystem 66

Möchten Sie gleich mehrere Systeme boot-
 fähig auf einem USB-Stick mitführen, dann
 benötigen Sie zur technischen Realisierung
 solides Grundlagenwissen. Einfacher geht
 es mit Multiboot: Hier genügt es, die ge-
 wünschten ISO-Images auszuwählen – den
 Rest, inklusive des Anpassens des Boot-
 managers, übernimmt die pfiffige Software.

Netz&System

Nextcloud 11 72

Nextcloud will Endanwendern und Unter-
 nehmen eine sichere Datenhaltung auf
 Servern in der Cloud unter eigener Kontrol-
 le bieten. Dabei stehen der abgesicherte
 Datenaustausch und gemeinsames Arbeiten
 an Dokumenten im Vordergrund.

Hardware

Linksys WRT3200ACM 78

Nahezu jeder Haushalt mit Internet-Zugang
 verfügt heute über einen Router. Während
 die meist vom Provider gelieferten
 Geräte oft technisch lediglich Haus-



mannskost bieten, bringt Linksys mit dem
 WRT3200ACM einen Boliden mit zahlreichen
 innovativen Leckerbissen auf den Markt.

Hardware

Tuxedo XUX_Cube 84

Dass ein spielfähiger PC auch ohne ein klo-
 biges Gehäuse, Fenster in den Seitenteilen
 und bunte LED-Beleuchtung auskommt,
 das beweist der XUX_Cube von Tuxedo. Mit
 Kaby-Lake-CPU und schneller Nvidia-Grafik
 macht sich der vollwertige Gamer-PC durch-
 aus auch als Linux-Desktop sehr gut.

Know-how

Gnome Flashback 88

Wer mit Optik und Verhalten des Gnome-
 Desktops hadert, dem bietet der Fallback-
 Modus von Gnome 3 eine Alternative im
 althergebrachten Design: Der schon totge-
 glaubte Ausweichmodus ist immer noch
 lebendig. Wir fühlen dem Patienten den Puls.

Service

Editorial 3

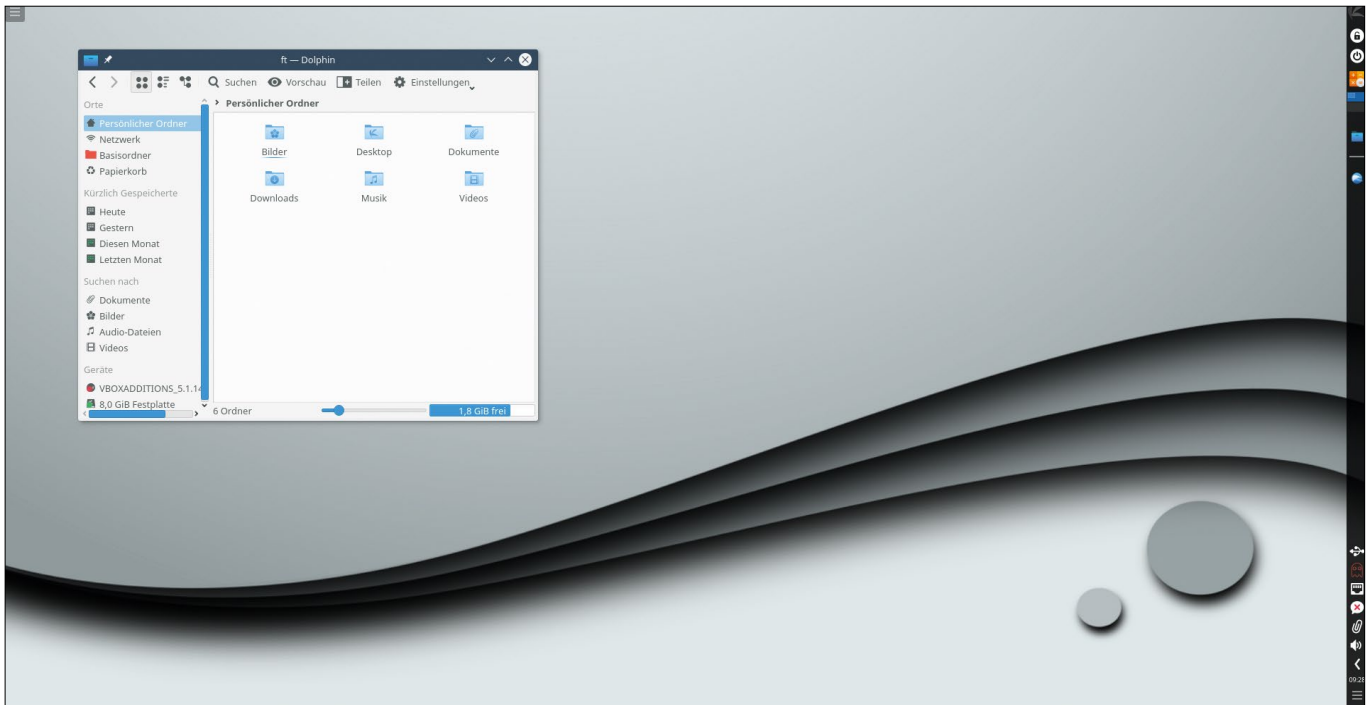
Impressum 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 94

Vorschau 96

Heft-DVD-Inhalt 97



KDE auf neuestem Stand: KaOS 2017.01

Klein, aber fein

KaOS hat seine Installationsmedien aktualisiert und bei dieser Gelegenheit etliche Neuerungen bei Funktionalität und Design vorgenommen. Ferdinand Thommes

README

Die kleine Distribution KaOS konzentriert sich ganz auf KDE und Qt. Um hier trotz des kleinen Projektteams sowohl Qualität als auch Zuverlässigkeit zu gewährleisten, gibt es einige Einschränkungen.

Seit fast vier Jahren bereichert KaOS [die](#) Distributionsszene. Es vereint gleich mehrere der Attribute auf sich, die normalerweise potenzielle Anwender eher abschrecken: Zum einen handelt es sich um eine kleine Distribution, die hauptsächlich eine einzelne Entwicklerin betreut. Zum anderen warnt die Maintainerin Anke Boersma auf der Projekt-Webseite, KaOS eigne sich wegen einiger Einschränkungen nicht für jedermann.

Die Distribution beschränkt sich strikt auf die 64-Bit-Architektur und schließt damit Software wie Teamviewer, Wine oder Steam von vornherein aus. Trotzdem erhält KaOS Lob von allen Seiten, und auch unsere seit rund zwei Jahren ständig aktualisierte Testinstallation gab bisher keinerlei Anlass zu Beschwerden. Lediglich ein einziges Mal mussten wir manuell in den wöchentlichen Upgrade-Prozess eingreifen. Wo liegt also das Erfolgsgeheimnis des so wenig chaoti-

schen KaOS, und was hat die neueste Inkarnation der Distribution zu bieten?

KaOS basiert nicht, wie häufig zu lesen und zu hören, auf Arch Linux. Boersma baut es von Grund auf neu, ohne auf einer anderen Distribution aufzusetzen. Allerdings hat sie sich mit Pacman von Arch Linux einen der besten Paketmanager zu eigen gemacht. Die Pakete selbst werden vor jeder Veröffentlichung neu gebaut. Das macht KaOS zu einer der aktuellsten Distributionen mit KDE Plasma, von KDE Neon einmal abgesehen.

Dabei bedient sich Boersma aus den Git-Archiven frisch veröffentlichter KDE-Anwendungen. Gelegentlich greift sie auch auf getestete, aber noch nicht veröffentlichte Pakete zurück, die frisch auf den fünften KDE-Zyklus portiert wurden – oder erledigt die Portierung gar selbst. So finden sich im optionalen KDE-Next-Repository die Pakete für Plasma 5.9 (vom KDE-Team gerade erst als Beta be-

reitgestellt) oder auch die KDE-Frameworks 5.30 zum Test. Dabei präsentiert sich KaOS im Vergleich zum „Spielsystem“ KDE Neon als vollwertige Distribution.

Angepasstes Design

KaOS 2017.01 [↗](#) unterscheidet sich bereits beim ersten Hochfahren optisch von den Vorgängern. Der Anmeldemanager SDDM lehnt sich nun eher an das KaOS-Standard-Theme Midna an und modifiziert zur besseren Unterscheidung sein Aussehen, wenn Sie Wayland statt der üblichen X-Sitzung zur Darstellung der Oberfläche auswählen [1](#).

Nach dem Anmelden sticht eine zweite optisch auffällige Änderung ins Auge: Die Bedienleiste wanderte vom unteren Rand des Displays an dessen rechten Rand. Das ist anfangs etwas gewöhnungsbedürftig, bietet aber auf den inzwischen gängigen breiten Displays mehr vertikalen Platz für die Anwendungen.

KDE ist König

KaOS legt den Fokus voll auf KDE, Qt sowie die x86_64-Architektur und baut darauf eine Distribution für Desktop-Anwender. Die Paketauswahl von rund 2100 stabilen Paketen – 2350 inklusive KDE-Next – soll dabei den Bedarf der Mehrheit der Anwender erfüllen.

Um hier flexibel agieren zu können, kommt Pacman als Paketmanager zum Einsatz. Er bietet eine einfache Möglichkeit, eigene Pakete zu erstellen und, vergleichbar mit dem AUR von Arch Linux, den Anwendern zur Verfügung zu stellen. Die KaOS-Community macht hiervon regen Gebrauch, wie die Webseite zu den *KaOS-Community-Packages* (KCP) [↗](#) zeigt. Daneben kommt das von Arch Linux verwendete Makepkg zum Einsatz: Aus einer Paketbeschreibung in der Datei PKGBUILD kompiliert und paketiert es eine Anwendung.

Weil es sich bei KaOS um eine Rolling-Release-Distribution handelt, stellen ISO-Releases immer einen Schnappschuss des Archivs dar. Sie erfolgen in der Regel zu einem Zeitpunkt, der Neueinsteigern einen möglichst aktuellen

Einstieg bietet. KaOS veröffentlicht solche Schnappschüsse alle ein bis zwei Monate. Den ersten dieser Schnappschüsse für das neue Jahr – Sie finden ihn auch auf der Heft-DVD – sehen wir uns im Folgenden genauer an.

Frische Zutaten

Der aktuelle Schnappschuss setzt auf Plasma 5.8.5, KDE Frameworks 5.29.0 und KDE Applications 16.12.0. Hinzu kommen einige noch nicht veröffentlichte Portierungen von KDE-Anwendungen. Alle Pakete basieren auf Qt 5.7.1. Als Kernel kommt Linux 4.8.15 zum Einsatz, Systemd steht bei Version 232. In der Grafikabteilung findet ein aktuelles Mesa 13.0.2 Anwendung. KaOS 2017.01 erlaubt die Verwendung von Wayland, das sowohl beim Live-Medium als auch der Installation zur Auswahl steht.

Als Standard-Dateisystem dient XFS, das über die letzten Kernel hinweg stetig verbessert und beschleunigt wurde. Über die Option *Linux-Next* lässt sich neben dem stabilen Kernel jederzeit der aktuelle – im Test 4.9.4-1 – installieren. Der stabile Kernel bleibt dabei erhalten und steht weiterhin zur Auswahl bereit. Die Unterstützung für Qt4 und darauf basierende Pakete hat KaOS bereits vor



1 Als Sitzungstyp stellt KaOS neben X wahlweise auch Wayland bereit.

Monaten beendet. Für die Sicherheit sorgt bei KaOS die direkt nach der Installation bereits aktive Firewall UFW, die Sie Ihren Ansprüchen entsprechend konfigurieren müssen. Eine Anleitung dazu bietet die Dokumentation auf der KaOS-Webseite. Als zweites Bollwerk gegen böswillige Eindringlinge dient das Ker-

nel-Modul Tomoyo. Auch hier hilft die Dokumentation beim Verständnis und der Einrichtung.

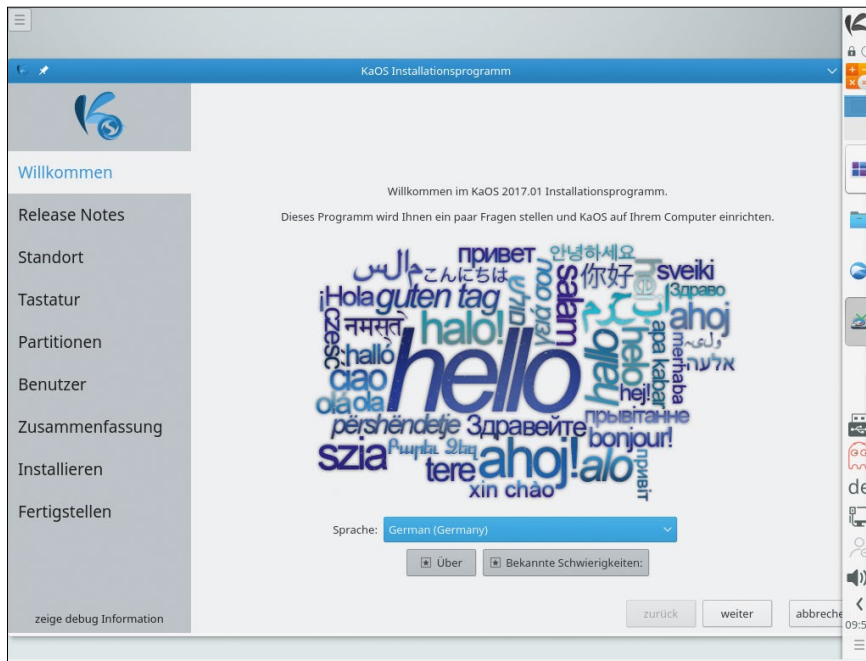
Installation und Update

Um KaOS auf der Festplatte einzurichten, kommt das immer weitere Verbreitung findende Installer-Framework Calamares [\[1\]](#) zum Einsatz, zu dessen Entwicklung KaOS auch direkt beiträgt. Jüngst erschien Calamares 3.0, für KaOS 2017.01 schon zu spät: Hier kommt noch Version 2.5 zum Einsatz [\[2\]](#). Sie unterstützt UEFI-Installationen nun auch mit NVME-SSDs. RAID und LVM kommen erst in den kommenden Versionen des Installers dazu. Wer sie verwenden will, muss sie derzeit noch für den Installer manuell vorbereiten.

Um ein Image für die Installation oder den Live-Betrieb auf einen USB-Stick zu bannen, bietet KaOS das überarbeitete Tool *IsoWriter*. Es kopiert das Image auf den USB-Stick und überprüft auf Wunsch dessen Integrität im Vergleich mit dem heruntergeladenen ISO-Image. Diese Prüfung können Sie auch im Dateimanager Dolphin per Rechtsklick auf das ISO anstoßen. Als Besonderheit bietet *IsoWriter* hinterher die Wiederherstellung des Sticks in den Originalzustand an.

Vor dem ersten Start des Systems sollten Sie im Eingangsmodus per [F2] die gewünschte Lokalisierung auswählen. Über [F3] und [F4] erreichen Sie weitere Anpassungen für den Grafikmodus und für Kernel-Optionen. Letztere bleiben dann für eine folgende Installation gesetzt. Beim ersten Start des Live-Modus oder eines frisch installierten Systems bietet KaOS dem Anwender einen *First Run Wizard* an, der den Weg zur Installation beziehungsweise zur ersten persönlichen Konfiguration erleichtert [\[3\]](#).

Zur Aktualisierung steht die grafische Oberfläche Octopi bereit. Alternativ bringen Sie das System in der Konsole per `sudo pacman -Suy` in Arch-Manier auf den neuesten Stand. Auch alle weiteren Aktionen, die das Paketmanagement betreffen, können Sie via Pacman vornehmen. Eine Übersicht der wichtigsten Befehle findet sich in der Dokumentation.



2 Der Calamares-Installer ist übersichtlich aufgebaut.



3 Hilfestellung im Live-Modus.

Qt hat Vorrang

Bei den mitgelieferten Anwendungen gilt ein einfaches Prinzip: Qt-basiert, wo sinnvoll möglich. Das Image zu KaOS 2017.01 basiert völlig auf Qt-Anwendungen. So kommt statt LibreOffice standardmäßig Calligra zum Einsatz, ebenfalls zum Bürobereich zählt die Projektplanungssoftware Plan. Als Browser dient Qupzilla, daneben finden sich im Internet-Menü Skype als Browseranwendung, die Synchronisationssoftware Seafile, der IRC-Client Quassel sowie der Download-Manager FatRat. Videos schauen Sie mit SMPlayer an.

In den Repositories finden sich allerdings auch Alternativen auf Basis von GTK und anderen Frameworks. Dazu zählen etwa Ardour, Blender, Chrome, Filezilla, Firefox, LibreOffice, Opera, Thunderbird und andere. Auch das Anwender-Archiv KCP beschränkt sich nicht ausschließlich auf Qt-basierte Software ⁴.

Fazit

Das KaOS-Projekt setzt seine bewusste Limitierung auf Qt und KDE, auf 64 Bit und einen auf rund 2000 Pakete eingeschränkten Repo-Bestand in eine sehr

stabile Distribution um, die ständig nah an den neuesten Veröffentlichungen von KDE bleibt. Mit dem optionalen KDE-Next-Repository hat man als Anwender bereits die kommenden Entwicklungen stabil auf dem Desktop. Überhaupt steht bei KaOS Stabilität an vorderster Stelle, noch vor der Aktualität. Grafisch passt sich die Distribution mit dominierenden Grau- und Blautönen der zurückgenommenen Eleganz von Plasma 5 an.

Unterstützung finden Sie in der Dokumentation [☞](#) und dem Forum [☞](#) auf der Webseite des Projekts. Im IRC-Kanal *#kaosx* auf dem Freenode-Server gibt die Entwicklerin täglich abends und nachts unserer Zeitzone unter dem Pseudonym *demm* Antwort auf Fragen und Einblick in die Entwicklung.

KaOS zählt ganz ohne Zweifel zu den besten KDE-Distributionen im Linux-Land. Es lässt sich nicht übersehen, mit welcher Sorgfalt für Details das kleine Team hier agiert. Freunde von KDE, die nicht zwingend auf 32-Bit-Anwendungen angewiesen sind, sollten sich KaOS auf jeden Fall anschauen. Auch als Zweit-Distribution zum Verfolgen der neuesten KDE-Entwicklungen eignet sich KaOS bestens. (jlu) ■



spotify 1.0.47.13-1

View on GitHub

description: Spotify

url: <http://www.spotify.com>

license: 'custom:"Copyright c 2006-2010 Spotify Ltd"'

depends: [alsa-lib](#) [gconf](#) [gtk2](#) [glib2](#) [nss](#) [systemd](#) [libxtst](#) [libx11](#) [libxss](#) [libcurl-compat](#)

created_at: Wednesday Apr 23, 2014 at 18:49

pushed_at: Saturday Jan 14, 2017 at 14:58

How to install?

KCP helper

Searching or getting the needed files from KaOS Community Packages has been simplified with the addition of the package "kcp". You can click the button to copy the required command kcp and paste it into your console.

Copy command

ZIP file

Click the just downloaded package zip and extract file to your build folder. The call to start to build and install the needed dependencies is **makepkg -si**.

Download ZIP

⁴ Einfache Installation von Anwendungen aus dem KCP.



Internet-Suite Seamonkey

Geschickt kombiniert


Seamonkey bietet als Komplettpaket alles, was Sie im Büro für Web, Mail, Chat sowie Adressverwaltung benötigen. Erik Bärwaldt

README

Unter Linux gibt es eine große Anzahl von Webbrowsern. Suchen Sie jedoch ein bewährtes, integriertes Paket mit zusätzlichem E-Mail-Client und Adressbuch, schrumpft die Auswahl rapide. Hier bietet sich die altgediente Seamonkey-Suite an.

Mozilla Firefox gilt als einer der sichersten Webbrowser und erfreut sich nicht nur deswegen auch auf anderen Plattformen großer Beliebtheit. Doch für leistungsschwächere Hardware eignet er sich allerdings – ebenso wie der Mail-Client Thunderbird aus dem gleichen Haus – nur bedingt.

So mancher Anwender betagter Computersysteme hielt daher bereits Ausschau nach schlankeren Alternativen, doch die ressourcenschonenden Browser wie Qupzilla, Midori, Chrome oder auch Min und Dillo vereint ein gemeinsamer Nachteil gegenüber Firefox: Sie lassen sich mangels passender Addons bei Weitem nicht so umfangreich erweitern und gegen Spionage- und Schadsoftware aus dem Netz absichern.

Mit dem aus der Mozilla Application Suite hervorgegangenen Anwendungspaket Seamonkey  steht nicht nur eine

schlanke, standardkonforme Alternative zu Thunderbird bereit, sondern auch ein Webbrowser, der sich dank der gemeinsamen Wurzeln mit Firefox-Erweiterungen optimal an die eigenen Bedürfnisse anpassen lässt.

Da die einzelnen Programme verschiedene Bibliotheken gemeinsam nutzen, beansprucht die Suite sowohl auf dem Massenspeicher als auch im RAM erheblich weniger Platz als Firefox und Thunderbird, die jeweils eine eigene Laufzeitumgebung mitbringen. Diese belegt bei simultanem Gebrauch entsprechend das Doppelte an Arbeitsspeicher.

Da Seamonkey die gleiche Plattform nutzt wie Firefox, bietet der Browser auch ähnliche Funktionen: So erlaubt er nicht nur die Arbeit mit unterschiedlichen Nutzerprofilen, sondern – teils über Umwege – auch das Nutzen von Thunderbird- und Firefox-Erweiterungen.

Seamonkey erhalten Sie auf der Webseite des Projekts aktuell in Version 2.46. Die 32-Bit-Version bietet das Projekt in verschiedenen Sprachen an, die 64-Bit-Variante lediglich mit englischer Lokalisierung. Das rund 46 MByte große Archiv entpacken Sie nach dem Herunterladen mit dem Konsolenbefehl `tar -xjvf seamonkey-2.46.tar.bz2`. Wechseln Sie danach ins neu angelegte Programmverzeichnis, und starten Sie die Software mit dem Befehl `./seamonkey`. Auf 64-Bit-Systemen läuft die 32-Bit-Variante von Seamonkey trotz korrekt installierter Bibliotheken manchmal nicht – verwenden Sie in diesem Fall die 64-Bit-Version.

Auf die Platte

Nach dem Start zeigt sich der erste Unterschied zu Firefox: In einem kleinen Fenster wählen Sie zunächst per Checkbox, für welche Anwendungen Seamonkey als Standardapplikation dienen soll. Danach gelangen Sie in die Oberfläche des Webbrowsers, der immer noch entfernt an das alte Netscape erinnert. Er bringt viele Einstellmöglichkeiten mit, die bei aktuellen Browser-Varianten komplett gestrichen oder zumindest modifiziert wurden **1**.

Seamonkey bietet eine konventionelle Menüleiste sowie eine etwas rustikal wirkende Schalterleiste mit einem URL-Eingabefeld. In der Grundeinstellung integriert das Fenster darüber hinaus eine horizontale Lesezeichenleiste. Beide lassen sich aber frei konfigurieren. Über links am Fensterrand befindliche kleine Schaltflächen blenden Sie die Leisten ein oder aus, sodass nicht benötigte Inhalte verschwinden und somit der Platz für die Anzeige wächst.

Die Statusleiste am unteren Fensterrand zeigt die URL an und ermöglicht über entsprechende Buttons den schnellen Wechsel zu Composer, Adressbuch und E-Mail-Client. Rechts daneben erscheinen Meldungen installierter Add-ons, eine kleine Balkenanzeige visualisiert den Ladevorgang von Webseiten.

Seamonkey verfügt über ein konventionelles Einstellungsmenü sowie die Möglichkeit, einzelne Optionen manuell

aus Menüs heraus zu modifizieren. Das Einstellungsmenü öffnen Sie über *Bearbeiten | Einstellungen*. Darin befinden sich nach Applikationen sortierte entsprechende Dialoge, in denen Sie die Programmsuite Ihren Wünschen anpassen. Für alle Komponenten gleichermaßen gültige Einstellungen fassen die Gruppen *Erscheinungsbild*, *Datenschutz & Sicherheit* sowie *Erweitert* zusammen **2**.

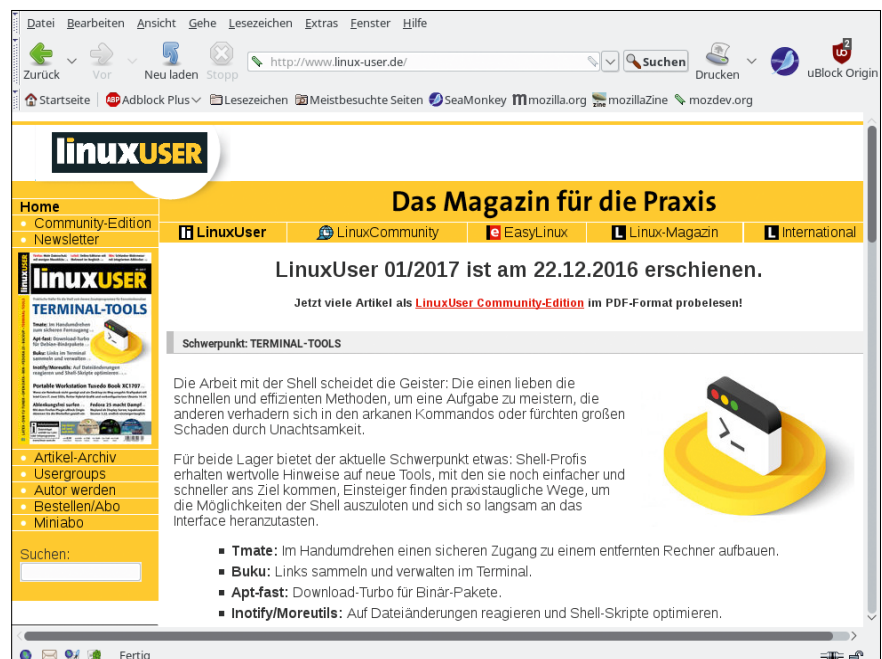
Einstellungen

Darüber hinaus gelangen Sie auch über die Menüleiste zu diversen Dialogen, die ein rasches Ändern bestimmter Konfigurationsoptionen zulassen. So finden Sie unter *Extras* eine stattliche Anzahl von Managern, die jeweils fest umgrenzte Aufgaben wahrnehmen: Mit dem Cookie-Manager verwalten Sie die Cookie-Optionen, der Grafik-Manager hilft bei der Anpassung von Grafikeinstellungen, und der Popup-Manager gestattet es, Popup-Fenster zu öffnen, die der Browser in der Grundeinstellung blockiert.

Weitere Manager beschäftigen sich mit dem Verwalten von Downloads und Passwörtern. Im gleichen Menü finden Sie auch den Eintrag *Private Daten löschen...*, der es erlaubt, Chroniken, Coo-



Seamonkey 2.46
[LU/seamonkey/](http://www.linux-user.de/seamonkey/)



1 Die Oberfläche des Seamonkey-Browsers ähnelt dem alten Netscape-Pendant.

kies und weitere Datenbestände zu entfernen. Über den Menüeintrag *Profil wechseln...* aktivieren und verwalten Sie bei Bedarf in einem gesonderten Dialog zusätzliche Nutzerprofile.

Design und Funktion

Die Wurzeln von Seamonkey reichen bis zu den Anfängen des Netscape Communicators im Jahr 1997 zurück, als Netscape noch die führende Suite von Webanwendungen stellte. Seamonkey kultiviert daher auch eine für heutige Verhältnisse etwas altmodisch anmutende Bedienoberfläche, die sich aber mit vielfältigen Tastenkombinationen sehr gut nutzen lässt.

Während unter der Haube mit der Gecko-Rendering-Engine eine gute HTML5-Unterstützung Einzug hielt, sorgt die

Oberfläche zunächst für Irritationen: Die heute gängige Reiterstruktur mit einzelnen Tabs für die aufgerufenen Webseiten sucht man nach dem ersten Start vergeblich, von der in Seamonkey implementierten Button- und Menüleiste im 3D-Look mit großen Schaltknöpfen verabschiedeten sich die meisten anderen Browser bereits vor Jahren.

Doch anstatt mit nur wenigen Schaltern die Konfigurationsmöglichkeiten für den Nutzer einzuschränken, geht Seamonkey einen anderen Weg: Über den Einstellungsdialog passen Sie die Software bis ins Detail Ihren eigenen Wünschen an. So lässt sich darin unter *Browser | Tabbed Browsing* durch Entfernen des Häkchens vor *Tab-Leiste verstecken, wenn nur ein Tab angezeigt wird* die Tab-Leiste dauerhaft einblenden.

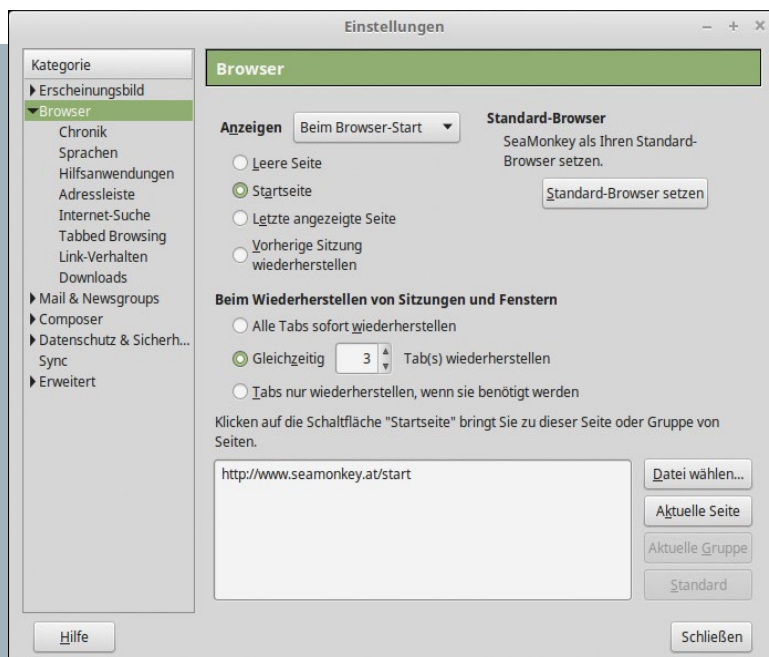
Optional steuern Sie die Reiter auch per Tastatur: So öffnet [Strg]+[T] einen neuen Tab, [Strg]+[W] schließt den aktuellen Reiter. Bei mehreren offenen Tabs erscheinen zusätzlich entsprechende Symbole links und rechts in der Leiste zum Öffnen und Schließen.

Applikationen

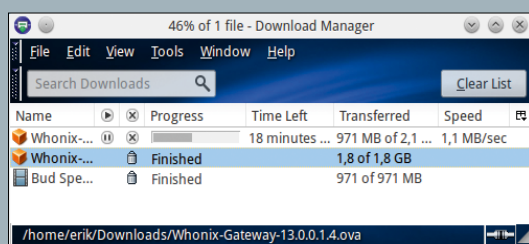
Die Zoomfunktion bedienen Sie am einfachsten mit den Kombinationen [Strg]+[+] (größer) und [Strg]+[-] (kleiner). Alternativ erreichen Sie dieses Feature im Menü unter *Ansicht | Zoom (100%)*, das verschiedene vorgegebene Zoomstufen bereithält.

Um zwischen den verschiedenen Applikationen zu wechseln, verwenden Sie entweder *Fenster* aus dem Menü oder die Tastenkombinationen [Strg]+[1...4]. Dabei bleibt das Ausgangsprogramm stets geöffnet. So rufen Sie etwa direkt aus dem Browser heraus mit [Strg]+[2] den E-Mail-Client auf, [Strg]+[5] startet das Adressbuch. Diese Tastenkombinationen stehen in allen Seamonkey-Anwendungen zur Verfügung.

Ein Download-Manager im eigenen Fenster gewährleistet jederzeit einen Überblick über den aktuellen Status. Eine Suchfunktion erlaubt es, aus langen Download-Listen bestimmte Dateien oder Archive aufzuspüren **3**.



2 Seamonkey vereint die Vielzahl an Konfigurationsmöglichkeiten für die verschiedenen Module des Programmpakets in einem einzigen Fenster.



3 Der integrierte Download-Manager erlaubt einen detaillierten Überblick über laufende und abgeschlossene Downloads und bringt eine Suchfunktion mit.

Die Seamonkey-Applikationen orientieren sich mit ihrer jeweiligen Oberfläche am Erscheinungsbild des Browsers und erfordern daher praktisch keine Einarbeitung. Der integrierte E-Mail-Client beherrscht sowohl POP3 als auch IMAP. Beim ersten Start führt ein Assistent durch die Konfiguration **4**. Auch das im Mailclient integrierte Adressbuch bringt einen solche Assistenten mit.

Der Composer stellt eine Oberfläche zum Entwerfen eigener Webseiten bereit, wobei Sie die grundlegenden Formatierungen nicht durch manuelles Setzen von HTML-Tags im Quelltext selbst vornehmen müssen, dafür genügen wenige Mausklicks auf einer Schalterleiste. Daher erinnert das Programm eher an eine Textverarbeitung und lässt sich nach recht kurzer Einarbeitungszeit produktiv nutzen.

Erweiterungen

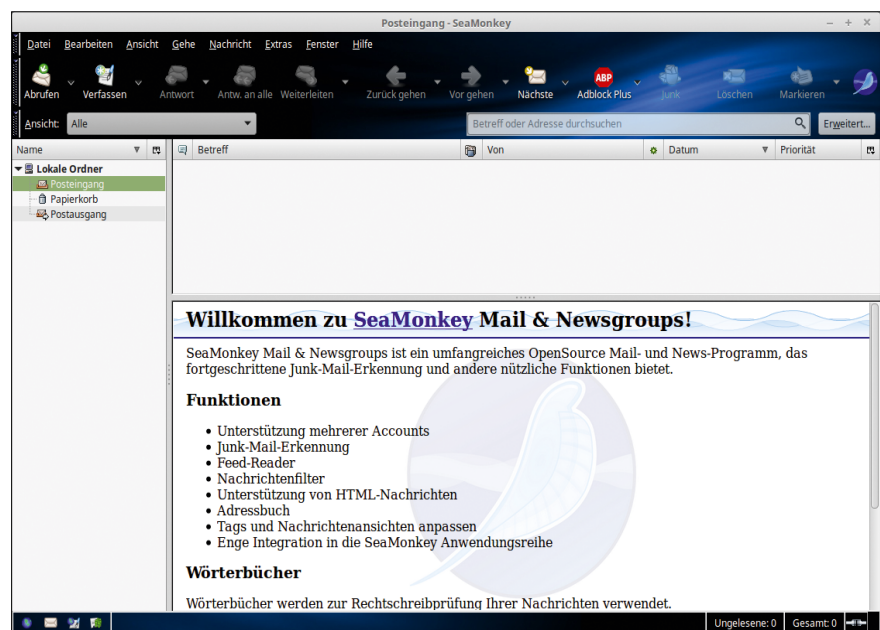
Seamonkey lässt sich, wie erwähnt, mit vielen Addons bestücken, die auch für Firefox und Thunderbird bereitstehen. Dafür bietet das Projekt eine eigene Addon-Seite an. Da Seamonkey jedoch eine deutlich kleinere Community besitzt, bleibt die Zahl der Erweiterungen überschaubar.

Aufgrund der identischen Softwarebasis lassen sich aber viele Firefox-Addons in die Seamonkey-Suite integrieren. Dabei führen allerdings insbesondere die Mozilla-Seiten häufig in die Irre: Viele der dort verfügbaren Addons eignen sich angeblich nicht für Seamonkey. Im Test stellte sich aber heraus, dass sich diese oft sehr wohl mit der aktuellen Seamonkey-Version nutzen lassen und ohne Einschränkung ihren Dienst verrichten. Da sich solche Addons meist nicht über den Standarddialog der Mozilla-Seite einrichten lassen, müssen Sie die jeweilige Datei manuell von der Mozilla-Seite herunterladen und anschließend über den Dialog *Datei | Datei öffnen* in der Applikationssuite einrichten.

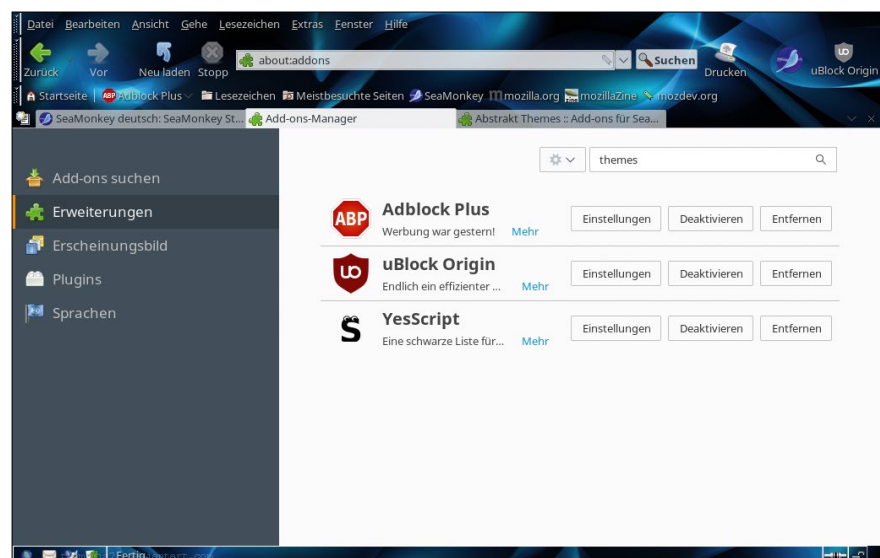
Selbst das etwas rustikale Erscheinungsbild von Seamonkey lässt sich über die Themes-Auswahl auf der Mozilla-Seite für Firefox problemlos aufpep-

pen: Praktisch alle Zusammenstellungen für Firefox eignen sich für Seamonkey. Ein aktiviertes Theme kommt in allen anderen Programmmodulen zum Einsatz, sodass diese ihr Erscheinungsbild entsprechend ändern. Die Verwaltung der Themes und Addons erreichen Sie im Menü unter *Extras | Addon-Manager* **5**.

In Firefox genutzte Lesezeichen samt Leiste lassen sich in Seamonkey ebenfalls verwenden. Da beide Programme



4 Der integrierte Mailclient aus der Seamonkey-Suite folgt ebenfalls einer eingängigen Bedienphilosophie und orientiert sich im Aufbau der Oberfläche an Thunderbird.



5 Der Addon-Manager von Seamonkey ähnelt stark dem Pendant von Firefox.

auch dasselbe Dateiformat für die Lesezeichenlisten verwenden, müssen Sie lediglich in der Lesezeichenverwaltung von Firefox die Daten sichern und anschließend in Seamonkey importieren.

Sicherheit

Durch die solide Mozilla-Basis stellt sich der Seamonkey-Browser als eine der sichersten Alternativen zum Firefox dar. Seamonkey verzichtet auf jegliches Erheben benutzerspezifischer Informationen wie Telemetriedaten oder Statusberichte. Lediglich ein Absturzmelder zum Verbessern der Software ist implementiert, lässt sich aber abschalten. Aufgeblähte Protokollverzeichnisse, wie Firefox sie anlegt, kennt Seamonkey nicht.

Wichtige Addons wie Adblock Plus und YesScript integrieren Sie bequem über den Standard-Dialog in die Suite. Auch das Anti-Tracking-Tool Ghostery lässt sich in einer etwas älteren Variante von der Mozilla-Seite heruntergeladen und installieren. Selbst der Tracking- und Werbeflocker uBlock Origin eignet sich

für Seamonkey, allerdings müssen Sie ihn wie beschrieben manuell einrichten.

Einen Überblick über die derzeit kompatiblen Addons zeigt eine Liste der Entwickler [☞](#). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, lokal heruntergeladene Addon-Dateien auf einer Webseite in das Seamonkey-Format zu konvertieren. [☞](#)

Handarbeit

Analog zu Firefox bietet auch Seamonkey einen erweiterten Konfigurationsdialog, den Sie mit der Eingabe von `about:config` in der Adresszeile des Browsers aufrufen. Nach dem Bestätigen des Gefahrenhinweises öffnet sich der Einstellungsmodus [6](#).

Um einen bestimmten Parameter zu finden, geben Sie als erstes in der Suchleiste den gewünschten Begriff ein. Ein Klick auf den fraglichen Eintrag öffnet diesen im Editiermodus. Allerdings sollten Sie hier generell Vorsicht walten lassen, da falsche Einstellungen den Browser unter Umständen unbrauchbar machen können.

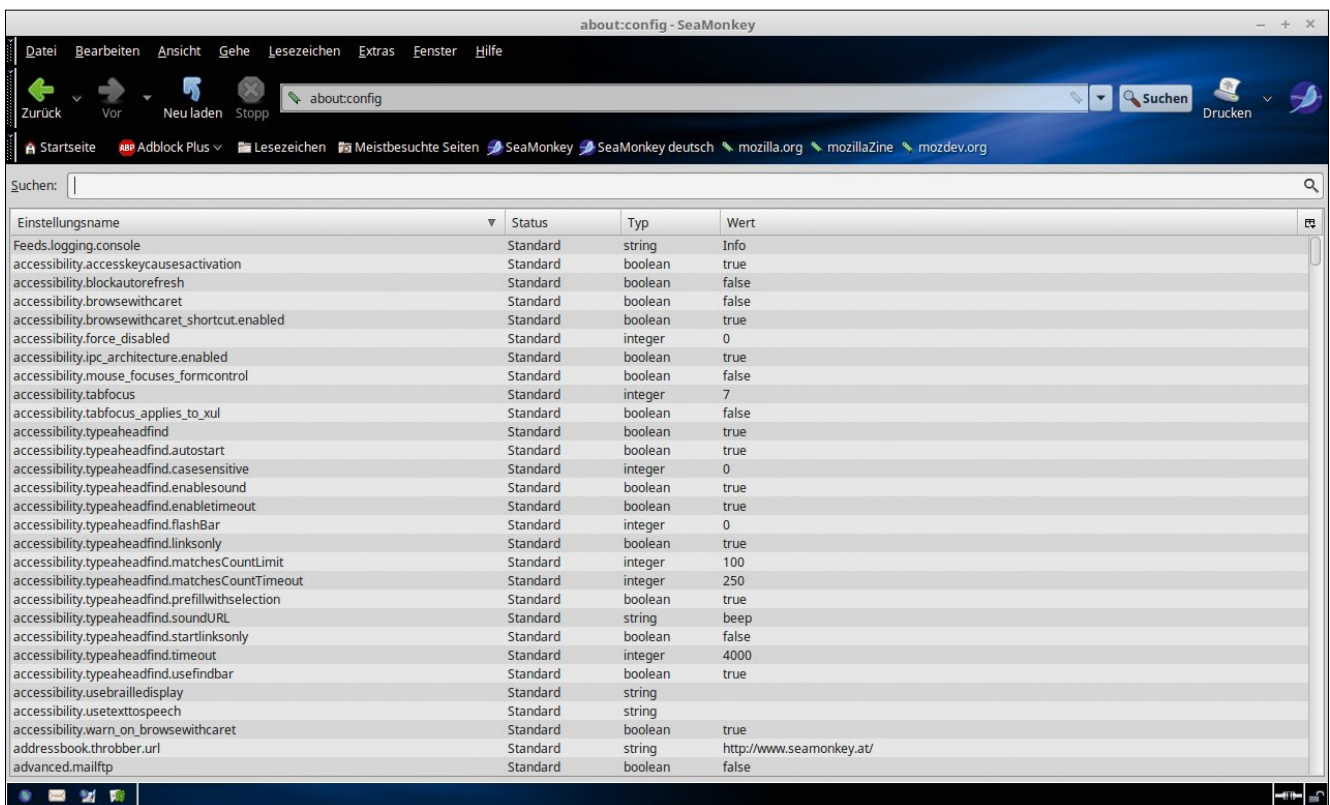
Fazit

Seamonkey entpuppt sich als vollwertige Websuite für Anwender, die nach schlanken Alternativen zu Firefox und Thunderbird suchen. Dank des gemeinsamen Unterbaus hält die Internet-Suite in Fragen Sicherheit mit Firefox mit. Die Integration einiger Addons erfordert allerdings ein wenig Handarbeit, teilweise in Form eines Konverters, der Firefox-Addons für Seamonkey aufbereitet.

Für 64-Bit-Systeme steht bislang nur eine englischsprachige Variante bereit. Dank des übersichtlichen Menüs und schlichten Nomenklatur dürfte das für die Viele aber kaum ins Gewicht fallen. Da die Software stabil und flott arbeitet und sich auf aktuelle Standards wie HTML5 versteht, steht dem Einsatz im Alltag nichts im Wege. (tle) ■



Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/38709



6 Den Zugriff auf tief ins System eingreifende Einstellungen gewährt Seamonkey wie zu Firefox über `about:config`.

PC Games Hardware – Das IT-Magazin für Gamer. Immer aktuell mit Kaufberatung, Hintergrundartikeln und Praxistipps.

HARDCORE FÜR SCHRAUBER



WWW.PCGAMESHARDWARE.DE

PC Games Hardware bequem online bestellen:
www.pcgh.de/shop

Oder einfach digital lesen:
epaper.pcgameshardware.de





© Liu Liming, 123RF

Shell-Skripte selbst schreiben (Teil 2)

Verschlungene Pfade

Mit Schleifen, Fallunterscheidungen und Funktionen programmieren Sie komplexe Skripte auf einfache und elegante Weise. Harald Zisler

Im ersten Teil des Workshops in der vorigen Ausgabe [🔗](#) haben Sie bereits etliche Konstrukte kennengelernt, mit denen Sie einfache Tests und Zuweisungen vornehmen. In diesem Teil lernen Sie, wie Sie entsprechend bestimmten Bedingungen im Shell-Code verzweigen.

Wenn, dann

Das If-Konstrukt kommt zum Einsatz, um etwa den Erfolg respektive Misserfolg eines Befehls oder die Beschaffenheit von Dateien, Verzeichnissen und Variablen auszuwerten und Folgerungen daraus zu ziehen. Eine einfache Variante besteht aus dem einleitenden `if`, der Folgerung `then` und dem abschließenden Statement `fi`.

Bei Bedarf erweitern Sie das Konstrukt um weitere Verzweigungen mit `elif [Bedingung]; then`. Mit `else` rufen Sie eine Anweisung auf, die greift, wenn zuvor alle Bedingungen nicht greifen. In diesem Fall entfällt allerdings das ab-

schließende `then`. Das ermöglicht ein Verschachteln und damit das Entwerfen komplexerer Verzweigungen (Listing 1).

Beim Skript aus Listing 2 finden Sie in der dritten Zeile eine Befehlsfolge, die prüft, ob das Verzeichnis `versuch` existiert. Fehlt das Verzeichnis, legt das Skript es an. Die dazu verwendete Befehlsverkettung ist zwar kompakt, aber auch gleichermaßen kryptisch. Elegan-

Listing 1

```
if [ Bedingung1 ]; then
    Anweisung1
elif [ Bedingung2 ]; then
    Anweisung2
elif [ Bedingung3 ]; then
    if [ Bedingung3A ]; then
        Anweisung3A
    fi
[... ]
else
    Anweisung4
fi
```

README

Von den Tiefen des Systems bis hin in den Userspace an vielen Stellen schnell geschriebene oder lang gereifte Skripte. Wir helfen mit unserem Workshop beim Einstieg in die Programmierung.

ter und wesentlich verständlicher fällt das Ganze mithilfe eines If-Konstrukts aus (Listing 3).

Mehrfach verzweigen

Mit dem Case-Befehl lösen Sie übersichtlich die Aufgabe, mehrere unterschiedliche Werte je einer Aktion zuzuweisen. Damit programmieren Sie etwa ein Menü, das Eingaben mit unterschiedlichen Zeichen ermöglicht. Sie leiten das Konstrukt mit dem Schlüsselwort case ein; mittels der Umkehrung esac beenden Sie es wieder. Listing 4 zeigt die grundsätzliche Form der mehrfachen Verzweigung.

Die einzelnen Werte trennen Sie mit dem Pipe-Zeichen | ab. In der Praxis könnte der Code für das Abfragen einer Bestätigung beim Benutzer wie folgt aussehen:

```
[jJ] | [yY] | [Z|Ja|ja)
echo "Zugestimmt" ;;
```

Dabei dürfen Sie sowohl sogenannte Wildcards verwenden als auch ganze Wörter einsetzen. Bei der letzten Alternative in der Kette setzen Sie die Joker-Zeichen ? und * ein. Das entspricht dann vom Prinzip her der Else-Klausel des If-Konstrukts.

Iterationen

Eine For-Schleife läuft solange, bis ihr die Argumente ausgehen. Die stammen in vielen Fällen aus einer Subshell, in selteneren Fällen aus einer echten Liste von Werten. Die Anweisung do leitet den Anweisungsteil ein, mit done schließen Sie diesen ab (Listing 5).

Bei der Arbeit mit der Schleife dürfen Sie Positionsparameter verwenden. Diese geben Sie als Variable \$@ an (Listing 6). Alternativ geben Sie feste Werte

für die Argumente vor. Diese fügen Sie einfach nach dem in an (Listing 7).

Eine Subshell liefert solange Argumente, bis sie abgearbeitet wurde. Sie können auf diese Weise die Ausgaben beliebiger Befehle auswerten, müssen aber penibel auf den Feldtrenner (Standard: Leerzeichen) achten. So versteht die Shell die Zeichenkette Hans Schmidt als zwei Werte. Listing 8 demonstriert eine Suche nach allen Dateien, welche den String log im Namen führen.

Die Bash bietet zusätzlich einen Zähler für Schleifen. Damit geben Sie exakt einen numerischen Bereich vor. Der Befehl seq erlaubt es dabei auf einfache Weise, eine solche Reihe zu erstellen. Geben Sie für den Befehl nur den Endwert an, arbeitet er in Einer-Schritten. Geben Sie sowohl Start- als auch Endwert an, erhalten Sie ebenso Einer-Schritte. Nutzen Sie das Kommando in der Form seq *Start Schrittweite Endwert*, gestalten Sie die Zählweise noch feiner. Sie finden beide Methoden in Listing 9.

Listing 3

```
#!/bin/sh
if [ ! -d versuch ]; then
  mkdir versuch;
fi
```

Listing 4

```
case "$VARIABLE" in
  Werte1)
    Anweisung
    Anweisung
    ;;
  Werte2)
    Anweisung
    ;;
  *)
    Fallback-Anweisung ;;
esac
```

Listing 2

```
#!/bin/bash
# Prüfen: Anlegen:
ls versuch > /dev/null 2>&1 || mkdir versuch
```



Listing 5

```
for Variable in Argumente; do
  Anweisungen
done
```

Listing 6

```
#!/bin/sh
for i in "$@"; do
  echo $i
done
```

Listing 7

```
#!/bin/bash
for i in 1 2 3; do
  echo $i
done
```

Listing 8

```
#!/bin/bash
for i in $(ls *log*); do
  echo $i
done
```

While-Schleife

Eine While-Schleife läuft solange, wie ein Kommando oder ein Block von Anweisungen erfolgreich arbeitet und den Exit-Code 0 liefert. Den Teil mit den Befehlen leiten Sie mit `do` ein und schließen ihn mit `done` ab.

Steht kein explizites Kommando bereit, nutzen Sie den Befehl `true`, der stets den Exit-Code 0 ausgibt. Auf diese Weise erzeugen Sie eine Endlosschleife. Die Schleife in [Listing 10](#) läuft, solange der Wert der Variablen `$a` größer ist als der von `$b`.

Until-Schleife

Eine Until-Schleife läuft, solange die Bedingung den Exit-Code 1 liefert. Den Anweisungsteil leiten Sie in diesem Fall wieder mit `do` ein und schließen ihn mit `done` ab. Diese Schleifenvariante der Schleife entstand aus der Notwendigkeit heraus, dass einige Shells keinen negierten `test` mit vorangestelltem Ausrufezeichen beherrschen.

In der täglichen Praxis mit der Bash kommt die Until-Schleife eher selten zum Einsatz. Falls Sie kein explizites Kommando einsetzen, übernimmt `false` den entsprechenden Platz. Dieser Befehl liefert stets den Exit-Code 1 zurück, wodurch im Prinzip eine Endlosschleife entsteht. [Listing 11](#) zeigt eine Schleife, die

solange läuft, bis der Wert der Variablen `$a` gleich dem der Variablen `$b` ist.

Tritt innerhalb einer Schleife eine Abbruchbedingung auf, dann benötigen Sie einen entsprechenden Aufruf für die Reaktion. Hierfür stehen `exit`, `break` und `continue` bereit (siehe Tabelle [Sprunganweisungen](#)).

Fallen stellen

Einem Shell-Skript können Sie wie jedem anderen Prozess Signale übermitteln. Um es anzusprechen, benötigen Sie die Nummer des zugehörigen Prozesses (PID). Die wichtigsten Signale finden Sie in der Tabelle [Signale](#). Der Aufruf `trap -l` zeigt eine Übersicht aller vorhandenen Signale. Es ist nicht möglich, die Signale 9 und 19 im Skript abzufangen. Bei den anderen Signalen besteht aber die Möglichkeit, sie durch neue Anweisungen für eigene Zwecke zu nutzen.

Um ein Gefühl für diese Technik zu bekommen, starten Sie das Skript aus [Listing 12](#). Das Programm zeigt in einer Endlosschleife den Aufrufnamen des Skripts, dessen Prozess-ID sowie die Prozess-ID des aufrufenden Prozesses an. Von einem anderen Terminal aus senden Sie mittels dem Kill-Befehl nacheinander die Signale 19, 18, 10, 15 und 9. Einige der Signale beenden das Skript. Starten Sie es deshalb wieder, wenn Sie weiter experimentieren wollen.

Listing 9

```
#!/bin/bash
echo "Schleife mit Zähler"
for ((i=0; i<5; i++)); do
  echo $i
done
echo "Schleife mit seq"
for i in $(seq 4); do
  echo $i
done
```

Listing 10

```
#!/bin/sh
a=3
b=0
while [ $a -gt $b ]; do
  echo $b
  b=$(echo $b + 1 | bc)
done
```

Listing 11

```
#!/bin/sh
a=3
b=0
until [ $a -eq $b ]; do
  echo $b
  b=$(echo $b + 1 | bc)
done
```

Sprunganweisungen

Anweisung	Wirkung
<code>exit</code>	Beendet das laufende Shell-Skript sofort.
<code>break</code>	Beendet die Schleife. Der Befehl ist ab der Stelle seines Erscheinens im Skript wirksam.
<code>continue</code>	Bricht nur den Durchlauf ab, die Schleife läuft weiter.

Listing 12

```
#!/bin/sh
while true; do
  echo $0 $$ $PPID
  sleep 30
done
```

Die Trap-Anweisung zum Abfangen von Signalen hat die generelle Form `trap Ersatzkommando Signal`. Geben Sie kein Kommando als Ersatz an, ignoriert das Skript das Signal lediglich. [Listing 13](#) demonstriert das Abfangen eines Signals per `trap` in der Praxis. Senden Sie das Signal `10` oder `SIGUSR1` an das Programm, zeigt es die Belegung der Massenspeicher im Rechner an.

Verzweigungen und Schleifen

Das Skript aus [Listing 14](#) bildet ein Auswahlmenü mitsamt eines Untermenüs ab. Es setzt dabei konkret die folgenden Anforderungen um:

- Komfortable Eingabe über die Tastatur mit je einem Tastendruck.
- Auswerten der Eingabe, sodass fehlerhafte Eingaben nicht auf dem Bildschirm erscheinen.
- Für jede Auswahl gibt es genau eine Eingabemöglichkeit.

Um das Beispiel einfach zu gestalten, besteht jede Funktion lediglich aus der Zeile `echo "Punkt N"`, deren Ausgabe für jeweils fünf Sekunden auf dem Bildschirm verbleibt. Für das Hauptmenü stehen drei Möglichkeiten bereit, von denen eine das Skript beendet und eine weitere das Untermenü startet. Beim Beenden zeigt das Skript eine abschließende Nachricht an.

Das Untermenü enthält wieder drei Punkte, wobei einer zum Rücksprung ins

Hauptmenü dient. Zum Löschen des Bildschirms kommt `clear` zum Einsatz.

Einige der bereits im vorigen Teil des Workshops angesprochenen Techniken finden sich in diesem Programm wieder. Zum Einlesen der Eingabe steht bei `read` eine Länge der Zeichenkette von `1`; der Anwender braucht also nicht mehr [Eingabe] zu drücken.

Um Fehlermeldungen aufgrund nicht numerischer Zeichen bei `test` zu vermeiden, vergleichen Sie einfach Zeichenketten anstelle numerischer Werte. Drückt der Benutzer eine Taste, die einem Buchstaben zugeordnet ist, erzeugt das keine Fehlermeldung.

Für das Untermenü starten Sie eine zweite `While`-Schleife, die das Programm ausschließlich über `break` wieder verlassen kann. Die Nachricht beim Beenden des Skripts schreiben Sie ans Dateieinde, wo das Skript bei einem Abbruch der Schleife via `break` landet. Alternativ wäre es möglich, die Nachricht vor ein `exit` innerhalb des `if`-Konstrukts zu setzen.

Das Skript aus [Listing 15](#) demonstriert, wie Sie einen Wert, der in einer Datei (im Beispiel `lang.conf`) hinterlegt ist, wieder auslesen und nutzen. Die möglichen Werte lauten `de` für die deutsche und `en` für die englische Sprache. Das Skript liest diese Datei beim Programmstart aus, erstellt das Menü mit drei Punkten: je einem zum Einstellen der Sprache und einem zum Beenden. Die Texte für das Menü liegen in deutscher und in englischer Sprache vor, die Auswahl innerhalb der Menüpunkte gelingt mit Klein- wie Großbuchstaben.

Das Einstellen der Sprache erfolgt durch das Auslesen der Konfiguration und das Belegen der Variable `sprache`.

Signale		
Signal	Nummer	Aktion
SIGINT	2	Prozess beenden
SIGKILL	9	Prozess sofort beenden
SIGTERM	15	Prozess normal beenden
SIGALRM	14	Prozess beenden nach Zeitablauf
SIGSTOP	19	Prozess anhalten
SIGTSTP	20	Prozess anhalten
SIGCONT	18	Prozess fortsetzen
SIGUSR1	10	Benutzerdefiniertes Signal
SIGUSR2	12	Benutzerdefiniertes Signal

Listing 13

```
#!/bin/sh
# Signale ignorieren
trap '' 2 20
# Auf Signal 10 reagieren
trap 'df -h' 10
while true; do
  echo "$$: $a"
  sleep 3
done
```

Listing 14

```
#!/bin/bash
while true; do
  # Bildschirm löschen
  clear
  # Hauptmenü
  echo "(1) Punkt 1"
  echo "(2) zum Untermenü"
  echo "(9) Beenden"
  # Auswahl einlesen, einstellig
  read -n1 -p "Aufgabe: " auf
  # Auswertung. Zahlenwerte als
  String
  # verhindern Fehleranzeigen,
  falls
  # Buchstaben gedrückt werden
  if [ "$auf" = "1" ]; then
    echo "Punkt 1"
    sleep 5
  elif [ "$auf" = "2" ]; then
    # neue Schleife
    while true; do
      # Bildschirm löschen
      clear
      # Untermenü
      echo "(a) Punkt a"
      echo "(b) Punkt b"
      echo "(z) zurück"
      read -n1 -p "Aufgabe: "
      umenu
      if [ "$umenu" = "a" ]; then
        echo "Punkt a"
        sleep 5
      elif [ "$umenu" = "b" ];
      then
        echo "Punkt b"
        sleep 5
      elif [ "$umenu" = "z" ];
      then
        # Zurück zum Hauptmenü
        break
      fi
    done
  elif [ "$auf" = "9" ]; then
    # Skriptende
    break
  fi
done
clear
echo "Skriptende"
```

Deren Wert ändern Sie in den Zeilen 35 oder 39. Den neuen Inhalt von lang.conf schreiben Sie in den Zeilen 36 beziehungsweise 40. Das break danach beendet das Menü.

Mehrsprachige Eingaben erfordern den Einsatz eines Case-Konstrukts. Damit bleibt das Skript kompakt und gut zu verstehen. In der Praxis würden Sie die Texte für die Menüs nicht unbedingt in den Shell-Code aufnehmen, sondern aus einer Datei einlesen.

Funktionen definieren

Funktionen nehmen generische Code-Teile auf, die Sie immer wieder verwenden. Sie bringen sie direkt am Anfang des Skripts unter. Bei der Wahl des Namens für die Funktion haben Sie weitgehend freie Hand. Vermeiden Sie jedoch

Namen, die schon als Programm, Skript oder Variable im Einsatz sind – das führt in der Praxis nur zu Verwirrung.

Wählen Sie trotzdem einen bereits als Befehl verwendeten Namen für eine Funktion, gilt es, die Reihenfolge zu bedenken, in der die Shell diesen Namen aufruft: Zuerst sucht sie nach einer Funk-

Listing 15

```

01 #!/bin/bash
02 # Auslesen Spracheinstellungen
03 sprache=$(cat lang.conf)
04
05 # Menütext anzeigen, Aufgabe
   abfragen
06 while true; do
07
08   if [ "$sprache" = "de" ];
   then
09     clear
10     echo -e "(a) Punkt 1\n(b)
   Punkt 2\n(c) Punkt 3\n(s)
   Spracheinstellungen\n(e) Ende"
11     read -n1 -p "Aufgabe: "
   aufg
12   elif [ "$sprache" = "en" ];
   then
13     clear
14     echo -e "(a) first\n(b)
   second\n(c) third\n(l)
   Language\n(q) Quit"
15     read -n1 -p "Task: " aufg
16   else
17     echo "Fehler in der
   Spracheinstellung"
18     exit
19   fi
20
21   case "$aufg" in
22     [aA])
23       echo "1"; sleep 5; ;;
24     [bB])
25       echo "2"; sleep 5; ;;
26     [cC])
27       echo "3"; sleep 5; ;;
28     [sS]|[lL])
29       while true; do
30         clear
31         echo "(1) Deutsch"
32         echo "(2) English"
33         read -n1 -p "Sprache/
   Language: " ehcarps
34         if [ "$ehcarps" = "1"
   ]; then
35           sprache="de"
36           echo $sprache >
   lang.conf
37         break
38         elif [ "$ehcarps" =
   "2" ]; then
39           sprache="en"
40           echo $sprache >
   lang.conf
41         break
42         fi
43         done ;;
44     [eE]|[qQ])
45       exit ;;
46   esac
47
48 done

```

Listing 16

```

#!/bin/bash

# Funktionsdefinition
hallo () {
  echo "Hallo"
  return 0
}

# alternative Funktionsdefinition
function hallo2 {
  echo "Hallo Hallo"
  return 0
}

# Aufruf der Funktionen
hallo
hallo2

```

Listing 17

```

#!/bin/bash
# Variablendefinition
a="Wert1"
b="Wert2"
echo "Ausgangsdefinition:"
echo " " $a
echo " " $b
echo " "

function hallo {
  a="Neuer Wert a"
  local b="Neuer Wert b"
  echo "In der Funktion:"
  echo " " $a
  echo " " $b
  echo " "
  return 0
}

hallo
echo "Nach Funktionsausführung:"
echo " " $a
echo " " $b
echo " "

```

tion, dann nach einem eingebauten Befehl der Shell und zuletzt nach einem externen Tool.

Den Exit-Code einer Funktion dürfen Sie selbst definieren. Planen Sie etwa, dass das Skript weiterarbeitet, dann erreichen Sie das mittels des Befehls `return Exit-Code`. Soll das Skript hingegen komplett abbrechen, etwa weil die Quelle an Argumenten erschöpft ist, verwenden Sie `exit Exit-Code`.

Eine Funktion besteht aus dem einleitenden Namen, einer folgenden leeren Klammer `()` und dem Körper der Funktion, den Sie mit geschweiften Klammern umschließen (Listing 16, erste Definition). Die leere Klammer entfällt, wenn Sie die Funktion mit dem Schlüsselwort `function` einleiten – das gilt aber nur für die Bash (Listing 16, zweite Definition).

Benötigen Sie eine Funktion im laufenden Skript nicht mehr, beispielsweise, weil es nicht mehr sinnvoll ist, sie aufzurufen, so verfahren Sie mit ihr wie mit ei-

ner zu überflüssigen Variablen und löschen sie mit `unset Funktion`.

Global vs. lokal

In der Bash definieren Sie Variablen global (für das gesamte Skript) oder lokal (nur für innerhalb der Funktion). Für Letzteres setzen Sie das Schlüsselwort `local` vor die Definition der Variablen (siehe Listing 17).

TIPP

Vermeiden Sie einen häufigen Fehler: Anweisungen im Case-Konstrukt erfordern ein doppeltes Semikolon `;;` am Ende.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/38291

Fazit

Mittels Fallunterscheidungen programmieren Sie schnell und einfach Menüs für Ihre Software. Welches Konstrukt dabei das optimale ist, entscheidet in der Regel der konkrete Anwendungsfall. Funktionen helfen, Teile des Codes in einfache Blöcke zu strukturieren, die Sie im gesamten Skript einsetzen dürfen. Das fördert die Übersichtlichkeit und Wartbarkeit, da es etwa das Austauschen eines Parameters drastisch vereinfacht. (agr) ■

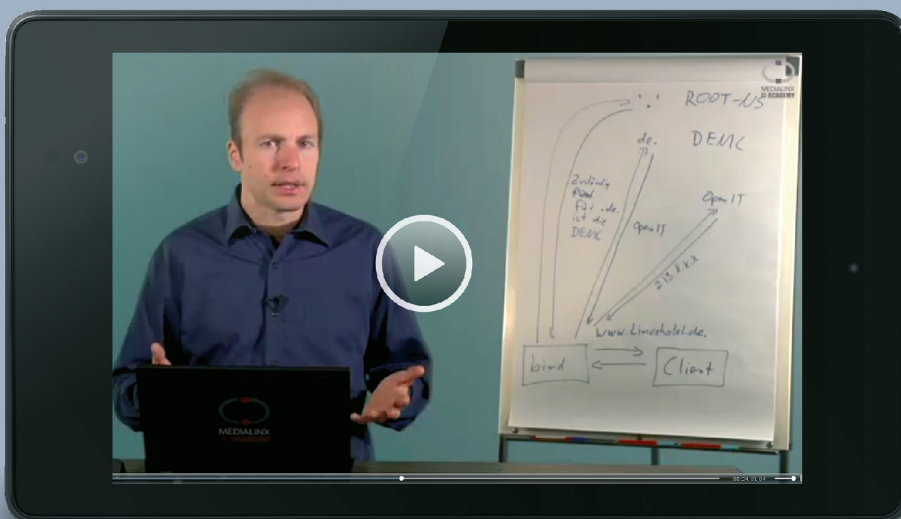
Der Autor

Harald Zisler beschäftigt sich seit den frühen 90er-Jahren mit FreeBSD und Linux. Zu Technik- und EDV-Themen verfasst er Bücher und Beiträge für Zeitschriften. Aktuell hat er die vierte Auflage von „Computer-Netzwerke“ veröffentlicht, erschienen beim Rheinwerk Verlag.

Linux-Zertifizierung LPIC-1 / LPIC-2

Mit Ingo Wichmann

- Lernen Sie mit LPI-zertifizierten Trainern und Dozenten!
- 100% abgestimmt auf die originalen Lehrpläne des LPI!
- Bereiten Sie sich optimal auf die LPIC-1- und LPIC-2-Prüfungen vor!



IT-Onlinetrainings

Mit Experten lernen.

LPIC-Prüfungsvorbereitung

mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

LPIC-1 Kurs LPI 101 **299 €** LPIC-2 Kurs LPI 201 **299 €**

LPIC-1 Kurs LPI 102 **299 €** LPIC-2 Kurs LPI 202 **299 €**

LPIC-1 Paket (101+102) **499 €** LPIC-2 Paket (201+202) **499 €**



/ComputeAcademy

www.compute-academy.de



Leistungsstarker Desktop-PC mit Intel Kaby Lake

Kraftwürfel

Dass ein spielfähiger PC auch ohne klobiges Gehäuse, Fenster in den Seitenteilen und bunte LED-Beleuchtung auskommt, beweist der XUX_Cube von Tuxedo. Mit Kaby-Lake-CPU und schneller Nvidia-Grafik macht sich der Gamer-PC auch als Linux-Desktop gut. Christoph Langner

README

Ein Spiele-PC ist eigentlich kompromisslos auf Leistung getrimmt. Dafür nimmt man laute Lüfter und ein hässlich großes Gehäuse in Kauf. Der Tuxedo XUX_Cube richtet sich an die Spieler-Klientel, doch der angenehm gestaltete und gar nicht so laute PC macht sich auch als Arbeitsplatzrechner gut.

Inzwischen bringen diverse Computerhersteller gezielt Geräte für Gamer und Anwender mit einem hohen Anspruch an die Grafikleistung des Computers auf den Markt. Der Tuxedo XUX_Cube [↗](#) fällt in diese Kategorie: Der Hersteller bietet den kompakten Midi-Tower-Würfel mit schnellen Prozessoren und leistungsstarken Grafikkarten ab 449 Euro an. Spieler müssen das Basismodell jedoch noch kräftig mit Extras aufrüsten.

Der deutsche Computerhersteller Tuxedo stattet seine Geräte grundsätzlich mit Linux aus. Zur Wahl stehen di-

verse Ubuntu-Spielarten auf Basis von Ubuntu 16.04 LTS oder Ubuntu 16.10 sowie Elementary OS 0.4. Um die Leistung des Systems auszureizen, beschränkt sich das Angebot auf 64-Bit-Installationen. Eine optionale Windows-Partition schlägt mit 119 Euro aufwärts zu Buche. Auf Wunsch installiert Tuxedo das Microsoft-OS auch in einer virtuellen Maschine unter Linux, was den Aufwand einer Dual-Boot-Installation erspart.

Tuxedo richtet das System im OEM-Modus ein, sodass Sie beim ersten Start den Rechnernamen und das Login samt

Passwort frei setzen können. Dann bootet das System in den Desktop. Er entspricht einem Standard-Ubuntu, das Tuxedo nur mit einem eigenen Hintergrundbild anpasst. Gegenüber einem vom Ubuntu-ISO installierten System ist der proprietäre Nvidia-Treiber von Haus aus am Werk. Außerdem nutzt das Tuxedo-System das PPA des Graphic-Driver-Teams [☞](#) sowie eine eigene Paketquelle, über die der Hersteller unter anderem einen optimierten Kernel bereitstellt.

Schnelle Hardware

Der Testrechner arbeitet mit der Top-CPU Intel Core i7-7700K aus der aktuellen „Kaby-Lake“-Prozessorgeneration. Die vier Kerne takten mit bis zu 4,5 GHz, wobei der CPU 8 MByte Cache zur Seite stehen. Unter Volllast gibt der Prozessor 91 Watt TDP ab, ein massiver Kühlkörper ziert daher die Recheneinheit.

Für einen Gamer-PC eignet sich der in den Intel-Chipsatz integrierte Grafikchip weniger. Moderne Spiele fordern leistungsstarke GPUs, wie die im Testrechner verbaute Nvidia GeForce GTX 1060. Das Mittelklassemodell für 339 Euro Aufpreis lässt noch Luft nach oben, der Aufpreis von 500 Euro für eine Nvidia GeForce GTX 1080 dürfte Gelegenheitsspieler jedoch schnell abschrecken.

Mit einem CPU-Kühler, dem Lüfter im Netzteil sowie dem in der Nvidia-Grafikarte integrierten Quirl entspricht die Durchlüftung des XUX_Cube jener gängiger Geräte. Anders als bei klassischen Tower-Gehäusen sitzt beim Cube das Netzteil jedoch hochkant auf der Frontseite des Gehäuses [1](#). Im Leerlauf kann man vom System unter dem Schreibtisch selbst in einer ruhigen Umgebung wenig hören, auch unter Volllast steigt das Betriebsgeräusch kaum an. Optional lässt sich das System mit einem noch größeren Lüfter ausstatten, der die Schallemission weiter senkt.

Der XUX_Cube bietet reichlich Schnittstellen und Möglichkeiten, das System zu erweitern. An der Grafikkarte lassen sich über DVI, HDMI und DisplayPort bis zu drei Monitore betreiben. Das H170M-Pro4-Mainboard von ASRock bietet Platz

für vier PCIe-Boards (je 2 PCIe 3.0 x16 und PCIe 3.0 x1) sowie 6 SATA3- und einen Ultra-M.2-Anschluss. Für externe Peripherie gibt es auf der Gehäuserückseite 6 USB-3.0-Schnittstellen sowie zwei weitere auf der rechten Seite [2](#).

Das von Tuxedo ausgewählte Gehäuse orientiert sich optisch an der 2012er-Generation des Mac Pro, liebevoll „cheese grater“ genannt, also Käsehobel. Doch dort, wo beim Apple-Rechner massives Alublech zum Einsatz kam, findet sich beim XUX_Cube Kunststoff. So steht das Gehäuse ein wenig wacklig auf seinen Plastikfüßen. Allerdings leitet der Rechner so die Vibrationen der Lüfter weniger stark in den Fußboden ein. Bei der Gestal-



1 Die im Tuxedo XUX_Cube verbauten Lüfter schaffen die Abwärme zuverlässig aus dem Rechner, ohne viel Lärm zu machen.

Tuxedo XUX_Cube		
	Basismodell	Testgerät
CPU	Intel Pentium G4500, Dual-Core, 3,5 GHz	Intel Core i7-7700K, Quad Core, bis zu 4,5 GHz
GPU	integriert	Nvidia GeForce GTX 1060, 6 GByte
RAM	4 GByte DDR4 mit 2,4 GHz	32 GByte DDR4 mit 2,4 GHz
Festplatte	500 GByte HDD, 7200 rpm	Samsung Pro SSD 256 GByte
Optisches Laufwerk	DVD-Brenner	Blu-ray-Brenner/DVD-RW
Anschlüsse (Front)	2 USB 3.0, Kopfhörer, Mikrofon	2 USB 3.0, Kopfhörer, Mikrofon
Anschlüsse (Rückseite)	6 USB 3.0, Gbit-Ethernet, Audio	6 USB 3.0, Gbit-Ethernet, Audio
Maße (B x H x T)	250 x 404 x 359 mm	250 x 404 x 359 mm
Preis	449 Euro	1502 Euro

2 Trotz der kompakten Bauweise bietet der Tuxedo-Würfel reichlich Platz für internes und externes Zubehör.



tung des Gehäuses gaben sich die Ingenieure jedoch Mühe: Platz für Laufwerke und zusätzliche Lüfter gibt es reichlich.

Satte Grafik

Die Investition in einen schnellen Grafikchip lohnt sich beileibe nicht nur für

Spiele-Fans: Mittels OpenCL lässt sich die Grafikkpower auch für sinnvolle Aufgaben nutzen. So unterstützen beispielsweise einige RAW-Converter das Auslagern der oft langwierigen Berechnungen auf die Grafikkarte.

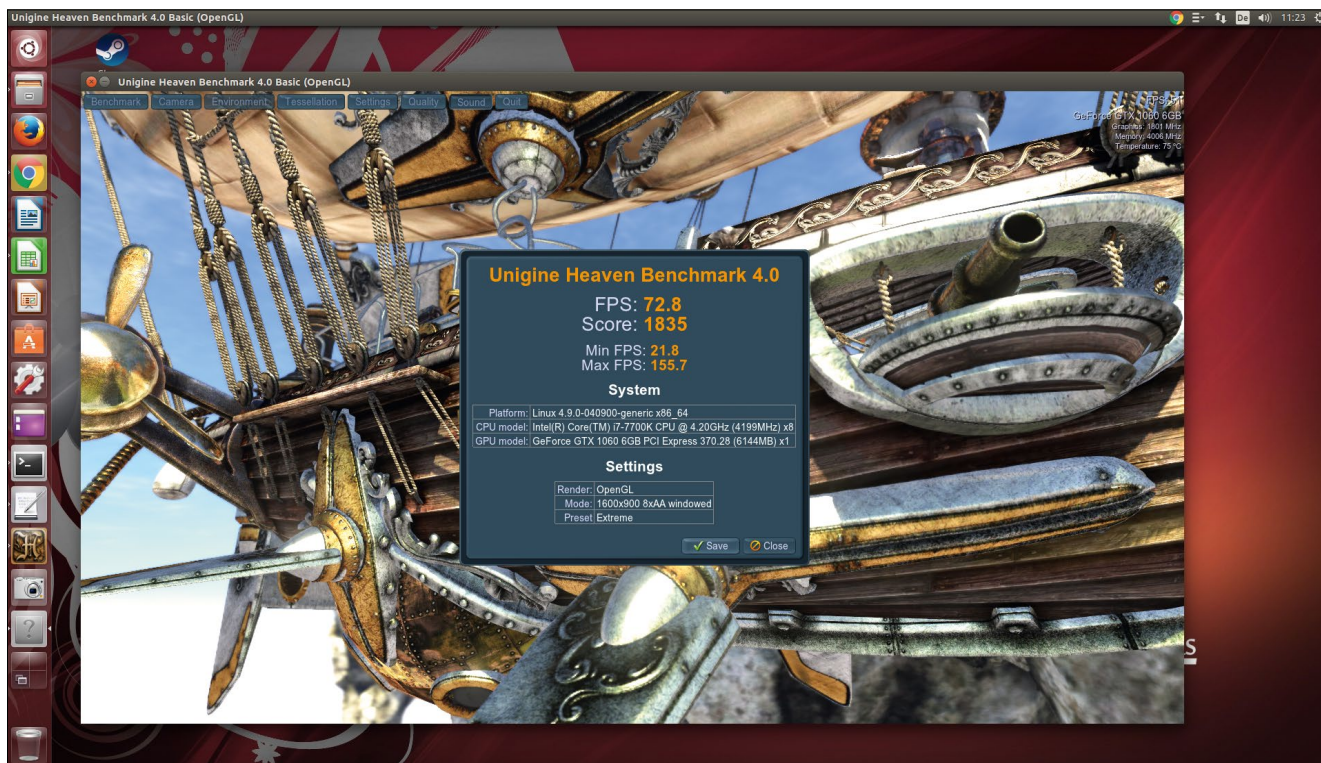
Angefeuert von der leistungsstarken Nvidia GeForce GTX 1060, erzielt der

Unigine Heaven Benchmark [im Extreme-Preset](#) eine Wiederholrate von 72 FPS [3](#). Die animierten Bilder fließen dadurch komplett ruckelfrei vor dem Auge vorbei, beeindruckende Effekte wie Reflexionen oder die Sonneneinstrahlung lassen die Animation fast realistisch aussehen.

Der Grafikchip bleibt bei dieser Herausforderung auch nach mehr als einer halben Stunde bei einer Temperatur von um die 75 Grad Celsius. Die Drehzahl der Lüfter verändert sich dabei kaum, auch im Spielbetrieb bleibt der XUX_Cube angenehm leise.

Die Spiele-Plattform Steam bietet mittlerweile Hunderte Titel auch für Linux [an](#). Die Installation der Software gelingt unter Ubuntu 16.10 ohne Komplikationen: Sie müssen lediglich das DEB herunterladen und über den Software-Manager einspielen. Dabei fallen mehrere Hundert MByte an Abhängigkeiten an, ohne schnelle Internet-Verbindung geht nichts.

Klassiker wie „Sid Meier’s Civilization V“ oder „Counter-Strike: Global Offensive“ laufen wie schon der 3D-Bench-



3 Im Unigine Heaven Benchmark erzielt das Tuxedo-System mit einer Nvidia GeForce GTX 1060 selbst mit allen Details hohe Frameraten.

mark mit hohen und maximalen Grafikeinstellungen flüssig ohne Ruckler.

GPU plus CPU: Mehr Power

Für das Darstellen von Browser, Bürosuite und Mailprogramm braucht es keine dedizierte Grafikkarte, im Alltag stellt man kaum einen Unterschied zwischen der Intel- und Nvidia-Grafikkarte fest. Doch auch ohne Spiele bringt die Nvidia-GPU einen Mehrwert: So lassen sich mit OpenCL aufwendige Berechnungen auf den Grafichip auslagern, was in der Regel Zeit und Energie spart.

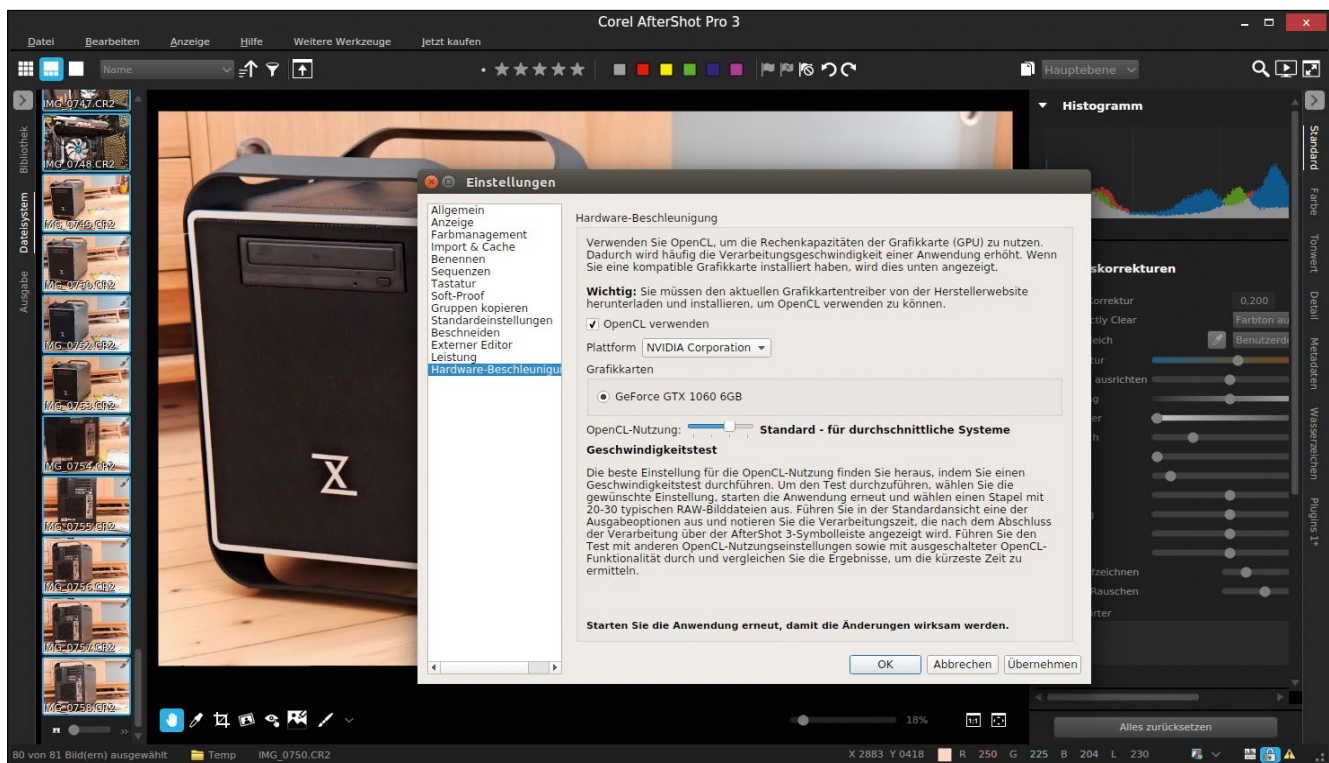
Der von Tuxedo vorinstallierte proprietäre Nvidia-Grafiktreiber unterstützt von Haus aus OpenCL. Auch der kommerzielle RAW-Entwickler Corel Aftershot Pro beherrscht nun schon in der Grundkonfiguration OpenCL. Sie müssen dazu lediglich die Option *OpenCL verwenden* unter *Datei | Einstellungen... | Hardware-Beschleunigung* aktivieren [4](#). Die Funktion beschleunigt den Export spürbar.

Benötigt das Entwickeln von einem Stapel aus 81 jeweils rund 25 MByte großen RAW-Aufnahmen mit verschiedenen

Filtern ohne die Hardware-Beschleunigung etwa 7:22 Minuten, so arbeitet Aftershot Pro dieselbe Aufgabe mit Unterstützung durch die Grafikkarte in nur 5:46 Minuten ab. Pro Bild benötigt die Bildbearbeitung also statt 5,46 nur noch 4,27 Sekunden. Wer als Fotograf viele Aufnahmen entwickeln muss, spart mit der GPU-Kombination rund ein Viertel an Zeit.

Fazit

Von der Technik her leistet sich der Tuxedo XUX_Cube keine Blöße, auch im Zusammenspiel zwischen Hardware und dem vorinstallierten Linux gibt es nichts auszusetzen: Das System läuft schnell und stabil und bleibt selbst unter Volllast noch angenehm leise. Das Unternehmen lässt Sie zudem mit dem System nicht alleine. Über den beigelegten Recovery-USB-Stick lässt sich das System im Bedarfsfall schnell in den Auslieferungszustand zurücksetzen. Über ein Forum können Sie zudem Fragen direkt an den Hersteller und andere Nutzer von Tuxedo-Geräten richten [\(cl\)](#) ■



4 Von einer schnellen Grafikkarte profitieren nicht nur Spieler. Auf die GPU lassen sich wie hier bei Aftershot Pro Berechnungen auslagern.

Mit Gnome Flashback den vertrauten Desktop nutzen

Lebenszeichen

Der totgesagte Fallback-Modus von Gnome 3 ist immer noch lebendig. Wir fühlen dem Patienten den Puls. Mario Blättermann



© Sergey Zalkov, 123RF

README

Wer mit Optik und Verhalten des Gnome-Desktops hadert, dem bietet der Fallback-Modus eine Alternative im althergebrachten Design. Wir prüfen, wie gut das mit aktuellen Systemen klappt.

Im Frühjahr 2011 startete Gnome 3.0 mit einem neuen Ansatz für das Design, der vieles Bestehende über Bord warf. Das rief bereits im Vorfeld erbitterte Gegner auf den Plan. Als Zugeständnis an langjährige Fans des klassischen Desktops portierten die Entwickler die Grundkomponenten auf GTK 3 und stellten diese in Form des Ausweichmodus als Alternative zur Gnome-Shell bereit.

Doch schon zwei Jahre später ersetzte das Projekt in Gnome 3.8 den entsprechenden Modus durch den „Classic Mode“, der als angepasste Gnome-Shell daherkommt und insbesondere auf nicht 3D-fähiger Hardware keinerlei Chance hat. Der modulare Aufbau aus Sitzungsverwaltung, Benachrichtigungssystem, Fenstermanager und Anwendungsebene war damit ganz offiziell zu Grabe getragen.

Wenig beeindruckt vom regulären Gnome und dessen neuem Workflow fand sich bald ein kleines Team um den lettischen Entwickler Alberts Muktupavels zusammen, um das frühere Gnome

am Leben zu erhalten. Allerdings nahmen weder Anwender noch Entwickler Notiz davon, sodass sich die Fortschreibung der Legende im Wesentlichen auf das Beseitigen von Fehlern beschränkt.

Dennoch ist Gnome Flashback [ein](#) Blick wert, schon allein deshalb, weil das populäre Projekt Maté [ein](#) ähnlichen Ansatz verfolgt, aber von einer anderen Ausgangsposition (siehe Kasten [Parallelwelt](#)).

Testlauf

Für den Test kam Gnome Flashback auf Fedora 25 und Xubuntu 16.10 zum Einsatz (siehe Kasten [Verfügbarkeit](#)). Nach der Installation, einer Abmeldung und dem erneuten Anmelden wählen Sie einfach im Display-Manager die Sitzung *Gnome Flashback* aus. Nach einer Gedankenminute zum Finden der Einstellungen für das erste Einrichten erscheint der klassische Desktop mit Panels oben und unten sowie einigen vorkonfigurierten Applets [1](#).

Einige Unzulänglichkeiten seines Urahns Gnome 3.0 schleppt Flashback immer noch mit sich herum: Aus dem ehemals dreiteiligen Menü oben verschwand damals der direkte Zugriff auf das Systemmenü und kehrte nie wieder zurück.

Ähnlich erging es den Tooltips im Anwendungsmenü und dem freien Platzieren der (allerdings ohnehin dünn gesäten) Applets im Panel. Zwar stehen die meisten aus Gnome 2 bekannten Applets noch bereit, aber das war es schon.

Das Hinzufügen von Applets gestaltet sich dabei etwas umständlich – ein einfacher Rechtsklick auf die Leiste wäre wohl zu simpel gewesen. Mindestens [Alt] müssen Sie gedrückt halten, um das Kontextmenü zu öffnen, auf vielen Systemen zusätzlich [Super] (die „Windows“-Taste). Bei den Applets **2** handelt es sich ausschließlich um alte Bekannte aus Gnome 2.

Wie auch sonst in Gnome üblich, bringen unter Flashback die Fenstertitel ebenfalls nur einen einzigen Knopf mit, den zum Schließen. Dabei brauchen Sie es aber nicht zu belassen: Es gibt die Konfigurationsdatenbank GSettings, in der Sie bei Bedarf diese Einstellung anpassen. Quasi mit wenigen Federstrichen im grafischen Dconf-Editor **3** holen Sie die fehlenden Knöpfe zurück.

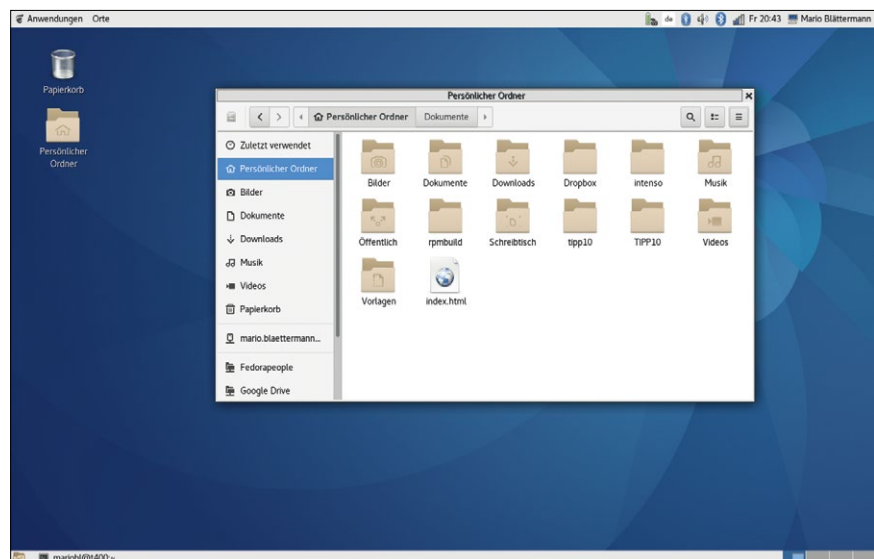
Seit der Version 3.20 dient GSettings darüber hinaus auch dazu, das Theme

der Fenster anzupassen. Den entsprechenden Schlüssel finden Sie im Dconf-Editor unter `org.gnome.metacity.theme`. Der Vorgabewert lautet `gtk`, was bedeutet, dass Metacity den Wert aus dem GTK-Thema bezieht.

Alternativ tragen Sie den Namen eines Themas ein, das Sie auf Ihrem System in `/usr/share/themes`, `~/themes` beziehungsweise `~/local/share/themes` abgelegt haben. Dann setzen Sie nur noch den Schieberegler neben *Vorgabewerte verwenden* zurück, um die Einstellung anzuwenden.



Desktop-Datei
LU/gnome/



1 Im Test kam Gnome Flashback unter anderem auf Xubuntu 16.10 zum Einsatz.

Parallelwelt

Neben Gnome Flashback halten noch etliche andere Projekte die Fahne des klassischen Desktops hoch. Am engsten mit Gnome 2 verknüpft ist dabei Maté, dessen erste Version bereits im August 2011 erschien. Damals war es lediglich ein Gnome 2, bei dem Entwickler vergleichsweise geringe Änderungen in Bezug auf die Namen von Anwendungen und den Pfaden für die Installation vorgenommen hatten, um es parallel zu Gnome zu installieren.

Während sich Gnome Flashback auf einen sehr kompakten Kern beschränkt, der die Gnome-Shell ersetzen will, schnappten sich die unerschrockenen Maté-Entwickler gleich das gesamte Release 2.32 von Gnome. Da-

von war damals noch gar nichts auf GTK 3 portiert, und heute sieht es nicht viel besser aus. Das Umstellen auf die neueste Version der GTK-Bibliotheken dauert noch immer an und dürfte selbst bis zum Ende des Supports für GTK 2 nicht vollständig abgeschlossen sein. Eine Arbeit an den Anwendungen findet nur in sehr beschaulichem Umfang statt, wengleich die Entwickler immer wieder Anleihen bei neuer Gnome-Software nehmen und unter der Haube schon vieles an aktuelle Technologien angepasst haben. Flashback hingegen setzte von Anfang an auf GTK 3. Allerdings war es stets nötig, mangels peripherer Software das Zusammenspiel mit den jeweils aktuellen Ver-

sionen von Nautilus und dem Rest des Gnome-Kerns zu koordinieren. Die Entwickler hatten damit alle Hände voll zu tun, weswegen sich hier ebenfalls die Neuigkeiten in Grenzen halten.

Letztendlich folgen XFCE, LXDE, LXQt und selbst KDE dem klassischen Ansatz, sodass weder Maté noch Flashback ohne Alternativen dastehen. Als voll integriert gelten in diesem Zusammenhang nur die Gnome-Shell und Cinnamon, weil sie eine Trennung in Fensterverwaltung und Arbeitsumgebung nicht vorsehen. Liegt Ihr Interesse primär auf dem Ersetzen des Fenstermanagers, kommen daher außer den beiden Letztgenannten fast alle der erwähnten Mitbewerber infrage.


Fensterwechsel

Im Gegensatz zur Gnome-Shell oder Cinamon, die den Fenstermanager fest mit dem Desktop verdrahten, lässt er sich in Flashback relativ einfach austauschen. Für den früher schon in Gnome 2 sehr beliebten Compiz liefert Flashback bereits einen passenden Eintrag für das Menü im Login-Manager mit. Aktivieren Sie dazu beim Anmelden einfach *Gnome Flashback (Compiz)*.

Andere Fenstermanager probieren Sie aus, indem Sie mit dem Befehl `openbox --replace` den gleichnamigen minima-

listischen Verwalter starten – die Systemressourcen danken es Ihnen. Bei Gefallen fügen Sie den Befehl in den Autostart-Ordner ein. Legen Sie einfach eine Textdatei wie in [Listing 1](#) an, und speichern Sie sie in `~/ .config/Autostart`. Ab dann startet beim nächsten Anmelden zunächst Metacity, gleich ersetzt durch Openbox.

Einen etwas bitteren Nachgeschmack hinterlässt Openbox allerdings: Die Kombination `[Alt]+[F2]` funktioniert nicht mehr auf Anhieb. Das liegt daran, dass frühere Versionen ein Binary mitlieferten, das das ohne eigenen Aufrufbefehl daher kommende Schnellstartfenster dennoch aufrief. Auf Debian- und Ubuntu-basierten Systemen finden Sie dieses praktische Werkzeug immer noch im Paket `gnome-panel-control`, aber ab Openbox 3.6 haben die Entwickler die Gnome-Unterstützung offiziell entfernt.

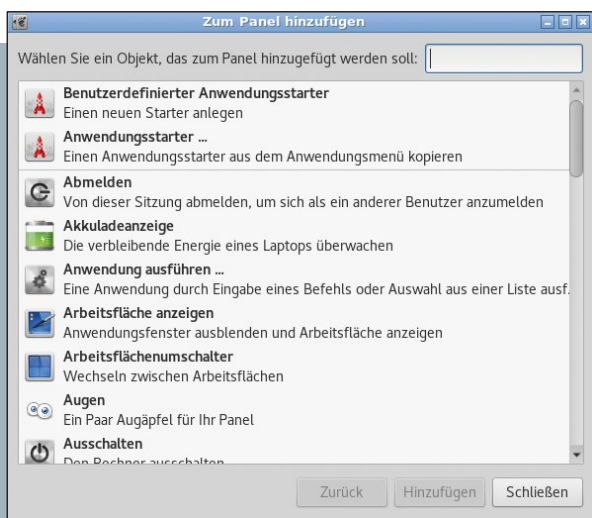
In diesem Fall greifen Sie auf alternative Tools zurück, wie beispielsweise Synapse , das Sie so einrichten, dass es über `[Alt]+[F2]` startet. Die entsprechende Konfiguration finden Sie im Abschnitt keyboard der Datei `~/ .config/openbox/rc.xml`.

Der Einstellungsmanager Compiz weiß dagegen immer noch mit `[Alt]+[F2]` etwas anzufangen und erfordert in diesem Zusammenhang keine Modifikationen. Das Schnellstartfenster erscheint wie gewohnt.

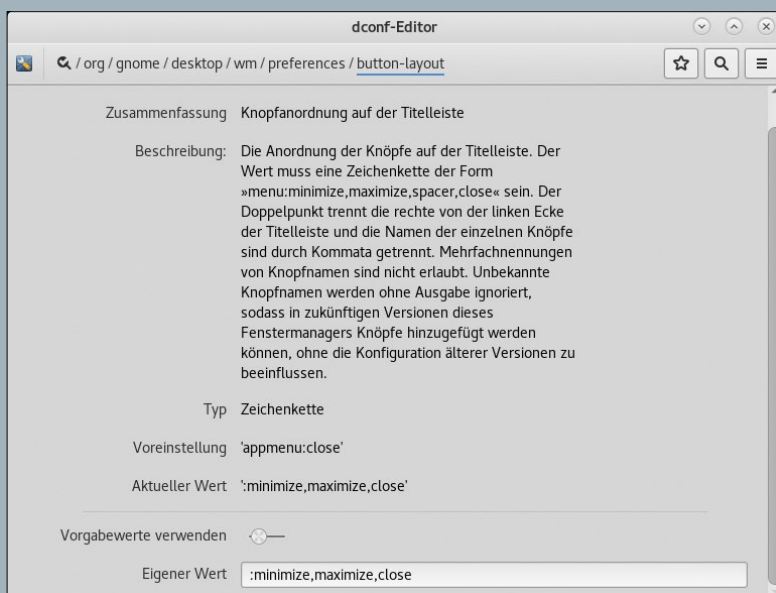
Frisches Obst

Ebenso wie Gnome 3 spaltet das globale Anwendungsmenü am oberen Bildschirmrand von Ubuntu's Unity die Anwender in zwei Lager. Die an MacOS angelehnte Menüleiste zieht sich durch alle Desktops, selbst Flashback fehlt dabei nicht. Dank der Unterstützung für die Indicator-Applets steht auch für Ubuntu eine Flashback-Version bereit. Sie installieren dazu einfach das Paket `indicator-applet-appmenu`.

Um Platz im oberen Panel zu schaffen, empfiehlt es sich, das zweiteilige Gnome-Menü zu entfernen und durch die einfache, nur aus einem Symbol bestehende Alternative zu ersetzen. Mit dem



2 Im Westen nichts Neues: Die Panel-Applets halten keine Überraschungen bereit, es handelt sich allesamt um alte Bekannte aus Gnome 2.



3 Der Dconf-Editor hilft Ihnen dabei, Gnome Flashback ein wenig tauglicher für den Alltagseinsatz zu machen.

beschriebenen Kontextklick auf das Panel und der Auswahl von *Indicator Anwendungs-menü-Applet* fügen Sie nun die Menüleiste zum Panel hinzu. Das Ergebnis kann sich sehen lassen, wie Abbildung 4 zeigt.

Zwar fehlt der aus MacOS bekannte Anwendungsname vor dem Menü, aber das Zusammenspiel mit den Fenstern der Programme funktioniert vorerst. Solange Sie darüber hinwegsehen, dass das Menü neuer Gnome-Anwendungen recht einsilbig daherkommt und Sie es generell per Maus bedienen müssen, ist dieses Konzept ganz angenehm, da das Menü der fokussierten Anwendung stets

an einem zentralen Ort präsent bleibt. Erst der Zugriff über die Tastatur offenbart einen ziemlich groben Fehler: Drücken Sie [Alt]+[D], klappt das Menü *Datei* nicht aus dem Panel heraus auf, sondern aus der (eigentlich gar nicht vorhandenen) Zeile im Programmfenster. Das ruft Irritationen hervor, insbesondere bei Powerusern, die gern und häufig mit der Tastatur arbeiten. Dieses seltsame Verhalten stellt leider keinen Einzelfall dar, eine ähnliche Implementation in Cinnamon zeigt die gleichen Symptome.

Ob Sie nun die Menüleiste in dieser Form akzeptieren oder nicht, sei dahingestellt. Das zweitwichtigste Merkmal

Listing 1

```
[Desktop Entry]
Exec=openbox --replace
Name=Openbox
NoDisplay=true
Type=Application
```

Verfügbarkeit

Für Debian und Ubuntu sowie deren Ableitungen stehen aktuelle Pakete von Gnome Flashback bereit. Hier genügt es, das Paket *gnome-session-flashback* zur Installation auszuwählen; alles Nötige zieht das System automatisch nach. Damit erhalten Sie nur die Sitzung an sich, bis auf den Dateimanager Nautilus installieren Sie keine weiteren Gnome-Bestandteile. Selbst das Paket *gnome-applets* müssen Sie explizit auswählen, damit nicht nur die grundlegenden Erweiterungen des Panels an Bord sind.

Benutzer von Arch Linux finden die Software im Community-Repository AUR. Für RPM-ba-

sierte Systeme hingegen sieht es eher trübe aus. Das hierzulande wenig verbreitete ALT Linux ist auf dem aktuellen Stand, OpenSuse hingegen vermag nichts Passendes zu liefern. Sporadisch gepflegte Pakete für Fedora finden Sie in einem Copr-Repository, bei dem im Test aber ein seltsamer Fehler auftrat: Obwohl die externe Quelle einen hinreichend aktuellen Metacity anbot, landete eine völlig veraltete Version 3.12 im System. Die spielte kaum mit dem Rest von Flashback zusammen, sodass sich etwa das Theme für die Fenster nicht konfigurieren ließ. Metacity 3.20 kam erst mit dem nächsten Update.

Eine Installation aus den Quellen gestaltet sich nicht allzu kompliziert. Die benötigten Quellpakete finden Sie auf dem FTP-Server des Gnome-Projekts. Zuerst installieren Sie Metacity, das Panel und den Notification Daemon, dann das Flashback-Modul selbst. Die Panel-Applets sind optional. Hinweise zur Installation per Dreischritt `configure`, `make` und `make install` finden Sie im Archiv mit dem Quelltext. Als hilfreich dabei erweist sich das Gnome-eigene Werkzeug Jhbuild, das insbesondere die Installation aus den neuesten Quelltexten des Git-Repositories von Gnome wesentlich vereinfacht.

LINUX

ONLINE

MAGAZIN

NEWSLETTER FÜR IT-PROFIS

Newsletter

LINUX
MAGAZIN
ONLINE

Gesunde Bilanz

Der KDE e.V. hat trotz vielfältiger Aktionen und Veranstaltungen im zweiten Halbjahr 2015 einen Überschuss erzielt. Die Sponsoren seien spendabler gewesen als erwartet.

TOP-THEMA

Halbjahresbericht des KDE eV
Mit seinem Bericht für die zweite Hälfte des Jahres 2015 kann der KDE e.V. eine positive finanzielle Bilanz ziehen.
mehr ...

- Tagesaktuelle IT-News
- Security-Infos des DFN-CERT
- Praktische Link-Tipps
- Online-Stellenmarkt

Jetzt kostenfrei abonnieren! www.linux-magazin.de/newsletter

eines Apple-Desktops ist zweifellos das Dock am unteren Bildschirmrand. So etwas bekommen Sie recht gut mit Plank auf den Desktop gezaubert, das zwar nicht gerade vor Features strotzt, aber den Zweck einer Startleiste mit eingebauter Fensterliste perfekt erfüllt **5**.

Sowohl optisch als auch in Bezug auf das Bedienkonzept orientiert sich Plank am Vorbild der Software aus Cupertino. Ein einmal aus dem Startmenü oder per Befehlszeile aufgerufenes Programm verewigen Sie im Dock durch Rechtsklick auf das Icon und Ankreuzen von *Im Dock behalten*. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die Icons, vergrößert die Software die Symbole, und ein Toolltip zeigt den Namen an. Das erlaubt es, die Icons in der Grundeinstellung angenehm klein zu halten, denn selbst auf hochauflösenden, breiten Displays läuft Plank erstaunlich schnell voll.

Außerdem blendet es sich aus dem Desktop aus, sobald ein Fenster in seine Nähe gerät. Sie holen es wieder hervor, indem Sie mit dem Mauszeiger an den unteren Rand des Bildschirms fahren. Das Vergrößern funktionierte allerdings nicht auf dem zweiten Testsystem mit Fedora 25: Dort haben die Entwickler die

wellenförmige Animation herausgenommen, um einem eventuellen Streit in Bezug auf das entsprechende Patent aus dem Weg zu gehen.

Fazit

Gnome Flashback versteht sich lediglich als Ersatz für die Gnome-Shell. Andere Features, wie die anwendungsseitig gezeichneten Fensterrahmen oder die Trennung der Einstellungen in das offizielle Gnome-Kontrollzentrum und das Gnome Tweak Tool, gehören dagegen fest zum Konzept von Gnome – egal, ob Flashback oder Shell. Eine besonders gute Integration von Kernanwendungen wie Nautilus in den klassischen Desktop war im Test nicht zu verzeichnen, aber andererseits auch keine Unverträglichkeiten. Wenn Sie die stellenweise recht tiefe Kluft zwischen Anspruch und Realität in Kauf nehmen, hat Flashback seinen Platz in der Landschaft der Arbeitsumgebungen schon gefunden.

Mit Flashback erhalten Sie nur einen kleinen Kern-Desktop aus Sitzungsverwaltung, Panel und wenigen anderen Komponenten. Liegt das Ziel in der Modularität, die den Austausch von Kernbestandteilen überhaupt erst ermöglicht, dann stellt Flashback eine gute Wahl dar, jedoch keineswegs die beste. Solange sich seine Weiterentwicklung weiter im Wesentlichen auf kosmetische Maßnahmen beschränkt, bieten sich in den einzelnen Disziplinen oft interessantere Alternativen an: Desktops wie XFCE, LXQt oder Maté stehen Flashback in Sachen Modularität in nichts nach und bieten zudem eine größere Auswahl an spezifischen Erweiterungen. (agr) ■

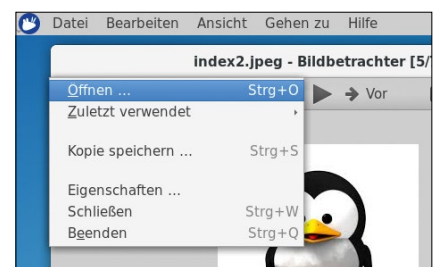


Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/38288



4 Ein Hauch von Mac: Mit der globalen Menüleiste versuchen die Entwickler dem Desktop ein Element zu nehmen, das sich aber bei vielen Anwendern großer Beliebtheit erfreut.



5 Wie aus dem Nichts klappen die Menüs im Programmfenster aus.

Open Source Forum

20.–24.03.2017

Halle 3
Stand D35



**OpenStack
Day: 21.03.**



CeBIT

**Tägliches Vortragsprogramm
Hintergrundinformationen**

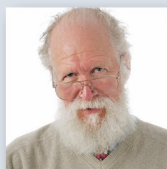
OpenStack Day:

**Vorträge und Podiumsdiskussionen mit führenden
Cloud-Spezialisten**

Auf der Bühne: Hochkarätige Vertreter der Open-Source-Szene, u.a.



Klaus Knopper,
KNOPPER.NET



Jon „maddog“ Hall,
Linux International



Frank Timmermann,
Institut für
Internetsicherheit

Änderungen vorbehalten.

Sponsored by

TUXEDO
COMPUTERS



IBM



FUJITSU

SUSE

netzlink

Presented by

computec
MEDIA

Open Source
Park & Forum



Deutsche Messe




Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA INTERNATIONAL AG
Verleger Jürg Marquard

Redaktion/Verlag	Redaktionsanschrift: Redaktion LinuxUser Putzbrunner Straße 71 81739 München Telefon: (0911) 2872-110 E-Mail: redaktion@linux-user.de WWW: www.linux-user.de	Verlagsanschrift: Computec Media GmbH Dr. -Mack-Straße 83 90762 Fürth Telefon: (0911) 2872-100 Fax: (0911) 2872-200
Geschäftsführer	Rainer Rosenbusch, Hans Ippisch	
Chefredakteur	Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.), jluther@linux-user.de	
Stellv. Chefredakteur	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-user.de	
Redaktion	Christoph Langner (cla), clangner@linux-user.de Thomas Leichtenstern (tle), tleichtenstern@linux-user.de	
Linux-Community	Andreas Bohle (agr), abohle@linux-community.de	
Datenträger	Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Axel Beckert, Karsten Günther, Frank Hofmann, Peter Kreußel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler	
Titel & Layout	Elgin Grabe, Titelmotiv: karandaev, 123RF Bildnachweis: 123RF, Freemages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer	
Produktion	Jörg Gleichmar (Ltg.), joerg.gleichmar@computec.de	
Vertrieb, Abonnement	Werner Spachmüller (Ltg.), werner.spachmueller@computec.de	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Grätias-Klamt Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2017.	
Mediaberatung D,A,CH	Judith Grätias-Klamt, judith.gratias-klamt@computec.de Tel.: (0911) 2872-252, Fax: (0911) 2872-241	
Mediaberatung USA und weitere Länder	Ann Jesse, ajesse@linuxnewmedia.com Tel. +1 785 841 8834	
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt über unser Partnerunternehmen DPV.	
Postadresse	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Leserservice Computec 20080 Hamburg Deutschland	
Abo-Infoseite	http://shop.computec.de	
Abo- Bestellung	http://shop.linux-user.de	
Leserservice Deutschland	Ihre Ansprechpartner für Reklamationen und Ersatzbestellungen E-Mail: computec@dpv.de Tel.: (0911) 99 39 90 98 Fax: (01805) 861 80 02* (*0,14 €/min aus dem Festnetz, max. 0,42 €/min aus dem Mobilnetz)	
Österreich, Schweiz und weitere Länder	E-Mail: computec@dpv.de Tel.: +49 911 99399098 Fax: +49 1805 8618002	
Supportzeiten	Montag 07:00 – 20:00 Uhr, Dienstag – Freitag: 07:30 – 20:00 Uhr, Samstag 09:00 – 14:00 Uhr	
Pressevertrieb	DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg http://www.dpv.de	
Druck	LSC Communications Europe, ul. Obr. Modlina 11, 30-733 Kraków, Polen	
ISSN	1615-4444	



Marquard Media
Deutschsprachige Titel:

PC Games, PC Games MMORE, PC Games Hardware, Play 4, N-ZONE, Games Aktuell, XBG Games, SFT,
Linux-Magazin, LinuxUser, EasyLinux, Raspberry Pi Geek, Widescreen, Making Games

Internationale Zeitschriften:

Polen: Cosmopolitan, Harper's Bazaar, Joy, HOT Moda, Shape, Esquire, Playboy, CKM, Jami
Ungarn: Joy, Éva, InStyle, Shape, Men's Health, Runner's World, Playboy, Apa

Abo und Einzelheftbestellungen: <http://shop.computec.de>

ABONNEMENT

Mini-Abo (3 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	11,90 €	11,90 €	11,90 €
DVD-Ausgabe	16,90 €	16,90 €	16,90 €
Jahres-Abo (12 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	60,60 €	68,30 €	81,00 €
DVD-Ausgabe	86,70 €	95,00 €	99,30 €
Jahres-DVD zum Abo ²	6,70 €	6,70 €	6,70 €
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Ausland
Heft-PDF Einzelausgaben Digital	5,99 €	5,99 €	5,99 €
Digital-Abo (12 Ausgaben)	48,60 €	48,60 €	48,60 €
Kombi Digital + Print (No-Media-Ausgabe, 12 Ausgaben)	72,60 €	80,30 €	93,00 €
Kombi Digital + Print (DVD-Ausgabe, 12 Ausgaben)	98,70 €	107,00 €	111,30 €

- Die **No-Media-Ausgabe** erhalten Sie ausschließlich in unserem Webshop unter <http://shop.linux-user.de>, die Auslieferung erfolgt versandkostenfrei.
- Nur erhältlich in Verbindung mit einem Jahresabonnement der Printausgabe von LinuxUser.

Internet <http://www.linux-user.de>
News und Archiv <http://www.linux-community.de>
Facebook <http://www.facebook.com/linuxuser.de>

Schüler- und Studentenermäßigung: 20 Prozent gegen Vorlage eines Schülerausweises oder einer aktuellen Immatrikulationsbescheinigung. Der aktuelle Nachweis ist bei Verlängerung neu zu erbringen. Andere Abo-Formen, Ermäßigungen im Ausland etc. auf Anfrage. Adressänderungen bitte umgehend beim Kundenservice mitteilen, da Nachsendeaufträge bei der Post nicht für Zeitschriften gelten.

Rechtliche Informationen

COMPUTEC MEDIA ist nicht verantwortlich für die inhaltliche Richtigkeit der Anzeigen und übernimmt keinerlei Verantwortung für in Anzeigen dargestellte Produkte und Dienstleistungen. Die Veröffentlichung von Anzeigen setzt nicht die Billigung der angebotenen Produkte und Service-Leistungen durch COMPUTEC MEDIA voraus. Sollten Sie Beschwerden zu einem unserer Anzeigenkunden, seinen Produkten oder Dienstleistungen haben, möchten wir Sie bitten, uns dies schriftlich mitzuteilen. Schreiben Sie unter Angabe des Magazins, in dem die Anzeige erschienen ist, inklusive der Ausgabe und der Seitennummer an:

CMS Media Services, Annett Heinze, Verlagsanschrift (siehe oben links).

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 COMPUTEC MEDIA. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Autoreninformationen: <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.

LinuxUser Community Edition

LinuxUser gibt es auch als Community Edition: Das ist eine 32-seitige PDF-Datei mit Artikeln aus der aktuellen Ausgabe, die kurz vor Veröffentlichung des gedruckten Heftes erscheint.

Die kostenlose Community-Edition steht unter einer Creative-Commons-Lizenz, die es erlaubt, „das Werk zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich zugänglich machen“. Sie dürfen die LinuxUser Community-Edition also beliebig kopieren, gedruckt oder als Datei an Freunde und Bekannte weitergeben, auf Ihre Website stellen – oder was immer ihnen sonst dazu einfällt. Lediglich bearbeiten, verändern oder kommerziell nutzen dürfen Sie sie nicht. Darum bitten wir Sie im Sinn des „fair use“. Mehr Informationen: <http://linux-user.de/CE>

Probleme mit den Datenträgern

Falls es bei der Nutzung der Heft-DVDs zu Problemen kommt, die auf einen defekten Datenträger schließen lassen, dann schicken Sie bitte eine E-Mail mit einer genauen Fehlerbeschreibung an die Adresse cdredaktion@linux-user.de. Wir senden Ihnen dann umgehend kostenfrei einen Ersatzdatenträger zu.

Neues auf den Heft-DVDs

Desktop-Schick mit KDE: Bluestar Linux 4.8.12

Die sehr junge Distribution Bluestar basiert auf Arch Linux und fokussiert voll auf KDE. Allerdings geht sie bei der Gestaltung der Oberfläche eigene Wege, woraus ein attraktiver Desktop resultiert. Die Distribution enthält neben allen derzeit verfügbaren KDE-Applikationen, darunter LibreOffice, Gimp, Skype, Dropbox, Filezilla, Chromium, Firefox,

Megasync, Smplyer, Smtube und VLC. Aufgrund des Arch-Unterbaus wendet die Distribution das Rolling-Release-Konzept an, das regelmäßige Neuinstallationen überflüssig macht. Näheres lesen Sie in einem Artikel ab Seite 14. Sie booten Bluestar Linux 4.8.12 von Seite A der ersten Heft-DVD.

Sicher und anonym im Internet unterwegs mit Tails 2.10

Legen Sie beim Surfen Wert auf Anonymität und Privatsphäre, dann führt kein Weg um Tails herum. Das auf Debian basierende System lässt sich aus Gründen der Sicherheit nur auf USB-Sticks kopieren, nicht aber installieren. Der ebenfalls brandneue Tor-Browser 6.5 ebnet den sicheren Weg ins

Web. Als Grundlage dazu dient ein an diversen Stellen modifizierter Firefox 45.7 mit diversen Erweiterungen, wie beispielsweise HTTPS-Everywhere. Sie booten die Distribution von Seite B der zweiten Heft-DVD. Das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis /isos.

Multiboot-Sticks leicht gemacht mit Multisystem LTS 16.04

Wer mehr als nur ein bootbares System auf seinem USB-Stick mitführen will, muss reichlich Grundlagenwissen mitbringen, um das technisch zu realisieren. Einfacher geht es mit dem Programm Multisystem, das quasi auf Knopfdruck multibootfähige USB-Sticks erstellt. Die auf Ubuntu 16.04 LTS basierende Distribution Multisystem LTS 16.04 R1

enthält die Software bereits vorkonfiguriert mit diversen nützlichen Zusatzprogrammen wie Virtualbox oder Qemu. Die Arbeit mit Multisystem beschreibt ein Artikel ab Seite 66. Sie booten die Distribution von Seite B der zweiten Heft-DVD, das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis /isos.

Bleeding-Edge: KDE-Plasma und Wayland mit KaOS 2017.1

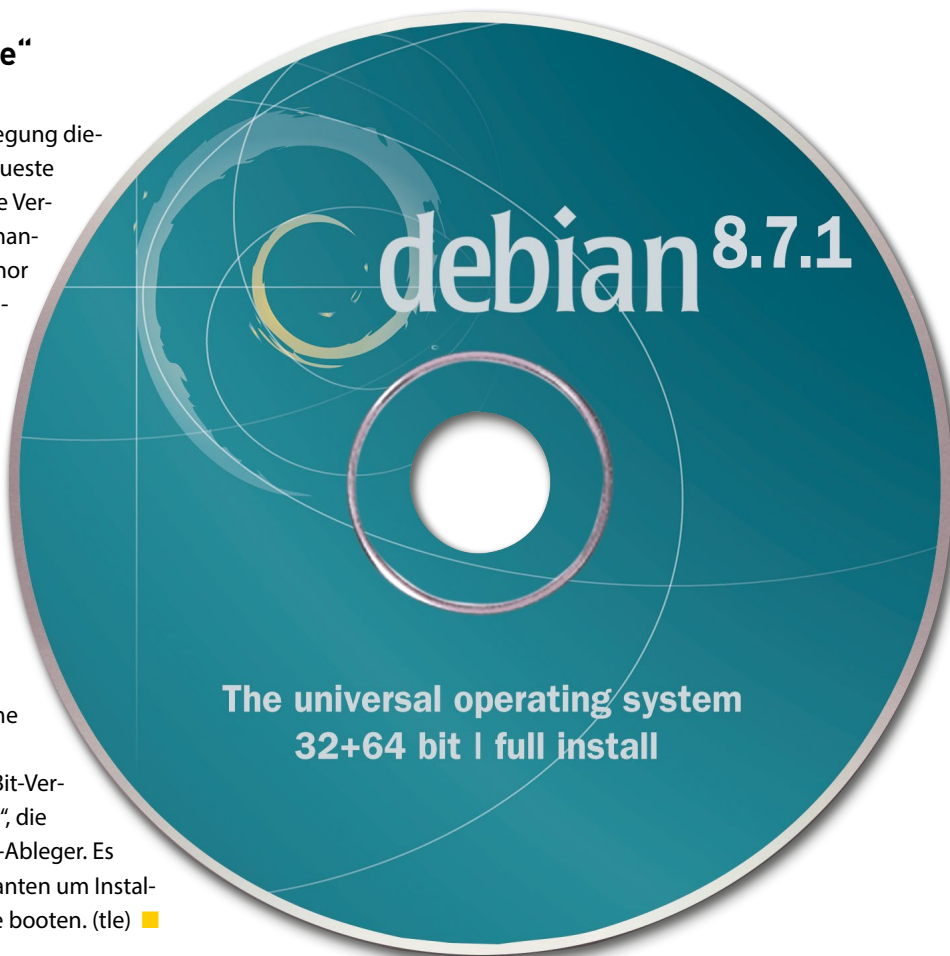
Die Rolling-Release-Distribution KaOS baut die Maintainerin Anke Boersma von Grund auf neu, hat sich allerdings mit Pacman von Arch Linux einen der besten Paketmanager zu eigen gemacht. Die Pakete selbst kompiliert Boersma vor jeder Veröffentlichung neu. Das macht KaOS zu einer der aktuellsten Distributionen mit KDE Plasma. Das KaOS-Repository beschränkt die Maintaine-

rin bewusst auf etwa 2200 Pakete, es enthält hauptsächlich Qt-basierte Programme wie beispielsweise die Calligra-Suite. Zum Einrichten auf der Festplatte bietet die Live-DVD das grafische Installationsprogramm Calamares an. Mehr zu KaOS erfahren Sie im Artikel ab Seite 10. Sie booten die Distribution von Seite B der ersten Heft-DVD.



Debian 8.7.1 „Jessie“

Nur wenige Tage vor Drucklegung dieser Ausgabe erschien das neueste Debian-Release 8.7.1. Wie die Versionsnummer bereits zeigt, handelt es sich dabei um ein Minor Release, das in erster Linie diverse Fehlerkorrekturen vornimmt. Die DVD ist für Neuinstallationen gedacht – verwenden Sie bereits Debian 8, brauchen Sie diese Version nicht zu installieren, da Sie die darin enthaltenen Änderungen bereits per Update erhalten. Die auf der DVD enthaltenen Varianten bringen Debians Standard-Desktop Gnome mit. Auf Seite A der zweiten Heft-DVD finden Sie die 32-Bit-Version von Debian 8.7.1 „Jessie“, die Rückseite enthält den 64-Bit-Ableger. Es handelt sich bei beiden Varianten um Installationsabbilder, die nicht live booten. (tle) ■



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

Neue Programme

Das simple grafische Werkzeug **Checksumcontrol 2.4.2** unterstützt Sie dabei, Prüfsummen von Dateien zu erzeugen und diese später zu vergleichen. Das Tool beherrscht die Algorithmen SFV und MD5. Ein einfacher Assistent führt Sie durch die Bedienung des Tools. → S. 8

Getting Things Gnome, kurz **GTG 0.3.1**, setzt die Methode der Selbstorganisation nach dem Prinzip von „Getting Things Done“ um. Alles, womit Sie sich beschäftigen, organisieren Sie nach einem bestimmten System. Aufgaben unterteilen Sie in Einzelschritte und erfassen diese zusammen mit Schlagwörtern und Erledigungsterminen. So behalten Sie den Überblick über anstehende Aufgaben. → S. 26

Da sich bei vielen Anwendern die Begeisterung für Befehlszeilenprogramme in Grenzen hält, gibt es seit einiger Zeit eine grafische Oberfläche für Align_image_stack2 und Enfuse: **Macrofusion 0.7.4**, eine Variante von EnfuseGUI, basiert auf Python. Die Software bildet zwar nicht den Funktionsreichtum der Kommandozeilenprogramme ab, lässt sich dafür aber deutlich leichter bedienen. → S. 52

Nextcloud 11.0.1 will Endanwendern und Unternehmen eine sichere Datenhaltung auf Servern in der Cloud unter eigener Kontrolle bieten.

Dabei stehen der abgesicherte Datenaustausch und gemeinsames Arbeiten an Dokumenten im Vordergrund. Die aktuelle Version bietet unter anderem eine Volltextsuche sowie bessere Sicherheit. → S. 72

Unter Linux gibt es eine nahezu unüberschaubare Zahl von Webbrowsern. Suchen Sie jedoch ein bewährtes, integriertes Paket mit zusätzlichem E-Mail-Client und Adressbuch, schrumpft die Auswahl rapide. Hier bietet sich das altgediente **Seamonkey 2.46** an. → S. 36

Die Rechensoftware **Spigot 20170116** zeichnet sich durch hohe Präzision aus. Das Kommandozeilenprogramm eignet sich für den Einsatz in Skripten und arbeitet bei Bedarf die Aufgaben sequenziell ab.

Wer das Internet nutzen möchte, ohne dabei seine Identität preiszugeben oder Spuren zu hinterlassen, der kommt um das Tor-Netzwerk nicht herum. Der **Tor-Browser 6.5** bietet eine einfache Möglichkeit, die Privatsphäre zu schützen.

Zim 0.65 holt das Prinzip der Wikis auf den Desktop und bietet damit ein veritables Instrument für alle Arten der Organisation von Texten und deren strukturierte seitenweise Speicherung, ohne dazu einen Webserver oder eine Datenbank zu benötigen. → S. 30

linuxUSER

JETZT REGELMÄSSIG PER POST IM ABO OHNE VERPFLICHTUNG

linuxUSER 01.2017
Firefox: Mehr Datenschutz mit wenigen Mausklicks S. 48
LaTeX: Online-Editoren mit Mehrwert im Vergleich S. 86
Min: Schlanker Webbrowser mit integriertem AdBlocker S. 58
Praktische Helfer für die Shell und clevere Zusatzprogramme für Konsolenbenutzer
TERMINAL-TOOLS
Im Handumdrehen S. 26

linuxUSER 12.2016
Minix: Moderner Desktop für ältere PCs auf nur 25 MByte S. 66
Googler: Websuche für das Terminal S. 48
Q405: Schlanke Distribution mit Trinity-Desktop für Einsteiger S. 70
Schlank, schick, effektiv: Die Benutzeroberflächen der neuesten Generation
NEUE DESKTOPS
Unity 8: Erst...
Plasma

linuxUSER 02.2017
Etcher: Images komfortabel auf Datenträger schreiben S. 60
Shell: Grundlagen für das clevere Skripting S. 46
Arya: Handoptimiertes Linux aus dem Quellcode bauen S. 82
VPN-Provider-Check, Open-Source-Router Turrís Omnia, VPN-Box im Eigenbau
SICHER IM NETZ
Turrís Omnia: Offener Router statt Gammel-Firmware S. 20
Tails: Anonym und spurlos im Internet unterwegs S. 28
VPN-Box: Access Point fürs sichere Netz im Eigenbau S. 32
Provider: Linux-taugliche Anbieter für den VPN-Zugang S. 40
Die besten Markdown-Editoren im Vergleich S. 72
Im Praxistest: Neun kommerzielle und freie Programme, um das schlanke Format zu bearbeiten, direkt zu prüfen und in andere Dokumententypen zu exportieren
Festplatten-Inspektion S. 86
Schlanker IMAP-Client S. 54
Trojitá punktet mit intuitivem Design, patzt aber in Bezug auf die Sicherheit

ELL-KURS • AV-TOOLS • ARYALINUX • ENDLESS PC • FEDORA 25 • SICHER IM NETZ

Infotainment
Datenträger

Top-Distris
auf zwei

fedora 25 Spins
linuxUSER MEGAPACK

ENDLESS OS 3.0.6
44.04.16

aryalinux
LINUX FOR BUILDERS

über
15% Rabatt

**Jahres-Abo
12 Ausgaben
nur 86.70 €**



(auch als Magazin-Variante ohne DVD
bzw. mit Jahres-DVD erhältlich – mehr
unter shop.linuxuser.de)

Abo-Vorteile

- Günstiger als am Kiosk
- Versandkostenfrei
bequem per Post
- Pünktlich und aktuell
- Keine Ausgabe verpassen

– Telefon: 0911 / 993 990 98 – Fax: 01805 / 86 180 02 – E-Mail: computec@dpv.de

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

Vorschau auf 04/2017

Die nächste Ausgabe
erscheint am 16.03.2017

Spezialisierte Distributionen

Linux eignet sich nicht nur als Alltagskost für Desktop und Server. Abseits der Platzhirsche tummeln sich interessante Distributionen, die sich auf besondere Einsatzzwecke spezialisiert haben. Über den ohnehin schon beachtlichen Werkzeugkasten der Allrounder hinaus bringen sie wertvolle Tools mit, die besonders in Problemsituationen das Leben leichter machen. Wir stellen Ihnen weitgehend unbekannt Perlen aus den Gebieten Privacy und Security, System- und Netzwerkd Diagnose sowie Daten- und Systemrettung näher vor.



© 1xpert, 123RF

2-Faktor-Authentifizierung

Liegt Ihnen die Sicherheit Ihrer Daten am Herz, könnten YubiKey und Nitrokey Pro für Sie interessant sein, zwei digitale Haustürschlüssel: Der YubiKey repräsentiert die einfache Version, der Nitrokey Pro bietet zusätzlich einen Passwort-Safe sowie einen „Türcode“ in Form einer PIN.

Professioneller PDF-Editor

PDF stellt heute das wohl wichtigste Austauschformat für Dokumente dar, was leistungsfähigen Editoren dafür eine große Bedeutung verleiht. Mit dem Master PDF Editor 4 legt der Hersteller Code Industry ein zwar nicht quelloffenes, aber äußerst gelungenes Stück Software vor.

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



Heft als DVD-Edition

- 108 Seiten Tests und Workshops zu Soft- und Hardware
- 2 DVDs mit Top-Distributionen sowie der Software zu den Artikeln. Mit bis zu 18 GByte Software das Komplettpaket, das Unmengen an Downloads spart



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



DVD-Edition (8,50 Euro) oder No-Media-Edition (5,95 Euro)
Einfach und bequem versandkostenfrei bestellen unter:

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



Jederzeit gratis
herunterladen unter:

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

LINUXUSER

IHRE DIGITALE AUSGABE

ÜBERALL DABEI!

LinuxUser begleitet Sie jetzt überall hin – egal, ob auf dem Tablet, dem Smartphone, dem Kindle Fire oder im Webbrowser. LinuxUser ist ab sofort immer dabei!



Einmal anmelden – überall mobil lesen.

epaper.computec.de

Oder einfach den QR-Code scannen bzw. im Store unter „LinuxUser“ suchen.



Weitere Angebote zum Abonnement von LinuxUser finden Sie online unter <http://shop.linuxuser.de>. LinuxUser und alle digitalen Magazine erhalten Sie auch auf iKiosk.de, OnlineKiosk.de und Pressekatalog.de.

computec
MEDIA