

linuxUSER

Fünf Derivate im Test, komfortable Installer, Paketmanager-Workshop

ARCH IM GRIFF

Einsteiger: Wie Manjaro Linux den Umstieg zum Kinderspiel macht S. 10

Anarchy: Durch einfaches Setup zum optimalen Arch-System S. 16

Alternativen: Arch-Spielarten für jeden Anwendertyp S. 20, 26

Paketmanager: Optimale Tools für Systempflege, Updates und Experimente S. 30

Neues in Ubuntu 18.04 LTS „Bionic Beaver“ S. 40

Mit Gnome, Wayland, Systemd und Langzeit-Support für fünf Jahre – wie das aktuelle Release der Distribution wieder auf bewährte Tools und Konzepte setzt

Schutz vor dem Crash

Mit Cya automatisch Snapshots von wichtigen Systemdaten erstellen S. 78

Flexibler Formeleditor

Gleichungen per Mausclick erzeugen und in anderen Formaten nutzen S. 48



Infotainment
Datenträger enthält nur Lehr- oder Infoprogramme
www.linux-user.de



Frühlingsgefühle

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

der Frühling ist traditionell Ubuntu-Zeit, denn pünktlich Ende April stellt Canonical alljährlich eine neue Version seiner Distribution auf die Server. Alle zwei Jahre gibt es zu diesem Zeitpunkt eine LTS-Version, also ein Release, für das der Distributor fünf Jahre Support verspricht, statt nur neun Monate wie für die normalen Versionen. In diese Riege zählt auch das aktuelle Ubuntu 18.04 LTS mit dem griffigen Codenamen „Bionic Beaver“ [↗](#).

Eine neue langzeitunterstützte Version einer der populärsten Distributionen – das müsste sich doch auch im Distributionsranking auf Distrowatch.com niederschlagen? Weit gefehlt, knapp eine Woche nach der Freigabe *sinkt* dort Ubuntu sogar in der Popularität [↗](#). Sieht man sich allerdings den bionischen Biber etwas näher an, nimmt das wenig Wunder: Das aktuelle Ubuntu hat kaum noch etwas von Ubuntu an sich.

Systemd statt Upstart, Wayland statt Mir, Gnome statt Unity – zwar haben die Entwickler den Biber oberflächlich auf Ubuntu gebürstet, doch unter seinem Fell bietet er kaum noch ein Alleinstellungsmerkmal, das ihn von einer x-beliebigen Mainstream-Distribution unterscheidet. Hinzu kommen die Microsoft-artigen Attitüden von Canonical, das über die berüchtigten Such-„Scopes“ im Dash schon seit 2012 Benutzerdaten an

rund 50 Geschäftspartner weiterreichte. Als hätte es nie einen Facebook/Cambridge-Analytica-Skandal gegeben, funkt auch Ubuntu 18.04 wieder munter Telemetrie an Canonical und dessen Freunde – per Opt-out statt Opt-in, der Benutzer muss es also explizit untersagen [↗](#).

Es erstaunt also nicht wirklich, dass Ubuntu und dessen Derivate auf der Popularitätsskala immer weiter abrutschen. Verblüffend ist allerdings, zu welcher Distributionsfamilie viele Benutzer stattdessen greifen: Zu Arch Linux, das (zurecht) als etwas sperrig gilt, weil es ein gerütteltes Maß an Vorkenntnissen und flinke Tippfinger erfordert. Nichtsdestotrotz tummelt es sich schon viele Jahre stabil unter den Top Ten der beliebtesten Distributionen. Ähnlich wie Ubuntu dem Original Debian hat allerdings mittlerweile ein auf mehr Benutzerfreundlichkeit ausgelegtes Derivat Arch den Rang abgelaufen.

Die Rede ist, Sie ahnen es schon, von Manjaro, das sich in den letzten fünf Jahren von „ferner liefern“ auf mittlerweile Platz 1 der beliebtesten Distributionen vorgearbeitet hat [↗](#). Die clevere Distribution holt das Beste aus dem Rolling-Release-Prinzip von Arch heraus und erleichtert durch clevere Tools auch den Zugang zur großen, weiten Welt der Arch User Repositories. Damit ist stets

aktuelle Software garantiert, ohne dazu mehr oder minder regelmäßige Release-Klimmzüge unternehmen zu müssen.

Mittlerweile hat diese Idee einige Nachahmer gefunden, von denen der Schwerpunkt dieser Ausgabe handelt. Von maximaler Nähe zum Original bis größtmöglichem Benutzerkomfort findet sich dabei alles im Angebot. Eigenen Ausflügen in die Arch-Linux-Welt steht damit nichts mehr im Weg – falls Sie die nicht ohnehin schon längst unternommen haben ...

Herzliche Grüße,




Jörg Luther
Chefredakteur



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qt/40378



40 Machen Sie sich bereit für den Wechsel: Mit **Ubuntu 18.04 LTS** liegt wieder ein Release mit Langzeit-Support und vielen spannenden Features vor.



58 Alte Rechner müssen Sie keineswegs direkt zum Gewerbehof tragen: Mit einer **Distri für Alt-PCs** ausgestattet, eignen sie sich noch ausgezeichnet für verschiedene Aufgaben von der kleinen Surf-Station bis zum Büro-Computer.



66 Heute hantiert niemand mehr mit Baudraten: **Moderne Terminals** sind voll ausgereifte Programme, die Sie mit vielen Komfortfunktionen verwöhnen.

Aktuelles

News: Software 8

HTTPS-Proxy-Server Hitch 1.4.8 sorgt für SSL-verschlüsselte Verbindungen, Mailbox-Synchronisierer Isync 1.3.0 gleicht Server mit lokalen Daten ab, CLI-RSS-FeedReader Newsboat 2.11.1 erweitert den Vorläufer Newsbeuter um neue Funktionen, Konsolen-Versionstracker Versions 1.5.0 kontrolliert manuell installierte Programm auf Updates.

Schwerpunkt

Manjaro 10

Arch Linux – das ist nur was für kommandozeilenerprobte Linux-Profis? Manjaro Linux, der Überflieger unter den Arch-Derivaten, beweist, dass diese Aussage schon lange nicht mehr stimmt.

Anarchy Linux 16

Anarchy will nicht so sehr eigenständige Distribution sein als vielmehr ein Werkzeug zu einer möglichst originalgetreuen Arch-Installation. Dazu bietet der Installer als Herzstück von Anarchy verschiedene Ebenen der Annäherung an das Original.

Schwerpunkt

ArchLabs und ArcoLinux. 20

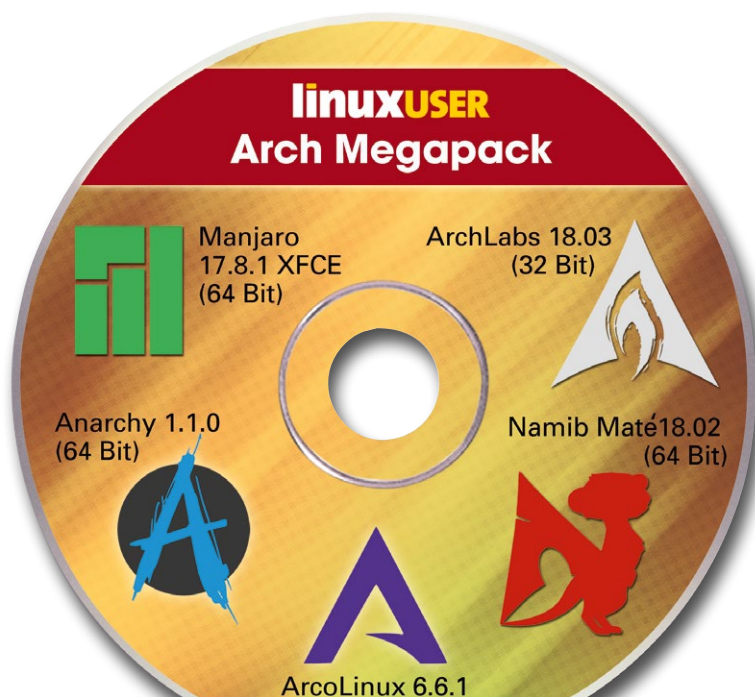
ArchLabs und ArcoLinux haben eine gemeinsame Vorgeschichte und nutzen gleichermaßen Arch Linux als Unterbau. Das Ergebnis sind allerdings zwei ganz unterschiedliche Distributionen.

Namib Linux. 26

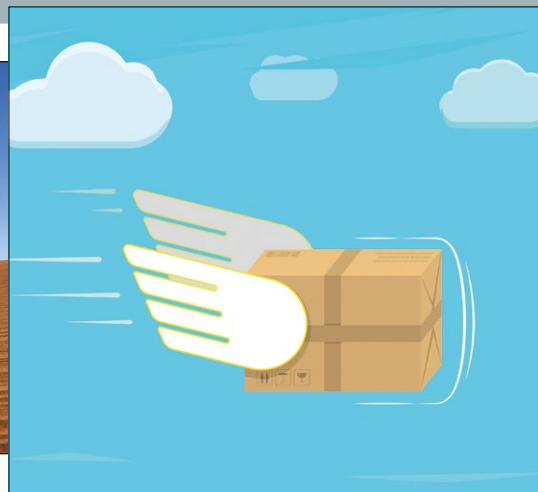
Das System Namib Linux aus Neuseeland wetteifert mit Manjaro darum, Arch Linux so einfach und einsteigerfreundlich wie möglich zu machen. Wir testen, wie gut das dem Newcomer in der Praxis gelingt.

Arch-Paketmanager 30

Für Arch Linux und dessen Derivate gibt es eine ganze Reihe von Paketmanagern und Helfern, die die Installation von Software komfortabler gestalten.



97 Wer sich an Arch heranwagt, der bringt in der Regel schon einige Vorkenntnisse in Sachen Linux mit. Unser **Arch-Linux-Megapack** zeigt, dass es auch anders geht: Die einsteigertauglichen Derivate auf der DVD erlauben es jedem, auf das Profi-System zu wechseln, es zu administrieren und zu erweitern.



78 Nach dem Crash oder versehentlichen Löschen schlägt die Stunde des Backups. Mit **Cya** sichern Sie auf ganz einfache Weise alle Systemdateien.

26 Liebäugeln Sie mit dem Wechsel auf Arch? Dann hilft **Namib Linux** beim Einstieg in die Distribution. Das Derivat aus Neuseeland verbindet die Vorzüge des Originals mit einem Plus an Komfort.

30 Arch Linux verfügt über ein ausgefeiltes Software-Management. Mit den passenden **Paketmanagern** geht die Pflege des Systems leicht von der Hand.

Praxis

Ubuntu 18.04 LTS 40

Auf das Sturm-und-Drang-Release 17.10, das in mancher Hinsicht einen Paradigmenwechsel darstellte, folgt mit Version 18.04 eine solide LTS-Fassung, die Erprobtes weiterführt.

LibreOffice Math 48

Mit LibreOffice Math erstellen Sie blitzsauber formatierte Formeln. Ein entsprechender Editor macht deren Eingabe zum Kinderspiel.

Ncdu 54

Als komfortabler bedienbare Erweiterung des Befehls Du ist Ncdu als Admin-Werkzeug prädestiniert und spart bei der Festplattenpflege viel Zeit.

Distris für Alt-PCs (Teil 1) 58

Viele Anwender glauben noch immer, ältere Computer taugten aufgrund zu geringer Leistung nicht mehr für aktuelle Software. Linux und freie Programme belehren sie allerdings schnell eines Besseren.

Netz&System

Moderne Terminals 66

Das mehr als drei Jahrzehnte alte Xterm hat auf dem Linux-Desktop inzwischen Gesellschaft von zahlreichen jüngeren Terminal-emulatoren bekommen, die das schlichte Werkzeug mit neuen Ideen aufpeppen.

Miyo Linux 74

Miyo Linux richtet sich an Individualisten, die ein ganz persönliches Linux nutzen möchten. Die Distribution fungiert als Baukasten, aus dessen Komponenten Sie sich ein handoptimiertes System zusammensetzen.

Know-how

Snapshots mit Cya 78

Mit dem Tool Cya erstellen Sie manuell oder automatisiert ein Backup der Systemdateien und spielen es im Ernstfall schnell wieder ein.

Shells im Vergleich 84

Die Shell-Varianten Bash, Fish und Zsh lehnen sich an den Posix-Standard für Unix-Shells an, bieten über dessen Umfang hinaus aber zahlreiche zusätzliche Funktionen. Allerdings unterscheiden sie sich in vielen Details voneinander, was den Austausch von Skripten erschwert.



84 Geht es um Effizienz und Performance, kommt man um die Arbeit mit der Shell nicht herum. Wer sich dieser Tatsache stellt, findet im **Shell-Vergleich** mit Sicherheit das richtige Werkzeug.

Service

Editorial 3

Impressum 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 90

Vorschau 96

Heft-DVD-Inhalt 97

linuxUSER

Computec Media Group

Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA GROUP 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	Hans Ippisch (Vorsitzender), Rainer Rosenbusch	
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, Mario Blättermann, Karsten Günther, Frank Hofmann, Mandy Neumeyer, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht, Harald Zisler	
Titel & Layout	Elgin Grabe; Titelmotiv: Timur Arbaev, 123RF Bildnachweis: 123RF, Freemages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Bruer	
Produktion	Martin Clossmann (Ltg.), martin.clossmann@computec.de	
Vertrieb, Abonnement	Werner Spachmüller (Ltg.), werner.spachmueller@computec.de	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratias-Klamt Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2018.	
Mediaberatung D/A/CH	Judith Gratias-Klamt, judith.gratias-klamt@computec.de Tel.: (0911) 2872-252; Fax: (0911) 2872-241	
Mediaberatung UK/USA	Brian Osborn, bosborn@linuxnewmedia.com	
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als leistender Unternehmer.	
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, ApaAbo 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.

Haben Sie Beschwerden zu einem unserer Anzeigenkunden, seinen Produkten oder Dienstleistungen, dann bitten wir Sie, uns das 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 genutzt. »Unix« verwenden wir als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.), 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 finden Sie unter <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>.

Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angenommene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

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“. Weitere Informationen finden Sie unter: <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 computec@dpv.de. Wir senden Ihnen dann umgehend kostenfrei einen Ersatzdatenträger zu.

Vorschau auf 07/2018

Die nächste Ausgabe
erscheint am 21.06.2018

Systemd & Wayland

Mit Systemd und Wayland haben zwei zentrale Linux-Systemkomponenten eine neue Implementation erhalten – mit gravierenden Folgen für Anwender und Admins. Wir beleuchten im kommenden Schwerpunkt, welche Konsequenzen sich heute und künftig aus dem Wechsel ergeben, welche Strategien beim Administrieren helfen und wie Sie die Vorteile der beiden optimal nutzen.



© Injenera, 123RF

Touren punktgenau planen

Bereits in LU 05/2018 haben wir das Programm QMapShack vorgestellt, nun geht es in die Detailarbeit: Wir zeigen in einem Workshop, wie Sie am PC eine Tour planen, die Route auf ein Mobilgerät übertragen und nach dem Ende der Reise gesammelte Trackdaten wieder bereinigen.

Speicherkompression

Zwar ist RAM heute relativ günstig und in modernen PCs reichlich vorhanden, doch kommt es gelegentlich dennoch zu Engpässen. Dann helfen Kompressionsverfahren wie zRAM, zSwap und zCache dabei, das letzte Quentchen aus der Hardware herauszuquetschen.

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>

Sicherheitschef

Der SSH-Proxy **Hitch 1.4.8** ermöglicht, beliebige Tools mit SSL nachzurüsten.

```
Terminal
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/062018/hitch-1.4.8$hitch -h
Usage: hitch [OPTIONS] PEM

This is hitch, The Scalable TLS Unwrapping Daemon.

CONFIGURATION:
  --config=FILE      Load configuration from specified file.

ENCRYPTION METHODS:
  --tls              TLSv1 (default. No SSLv3)
  --ssl              SSLv3 (enables SSLv3)
  -c --ciphers=SUITE Sets allowed ciphers (Default: "EECDH+AESGCM:EDH+AESGCM:AES256+EECDH:AES256+EDH")
  -e --ssl-engine=NAME Sets OpenSSL engine (Default: "")
  -0 --prefer-server-ciphers Prefer server list order

SOCKET:
  --client           Enable client proxy mode
  -b --backend=[HOST]:PORT Backend [connect] (default is "[127.0.0.1]:8080")
  -f --frontend=[HOST]:PORT[+CERT] Frontend [bind] (default is "[*]:8443")
  (Note: brackets are mandatory in endpoint specifi
```

Obwohl längst klar ist, dass Datenübertragung nur verschlüsselt erfolgen darf, erscheinen immer noch netzwerkfähige Tools, die keine verschlüsselte Kommunikation beherrschen. Für das Absichern solcher Programme greifen pfiffige Admins zu einem SSL-Proxy wie Hitch. Die notwendige Konfiguration für Hitch übergeben Sie entweder beim Start als Parameter oder fassen sie in der Konfiguration zusammen. Im Quellarchiv finden Sie ein Beispiel. Über `frontend` legen Sie fest, an welchem Port und auf welcher Schnittstelle Hitch eingehende Verbindungen erwartet. Mit `backend` geben Sie an, an welchen Rechner es die eingehenden Verbindungen weiterreicht. Für Ports unterhalb von 1024 müssen Sie Hitch mit Administratorrechten starten. Damit es die erweiterten Rechte nicht länger als notwendig nutzt, legen Sie über `user` und `group` alternative Daten für Benutzer

und Gruppen fest, mit deren Rechten das Tool nach dem Start weiterarbeitet. Setzen Sie `daemon` auf `on`, arbeitet es transparent als Dienst im Hintergrund.

Standardmäßig nimmt die Software nur TLSv1.1/v1.2-verschlüsselte Verbindungen an. Für ältere Protokolle wie TLSv1.0 und SSLv3 setzen Sie `ssl-engine`. Um einen leistungsfähigen SSL-Proxy für viele Verbindungen einzurichten, erhöhen Sie mit `worker` die Anzahl der laufenden Prozesse; die Entwickler empfehlen je einen Arbeitsprozess pro Kern. Damit bei längerer Inaktivität Firewalls oder Load-Balancer keine Verbindungen beenden, sendet Hitch jede Stunde ein Keepalive-Paket; kürzere Intervalle passen Sie per Konfiguration an. Um eine Konfiguration auf syntaktische Korrektheit zu prüfen, rufen Sie Hitch mit dem Parameter `-t` auf. Eine ausführliche Dokumentation rund um das Tool finden Sie auf der Projektseite sowie in den Manpages.

Lizenz: BSD License



Quelle: <https://hitch-tls.org>

Statusprüfer

Über **Versions 1.5.0** behalten Sie an zentraler Stelle den Versionsstatus diverser Software im Auge.

```
Terminal
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/062018/versions-1.5.0$versions -l
savannah.cache:
  wget GNU wget 1.18 released

github.cache:
  akheron/jansson v2.11
  ampache/ampache 3.8.6
  angular/angular 4.4.7
  cachethq/cachet v2.3.14
  curl/curl curl 7.59.0
  dCache/dCache 3.2.19
  dupgit/versions v1.5.0
  Gandi/baobab Release 1.5.1
  google/closure-compiler closure-compiler-parent-v20180402
  gorhill/uBlock 1.16.1rc0
  InfotelGLPI/manufacturersimports 2.0.0
  kanboard/kanboard Kanboard 1.2.3
  milkytracker/MilkyTracker v1.02.00
  release-monitoring/anitya 0.11.0
  terryjin/lizard 1.14.10
  tmux/tmux tmux 2.7
  tmuxinator/tmuxinator v0.11.1
  vmware/pyvmon vSphere 6.7 Release
```

Verwenden Sie viele selbst kompilierte Tools, müssen Sie die Updates manuell erledigen und laufend die Projektseiten auf Aktualisierungen überprüfen. Das Tool Versions automatisiert diese Aufgabe, indem es den Status der zu kontrollierenden Software einfach via RSS-Abfrage ermittelt. Dabei unterstützt es die bekanntesten Code-Portale wie Freshcode, Sourceforge, Github, Pypi und Savannah.gnu.org. In einer Konfigurationsdatei im YAML-Format legen Sie die zu überprüfende Software fest, wobei jedes Repo einen eigenen Bereich erhält.

Anschließend ordnen Sie die zu prüfenden Tools über eindeutige Bereichsnamen wie `github` oder `freshcode` der jeweiligen Rubrik zu. Es folgt die Feed-URL des zu prüfenden Tools im Repo. Für jeden Feed geben Sie über `type` an, in welcher Form er die Versionsinformationen enthält. Freshcode etwa entspricht dem Typ `list`: Es führt in sei-

nem RSS-Feed alle Tools als Liste auf. Bei Github und Sourceforge dagegen verfügt jede Software über eine eigene Unterseite samt Feed; hier lautet der Typ `by-project`. Bei welchen Programmen im jeweiligen Repository Versions den Status kontrollieren soll, legen Sie mit `projects` fest. Oft genügt hier die Angabe des Namens, bei Github müssen Sie einen Teil der URL angeben. Versions kombiniert ihn beim Start mit der Repo-URL zu einem Gesamtpfad. Das Versions-Quellarchiv enthält eine Beispielkonfiguration als Vorlage für eigene Anpassungen. Die fertige Konfiguration übergeben Sie Versions beim Aufruf mit dem Parameter `-f`. Es hinterlegt dann die aktuellen Versionsnummern als Textdatei unter `~/local/versions/`. Um die Liste einzusehen, rufen Sie Versions mit dem Parameter `-l` auf. Der Parameter `-d` startet das Tool im Debugging-Modus.

Lizenz: GPLv3



Quelle:

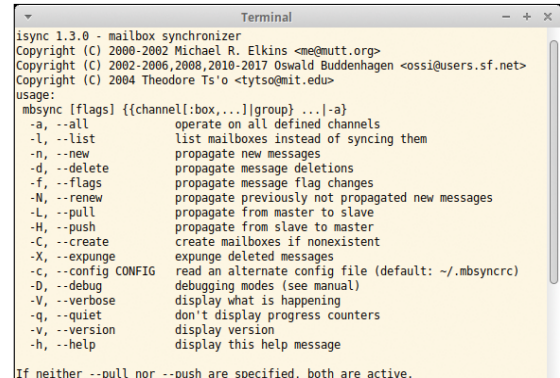
<https://github.com/dupgit/versions>

Nutzen Sie einen webbasierten Mailclient der gängigen Provider, stehen alle Nachrichten immer online bereit. Um diese mit dem lokalen Rechner abzugleichen, benötigen Sie ein Tool wie Isync. Das konsolenbasierte Werkzeug synchronisiert das lokale mit dem entfernten Postfach und unterstützt neben IMAP4 das Maildir-Format. Um die aktuelle Version zu nutzen, müssen Sie das Tool selbst kompilieren. Anschließend nutzen Sie mbsync, um die Postfächer abzugleichen und Statusänderungen in beide Richtungen zu synchronisieren. Um Konflikte beim Abgleich zu vermeiden, nutzt Mbsync Unique Message Identifier (UIDs). Außerdem legt die Trash-Funktion von Mbsync eine Sicher-

Lizenz: GPLv2

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

heitskopie jeder zu löschenden Nachricht an. Den aktuellen Synchronisationsstatus speichert Mbsync als Textdatei auf beiden beteiligten Systemen und achtet darauf, dass keine konkurrierenden Zugriffe darauf erfolgen. So stellt das Aktualisieren der Postfächer während des Abgleichs für das Tool kein Problem dar. Zum Absichern der Übertragung greifen Sie auf TLS-Verschlüsselung und die STARTTLS-Funktion zurück. Die zu verwendenden Zertifikate legen Sie dabei in der Konfigurationsdatei mbsyncrc fest. Im Quellarchiv finden Sie eine gut dokumentierte Beispielkonfiguration als Vorlage für eigene Anpassungen, eine Beschreibung aller Optionen liefert die Isync-Manpage.



```
Terminal
isync 1.3.0 - mailbox synchronizer
Copyright (C) 2000-2002 Michael R. Elkins <me@mutt.org>
Copyright (C) 2002-2006, 2008, 2010-2017 Oswald Buddenhagen <ossi@users.sf.net>
Copyright (C) 2004 Theodore Ts'o <tytso@mit.edu>
usage:
mbsync [flags] {[channel[:box,...]]group} ... [-a]
-a, --all          operate on all defined channels
-l, --list         list mailboxes instead of syncing them
-n, --new         propagate new messages
-d, --delete      propagate message deletions
-f, --flags       propagate message flag changes
-w, --renew       propagate previously not propagated new messages
-L, --pull        propagate from master to slave
-H, --push        propagate from slave to master
-C, --create      create mailboxes if nonexistent
-X, --expunge     expunge deleted messages
-c, --config CONFIG read an alternate config file (default: ~/.mbsyncrc)
-D, --debug       debugging modes (see manual)
-V, --verbose     display what is happening
-q, --quiet       don't display progress counters
-v, --version     display version
-h, --help        display this help message

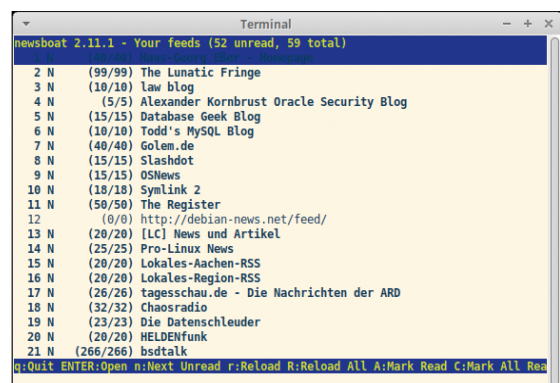
If neither --pull nor --push are specified, both are active.
```

Verwalten Sie Ihre RSS-Feeds gern auf der Konsole, sollten Sie sich Newsboat näher ansehen. Es entstand als Fork des beliebten Newsbeuter, dessen Entwicklung bereits seit einiger Zeit stagniert. Im Erscheinungsbild erinnert Newsboat stark an den Mailclient Mutt, dessen Tastenkürzel es auch übernimmt. So geht erfahrenen Anwendern der Einsatz leicht von der Hand. Die URLs legen Sie in der Datei ~/.newsboat/urls ab, eine alternative Datei übergeben Sie beim Start mit dem Parameter -u. Beim Wechsel von einem anderen RSS-Reader exportieren Sie ihre RSS-URLs im OPML-Format, und lesen sie mit -i ein. Die Datei ~/.newsboat/urls enthält je Zeile genau eine URL, die sich nach Kategorien ordnen lassen. Deren Namen tragen Sie als

Lizenz: MIT

Quelle: <https://newsboat.org>

Schlagwort hinter der URL ein. Über [T] sehen Sie alle verfügbaren Kategorien. Wählen Sie eine aus, zeigt Newsboat nur die zugehörigen RSS-Feeds. Das Anlegen und Zuordnen von Feeds zu Kategorien gelingt nur durch Editieren der URL-Datei, andere Reader bieten hier mehr Komfort. Quasi als Ausgleich unterstützt das Tool den Einsatz von Snownews- und Liferea-Erweiterungen, wobei es vornehmlich die Funktionen excurL und filter unterstützt. Beim Verwalten von Podcasts punktet Newsboat: Sie können die MP3s mit [Q] einer Warteschlange hinzufügen. Das Zusatzwerkzeug Podboat organisiert im Hintergrund den Download und bietet eine einfache Oberfläche zum Verwalten der Übertragungen. (jlu/agr) ■



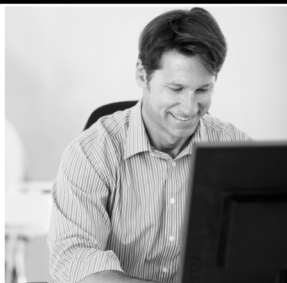
```
Terminal
newsboat 2.11.1 - Your feeds (52 unread, 59 total)
 2 N (99/99) The Lunatic Fringe
 3 N (10/10) Law blog
 4 N (5/5) Alexander Kornbrust Oracle Security Blog
 5 N (15/15) Database Geek Blog
 6 N (10/10) Todd's MySQL Blog
 7 N (40/40) GoLem.de
 8 N (15/15) Slashdot
 9 N (15/15) OSNews
10 N (18/18) SynLink 2
11 N (50/50) The Register
12 (0/0) http://debian-news.net/feed/
13 N (20/20) [LC] News und Artikel
14 N (25/25) Pro-Linux News
15 N (20/20) Lokales-Aachen-RSS
16 N (20/20) Lokales-Region-RSS
17 N (26/26) tagesschau.de - Die Nachrichten der ARD
18 N (32/32) Chaosradio
19 N (23/23) Die Datenschleuder
20 N (20/20) HELDENfunk
21 N (266/266) bsdtalk
q:Quit ENTER:Open n:Next Unread r:Reload R:Reload ALL A:Mark Read C:Mark ALL Rea
```

Leserate

Der RSS-FeedReader **Newsboat 2.11.1** erweitert als Fork den Umfang des beliebten Readers Newsbeuter.

Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI

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



Weitere Studiengänge:

- ▶ Computer-Techniker
- ▶ Netzwerk-Technik
- ▶ Fachkraft Online-Marketing
- ▶ IT-Security SSCP/CISSP

**Teststudium
ohne Risiko!**

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de

FERNSCHULE WEBER - Techn. Lehrinstitut seit 1959
Neerstedter Str. 8 - 26197 Großenkneten - Abt. X23
Tel. 0 44 87 / 2 63 - Fax 0 44 87 / 2 64





Arch-Linux-Derivat für Einsteiger

Die Wüste lebt

Namib Linux aus Neuseeland wetteifert mit Manjaro darum, Arch Linux so einfach wie möglich zu machen Ferdinand Thommes

Die Zahl der Derivate von Arch Linux steigt ständig. Derzeit lassen sich etwa 30 aktive Projekte zählen, etwa genauso viele schliefen im Verlauf der letzten zehn Jahre wieder ein. Laut Distrowatch.com erfreuen sich die Arch-Ableger großer Beliebtheit, Manjaro steht dort aktuell sogar auf Platz 1 des Rankings.

Unter den Top 20 finden sich zudem noch Antergos und mit Arch Linux auch das Original. Dass einige Ableger aber sogar vor dem Original liegen, zeigt, dass Arch Anfänger vor hohe Hürden stellt. Weit oben auf der Beliebtheitskala liegen außerdem Archbang, Chakra und RaspArch für den Raspberry Pi. Das vielversprechende Apricity fand hingegen Mitte letzten Jahres ein Ende.

Arch einfach

Der Neuzugang Namib Linux tritt unter dem Slogan „Arch Linux Made Simple“ an [🔗](#). Hinter der Distribution steckt die Gruppe Meerkat Software aus Neusee-

land. Seit der ersten Ausgabe von Namib im September 2017 gab es insgesamt vier Veröffentlichungen der Distribution. Die ersten drei beschränkten sich auf Maté als Desktop-Umgebung [1](#).

Mit der Herausgabe von Namib Linux 18.02 vom Februar gibt es nun auch Varianten mit KDE Plasma, Gnome und XFCE. Die zwischen 1,5 und 2,3 GByte großen Images [🔗](#) sind als Live-Medien ausgelegt, sodass Sie Namib Linux testen können, ohne den eigenen Rechner zu verändern.

Jedes Arch-Derivat muss sich zwangsläufig die Frage gefallen lassen, was es anders macht als das Original, und was dabei von diesem übrig bleibt. Arch besitzt den Ruf, Anfängern viele Steine in den Weg zu legen: Es gilt, sich mit vielen neuen Begriffen und Konzepten vertraut zu machen, denn Arch verlangt während der Installation und Konfiguration viele Entscheidungen, die man nur mit entsprechendem Hintergrundwissen richtig treffen kann.

README

Bei Namib Linux handelt es sich um ein weiteres Arch-Derivat, das mit grafischem Installer und einfacher Bedienung ohne Zwang zur Kommandozeile neue Anwender zu Arch Linux bringen will.



© Martin Wendler, Project Photos



Namib Maté 18.02 bootfähig auf DVD

Namib, das sich für diese Aufgabe auf das immer beliebtere Installer-Framework Calamares verlässt. Dabei richtet Namib neben einer guten Auswahl an Paketen auch alle benötigten Hardware-Treiber und Multimedia-Codex ein.

Was bleibt dabei von Arch Linux übrig? Auf den ersten Blick das Prinzip des Rolling Release sowie der Paketmanager, der sofort nach der Installation rund 300 Pakete zur Aktualisierung anbietet [2](#). Kommt bei Arch dabei vorzugsweise die Reinform in der Gestalt von Pacman auf der Kommandozeile zum Einsatz, so bietet Namib seinen Anwendern hier standardmäßig die grafische Variante Pamac an. Daneben funktioniert auch Pacman direkt im Terminal.

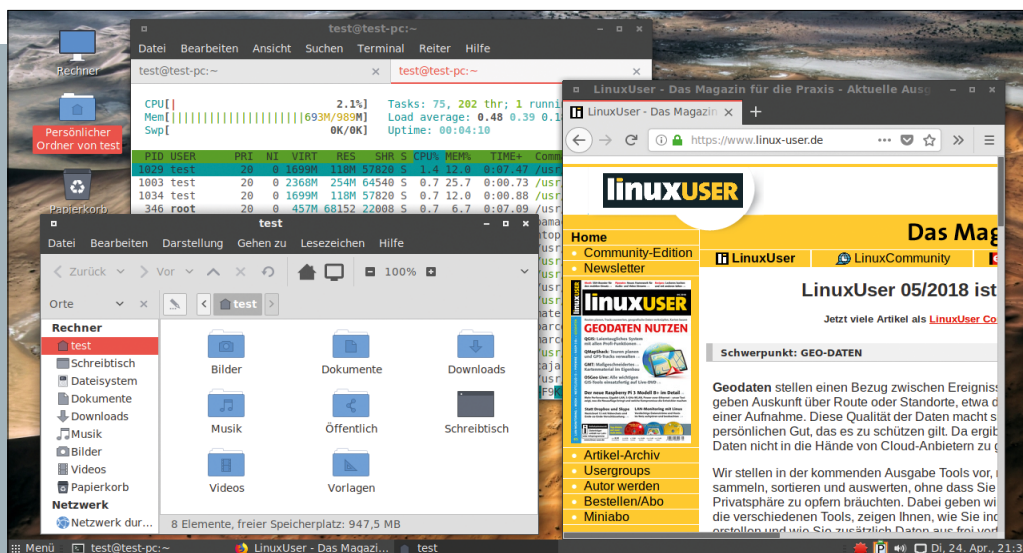
Sinnvolle Paketauswahl

Im Praxistest musste sich Namib in der Ausführung mit Maté als Desktop beweisen, zudem nahmen wir auch die Plasma-Variante unter die Lupe. Die aktuelle Version kommt mit Kernel 4.15 und Systemd 238. Fürs Büro bringt die Maté-Spielart LibreOffice und den Dokumentenbetrachter Atril mit. Ins Internet geht es mit dem aktuellen Firefox 59, für E-Mail greifen die Entwickler auf Thunderbird in der Version 52.7 zurück.

Zur Nutzung des Torrent-Netzwerks steht Transmission bereit. In der Abteilung Multimedia finden sich Anwendungen wie MPV für Video und Rhythmbox

Nah am Original

Diese Hürden senken die meisten Derivate durch eine grafische Installationsroutine, die das System in wenigen Minuten aufsetzt, ohne aber individuelle Freiheiten zu gewähren. Das gilt auch für



1 Als Standard-Desktop von Namib Linux dient der Gnome-Abkömmling Maté im Gnome-2-Stil.

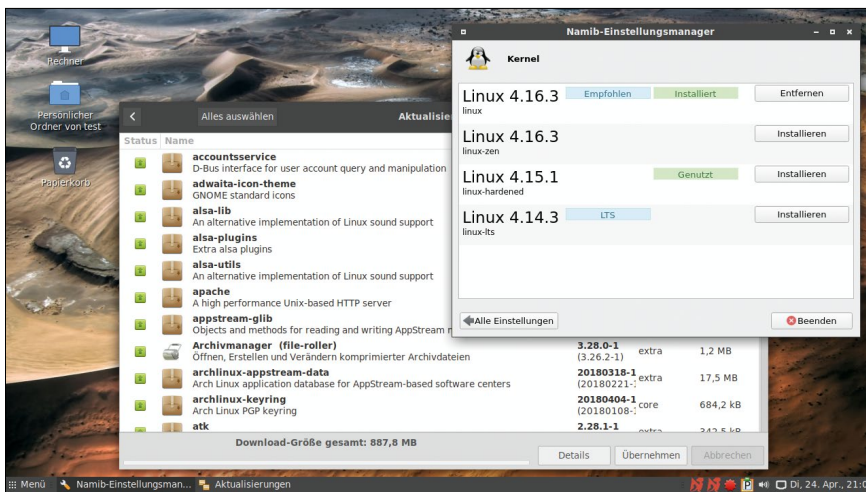
für Audio. Falls Sie noch optische Medien nutzen, steht Brasero zum Brennen bereit. Die Bildbearbeitung übernimmt der Klassiker Gimp. Als Bildbetrachter kommt Eye of Maté zum Einsatz, hinzu kommen die mit Maté ausgelieferten kleinen Zubehör Anwendungen. Proprietäre Grafikkartentreiber spielt Namib bereits bei der Installation des Systems ein.

Repositories

Namib nutzt neben einer kleinen eigenen Paketquelle die Arch-Repositories

Core, Extra, Community und Multilib direkt und ohne Filter. Damit hält es sich, was die Aktualität der Pakete angeht, sehr nah am Original.

Aus dem hauseigenen Namib-Repository stammen hauptsächlich die Pakete für Administrationswerkzeuge wie Settings und Hardwareerkennung, die ursprünglich aus dem Fundus von Manjaro stammen. Neugierigen Naturen bietet das manuell in der Datei /etc/pacman.conf aktivierbare *Testing*-Repository eine Vorschau auf kommende Neuerungen. In der Steuerzentrale **3** schalten Sie unter *Software-Aktualisierungen* bei Bedarf auch das Arch User Repository (AUR) frei **4**.



2 Nach der Installation hält Namib in der Maté-Variante eine angemessene Auswahl an Programmen und verschiedene Kernel-Spielarten bereit.



3 Die Steuerzentrale fasst alle Einstellungsmöglichkeiten zusammen.

Einfache Bedienung

Beim Start des Live-Images lädt automatisch die Installationsroutine. Möchten Sie sich zunächst nur umsehen, klicken Sie deren Fenster weg.

Die Bedienung des Systems fällt nicht weiter schwer und funktioniert hauptsächlich per Rechtsklick: Steuern Sie damit eine im Hauptmenü aufgelistete Anwendung an, lässt sich eine Verknüpfung in der Favoritenliste oder auf dem Desktop platzieren. Ein entsprechender Klick auf das Panel ermöglicht, dessen Eigenschaften zu ändern oder Applets hinzuzufügen. Ein Rechtsklick auf den Desktop schließlich lässt Sie Ordner, Dokumente und Programmstarter erstellen, ein Terminal öffnen oder Details des Desktops anpassen.

Gut gefällt die Möglichkeit, mehrere Kernel unter einer grafischen Oberfläche zu verwalten. Diese von Manjaro übernommene Funktion arbeitet nicht ganz fehlerfrei, da der aktuelle Kernel gleich mehrmals erscheint. Das beeinträchtigt allerdings nicht die Funktionalität, die das Installieren und Wechseln von Kernen erleichtert. So führt das Programm beispielsweise für gehobene Sicherheitsansprüche einen speziell gehärteten Kernel im Angebot.

Die KDE-Plasma-Variante von Namib baut diese Funktion als Modul in die Systemeinstellungen ein. Darüber hinaus umfasst der vorinstallierte Software-Pool wesentlich mehr Anwendungen als bei

Maté. Ein Blick ins Hauptmenü lässt vermuten, dass hier KDE-Full zum Einsatz kommt **5**. So meldet das System gleich nach dem Start fast 600 anstehende Updates. Weiter stechen die vielen Anwendungen aus dem Bildungs- und Entwicklungsbereich hervor.

Fallstricke

Da sich Namib Linux direkt aus den Paketquellen von Arch Linux bedient, erbt es auch dessen Fallstricke. Für nicht so sattelfeste Anwender zählt dazu beispielsweise Pacnew: Dabei verhindert eine Pacnew-Datei bei einer Aktualisierung das Überschreiben einer bereits existierenden, vom Nutzer veränderte Konfigurationsdatei.

Bei Debian muss der Anwender in dieser Situation sofort entscheiden, was das System machen soll, und liegt mit dem Bestätigen per Eingabetaste fast immer auf der richtigen Seite. Bei Arch und Namib weist das System während des Upgrades lediglich auf die Erstellung einer Pacnew-Datei hin. Sie müssen danach entscheiden, welche Datei Sie aktivieren wollen oder ob Sie beide zusammenführen möchten.

Setzen Sie hier aufs falsche Pferd, drohen ernsthafte Konfigurationsfehler; oft funktioniert die Software dann überhaupt nicht mehr. Das steht in krassem Gegensatz zur ansonsten so simplen Bedienung des Systems und erfordert einig Hintergrundwissen.

Fazit und Ausblick

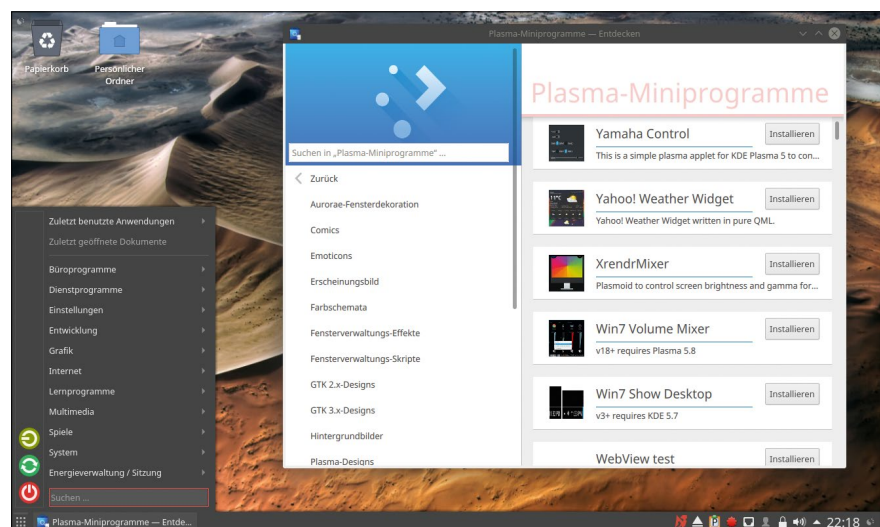
Namib bewahrt das Rolling-Release-Prinzip von Arch Linux und dessen Paketmanagement. Wer aber nicht auf der Kommandozeile arbeiten möchte, der muss das auch nicht. Es orientiert sich stärker an Arch Linux als Manjaro – was sich, je nach Kenntnisstand des Anwenders, positiv wie negativ auswirken

kann. Trotzdem geht das typische Arch-Feeling verloren, was aber auch auf viele andere Arch-Derivate zutrifft. Ansonsten bereitete uns die Distribution beim Test keine Probleme.

Was unterscheidet Namib von Manjaro? Zwar steht das gesamte Arch-Wiki zur Verfügung, doch es fehlt der Support im noch dünn besiedelten Forum: Namib muss erst noch eine Community aufbauen. Ob die Distribution im mittlerweile breiten Angebot von Arch-Derivaten langfristig überleben kann, erscheint mangels herausragender Eigenschaften derzeit fraglich. (cla) ■



4 In den Einstellungen des Paketmanagers schalten Sie auch das AUR frei. Das sollten jedoch nur erfahrene Anwender tun.



5 Die Plasma-Variante von Namib Linux bietet wesentlich mehr Software als jene mit Maté. Über *Discover* lässt sich der Bestand inklusive der Plasmoids genannten Erweiterungen für das Panel übersichtlich verwalten.

Weitere Infos und interessante Links
www.linux-user.de/qr/41002



© Stanislav Duben, 123RF

Platzfresser auf der Kommandozeile entlarven

Flinker Jäger

Mit der Erweiterung des Befehls `du` ist `ncdu` als Admin-Werkzeug prädestiniert und spart viel Zeit bei der Festplattenpflege.

Ferdinand Thommes

README

Das Konsolen-Tool `ncdu` erweitert den Linux-Standard-Befehl `du`, um schnell Platzfresser im System identifizieren und gegebenenfalls auch löschen zu können. Gerade auch beim Fernzugriff auf Server erweist sich `ncdu` als nützliches Werkzeug.

Festplatten unterstützen klaglos unseren archaischen Jäger-und-Sammler-Trieb. Das führt oft dazu, dass sich auch die größte Festplatte binnen kürzester Zeit füllt. Selbst wenn Sie Datensparsamkeit üben, kann etwa der Dienst hinter der versteckten Datei `.xsession-errors` über Nacht die Platte bis zum Rand mit GBytes an Fehlermeldungen füllen, und der Rechner verweigert einen Neustart.

Spätestens dann ist es höchste Zeit, sich einen Überblick zu verschaffen, was zu diesem Füllstand der Platte geführt hat. Desktop-Umgebungen wie Plasma oder Gnome bringen dafür grafische Werkzeuge mit, wie etwa `Qdirstat`, `Filelight` oder `Baobab`.

Wenn aber wie in obigem Beispiel die Platte durch einen Fehler komplett vollläuft, ist es nicht mehr möglich, die grafische Oberfläche zu erreichen. In diesem Fall müssen Sie die zu löschenden Daten zwangsläufig in einem Terminal identifi-

zieren, um den Rechner anschließend wieder zum Durchstarten zu bewegen.

Überall verfügbar

Linux verfügt über verschiedene Befehle, um Sie dabei zu unterstützen. Dazu zählen etwa `du` und `df`, die im Zusammenspiel mit vielen Optionen Platzproblemen aller Art auf die Spur kommen. Wesentlich einfacher klappt das allerdings mit dem weniger bekannten Programm `ncdu`. Der Name steht für `Ncurses Disk Usage` und beschreibt die Tatsache, dass `ncdu` das klassische `du` durch die textbasierte Benutzeroberfläche `Ncurses` aufbohrt.

`ncdu` funktioniert nicht nur lokal im Terminal bestens, sondern agiert auch problemlos über eine SSH-Verbindung. Das bereits seit 2007 entwickelte, in C geschriebene Werkzeug arbeitet auf allen Posix-konformen Systemen gleich. Es gibt

Pakete für viele Linux-Distributionen sowie für BSD, Solaris, Cygwin und MacOS. Falls Ncdu also nicht vorinstalliert mit der verwendeten Distribution kommt, lässt es sich bequem über das Paketmanagement nachinstallieren.

Das Programm ist nur wenige KByte groß und unterliegt einer MIT-Lizenz. Zum Bedienen benötigen Sie keine Maus; Sie steuern Ncdu am einfachsten per Tastatur. Beim Aufruf mit dem Befehl `ncdu` nimmt die Anwendung ihre Tätigkeit immer in dem Verzeichnis auf, in dem Sie sich im Terminal gerade befinden, sofern Sie keinen Pfad angeben. Um lediglich die Festplattenbelegung zu begutachten, genügt es, Ncdu mit Benutzerrechten zu starten. Möchten Sie auch Daten löschen, so brauchen Sie dazu außerhalb Ihres Home-Verzeichnisses Root-Rechte. Um das Programm wieder zu verlassen, drücken Sie [Q].

```
ncdu 1.12 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help
--- /home/devil ---
188,9 GiB [#####] /Downloads
28,1 GiB [#] /Pictures
19,6 GiB [#] /ownCloud
4,9 GiB [ ] /.thunderbird.old
4,4 GiB [ ] /.cache
3,2 GiB [ ] /.config
3,1 GiB [ ] /.icedove
1,7 GiB [ ] /Calibre Bibliothek
1,6 GiB [ ] /.thunderbird.old2
1,5 GiB [ ] /.local
1,2 GiB [ ] /2015
901,0 MiB [ ] /Workshots
710,9 MiB [ ] /work
475,5 MiB [ ] /PDF
376,6 MiB [ ] .xsession-errors
249,0 MiB [ ] /Notebooks
219,5 MiB [ ] /devil-official
134,2 MiB [ ] /.var
115,6 MiB [ ] /Rezepte
113,9 MiB [ ] /.mozilla
99,6 MiB [ ] /.mediathek3
99,0 MiB [ ] /thunderbird
79,6 MiB [ ] /siduction
67,7 MiB [ ] /USA
58,7 MiB [ ] /sdcard0
48,9 MiB [ ] /.opera
47,5 MiB [ ] thunderbird-52.5.0.tar.bz2
46,7 MiB [ ] /calamares
34,4 MiB [ ] /.kde
Total disk usage: 262,2 GiB Apparent size: 262,1 GiB Items: 404067
```

Einfache Bedienung

Standardmäßig sortiert Ncdu Verzeichnisse und Dateien absteigend der Größe nach **1**. Ein Druck auf [S] kehrt die Reihenfolge um und zeigt die kleinsten Ordner und Dateien am Anfang. Durch einen Druck auf [G] wechseln Sie durch

1 In der Standardausgabe stellt Ncdu die relative Größe von Elementen mit Doppelkreuzen dar, was die Ausreißer, wie hier im Bild, auf einen Blick deutlich hervorhebt.

verschiedene Darstellungsweisen der relativen Größe; in vielen Fällen erweist sich die Angabe in Prozent als am sinnvollsten **2**. Insgesamt bietet die An-

```
ncdu 1.12 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help
--- /home/devil ---
188,9 GiB [ 72,0% #####] /Downloads
28,1 GiB [ 10,7% #] /Pictures
19,6 GiB [ 7,5% #] /ownCloud
4,9 GiB [ 1,9%] /.thunderbird.old
4,4 GiB [ 1,7%] /.cache
3,2 GiB [ 1,2%] /.config
3,1 GiB [ 1,2%] /.icedove
1,7 GiB [ 0,6%] /Calibre Bibliothek
1,6 GiB [ 0,6%] /.thunderbird.old2
1,5 GiB [ 0,6%] /.local
1,2 GiB [ 0,5%] /2015
901,0 MiB [ 0,3%] /Workshots
711,1 MiB [ 0,3%] /work
475,5 MiB [ 0,2%] /PDF
376,7 MiB [ 0,1%] .xsession-errors
249,0 MiB [ 0,1%] /Notebooks
219,5 MiB [ 0,1%] /devil-official
134,2 MiB [ 0,0%] /.var
115,6 MiB [ 0,0%] /Rezepte
113,9 MiB [ 0,0%] /.mozilla
99,6 MiB [ 0,0%] /.mediathek3
99,0 MiB [ 0,0%] /thunderbird
79,6 MiB [ 0,0%] /siduction
67,7 MiB [ 0,0%] /USA
58,7 MiB [ 0,0%] /sdcard0
48,9 MiB [ 0,0%] /.opera
47,5 MiB [ 0,0%] thunderbird-52.5.0.tar.bz2
Total disk usage: 262,2 GiB Apparent size: 262,1 GiB Items: 404067
```

2 Die Taste [G] zeigt alternativ zu dem Graphen die relative Größe von Elementen wahlweise zusätzlich in Prozent, nur in Prozent oder gar nicht an.

```

$ ncdu -h
ncdu <options> <directory>

-h          This help message
-q          Quiet mode, refresh interval 2 seconds
-v          Print version
-x          Same filesystem
-r          Read only
-o FILE     Export scanned directory to FILE
-f FILE     Import scanned directory from FILE
-0,-1,-2   UI to use when scanning (0=none,2=full ncurses)
--si       Use base 10 (SI) prefixes instead of base 2
--exclude PATTERN Exclude files that match PATTERN
-X, --exclude-from FILE Exclude files that match any pattern in FILE
--exclude-caches Exclude directories containing CACHEDIR.TAG
--confirm-quit Confirm quitting ncdu

```

3 Die Hilfe über `-h` zeigt nicht alle Parameter an. Mehr Informationen liefert die Manpage, die Sie mit `man ncdu` aufrufen.

wendung eine Handvoll Optionen und ein gutes Dutzend Tastaturbefehle, um die Ausgabe zu manipulieren. Die gebräuchlichsten Bedienoptionen führt die Tabelle [Ncdu: Kurzreferenz](#) auf.

Neben den üblichen Optionen `-h` ³ für die Hilfe und `-v` für die Ausgabe der Versionsnummer gibt es auch `-q` für den Quiet-Mode. Letzterer hilft bei SSH-Verbindungen Bandbreite zu sparen, indem die Anzeige weniger oft aktualisiert.

Geben Sie beim Aufruf den Schalter `-x` an, dann analysiert das Programm nicht alle Verzeichnisse im Pfad, sondern nur solche mit dem gleichen Dateisystem wie das Ausgangsverzeichnis. So bleiben dort eingehängte andere Dateisysteme beim Scan außen vor, was unter Umständen längere Wartezeiten bei der Analyse erspart. Um gezielt einzelne Dateien und Verzeichnisse vom Scan auszuschließen, verwenden Sie entweder eine Sperrdatei (`-X Datei`) oder geben via `--exclude` ein Sperrmuster für Dateinamen an.

Die Navigation in der Ausgabe von Ncdu erledigen Sie am einfachsten mit den Pfeiltasten. Mit [Pfeil-oben] und [Pfeil-unten] oder [K] und [J] bewegen Sie sich durch den Verzeichnisbaum. Mit [Pfeil-rechts], [Eingabe] oder [L] wechseln Sie in das gerade markierte Verzeichnis, mit [Pfeil-links] oder [<] steigen Sie im Verzeichnisbaum wieder auf.

Feinschliff

In der Standardausgabe steht in der ersten Reihe die absolute Größenangabe zu einem Verzeichnis oder einer Datei. Ganz rechts steht dagegen der Name des Elements, wobei ein Schrägstrich hier ein Verzeichnis auszeichnet.

In der mittleren Spalte zeigt Ncdu die relative Größe des Elements in Form eines aus Doppelkreuzen zusammengesetzten Balkens. Über einen Druck auf

Ncdu: Kurzreferenz

Taste	Funktion
[Pfeil-oben]	in der Ausgabe nach oben
[Pfeil-unten]	in der Ausgabe nach unten
[Pfeil-rechts]	ins markierte Verzeichnis wechseln
[Pfeil-links]	eine Verzeichnisebene nach oben
[Eingabe]	ins markierte Verzeichnis wechseln
[<]	eine Verzeichnisebene nach oben
[A]	absolute Größenanzeige wechseln (effektive Größe/belegter Platz)
[D]	markierte Datei löschen
[E]	versteckte Dateien nicht anzeigen
[G]	relative Größenanzeige wechseln (grafisch/prozentual/beides/keine)
[H]	eine Verzeichnisebene nach oben
[I]	Informationen über ausgewähltes Element
[J]	in der Ausgabe nach unten
[K]	in der Ausgabe nach oben
[L]	ins markierte Verzeichnis wechseln
[N]	nach Dateinamen sortieren
[Q]	Ncdu schließen
[R]	markiertes Element neu kalkulieren
[S]	nach Dateigröße sortieren
[T]	Verzeichnisse vor Dateien sortieren

```

ncdu 1.12 ~ Use the arrow keys to navigate, press ? for help [read-only]
--- /home/devil/Downloads -----
      /..
114,5 GiB [#####] /_Series
 46,5 GiB [####] /New Music
   5,4 GiB [    ] /S5
   2,3 GiB [    ] namib-kde-1802_x86_64.iso
   2,2 GiB [    ] siduction-18.2.0-patience-kde-amd64-201803072323.iso
   2,2 GiB [    ] siduction-18.2.0-patience-kde-amd64-201803070031.iso
   1,8 GiB [    ] siduction-18.2.0-patience-mate-amd64-201803072348.iso
   1,7 GiB [    ] siduction-18.2.0-patience-cinnamon-amd64-201803072306.iso
   1,6 GiB [    ] siduction-18.1.0-patience-lxde-i386-201802160938.iso
   1,6 GiB [    ]
   1,6 GiB [    ]
   1,6 GiB [    ]
   1,5 GiB [    ]
498,4 MiB [    ]
344,5 MiB [    ]
325,0 MiB [    ] softmaker-office-2018_919-01_amd64.deb
324,1 MiB [    ] AcronisTrueImage2017_ur_en-US.msi
313,9 MiB [    ] lineage-14.1-20180222-nightly-kltesprsports-signed.zip
221,7 MiB [    ] PlexPy_1.4.10.0_x86_64.qpkg.zip
204,1 MiB [    ] LibreOffice_6.0.0.3_Linux_x86-64_deb.tar.gz
174,9 MiB [    ] /min_unpack
162,7 MiB [    ] /linux64
149,5 MiB [    ] /firefox
109,6 MiB [    ] /teamviewerqs
104,1 MiB [    ] PlexMediaServer_1.11.3.4803-c40bba82e_x86_64.qpkg
103,7 MiB [    ] PlexMediaServer_1.10.1.4602-f54242b6b_x86_64.qpkg
Total disk usage: 188,9 GiB Apparent size: 188,8 GiB Items: 19643

```

```

Message
File deletion disabled in read-only mode.
Press any key to continue

```

4 Um versehentliches Löschen zu verhindern, starten Sie das Analyseprogramm einfach mit der Option `-r` für Read-Only. Versuchen Sie dann eine Datei oder ein Verzeichnis zu löschen, quittiert die Software dies mit einem Hinweis auf die Sperre.

[G] schalten Sie die Darstellungsform der relativen Größe um: Dann erscheinen entweder zusätzlich oder ausschließlich Prozentangaben beziehungsweise gar keine Angabe zur relativen Größe.

Haben Sie bei der Suche überflüssige Platzfresser identifiziert und möchten sie entfernen, so löscht ein Druck auf [D] das gerade markierte Element. Hier ist Vorsicht geboten; der Vorgang lässt sich nicht mehr rückgängig machen. Um ein versehentliches Löschen zu vermeiden, starten Sie Ncd mit der Option `-r` 4: Damit verliert während dieses Scans die Taste [D] ihre Wirkung.

Ncd kann seine Ausgabe auch zur späteren Analyse in eine Datei umlenken (Listing 1, Zeile 1), bei Bedarf auch im platzsparenden Archivformat (Zeile 3). Die ungepackte Variante betrachten Sie später mit dem Kommando aus Zeile 2, die gepackte mit dem aus Zeile 4.

Fazit

Geht es darum, den Platteninhalt eines Systems zu analysieren, um Platzfresser aufzuspüren und zu entfernen, erweist sich Ncd als extrem nützliches Werkzeug. Das gilt sowohl für den Hausgebrauch als auch für den administrativen Einsatz im Unternehmen.

Das schlanke Tool geht in vielen Fällen flotter zur Sache als seine GUI-Kollegen, die sich zudem bei der Analyse auf entfernten Systemen via SSH schwertun. Dabei lässt es sich zudem problemlos in Skripte einbinden und läuft als Cronjob. Deshalb sollte dieses Tool in Ihrem Werkzeugkasten nicht fehlen. (jlu) ■

Listing 1

```

01 $ ncd /home/Downloads -o Downloads.txt
02 $ ncd -f Downloads.txt
03 $ ncd -l xo- /home/Downloads | gzip >Downloads.gz
04 $ zcat Downloads.gz | ncd -f-

```



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qt/41145

Eigenbau



© Jacek Nowak, 123RF

Miyo Linux richtet sich an Individualisten, die ihr ganz persönliches Linux nutzen möchten. Erik Bärwaldt

Die gängigen Distributionen packen meist eine große Anzahl an Programmen für den täglichen Einsatz mit auf die Festplatte. Viele davon kommen jedoch nur sehr selten oder nie zum Einsatz. Miyo Linux („Make it your own“) dagegen beschränkt sich auf ein schlankes Minimalsystem, auf das Sie genau die Applikationen einspielen, die Sie auch wirklich benötigen.

Miyo Linux [basiert](#) auf der Distribution Devuan [einem Debian-Fork](#), der statt Systemd weiter mit dem Initialisierungssystem SysVinit arbeitet. Zwar nutzt auch Devuan das DEB-Paketformat, ohne jedoch den enormen Softwarefundus des Ursprungssystem bieten zu können. Das resultiert vor allem

aus der Tatsache, dass die Entwickler zahlreiche Pakete wegen vorhandener Abhängigkeiten zu Systemd umschreiben müssen.

Die grafische Oberfläche stellen X.org und der Fenstermanager Openbox [bereit](#). Seit mehr als 15 Jahren entwickelt, gilt Letzterer nach wie vor als überaus schlank und damit ressourcenschonend. Außerdem lässt sich Openbox sehr detailliert konfigurieren, entweder über ein grafisches Frontend oder über das Editieren der Konfigurationsdateien im XML-Format.

Nach dem Herunterladen des nur knapp 600 MByte großen ISO-Abbildes für 32- oder 64-Bit-Hardware transferieren Sie es entweder auf einen optischen Datenträger oder einen USB-Speichersstick, von dem Sie dann booten.

README

Konventionelle Distributionen bringen viele Programme mit, die nicht jeder Anwender benötigt. Mit Miyo Linux erhalten Sie nur ein Basissystem, das Sie nach der Installation nach eigenen Vorstellungen gestalten.

TIPP

Bei Miyo Linux lauten in der Voreinstellung sowohl der Name des Standardbenutzers als auch dessen Passwort sowie das Root-Passwort *miyo*.

Lebendig

Vom Bootmedium aus öffnet Miyo Linux zunächst einen schlichten Grub-Bildschirm, der neben dem Start als Live-

System auch die Option anbietet, das gesamte Betriebssystem in den Arbeitsspeicher zu kopieren und von dort aus zu nutzen. Das empfiehlt sich besonders für betagtere Rechner oder auch für den Start von einem langsamen optischen Datenträger aus.

Nach dem flotten Start begrüßt Sie Miyo Linux mit einem schlichten Desktop **1**. Darauf platziert es lediglich zwei Icons für den Aufruf von Hinweisdateien sowie einen Starter für die Installation. Am unteren Bildschirmrand finden Sie zudem eine Tint2-Panelleiste. Ein Willkommensfenster macht mit dem Einstieg in das System vertraut.


Anders als bei den meisten gängigen Distributionen finden Sie in Miyo Linux in der Panelleiste keinen herkömmlichen Menü-Button, sondern einen Starter für den Dateimanager PcmamFM. Der agiert in dem schlanken Devuan-Derivat nicht nur als Dateimanager, sondern auch – durch das Menü *Applications* repräsentiert – als Programmstarter.

Dazu befinden sich in den verschiedenen Unterordnern des Menüs *Applications* Skripte zum Aufruf der wenigen integrierten Applikationen. Dazu gehören

beispielsweise Htop, Bleachbit, Gparted, aber auch der kleine Texteditor Leaflet. Ein Webbrowser fehlt ebenso wie sämtliche sonst allgegenwärtigen Boliden wie LibreOffice, Thunderbird, VLC oder Gimp.

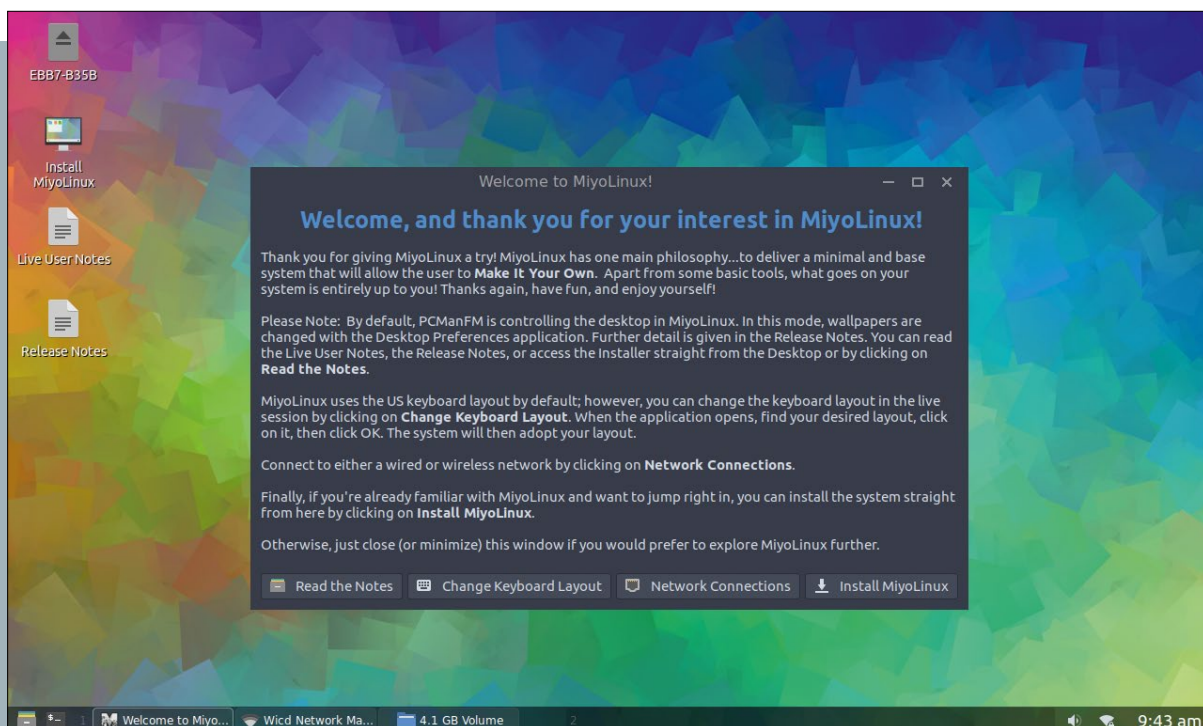
Einrichtung

Der Willkommensbildschirm ermöglicht über die Schalter *Change Keyboard Layout* und *Network Connections* das rudimentäre Anpassen des Systems zum Ausprobieren. Gehen Sie nicht per kabelgebundener DSL-Verbindung ins Netz, so ermöglicht der WLAN-Manager Wicd den Netzzugang. Dabei sticht positiv ins Auge, dass Miyo Linux bereits proprietäre Firmware-Dateien für gängige WLAN-Komponenten integriert und daher der drahtlose Internet-Zugriff sofort funktioniert **2**.

Über den Starter *Install MiyoLinux* auf dem Desktop oder den gleichnamigen Button im Willkommensfenster rufen Sie den grafischen Installationsassistenten auf und packen das Betriebssystem auf die Festplatte. Der Installationsassistent Refracta  verzichtet weitgehend auf grafische Gimmicks und erfordert auch deutlich mehr Eigenarbeit vom Nutzer



Miyo Linux (32+64 Bit)
bootfähig auf DVD



1 Miyo Linux startet im Handumdrehen in einen schlichten Desktop mit Panelleiste und Willkommensfenster.

als beispielsweise Ubiquity oder YaST, geht dafür jedoch sehr zügig zur Sache. Zum Partitionieren greift er wahlweise auf Gparted oder Cfdisk zurück.

In einem kleinen Optionsdialog passen Sie zudem bestimmte, von den Voreinstellungen abweichende Konfigurationen durch Setzen oder Entfernen eines Häkchens an **3**. Haben Sie bereits im Live-Betrieb den Internet-Zugang konfiguriert und mithilfe des integrierten Paketmanagers Synaptic einige Programme ins System eingepflegt, übernimmt der Einrichtungsassistent diese Applikationen. Damit ersparen Sie sich später eine erneute Installation. Der Paketmanager Synaptic listet rund 51 800 Pakete auf, etwa 10 Prozent weniger als Debian.

Angepasst

In den Applikationsordnern finden Sie auch nach der Installation nur die nötigsten Werkzeuge, um damit ein individuelles System zusammenzustellen. Miyo nimmt dabei auch Anleihen bei anderen Desktop-Umgebungen: So finden Sie mit dem Xfce-Power-Manager ein Programm zur Energiesteuerung des Systems, das mit passenden Einstellungen bei mobilen Computern die Akkulaufzeit deutlich erhöht.

Mit Gufw übernimmt Miyo zudem ein grafisches Werkzeug zur Konfiguration der Firewall aus dem Softwarefundus von Ubuntu. Dabei bleiben Sie nicht auf GTK-Anwendungen beschränkt: Aus Synaptic heraus lassen sich Applikationen aus beliebigen Desktop-Umgebungen inklusive KDE Plasma installieren, wobei die Paketverwaltung alle Abhängigkeiten automatisch nachzieht. Entsprechende Starter integriert Miyo anschließend in den einzelnen per PcmmanFM aufzurufenden Unterordnern des Verzeichnisses *Applications*.

Voreingestellt spricht Miyo Linux in allen Dialogen Englisch. Für eine deutschsprachige Umgebung müssen Sie via Synaptic die Pakete *task-german* und *task-german-desktop* einrichten. Dabei zieht Synaptic insgesamt 59 Pakete nach und belegt etwa 390 MByte zusätzlichen Platz auf dem Massenspeicher. Dabei gelangt auch LibreOffice auf die Festplatte, immerhin mit deutscher Hilfe und Menüführung.

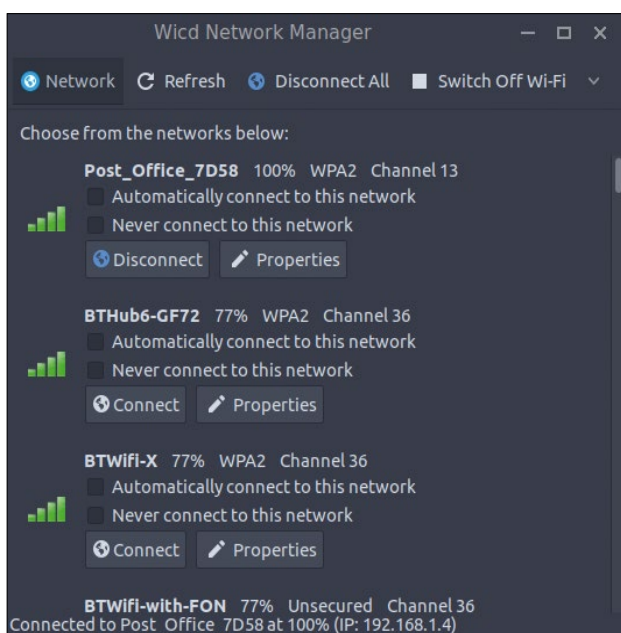
Auch anderen großen Standardprogrammen wie Firefox müssen Sie über die entsprechenden Lokalisationsdateien, die Synaptic gesondert auflistet, erst einmal Deutsch beibringen. Die ansonsten noch lückenhafte Lokalisierung vor allem der Konfigurationswerkzeuge ver-

wundert bei einem noch recht jungen Projekt wie Miyo Linux nicht und dürfte sich im Lauf der Zeit noch verbessern.

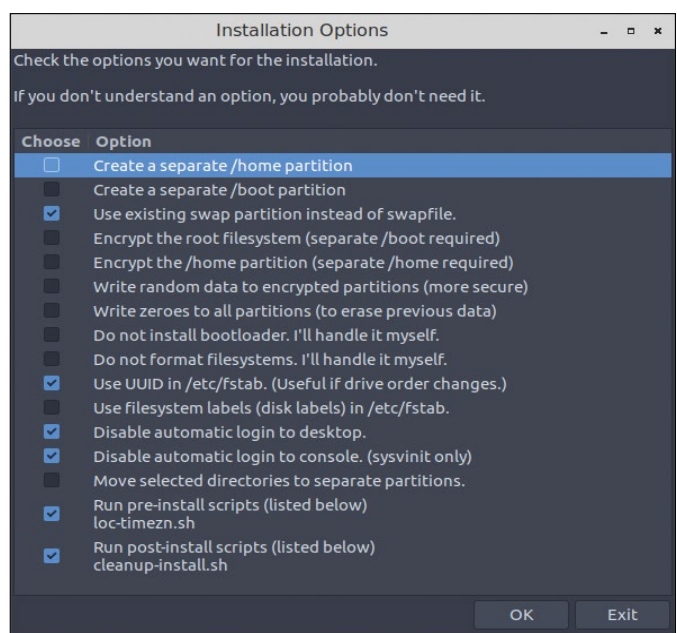
Konfiguration

Openbox gilt als einer der am besten zu konfigurierenden Fenstermanager. Damit die Systemverwaltung sich nicht im manuellen Editieren von Textdateien erschöpft, haben die Entwickler von Miyo Linux zwei Konfigurationswerkzeuge ins System integriert, die gleich mehrere ansonsten einzelne Dialoge zusammenfassen. Im Unterordner *Applications | Preferences* finden Sie dazu Einstellmöglichkeiten zur Palleiste Tint2, zu Maus und Tastatur, aber auch zum Erscheinungsbild und zum Energiemanagement.

Da sich weitere Einstelloptionen auf diverse Unterordner verteilen, wirkt die Sortierung der einzelnen Werkzeuge insgesamt etwas verwirrend. Wesentlich einfacher konfigurieren Sie das System, indem Sie einen Rechtsklick auf den Desktop ausführen. Im sich daraufhin öffnenden Kontextmenü wählen Sie die Option *MiyoLinux Control Center* aus. Das nun geöffnete Werkzeug gliedert die einzelnen Dialoge in den Reitern *Appearance, Configuration Files, System* und *Miyo Accessories*.



2 Dank Wicd richten Sie Ihr WLAN mit wenigen Mausklicks ein.



3 Mit Refracta installieren Sie Miyo Linux auf Ihrem Massenspeicher.

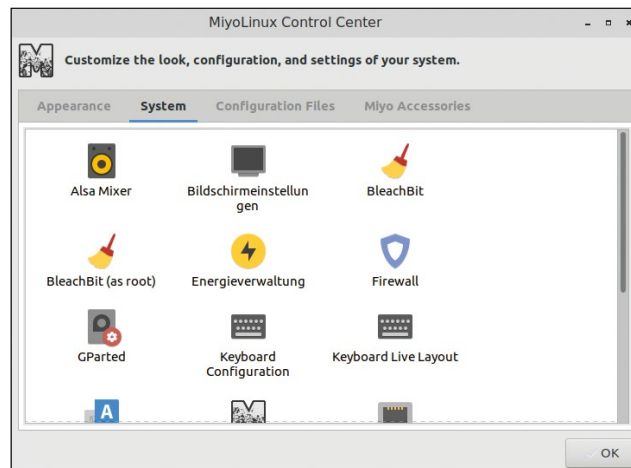
Dabei fassen die Dialoge nicht nur die bereits aus anderen Unterordnern im *Applications*-Menü bekannten Werkzeuge zusammen, sondern führen weitere Optionen ein. Unter *System* finden Sie den *Language Selector*, der eine teilweise Anpassung an die deutsche Lokalisierung gestattet, sofern Sie das nicht bereits manuell erledigt haben. Im selben Reiter befindet sich außerdem der *Miyu-Linux Panel Switcher*, der per Mausklick das Tint2-Panel entweder durch das Xfce4-Panel oder ein LxPanel ersetzt. In beiden dient nicht PcmnFM über Skripte als Applikationsstarter, sondern es kommt eine herkömmliche Menühierarchie zum Einsatz **4**.

Über die beiden Dialoge *Conky Controls* und *Compton Controls* im Reiter *Miyu Accessories* lässt sich der Desktop mit diversen Effekten optisch aufwerten. Das System bringt dazu den Composite-Manager Compton mit, den Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche *On* aktivieren. Damit schalten Sie diverse Desktop-Effekte ein, wie beispielsweise einen Schattenwurf um jedes Fenster oder auch das Abdunkeln inaktiver Fenster.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/41144



4 Das Miyu-Control-Center vereinfacht die Systemkonfiguration enorm.

Auf dieselbe Weise schalten Sie den Systemmonitor Conky ein und ab. Er blendet unten auf der Arbeitsoberfläche Daten wie Uhrzeit, Datum, RAM-, CPU- und HDD-Auslastung ein.

Aufgrund des schlanken Designs führt keiner der beiden Effekte zu merklichen Leistungseinbußen. Im Zusammenspiel mit einer individuellen Anpassung des Erscheinungsbilds verwandeln sie Miyu Linux jedoch in einen echten Hingucker.

Fazit

Das noch junge Miyu Linux zeigt eindrucksvoll, welches Potenzial in vermeintlich betagten Fenstermanagern wie Openbox steckt. Durch das ge-

schickte Kombinieren zahlreicher schlanker Programme steht Openbox seinen großen Geschwistern in nichts nach. Zwar gibt es für den Fenstermanager weit weniger Zusatzprogramme als für Boliden wie KDE, Gnome oder XFCE, doch Miyu Linux integriert viele kleinere Tools dieser Umgebungen in Openbox.

Devuan sorgt zudem als solide Basis dafür, dass Miyu Linux durch Installation entsprechender Software auch auf betagter Hardware für die alltägliche Arbeit flüssig läuft. Für Anwender, die abseits ausgetretener Pfade ein ganz individuelles Linux-System für ältere Computer zusammenstellen und nutzen möchten, bietet Miyu Linux damit eine interessante Alternative. (cla/jlu) ■

LINUX

ONLINE
MAGAZIN

NEWSLETTER FÜR IT-PROFIS

Newsletter

News

Stadt Dortmund prüft Einsatz freier Software und offener Standards
Die Stadt Dortmund hat das Projekt freie Software und offene Standards als Bestandteil ihres Masterplans für die digitale Stadtverwaltung aufgenommen. In den...

- Tagesaktuelle IT-News
- Security-Infos des DFN-CERT
- Online-Stellenmarkt

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



© Jolanta Wojcicka, 123RF

Die Shell-Varianten Bash, Fish und Zsh im Vergleich

Bunte Muscheln

Linux-Anwender haben die Wahl zwischen unzähligen Shells. Doch welche ist die richtige? Und wie einfach lassen sich Skripte zwischen den Varianten portieren?

Tim Schürmann

README

Die Shell-Varianten Bash, Fish und Zsh lehnen sich an den Posix-Standard für Unix-Shells an. Sie bieten aber alle zahlreiche zusätzliche Funktionen. Zudem unterscheiden sie sich in vielen Details voneinander, was wiederum den Austausch von Skripten erschwert.

Wer heutzutage eine Kommandozeile öffnet, sitzt mit hoher Wahrscheinlichkeit vor der Bourne Again Shell, kurz Bash [↗](#). Sie gehört offiziell zum GNU-Projekt und steht in der aktuellen Version 4.4 unter der GPLv3. Die Entwickler der Bash orientierten sich zunächst an der Bourne Shell, die Stephen R. Bourne Ende der 1970er-Jahre für Unix schrieb. Von dieser leitet sich der Name ab.

Im Laufe der Zeit hat die Bash zahlreiche weitere nützliche Funktionen erhalten und sogar einige Konzepte von Korn Shell (alias ksh) und C-Shell (csh) übernommen [↗](#). Standardmäßig kommt sie in allen großen Distributionen zum Einsatz, darunter OpenSuse, Fedora und Ubuntu samt deren Derivaten.

Unter Ubuntu lauert aber eine kleine Falle: Zwar ist die Bash standardmäßig aktiv, das Programm `/bin/sh` verweist allerdings auf die Dash [↗](#). Die verarbeitet zwar Skripte deutlich flotter, ist aber nicht vollständig zur Bash kompatibel.

Das wirkt sich vor allem dann aus, wenn Sie für die Bash geschriebene Skripte starten wollen, deren erste Zeile

das übliche `#!/bin/sh` enthält. Möchten Sie sichergehen, rufen Sie das Skript unter Ubuntu und Derivaten immer explizit mit `bash script.sh` auf, oder Sie passen die erste Zeile im Skript an.

Konkurrenz

Nur kurze Zeit nach der Bash betrat Anfang der 1990er-Jahre die Z-Shell erstmals die Bühne [↗](#). OpenSuse installiert das kurz Zsh genannte Programm standardmäßig; bei den meisten anderen großen Distributionen wie Ubuntu und Fedora ziehen Sie es über die Paketverwaltung nach.

Der Funktionsumfang der Z-Shell orientiert sich an jenem der Bash, ergänzt diesen aber um weitere Elemente vor allem aus der Korn Shell. Auf Wunsch verhält sich die Zsh wie die Bourne-, Korn- oder C-Shell (Emulator-Modus). Sie garantiert jedoch keine vollständige Kompatibilität, was insbesondere für die C-Shell gilt. Während die Z-Shell selbst unter einer BSD-Lizenz steht, unterliegen einige ihrer Komponenten der GPL.

Die jüngste Shell unter den drei Kandidaten hört auf den einprägsamen Namen Fish [🔗](#). Die Friendly Interactive Shell erschien erstmals 2005 und schneidet zahlreiche alte Zöpfe ab. So bietet die Shell ausschließlich solche Kommandos an, die kein anderes Programm übernimmt.

Das hat unter anderem zur Folge, dass die Fish nicht in der Lage ist, einfache Rechenaufgaben zu erledigen. Die meisten großen Distributionen halten die Shell im Repository vor, installieren die unter der GPL v2 stehende Software aber nicht standardmäßig.

Obwohl sich alle drei Shells am Posix-Standard orientieren, folgt ihm offiziell nur die Bash [🔗](#). Sie bringt sogar einen entsprechenden Modus mit, der sich noch strikter an die Spezifikation hält und etwa die Bash-eigenen Konfigurationsdateien ignoriert [🔗](#).

Bedienung!

Die Eingabe von Befehlen lehnt sich in allen drei Shells wahlweise an Emacs oder Vi an. Überall im Angebot ist zudem ein Multiline-Modus, der die Eingabe von Kommandos erlaubt, die sich über mehrere Zeilen erstrecken.

Die einzelnen Bestandteile eines Befehls färben Bash, Fish und Zsh auf Wunsch bunt ein, wobei die Möglichkeit besteht, das Schema anzupassen. Fish erlaubt dabei sogar den Einsatz von bis zu 16,8 Millionen Farben. Selbst den Aufbau des Prompts dürfen Sie in allen drei Shells umgestalten.

In der Z-Shell führt jede Aktion am Prompt ein sogenanntes Widget aus. Per [Esc]+[B] rufen Sie etwa ein Widget auf, über das Sie den Cursor zum Anfang des Wortes versetzen. Sie dürfen eigene Widgets erstellen, wozu Sie lediglich eine passende Shell-Funktion zu schreiben brauchen.

Alle drei Shells merken sich jedes abgesetzte Kommando. Aus dieser History rufen Sie per Tastenkombination ältere Befehle ab. Die Zsh merkt sich standardmäßig nur die letzten 30 Zeilen und verwirft zudem beim Beenden die Liste. Dies ändern Sie bei Bedarf über eine

```

fish /home/tim
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
tim@ubuntu:~$ fish
Welcome to fish, the friendly interactive shell
tim@ubuntu -> ls
Bilder/      Dokumente/  examples.desktop  Öffentlich/  Schreibtisch/  Videos/
brief.txt   Downloads/  Musik/             readme.txt   test.sh        Vorlagen/
tim@ubuntu -> cd Downloads/

```

1 Die Friendly Interactive Shell, kurz Fish, schlägt in diesem Beispiel bereits während der Eingabe das passende Verzeichnis Downloads als Ergänzung für den Befehl vor.

entsprechende Konfiguration, in der Sie die Software anweisen, dass alle offenen Shells sich eine History teilen sollen.

Auf Wunsch vervollständigen Bash, Fish und Zsh einen teilweise eingetippten Befehl. Diese sogenannte Auto-Completion ist dazu in der Lage, die Namen von Variablen, Benutzern, Hosts und Dateien zu komplettieren. In allen drei Shells besteht die Möglichkeit, Funktion mit eigenen Regeln zu ergänzen.

Bash und Zsh bieten zudem eine eingeschränkte Rechtschreibkorrektur, wobei die Z-Shell deutlich intelligenter agiert. Während etwa die Bash nur Dateinamen hinter cd verbessert, korrigiert die Zsh unter anderem auch falsch geschriebene Programmnamen. Fish hingegen schlägt schon beim Tippen einen möglichen Befehl aus der History vor und hebt (Tipp-)Fehler rot hervor **1**.

Perlenschnur

Variablen dienen dazu, Daten aufzunehmen. In der Bash oder Zsh nutzen Sie diese, indem Sie etwa farbe=rot als Zuweisung definieren. Unter Fish benötigen Sie dagegen explizit das Schlüsselwort set für diesen Zweck:

```
set farbe rot
```

Es fehlt außerdem das Gleichheitszeichen zwischen dem Namen und dem Wert, was die beiden Verfahren inkompatibel macht.

Alle drei Kandidaten – Bash, Fish und Zsh – sind in der Lage, mehrere Werte in sogenannten Arrays zu speichern. Je nach Variante heißen diese intern Listen, Felder oder Vektoren. Der Zugriff auf ein

```

tim@ubuntu: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
tim@ubuntu:~$ ls
Bilder Dokumente examples.desktop Öffentlich Schreibtisch Vorlagen
brief.txt Downloads Musik readme.txt Videos
tim@ubuntu:~$ ls @(brief|readme).txt
brief.txt readme.txt
tim@ubuntu:~$
    
```

2 Die Bash bietet eine spezielle Form des Globbings für Alternativen.

Element im Array erfolgt in solchen Fällen durch die Angabe der Position:

```
farben[1]=rot
```

In der Bash sowie der Zsh beginnt dabei die Zählung der Elemente bei 0. Im obigen Beispiel würde somit das Wort rot an der zweiten Stelle des Arrays farben abgelegt. Fish hingegen startet das Zählen bei 1, womit im obigen Beispiel das erste Element im Array rot wäre.

Fish kennt zudem den Operator `..`, über den Sie auf mehrere Elemente gleichzeitig zugreifen:

```
echo $farben[2..4]
```

Hier würden die Farben an den Positionen 2, 3 und 4 des Arrays ausgegeben.

Austausch

Alle Shells beherrschen die Command Substitution, mit der Sie ein Kommando in ein anderes einbauen. Im folgenden Beispiel führen Bash und Zsh zunächst den Befehl `date` aus. Der davon zurückgelieferte Wert dient dann als Parameter für das Kommando `mkdir`:

```
mkdir $(date +%Y-%m-%d)
```

In älterem Code findet sich oft die funktional identische, aber veraltete Schreibweise ``date +%Y-%m-%d`` für den Ausdruck. Fish versteht keine der beiden Varianten, sondern verlangt nach einfachen Klammern:

```
mkdir (date +%Y-%m-%d)
```

Nach dem gleichen Prinzip integrieren die Shells den Inhalt von Variablen in

Texte. In der Bash und der Zsh setzen Sie bei dieser Aktion die Variable dazu in geschweifte Klammern:

```
ls brief${datum}.txt
```

Fish tanzt hier allerdings erneut mit einer etwas anderen Syntax aus der Reihe:

```
ls brief{$datum}.txt
```

Bash, Fish und Zsh bieten einige vordefinierte und spezielle Variablen, die allerdings nicht in allen Shells identisch sind. So finden etwa Bash- und Zsh-Anwender in der Variablen `$1` den ersten auf der Kommandozeile dem Skript mit auf den Weg gegebenen Parameter. Fish kennt hingegen keine Variable `$1`, dort extrahieren Sie bei Bedarf alle übergebenen Parameter aus dem Array `$argv`.

Geschlabber

Alle drei Shells erlauben in Dateinamen den Einsatz von verschiedenen Platzhaltern (Globbing oder Filename Expansion genannt). So steht bei allen drei Shells das Fragezeichen `?` für einen beliebigen Buchstaben. Die Bash bietet darüber hinaus noch folgende Notation:

```
ls @(brief|readme).txt
```

Dieser Befehl listet nur die beiden Dateien `brief.txt` und `readme.txt` auf **2**. Die Zsh kann das Gleiche, verlangt aber standardmäßig nur die Angabe der Klammern: `ls (brief|readme).txt`. Beide Shells erlauben darüber hinaus wesentlich komplexere Bedingungen innerhalb der Klammern.

Die Zsh bietet zudem noch sogenannte Glob Qualifiers, mit denen Sie ganz bestimmte Dateitypen aufspüren. So listet etwa `ls *(-@)` alle derzeit ins Leere führenden symbolischen Links auf.

Über diese Funktionen hinaus vermögen sowohl die Bash als auch die Zsh Zeichenketten zu manipulieren. So liefert etwa `${var:4:2}` das fünfte und sechste Zeichen aus dem Text in der Variablen `var` zurück. Mit beiden lösen Sie außerdem einfache Rechenaufgaben **3**. Um

3 Sowohl mit der Bash als auch mit der Zsh erledigen Sie einfache arithmetische Operationen, die jedoch vom Umfang der Funktionen nicht an die Möglichkeiten von externen Programmen heranreichen.

```

tim@ubuntu: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
ubuntu% echo $((1+2))
3
ubuntu%
    
```

etwa 1 und 2 zu addieren, verwenden Sie das folgende Konstrukt im Terminal:

```
summe=$((1+2))
```

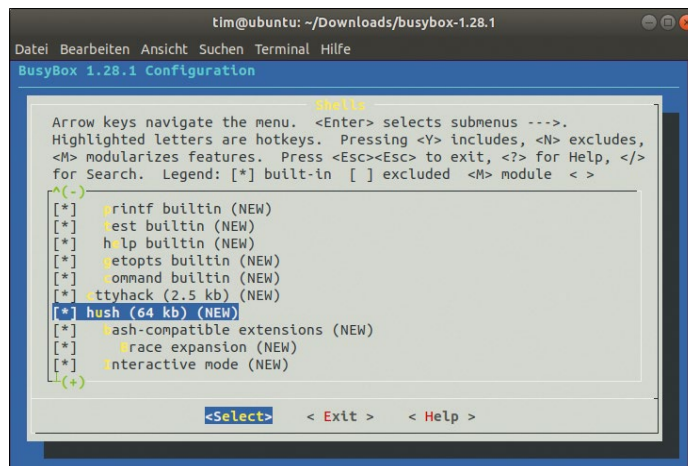
Sowohl die Funktionen zum Rechnen als auch jene zum Bearbeiten von Texten reichen jedoch in keiner Weise an die Fähigkeiten spezieller Programme wie Bc, Sed und Awk heran.

Dateiströme

Alle drei Shells bieten die Möglichkeit, die Ausgabe von und die Eingabe in Programme(n) umzuleiten und mittels Pipes zu verknüpfen:

```
ls -la | grep "readme" | more
```

Alternativ zu echo bieten alle Shells das eingebaute Kommando printf, das die Inhalte von Variablen in einen Text einbaut. Wie in der gleichnamigen Funktion aus der Programmiersprache C bringen



Sie an den entsprechenden Stellen Platzhalter unter, welche die Shell durch die Werte aus den Variablen ersetzt:

```
printf "Name: %s Alter: %d" $name &
$alter
```

Den Ablauf innerhalb eines Skripts steuern Sie über entsprechende Kontrollstruk-

4 Schon beim Übersetzen dürfen Sie die Funktionen der Shells in der Busybox nach Ihren Bedürfnissen festlegen.

Busybox

Ein wenig aus dem Rahmen fällt die unter der GPLv2 stehende Busybox [🔗](#). Bereits Mitte der 1990er-Jahre entwickelt, vereint sie häufig benötigte Werkzeuge für die Kommandozeile in einem einzigen kompakten Programm.

So listet etwa der Befehl `busybox ls` alle Dateien im aktuellen Verzeichnis auf, während `busybox mkdir briefe` das Verzeichnis `briefe` erstellt. Die aktuelle Busybox-Version 1.28.1 integriert außerdem die beiden Shells Ash und Hush.

Durch das Bündeln der Befehle in einem einzigen Programm eignet sich Busybox vor allem für den Einsatz auf Embedded-Geräten. Um dort Speicherplatz zu sparen, integriert es eigene, modifizierte oder abgespeckte Fassungen der sonst auf Linux-Systemen üblichen GNU-Anwendungen. Zudem lassen sich beim Übersetzen des Quellcodes einzelne Bestandteile und Funktionen abzuschalten. Das erlaubt es etwa, die Ash um den eingebauten Printf-Befehl zu berauben und die Hush komplett zu entfernen. Das hängt allerdings vom jeweiligen

System ab, davon, welche Shells überhaupt bereitstehen, und welche Funktionen diese im Einzelnen anbieten. Sofern Sie die Busybox nicht selbst übersetzt haben, bleibt Ihnen folglich nur übrig, auf eine Dokumentation des Anbieters zu hoffen oder über Tests den Funktionsumfang selbst zu ermitteln.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Entwickler weder die eingebaute Ash noch die Hush dokumentieren. Bekannt ist lediglich, dass es sich bei der Ash tatsächlich um eine modifizierte Version der Dash handelt.

Ein Blick in den Quellcode verrät außerdem, dass die Hush derzeit noch zahlreiche Bausteine besitzt. Obendrein entspricht sie nicht mehr der Originalfassung von Larry Doolittle aus dem Jahr 2001, sondern erhielt vom Busybox-Projekt einige zusätzliche Funktionen spendiert. Die stammen teilweise aus der Shell Lash, die noch in älteren Versionen von Busybox zur Auswahl stand. Möchten Sie fertige Shell-Skripte unter Busybox betreiben, empfiehlt es sich daher, die Ash zu wählen und sich auf umfangreiche Änderungen an den Skripten einzustellen **4**.

Listing 1

```
# Bash und Zsh
if [[ $farbe == "rot" ]]; then
    echo $farbe
fi

# Zsh:
if [[ $farbe == "rot" ]] {
    echo $farbe
}

# Fish:
if test $farbe = rot
    echo $farbe
end
```

turen und Schleifen, wobei jede der Shells eine leicht unterschiedliche Syntax nutzt. Listing 1 zeigt als Beispiel eine If-Abfrage in der Bash, der Zsh und in der Fish.

Neben dem Schlüsselwort `if` bieten alle Shells außerdem eine `While`- und eine `For`-Schleife. Letztere kennen Bash und Zsh in zwei verschiedenen Notationen. Die darüber hinaus im Angebot befindlichen Kontrollstrukturen und Schleifen unterscheiden sich jedoch zwischen den Shells. So kennen die Bash und Zsh noch eine `Until`-Schleife, die in Fish fehlt.

Die Zsh bietet als einzige Shell eine Schleife mit `Repeat` an, die Befehle in einer vorgegebenen Anzahl wiederholt. Die Bash und Zsh besitzen zudem eine `Select`-Schleife, die ein einfach gestaltetes Menü für eine Auswahl erzeugt.

Funktionen

Sämtliche Shells erlauben es, mehrere Befehle in einer Funktion zusammenzufassen. Wie Listing 2 zeigt, ist die Syntax in der Bash und Zsh identisch, nur Fish geht wieder einen eigenen Weg.

Hier gelingt zudem der Zugriff auf eine Variable immer nur in dem Kontext, in dem Sie diese definiert haben. Nutzen

Sie die Bash oder die Z-Shell, sind nur solche Variablen lokal, die Sie explizit mit `local` kennzeichnen:

```
local name = "Peter"
```

Die Z-Shell erlaubt außerdem anonyme Funktionen, die keinen Namen besitzen. Eine solche Funktion führt die Shell sofort aus, sobald sie im Code über ihre Definition stolpert. Sinnvoll ist dies vor allem, um in Start-Skripten die Sichtbarkeit von Variablen auf den Funktionsrumpf zu beschränken.

Ausgelagert

Zsh und Fish sind in der Lage, die von einem Skript benutzten Funktionen automatisch aus separaten Dateien nachzuladen. Dieser Autoload-Mechanismus unterscheidet sich allerdings in beiden Shells leicht. So ist es etwa in der Zsh nötig, die gewünschten Funktionen zunächst explizit mit dem Schlüsselwort `autoload` anzumelden.

Diese Shell erlaubt es außerdem, den Funktionsumfang über sogenannte Module zu erweitern, die Sie bei Bedarf sogar zur Laufzeit nachladen. Einige davon bringt die Shell bereits mit. So fügt etwa das Modul `zsh/zftp` einen vollständigen FTP-Client hinzu.

Über das eingebaute Kommando `compile` ist die Shell in der Lage, Funktionen und Skripte zu übersetzen und in einer

Binärdatei zu speichern. Das Ergebnis lädt dann zwar schneller, für andere Shells ist es jedoch nutzlos.

Die Bash-Entwickler stellen auf ihrer Website eine umfassende Referenz bereit, die zwar vollständig ist, sich aber recht technisch und trocken liest. Einen besseren Einstieg vermitteln Tutorials wie der immer noch gültige *Advanced Bash-Scripting Guide*. Das *Bash Hackers Wiki* sammelt zudem Anleitungen und weiterführende Links.

Für Z-Shell-Nutzer ist die offizielle Homepage die erste Anlaufstelle. Dort finden sich neben einer unübersichtlichen Referenz auch zahlreiche Links zu weiteren Informationsquellen. Zu Letzteren gehört ein *User Guide*, den allerdings schon seit längerem niemand mehr aktualisiert hat und der zudem unvollständig ist.

Die Fish-Entwickler bieten auf ihrer Website ein ausführliches Tutorial sowie eine Referenz an, bei der jedoch immer wieder Fragen offenbleiben. Anders als bei der Bash existieren zu Fish und Zsh keine alternativen Anleitungen. Auf die Zsh treffen Sie hin und wieder in Büchern zur Shell-Programmierung.

Fazit

Bash, Fish und Zsh bieten einen ähnlichen Funktionsumfang, weichen aber in vielen Details voneinander ab. Das gilt insbesondere für die Syntax der Kontrollstrukturen. Aus diesem Grund laufen nur extrem simple Skripte auf Anhieb unter einer anderen Shell.

Wollen Sie ein Skript auf möglichst vielen Systemen verwenden, führt an der Bash kein Weg vorbei. Sie ist in der Regel vorinstalliert und besitzt obendrein die meisten Nutzer. Bei Problemen oder Fragen finden Sie so in aller Regel rasch Hilfe im Netz.

Spielt die Portabilität keine oder nur eine untergeordnete Rolle, sollten Sie sich am jeweiligen Angebot der Shells orientieren. Starten Sie etwa über die Kommandozeile der Shell ausschließlich Programme, dann ersparen die automatischen Vorschläge der Fish Ihnen vermutlich einiges an Tipparbeit. (agr)

Listing 2

```
# Bash und Zsh:
sagwas() {
    echo "Hallo!"
}

# Bash und Zsh (alternativ):
function sagwas {
    echo "Hallo!"
}

# Fish:
function sagwas
    echo "Hallo!"
end
```



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/41153

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

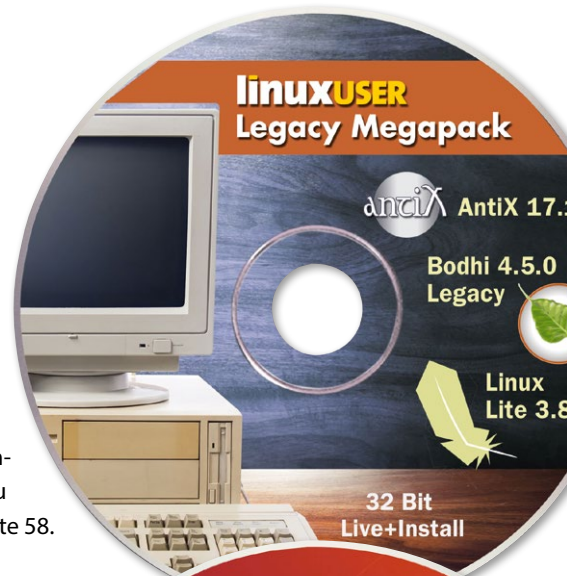


Neues auf den Heft-DVDs

Distros für Oldies

Moderne Systeme wie Ubuntu oder OpenSuse genehmigen sich immer mehr Systemressourcen. Doch spezielle, für den Einsatz auf älterer Hardware optimierte Linux-Distributionen sorgen auch bei „alten Schätzchen“ für einen zweiten Frühling. Dazu zählt etwa das aus den USA stammende **Bodhi Linux 4.5.0 Legacy**. Es nutzt als einzige Distribution den Moksha-Desktop, eine Weiterentwicklung von Enlightenment E17. Mit von der Partie ist auch die für ältere Hardware immer beliebtere Distribution **Linux Lite 3.8**. Es basiert auf Ubuntu 16.04.1 LTS und erhält entsprechend

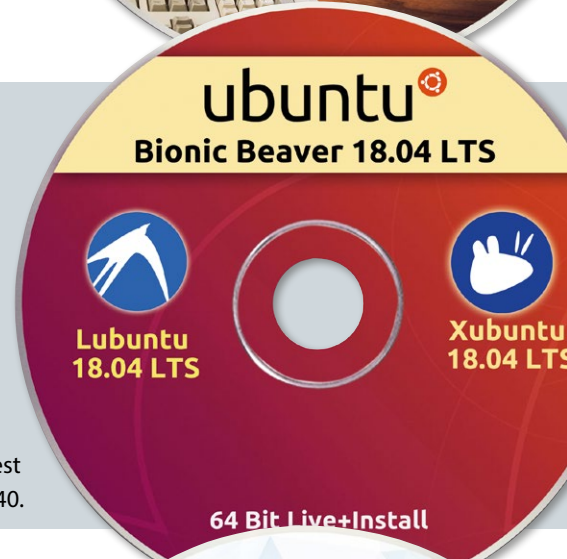
bis April 2021 Updates und Bugfixes; als Desktop kommt XFCE zum Einsatz. Das ebenfalls für ältere Rechner konzipierte **AntiX 17.1** basiert auf Debian Stable. Unter der Haube setzt es nach wie vor auf SysVinit als Init-System, anstelle des inzwischen weit verbreiteten Systemd. Sie booten alle hier beschriebenen Systeme von Seite B der ersten Heft-DVD. Abgesehen von AntiX finden Sie die zugehörigen ISO-Images im Verzeichnis `isos/`. Einen ausführlichen Artikel zu den drei Distributionen lesen Sie ab Seite 58.



Bionischer Biber mit langem Atem

Alle zwei Jahre gibt Canonical eine Long-Term-Support-Version seiner beliebten Distribution heraus. Statt lediglich neun Monaten Support erhält **Ubuntu 18.04 LTS** alias „Bionic Beaver“ fünf Jahre lang Aktualisierungen und Fehlerbereinigungen. Das gilt allerdings nicht für alle Flavors: Während es für **Xubuntu 18.04** ebenfalls fünf Jahre lang Updates und Bugfixes gibt, ist bei **Lubuntu 18.04** nach drei Jahren Schluss. Als Basis für die LTS dient der Kernel 4.15 mit Schutz ge-

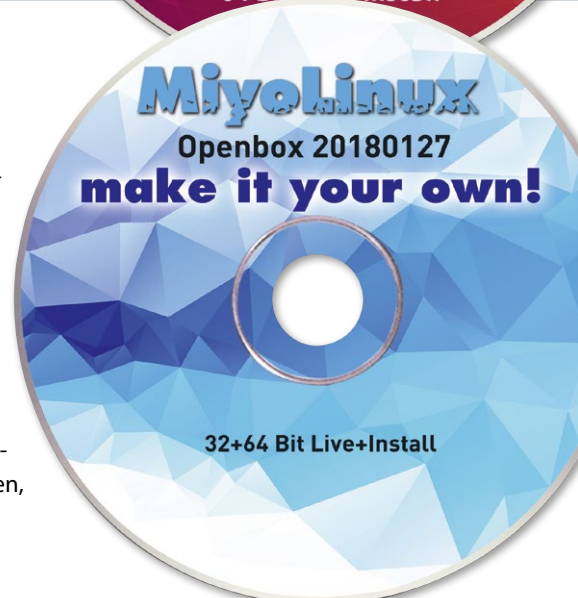
gen die Sicherheitslücken Meltdown und Spectre. Bei der Software stechen LibreOffice 6 mit einer stark verbesserten Rechtschreibprüfung sowie das beliebte Malprogramm Krita in der Major-Version 4 ins Auge. Neben Ubuntu finden Sie auf Seite B der zweiten Heft-DVD noch die Spielarten Xubuntu und Lubuntu. Die zugehörigen DVD-Images finden Sie im Verzeichnis `isos/`. Einen ausführlichen Test von Ubuntu 18.04 LTS lesen Sie ab Seite 40.



Saubere Basis für das eigene Linux

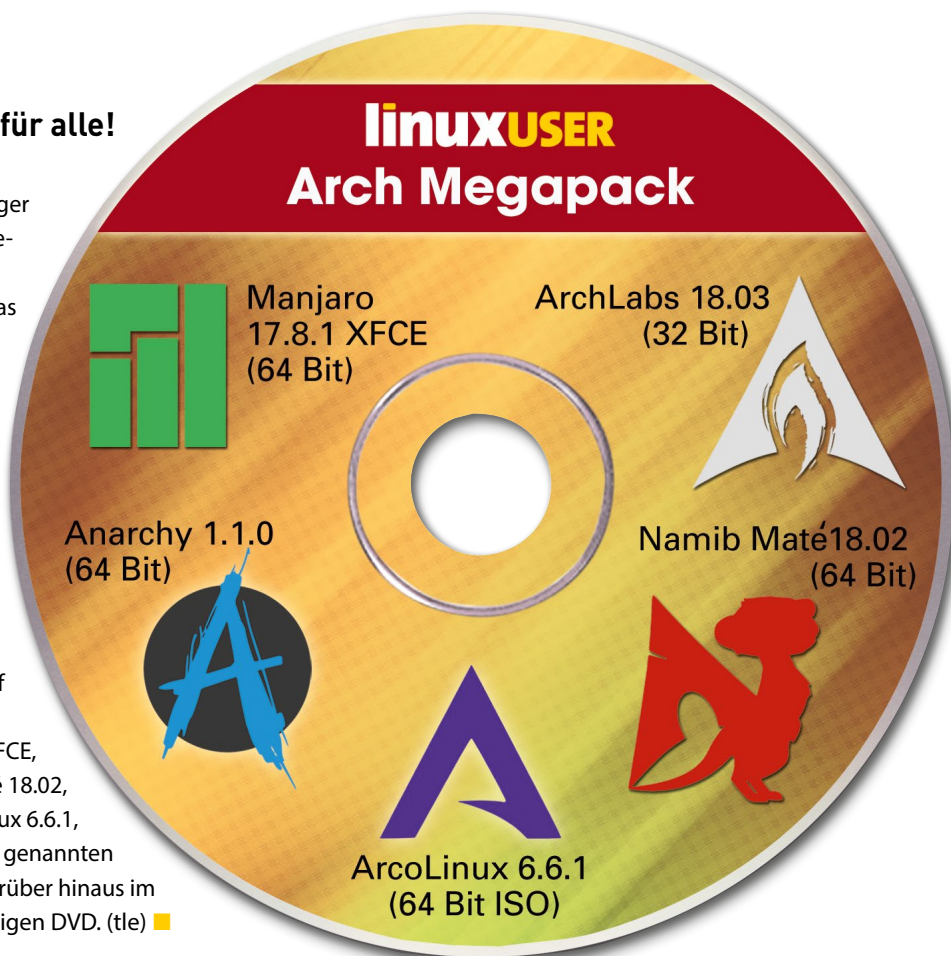
Gängige Distributionen bringen viele Programme mit, die nicht jeder Anwender benötigt. Mit dem auf Devuan basierenden **Miyo Linux Openbox 20180127** erhalten Sie dagegen ein Basissystem, das Sie nach der Installation nach eigenen Vorstellungen gestalten. Der Distributionsname Miyo steht als Akronym für „make it your own“. Die grafische Oberfläche stellen X.org und der Fenstermanager Openbox bereit. Letzterer gilt als überaus schlank und damit entsprechend ressourcenschonend. Außer-

dem lässt sich Openbox sehr detailliert konfigurieren, wahlweise über ein grafisches Frontend oder über das Editieren der Konfigurationsdateien im XML-Format. Sie booten die 32- und 64-Bit-Variante von Miyo Linux von Seite A der zweiten Heft-DVD. Die zugehörigen ISO-Images finden Sie wie üblich im Verzeichnis `isos/`. Was Miyo Linux alles bietet und wie Sie daraus Ihre eigene maßgeschneiderte Distribution bauen, beschreibt ein Artikel ab Seite 74.



Schwerpunkt: Arch für alle!

Arch Linux und dessen Ableger zählen inzwischen zu den beliebtesten Distributionen – nicht ohne Grund, erlaubt das Konzept von Arch dem Anwender doch ein hohes Maß an Individualität beim Gestalten des Systems. Inzwischen öffnen clevere Arch-Derivate die Arch-Welt auch für Ein- und Umsteiger. Begleitend zum Schwerpunkt finden Sie sämtliche beschriebenen Distributionen bootfähig auf den Heft-DVDs. Mit von der Partie sind Manjaro 17.1.8 XFCE, ArchLabs 18.03, Namib Maté 18.02, Anarchy 1.0.0 sowie ArcoLinux 6.6.1, Letzteres als ISO-Image. Alle genannten Distributionen finden Sie darüber hinaus im Verzeichnis `isos/` der jeweiligen DVD. (tle) ■



Bei der DVD-Edition klebt an dieser Stelle der zweite Heft-Datenträger. Bitte wenden Sie sich bei Reklamationen wegen fehlender oder defekter Medien unter Angabe Ihrer Postanschrift per E-Mail an computec@dpv.de.

Neue Programme

Clonezilla Live 2.5.5 dient zum Kopieren und Sichern von Festplatten-Images. Es basiert auf dem Stand von Debian „Sid“ von Ende März und dem Kernel 4.15.11-1. Das enthaltene Partclone liegt in Version 0.3.11-drb13 vor. Eine der wohl interessantesten Neuheiten ist ein Verteilungsmechanismus, der auf der Bittorrent-Technologie basiert.

Das auf Rsync aufsetzende **Cya 2.2** bietet viele Optionen zum Erstellen von Datensicherungen eines laufenden Systems, egal, ob lokal am Desktop oder per SSH am Server. Die Schnappschüsse konfigurieren Sie individuell und erstellen sie manuell oder automatisiert. → S. 78

Der SSL-Proxy-Server **Hitch 1.4.8** nimmt verschlüsselte Verbindungen an und leitet die Daten unverschlüsselt weiter. Damit eignet er sich ideal, um über HTTPS auf Tools zuzugreifen, die das nicht selbst von Haus aus unterstützen. Laut der Entwickler vermag Hitch Tausende von Verbindungen gleichzeitig zu verwalten. → S. 8

Das Programm **Isync 1.3.0** erlaubt es Ihnen, Ihre Postfächer zu synchronisieren. Das Tool unterstützt sowohl Maildir- als auch IMAP4-Verzeichnisse. Während des Abgleichs überträgt Isync nicht nur E-Mails, sondern passt auf Wunsch auch Mail-Flags an. → S. 8

Das kleine Tool **Ncdu 1.13** erweitert den Linux-Standard-Befehl `Du`, um Platzfresser im System schnell identifizieren und gegebenenfalls auch löschen zu können. Gerade auch beim Fernzugriff auf Server erweist sich Ncdu als nützliches Werkzeug. → S. 54

Bei **Newsboat 2.11.1** handelt es sich um einen RSS-FeedReader für die Konsole. Das Programm entstand als Fork des bekannten Tools Newsbeuter. Die aktuelle Version korrigiert einige Fehler und erweitert darüber hinaus auch die Fähigkeiten des Feedreaders, unter anderem durch ein Plugin für Evernote-Lesezeichen. → S. 8

Veracrypt 1.22 gehört zu den beliebtesten Open-Source-Programmen überhaupt. Es erstellt verschlüsselte Container, verschlüsselt aber auch Festplatten, SSDs, USB-Sticks und SD-Karten. Der Code der Freeware wurde einem Audit unterzogen und gilt als sicher.

Bei **Versions 1.5.0** ist der Name Programm: Es handelt sich um einen Versionstracker für die Kommandozeile. Er informiert Sie, wenn neue Versionen der von Ihnen angegebenen Software auf Freshcode, Github, Sourceforge, Pypi, Savannah.gnu.org oder einigen weiteren Repositories erscheinen. → S. 8