



COMMUNITY EDITION
Frei kopieren und beliebig weiter verteilen!

Ryzom: Spannendes Online-Rollenspiel

08.2022

linuxUSER

Groupware, Kollaboration, Notizverwaltung, Wissensmanagement

SMARTES BÜRO

OCIS, Seafile: Private Cloud und kollaboratives Arbeiten s. 28, 36

Obsidian: Notizen einfach verwalten und vernetzen s. 22

Logseq: Wissen sammeln, abgleichen und auswerten s. 16

Calcurse, Khal: Pfiffige Kalender fürs Terminal s. 42



Im Test: Schlanke Markdown-Editoren s. 48

Vier Anwendungen für das ablenkungsfreie Bearbeiten von Texten und Mischdokumenten auf Markdown-Basis im direkten Vergleich

AVMultiPhone V2 s. 12

Im Taschenformat: Kompletter Linux-Desktop für das PinePhone

Fake News erkennen s. 54

Die acht besten Werkzeuge für den Faktencheck bei Webinhalten

Zeichnen mit ImageMagick s. 86
Simple Grafiken auf der Kommandozeile skriptgesteuert automatisch erzeugen

Aus dem Nähkästchen geplaudert s. 8
Interview: Darktable-Entwickler Aurélien Pierre zur Zukunft des RAW-Konverters



Big Brother EU

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Lennart Poettering gehört zweifellos zu den schillerndsten Persönlichkeiten der Linux-Entwicklerszene und genießt eine ähnliche Bekanntheit wie Linus Torvalds, Greg Kroah-Hartman, Theodore Ts'o oder Ingo Molnár. Dabei weiß kaum noch jemand, dass seit 2008 bei Red Hat beschäftigte deutsche Programmierer so prominente Projekte wie Pulseaudio (2004) oder Avahi (2005) initiiert hat. Fällt der Name Poettering, denken die meisten Linux-Benutzer stattdessen sofort an Systemd: Der von Poettering 2010 aus der Taufe gehobene Daemon zur Systeminitialisierung und Dienstverwaltung hat bereits seit seinen Anfängen immer wieder erbitterte Diskussionen in der Community ausgelöst [🔗](#).

Ursprünglich dazu gedacht, durch das Parallelisieren möglichst vieler Dienste unter Beachtung der gegenseitigen Dependencies der Prozesse den Systemstart zu beschleunigen [🔗](#), regelt Systemd heute unter Linux vielseitige Abläufe, die weit über das hinausreichen, was der Vorgänger SysVinit leistete. Seine Tätigkeit zieht sich wie ein roter Faden durch zahlreiche Bereiche eines Linux-Systems. Damit platziert sich der Daemon als zweitwichtigste Komponenten eines jeden Linux-Systems gleich nach dem Kernel selbst. Alle wichtigen Distributionen und deren Ableger setzen heute Systemd ein, beispielsweise Ubuntu seit Version 15.04, Fedora seit Version 15, OpenSuse seit Version 12.1, Debian seit Version 8 und Arch Linux seit Oktober 2012.

Dementsprechendes Aufsehen löste Anfang Juni die Nachricht aus, dass Poettering seinen langjährigen Arbeitgeber

Red Hat verlassen habe. Binnen Stunden schossen die Spekulationen ins Kraut, wohin er wohl seine Schritte als Nächstes lenken werde. Lang musste man jedoch nicht raten, denn schon am nächsten Tag schlug wie eine Bombe die Meldung über Poetterings neuen Brötchengeber ein: Der heißt Microsoft. Der Hauptentwickler einer grundlegenden Linux-Systemkomponente arbeitet für den Erzfeind aus Redmond – kann das denn angehen?

Ja, es kann, und es gibt zahlreiche Präzedenzfälle dafür, dass eine Beschäftigung eines Hauptentwicklers bei Microsoft keine negativen Folgen für das jeweilige Projekt nach sich ziehen muss. Dazu zählen als wohl prominenteste Beispiele Guido van Rossum (Python) und Miguel de Icaza (Gnome), hinzu kommen aber Dutzende andere frühere Open-Source-Upstream-Entwickler. Zwar weiß man (noch) nichts über die Beschäftigungsumstände Poetterings bei Microsoft, doch angesichts seiner Prominenz dürfte er sich seine Betätigungsfelder wohl weitgehend selbst aussuchen können. Man darf getrost davon ausgehen, dass Systemd dabei weit oben auf der Liste steht.

Obendrein ist die Microsoft Corp. von 2022 nicht mehr der Embrace-Extend-Extinguish-Konzern [🔗](#) der 1990er-Jahre. Markt- und Kundendruck haben den Branchenriesen mittlerweile kräftig in Richtung Open Source und Linux

geschoben, das Unternehmen veröffentlicht sogar eigene Linux-Distributionen wie CBL-Mariner und Azure Cloud Switch. Doch nicht nur in der Microsoft-Cloud ist Linux präsent, sondern in Form des Windows Subsystem for Linux (WSL) auch auf dem Windows-Desktop. Auf dem Konzern-Jobportal Microsoft Careers [🔗](#) finden sich derzeit rund 650 Stellenangebote rund um Linux.

Sorgen wegen der Beschäftigung eines Kernentwicklers aus dem Linux-Umfeld bei Microsoft brauchen wir uns also nicht zu machen. Wünschen wir Lennart Poettering stattdessen lieber alles Gute für seinen neuen Job.

Herzliche Grüße,




Jörg Luther
Chefredakteur



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/47765



12 Ein kompletter Linux-Desktop in der Hosentasche? Das stellt mit **AVMultiPhone V2** kein Problem dar. Als Basis genügt schon ein PinePhone.



28 Mit einem RasPi, Docker und **OCIS** setzen Sie im Handumdrehen eine kleine, aber feine Büroumgebung auf. Die räumt Ihnen alle Möglichkeiten ein und schützt Ihre Daten vor der Neugier von Konzernen und Behörden.



36 **Seafile** präsentiert sich als handliche, aber äußerst leistungsfähige Lösung für Dateisynchronisation und kollaboratives Arbeiten.

Report

Interview: Aurélien Pierre..... 8

Aurélien Pierre arbeitet bereits seit Ende 2014 intensiv an dem beliebten RAW-Entwickler Darktable. Im Interview erklärt er uns seine Ziele und Motivation.

AVMultiPhone V212

AVMultiPhone V2, die Linux-Distribution für mobile Endgeräte wie das PinePhone, nutzt PostmarketOS mit Phosh als Oberfläche. Browser, Bürosuite und Multimedia-Apps und viele weitere Anwendungen sind bereits vorinstalliert.

Aktuelles

News: Software 6

Schlanker Konsolen-Dateimanager Clifm 1.5.1, flexibler Reverse Proxy Frp 0.43.0, Github selber hosten mit Gogs 0.12.9, moderne Shell Nushell 0.64.0.

Schwerpunkt

Logseq16

Die freie Wissensdatenbank Logseq eifert dem bekannteren Konkurrenten Roam Research nach und übertrifft ihn an einigen Stellen sogar. Dabei speichert sie alle Daten im Markdown-Format.

Obsidian 22

Suchen Sie ein Notizverwaltungsprogramm, das sich einfach handhaben lässt, die Notizen miteinander vernetzt und sie in einer Form speichert, die sich auch in anderen Anwendungen problemlos nutzen lässt, lohnt sich ein Blick auf Obsidian.

Schwerpunkt

OCIS..... 28

Wer seine Daten lieber zu Hause verwahrt, statt sie in der Cloud abzulegen, der findet mit einem RasPi, Docker und Owncloud die passende Grundlage dazu.

Seafile 9 36

Seafile erlaubt das Speichern, Teilen und Synchronisieren von Dateien und belässt die alleinige Kontrolle über die Daten beim Anwender. Diverse Clients, ein Kommandozeilen-Tool sowie ein Web-Interface erlauben den bequemen Zugriff.

Kalender im Terminal..... 42

Calcurse und Khal sorgen auch im Terminal dafür, dass Sie keine Termine und Events verpassen. Über das Netz synchronisieren Sie die Daten zwischen verschiedenen Installationen und Diensten.



98 Unter der Haube zeigt sich das neue **OpenSuse Leap 15.4** mit Kernel 5.14, Systemd 249 und KDE Plasma 5.24 LTS auf topaktuellem Stand. Die Softwareausstattung fällt dagegen eher konservativ aus.



62 Das Multiplayer-Online-Rollenspiel **Ryzom** kombiniert auf unterhaltsame Weise Handlungselemente aus Fantasy und Science Fiction.



70 In der ersten Folge unserer neuen Kolumne mit **Ubuntu-Tipps** dreht sich alles um die Paketverwaltung: In welchen Bereichen spielen die klassischen Repositories ihre Stärken aus, wann lohnt der Griff zu einem Snap-Container?



86 Bei näherem Hinsehen erweist sich **ImageMagick** als probates Werkzeug, um auf der Kommandozeile automatisiert Grafiken zu erzeugen.

Praxis

Markdown-Editoren (Teil 1) 48

Wer längere Texte und Arbeiten verfasst, dem fällt es oft schwer, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren. Ablenkungsfreie Editoren mit Markdown als Syntax sollen hier Abhilfe schaffen. Wir stellen Ihnen eine Auswahl an kommerziellen und Open-Source-Editoren für Markdown vor.

Fake News identifizieren 54

Seien es Bilder, Videos, Rezensionen oder Nachrichten: Falschinformationen erleben derzeit eine Hochkonjunktur. Mit den richtigen Werkzeugen trennen Sie bequem und zuverlässig die Spreu vom Weizen.

Ryzom 62

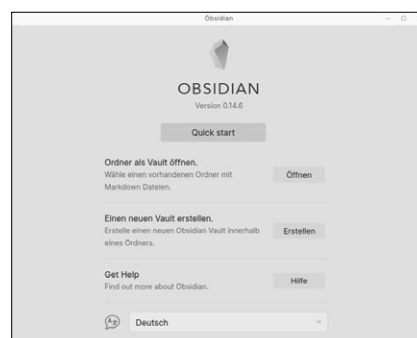
Haben Sie Lust auf ein Abenteuer? Dann reisen Sie ins Jahr 2525 auf den Planeten Atys. Dort wartet eine weitläufige Welt mit vielen spannenden Missionen auf Sie.

22 Mit **Obsidian** verwalten und vernetzen Sie Notizen auf unkomplizierte Art. Dank Markdown bleiben Ihre Ideen dabei flexibel nutzbar.

easyLINUX

Ubuntu-Tipps 70

Es gibt eine ganze Reihe von Wegen, um zusätzliche Software unter Ubuntu einzurichten. Repository-basierte Paketmanager wissen, wo sie im Netz Softwarepakete finden, und helfen bei Abhängigkeiten und Konflikten. Container-Paketformate wie Snap umgehen die Probleme komplett, indem sie im Paket alles mitliefern, was die Software zum Ausführen benötigt.



Netz&System

Spectrwm 78

Tiling Window Manager liegen nicht nur bei virtuellen Konsolenritten voll im Trend. Auch Mauspusher finden immer mehr Gefallen an den sich selbst organisierenden Desktops. Spectrwm folgt den Ansätzen von Xmonad und Dwm, versucht aber die speziellen Eigenheiten und Quirks der beiden Konkurrenten zu vermeiden.

Know-how

Zeichnen mit ImageMagick 86

ImageMagick kann mehr, als nur fertige Bilder zu bearbeiten. Die freie Software erstellt sogar automatisiert und skriptgesteuert einfache Zeichnungen.

Service

Editorial 3

IT-Profimarkt 92

Impressum 94

Events/Autoren/Inserenten 95

README 96

Vorschau 97

Heft-DVD-Inhalt 98

Minimalist

Der konsolenbasierte Dateimanager **Clifm 1.5.1** tritt extrem minimalistisch an.

Dateien zum Artikel herunterladen unter www.linux-user.de/dl/47766



```
Terminal - vollbracht@vmhost11:~/extract/LU082022
1 Applications/1      11 ELOG Stabsstelle.csv
2 bin/6              12 export.csv
3 DataStationProjects/40  13 gol.18.linux-amd64.tar.gz
4 Downloads/         14 isp-server.csv
5 extract/20         15 package_vmhost10_2.txt
6 git/2              16 package_vmhost10.txt
7 go/1               17*test_2.ch4
8 gogs-repositories/2  18*test.ch4
9 tmp/                19*test.html
10 Zettlr Tutorial/7  20*test.txt
-----
*8[1] 18:17 vollbracht:vmhost11 ~
<=> $ s test*
ClifM: sel: /home/vollbracht/test_2.ch4: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.ch4: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.html: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.txt: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.txt: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.html: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.ch4: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test.ch4: Already selected
ClifM: sel: /home/vollbracht/test_2.ch4: Already selected
ClifM: No matches found
*8[1] 18:17 vollbracht:vmhost11 ~
<<-> $
```

Routinierte Anwender verwalten ihre Dateien gekonnt mithilfe der GNU-Tools auf der Konsole. Wer es bequemer mag, aber keinen grafischen Dateimanager verwenden will, greift auf eine konsolenbasierte Variante wie Clifm zurück. Das schlanke Tool begnügt sich schon mit 8 MByte RAM, während Mc mindestens das Doppelte abgreift. Bei vielen Distributionen müssen Sie das C-Programm selbst aus den Quellen kompilieren, was aber problemlos klappt. Starten Sie Clifm ohne Parameter, listet das Tool den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auf. Die Steuerung erfolgt über Kurzbefehle. Dazu nummeriert Clifm alle Einträge eines Verzeichnisses. Durch Wahl einer Nummer wechseln Sie dann in einen Ordner, führen eine Datei aus oder öffnen eine Textdatei im Standardeditor. Eine rudimentäre Online-Hilfe errei-

chen Sie über ?. Mit N legen Sie eine neue Datei oder einen neuen Ordner an, die Inhaltsanzeige frischen Sie mit . oder rf auf. Eine Übersicht aller Mountpoints liefert mp. Auch hier nummeriert Clifm die Einträge zur Auswahl durch. Mit st passen Sie die Sortierung der Ausgabe an. Damit bei großen Verzeichnissen die Anzeige des Inhalts nicht einfach durchrauscht, besitzt das Tool einen integrierten Pager, den Sie mit pg on aktivieren. Mit [S] legen Sie bei Bedarf Filter zur Auswahl bestimmter Dateien fest. Auf diese Auswahl lassen sich dann weitere Funktionen anwenden. Seine Konfiguration legt Clifm im Verzeichnis \$HOME/.config/clifm ab, wobei es Befehlshistorie, Lesezeichen, MIME-Konfiguration und viele weitere Einstellungen im Textformat ablegt. Suchen Sie einen extrem schlanken Dateimanager für die Konsole mit vielen Funktionen, ist Clifm einen Blick wert.

Lizenz: GPLv2



Quelle: <https://github.com/leo-arch/clifm>

Versionierer

Mit **Gogs 0.12.9** hosten Sie unkompliziert Ihre eigenen Git-Repositories.

Git hat sich mittlerweile als Quasi-Standard zur Versionsverwaltung etabliert. Das Go-basierte Tool Gogs ermöglicht es Ihnen, ein eigenes webbasiertes Git-Repo aufzubauen. Auf der Github-Seite des Projekts finden Sie Binärpakete für alle gängigen Betriebssysteme und Plattformen. Einen Webserver brauchen Sie nicht, da Gogs eine eigene HTTP-Engine mitbringt. Auf der Projektseite finden Sie aber Anleitungen, um das Tool mit Webservern wie Nginx oder Apache als Reverse Proxy für verschlüsselte Verbindungen zu kombinieren. Als Datenbank kommen neben PostgreSQL auch MySQL und SQLite3 infrage. Rufen Sie Gogs mit dem Unterbefehl web auf, startet es seine Web-Engine und erwartet eingehende Verbindungen an Port 3000. Beim ersten Aufruf leitet es die Verbindung in die Konfigurations-

wählen Sie die zu verwendende Datenbank aus, geben das Repo-Verzeichnis an und legen fest, auf welchen Schnittstellen und Ports Gogs Verbindungen annimmt. Geben Sie nichts anderes vor, speichert Gogs die Repos unter \$HOME/gogs-repositories/. Die Konfigurationsdatei app.ini und gegebenenfalls eine SQLite3-Datenbank landen im selben Verzeichnis wie Gogs. Legen Sie ein neues Repository an, erzeugt Gogs automatisch den zugehörigen Issue- und Wiki-Bereich. Jedes neue Repo startet außerdem mit einer Kurzanleitung zum Hochladen von Dateien mit Git. Zum Sichern der Repositories rufen Sie das Tool mit dem Befehl backup auf. Es fasst dann alle Daten in einer ZIP-Datei zusammen, die Sie auf ein anderes Laufwerk verschieben können. Neben der integrierten Benutzerverwaltung unterstützt Gogs auch die Authentifizierung via LDAP oder Github. Informationen dazu finden Sie in der Dokumentation auf der Projektseite.

```
touch README.md
git init
git add README.md
git commit -m "first commit"
git remote add origin http://192.168.56.83:3000/vollbracht/RPG042022.git
git push -u origin master
```

Lizenz: MIT



Quelle: <https://github.com/gogs/gogs>

Klassische Proxys laufen auf der Client-Seite und speichern Benutzeranfragen, um sie bei erneuten Anfragen parat zu haben. Das spart Bandbreite und erhöht die Geschwindigkeit. Der Fast Reverse Proxy Frp agiert anders. Sie installieren ihn auf einem Gateway-System, sodass er Dienste aus dem dahinter liegenden Netz durchreichen kann. Auf der Github-Seite des Tools finden Sie Binärpakete für alle wichtigen Betriebssysteme. Das Binary enthält sowohl die Server-Komponente Frps als auch den Client Frpc, jeweils samt eines vollständigen Konfigurationsbeispiels. Mit Server und Client lässt sich eine Art Tunnel für diverse Protokolle einrichten. Für eine einfache Server-Konfiguration genügt es, den Port festzulegen, an dem Frps auf eingehende TCP-Verbindungen wartet. Darü-

Lizenz: Apache2.0

Quelle: <https://github.com/fatedier/frp>

ber hinaus können Sie auch einen UDP-Port oder eine bestimmte Schnittstelle vorgeben, das Logging konfigurieren und die Größe der UDP-Pakete anpassen. An Port 7500 steht auf Wunsch ein webbasiertes Dashboard zur Verfügung, über das Sie die aktuellen Verbindungen und den Datendurchsatz betrachten. Die Parameter dafür stellen Sie in der Konfiguration ein und richten dort auch einen Admin-Benutzerzugang ein. Die Konfiguration des Clients Frpc gestaltet sich etwas aufwendiger. Sie müssen für jeden bereitgestellten Dienst individuell Quell- und Ziel-Port sowie das zu verwendende Protokoll angeben. Für jeden Dienst können Sie individuell eine Komprimierung oder eine TLS-Verschlüsselung konfigurieren. Eine umfassende Dokumentation finden Sie auf der Github-Seite des Werkzeugs.

```
Terminal - vollbracht@vmhost11:~/extract/LU082022/frp_0.43.0_linux_amd64 - + x
vollbracht@vmhost11:~/extract/LU082022/frp_0.43.0_linux_amd64$ ./frps --dashboar
d port 7500
2022/06/28 18:23:33 [I] [root.go:202] frps uses command line arguments for confi
g
2022/06/28 18:23:33 [I] [service.go:194] frps tcp listen on 0.0.0.0:7000
2022/06/28 18:23:33 [I] [service.go:293] Dashboard listen on 0.0.0.0:7500
2022/06/28 18:23:33 [I] [root.go:209] frps started successfully
2022/06/28 18:23:43 [I] [dashboard_api.go:70] Http request: [/api/serverinfo]
2022/06/28 18:23:43 [I] [dashboard_api.go:63] Http response [/api/serverinfo]: c
ode [200]
2022/06/28 18:24:05 [I] [dashboard_api.go:185] Http request: [/api/proxy/tcp]
2022/06/28 18:24:05 [I] [dashboard_api.go:179] Http response [/api/proxy/tcp]: c
ode [200]
2022/06/28 18:24:07 [I] [dashboard_api.go:70] Http request: [/api/serverinfo]
2022/06/28 18:24:07 [I] [dashboard_api.go:63] Http response [/api/serverinfo]: c
ode [200]
2022/06/28 18:24:40 [I] [dashboard_api.go:70] Http request: [/api/serverinfo]
2022/06/28 18:24:40 [I] [dashboard_api.go:63] Http response [/api/serverinfo]: c
ode [200]
2022/06/28 18:24:45 [I] [dashboard_api.go:70] Http request: [/api/serverinfo]
```

Neben der bewährten Shell Bash halten viele Distributionen Alternativen wie Zsh, Fish oder den Klassiker Ksh in den Paketquellen vor. Mit der in Rust geschriebenen Nushell tritt ein topmoderner Vertreter des Genres an. Nur wenige Bleeding-Edge-Distributionen wie Arch Linux, Gentoo und Void führen ihn bereits in den Repos, meist muss man auf eines der Binärpakete auf Github zurückgreifen. Nach dem Entpacken ist das Tool sofort einsatzbereit und legt beim ersten Aufruf unter \$HOME/.config/nushell seine Standardkonfiguration an. Sie können die dortigen Einstellungen jederzeit anpassen. Für Nushell ließen sich die Entwickler von funktionalen Programmiersprachen und der Powershell inspirieren, auch Pipes bil-

Lizenz: MIT

Quelle: <https://github.com/nushell/nushell>

den ein zentrales Element. Nushell verfügt über 400 Funktionen und Befehle, von denen es einige wie Ps, Which oder Ls direkt integriert und so die klassischen Kommandos ersetzt. Die Ausgaben aller internen Befehle lassen sich über Pipes filtern und bei Bedarf tabellarisch darstellen. Die integrierte Skriptsprache bietet zudem die Möglichkeit, eigene Funktionen zu implementieren. Auf der Github-Seite des Projekts finden Sie Links zum Benutzerhandbuch sowie eine Befehlsreferenz. Das Handbuch beschreibt im Detail die Ausgabe von Zeichenketten, das Verarbeiten von Listen und Tabellen sowie das Erweitern von Nushell durch eigene Module und Skripte. Der Ansatz besticht, auch wenn die anfängliche Lernkurve steil ausfällt. (Uwe Vollbracht/jlu)

```
Terminal - ~/extract/LU082022/nu.d - + x
# name type size modified
0 LICENSE.txt file 1.1 KiB 2 weeks ago
1 README.txt file 132 B 2 weeks ago
2 nu file 58.4 MiB 2 weeks ago
3 nu_plugin_example file 717.4 KiB 2 weeks ago
4 nu_plugin_gstat file 4.6 MiB 2 weeks ago
5 nu_plugin_inc file 1.6 MiB 2 weeks ago
6 nu_plugin_query file 4.3 MiB 2 weeks ago

/home/vollbracht/extract/LU082022/nu.d) which top 06/29/2022 12:46:29 AM
# arg path built-in
0 top /usr/bin/top false

/home/vollbracht/extract/LU082022/nu.d) which ps 06/29/2022 12:46:36 AM
# arg path built-in
0 ps Nushell built-in command true

/home/vollbracht/extract/LU082022/nu.d) 06/29/2022 12:46:40 AM
```

Beschleuniger

Der flexible Reverse Proxy **Frp 0.43.0** bietet umfangreiche Funktionen.

Visionär

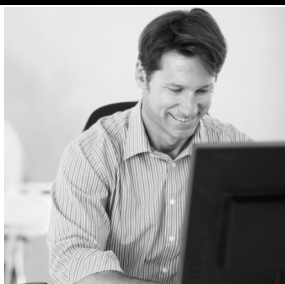
Die moderne **Nushell 0.64.0** glänzt mit einer Reihe von innovativen Konzepten.

Werden Sie geprüfter Linux-Administrator LPI



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

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



Weitere Studiengänge:

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

**Teststudium
ohne Risiko!**

GRATIS-Infomappe gleich anfordern!

www.fernschule-weber.de



Calcurse und Khal: Zwei Kalender fürs Terminal

Ohne Schnörkel

Calcurse und Khal sorgen auch im Terminal dafür, dass Sie keine Termine und Events verpassen. Über das Internet synchronisieren Sie die in den Kalender eingetragenen Daten zwischen verschiedenen Installationen und Diensten. Ferdinand Thommes

Sofern Sie nicht über ein extrem gutes Gedächtnis verfügen und zudem ein Organisationstalent sind, brauchen Sie einen Kalender, um Ihren Alltag zu organisieren. Termine und Projekte, Geburtstage und Aufgaben wollen verwaltet werden. Wer dann zudem noch textorientiert arbeitet, der könnte an unserem heutigen Thema Gefallen finden: Es geht um Kalender, die auf der Kommandozeile zu Hause sind und ein TUI bieten.

TUI steht für Text-based User Interface und lässt sich als zeichenorientierte Benutzerschnittstelle übersetzen. Zumindest überschreibt Wikipedia [so](#) seinen Artikel zu dieser Arbeitsweise im Terminal. Im Unterschied zum zeilenweisen Arbeiten auf der Kommandozeile (Command Line Interface, CLI) arbeitet man in der TUI mit textbasierten Schaltflächen und Dialogen. Somit positioniert sich das TUI-Konzept als Mittelding zwischen CLI und GUI.

Es gibt deutlich mehr Kalender, die in diesem Modus arbeiten, als dem Autor bisher bewusst war. Wir haben für diesen Artikel die TUI-Kalender [Calcourse](#) und [Khal](#) ausgewählt. Ein Ableger von Calcourse ist das seit Herbst 2021 entwickelte, in Python geschriebene [Calcourse](#). Es will mit der Zeit den veritablen Funktionsumfang des Oldies Calcourse nachbilden, bei der Optik aber einen moderneren Look anstreben. Derzeit beschränkt sich die Funktionalität aber noch auf Grundfunktionen.

Die Entwicklung von Calcourse hingegen begann bereits 2004. Während sich die beiden Veteranen schnell über die Distribution Ihrer Wahl aus den Paketarchiven installieren lassen, müssen Sie

README

Calcourse ist in C programmiert, Khal in Python. Beide TUI-Kalender verfügen über ein ähnlich großes Repertoire an Funktionen. Sie unterscheiden sich hauptsächlich beim optischen Auftritt und in der Art der Synchronisation.

```
test@ubuntu2204:~$ khal configure
What ordering of year, month, date do you want to use?
[0] year-month-day (today: 2022-06-13)
[1] day/month/year (today: 13/06/2022)
[2] month/day/year (today: 06/13/2022)
[3] Custom
Please choose one of the above options: 1
Date format: %d/%m/%Y (today as an example: 13/06/2022)

What timeformat do you want to use?
[0] 24 hour clock (recommended)
[1] 12 hour clock
Please choose one of the above options [0]: 0
Time format: %H:%M (current time as an example: 15:33)

If you use vdirsyncer to sync with CalDAV servers, we can try to load its config file and add your calendars to khal's config.
Should we try to load vdirsyncer's config? [Y/n]: y
The following collections were found:
  bob_contacts_local: ~/.contacts/*
  bob_calendar_local: ~/.calendars/*

Which calendar do you want as a default calendar?
(The default calendar is specified, when no calendar is specified.)
Configured calendars: bob_calendar_local, bob_contacts_local
Please type one of the above options (bob_calendar_local, bob_contacts_local) [bob_calendar_local]: bob_calendar_local
Do you want to write the config to /home/test/.config/khal/config? (Choosing 'No' will abort) [Y/n]: y
Created directory /home/test/.config/khal
Successfully wrote configuration to /home/test/.config/khal/config
test@ubuntu2204:~$
```

1 Der Befehl `khal configure` fragt Präferenzen wie Zeitzone und -format ab und bindet zur Synchronisation Vdirsyncer ein, falls es dessen Konfigurationsdatei vorfindet.

beim Newcomer Calcourse etwas Hand anlegen. Da Calcourse in Python geschrieben ist, lässt es sich zumindest schnell mit Pip einspielen ([Listing 1](#)).

Um Ihren Favoriten auszukurieren, ist es sinnvoll, alle drei Kontrahenten zu installieren, um sie dann in drei Terminalfenstern nebeneinander vergleichen zu können. Wichtige Gesichtspunkte sind neben der Funktionalität der visuelle Auftritt, der über die Übersichtlichkeit entscheidet, sowie die Einfachheit der Bedienung.

Von einem TUI-Kalender sollten Sie in den Grundfunktionen nicht weniger erwarten als von den grafischen Pendanten. Dazu gehören eine gute Übersicht über Tag, Woche und Monat, das Speichern und Verfolgen von Aufgaben sowie die Synchronisation mit anderen Kalendern. Für viele Nutzer dürfte auch die Unterstützung von iCal [als](#) universelles Standarddatenformat wichtig sein. Sehen wir also nach, wie sich Khal, Calcourse und Calcourse dabei schlagen.

Khal

Falls Sie Khal nicht mit anderen Kalendern synchronisieren möchten, genügt es, das Paket `khal` einzuspielen. Ansonsten sollten Sie das Paket `vdirsyncer` [mit](#) installieren, da Khal keine integrierte Synchronisation bietet. Vdirsyncer übernimmt die Synchronisation der Kalender und Adressbücher zwischen einer App wie Khal, die das Vdir-Format [unter-](#)

Listing 1: Calcourse installieren

```
### Calcourse über Pip installieren:
$ pip install holidays jdatetime
$ pip install calcourse
### Pip installieren unter ...
### ... Debian, Ubuntu und Co.
$ sudo apt install python3-pip
### ... Fedora
$ sudo dnf install python3-pip
### ... OpenSuse
$ zypper install python3-pip
```

```
ft@blue:~$ cat .config/khal/config
[calendars]

[[home]]
path = ~/.calendars/home/
color = light blue
priority = 2
type = calendar

[[work]]
path = ~/.calendars/work/
color = light green
type = calendar

[[contacts_home]]
path = ~/.contacts/*
type = discover

[locale]
timeformat = %H:%M
dateformat = %d/%m/%Y
longdateformat = %d/%m/%Y
datetimetypeformat = %d/%m/%Y %H:%M
longdatetimetypeformat = %d/%m/%Y %H:%M

[default]
default_calendar = home
default_command = list
highlight_event_days = true
timedelta = 7d

[highlight_days]
color = light blue
method = background
ft@blue:~$ █
```

2 In der Konfiguration von Khal legen Sie neben den Kalendern selbst auch die Farben fest, mit denen diese zur besseren Unterscheidung angezeigt werden sollen.

```
Edit:
Title: ██████████
Location: ██████████
Categories:
Description:
URL:

[ ] Allday
From: 01/07/2022 06:00
To: 01/07/2022 09:00
[ ] Repeat:

Alarms:
< Add >
< Save >
< Export >
```

```
Freitag, 01/07/2022 (~4 weeks from now)
Samstag, 02/07/2022 (~5 weeks from now)
Sonntag, 03/07/2022 (~5 weeks from now)
Montag, 04/07/2022 (~5 weeks from now)
Dienstag, 05/07/2022 (~5 weeks from now)
Mittwoch, 06/07/2022 (~5 weeks from now)
Donnerstag, 07/07/2022 (~5 weeks from now)
Freitag, 08/07/2022 (~5 weeks from now)
Samstag, 09/07/2022 (6 weeks from now)
Sonntag, 10/07/2022 (~6 weeks from now)
Montag, 11/07/2022 (~6 weeks from now)
Dienstag, 12/07/2022 (~6 weeks from now)
Mittwoch, 13/07/2022 (~6 weeks from now)
Donnerstag, 14/07/2022 (~6 weeks from now)
Freitag, 15/07/2022 (~6 weeks from now)
Samstag, 16/07/2022 (7 weeks from now)
Sonntag, 17/07/2022 (~7 weeks from now)
Montag, 18/07/2022 (~7 weeks from now)
Dienstag, 19/07/2022 (~7 weeks from now)
Mittwoch, 20/07/2022 (~7 weeks from now)
Donnerstag, 21/07/2022 (~7 weeks from now)
Freitag, 22/07/2022 (~7 weeks from now)
Samstag, 23/07/2022 (8 weeks from now)
```

3 Der interaktive Modus von Khal erlaubt über die Taste [N] das Anlegen neuer Termine. Er bietet neben der Auswahl des Kalenders Eingabefelder für den Titel, den Ort, die Kategorie, die Beschreibung, den Zeitpunkt und die Dauer sowie eine Benachrichtigung.

stützt, und beispielsweise einem Nextcloud-Kalender oder bei Bedarf auch dem Google Kalender.

Danach kopieren Sie die Beispiel-Konfiguration /usr/share/doc/vdirsyncer/examples/config als ~/.config/vdirsyncer/config in Ihr Home-Verzeichnis und bearbeiten sie dort. Dabei hilft die ausführliche Dokumentation. Erst dann rufen Sie Khal zum ersten Mal per khal configure auf und legen Ihre Präferenzen fest. Dabei binden Sie die Konfiguration von Vdirsyncer ein **1**.

Um für die benötigten Kalender und Kontaktlisten Einzelheiten wie die farbliche Darstellung festzulegen, müssen Sie die Konfiguration unter ~/.config/khal/config noch einmal bearbeiten **2**. Auch hier steht Ihnen wieder eine Dokumentation zur Seite. Achten Sie abschließend darauf, dass die Angaben in den beiden Konfigurationsdateien übereinstimmen. Falls Sie sich mit einem Klartextpasswort in der Konfiguration nicht wohlfühlen, finden Sie in der Manpage mehrere Möglichkeiten, mittels password.fetch das Passwort und bei Bedarf auch den Benutzernamen aus anderen Quellen zu beziehen.

Khal unterstützt einen Modus, der über Kommandos wie list, new oder interactive funktioniert. Der zuletzt genannte Befehl öffnet eine interaktive Kalenderansicht, die Sie auch über das Kommando ikhal erreichen. Die zweigeteilte Ansicht zeigt links eine fortlaufende Kalenderansicht und rechts dieselbe Ansicht mit den Namen der Wochentage. Sie bewegen sich darin wie im Editor Vi mit den vier Tasten [J], [K], [H] und [I], wobei Sie in der linken Ansicht auch die Maus nutzen können. Zwischen den Ansichten wechseln Sie mithilfe der Pfeiltasten für rechts und links. Falls Sie die Vi-Tasten nicht gewohnt sind, bedienen Sie die Navigation auch mit den Pfeiltasten.

4 Ist Khal fertig aufgesetzt, bietet es einen guten Überblick über Termine aus verschiedenen Kalendern. Lediglich die Synchronisation mit Vdirsyncer erfordert etwas Hirnschmalz.

```
select an event | detected external vdir modification, updated.
Mo Di Mi Do Fr Sa So
Mai 25 26 27 28 29 30 1
    2 3 4 5 6 7 8
    9 10 11 12 13 14 15
    16 17 18 19 20 21 22
    23 24 25 26 27 28 29
Jun 30 1 2 3 4 5
    6 7 8 9 10 11 12
    13 14 15 16 17 18 19
    20 21 22 23 24 25 26
Jul 27 28 29 30 1 2 3
    4 5 6 7 8 9 10
    11 12 13 14 15 16 17
    18 19 20 21 22 23 24
    25 26 27 28 29 30 31
Aug 1 2 3 4 5 6 7
    8 9 10 11 12 13 14
    15 16 17 18 19 20 21
    22 23 24 25 26 27 28
Sep 29 30 31 1 2 3 4
    5 6 7 8 9 10 11
    12 13 14 15 16 17 18
    19 20 21 22 23 24 25
Okt 26 27 28 29 30 1 2
    3 4 5 6 7 8 9
    10 11 12 13 14 15 16
    17 18 19 20 21 22 23
    24 25 26 27 28 29 30
Nov 31 1 2 3 4 5 6
    7 8 9 10 11 12 13
    14 15 16 17 18 19 20
    21 22 23 24 25 26 27
Dez 28 29 30 1 2 3 4
    5 6 7 8 9 10 11
    12 13 14 15 16 17 18
    19 20 21 22 23 24 25
Jan 26 27 28 29 30 31 1
    2 3 4 5 6 7 8
    9 10 11 12 13 14 15
    16 17 18 19 20 21 22
    23 24 25 26 27 28 29
Feb 30 31 1 2 3 4 5
    6 7 8 9 10 11 12
khal v0.10.4 | q: quit, ?: help
Shell Nr. 2 Shell Nr. 3
```

```
Yesterday (Freitag, 2022-05-27)
Today (Samstag, 2022-05-28)
Tomorrow (Sonntag, 2022-05-29)
Montag, 2022-05-30 (2 days from now)
Dienstag, 2022-05-31 (3 days from now)
Mittwoch, 2022-06-01 (4 days from now)
Donnerstag, 2022-06-02 (5 days from now)
Freitag, 2022-06-03 (6 days from now)
Samstag, 2022-06-04 (1 week from now)
Sonntag, 2022-06-05 (~1 week from now)
Montag, 2022-06-06 (~1 week from now)
Dienstag, 2022-06-07 (~1 week from now)
Mittwoch, 2022-06-08 (~1 week from now)
Donnerstag, 2022-06-09 (~1 week from now)
Freitag, 2022-06-10 (~1 week from now)
Samstag, 2022-06-11 (2 weeks from now)
Sonntag, 2022-06-12 (~2 weeks from now)
Montag, 2022-06-13 (~2 weeks from now)
Dienstag, 2022-06-14 (~2 weeks from now)
Mittwoch, 2022-06-15 (~2 weeks from now)
Donnerstag, 2022-06-16 (~2 weeks from now)
Freitag, 2022-06-17 (~2 weeks from now)
Samstag, 2022-06-18 (3 weeks from now)
Sonntag, 2022-06-19 (~3 weeks from now)
Montag, 2022-06-20 (~3 weeks from now)
Dienstag, 2022-06-21 (~3 weeks from now)
Mittwoch, 2022-06-22 (~3 weeks from now)
Donnerstag, 2022-06-23 (~3 weeks from now)
Freitag, 2022-06-24 (~3 weeks from now)
Samstag, 2022-06-25 (4 weeks from now)
Sonntag, 2022-06-26 (~4 weeks from now)
Montag, 2022-06-27 (~4 weeks from now)
```

Termine legen Sie am einfachsten im interaktiven Modus an, indem Sie ikhal aufrufen, zum entsprechenden Tag navigieren und [N] drücken. Nun tragen Sie in die Felder der Eingabemaske die ge-

wünschten Informationen ein und speichern den Eintrag **3**. Hilfe zum interaktiven Modus erhalten Sie durch Eingabe eines Fragezeichens via [Umschalt]+[ß]. Alternativ vermerken Sie neue Termine auch ohne den interaktiven Modus. Um für den nächsten Tag ein Meeting anzulegen, nutzen Sie etwa den Befehl `khal new tomorrow 10:00:*12:00 -a work "LUG :: Treffen AG Linux"`.

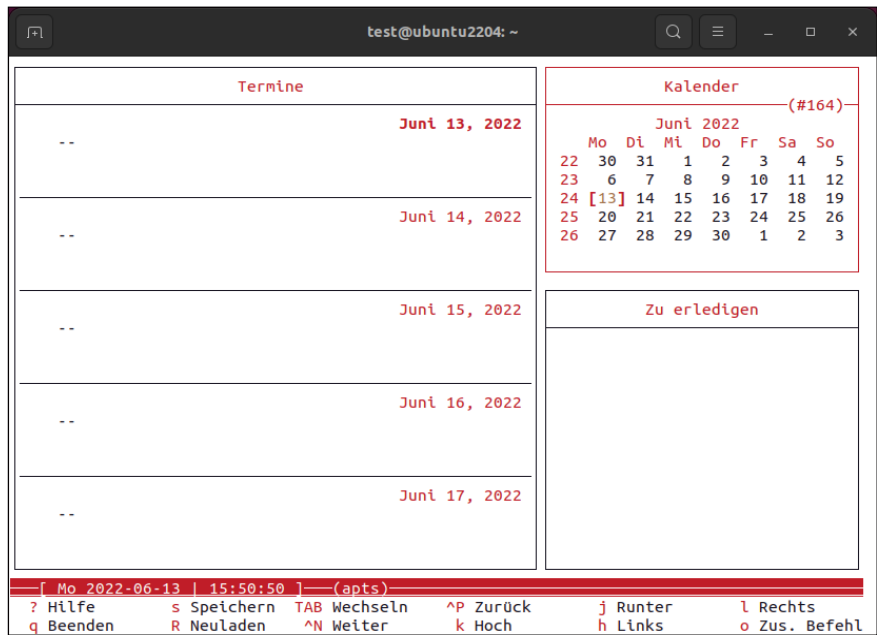
Alle eingetragenen Termine sehen Sie mit `khal list` ein. Sollen die Termine der nächsten sieben Tage aus dem Kalender *Arbeit* angezeigt werden, so erreichen Sie das mit dem Kommando `khal list -a Arbeit today 7d`. Sämtliche Optionen, Tastenkürzel und einige Beispiele finden sich in der Manpage [4](#). Das Aufsetzen von Khal zusammen mit Vdirsyncer für die Synchronisation mit anderen Kalendern ist ein wenig knifflig, aber haben Sie es erledigt, steht Ihnen ein zuverlässiges System zur Verfügung, das ohne weitere Eingriffe läuft **4**.

Calcurse

Bei dem in C geschriebenen Calcurse [5](#) handelt es sich um einen weiteren Kalender für die Kommandozeile, den es bereits seit 2004 gibt. Der Name ist ein Kofferwort aus Calendar und Ncurses, was bereits auf dasselbe Prinzip wie auch bei Khal hinweist. Wie Khal verfügt Calcurse über einen interaktiven Modus, lässt sich aber auch ohne ihn in Skripten einsetzen.

Starten Sie den Kalender durch Eingabe von `calcurse`, dann sehen Sie zunächst eine dreigeteilte Ansicht, deren größter Bereich mit *Termine* betitelt ist und Ihre Einträge aufnimmt. Rechts davon finden sich standardmäßig die Bereiche *Kalender* mit dem aktuellen Monat und eine Aufgabenliste mit dem Titel *Zu erledigen*. Mit der Tabulatortaste wechseln Sie zwischen den drei Bereichen. Die aktuell verfügbaren Kommandos blendet das Programm am unteren Rand des Fensters ein. Die Taste [O] gibt eine zweite Befehlsebene frei. Zwischen der Kalenderansicht und der Statusleiste sehen Sie in der Benachrichtigungszeile neben dem Datum und der aktuellen Uhrzeit den jeweils nächsten Termin und die verbleibende Zeit bis zu dessen Beginn **5**.

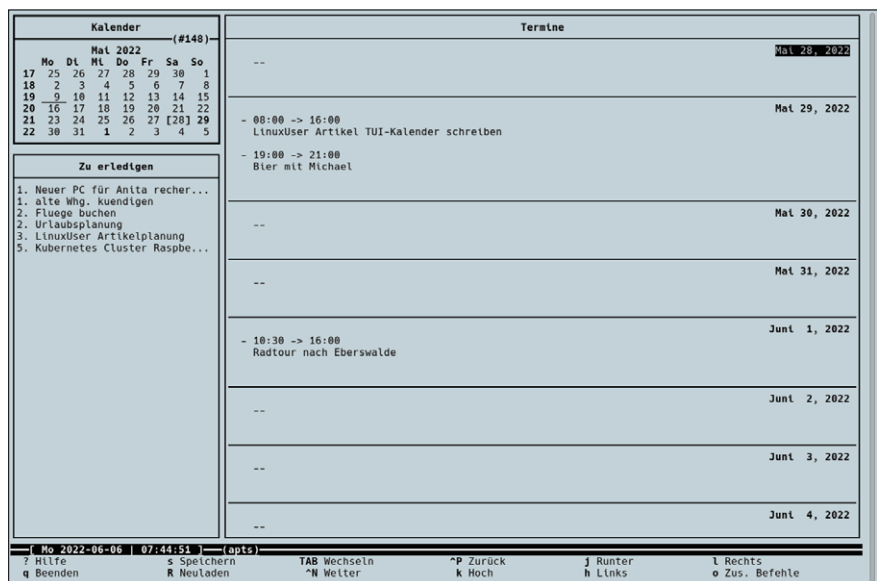
Die Anordnung der Bereiche passen Sie an, indem Sie [Umschalt]+[C] drü-



5 Die Aufteilung der drei Bereiche der Calcurse-Grundansicht lässt sich verändern. Die Bedienleiste und darüber die Statuszeile stehen dagegen an festen Positionen.

cken. Im Untermenü finden Sie Einstellungen für Layout, Farbe, Benachrichtigungen und Tastenbelegung. In allen Bereichen lässt sich die Vi-Navigationsmethode anwenden.

Um im interaktiven Modus Termine anzulegen, steuern Sie in der Kalenderansicht das Datum des zu erstellenden Ereignisses an und wechseln in die Termin-



6 Calcurse mit einer angepassten Anordnung der Bedienfelder. Die Bereiche *Kalender* und *Zu erledigen* sind nach links gerückt, zudem wurde die Farbgebung reduziert.

```
ft@blue:~/ .config/calcurse$ calcurse-caldav --init=two-way
Connecting to nextcloud.berlinuxlab.net...
Importing new object 2deb7cd0401c4dd4ecd0b416e6353049.
Importing new object af705a2e89ab10873c329e6dc0553d18.
Importing new object 6b3a4f92c3f7f79f3e7ac9d293b7227e.
Importing new object 34d6d48e5974ba97eabf5cfe8cf8f335.
Importing new object 17c5e23494c69f6750e774002b3584cc.
Pushing new object b5a4a99ed1e1f5848cbbabdd4c94b69e073a30ec to the server.
error: The server at nextcloud.berlinuxlab.net replied with HTTP status code 403
error: (Forbidden) while trying to access https://nextcloud.berlinuxlab.net/remo
error: te.php/dav/calendars/devil/personal/b5a4a99ed1e1f5848cbbabdd4c94b69e073a3
error: @ec.ics.
ft@blue:~/ .config/calcurse$ █
```

7 Die integrierte Synchronisation von Calcurse mit anderen Kalendern mittels WebDAV, hier am Beispiel von Nextcloud, ist schnell aufgesetzt und funktioniert gut.

ansicht, wo Sie [A] („appointment“) für einen neuen Eintrag drücken. Daraufhin geben Sie in der Statusleiste unten zunächst Start- und Endzeit und anschließend eine Bezeichnung für den Termin an. Einen wiederkehrenden Termin legen Sie an, indem Sie wie beschrieben vorgehen und dann [R] drücken, um den Eintrag in einen wiederkehrenden Termin umzuwandeln. In der Ansicht *Zu erledigen* gilt dasselbe Prinzip. Hier vergeben

Sie nach einem Druck auf [A] einen Namen für die Aufgabe und nach Bestätigung eine Priorität von 1 für hoch bis 9 für niedrig **6**.

Direkt im Terminal fragen Sie mit `calcurse -a` die Termine des Tages ab. Mit `-c` legen Sie dabei den anzuzeigenden Kalender fest. Wie üblich erhalten Sie mit `-h` die wichtigsten Optionen. Die ausführliche Dokumentation nimmt Sie bei weiteren Schritten an die Hand [6](#).

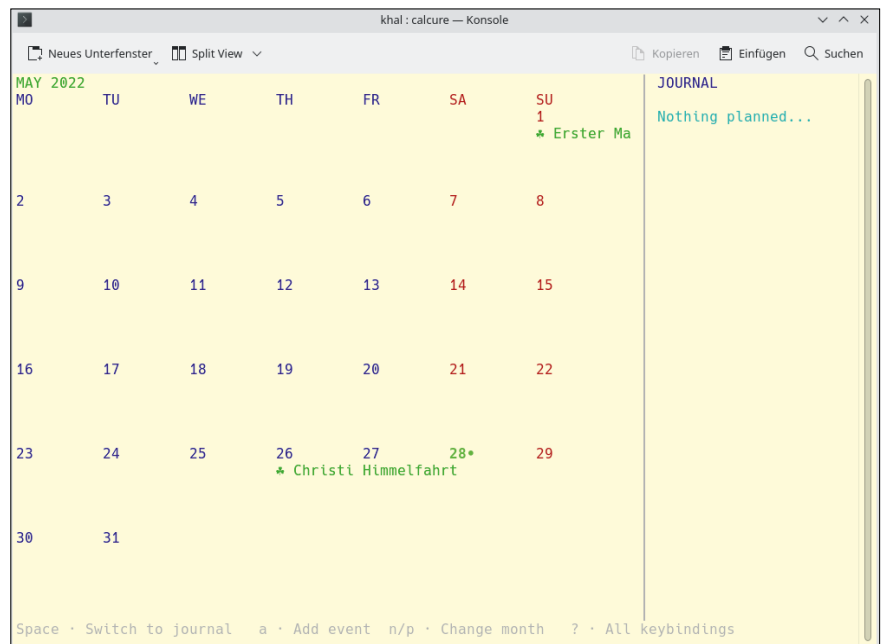
Calcurse beherrscht den Im- und Export von iCal-Kalendern. Eine Synchronisation gelingt über die noch experimentelle CalDAV-Unterstützung mit Kalendern wie dem von Google [6](#) oder Nextcloud. Um Calcurse mit einem Nextcloud-Kalender zu synchronisieren, folgen Sie den Anweisungen im Kasten [Calcurse mit Nextcloud synchronisieren](#) **7**.

Fazit

Die Entscheidung zwischen Calcurse und Khal fällt vermutlich nicht anhand der Funktionalität. Beide stellen sowohl ei-

Listing 2: Sync (Verzeichnisse)

```
$ mkdir ~/.config/calcurse/caldav/
$ mkdir ~/.local/share/calcurse/caldav/
```



8 Das noch in den Kinderschuhen steckende Calcure möchte künftig den Funktionsumfang von Calcurse bieten, optisch aber moderner auftreten.

Dateien zum Artikel herunterladen unter www.linux-user.de/dl/47405

Weitere Infos und interessante Links www.linux-user.de/qr/47405

nen CLI- als auch einen interaktiven Modus sowie eine Auswahl an Optionen bereit. Im interaktiven Modus sind beide schnell erlernt und gut zu bedienen.

Sie unterscheiden sich jedoch grundlegend bei der Synchronisation. Während Khal keine integrierte Synchronisation bietet und auf das mächtige, aber komplex aufzusetzende externe Tool Vdirsyncer setzt, bietet Calcurse eine noch als experimentell bezeichnete WebDAV-Syn-

chronisation, die wir mit Nextcloud erfolgreich getestet haben. Ein weiteres Entscheidungskriterium kann die Optik sein. Uns hat der Gesamtauftritt von Calcurse am ehesten zugesagt.

Für die Zukunft sollten Sie auch Calcurse auf dem Zettel haben, das derzeit noch über keine Synchronisation verfügt, sodass Sie es manuell synchronisieren müssen. Auch die Optik **8** ist noch sehr einfach gehalten. (cla) ■

Calcurse mit Nextcloud synchronisieren

Für die Synchronisation mit Nextcloud erstellen Sie die Verzeichnisse, aus denen Calcurse die Einstellungen lädt (Listing 2), und kopieren die Beispielkonfiguration aus Listing 3 in die Datei `~/.config/calcurse/caldav/config`. Passen Sie in der Konfigurationsdatei dann die Variablen für Path an und geben Sie im Abschnitt [Auth] die entsprechenden Zugangsdaten an. Der Befehl zur Synchronisation lautet

dann `calcurse-caldav --init=Option`. Als Option übergeben Sie eine von drei Anweisungen: `--init=keep-remote` entfernt alle lokalen Calcurse-Objekte und importiert die entfernten Objekte. `--init=keep-local` löscht alle entfernten Objekte und überträgt die lokalen CalDAV-Objekte. `--init=two-way` kopiert entsprechend die lokalen Objekte auf den CalDAV-Server und umgekehrt.

Listing 3: Sync (Konfiguration)

```
[General]
Binary = calcurse
Hostname = nextcloud.example.com/
Path = /remote.php/dav/calendars/
benutzername/personal/
AuthMethod = basic
HTTPS = Yes
DryRun = No
Verbose = Yes
[Auth]
Username = User
Password = Passwort
```

IMMER AKTUELL INFORMIERT

LINUX 
COMMUNITY

- Top-News auf einen Blick
- Job-Angebote für Linux-Profis
- Tipps für die Praxis

Jetzt kostenfrei anmelden für den
COMMUNITY NEWSLETTER!



www.linux-community.de/newsletter

Das Massively Multiplayer Online Role-Playing Game Ryzom

Abenteuerlust

Lust auf ein Abenteuer? Dann reisen Sie ins Jahr 2525 auf den Planeten Atys. Dort wartet eine große Welt mit vielen spannenden Missionen auf Sie. Daniel Tibi

Starten Sie in ein Abenteuer auf dem Planeten Atys! Der Planet ist Heimat verschiedener Völker. Die Kami sind naturverbundene Formwandler und fähige Magier. Bei den Karavan hingegen handelt es sich um ein hochtechnisiertes Volk mit mächtigen Waffen. Beide helfen den Homins, in deren Rolle der Spieler schlüpft und die sich in vier Nationen unterteilen: Die Fyros sind eine kriegerische Nation und haben ihre Heimat in der Wüste, die auf Handwerk ausgerichteten Matis leben im Wald.

Die Tryker, Entdecker und Erkunder, haben sich am Meer angesiedelt. Die Zorai schließlich sind Magier und bewohnen den Dschungel. Das unterirdische Urwurzelssystem von Atys ist die Heimat der insektoiden Kitin. Im Jahr 2481 drangen die Kitin an die Oberfläche vor und begannen einen Krieg gegen die Homins, die eine vernichtende Niederlage erlitten. Die wenigen Überlebenden haben in abgelegenen Gegenden des Planeten neue Städte aufgebaut.

Auf nach Atys

Ihr Weg nach Atys beginnt mit der Installation des **MMORPG** Ryzom [🔗](#). Den Download-Link finden Sie direkt auf der Homepage. Laden Sie die Installationsdatei herunter, entpacken Sie sie, und führen Sie die Datei Install Ryzotart aus. Ein Assistent begleitet Sie durch die Installation. War diese erfolgreich, finden Sie an passender Stelle ein Icon, über das Sie dann das Spiel starten. Weitere Hilfen liefert das Handbuch zum Spiel [🔗](#).

Wenn Sie Ryzom zum ersten Mal spielen, gilt es zunächst, ein neues Benutzerkonto anzulegen. Ryzom lässt sich mit einem kostenlosen Benutzerkonto vollständig spielen. Mit einem kostenpflichtigen Premium-Konto unterstützen Sie die Weiterentwicklung des Spiels und erhalten

README

Das freie Massively Multiplayer Online Role-Playing Game Ryzom führt Sie ins Jahr 2525 auf den Planeten Atys und bietet eine spannende Mischung aus Fantasy und Science-Fiction mit einer komplexen Geschichte und vielen Episoden.



1 Zu Beginn erschaffen Sie Ihren Charakter und wählen eine der vier Nationen.

diverse Belohnungen wie etwa einen höheren erreichbaren Level oder mehr Erfahrungspunkte. Den Quellcode des zugrunde liegenden Frameworks – und somit die Basis des Spiels – stellen die Entwickler in Form von Ryzom Core unter Open-Source-Lizenzen zur Verfügung [🔗](#).

Neuen Charakter erschaffen

Bevor Sie loslegen, müssen Sie zunächst einen neuen Charakter erschaffen **1**. Dazu entscheiden Sie sich für eine der

MMORPG: Massively Multiplayer Online Role-Playing Game. Ein Online-Rollenspiel, bei dem eine Vielzahl von Spielern gleichzeitig über das Internet in einer virtuellen Welt interagieren.



2 Chiang der Starke begrüßt Sie im Lager der Rangers auf der Insel Silan. Er wird Ihnen erklären, wie Sie weiter vorgehen müssen, um Ihren Helden zu entwickeln.



4 Pflanzen attackieren Sie am besten mit dem Verwesungszauber.

3 Lernen Sie die Kunst der Magie, um Ihre Gegner anzugreifen oder sich selbst und andere Spieler zu schützen und zu heilen.

vier Nationen. Zwar hat jede ihre eigene spezielle Tätigkeit, doch sind Sie in Ryzom nicht daran gebunden. Jeder Angehörige jeder Nation kann Magie, Kampf, Rohstoffsuche und -abbau sowie Handwerk vollständig erlernen. Haben Sie eine Nation gewählt, gestalten Sie Geschlecht, Körperbau und Gesicht Ihres Charakters.

Anschließend legen Sie fest, welche Tasten Sie zum Steuern des Charakters verwenden möchten. Hier kommt es darauf an, mit welcher Hand Sie die Bewegungen steuern wollen. Als Rechtshänder bewegen Sie Ihren Helden am besten mit den Tasten [W] (vor), [A] (links), [S] (zurück) und [D] (rechts). So haben Sie die rechte Hand für die Maus frei, mit der Sie andere Aktionen des Charakters einleiten. Als Linkshänder dagegen wählen Sie zum Steuern der Bewegungen die Pfeiltasten.

Nicht zuletzt benennen Sie Ihren Charakter passend. Dabei werden Sie entweder selbst kreativ oder lassen den Computer einen Zufallsnamen generieren.

Willkommen auf Silan!

Ihre Reise auf dem Planet Atys beginnt auf der Insel Silan, wo Sie Ihre Ausbildung erhalten, bevor Sie ins Hauptland zu den eigentlichen Missionen aufbre-

chen. Ihr Charakter ist ein Flüchtling und ein Nachfahre der Überlebenden des Kriegs gegen die Kitin. Die Fraktion der Rangers möchte alle Homins im Kampf gegen die Kitin einen. Ihr Lager liegt im Süden der Insel. Vor Ihnen steht Chiang der Starke, der Leiter des Ranger-Lagers auf Silan. Führen Sie einen Rechtsklick auf Chiang aus, um mit ihm zu sprechen und ihm Ihre Ankunft mitzuteilen **2**.

Nachdem er Sie begrüßt hat, verweist Chiang der Starke Sie an Unnoirin Cepao, die Leiterin des Lagers. Oben rechts sehen Sie einen Kompass. Dessen Nadel zeigt entweder nach Norden, oder – wenn Sie auf einer Mission sind – zum Ziel Ihrer Mission. Mit [M] blenden Sie eine Karte der Insel ein, auf der ein weißer Pfeil Ihre Position markiert. Das Ziel Ihrer Mission kennzeichnet ein Fahne. Mit einem Rechtsklick auf die Karte fügen Sie selbst Markierungen ein, um bestimmte Stellen später wiederzufinden.

Um Unnoirin Cepao aufzusuchen, folgen Sie einfach dem Kompass. Der Weg ist nicht weit, allerdings ist die Lagerleiterin ziemlich schläfrig. Sie werden sie wahrscheinlich wecken müssen. Einmal wach, erzählt Sie Ihnen mehr über die Völker und Nationen auf Atys und verweist Sie an die Ausbilder, bei denen Sie sich Fä-

Wer ist wer?

Auf Silan begegnen Ihnen viele Charaktere. Den Namen einer anderen Person blendet das Spiel über deren Kopf ein. Ist der Name weiß, handelt es sich um einen computer-gesteuerten Nicht-Spieler-Charakter. Bei einem blauen Namen haben Sie es hingegen mit einem anderen menschlichen Spieler zu tun. Führen Sie einen Rechtsklick auf den Charakter aus, um mit ihm zu chatten oder ein Team zu bilden.

higkeiten in Magie, Kampf, Rohstoffsuche und -abbau sowie Handwerk erwerben.

Jede der vier Nationen hat im Ranger-Lager ihren eigenen Bereich. Im Osten finden Sie die Zorai. Dort lernen Sie bei Nomis Merclao die Kunst der Magie. In Norden des Ranger-Lagers sind die Fyros angesiedelt. Dort erhalten Sie bei Guilan Guter Ihre Kampfausbildung. Im Westen halten sich die Tryker auf. Dort führt Sie Milles Dodoine in die Kunst von Rohstoffsuche und -abbau ein. Im Süden schließlich lagern die Matis. Dort bildet Sie die Nation zum Handwerker aus. Welche Fähigkeiten Sie erwerben und wie weit Sie sie ausbauen, bleibt Ihnen selbst überlassen. Je mehr Sie lernen, desto besser – ohne Kampfausbildung werden Sie allerdings nicht weit kommen.

Vom Grundprinzip her läuft Ihre Ausbildung in allen Bereichen so ab, dass Sie sich zunächst zum jeweiligen Ausbilder begeben, der Sie auf eine Mission schickt. Haben Sie die Mission erfüllt, erhalten Sie dafür Erfahrungspunkte. Diese tauschen Sie beim zuständigen Lehrer, den Sie immer direkt neben dem jeweiligen Ausbilder finden, gegen neue Fähigkeiten ein, die wiederum die Grundlage für weitere Missionen bilden.

Die Kunst der Magie

Die Kunst der Magie haben die Homins von den Kami erlernt **3**. Sie wird insbesondere von den Zorai gepflegt. Bei Nomis Merclao erlernen Sie zunächst die Offensivmagie, mit der Sie Ihre Gegner attackieren. Ihr erstes Ziel sind die Baby-Yubos im Norden des Lagers. Klicken Sie eines der kleinen Tierchen mit der linken Maustaste an, um es als Ziel auszuwählen. Am oberen Bildschirmrand finden Sie eine Aktionsleiste mit kleinen Symbolen für die einzelnen Aktionen, die sie ausführen können. Entscheiden Sie sich dort für *Säureschaden*.

Ihre magische Fähigkeit beziehen die Homins aus dem Sap, einer Flüssigkeit aus dem Inneren von Atys. Oben links sehen Sie unter dem Namen Ihres Charakters vier Balken. Der grüne gibt Ihren Vorrat an Sap an. Führen Sie Zaubersprüche aus, verringert sich Ihr Sap-Vorrat, der sich im Laufe der Zeit wieder automatisch regeneriert. Sie beginnen mit 200 Punkten an Sap-Vorrat. Im Lauf der



5 Die meisten Tiere auf Silan sind (wie hier die Mektoub) friedlich und greifen nicht von sich aus an. Nur wenige attackieren Sie, ohne selbst angegriffen worden zu sein.

Zeit tauschen Sie Ihre Erfahrungspunkte in Magie beim Magielehrer ein, um diese Punkte zu erhöhen, sodass Ihnen mehr Sap zur Verfügung steht und sich der Sap-Vorrat schneller regeneriert.

Haben Sie eine Mission erfüllt, steigen Ihre Erfahrungspunkte in Magie. Kehren Sie zu Nomis Merclao zurück, um ihm von Ihrem Erfolg zu berichten. Er schickt Sie auf weitere Missionen, auf denen Sie mehr erfahren. Am oberen Bildschirmrand sehen Sie je ein Symbol für die rechte und linke Hand. Wahrscheinlich haben Sie noch Ihren Dolch in der rechten Hand. Klicken Sie auf das Symbol für die rechte Hand und wählen Sie dort die Magieverstärker aus, um sie anzulegen.

Ihr Charakter legt nun den Dolch ab und zieht stattdessen an beiden Händen die Magieverstärker an. Das macht Ihre Magie noch wirksamer. Außerdem lernen

Strafe abbauen

Stirbt Ihr Charakter, wird er wiederbelebt, aber mit einer Strafe belegt. Je weiter Ihr Charakter trainiert ist, desto höher fällt das Minus aus. Sie bauen die Strafe durch das Sammeln von Erfahrungspunkten ab. Am ungefährlichsten erledigen Sie das durch den Abbau von Rohstoffen.

Schneller wieder fit

Ihr Charakter regeneriert sich schneller, wenn er sitzt – drücken Sie dazu die Taste [Eingf]. Allerdings kann er dann keine anderen Aktionen ausführen und ist angreifbarer. Ziehen Sie sich daher zum Erholen in eine sichere Ecke zurück.



6 Die letzte Mission Ihres Kampftrainings besteht darin, den Banditen Arken unschädlich zu machen. Er hält sich zwischen den Ruinen und dem Thronsaal versteckt.

Sie, wie Sie Zaubersprüche selbst zusammenstellen und modifizieren. Neben dem Säureangriff studieren Sie den Verwurzelungszauber, um Ihre Gegner für kurze Zeit am Boden zu verwurzeln, den Verwesungszauber, mit dem Sie Pflanzen attackieren **4**, sowie den Angstzauber,



7 Silan bietet reichlich Rohstoffquellen, die Sie zu Geld machen können.

mit dem Sie Ihre Gegner in Schrecken versetzen und so in die Flucht schlagen.

Neben der Offensivmagie gibt es auch die Defensivmagie. Oben links sehen Sie eine rote Linie, die Ihre Lebenspunkte zeigt. Werden Sie angegriffen, verringern sich diese Punkte. Gelangt die Linie bei null an, stirbt Ihr Charakter.

Glücklicherweise beherrschen die Kami die Kunst der Wiederbelebung, sodass Ihr Charakter in einem solchen Fall in der Kami-Enklave im Nordosten des Lagers wieder aufwacht. Ihre Entwicklung wird allerdings mit einer Punktestrafe belegt, die Sie durch das Sammeln von Erfahrungspunkten wieder abarbeiten müssen (siehe Kasten [Strafe abbauen](#)).

Defensivmagie hilft Ihnen unter anderem, Ihre eigenen Lebenspunkte und die anderer Spieler schneller zu regenerieren. So unterstützen Sie beispielsweise ein Teammitglied beim Kampf gegen einen mächtigen Gegner. Nomis Merclao führt Sie auch in das Bilden von Teams und Ihre Aufgaben im Dienst der anderen ein. Alle Missionen auf Silan sind zwar durchaus allein zu lösen, sodass die Teambildung, die Ihnen bei einzelnen Missionen aufgetragen wird, immer optional bleibt. Allerdings gelangen viele Aufträge in der Gruppe leichter.

Kampftraining

Der Kampf ist die Domäne der Fyros, Guilan Guter trainiert Sie darin. Anfangs steht Ihnen lediglich ein Dolch zur Verfügung, später erhalten Sie als Belohnung für erfüllte Missionen weitere Waffen und ein Schild. Klicken Sie in der oberen Leiste auf das rechte Handsymbol, um eine Waffe in die Hand zu nehmen. Es gibt Ein- und Zweihandwaffen. Entscheiden Sie sich für Erstere, bleibt die linke Hand frei für einen Dolch, was Ihre Angriffskraft erhöht, oder für ein Schild, was Ihre Lebenspunkte und damit Ihre Abwehr steigert.

Ihre Kampfkünste trainieren Sie zunächst auf der Jagd **5**. Klicken Sie Ihr Ziel mit der linken Maustaste an und entscheiden Sie sich für eine der Kampfaktionen aus der Leiste oben am Bildschirm. Neben dem Standardangriff steht Ihnen die Präzisionsattacke zur Verfügung, die die Ausweichchance des Gegners reduziert, sowie der Angriff mit erhöhtem Schaden, mit dem Sie den Gegner

schneller erledigen. Haben Sie ein Ziel anvisiert, sehen Sie links oben dessen Lebensbalken. Kommt dieser bei null an, war Ihre Attacke erfolgreich. Außerdem sehen Sie dort den Level, den Ihr Gegner im Kampf erreicht. Seien Sie vorsichtig und greifen Sie niemanden an, dessen Level für Ihre eigenen Fähigkeiten zu hoch ausfällt.

Kämpfen fordert die Ausdauer Ihres Helden, deren Stärke Sie der violetten Linie in der oberen linken Ecke entnehmen (siehe Kasten **Schneller wieder fit**). Im Lauf der Zeit tauschen Sie beim Kampflehrer Erfahrungspunkte gegen eine höhere Ausdauer und eine schnellere Regeneration der Ausdauerpunkte ein.

Die letzte Mission, auf die Gullan Guter Sie schickt, ist der Kampf gegen den Banditenanführer Arken **6**. Der hält sich auf einer Anhöhe zwischen den Ruinen und dem Thronsaal versteckt, wo ihn seine Bande beschützt. Die besten Chancen gegen Arken haben Sie im Team mit anderen Spielern. Treten Sie allein gegen ihn an, warten Sie am besten, bis er allein



8 Materialien für Ihre Handwerksarbeiten finden Sie nicht nur in Rohstoffquellen, sondern auch in erlegten Tieren und Pflanzen. Alternativ kaufen Sie beim Rohstoffhändler im Lager der Tryker, was Sie für Ihr Projekt brauchen. Das dafür nötige Geld müssen Sie sich jedoch auch erst einmal erarbeiten.

AUSGABE VERPASST?

Alle Artikel aus den LU-Ausgaben 01/2021 bis 12/2021 (HTML + PDF)

linuxUSER
Jahres-DVD

DVD

2021

Alle Artikel aus den LU-Ausgaben
01/2021 bis 12/2021 (HTML+PDF)

6,50 €
zzgl. Versandkosten

Alle Artikel
des Jahrgangs
2021 auf DVD



Mehr Infos unter:
shop.computec.de/de_DE/2066126.html

**Bequem online
bestellen:**

Telefon: 0911 / 993 990 98 - E-Mail: computec@dpv.de
shop.computec.de/de_DE/2066126.html



9 Eine Mission, die Chiang der Starke Ihnen gibt, konfrontiert Sie mit Reitzak, der Anführerin der Chlorogoo-Banditen, deren Lager sich nördlich des Funkelnden Sees findet.

am Rand der Anhöhe steht. Locken Sie ihn von den anderen weg, indem Sie ihn mit Magie angreifen. Er wird sie verfolgen, während seine Beschützer zurückbleiben. Haben Sie diese letzte Mission gemeistert, erhalten Sie als Belohnung ein flammendes Zweihandschwert.



10 Der mächtigste Gegner auf Silan ist der Kirosta. Das Monster müssen Sie am Ende Ihrer Ausblidung besiegen.

Die krebbsartigen Cray auf der Insel im Funkelnden See, wohin Sie eine weitere Mission führt, erscheinen zwar furchterregend, doch tun sie Ihnen nichts, solange Sie sie nicht angreifen. Rohstoffe, die Sie gesammelt haben, tauschen Sie beim Rohstoffhändler im Lager der Tryker gegen Dapper ein, das Zahlungsmittel auf Atys **7**. Mit dem Geld erwerben Sie bei anderen Händlern, was immer Sie benötigen. Sie können die Rohstoffe aber auch behalten und weiterverarbeiten.

Die geschicktesten Handwerker auf Atys sind die Matis. Sterga Hamla weist Sie in diese Kunst ein, doch müssen Sie ihm in den Dialogen kräftig schmeicheln, damit er seine Fähigkeiten an Sie weitergibt. Die Materialien für Ihre Handwerksarbeiten sammeln Sie entweder selbst oder kaufen sie beim Rohstoffhändler im Lager der Tryker **8**. Mit ausreichenden handwerklichen Fähigkeiten erstellen Sie sich selbst eine Rüstung, die Ihre Lebenspunkte erhöht und Sie damit besser vor Angriffen schützt. Um zu erfahren, welche Materialien Sie für welches Handwerksprodukt benötigen, klicken Sie in der Leiste am unteren Bildschirmrand auf das Buchsymbol mit der Beschreibung *Handwerk: Rezeptbuch*.

Tatendrang

Es bleibt Ihnen überlassen, welche und wie viele Ausbildungsmissionen Sie absolvieren. Haben Sie genug trainiert, wagen Sie sich auf Silan an die ersten echten Missionen. Diese erhalten Sie beim Ratgeber in der Kami-Enklave, bei der Offizierin für Kommunikation in der Karavanbotschaft und von Chiang dem Starken.

Die Missionen der Kami und der Karavan führen Sie ins Kranke Land, das mit der wenig erforschten Substanz Goo kontaminiert ist. Sie steigt aus dem Inneren des Planeten auf, zerstört das Land und lässt die Tiere verrückt und wild werden. Von den Kami erhalten Sie die Aufgabe, einige dieser kontaminierten Tiere unschädlich zu machen. Als Belohnung erhalten Sie reichlich Dapper, und Ihr Ansehen bei den Kami steigt. Die Karavan schicken Sie aus, um verschiedene Goo-Proben zu sammeln, die Sie entweder mittels Rohstoffsuche um das Kranke Land herum finden oder die Sie Tieren entnehmen, die Sie um das Kranke Land

Rohstoffe

Die Tryker sind Meister in Sachen Rohstoffsuche und -abbau. In diese Kunst weist Sie Milles Dodoine ein. Eine Mission führt Sie zu einem Rohstoffvorkommen in einer Region, in der es von Javings wimmelt. Diese Raubvögel gehören zu den wenigen Tieren auf Silan, die von sich aus angreifen. Haben Sie jedoch Ihre Magieausbildung bereits hinter sich, wissen Sie, wie Sie diesen nervigen Tierchen Paroli bieten.

herum erlegt haben. Auch hier winken zur Belohnung wieder reichlich Dapper.

Die Missionen, die Chiang der Starke für Sie bereithält, lösen Sie besser am Ende des Trainings, denn sie markieren den Übergang vom Ende Ihrer Zeit in Silan zum Aufbruch in das Hauptland. Die erste Mission, die Chiang Ihnen gibt, lautet: „Die Banditen haben ein Geheimnis. Finde es heraus.“ Konkret bedeutet dieser sehr allgemein formulierte Auftrag, dass Sie im Bereich zwischen dem Kranken Land und dem Funkelnden See bei der Rendor-Herde nach einem spezialisierten Banditen suchen und ihn unschädlich machen. Bei ihm erbeuten Sie einen Goo-Extraktor, den Sie bei Chiang abliefern.

Ihre nächste Mission besteht darin, das Gerät den vier Lageranführern der vier Nationen zu zeigen, was Sie in einem raschen Rundgang durchs Lager erledigen. Fortan dürfen Sie den Teleporter nutzen, was Ihnen viel Lauferei erspart, denn so gelangen Sie vom Ranger-Lager direkt zum Außenposten der Karavan im Norden nahe des Funkelnden Sees.

Der nächste Missionsschritt führt Sie zum Kami-Außenposten am See, im Südosten des Funkelnden Sees. Nach der vielen Herumrennerei erhalten Sie dort wieder einen richtigen Auftrag: Reitzak, die Anführerin der Chlorogoo-Banditen, auszuschalten **9**. Das Lager der Banditen befindet sich nördlich des Funkelnden Sees. Es empfiehlt sich, diese Mission im Team zu erledigen, denn im Lager halten sich noch andere Banditen auf, die ihre Anführerin bei einem direkten Angriff verteidigen. Sind Sie allein unterwegs, warten Sie, bis Reitzak an den Rand des Lagers tritt, und greifen sie mit Magie an. Sie wird Ihnen nachlaufen und das Lager verlassen, während ihre Beschützer zurückbleiben. Als Belohnung schenkt Ihnen Chiang einen dicken Batzen Erfahrungspunkte.

Die letzte Mission, auf die Chiang der Starke Sie schickt, konfrontiert Sie erstmals mit den Kitin. Über eine Höhle südwestlich des Funkelnden Sees schwimmen Sie in den Kitin-Dschungel. Dort sammeln Sie Sap aus den reichlich vorhandenen Rohstoffquellen und erlegen eine bestimmte Anzahl der Insektoiden. Als Endgegner wartet ein Kirosta auf Sie **10**. Den besiegen Sie wieder am einfachsten gemeinsam im Team. Prinzipiell

ist es aber auch alleine zu schaffen, falls Sie gut genug trainiert sind. Als Belohnung beschenkt Sie Chiang mit einer vollständigen Ranger-Rüstung. Damit haben Sie alle Missionen auf Silan bewältigt und sind bereit für Ihren Weg zum Hauptland.

Ins Hauptland

Silan dient primär der Ausbildung und Entwicklung Ihres Helden. Haben Sie genug gelernt, sprechen Sie mit Chiang dem Starken, der Ihnen den Weg zum Hauptland weist. Er schickt Sie zu den Lageranführern der vier Nationen und anschließend zur Kami-Enklave, von wo aus Sie in eine der vier Hauptstädte der Nationen teleportiert werden. Es steht Ihnen frei, sich für eine Stadt zu entscheiden.

Treffen Sie Ihre Auswahl mit Bedacht. Die Städte sind zwar untereinander verbunden, doch sind die Wege von einer Stadt zur anderen lang und gefährlich, sodass Sie Ihre Wahl nicht so einfach ändern können. Am besten reisen Sie zunächst in die Hauptstadt Ihrer eigenen Nation. Dort sind die Händler und die anderen Nicht-Spieler-Charakter Ihnen gegenüber freundlicher gestimmt **11**. Theoretisch können Sie jederzeit aufbrechen, Sie sollten jedoch zuvor auf Silan alle Missionen lösen, um sich für die kommenden Abenteuer optimal vorzubereiten.

Es ist eigentlich kaum zu glauben, dass man ein so aufwendig gestaltetes MMORPG wie Ryzom kostenlos spielen kann. Die Hintergrundgeschichte ist phantasievoll erdacht, die Missionen gestalten sich durchweg spannend, und die Grafik haben die Entwickler liebevoll umgesetzt. Ryzom bekommt von uns eine klare Empfehlung – aber Vorsicht: Es besteht Suchtgefahr. (cla) ■



11 Haben Sie auf Silan genug gelernt, sind Sie bereit, in eine der vier Hauptstädte aufzubrechen. Im Bild redet ein Neuankömmling in der Hauptstadt der Zorai mit der dortigen Stadtempfängerin, die erklärt, wie es weitergeht.

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/47970



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/47970

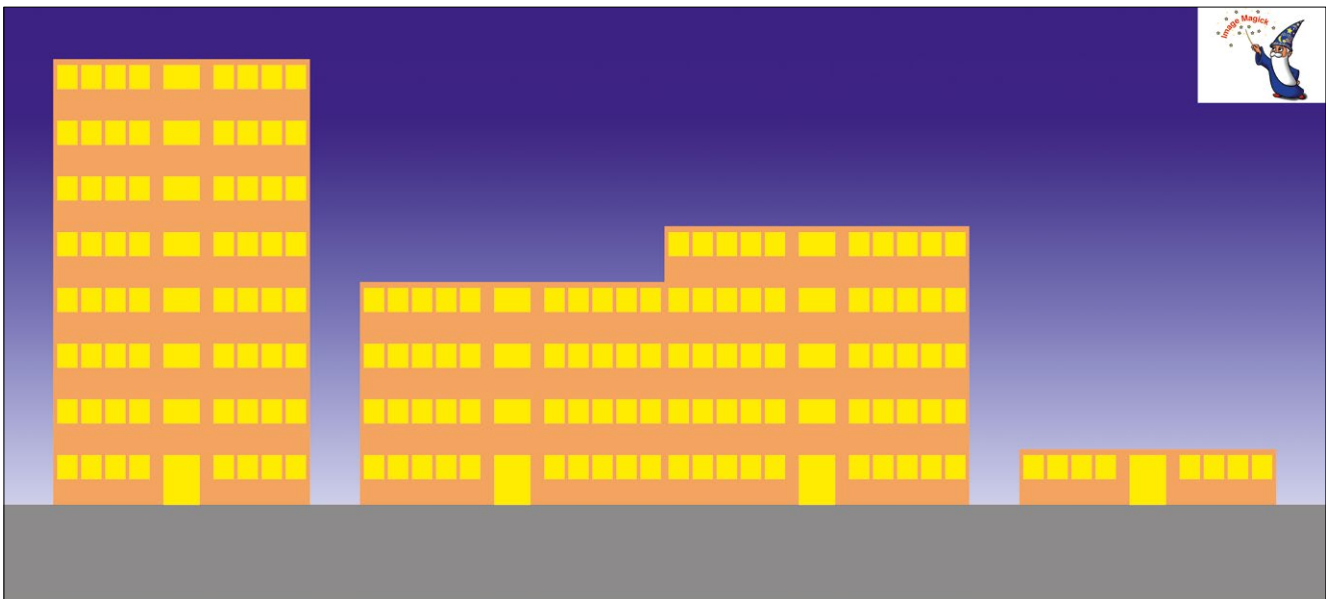
Mit ImageMagick skriptgesteuert zeichnen

Silhouette

ImageMagick kann mehr, als nur fertige Bilder zu bearbeiten. Die freie Software erstellt sogar automatisiert und skriptgesteuert einfache Zeichnungen.

Ralf Kirschner





1 Bild einer mit ImageMagick erstellten Skyline. Die Anzahl der Fenster und Stockwerke übergeben Sie als Parameter.

Obwohl man zum Zeichnen und Malen in der Regel ein richtiges Grafikprogramm verwendet, gibt es durchaus Situationen, in denen es gilt, regelmäßige Formen in einem Bild in fest definierten Abständen wiederholt zu zeichnen, wie beispielsweise hier gezeigt beim Erstellen der Silhouette einer fiktiven Stadt **1**. Dafür braucht es kein kostspieliges Grafikprogramm mit ausgefeilten Makrosprachen: Das kostenlose und freie Softwarepaket ImageMagick und eine Kommandozeile genügen für diese Aufgabe.

README

Viele kennen die freie Software ImageMagick schon als nützliches Werkzeug, um Bilddateien zusammenzufügen, zu skalieren, zu drehen oder zu beschriften. So lassen sich nicht nur Texte in bestehende Bilder einfügen, sondern auch Grafiken komplett skriptgesteuert erstellen.

Für umfangreichere Bildkompositionen sollte man sich allerdings von einer Skriptsprache unterstützen lassen, die mithilfe von Schleifen und anderen Kontrollstrukturen Bildinhalte wiederholt in die Grafik einfügt. ImageMagick findet sich in den Paketquellen der meisten Linux-Distributionen, lässt sich zur Installation aber auch aus dem Download-Bereich der Projektseite herunterladen [🔗](#).

Malen mit Kommandos

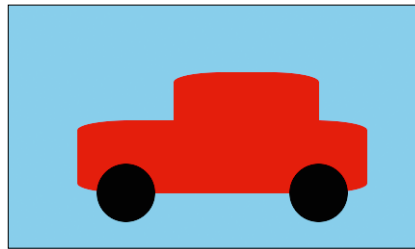
Nach der Installation führen Sie das Kommando `magick logo: logo.gif` aus. Daraufhin legt ImageMagick die Datei `logo.gif` an. Sie zeigt den in der oberen rechten Ecke von Abbildung **1** zu sehenden Zauberer, wie Sie durch Öffnen der Datei in einem geeigneten Bildbetrachter leicht überprüfen können. Bildnamen, die mit einem Doppelpunkt enden, stehen in ImageMagick für eingebaute Testbilder. Weitere Testbilder erhalten Sie mit den Optionen `rose:` und `wizard:` [🔗](#).

Listing 1: Rechteck

```
$ magick -size 500x300 \
xc:skyblue -fill red \
-draw 'roundrectangle \
100,50,400,250,80,60' \
bild.png
```

Listing 2: Mehrere Elemente

```
01 $ magick -size 500x300 xc:skyblue -fill red -draw 'roundrectangle 100,150,400,225,55,10' \
02 -draw 'roundrectangle 200,100,350,180,50,10' -fill black -draw 'circle 150,225 180,225' \
03 -draw 'circle 350,225 380,225' auto.png
04 $ magick auto.png -fill red -draw 'polygon 175,150 200,110 200,150' auto-bevel.png
05 $ mogrify -fill red -draw 'polygon 175,150 200,110 200,150' auto.png
```



2 Eine mit einfachen draw-Befehlen erstellte Stufenhecklimousine.

Den Beweis, dass man mittels ImageMagick auf der Kommandozeile zeichnen kann, liefert der Befehl aus Listing 1.

Er legt mittels des Parameters `-size` zunächst die Bildgröße fest. Anschließend füllt `xc:skyblue` den Hintergrund mit himmelblauer Farbe. Das `xc:` steht dabei historisch gesehen für „X Constant Image“, bedeutet heute aber Leinwand oder Canvas. Die Anweisung erwartet eine Farbbezeichnung aus dem Fundus des X-Window-Systems – dessen Farbnamen hat ImageMagick übernommen.

Möglich wäre auch die Angabe eines Farbverlaufs, etwa durch `gradient:blue` statt `xc:skyblue`. Der eingebaute Gradient Image Generator erzeugt in diesem Fall für Sie einen blauen Farbverlauf als Hintergrundbild. Einen Eindruck der Möglichkeiten liefert die Dokumentation

von ImageMagick. Im Detail geht die Anleitung zum Beispiel auf Plasma-Leinwände und Farbverläufe ein.

Hinter dem Parameter `-fill` steht die Zeichenfarbe für den nachfolgenden mit `-draw` eingeleiteten und in Hochkommas eingeschlossenen eigentlichen Zeichenbefehl. Als letzter Parameter folgt der Name der zu erstellenden Bilddatei.

Als Ergebnis erhalten Sie ein rotes, an den Ecken abgerundetes Rechteck auf hellblauem Hintergrund. Komplexere Zeichnungen erstellen Sie durch das Aneinanderreihen mehrerer Zeichenbefehle (Listing 2, Zeile 1 bis 3).

Drei-Schachtel-Prinzip

Das Ergebnis des ersten Aufrufs aus Listing 2 zeigt Abbildung 2: eine stark vereinfachte Darstellung eines Autos nach dem Drei-Boxen-Prinzip. Indem Sie den Zeichenbefehl aus Zeile 4 des Listings nachreichen, können Sie die Limousine noch ein wenig verschönern. Er schrägt die Fahrgastzelle im Frontbereich ab.

Dabei dient die soeben erstellte Datei `auto.png` als Grundlage für das Abschrägen der Fahrgastzelle. Das Ergebnis schreibt das Kommando in die Datei `auto-bevel.png`. Möchten Sie das ständige Neuerstellen von Dateien vermeiden, verwenden Sie stattdessen den Befehl aus der letzten Zeile des Listings, der direkt die Datei `auto.png` modifiziert.

Obwohl beide Verfahren für die ersten Versuche mit ImageMagick zunächst durchaus Vorteile haben, wohnt ihnen doch ein entscheidender Nachteil inne: Sie arbeiten vergleichsweise langsam. Sie können sich sicher vorstellen, dass es sich kompliziert gestaltet, ein ganzes Hochhaus auf diese Weise zu zeichnen. Dazu müssten Sie etliche `draw`-Kommandos aneinanderreihen. Für jedes einzelne Fenster wäre ein eigener Aufruf erforderlich. Darüber hinaus müssten Sie vorab die Position jeden Fensters berechnen.

Schneller mit Skripten

Abhilfe schafft ein Skript, das die Bildgröße anhand der ihm übergebenen Angaben zur gewünschten Anzahl an Etagen und Fenstern pro Etage ermittelt. Es legt zusätzlich einen Farbverlauf für den Hintergrund fest und speichert das Bild zu-

Listing 3: miniHaus.msl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<image>
  <read filename='miniHaus.png' />
  <draw fill='sandybrown' primitive='rectangle 250, 1940, 810, 2500' />
  <draw fill='snow4' primitive='rectangle 0, 2500, 1060, 3000' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 270, 1970, 370, 2090' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 690, 1970, 790, 2090' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 440, 1970, 620, 2090' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 270, 2250, 370, 2370' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 690, 2250, 790, 2370' />
  <draw fill='yellow' primitive='rectangle 440, 2250, 620, 2500' />
  <write filename='miniHaus.png' />
</image>
```

Listing 4: Beispiel-Syntax

```
$ ./baueHaus Datei Etagen FensterProEtage
```

nächst ab. Anschließend berechnet es sämtliche Zeichenanweisungen für das eigentliche Gebäude sowie die Fenster und Türen und sammelt sie in einer XML-formatierten MSL-Datei. Das Kürzel MSL steht für Magick Scripting Language.

Abschließend verarbeitet das Skript mittels einer `conjure`-Anweisung die

gesammelten Zeichenbefehle, was die Geschwindigkeit gegenüber einer schrittweisen Entwicklung des Bilds erheblich verbessert. Listing 3 zeigt eine MSL-Datei für ein zweistöckiges Haus mit Fundament, fünf Fenstern und Haustür.

Das diesem Workshop zugrunde liegende Shell-Skript `baueHaus` rufen Sie

Listing 5: baueHaus

```
#!/bin/bash
if [ -z "$1" ]; then
    echo "Bitte mindestens den Namen der Ausgabedatei
    ohne Dateiendung als Parameter angeben, optional noch
    die Anzahl der Etagen und der Fenster pro Etage."
    exit
fi
zeilen=5
spalten=10
ox=250 # X-Offset des Hauses
oy=2500 # Y-Offset des Hauses
if [ $# -ge 3 ]; then
    zeilen=`expr $2`
    spalten=`expr $3`
    if [ $# -ge 4 ]; then
        ox=`expr $4`
    fi
fi
rh=250 # Raumhoehe
fh=120 # Fensterhoehe
fb=100 # Fensterbreite
dh=30 # Deckenhoehe
fa=20 # Fensterabstand
ma=300 # Mittelabstand/breite Treppenhauerker
mslfile="$1.msl"
hausbreite=`expr $spalten \* \( $fa + $fb \) + $fa
+ $ma`
haushoehe=`expr $zeilen \* \( $rh + $dh \)`
t="$ox, `expr $oy - $haushoehe`, `expr $hausbreite +
$ox`, $oy"
mitte=`expr $hausbreite / 2 + $ox`
mahalb=`expr $ma / 2`
mittelinks=`expr $mitte - $mahalb + \( 3 \* $fa \)`
mitterechts=`expr $mitte + $mahalb - \( 3 \* $fa \)`
magick -size ```expr $ox + $hausbreite + $ox`"x3000
gradient:#0000ff-#ffffff -draw "rectangle $t" $1.png
str="0, 2500, `expr $ox + $hausbreite + $ox`, 3000"
echo '<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>' >
mslfile

echo '<image>' >> $mslfile
eingabefile="<read filename=\"$1.png\" />"
echo $eingabefile >> $mslfile
echo " <draw fill='sandybrown' primitive='rectangle
$t' />" >> $mslfile
echo " <draw fill='snow4' primitive='rectangle
$str' />" >> $mslfile
oben=`expr $oy - $haushoehe + $dh`
links=$ox
for ((i=0; i < zeilen; i++)) ; do
    links=`expr $links + $fa`
    for ((j=0; j < spalten; j++)) ; do
        varInt=`expr $spalten / 2`
        if [ $j -eq $varInt ]; then
            links=`expr $links + $ma`
        fi
        t="$links, $oben, `expr $links + $fb`, `expr
        $oben + $fh`"
        echo " <draw fill='yellow' primitive='rectangle
        $t' />" >> $mslfile
        links=`expr $links + $fb + $fa`
    done
    if [ $i -ne `expr $zeilen - 1` ]; then
        tm="$mittelinks, $oben, $mitterechts, `expr
        $oben + $fh`"
        echo " <draw fill='yellow' primitive='rectangle
        $tm' />" >> $mslfile
    else
        tm="$mittelinks, $oben, $mitterechts, `expr
        $oben + $rh`"
        echo " <draw fill='yellow' primitive='rectangle
        $tm' />" >> $mslfile
    fi
    links=$ox
    oben=`expr $oben + $rh + $dh`
done
ausgabefile="<write filename=\"$1.png\" />"
echo $ausgabefile >> $mslfile
echo '</image>' >> $mslfile
conjure msl:$mslfile
```

Listing 6: Bau einer Skyline

```
$ ./baueHaus haus1 8 8
$ ./baueHaus haus2 4 10 0
$ ./baueHaus haus3 5 10 0
$ ./baueHaus haus4 1 8 250
$ magick montage haus1.png haus2.png haus3.png haus4.png -geometry +0
-tile x1 strasse.png
$ magick composite logo: strasse.png -gravity NorthEast strasse-magick.
png
```

wie in Listing 4 gezeigt auf. Seinen Inhalt übernehmen Sie aus Listing 5. Der Einfachheit halber verzichtet das Skript auf eine Prüfung der übergebenen Parameter. Darüber hinaus kommen ausschließlich Positionsparameter zum Einsatz, bei denen die Aufrufreihenfolge in der Kommandozeile über die Zuordnung im Skript entscheidet. Möchten Sie das Skript verbessern, sollten Sie sich mit den Prüfmöglichkeiten der Shell auseinandersetzen sowie über den ergänzenden Einsatz von `getopts` nachdenken.

Beim Aufruf des Skripts geben Sie den Dateinamen ohne Dateiendung an. Die Endungen `.msl` sowie `.png` ergänzt der Code automatisch. Lassen Sie die Option für die Etagenanzahl und die Anzahl an

Fenstern pro Etage leer, dann nutzt das Beispielskript vorgegebene Standardwerte. Den Dateinamen dagegen müssen Sie immer angeben, anderenfalls bricht das Programm ab. Die Anzahl an Etagen und Fenstern pro Etage müssen Sie immer gemeinsam anhängen, da das Skript die Parameter sonst nicht komplett angegeben wertet und dann beide durch Standardwerte ersetzt.

Haben Sie alle Angaben gemacht, dürfen Sie optional noch einen vierten Parameter für die Korrektur des Abstands zum Nachbargrundstück angeben, falls Sie wie in Listing 6 gezeigt, die Muster-siedlung aus Abbildung 1 nachbauen möchten. Die Tabelle [Kommandozeilenwerkzeuge des ImageMagick-Paketes](#) erläutert unter anderem die Bedeutung der Werkzeuge `montage` und `composite`.

Fazit

Wie Sie gesehen haben, mausert sich ImageMagick in Verbindung mit selbst geschriebenen Shell-Skripten zu einem mächtigen Werkzeug, mit dem Sie nicht nur Bilder bearbeiten, sondern bei Bedarf sogar automatisiert neue Grafiken erstellen. Es lohnt sich daher, sich mit diesem Thema einmal zu beschäftigen. (cla)

Dateien zum Artikel
herunterladen unter

www.linux-user.de/dl/47914



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/47914

Der Autor

Ralf Kirschner arbeitet als Visual-Basic-Programmierer in einem Software- und Systemhaus. Der ausgebildete Systemadministrator aus Dortmund erteilt auch freiberuflich Computerschulungen.

Kommandozeilenwerkzeuge des ImageMagick-Paketes

Werkzeugname	Funktion
<code>convert</code>	Standardwerkzeug des ImageMagick-Paketes. Es kann Dateiformate konvertieren und Bilder skalieren, weichzeichnen, beschneiden, entauschen, dithern, drehen, spiegeln und vieles mehr.
<code>identify</code>	Gibt eine Beschreibung des Formats und der Charakteristika einer oder mehrerer Grafikdateien aus.
<code>mogrify</code>	Bietet dieselben Funktionen wie <code>convert</code> , überschreibt jedoch im Gegensatz zu diesem die Ursprungsdatei.
<code>composite</code>	Überlappt zwei Bilder.
<code>montage</code>	Setzt mehrere Bilder zu einem zusammen.
<code>compare</code>	Zeigt die Unterschiede zwischen zwei Grafiken an (als Bericht einer mathematischen Analyse und visuell).
<code>stream</code>	Kopiert einzelne oder mehrere Pixel-Komponenten eines Bilds in ein anderes Format. Hauptsächlich für sehr große Bilddateien gedacht.
<code>display</code>	Zeigt ein Bild oder eine Bildersequenz über einen X-Server an.
<code>import</code>	Erstellt unter X11 Bildschirmfotos. Die Funktion sichert wahlweise den gesamten Bildschirmbereich, den Bereich eines Fensters oder ein definiertes Rechteck.
<code>conjure</code>	Interpretiert Skripte in der Magick Scripting Language (MSL) und führt sie aus.

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!



1x im Shop registrieren – überall mobil lesen.

Mit Ihren Login-Daten erhalten Sie überall Zugriff auf Ihre gekauften Digital-Ausgaben, im Shop-Account, in der Kiosk-Computec-App und auf epaper.computec.de.

shop.linuxuser.de

COMPUTEC

marquard 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 Web: www.linux-user.de	Verlagsanschrift: Computec Media GmbH Dr.-Mack-Straße 83 90762 Fürth Telefon: (0911) 2872-100
Geschäftsführer	Christian Müller, Rainer Rosenbusch	
Chefredakteur, Brand/Editorial Director Redaktion	Jörg Luther (jlu, v. i. S. d. P.), joerg.luther@computec.de Christoph Langner (cla), christoph.langner@computec.de Thomas Leichtenstern (tle), thomas.leichtenstern@computec.de Carina Schipper (csi), carina.schipper@computec.de Jörg Luther, joerg.luther@computec.de Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Linux-Community Datenträger	Jörg Luther, joerg.luther@computec.de Thomas Leichtenstern (tle), cdredaktion@linux-user.de	
Ständige Mitarbeiter	Erik Bärwaldt, Karsten Günther, Peter Kreußel, Claudia Meindl, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Anna Simon, Daniel Tibi, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht	
Titel & Layout	Judith Erb, Titelmotiv: maverickinfanta, 123RF.com Bildnachweis: 123RF, Freeimages und andere	
Sprachlektorat	Astrid Hillmer-Brueer	
Produktion, Vertrieb, Abonnement	Martin Clossmann (Ltg.), martin.clossmann@computec.de Uwe Hönig, uwe.hoenig@computec.de	
Anzeigen	Verantwortlich für den Anzeigenteil: Bernhard Nusser Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2022.	
Mediaberatung D/A/CH	Bernhard Nusser, bernhard.nusser@computec.de Tel.: (0911) 2872-254, Fax: (0911) 2872-241	
Mediaberatung UK/USA	Brian Osborn, bosborn@linuxnewmedia.com	
New Business	Viktor Eippert (Project Manager)	
E-Commerce & Affiliate	Daniel Waadt (Head of E-Commerce & Affiliate), Veronika Maucher, Andreas Szedlak, Frank Stöwer	
Abo	Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und Versand) erfolgt über unser Partnerunternehmen: DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH Leserservice Computec 20080 Hamburg Deutschland	
Einzelhefte und Abo-Bestellung	http://shop.computec.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 via Festnetz, max. 0,42 €/min via 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	DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG Meißberg 1, 20086 Hamburg http://www.dermedienvertrieb.de	
Druck	EDS Zrinyi Zrt., Nadas utca 8, 2600 Vác, Ungarn	
ISSN	1615-4444	



Deutschland:

4PLAYERS, AREAMOBILE, BUFFED, GAMESWORLD, GAMESZONE, GOLEM,
LINUX-COMMUNITY, LINUX-MAGAZIN, LINUXUSER, N-ZONE, GAMES AKTUELL, PC GAMES,
PC GAMES HARDWARE, PC GAMES MMORE, PLAY 4, RASPBERRY PI GEEK, VIDEOGAMESZONE

Marquard Media Hungary:

JOY, JOY-NAPOK, INSTYLE, SHOPPIEGO, APA, ÉVA, GYEREKLEKÉK, FAMILYHU, RUNNER'S WORLD

ABONNEMENT

Mini-Abo (3 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	14,90 €	14,90 €	14,90 €
DVD-Ausgabe	18,90 €	18,90 €	18,90 €
Jahres-Abo (12 Ausgaben)	Deutschland	Österreich	Ausland
No-Media-Ausgabe ¹	76,00 €	84,00 €	91,00 €
DVD-Ausgabe	97,00 €	105,00 €	112,00 €
Jahres-DVD zum Abo ²	6,70 €	6,70 €	6,70 €
Preise Digital	Deutschland	Österreich	Ausland
Heft-PDF Einzelausgaben Digital	6,99 €	6,99 €	6,99 €
Digital-Abo (12 Ausgaben)	69,99 €	69,99 €	69,99 €
Kombi Digital + Print (No-Media-Ausgabe, 12 Ausgaben)	88,00 €	96,00 €	103,00 €
Kombi Digital + Print (DVD-Ausgabe, 12 Ausgaben)	109,00 €	117,00 €	124,00 €

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

(2) 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 Schülersausweises 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, Franziska Behme, 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 rund 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 09/2022

Die nächste Ausgabe
erscheint am 18.08.2022

Tools für Netz und System

Der Schwerpunkt der nächsten Ausgabe stellt nützliche Werkzeuge für Netzwerk und System vor. Wir zeigen, wie Sie mit Proxmox VMs und Container aufsetzen und wie Sie die Daten Ihres Smartphones mit Linux Android Backup auf die Festplatte sichern. Außerdem prüfen wir, ob die neueste Teamviewer-Version die ärgerlichen Bugs des Vorgängers ausräumt, und stellen als Alternative die freie Remote-Desktop-Software RustDesk vor. Mit ihr behalten Sie die volle Kontrolle über Ihre Daten, indem Sie die Verbindung über einen öffentlichen oder eigenen Rendezvous-/Relay-Server aufbauen.



© Cathy Yeulet / 123RF.com

RAW-Aufnahmen aufpeppen

Inzwischen gibt es eine ganze Reihe professioneller Fotografen, die statt mit Adobe Lightroom lieber mit dem quell-offenen RAW-Entwickler Darktable arbeiten. Dessen neues Modul *Diffuse/Sharpen* liefert beeindruckende Ergebnisse und zaubert interessante Effekte, will dazu aber sachkundig bedient werden.

Workshop Audioproduktion

Wer Hörbücher oder selbst vertonte Videos produzieren möchte, findet alle Tools dazu auch unter Linux. Der Umgang damit erfordert jedoch Know-how. Ein Profi plaudert aus dem Nähkästchen, von der optimalen Soundserver-Konfiguration über passende Software bis hin zur Auswahl eines geeigneten Mikros.

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 (9,50 Euro) oder No-Media-Edition (7,50 Euro)
Einfach und bequem versandkostenfrei bestellen unter:

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



Jederzeit gratis heruntergeladen unter:

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

Neues auf der Heft-DVD

OpenSuse Leap 15.4

Das neue OpenSuse-Release aktualisiert zahlreiche Softwarepakete und ergänzt diverse Funktionen. Das Partitionierungsmodul von YaST2 unterstützt jetzt auch LUKS2-verschlüsselte Partitionen. Zudem vereinfacht Leap 15.4 die Installation von Multi-

media-Codex über ein eigenes Repository. Als Desktop-Umgebung steht KDE Plasma 5.24 LTS parat, das auf dem KDE Frameworks 5.90.0 basiert. Obendrauf gibt es KDE Gear 21.12.2. Sie starten das System von Seite A der DVD.

Manjaro Linux 21.3.0 XFCE

Das außerordentlich beliebte Arch-Derivat Manjaro Linux erschien jetzt in der Version 21.3.0 alias „Ruah“. Das Image auf der DVD enthält als Desktop-Umgebung XFCE 4.16, den Unterbau stellt Linux 5.15 LTS. Die enthaltenen Anwendungen liegen durchweg

in topaktuellen Versionen vor, darunter Mozilla Firefox 101.0.1, Chromium 102.0 und Thunderbird 91.10. Sie starten die Distribution von Seite B der Heft-DVD. Das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`.

IPFire 2.27 Core 168

Bei IPFire handelt es sich um eine Router- und Firewall-Distribution, die sich über eine webbasierte Managementkonsole konfigurieren lässt. Die neueste Version verbessert vor allem die Sicherheit, liefert ein aktualisiertes Firmware-Paket aus und

bringt viele Softwarepakete auf einen neuen Stand. Das IPS verbesserten die Entwickler vor allem unter der Haube. Unter anderem liest es nun geänderte Rulesets schneller ein. Sie starten die Installation von Seite A der DVD.

EasyOS 4.0

Bei EasyOS handelt es sich um eine Linux-Distribution, die viele der von Puppy Linux entwickelten Technologien und Paketformate verwendet. Das neue Release nimmt Anpassungen an der Komprimierung sowie strukturelle Änderungen am System vor.

Normale Systemoperationen finden im RAM statt. Das Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`. Um es zu nutzen, kopieren Sie es mit Dd oder Etcher auf einen USB-Speicherstick und booten Ihren Rechner damit.

Clonezilla Live 3.0.0

Das Live-System zum Klonen und Sichern von Partitionen basiert auf Debian „Sid“. Der Linux-Kernel meldet sich in der Version 5.17.6-1, das zentrale Tool Partclone liegt in Version 0.3.20 vor. Neu hinzu kommt die Unterstützung von per LUKS verschlüsselten

Partitionen. Direkt aus dem UEFI-Bootmenü heraus lässt sich das Werkzeug Memtestster starten, das das RAM auf Fehler überprüft. Sie starten das System von Seite B der DVD, das zugehörige ISO-Image finden Sie unter `isos/`. (tle) ■



PROBELESEN OHNE RISIKO

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 18,90 €

OHNE DVD 14,90 €



Nur für kurze Zeit!

**SICHERN SIE SICH
JETZT IHR GESCHENK!**

Abo-Vorteile

**33%
Rabatt**

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



ODER



EINE AUSGABE LINUXUSER SPEZIAL IM WERT VON 12,80 €

- Telefon: 0911 / 993 990 98 - Fax: 01805 / 86 180 02 - E-Mail: computec@dpv.de
Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de