

Lieber keine Geschenke



Andreas Bohle
Stellv. Chefredakteur

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

im Mai 2019 gab es einen kleinen Hoffnungsschimmer, dass Deutschland doch nicht vollkommen zurückfallen würde beim Einsatz neuer, digitaler Techniken im Bildungswesen: Mit dem Digitalpakt Deutschland stehen immerhin 5 Milliarden Euro für den Ausbau von Infrastruktur an Schulen und die Anschaffung neuer Geräte bereit. Da die Länder sowie die kommunalen und privaten Träger einen Eigenanteil einbringen müssen, wächst die Summe auf 5,55 Milliarden Euro – Geld, das über einen Zeitraum von fünf Jahren bereitsteht [🔗](#).

In den rund 40 000 deutschen Schulen fehlt es oft so ziemlich an allem: Verkabelung, Access Points, aktuelle Hardware, zeitgemäße Software. Der große Geldtopf löst diese Probleme aber keineswegs automatisch. Vielmehr offenbart sich nun zusätzlich die Schwierigkeit, dass bereits die Bestandsaufnahme vielen Einrichtungen schwer fällt, weil es an qualifiziertem Personal fehlt, um den Bedarf sachkundig zu bewerten.

Neue Hardware braucht neue Software. Da aber Hardware naturgemäß am stärksten zu Buche schlägt, bleibt für die Software meist nur ein kleinerer Teil des Geldes übrig. Eigentlich also gute Chancen für freie Software, denn die Mittel aus dem Digitalpakt sollten ohnehin so eingesetzt werden, dass die zu beschaffende Infrastruktur technologieoffen, erweiterungsfähig und auf Interoperabilität ausgerichtet ist. Außerdem wäre gleichzeitig gewährleistet, dass die Schülerinnen und Schüler mit dem Blick über den Tellerrand Alternativen zum sonst oft vorinstallierten Software-Kanon aus Redmond kennenlernen.

Jetzt schlägt allerdings das Forum InformatikerInnen für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung e.V. Alarm [🔗](#): Mit dem Bildungspaket Microsoft Office 365 A1, das Schulen kostenlos erhalten, versucht der US-amerikanische IT-Konzern hier seinen Fuß in die Tür zu bekommen – mit weitreichenden Folgen: Die Applikationen sind teils webbasiert, Daten landen womöglich in der Cloud. Da stellt sich selbstverständlich die Frage, wie es um den Datenschutz bestellt ist, gerade wenn es sich bei den Betroffenen um Minderjährige handelt.

Alternativen sind vorhanden. Wer sich jetzt aus vermeintlichem Kostendruck wieder einem Monopolisten an die Brust

wirft, der verspielt die Chance auf Vielfalt in der Ausbildung und begibt sich außerdem in die Gefahr, dass die bislang kostenfreien Angebote in Zukunft doch ein Preisschild erhalten. Darüber hinaus kann es nicht angehen, dass staatliche Bildungseinrichtungen für ein Unternehmen quasi nebenbei die Anwendungsschulung übernehmen.

Bleibt zu hoffen, dass die Verantwortlichen die besinnliche Zeit nutzen, um solche Entscheidungen noch einmal zu überdenken. Ich wünsche Ihnen allen in jedem Fall eine erholsame Zeit und freue mich schon jetzt darauf, Sie als Leser im neuen Jahr wieder begrüßen zu dürfen.

Herzliche Grüße,

A. Bohle



Weitere Infos und
interessante Links

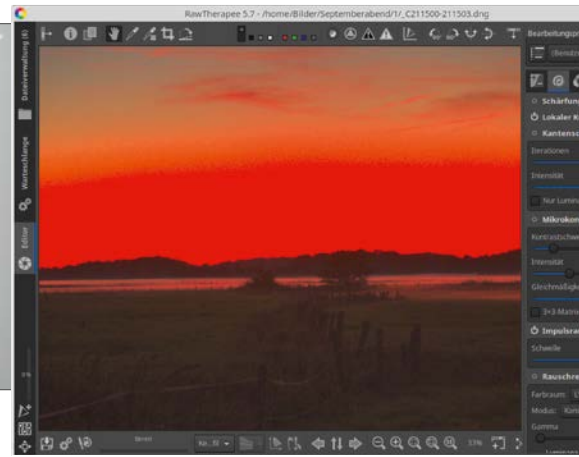
www.linux-user.de/qt/42442



10 Coole Clips archivieren? Mit dem cleveren **Youtube-dl** ist das kein Problem. Das CLI-Tool versteht sich darüber hinaus auch auf andere Plattformen.



28 Mit seiner einfachen Konfiguration und seinem praxisorientierten Funktionsumfang empfiehlt sich der schlanke Multimediaserver **Serviio** als Alternative zu flexiblen, aber eben auch komplexen Lösungen wie Kodi oder LibreELEC.



40 Über Belichtungsreihen arbeiten Sie Parameter einer Szene individuell heraus. Mit **HDRMerge** setzen Sie die Einzelaufnahmen wieder zusammen.

Aktuelles

News: Software 8

Polyglottes Terminal **Mlterm** 3.8.9 unterstützt zahlreiche Zeichensätze, **Putzteufel Nwipe** 0.26 löscht Daten rückstandslos von Festplatten, **Login-Shell Rush** 2.1 ermöglicht feinabgestuft beschränkte Benutzerzugriffe, **Webserver Weborf** 0.16 punktet beim Einsatz im SOHO-Bereich.

Schwerpunkt

Youtube-dl 10

Der Downloader für die Shell erlaubt es, unter anderem von Youtube unkompliziert Videos oder deren Audiospur herunterzuladen. Doch das kleine Kommandozeilentool arbeitet auch mit anderen Dienstanbietern im Netz zusammen.

Spotify im Terminal 16

Das Duo **Spotifyd** und **Spotify TUI** erlaubt es, den populären Musikstreamingdienst ohne dessen offizielle Anwendung zu verwenden – ideal für Konsolenritter, die möglichst ressourcenschonende Tools bevorzugen.

Schwerpunkt

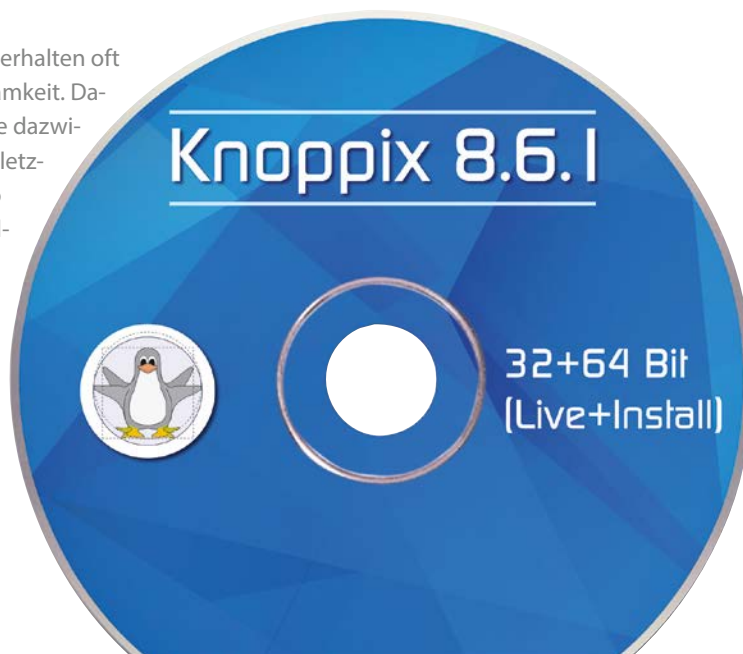
Cast to TV/Playercast 22

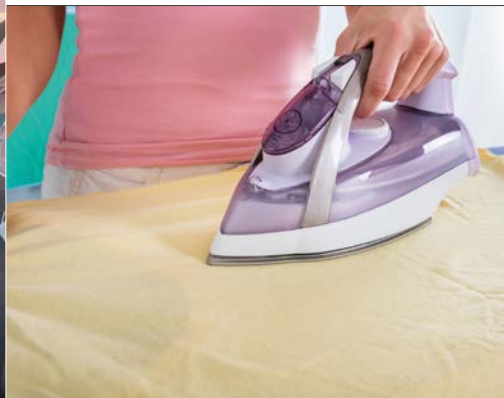
Die Gnome-Erweiterung **Cast to TV** bietet die Möglichkeit, Medien auf ein Chromecast-fähiges Gerät zu streamen. Alternativ unterstützt das Programm auch **Playercast** als Empfänger. So verwandeln Sie Geräte im LAN wahlweise in Sender oder Empfänger für Multimediadaten.

Serviio-Server 28

Multimediainhalte werden heutzutage immer öfter über das Internet verbreitet. Mit dem Mediaserver **Serviio** können Sie Ihre Mediensammlung überall im heimischen Intranet verfügbar machen. Dabei braucht es zum Aufsetzen der Software kein tiefgehendes technisches Know-how.

106 Major-Versionen erhalten oft große Aufmerksamkeit. Dabei sind es die kleinen Schritte dazwischen, die einem System den letzten Schliff verleihen. Genauso verhält es sich mit dem aktuellen **Knoppix 8.6.1**, das neben zahlreichen kleinen Verbesserungen außerdem wichtige Korrekturen erhalten hat.





66 Im Überwachungsstaat hat jede Handlung Konsequenzen. Das Kriminalspiel **Orwell** führt anschaulich vor Augen, wie weitreichend die sein können.

78 Beim Schreiben von Images auf externe Medien ist Konzentration angesagt: Ein falscher Tastendruck in der Shell zerstört unter Umständen wichtige Daten. **Kindd** schafft hier Abhilfe.

92 Mit den passenden Befehlen werten Sie **Metadaten** von Dateien in der Shell aus. Diese Informationen helfen dann beim Verarbeiten in Skripten.

Praxis

Slimjet Browser 34

Mit Slimjet steigt ein extrem schneller Newcomer für das Surfen im Web in den Ring, der auch 32-Bit-Systeme unterstützt.

HDRMerge 40

Das kleine Tool HDRMerge legt mehrere RAW-Bilder einer Belichtungsreihe übereinander und generiert daraus ein HDR-Bild – als Novum sogar im RAW-Format.

Chatten mit Jami 44

Dezentral für maximale Anonymität, Chats und Konferenzen per Audio und Video sowie Clients für alle gängigen Plattformen – so kann zeitgemäße Kommunikation aussehen.

CLI-Präsentationen 48

Überzeugen Sie bei Ihren Präsentationen durch Einfachheit im Design und Konzentration auf das Wesentliche.



easyLINUX

OpenSuse-Tipps: Optik 56

Passen Sie Bootmenü, Start-Animation und den KDE-Startbildschirm an die eigenen Vorlieben an. Wir verraten, wie es geht.

Gimp-Tipps 62

Der routinierte Umgang mit Farben, Transparenzen und Werkzeugen erleichtert das Malen und Retuschieren.

Spiele-Tipp: „Orwell“ 66

Das raffinierte Kriminalspiel konfrontiert den Spieler permanent mit den Konsequenzen des Überwachungsstaats.

Netz&System

UEFI-Bootmanager 72

Wir geben mit aktuellen Bootmanagern Starthilfe für moderne Systeme.

Kindd 78

Bootfähig auf USB-Sticks ohne versehentlichen Datenverlust erstellen.

44 Mit **Jami** versprechen die Entwickler sichere und anonyme Kommunikation und Videotelefonie. Unser Test zeigt, was die Software leistet.

Hardware

pfSense/Netgate SG-1100 82

Es muss nicht immer Linux sein: Mit dem SG-1100 präsentiert Netgate einen Gateway-Router auf Basis von FreeBSD und pfSense.

Know-how

ChordPro 86

Ein Spezialeditor hilft Ihnen dabei, Liedtexte mit Gitarrenakkorden zu versehen.

Metadaten in der Shell 92

Mit einer Handvoll Tools werten Sie Informationen über Dateien und Verzeichnisse aus und nutzen die Daten zum Organisieren des Bestands und zur Verarbeitung in Skripten.

Service

Editorial 3

Impressum 6

Events/Autoren/Inserenten 7

IT-Profimarkt 100

README 104

Vorschau 105

Heft-DVD-Inhalt 106

COMPUTEC

MARQUARD 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 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	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, Karsten Günther, Peter Kreuzel, Claudia Meindl, Tim Schürmann, Daniel Tibi, Ferdinand Thommes, Uwe Vollbracht	
Titel & Layout	Elgin Grabe; Titelmotiv: Oleg Tokarev, 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 01.01.2019.	
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 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 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
GROUP

Deutschland:

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

Marquard Media Polska:

CKM, COSMOPOLITAN, ESQUIRE, HARPER'S BAZAAR, JOY, KOZACZEK, PAPILOT, PLAYBOY, ZEBERKA

Marquard Media Hungary:

APA, ÉVA, GYEREKLÉLEK, INSTYLE, JOY, MEN'S HEALTH, PLAYBOY, RUNNER'S WORLD, SHAPE

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.computec.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 Einreichung von Manuskripten oder Leserbriefen gibt der Verfasser seine Einwilligung zur Veröffentlichung in einer Publikation der COMPUTEC MEDIA. Für unerlangt 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 02/2020

Die nächste Ausgabe erscheint am 09.01.2020



© Soythief, 123RF

Shell mit Komfort

Beim Einsatz eines Linux-Systems ist der Kontakt mit der Shell quasi vorprogrammiert. Doch der spartanische Prompt braucht kein Anlass zu Sorge oder keine Ursache für Komfortverlust zu sein – im Gegenteil. Wir stellen in der kommenden Ausgabe Shell-Tools vor, mit denen Sie selbst komplexe Aufgaben auf intuitive Weise erledigen, die mehr Farbe und Übersicht ins Spiel bringen und mit denen Sie unkompliziert gemeinsam an einem Problem arbeiten.

Calibre 4.0

Die umfassende Applikation zum Verwalten und Lesen von E-Büchern hat eine Generalüberholung erhalten. Unser Test nimmt dabei nicht nur die vielen Neuerungen unter die Lupe, sondern erläutert auch, was die Integration für Distributoren noch schwierig macht.

Tönende Erdbeere

Lange Zeit war Clementine die erste Wahl für Anwender, die auf der Suche nach einem gleichermaßen optisch gefälligen wie funktional gut ausgestatteten Musikplayer waren. Nun tritt Strawberry an, um die Nachfolge des mittlerweile verwaisten Projekts anzutreten.

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 heruntergeladen unter:

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

Wischmopp

Mithilfe von **Nwipe 0.26** entsorgen Sie Festplatteninhalte zuverlässig und endgültig.

Dateien zum Artikel herunterladen unter www.linux-user.de/dl/42443



```

Terminal
-----
nwipe 0.26 (based on DBAN's dwipe - Darik's Wipe)
-----
Options                               Statistics
Entropy: Linux Kernel (urandom)
PRNG:   Mersenne Twister (mt19937ar-cok)
Method: DoD Short
Verify: Last Pass
Rounds: 1 (plus blanking pass)

Runtime:
Remaining:
Load Averages:
Throughput:
Errors:

-----
Wipe Method
-----
Quick Erase          syslinux.cfg: nuke="nwipe --method dodshort"
RCMP TSSIT OPS-II   Security Level: Medium (3 passes)
> DoD Short
DoD 5220,22-M
Gutmann Wipe
PRNG Stream

The American Department of Defense 5220.22-M short wipe.
This method is composed of passes 1,2,7 from the standard wipe.

J=Down K=Up Space=Select
  
```

Wer alte Festplatten verkauft oder entsorgt, der will vorher alte Daten darauf definitiv entfernen. Tools wie Dban leisten hier gute Arbeit, erfordern aber das Booten von einem eigenen Medium. Mit Nwipe haben Sie die Möglichkeit, Datenträger auch im laufenden Betrieb zu bereinigen. Den Dwipe-Abkömmling müssen Sie aus den Quellen kompilieren, als Abhängigkeiten benötigen Sie die Bibliotheken Ncurses, Pthread und Parted. Nwipe nutzt Pthread, um seine Prozesse zu starten und zu verwalten; die Parted-Bibliothek dient zum Auffinden der Festplatten und Datenträger. Sie konfigurieren Nwipe wahlweise über Aufrufparameter – ideal für den Skript-Einsatz – oder interaktiv über die Curses-basierte Benutzeroberfläche. Rufen Sie das Tool ohne Parameter auf, ermittelt es alle vor-

handenen Festplatten. Es listet sie dann in der Benutzeroberfläche auf, wo Sie zwischen sechs verschiedenen Löschalgorithmen wählen. Standardmäßig nutzt Nwipe das Verfahren DoD 5220.22-M, das die Platte mindestens siebenmal überschreibt. Daneben stellt es drei Pseudozufallsalgorithmen zur Wahl, wobei Mersenne als Standard dient. Mit dem Parameter `--nogui` verzichtet das Tool auf die Curses-Oberfläche, die Ergebnisausgabe erfolgt im aktuellen Terminalfenster. Mit `-l` legen Sie eine Protokolldatei fest, um etwa einen Beleg für die Reinigung zu archivieren. Standardmäßig führt Linux asynchrone Schreibvorgänge durch, da die Verarbeitung so schneller wirkt. Mit `--sync` schalten Sie auf synchrones Schreiben um; die gefühlte Arbeitsschwindigkeit sinkt dann etwas. Zum Löschen von SSDs eignet sich Nwipe aber ebensowenig wie das Vorbild Dwipe.

Lizenz: GPLv2

Quelle: <https://github.com/martijnvanbrummelen/nwipe>

Regelwerk

Über **Rush 2.1** beschränken Sie Benutzerzugriffe im Terminal mit fein abgestuften Regeln.

Nutzen mehrere Anwender ein System, kann es notwendig sein, die Berechtigungen einzelner User zu beschränken. Dazu steht mit der Restricted User Shell, kurz Rush, ein hilfreiches Tool mit vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung. So lässt sich Rush etwa als Login-Shell für ein Benutzerkonto angeben. Das Tool pflegt dabei eigene `wtmp`- und `utmp`-Dateien, sodass keine Verwirrung in den systemeigenen Files auftritt. Mit den Befehlen `rushlast` und `rushwho` werten Sie die Rush-spezifischen Dateien aus.

Die Rechtevergabe erfolgt über die Konfigurationsdatei `/etc/rush.rc`, die neben globalen Einstellungen auch frei definierbare Regeln umfasst. Jede Regel beginnt mit dem Schlüsselwort `rule` und erhält einen eindeutigen Namen; der Regelname `default` bleibt für die Defini-

tion der Grundkonfiguration reserviert. Hier getroffene Einstellungen gelten für alle weiteren Regeln. Darüber hinaus bietet Rush für jede Regel zahlreiche Einstellungsmöglichkeiten. So können Sie Parameter wie `chroot`, `chdir` oder `umask` individuell setzen oder den expliziten Pfad zu einem auszuführenden Programm festlegen. Der Ressourcenbedarf lässt sich mit dem Parameter `limits` einschränken. Das Schlüsselwort `match` in einer Regel legt fest, bei welcher Befehlssyntax sie greift; hier können auch reguläre Ausdrücke zum Einsatz kommen. Enthält eine Konfigurationsdatei mehrere Regeln für dasselbe Tool, greift die Reihenfolge der Regeln: Standardmäßig führt Rush die erste passende Regel aus und beendet anschließend die Verarbeitung. Rush kommt mit einer umfangreichen Manpage, die alle wichtigen Einstellungen und Parameter erläutert.

Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://puszcza.gnu.org.ua/software/rush/>

```

Terminal
-----
rush - a restricted user shell.

-d, --debug=NUMBER      Set debugging level.
-t, --test, --lint      Run in test mode.
-T                        Scanner test.
-x, --trace              Print grammar and lexical analyzer traces
-u, --user=NAME          Supply user name in test mode.
-c COMMAND               Execute COMMAND.
-i                        Force interactive shell.
-D, --dump=KEYWORDS     Dump final request in test mode.
-C, --security-check=CHECK Add or remove configuration security check.
--show-default           Show default configuration.

Other options

-h, --help              Give this help list
--usage                 Give a short usage message
--version               Print program version

Mandatory or optional arguments to long options are also mandatory or optional
for any corresponding short options.

Report bugs to <bug-rush@gnu.org>.
root@vmhost10:~#
  
```

Ist der Einsatz von verschiedenen Kodierungen oder Zeichensätzen im Terminal-Fenster erforderlich, müssen Klassiker wie Xterm oder Rxtv passen. Hier springt der Multi Lingual Terminal Emulator Mlterm in die Bresche. Er unterstützt neben UTF-8 und allen gängigen ISO-Varianten auch viele asiatische Kodierungen. Dabei erkennt Mlterm in der Regel selbstständig, welche Kodierung vorliegt, lässt sich aber auch beim Start über Kommandozeilenparameter anpassen. Permanente Anpassungen erfolgen über Konfigurationsdateien im Verzeichnis `~/.mlterm/`. Zusätzlich zur Hauptkonfiguration in der Datei `main` erlauben die Dateien `fonts`, `vfont`, `tfont`, `color`, `key` und `xim` weitere Anpassungen. Detaillierte Informationen dazu liefert die umfangreiche Mlterm-Man-

Lizenz: BSD

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

Um lediglich im LAN eine paar statische Seiten oder eine Handvoll Dateien bereitzustellen, sind Apache oder Nginx zu viel des Guten. Hier greifen Sie besser zum kleinen Webserver Weborf, den Sie über die Datei `/etc/weborf.conf` oder beim Aufruf via Kommandozeilenparameter konfigurieren. Mit dem Parameter `base-dir` definieren Sie das Dokumentverzeichnis, dessen Inhalt Weborf samt aller Unterverzeichnisse via HTTP bereitstellt. Dabei zeigt es in der Vorgabe nur den Inhalt und ignoriert enthaltene `index.html`-Dateien. Soll Weborf diese nutzen, starten Sie es mit dem Schalter `indexes`. Weborf wartet nach dem Start auf Port 8080 an allen Schnittstellen auf eingehende Verbindungen. Mit den Parame-

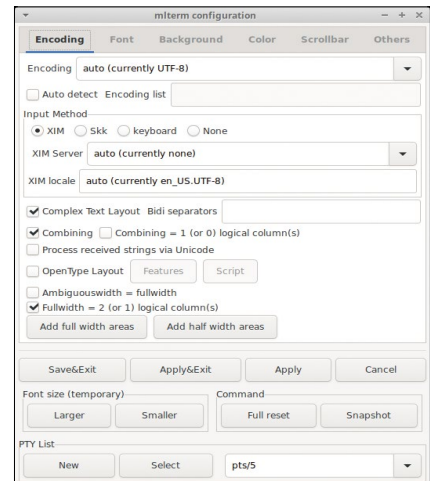
Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://github.com/tworf/weborf>

Über den Parameter `screens` öffnen Sie beispielsweise beim Start mehrere Mlterm-Fenster, mit `border less` entfernen Sie den Fensterrahmen. Auch die Farbgebung von Schrift, Cursor und Hintergrund können Sie beliebig anpassen. Auf Wunsch wirkt das Terminal sogar transparent. Bei den Schriftarten erlaubt Mlterm verschiedene Variationen. So nutzen Sie mit `--8859` beispielsweise die Schriftarten in der Kodierung ISO-8859-1 für die Darstellung von ASCII-Zeichen. Ältere Versionen des Tools finden sich in den Repositories aller gängigen Distributionen, die aktuellste Fassung müssen Sie selbst kompilieren. Übersetzen Sie Mlterm mit Gtk-Unterstützung, gelangen Sie mit der Kombination von `[Strg]` und rechter Maustaste in ein grafisches Konfigurationsmenü, in dem Sie die Einstellungen der aktiven Mlterm-Fenster jederzeit anpassen können.

Kosmopolit

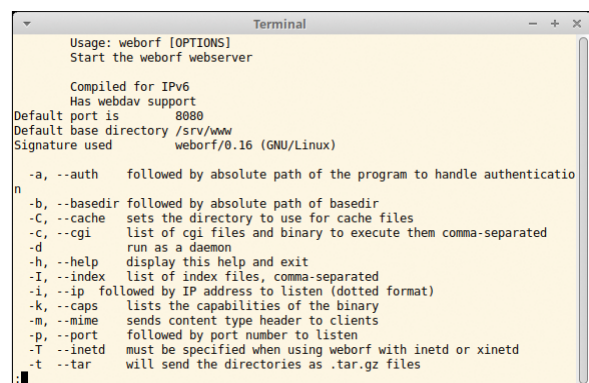
Das Terminal **Mlterm 3.8.9** kommt mit allen Kodierungen und Zeichensätzen zurecht.



tern `-i` und `-p` geben Sie beim Aufruf eine bestimmte Schnittstelle und einen alternativen Port vor. Nach dem Start kann Weborf auch unter einem anderen Benutzerkonto arbeiten, wenn Sie die Parameter `user` und `group` in der Konfiguration entsprechend setzen. Für die Nutzung von HTTPS geben Sie Zertifikat- und Schlüsseldatei mit den Parameter `key` und `cert` an. Der Parameter `virtual` eröffnet die Möglichkeit, sogenannte virtuelle Hosts anzulegen und Auftritte für verschiedene Domains auf einem Server bereitzustellen. Neben dem Domain-Namen weisen Sie dabei jedem virtuellen Host ein eigenes Dokumentverzeichnis zu. (jlu) ■

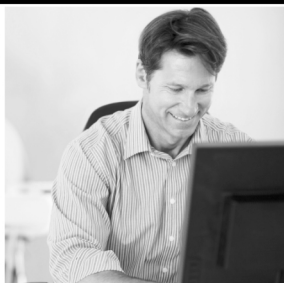
Bauchladen

Der unkomplizierte Webserver **Weborf 0.16** eignet sich perfekt für den SOHO-Einsatz.



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





Videos von Videoplattformen
herunterladen

Gib's mir

Youtube-dl erlaubt es, unkompliziert Videos von Youtube und anderen Videoportalen herunterzuladen. Doch leistet das kleine Kommandozeilentool noch viel mehr.

Thomas Leichtenstern

README

Youtube bietet eine riesige Menge an Musikvideos an, die es in dieser Form häufig nicht einmal zu kaufen gibt, etwa Live-Mitschnitte. Youtube-dl erlaubt das unkomplizierte Herunterladen des entsprechenden Videos, dessen Audiospur oder ganzer Playlisten. Darüber hinaus unterstützt das CLI-Tool eine Menge weiterer Plattformen.

Video-Plattformen wie Youtube, Vimeo und Konsorten horten eine Unzahl an Filmen und Clips. Sie zu sehen, setzt aber stets eine einigermaßen schnelle Internet-Verbindung voraus. Darüber hinaus obliegt es im Normalfall dem Uploader, wie lange er die Dateien anbietet. Möchten Sie die Filme beispielsweise auch auf Reisen sehen, laden Sie sie am besten herunter.

Dass das speziell Youtube ein Dorn im Auge ist, versteht sich von selbst. Nicht ohne Grund schlossen praktisch alle Online-Dienste, die solche Downloads ermöglichen, in den letzten Monaten ihre Pforten. Eine in den Grundzügen denkbar einfache Alternative bietet das auf Python basierende Kommandozeilen-

tool Youtube-dl [🔗](#), das aktuell in der Version 2019.09.28 vorliegt. Anders als der Name es vermuten lässt, unterstützt die Software den Download von über 1000 Videoplattformen aller Sparten. Die rechtliche Situation erklärt in groben Zügen der Kasten [Grauzone](#).

Installation

Für Ubuntu 19.04 und dessen Derivate steht die Software in den Repositories bereit. Gleiches gilt für Debian und OpenSuse, wo Sie aber lediglich ältere Versionen der Software finden. Legen Sie Wert auf das neueste Release, laden Sie das statisch kompilierte Binary von der Projektseite [🔗](#) herunter. Um den

Listing 1

```
01 $ youtube-dl https://www.youtube.com/watch?v=Film-ID
02 $ youtube-dl -o '~/videos/film.mp4' Film-URL
03 $ youtube-dl -F Film-URL
04 $ youtube-dl -f Nummer Film-URL
05 $ youtube-dl --playlist-start 3 --playlist-end 5 Playlist-URL
```

vollen Funktionsumfang der Software zu nutzen, benötigen Sie zusätzlich noch die Pakete `ffmpeg`, `rtmpdump` und `mplayer`. Sie erlauben es unter anderem, Clips zu konvertieren oder über die Protokolle MMS und RTSP herunterzuladen.

Um die Software systemweit verfügbar zu machen, kopieren Sie diese in ein Verzeichnis, das in den `$PATH`-Variablen steht, üblicherweise `/usr/bin/` oder `/usr/local/bin/`. Nachdem Sie dem Programm Ausführrechte gegeben haben, starten Sie mit dem Kommandozeilenaufruf `./youtube-dl -h` | less eine Funktionsprüfung. Die Software zeigt dann erst einmal alle verfügbaren Schalter an. Lassen Sie sich von der Fülle der Optionen nicht verwirren: In der Praxis benötigen Sie nur einige wenige davon.

Erster Download

Die einfachste Möglichkeit, ein Video von Youtube herunterzuladen, besteht darin, der Software lediglich die URL zum Video zu übergeben (Listing 1, erste Zeile). In diesem Fall lädt das Programm es in der besten zur Verfügung stehenden Qualität ins Verzeichnis herunter, in dem Sie es aufrufen. Das Zielverzeichnis ändern Sie mit dem Schalter `-o` (Zeile 2).

Den Dateinamen müssen Sie zwingend vergeben, da die Software sonst nicht weiß, unter welchem es die Datei speichern soll. Hier lassen sich aber Variablen verwenden. `%(title)s` übernimmt den Originaltitel des Videos, `%(ext)s` dessen Dateieindung. Zugleich entfernen diese Variablen die Youtube-ID, welche die Software normalerweise im Dateinamen mitspeichert.

Möchten Sie den Clip in einer anderen als der höchstmöglichen Qualität herunterladen, ermitteln Sie mit dem Schalter `-F` zunächst die zur Verfügung stehenden Formate (Zeile 3). Daraufhin erscheint eine Auflistung aller verfügbaren Qualitäten und Formate des Clips [1](#). Mit dem Schalter `-f` gefolgt von der vorangestellten Nummer laden Sie das Video oder die Audiospur in der gewünschten Qualität herunter (Zeile 4).

In einem Rutsch

Viele Anbieter sortieren ihre Clips in Abstelllisten. Es wäre eher mühsam, jeden einzelnen davon manuell herunterzuladen. Um das zu umgehen, integriert die Software die Schalter `--playlist-start`, `--playlist-end` und `--playlist-items`. Möchten Sie aus einer Liste beispielsweise die Titel 3 bis 5 herunterladen, so lau-

```
thomas@kork:/backup> youtube-dl -F https://www.youtube.com/watch?v=CLpb6k6afIM
[youtube] CLpb6k6afIM: Downloading webpage
[youtube] CLpb6k6afIM: Downloading video info webpage
[info] Available formats for CLpb6k6afIM:
format code  extension  resolution note
249          webm         audio only tiny   49k , opus @ 50k (48000Hz), 2.85MiB
250          webm         audio only tiny   64k , opus @ 70k (48000Hz), 3.76MiB
251          webm         audio only tiny  127k , opus @160k (48000Hz), 7.55MiB
140          m4a          audio only tiny  131k , m4a_dash container, mp4a.40.2@128k (44100Hz), 7.95MiB
394          mp4          256x144      144p  90k , av01.0.00M.08, 30fps, video only, 4.71MiB
160          mp4          256x144      144p  111k , avc1.4d400c, 30fps, video only, 6.00MiB
278          webm         256x144      144p  115k , webm container, vp9, 30fps, video only, 5.79MiB
395          mp4          426x240      240p  202k , av01.0.00M.08, 30fps, video only, 10.65MiB
242          webm         426x240      240p  224k , vp9, 30fps, video only, 12.36MiB
133          mp4          426x240      240p  320k , avc1.4d4015, 30fps, video only, 11.92MiB
396          mp4          640x360      360p  365k , av01.0.01M.08, 30fps, video only, 19.19MiB
243          webm         640x360      360p  410k , vp9, 30fps, video only, 21.50MiB
397          mp4          854x480      480p  658k , av01.0.04M.08, 30fps, video only, 33.96MiB
134          mp4          640x360      360p  716k , avc1.4d401e, 30fps, video only, 23.29MiB
244          webm         854x480      480p  753k , vp9, 30fps, video only, 32.23MiB
135          mp4          854x480      480p  1020k , avc1.4d401f, 30fps, video only, 37.83MiB
247          webm         1280x720     720p  1497k , vp9, 30fps, video only, 54.24MiB
136          mp4          1280x720     720p  1589k , avc1.4d401f, 30fps, video only, 57.88MiB
43          webm         640x360      360p  , vp8.0, vorbis@128k, 53.43MiB
18          mp4          640x360      360p  682k , avc1.42001E, mp4a.40.2@96k (44100Hz), 41.92MiB
22          mp4          1280x720     720p  1071k , avc1.64001F, mp4a.40.2@192k (44100Hz) (best)
```

1 Mit dem Schalter `-F` listet die Software alle für diesen Film verfügbaren Formate auf.

Grauzone

In seinen Nutzungsbedingungen [verboten](#) Youtube ganz klar das Herunterladen von dort gehosteten Inhalten, egal, welcher Art. Im Absatz *Berechtigungen und Einschränkungen* schreibt das Unternehmen dazu: „Folgendes ist nicht zulässig: Auf jegliche Teile des Dienstes oder der Inhalte zuzugreifen sowie diese zu vervielfältigen, herunterzuladen, zu verbreiten, zu übersenden, zu übertragen, anzuzeigen, zu verkaufen [...]“. Als eingeloggtter Nutzer untersagen Ihnen die AGB also das Herunterladen von Inhalten. Greifen Sie mit Youtube-dl unangemeldet auf Youtube zu, besitzt dieser Passus keine Relevanz.

Sofern Sie die Ihre Clips aus einer legalen Quelle wie Youtube herunterladen, erlaubt Ihnen das Urheberrecht in Deutschland den Besitz sogenannter Privatkopien, auch urheberrechtlich geschützter Werke, zum Gebrauch in den eigenen vier Wänden. Ergo verstoßen Sie mit dem Herunterladen von Inhalten zwar unter Umständen gegen die Nutzungsbedingungen des amerikanischen Konzerns, nicht jedoch gegen geltendes Recht hierzulande. Welchen Restriktionen andere von Youtube-dl unterstützte Videoportale unterliegen, müssen Sie im Einzelfall klären.

2 Dieser etwas komplexere String zeigt einen Teil der Möglichkeiten, die das Tool Youtube-dl beim Herunterladen von Audiodateien bietet.

```
thomas@kork:~/Videos/vimeo> youtube-dl -x -k --audio-format mp3 --audio-quality 320 --add-metadata
-o '~/audio/%(title)s320.%(ext)s' https://www.youtube.com/watch?v=aXhjp85UNJI
[youtube] aXhjp85UNJI: Downloading webpage
[youtube] aXhjp85UNJI: Downloading video info webpage
[download] Destination: /home/thomas/audio/Volbeat - Still Counting320.f244.webm
[download] 100% of 2.60MiB in 00:00
[download] Destination: /home/thomas/audio/Volbeat - Still Counting320.f251.webm
[download] 100% of 4.09MiB in 00:00
[ffmpeg] Merging formats into "/home/thomas/audio/Volbeat - Still Counting320.webm"
[ffmpeg] Destination: /home/thomas/audio/Volbeat - Still Counting320.mp3
[ffmpeg] Adding metadata to '/home/thomas/audio/Volbeat - Still Counting320.mp3'
```

tet der Aufruf wie in Zeile 5 von Listing 1 gezeigt. Um aus einer Liste ganz bestimmte Clips zu holen, tippen Sie stattdessen `--playlist-items` und dahinter kommasepariert die Titelnnummern.

Steht ein Titel aus der Playlist nicht mehr zur Verfügung, etwa wegen Urheberrechtsverletzungen, bricht das Tool in der Grundeinstellung den Download der kompletten Liste ab. Um das zu verhindern, nutzen Sie den Schalter `-i`. Damit ignoriert Youtube-dl etwaige Störungen und macht beim nächsten Track der Liste weiter.

Eine andere Möglichkeit, mehrere Clips in einem Rutsch herunterzuladen, bietet der Schalter `-a Datei.txt`. Mit ihm liest die Software die in einer Textdatei zeilenweise gespeicherten URLs aus und lädt sie nacheinander herunter.

Audiospur

Um von einem Video nur die Audiospur herunterzuladen, verwenden Sie den Schalter `-x`. Damit haben Sie aber weder Einfluss auf die Qualität noch auf den Codec. Das Ändern die Parameter `--audio-format` und `--audio-quality`. Mit dem Befehl aus der ersten Zeile von Listing 2 lädt die Software die Audiospur zwar im bei Youtube üblichen WebM-Format herunter, Ffmpeg rekodiert sie

aber im Anschluss mittels des angeforderten Codecs in die gewünschte Qualität. Beim Codec wählen Sie zwischen AAC, FLAC, MP3, M4A, Opus, Vorbis und WAV. Der Schalter `--audio-quality` nimmt neben der Bitrate auch Qualitätseinstufungen von 0 (besser) bis 9 (schlechter) an. Allerdings verwendet die Software dann für MP3 eine variable Bitrate. Um auch die Originaldateien zu behalten, verwenden Sie den Schalter `-k`.


In der Grundeinstellung speichert Youtube-dl keinerlei Metadaten. Die ID3-Tags bleiben entsprechend leer, was unter anderem das spätere Organisieren der Titel erschwert. Mit dem Schalter `--add-metadata` schreibt die Software die Metainformationen in die jeweiligen Dateien **2**, auch bei Videos.

Filme rekodieren

Ähnlich wie für Audio erlaubt Youtube-dl mit dem Schalter `--recode-video` auch das Rekodieren von Videodateien mittels Ffmpeg. Zur Auswahl stehen die Zielformate MP4, FLV, OGG, WebM, MKV und AVI (Listing 2, zweite Zeile).

Wir prüften die Funktion anhand eines Full-HD-Videoclips mit 70 MByte Ursprungsgröße und einer Spieldauer von etwa 5 Minuten. Die Ergebnisse fielen durch die Bank enttäuschend aus: Zum

einen belegten die rekodierten Dateien erheblich mehr Speicherplatz als das Original, zum anderen war die Qualität nicht akzeptabel **3**.

Darüber hinaus dauerte das Umwandeln unverhältnismäßig lange. Während es bei FLV mit 1:56 Minuten noch halbwegs zügig vonstatten ging, dauerte es bei AVI 4:30 Minuten. Das Rekodieren in die Formate OGG und WebM brachen wir nach geraumer Zeit ab, weil sich wegen des fehlenden Fortschrittsbalkens die Restdauer nicht ersehen ließ. Allerdings bot sich auch hier bei den entstandenen Fragmenten dasselbe Bild: eine überraschend schlechte Qualität. Hier empfiehlt sich nach dem Herunterladen des Videos der Einsatz eines dedizierten Konverters wie Handbrake .

Wer nicht jedes Mal eine endlose Zeichenkette wie die aus Abbildung **2** eingeben möchte, um das Video in der gewünschten Form zu erhalten, der legt

Listing 2

```
$ youtube-dl -x --audio-format mp3 --audio-quality 320 Film-URL
$ youtube-dl --recode-video avi Film-URL
```

Listing 3

```
$ youtube-dl --config-location ~/audio_dl.conf Film-URL
```

Listing 4

```
# Pfad zum Zielfolder und
Entfernen der Youtube-ID aus den
Namen
-o "~/Music/%(title)s.%(ext)s"
# Nur Audiodatei herunterladen
-x
# Audioformat festlegen
--audio-format mp3
# Audioqualität festlegen
--audio-quality 320
# Reichert die Audiodateien mit
ID3-Tags an
--add-metadata
# ignoriert Fehler in Playlisten
-i
# Überschreibt keine vorhandenen
Titel
-w
```

eine Konfigurationsdatei mit den passenden Grundparametern an. Youtube-dl erkennt und nutzt sie automatisch ohne weitere Eingaben. Soll die Konfiguration systemweit gelten, legen Sie die Datei `youtube-dl.conf` im Verzeichnis `/etc/` an, benutzerspezifisch speichern Sie sie unter `~/ .config/youtube-dl/config/`.

Passt die Konfiguration im Einzelfall nicht zum Content, den Sie herunterladen möchten, erweitern Sie das Youtube-dl-Kommando um `--ignore-config` und geben die passenden Parameter von Hand an. Geschickter ist es in den Augen des Autors aber, zwei verschiedene Konfigurationsdateien anzulegen: eine für Musik und eine für Videos. Welche Sie davon verwenden, entscheiden Sie mit dem Schalter `--config-location` (Listing 3). Eine Beispielkonfiguration für das Herunterladen von Audiodateien zeigt Listing 4.

Die Konfigurationsdatei können Sie jederzeit nach Belieben erweitern oder verändern. Zusätzliche Parameter wie `-a` lassen sich selbstredend trotzdem noch auf der Kommandozeile an die Software übergeben. Eine andere Möglichkeit, sich die Tipparbeit zu sparen, bieten Aliase. Hinterlegen Sie beispielsweise das Alias aus Listing 5 in der `~/ .bash.rc`, genügt künftig der Aufruf `yta Film-URL`, um den Titel als Audiospur in der ge-

wünschten Qualität im vorgegebenen Ordner zu speichern.

Youtube-DLG

Erscheint Ihnen das alles zu kompliziert, greifen Sie einfach zu Youtube-dl-gui



3 Murks: Die von Youtube-dl beziehungsweise Ffmpeg rekodierten Filme (links im AVI-Format) halten nicht im Ansatz mit dem Ausgangsmaterial (rechts) mit.

Listing 5

```
alias yta="youtube-dl -x --audio-format mp3 --audio-quality 320
--add-metadata -o '~/audio/%(title)s320.%(ext)s'"
```

JETZT REGELMÄSSIG PER POST IM ABO OHNE VERPFLICHTUNG



über
15% Rabatt

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



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

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

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

(kurz: Youtube-DLG), einem grafischen Frontend für Youtube-dl. Es unterstützt jedoch nicht alle Schalter der CLI-Variante, was den Funktionsumfang erheblich einschränkt. Die aktuelle Version 0.4 erfuhr zudem bereits Mitte 2017 die letzte Aktualisierung, weswegen sie von Haus aus nicht alle Funktionen der Kommandozeilenvariante kennt, deren letztes Update bei Redaktionsschluss gerade einmal 3 Wochen zurücklag.

Nach dem Start der Software erscheint zunächst ein schlichtes, zweigeteiltes Fenster **4**. Zum Herunterladen von Videos genügt es, die jeweilige URL in den oberen Fensterbereich zu kopieren und auf den Button *Herunterladen* zu klicken. Dasselbe gilt für Wiedergabelisten, die Youtube-DLG selbstständig als solche identifiziert.

Danach erscheinen unten im Fenster der aktuelle Transferstatus, eventuelle Fehlermeldungen sowie bei Abschluss der Aktion eine entsprechende Bestätigung. Zu weiteren Einstellungen gelangt

Sie über *Optionen* **5**. Dort legen Sie unter anderem den Ablageort sowie die Qualität der Audio- und Video-dateien fest.

Andere Quellen

Anders, als der Name es vermuten lässt, beherrscht Youtube-dl den Download von über 1000 Plattformen. Eine Übersicht aller unterstützten Dienste liefert das Kommando `youtube-dl --list-extractors`, eine exaktere Auflistung mit Hinweisen erhalten Sie über `--extractor-descriptions`.

Stichprobenartig versuchten wir Downloads bei einigen etablierten Diensten, wie etwa den Mediatheken von Arte, ZDF, RTL und Pro7 sowie bei Weltderwunder.de, Reddit.com, TV.Disney.de, Servus.com, Eurosport.de sowie Vimeo. Bei allen diesen Channels klappte der Download auf Anhieb, mitunter aber mit Einschränkungen bei der Auswahl der Streams.

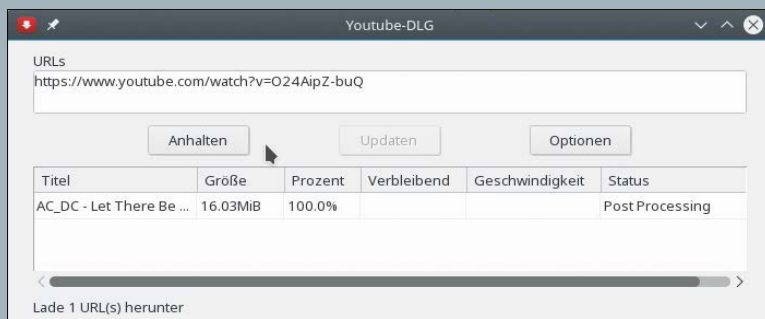
So stellt zum Beispiel Arte TV keine eigene Audiospur bereit, liefert den Inhalt dafür aber in mehreren Sprachen. Um an die Audiospur zu gelangen, lädt Youtube-dl entsprechend zunächst das komplette Video herunter und extrahiert sie dann daraus. Auch hier hilft der Schalter `-F`, vorab zu klären, in welchen Formaten der Dienst die Inhalte denn bereitstellt. Erscheint in der Liste ein Eintrag `Audio only`, bietet der Dienst den Content auch als Audiostream an.

Fazit

Zugegeben: Mit den entsprechenden Parametern versehen, wirkt Youtube-dl ein wenig sperrig. Das entlohnt es aber mit einer Fülle von Möglichkeiten, Multi-mediateilen aus dem Internet herunterzuladen. Darüber hinaus bieten sich auch diverse Wege an, die Tipparbeit auf ein Minimum zu reduzieren. Beeindruckt hat uns die Vielfalt der unterstützten Videoportale – hier erweist sich Youtube-dl als wahrer Tausendsassa. Als einzigen Kritikpunkt muss sich die Software das mangelhafte Rekodieren heruntergeladener Filme gefallen lassen. (tle) ■

Dateien zum Artikel heruntergeladen unter www.linux-user.de/dl/43627

Weitere Infos und interessante Links www.linux-user.de/qr/43627



4 Schlicht aber zweckmäßig: die grafische Oberfläche Youtube-DLG. In den oberen Bereich kopieren Sie die URL, der untere informiert über den Status.



5 Die Einstellungen der Oberfläche bieten zwar diverse Möglichkeiten zum Feintuning, aber bei Weitem nicht so viele wie die Kommandozeilenvariante.

linuxUSER

JETZT REGELMÄSSIG PER POST IM ABO OHNE VERPFLICHTUNG

easyLINUX! Gimp 2.10: Ebenen voll ausreizen S.74
OpenSuse: Log-Dateien auswerten S.68
GMIC: Profi-Filterpaket für tolle Bildeffekte S.56

11.2019
linuxUSER
Daten synchronisieren, Cloud-Speicher verschlüsseln, Lauscher abwehren
LINUX IM NETZ
Automator: Daten intelligent für die Cloud S.22

easyLINUX! Spiele: Adventure Trüberbrook S.74
OpenSuse: Dienste verwalten S.68
PopOS: Aufpoliertes Ubuntu hilft Linux-Einsteigern S.52

10.2019
linuxUSER
Rechner replizieren, Partitionen verschlüsseln, handoptimierte Live-Disks bauen
ARCH-TUNING
Live-Disk: Per...
im Mitnef...
njaro: H...

easyLINUX! Digikam: HTML-Galerien erstellen S.63
OBS: Aktuelle Pakete selbst bauen S.56
Zigbee: Pfiffige Lösung für die Heimautomation S.74

12.2019
linuxUSER
Schlanke Oberflächen: Ästhetisch und effizient, aber trotzdem zeitgemäß
DESKTOP LIGHT
XFCE: Durchbruch beim Wechsel auf GTK3 S.12
Regolith: Mehr Komfort durch perfekte Effizienz S.24
LXDE: Zeitgemäße GUI für Oldtimer-Hardware S.18
Trinity-Desktop: Retro-Chic dank gut gepflegter KDE-3-Oberfläche S.30
Ubuntu 19.10 mit ZFS als Systempartition S.34
Ein erstes Konzept gibt Aufschluss darüber, wie die Entwickler die Vorteile des Ewigkeits-Dateisystems in Zukunft für die Distribution nutzen wollen
Unter einem Dach Gamehub vereint Spiele von Steam, Gog und Humble S.46
VPN-Setup für Einsteiger So setzen Sie mit Dead Simple VPN in wenigen Minuten einen verschlüsselten Zugang auf S.86

Infotainment Top-Distros auf der Datenträger
ubuntu 19.10 "Eoan Ermine" Workstation 64 Bit Live+Install
fedora workstation 31
ENDLESS OS 3.6.3 (64 Bit Live+Install)

NYMOTION • RAMBOX • KMYMONEY • DSVPN • PDF • SILVERBLUE • DESKTOP LIGHT

über
15% Rabatt

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



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

Abo-Vorteile

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

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

Einfach bequem online bestellen: shop.linuxuser.de

Schlanke Präsentationen erstellen

Weniger ist mehr



© Rawpixel, 123RF

Setzen Sie bei Ihren Präsentationen auf Minimalismus, und überzeugen Sie durch Klarheit und Konzentration auf das Wesentliche.

Daniel Tibi

README

Präsentationen geraten leicht zu bunt und zu schrill, was vom Inhalt des Vortrags ablenkt. Setzen Sie besser auf minimale Stilelemente, und glänzen Sie durch Einfachheit – so fällt der Fokus auf den Inhalt leichter. Wir haben fünf passende Programme für Sie getestet.

Es gibt viele Möglichkeiten, eine Präsentation zu erstellen: klassisch schlicht mit LibreOffice Impress [🔗](#), verspielt-elegant mit LaTeX [🔗](#) oder modern mit Sozi [🔗](#). Die vielfältigen Möglichkeiten dieser Programme bergen jeweils spezifische Vor- und Nachteile. Wer die Funktionen eines Programms zu sehr ausreizt, der verzettelt sich schnell in Spielereien und überdeckt den Inhalt des Vortrags mit schrillen Effekten. Einen anderen Ansatz verfolgen dagegen minimalistische Vertreter, die den Inhalt in den Mittelpunkt stellen.

Text Presentation Program (TPP)

Der erste Kandidat auf unserer Liste, das Text Presentation Program (TPP) [🔗](#), ist ein in Ruby [🔗](#) programmiertes Kommandozeilenprogramm, das die Präsentation in der Shell vorführt. Bevor Sie sich also den Inhalten zuwenden, gilt es zunächst, die Programmiersprache zu installieren. Die Programmdateien einschließlich einer Übersicht über Methoden zur Installation auf verbreiteten Plattformen stehen auf der Internet-Seite von Ruby be-

TPP installieren

Laden Sie die aktuelle Version von TPP als Tar-Archiv von der Homepage herunter. Anschließend entpacken Sie dieses und wechseln im Terminal ins neu entstandene Verzeichnis. Hier führen Sie nacheinander die

Befehle `make` und `sudo make install` aus. Unter Debian und Ubuntu verwenden Sie zum Herunterladen des Programms und zur Installation alternativ einfach den Befehl `sudo apt-get install tpp`.

reitet [☞](#). Ist alles eingerichtet, fehlt noch TPP selbst, und Sie dürfen loslegen (siehe Kasten [TPP installieren](#)).

Nach der Installation finden Sie unter `/usr/local/share/doc/tpp/` eine ausführliche Dokumentation zum Programm (README) sowie nützliche Beispiele (`examples/`). Einen ersten Überblick über die Möglichkeiten der Software liefert das Beispiel in [Listing 1](#).

Bei TPP besteht eine Präsentation aus einer einfachen Textdatei, die Sie in einem beliebigen Texteditor erstellen und mit der Dateiendung `.tpp` abspeichern. Auszeichnungen ermöglichen das Formatieren der Präsentation im Rahmen dessen, was in einer Textdatei möglich ist.

Auszeichnungen leiten Sie durch ein doppeltes Minuszeichen (`--`) ein. Zunächst legen Sie Autor (Zeile 1), Titel (Zeile 2) und Datum (Zeile 3) fest. Letzteres können Sie direkt eingeben oder wie im Beispiel das Programm veranlassen, beim Abspielen des Vortrags das jeweils aktuelle Datum in der Reihenfolge Tag, Monat und Jahr anzuzeigen. Text, den Sie unter diese drei Befehle schreiben, erscheint als Abstract des Vortrags auf der Folie für den Titel (Zeile 4).

Das Programm setzt den Text in den Folien linksbündig. Wie er umbricht, hängt von der Größe ab, die die Shell auf dem Bildschirm einnimmt. Direkten Einfluss haben Sie auf den Zeilenumbruch innerhalb eines Absatzes nicht. Einen neuen Absatz erhalten Sie über eine Leerzeile. Der Befehl in Zeile 5 bewirkt, dass das Tool einen Rahmen um die aktuelle Folie zeichnet. Damit ist die Titelfolie bereits komplett [1](#).

Eine neue Folie legen Sie mit dem Befehl aus Zeile 6 an. Eine Überschrift fügen Sie mit dem Befehl aus Zeile 7 hinzu, wobei Sie diesen Befehl in einer Folie mehrfach verwenden dürfen.

Führen Sie Ihre Präsentation vor, erscheint immer der gesamte Inhalt einer Folie. Möchten Sie stattdessen einzelne Elemente der Reihe nach einblenden, veranlassen Sie TPP mit einem dreifachen Minuszeichen (`---`) dazu, an dieser Stelle zu pausieren und erst nach einem Tastendruck fortzufahren (Zeile 8). Damit kennen Sie bereits die rudimentären

Funktionen von TPP, hinzu kommen noch ein paar Besonderheiten. Mit dem Befehl in Zeile 17 bestimmen Sie die Farbe für den Hintergrund einer Folie, mit dem Befehl in Zeile 18 die des Texts. Da-

```

A. Square <a.square@example.com>

Flatland. Eine phantastische Geschichte über viele Dimensionen

19.12.2019

Ich nenne unsere Welt "Flatland". Nicht weil wir sie so nennen, sondern um
Ihnen einen besseren Eindruck von unserer Welt zu vermitteln. Stellen Sie
sich ein riesiges Blatt Papier vor, auf dem sich geometrische Figuren frei
bewegen. So haben Sie eine gute Vorstellung von unserer Welt.

*[slide 1/3]-----

```

1 Minimalistisch, klar und einfach zeigt sich eine Folie, die mit dem Text Presentation Program in der Shell angezeigt wird.

Listing 1

```

01 --author A. Square <a.square@example.com>
02 --title Flatland. Eine phantastische Geschichte über viele
   Dimensionen
03 --date today %d.%m.%Y
04 Ich nenne unsere Welt "Flatland". Nicht weil wir sie so nennen,
   sondern um Ihnen einen besseren Eindruck von unserer Welt zu
   vermitteln. Stellen Sie sich ein riesiges Blatt Papier vor, auf
   dem sich geometrische Figuren frei bewegen. So haben Sie eine gute
   Vorstellung von unserer Welt.
05 --withborder
06 --newpage
07 --heading Die Einwohner von Flatland
08 ---
09 * Arbeiter und Soldaten sind gleichschenklige Dreiecke.
10 ---
11 * Kaufleute sind gleichseitige Dreiecke.
12 ---
13 * Gelehrte sind Quadrate und Fünfecke.
14 ---
15 * Priester sind Kreise.
16 --newpage
17 --bgcolor white
18 --fgcolor red
19 --beginslidetop
20 --boldon
21 Besonderheiten
22 --boldoff
23 --endslidetop
24 --beginslideleft
25 Pinguine gibt es in Flatland nicht.
26 --endslideleft
27 --## Nach 5 Sekunden wird das Bild in einem externen Bildbetrachter
   angezeigt.
28 --sleep 5
29 --exec sxiv pinguin.jpg

```

```

Flatland. Eine phantastische Geschichte über viele Dimensionen
Ich nenne unsere Welt Flatland [0]. Nicht weil wir sie so nennen, sondern um Ihnen einen besseren Eindruck von unserer Welt zu vermitteln.
Stellen Sie sich ein riesiges Blatt Papier vor, auf dem sich geometrische Figuren frei bewegen. So haben Sie eine gute Vorstellung von unserer Welt.

[0] https://de.wikipedia.org/wiki/Flatland
A. Square <a.square@example.com>
1 / 2

```


2 MDP überzeugt durch schlichte Einfachheit und Konzentration auf das Wesentliche.

bei dürfen Sie zwischen acht Farben wählen: white, yellow, red, green, blue, cyan, magenta und black.

Eine einmal gewählte Farbe wirkt sich so lange auf alle Folien aus, bis Sie sie explizit ändern. Führen Sie die Präsentation vor, erscheinen nicht nur alle folgenden Folien in der Farbkombination der aktuellen Folie, sondern beim Zurückblättern auch die früheren Folien – es sei denn, Sie haben für diese eigene Farben festgelegt. Wollen Sie ganz sichergehen, legen Sie daher für jede einzelne Folie eine Farbkombination für Hintergrund und Text fest.

Auch etwas Spielerei kann TPP liefern, etwa in die Folie hineinfliegenden Text. Der Text, der zwischen den Befehlen in den Zeilen 19 und 23 steht, bewegt sich

etwa von oben in die Folie; jener zwischen den Befehlen in den Zeilen 24 und 26 schwebt von links ein. Die Befehle in den Zeilen 20 und 22 bewirken, dass der Text dazwischen fett erscheint. Befehle, mit denen Sie Text formatieren, beziehen sich immer auf ganze Absätze, auf einzelne Worte innerhalb eines Absatzes haben Sie keinen Einfluss.

Da die Präsentation in der Shell läuft, stehen Bilder nicht direkt bereit. In diesem Fall hilft der Befehl aus Zeile 29 weiter: Das `exec` dient dazu, ein Shell-Kommando auszuführen. Im Beispiel ruft es den Simple X Image Viewer  mit dem Bild auf, das in einem neuen Fenster erscheint. Durch den Befehl in Zeile 28 stoppt der Ablauf der Präsentation an dieser Stelle für fünf Sekunden und fährt danach automatisch fort. Kommentare wie in Zeile 27, die beim Abspielen der Präsentation nicht erscheinen, helfen, den Code später noch zu verstehen.

Ist die Textdatei mit der Präsentation komplett, starten Sie Ihre Präsentation in der Shell mit dem Kommando `tpp Datei.tpp`. Mit den Pfeiltasten navigieren Sie vor und zurück. Unten links in der Ecke sehen Sie die Nummer der Folie, die

Listing 2

```

01 %title: Flatland. Eine phantastische Geschichte über viele
    Dimensionen
02 %author: A. Square <a.square@example.com>
03 Ich nenne unsere Welt [Flatland] (https://de.wikipedia.org/wiki/
    Flatland). Nicht weil wir sie so nennen, sondern um Ihnen einen
    besseren Eindruck von unserer Welt zu vermitteln.
04 Stellen Sie sich ein riesiges Blatt Papier vor, auf dem sich
    geometrische Figuren frei bewegen. So haben Sie eine gute
    Vorstellung von unserer Welt.
05 ---
06 -> # Über die Einwohner von Flatland <-
07 ## Die Klassengesellschaft Flatlands
08 - *Arbeiter und Soldaten* sind gleichschenklige Dreiecke.
09 - *Kaufleute* sind gleichseitige Dreiecke.
10 - *Gelehrte* sind Quadrate und Fünfecke.
11 - *Priester* sind Kreise.
12 ## Die Größe der Einwohner Flatlands
13 > "Die größte Länge oder Breite eines ausgewachsenen Einwohners von
    Flatland kann man auf etwa elf Zoll Ihrer Maßeinheit schätzen." (A.
    Square)

```

MDP installieren

Die aktuelle MDP-Programmversion laden Sie von Github als Zip-Archiv herunter, das Sie entpacken und dann in der Shell in das dabei neu entstandene Verzeichnis wechseln. Nun rufen Sie nacheinander `make` und `sudo make install` auf. Unter Debian und Ubuntu verwenden Sie zum Herunterladen des Programms und zur Installation stattdessen einfach den Befehl `sudo apt-get install mdp`.

die Software gerade anzeigt. Ein Sternchen davor deutet an, dass Sie das Ende der aktuellen Folie erreicht haben und beim Weiterspringen die nächste Folie erscheint. Fehlt das Sternchen, folgt innerhalb der aktuellen Folie noch Inhalt.

Das Programm bringt theoretisch die Möglichkeit mit, eine Präsentation mit dem Befehl `tpp -l Ausgabe.tex Eingabe.tpp` in eine LaTeX-Datei umzuwandeln. Laut Dokumentation wird diese Funktion zurzeit allerdings nicht unterstützt. Beim Test führte der Befehl denn auch zu einer Fehlermeldung. Mit Blick auf die Komplexität von LaTeX wäre sie aber ein nützliches Feature.

Markdown Presentation Tool (MDP)

Der nächste Kandidat auf der Liste, das Markdown Presentation Tool oder kurz MDP, verfolgt einen ähnlichen Ansatz wie TPP, bringt aber keine eigene Auszeichnungssprache mit, sondern setzt stattdessen auf **Markdown**.

Auf diese Weise brauchen Sie sich nicht in eine neue Syntax einzuarbeiten, sondern verwenden stattdessen eine, die sich für eine Vielzahl anderer Dokumente eignet [↗](#). Auf Github stehen alle nötigen Dateien zum Herunterladen bereit [↗](#). Dort finden Sie außerdem Links zu den Dateien für verschiedene Distributionen (siehe auch Kasten **MDP installieren**).

Bei MDP besteht die Präsentation wie bei TPP aus einer schlichten Textdatei, die Sie mit einem beliebigen Texteditor oder einem Markdown-Editor wie Typora [↗](#) erstellen und bearbeiten. Ein Beispiel zeigt **Listing 2**.

Die ersten beiden Zeilen legen den Titel der Präsentation fest und benennen den Autor. In der Präsentation erscheint der Titel auf jeder Folie zentriert im obere

ren Teil, und der Name des Autors findet seinen Platz auf allen Folien unten links. Eine separate Folie für den Titel erstellt MDP nicht.

Auf der ersten Folie der Präsentation steht der Text (**Listing 2**, ab Zeile 3). Eine neue Folie beginnen Sie wie in Zeile 5 mit einem dreifachen Minuszeichen (`---`). Text steht später in der Präsentation linksbündig. Möchten Sie bestimmte Textstellen zentrieren, schreiben Sie den Text wie in Zeile 6 zwischen `->` und `<-`.

Einen neuen Absatz beginnen Sie nach einer Leerzeile; einen Zeilenumbruch innerhalb eines Absatzes markieren Sie mit einem doppelten Leerzeichen am Zeilenende. Zum Gliedern stehen Überschriften erster (Zeile 6) und zweiter Ordnung (Zeilen 7 und 12) bereit. Tiefere Untergliederungen sind nicht möglich.

Text, den Sie in der Präsentation hervorheben möchten, schreiben Sie zwischen zwei Sternchen (Zeilen 8 bis 11). Dieser Text erscheint dann in einer anderen Farbe. Kursiven Text unterstützt MDP nicht. Bei Bedarf fügen Sie Links (Zeile 3), Listen (Zeilen 8 bis 11) und Zitate (Zeile 13) in die Präsentation ein. Bilder gibt eine Shell naturgemäß nicht aus.

Ihre Präsentation starten Sie im Terminal mit dem Befehl `mdp Datei.md` **2**.

```

We'll do it live!
STARTING SESSION: Press Ctrl-C at any time to exit.
Press any key to continue ...
dti@deephought:~$ echo "Greetings"
Greetings
dti@deephought:~$ echo "This is just a demo session"
This is just a demo session
dti@deephought:~$ echo "For more info, check out the home page..."
For more info, check out the home page...
dti@deephought:~$ echo "http://doitlive.readthdocs.io"
http://doitlive.readthdocs.io
dti@deephought:~$
FINISHED SESSION

```

Markdown: Einfache Auszeichnungssprache mit intuitiven Elementen, die sich schnell erlernen und im Quellcode einfach lesen lässt. Markdown-Dateien haben in der Regel die Dateiendung `.md`. Es stehen Konverter für eine Vielzahl an Formaten bereit.

3 Mit Doitlive zeichnen Sie bei Bedarf eine Shell-Sitzung auf und spielen diese dann während des Vortrags ab.

Doitlive installieren

Doitlive installieren Sie über Pip [↗](#) mit dem Befehl `pip install doitlive`. Fehlt Pip auf Ihrem System, müssen Sie es zunächst auf den Rechner bringen [↗](#).

Sent installieren

Die aktuelle Version von Sent laden Sie von der Projekt-Webseite als Tarball herunter. Die Applikation nutzt Farbfeld, ein Programm desselben Entwicklers, das Sie sich bei dieser Gelegenheit ebenfalls direkt als Tarball von der Webseite besorgen. Anschließend entpacken Sie die Archive und wech-

seln in der Shell in das jeweilige Verzeichnis. Dort führen Sie für jedes der beiden Programme nacheinander die Befehle `make` und `sudo make install` aus. Sent benötigt außerdem Xlib und Xft, die Sie noch nachinstallieren, falls sie auf Ihrem System nicht ohnehin schon vorhanden sind.

Innerhalb der Präsentation navigieren Sie mit den Pfeiltasten. Zur ersten Folie gelangen Sie durch einen Druck auf [Pos1], zur letzten mit [Ende]. Mit [Q] beenden Sie das Programm.

Da MDP auf Markdown setzt, wandeln Sie Ihre Präsentation bei Bedarf mithilfe von Pandoc [🔗](#) schnell in andere Formate um, etwa in eine LaTeX- oder PDF-Datei. Zwar gilt es, nach der Umwandlung für den letzten Feinschliff im Layout selbst Hand anzulegen, doch erstellen Sie so recht schnell ein Handout.

Doitlive: "Wie ein Verrückter tippen"

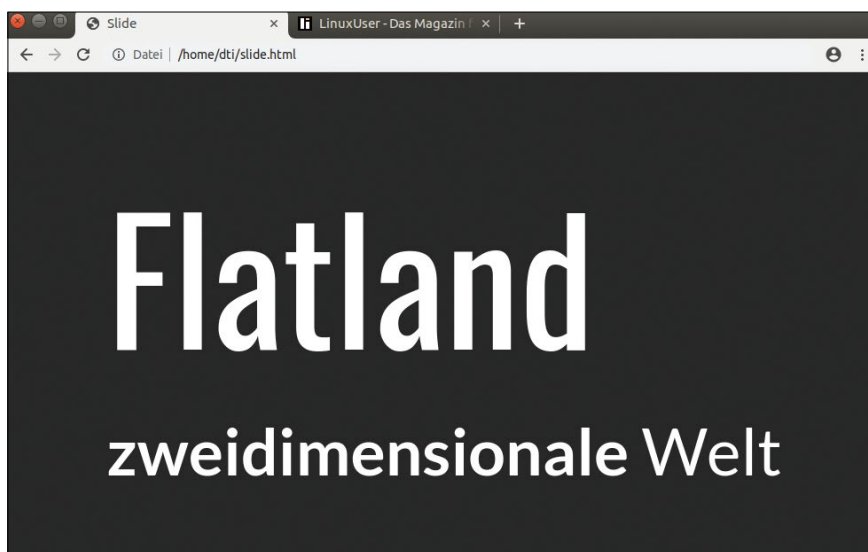
Der dritte Kandidat auf der Liste, Doitlive [🔗](#), richtet sich vor allem an Programmierer. Die Installation erledigen Sie via Pip (Kasten [Doitlive installieren](#)).

Wer eine Abfolge von Shell-Befehlen und deren Ausgaben bei einem Vortrag mit einem klassischen Präsentationsprogramm vorführen will, der muss die einzelnen Befehle und die Rückmeldungen der Shell normalerweise mühsam in seine Folien einfügen. Mit Doitlive speichern Sie die Befehle stattdessen einfach in einer Datei mit dem Namen `session.sh`. Doitlive unterstützt dabei das Aufzeichnen einer Shell-Sitzung mit dem Befehl `doitlive record`. So brauchen Sie die

TIPP

Slide gibt es auch als App [🔗](#) für Android.

Dateien zum Artikel
herunterladen unter
www.linux-user.de/dl/43412



4 Minimalismus pur mit Sent: Die Folien bestehen nur aus einzelnen Wörtern, kurzen Phrasen oder einem aussagekräftigen Bild.

Befehle nicht aus der History oder dem Terminal mühsam zusammenzuklauben.

Im Vortrag spielen Sie die Aufzeichnung mit dem Befehl `doitlive play session.sh` ab. Die Entwickler empfehlen auf der Projektseite, dabei „wie ein Verrückter irgendwas zu tippen“, um die Präsentation voranzubringen und den Eindruck zu erwecken, Sie würden gerade wirklich die Befehle eingeben **3**.

Sent: Minimalistisch nach Lessig-Methode

Mit Sent [🔗](#), dem vierten Kandidaten, verlassen wir den Bereich der Präsentationen auf der Kommandozeile im engeren Sinne. Das Programm greift zwar auf eine Textdatei als Quelle für eine Präsentation zurück, und Sie starten es in der Regel aus der Shell heraus. Es öffnet aber für die Präsentation ein X11-Fenster und spielt dort die Folien ab. Trotzdem setzt die Applikation auf Minimalismus, denn sie baut auf der [Lessig-Methode](#) auf.

Den Zuhörern dient der kurze Text oder das Bild als Anknüpfungspunkt, um sich das gesprochene Wort besser einzuprägen **4**. Die schnelle Abfolge, mit der die Folien wechseln, bewahrt die Zuhörer vor dem Abdriften. Mit der Takahashi-Methode gibt es einen Ableger dieses Verfahrens, der noch minimalistischer ansetzt und ganz auf einzelne Wörter auf jeder Folie setzt, Phrasen vermeidet und auf Bilder völlig verzichtet.

[Listing 3](#) zeigt ein Beispiel, bei dem jeder Absatz auf einer eigenen Folie erscheint. Zeile 12 demonstriert das Einbinden von Bildern. In Zeile 11 steht ein Kommentar, der in der Präsentation nicht erscheint. Zum Vortrag starten Sie die Präsentation mit dem Befehl `sent Datei`, zwischen den Folien navigieren Sie mit den Pfeiltasten.

Das Layout einer Sent-Präsentation können Sie nicht direkt verändern. Um es anzupassen, müssen Sie den Quellcode des Programms bearbeiten und Sent dann neu kompilieren. Die Layout-Anweisungen finden Sie in der Datei `config.h`. Dort passen Sie beispielsweise in den Zeilen 12 und 13 die Text- sowie die Hintergrundfarbe an. Auch die

Schriftart und den Zeilenabstand können Sie an dieser Stelle modifizieren.

Slide: Überall im Browser präsentieren

In der Reihe der minimalistischen Präsentationsprogramme steht als fünfter und letzter Kandidat Slide auf der Liste, womit wir den Bereich der Kommandozeilenpräsentationen endgültig verlassen. Slide sticht gegenüber den anderen hier vorgestellten Programmen außerdem dadurch heraus, dass es sich gar nicht um ein eigenes Programm handelt, sondern schlicht um eine HTML-Datei.

Außer einem Texteditor zum Bearbeiten des HTML-Codes und einem Webbrowser mit eingeschaltetem Javascript zum Vorführen der Präsentation brauchen Sie nichts weiter. Laden Sie von GitHub die HTML-Dateivorlage `slide.html` herunter [🔗](#), und öffnen Sie sie mit einem beliebigen Texteditor. Kenntnisse in HTML und CSS [🔗](#) sind dabei von Vorteil, aber nicht unbedingt erforderlich.

Den Inhalt Ihrer Präsentation platzieren Sie in der HTML-Datei ab Zeile 48 zwischen den Tags `<pre id="slide">` und `</pre>`. Zwar wurde Slide für die Lessig-Methode konzipiert, aber Sie können auch Folien mit klassischem Aufbau erstellen. Listing 4 zeigt den Ausschnitt der HTML-Datei mit dem Inhalt einer Beispielpräsentation. Eine neue Folie beginnen Sie mit einer Leerzeile.

Die Auszeichnung des Texts lehnt sich an Markdown an. So kennzeichnet eine vorangestellte Raute `#` eine Überschrift (Zeilen 3, 6 und 9), wobei nur Überschriften erster Ordnung möglich sind. Hervorgehobener Text steht zwischen zwei Sternchen (Zeile 4). Auch HTML-Tags dürfen Sie verwenden, beispielsweise um ein Bild einzufügen (Zeile 12).

Zur Gestaltung kommt CSS zum Einsatz. Die Formatierung der Folien finden Sie in der Datei `slide.html` in den Zeilen 14 bis 19, die Formatierung der Überschriften in den Zeilen 20 bis 24 und die Formatierung des Fließtexts in den Zeilen 25 bis 29. Ersetzen Sie beispielsweise die Zeilen 14 bis 19 durch den CSS-Code aus Listing 5, ändern Sie damit die Hin-

tergrundfarbe in ein dunkles Grau (Zeile 3) und die Textfarbe in Weiß (Zeile 4).

Sie können auch gezielt die Formatierung einzelner Folien verändern. Fügen Sie etwa den Inhalt aus Listing 6 in die Datei `slide.html` ein, ändern Sie damit in der dritten Folie – `slide-2`, die Zählung fängt bei 0 an – die Hintergrundfarbe in Weiß und die Textfarbe in Rot.

Die HTML-Datei speichern Sie lokal ab oder laden sie ins Internet hoch. Für den Vortrag brauchen Sie dann nichts weiter als einen Webbrowser mit eingeschaltetem Javascript.

Fazit: sachlich, klar und fesselnd

Die fünf hier vorgestellten Möglichkeiten, minimalistische Präsentationen zu erstellen, verfolgen jeweils einen anderen Ansatz und unterscheiden sich hinsichtlich der Zielgruppe. Alle fünf verbannen jedoch ein zu buntes und schrilles Layout und unnötige Effekte aus Präsentationen und stellen den Inhalt in den Mittelpunkt. Die Präsentationen wirken sachlich und klar, zudem sichert Ihnen der ungewohnte Eindruck die Aufmerksamkeit Ihrer Zuhörer.

Slide können Sie jederzeit und überall einsetzen, da es lediglich einen Javascript-fähigen Webbrowser voraussetzt, den es auf so gut wie jedem System gibt. Bei den anderen Programmen kommen Sie nicht umhin, Ihren eigenen Laptop für die Präsentation einsatzbereit zur Hand zu haben. (agr/jlu) ■

Listing 4

```
01 [...]
02 <pre id="slide">
03 #Flatland
04 *zweidimensionale* Welt
05
06 #Bewohner
07 geometrische Figuren
08
09 #Keine Pinguine in Flatland
10 
11 </pre>
```

Lessig-Methode: An der Universität Harvard vom Jura-Professor Lawrence Lessig entwickelt. Jede Folie besteht nur aus einem einzigen Wort, einer kurzen Phrase oder einem aussagekräftigen Bild. Während des Vortrags wechseln die Folien in schneller Abfolge, um das gesprochene Wort prägnant zu visualisieren. Dem Sprecher dienen die Folien als Gedächtnisstütze, er spricht frei ohne Manuskript oder Karteikarten.

Listing 5

```
01 body {
02 font-family: 'Lato',
sans-serif;
03 background-color: #272727;
04 color: #ffffff;
05 line-height: 1.54;
06 }
```

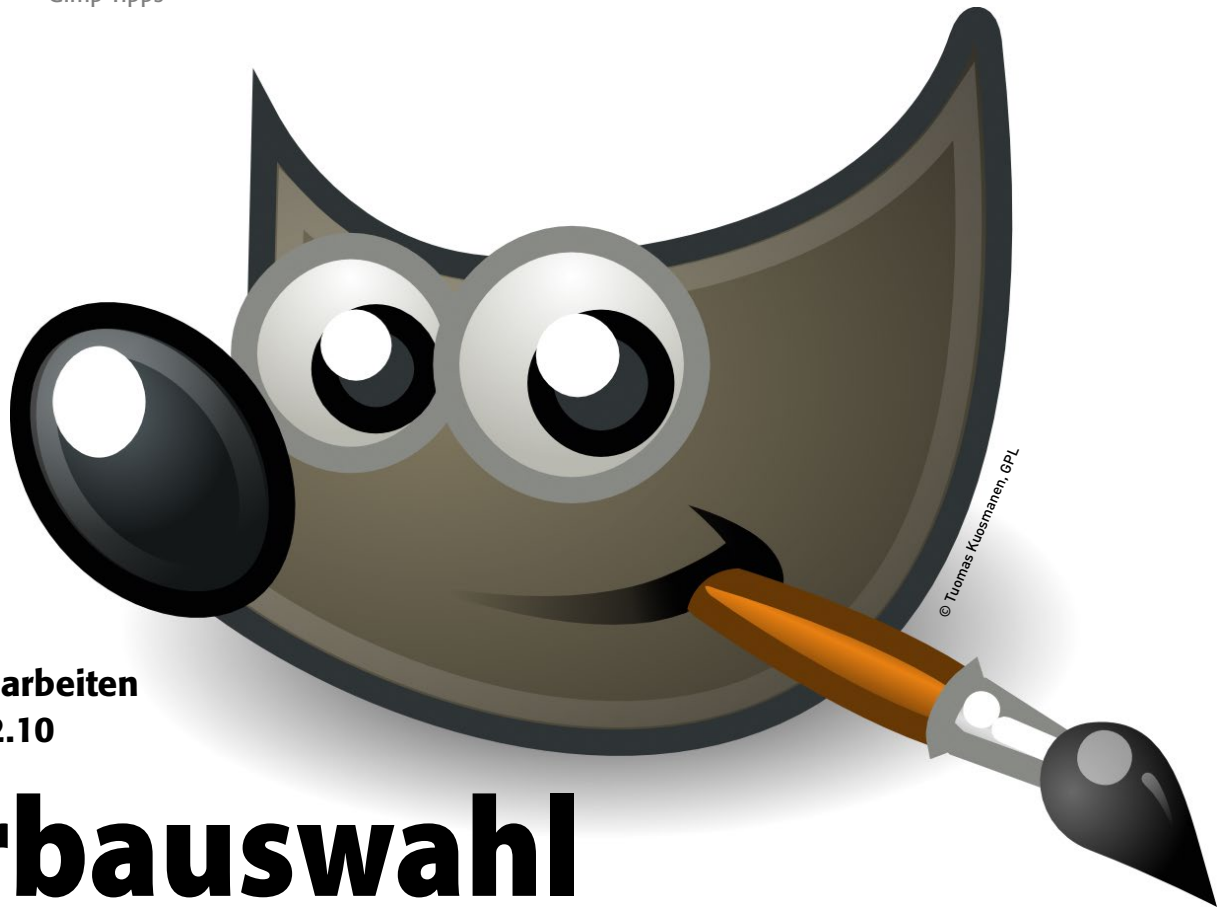
Listing 6

```
01 .slide-2 {
02 background-color: #ffffff;
03 color: #ff0000;
04 }
```



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/43412



Effizienter arbeiten
mit Gimp 2.10

Farbauswahl und Malwerkzeuge

Der routinierte Umgang mit Farben, Transparenzen und Werkzeugen erleichtert das Malen und Retuschieren.

Claudia Meindl

README

Zum flotten Bearbeiten von Bildern sollte man mit den Malwerkzeugen und der Farbauswahl vertraut sein, was sowohl das Malen als auch das Retuschieren erleichtert. Der aktuelle Gimp-Tipp zeigt, wie Sie den Farbauswahldialog optimal nutzen und Malwerkzeuge konfigurieren. Zudem stellen wir das MyPaint-Pinselwerkzeug vor.

In Gimp gibt es insgesamt 14 Malwerkzeuge für unterschiedliche Zwecke. Zu den typischen Vertretern der Gattung zählen der Pinsel ([P]), der Stift ([N]) und die Sprühpistole ([A]). Alle drei finden Sie sowohl im Werkzeugkasten als auch im Menü *Werkzeuge* | *Malwerkzeuge*.

Der übliche Einsatzzweck für Malwerkzeuge ist das Auftragen von Farbe, indem Sie bei gedrückter Maustaste den Mauszeiger in einem Bild bewegen. Für eine schnelle Werkzeugauswahl arbeiten Sie entweder mit Tastaturkürzeln oder aktivieren häufig genutzte Malwerkzeuge im Werkzeugkasten. Egal, mit welchem Malwerkzeug Sie arbeiten: Die Grundfunktionen und Einstellungen fallen bei allen sehr ähnlich aus.

Tools im Werkzeugkasten ablegen

Um ein Malwerkzeug in den Werkzeugkasten zu integrieren, rufen Sie den *Einstellungen*-Dialog für den Werkzeugkas-

ten über *Bearbeiten* | *Einstellungen* auf. Öffnen Sie den Bereich *Werkzeugkasten*, und suchen Sie im Abschnitt *Konfiguration der Werkzeuge* das benötigte Werkzeug heraus.

Aktivieren Sie dann das Augen-Symbol für das gewünschte Werkzeug. Nutzen Sie die unter dem Fenster angezeigten Pfeile *Das Werkzeug anheben* oder *Das Werkzeug absenden*, um die Position des Werkzeugs innerhalb des Werkzeugkastens anzupassen. Ein Klick auf *OK* speichert die Einstellungen ab.

Das Werkzeugsymbol erscheint nun im Werkzeugkasten **1**. So haben Sie ab jetzt die Möglichkeit, das Tool schneller aufzurufen als über das Menü. Ein Klick mit der linken Maustaste auf das Werkzeugsymbol genügt für die Aktivierung.

Vorder- und Hintergrundfarbe einstellen

In der Standardeinstellung verwendet Gimp Schwarz als Vordergrund- und

Weiß als Hintergrundfarbe. Das ergibt insofern Sinn, als es sich dabei um die sicherlich am häufigsten benutzten Farben handelt, vor allem bei der Arbeit an Ebenenmasken.

Die Vordergrundfarbe ist ausschlaggebend für die Malwerkzeuge und dient als Hauptfarbe, etwa wenn Sie Pinselstriche in das Bild malen oder mit dem Füllwerkzeug ausgewählte Flächen einfärben. Die Hintergrundfarbe kommt beispielsweise beim Erstellen von Farbverläufen zum Einsatz.

Möchten Sie die Vordergrundfarbe ändern, dann klicken Sie dazu einfach mit der Maus auf das Farbfeld der Vordergrundfarbe. Daraufhin öffnet sich der in Abbildung 2 gezeigte Farbauswahldialog. Er bietet eine intuitive Bedienung und liefert zahlreiche Möglichkeiten der Farbauswahl.

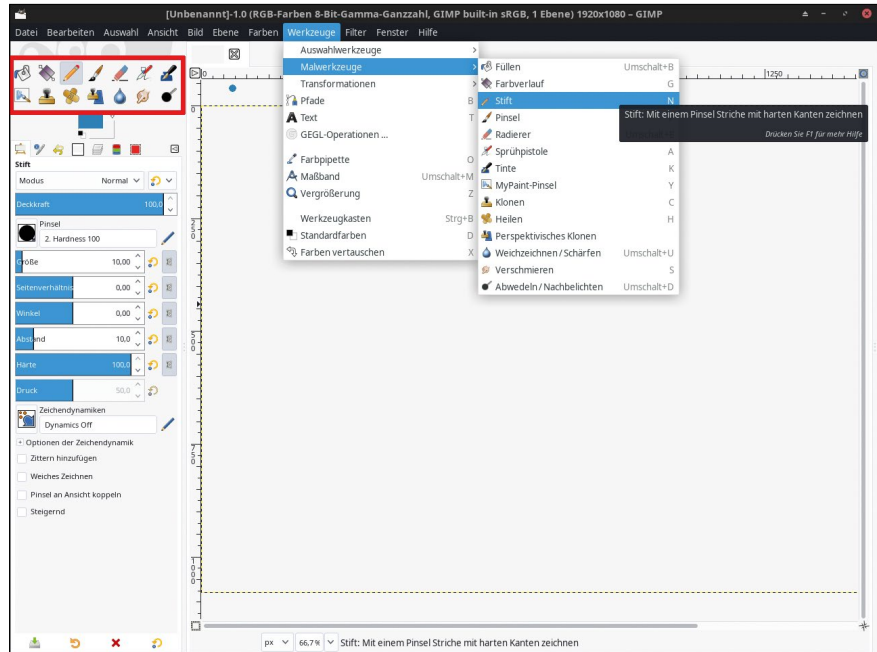
Wählen Sie aus dem rechteckigen Bereich mit dem Fadenkreuz die gewünschte Farbe, und klicken Sie auf **OK**, um die Auswahl zu bestätigen. Damit haben Sie die Vordergrundfarbe geändert. Um die Hintergrundfarbe anzupassen, gehen Sie genauso vor. Nutzen Sie den Tastatur-Shortcut [D], um die Standardfarben wiederherzustellen.

Vorder- und Hintergrundfarbe austauschen

Möchten Sie schnell zwischen der ausgewählten Vorder- und Hintergrundfarbe wechseln, verwenden Sie dazu einfach das Tastaturkürzel [X]. Damit schalten Sie schnell zwischen beiden Farben um. Alternativ steht Ihnen für dieselbe Funktion auch der kleine Doppelpfeil mit der Bezeichnung *Die Vorder- und Hintergrundfarbe vertauschen* oberhalb der Farbfelder zur Verfügung.

Der Dialog zur Farbauswahl im Detail

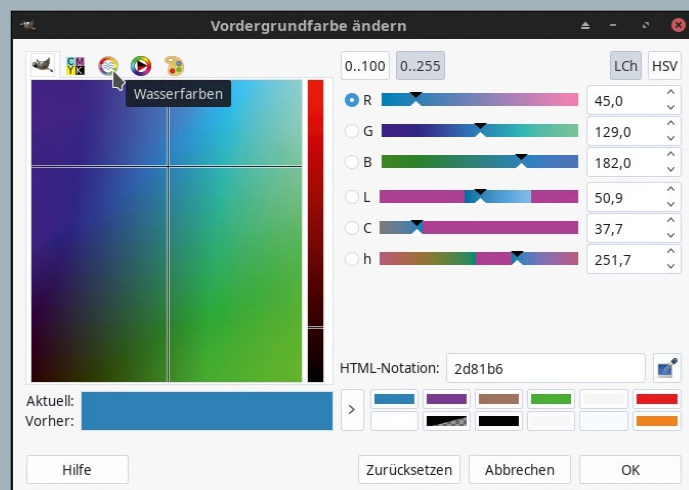
Der Farbauswahldialog aus Abbildung 2 dient zum Einstellen der Vorder- und Hintergrundfarbe und ist für beide Bereiche identisch. Sie rufen ihn im Werkzeugfenster über einen Klick auf eines der beiden Farbfelder auf.



1 Malwerkzeuge rufen Sie über das Bildmenü *Werkzeuge* oder das entsprechende Tastaturkürzel auf. Alternativ aktivieren Sie bei entsprechend häufiger Nutzung die Werkzeuge einfach für die Schnellauswahl im Werkzeugkasten.

Im linken Teil finden sich oben verschiedene Schaltflächen zur Auswahl des zu verwendenden Farbdialogs. Dabei offeriert die Software die Varianten *Gimp*, *CMYK*, *Wasserfarben*, *Rad* und *Palette*. Je nachdem, welche Auswahl Sie an dieser Stelle treffen, erscheint im darunterliegenden rechteckigen Bereich die Auswahlmöglichkeit für die gewünschte Farbe.

Dateien zum Artikel
herunterladen unter
www.linux-user.de/dl/43924



2 Der Dialog für die Vorder- und Hintergrundfarbe ist in der Regel derselbe. Er erlaubt verschiedene Möglichkeiten der Farbauswahl.

be. Die Ansicht links kann also entsprechend der Auswahl variieren.

Im rechten Teil sehen Sie im oberen Bereich Schieberegler, mit denen Sie die Farbeinstellung durch Eingabe von einzelnen Farbwerten einstellen. Beim RGB-Modell dienen dazu die Grundfarben Rot, Grün und Blau; beim Farbmodell *LCh* (Lightness, Chroma, Hue) dagegen *LCh-Helligkeit*, *LCh-Sättigung* und der *LCh-Farbtone*. Ähnlich funktioniert das beim *HSV*-Farbmodell (Hue, Saturation, Value).

Im Feld *HTML-Notation* gibt der Dialog den Farbwert der ausgewählten Farbe in hexadezimaler Schreibweise an, wie man ihn in HTML oder CSS angibt. Rechts davon befindet sich die *Pipette*. Aktivieren Sie diese mittels Mausclick, und klicken Sie anschließend auf einen beliebigen Punkt auf dem Bildschirm, um dessen Farbe aufzunehmen.

Die Farbfelder ganz unten rechts nehmen benutzerdefinierte Farben auf. Hier fügen Sie bei Bedarf die aktuell ausgewählte Farbe der Farbliste hinzu. Umgekehrt können Sie die hier abgelegten Farben zu einem späteren Zeitpunkt einfach per Mausclick wieder aufnehmen.

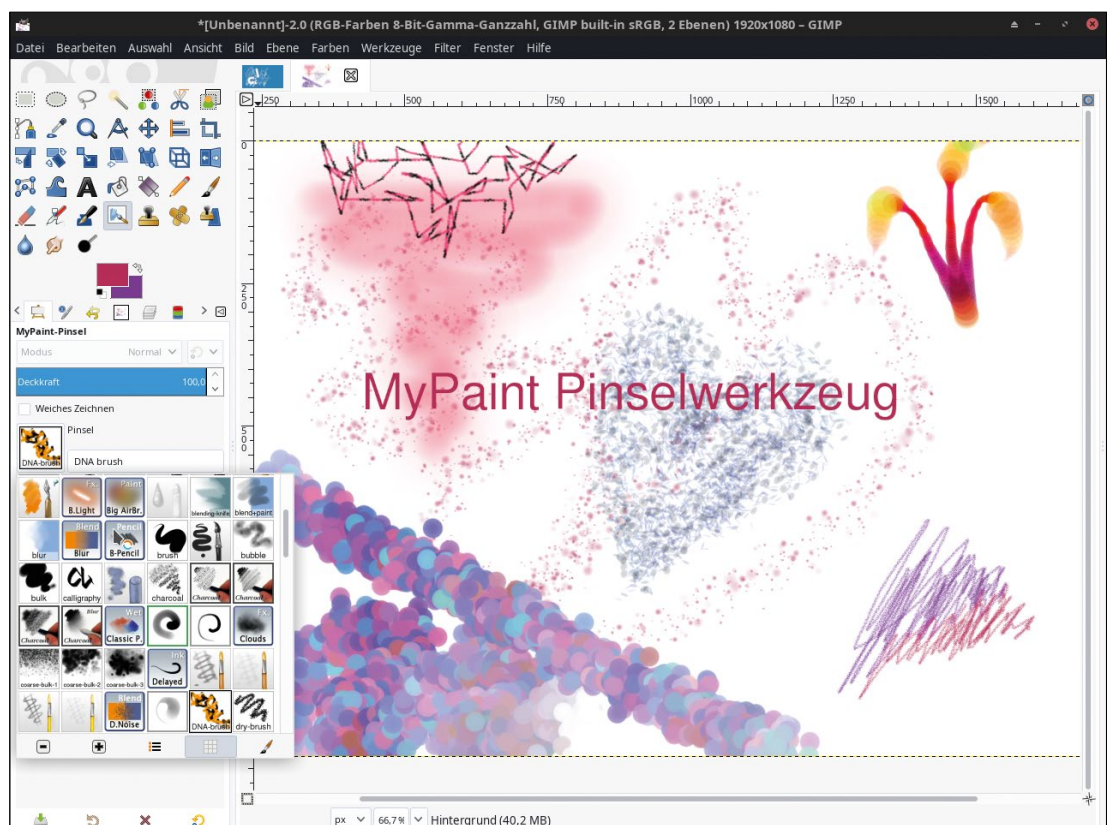
Die Pipette per Zusatztaste aufrufen

Wenn Sie ein Malwerkzeug wie etwa die *Tinte* ([T]) oder das *Füllen*-Werkzeug ([Umschalt]+[B]) aktiviert haben, empfiehlt sich der Einsatz einer Zusatztaste: Halten Sie einfach [Strg] gedrückt, dann steht Ihnen auch ohne Aufruf des Farbauswahldialogs die Möglichkeit zur Verfügung, mit der Pipette eine Farbe von der Bildschirmoberfläche aufzunehmen. Der Mauszeiger ändert sich in dem Fall in ein Pipetten-Symbol um. Mit einem Klick auf ein Pixel der Desktop-Oberfläche nehmen Sie dessen Farbe automatisch als Vordergrundfarbe in Gimp auf.

Komfortables MyPaint-Pinselwerkzeug

Wenn Sie mit Gimp gerne malen und dabei vielleicht sogar ein Grafiktablett anstelle der Maus nutzen, dann sollten Sie sich mit dem **MyPaint**-Pinselwerkzeug vertraut machen [3](#). Sie aktivieren es über einen Klick auf das Werkzeugsymbol im Werkzeugkasten oder rufen es durch einen Druck auf [Y] auf.

3 Unter *Pinsel* erscheint das Symbol des aktiven Pinsels. Ein Klick darauf öffnet eine Liste der verfügbaren **MyPaint**-Pinsel, mit denen Sie auch ohne Grafiktablett tolle Maleffekte erzeugen.



Ein Doppelklick mit der Maus auf das Werkzeugsymbol öffnet die Einstellungen. Dort wählen Sie unter *Pinself* eine passende Pinselspitze aus. Die Einstellungen bezüglich des Pinsels variieren je nach verwendetem MyPaint-Pinsel. In der Regel können Sie den *Radius*, die *Härte* sowie die *Deckkraft* mithilfe von Schiebereglern beeinflussen.

Experimentieren Sie ruhig ein wenig mit den verschiedenen Pinselspitzen und den verfügbaren Einstellungen. Die fallen nicht so umfangreich aus wie die Einstellungen für die Gimp-eigenen Pinselspitzen. Dafür bieten sie aber eine intuitive Bedienung und lassen sich einfach handhaben.

Mit dem Radierer Fehler ausbessern

Je nachdem wie, viel Übung Sie haben, kommen Sie früher oder später in die Verlegenheit, beim Malen einen Fehler korrigieren zu müssen. Im echten Leben besorgt man sich dazu einen Radiergummi, und auch in der Gimp-Welt nutzt man zu diesem Zweck das *Radierer*-Werkzeug ([Umschalt]+[E]).

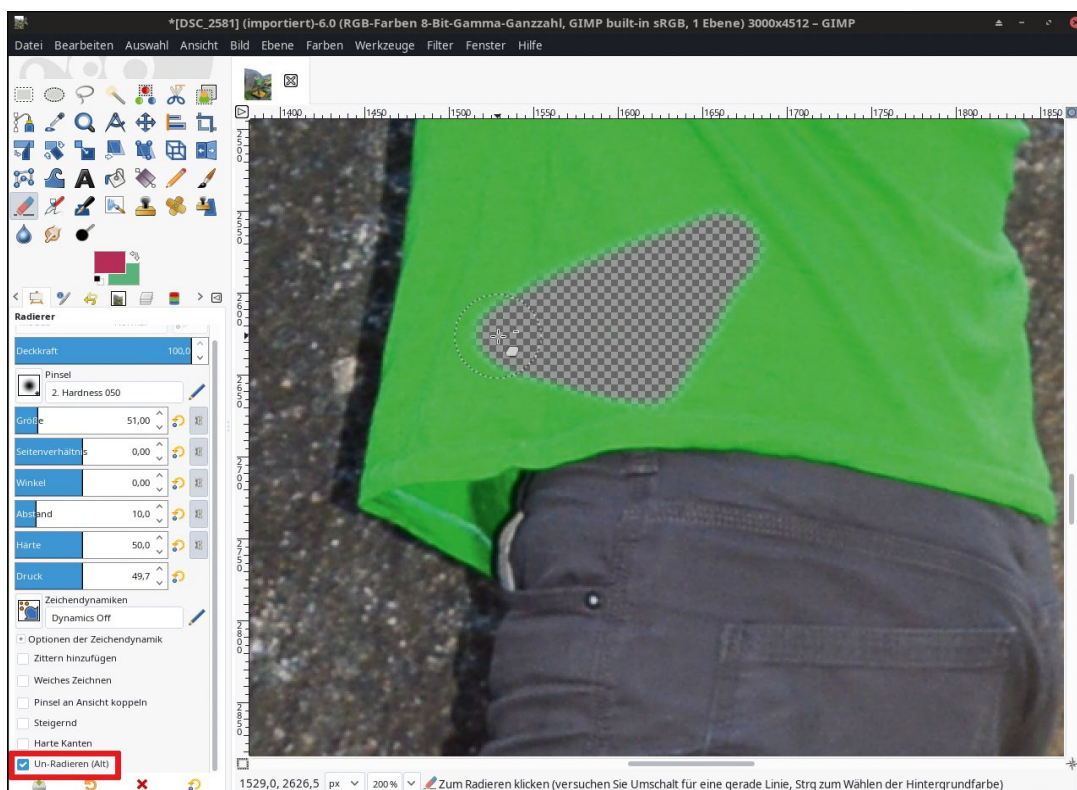
Bei dessen Einsatz ist allerdings eine gewisse Vorsicht geboten: Der *Radierer* entfernt nicht nur die mittels Pinsel oder Stift aufgetragene Farbe, sondern generell alle Bildpixel. Dennoch eignet er sich hervorragend zum Einsatz mit den Malwerkzeugen, denn er lässt sich schnell aktivieren und einfach anwenden.

Die Einstellungsoptionen des *Radierers* gleichen denen der *Pinself*. Als besonders interessant erweist sich hier die Option *Un-Radieren* ⁴. Besitzt das Bild einen Alphakanal, dann können Sie beim Aktivieren dieser Eigenschaft vorher ausradierte Bildbereiche wiederherstellen.

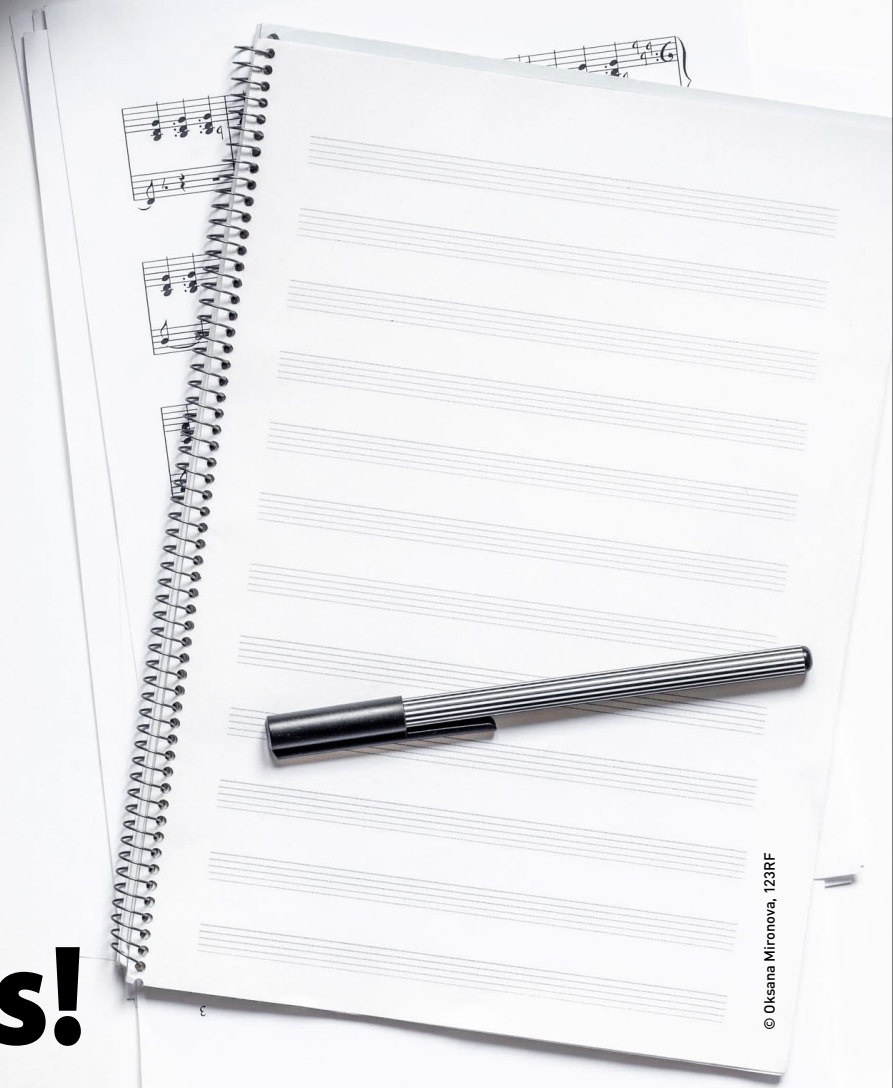
Alphakanal für Transparenz hinzufügen

Eine aktive Ebene, die keinen Alphakanal besitzt, erkennen Sie daran, dass Gimp deren Name im Ebenenstapel fett darstellt. Einen Alphakanal benötigen Sie, um die Transparenz der Ebenen zu steuern oder mit Ebenenmasken zu arbeiten. Um einen Alphakanal hinzuzufügen oder zu entfernen, rufen Sie das Menü *Ebene | Transparenz | Alphakanal hinzufügen* respektive *Alphakanal entfernen* auf. (jlu) ■

MyPaint: Freies Zeichenprogramm mit vielen verfügbaren Pinseln, die vor allem für den Einsatz mit einem Zeichentablett gedacht sind. Gimp kann ab Version 2.10 auf diese Pinsel zugreifen. Auf [Mypaint.org](http://mypaint.org) finden Sie weitere Informationen zu dem Programm.



⁴ Der *Radierer* funktioniert im Prinzip wie jedes andere Malwerkzeug und bietet auch ganz ähnliche Einstellungsoptionen. Versehentlich ausradierte Bildbereiche stellen Sie mit der Option *Un-Radieren* relativ einfach wieder her.



Akkorde mit
ChordPro schreiben

O'zupft is!

© Oksana Mironova, 123RF

Statt mit Noten spielen
Sie Liedbegleitungen nach
Akkordbezeichnungen, die
Sie mit ChordPro bequem
setzen und bearbeiten.

Mario Blättermann

Das **Vorurteil**, dass Gitarristen sowieso keine Noten lesen können, hält sich genauso hartnäckig wie die Annahme, dass Bassisten keine Freundin haben. Zumindest Ersteres mag angesichts der zahlreichen Lagerfeuerschrammler und Fußgängerzonenbarden oft auch stimmen. Doch völlig ohne Notation und Musiktheorie kommen auch diese Zupfinstrumentalisten nicht aus. Sie verstehen Ihre Liedtexte mit standardisierten Akkordbezeichnungen und können dann derart vorbestückte Songs unproblematisch lesen und begleiten.

Dazu tragen Sie die Akkordkürzel einfach in jede zweite Zeile über dem Wort ein, bei dem der Griffwechsel erfolgen soll ([Listing 1](#)). Das funktioniert (abgesehen von einer handschriftlichen Notierung) recht gut, solange Sie lediglich eine Monospace-Schrift verwenden.

Bei proportionalen Schriften könnten Akkorde bei Änderungen der Schriftparameter verrutschen und den Rhythmus und die Harmonien des Songs durcheinanderbringen: Das Ausrichten von übereinanderliegenden Zeichen an verschiedenen Positionen innerhalb einer

README

Für Liedbegleitungen mit der Gitarre braucht man oft statt Noten nur Texte mit Akkordbezeichnungen, sofern man die Melodie kennt. Mit ChordPro erstellen Sie diese elegant und bequem.



Listing 1

G	D7
Im Frühtau zu Berge wir ziehn, fallera,	
D7	G
es grünen die Wälder, die Höhn, fallera.	
C	G
Wir wandern ohne Sorgen singend in den Morgen,	
D7	G
noch ehe im Tale die Hähne krähn.	

Zeile ist in Textverarbeitungen meist eine schwierige und aufwendige Aufgabe.

Außerdem kann es vorkommen, dass die Akkorde so gar nicht zur Gesangsstimmelage passen wollen und der Kehle in bestimmten Passagen entweder ein gequetschtes Kreischen oder ein eher gehauchter als gesungener tiefer Ton entweicht. Dann ist die **Transponierung** des ganzen Songs angesagt, wofür keine noch so gut ausgestattete Textverarbeitung ein Makro bereithalten dürfte.

In der GUI

Anstatt von Hand die Akkorde über den Text zu schreiben, bieten sich spezielle Programme wie ChordPro  an, die Musikern viel Arbeit abnehmen. Die Anwendung basiert auf dem gleichnamigen Markup-Format , das Sie nach Belieben auch in einem Texteditor Ihrer Wahl schreiben können. Beim ersten Start (und auch später) öffnet sich zunächst nicht das Programmfenster, sondern ein Dateiauswahldialog, in dem Sie eine vorhandene ChordPro-Datei auswählen.

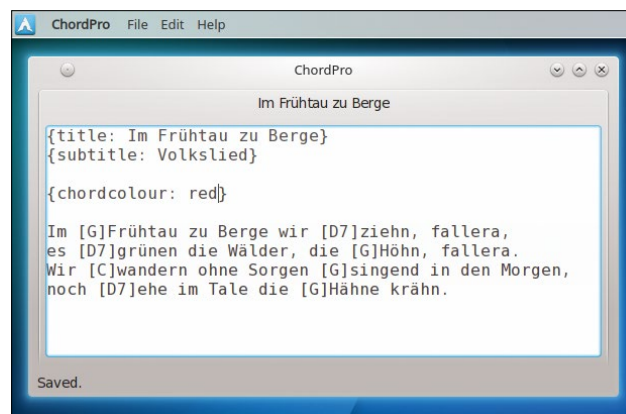
Theoretisch lädt die Software beliebige Textdateien, sofern Sie unten *All Files* statt *ChordPro files* auswählen. Allerdings scheint der Dateiwähler Klartextdateien nicht sauber zu erkennen. Er lässt sich aber leicht austricksen: Hängen Sie einfach eine der akzeptierten Endungen an die gewünschte Textdatei an, zum Bei-

spiel *.cho, dann erkennt ChordPro sie problemlos. Alternativ brechen Sie den Dialog ab. Daraufhin öffnet sich das Hauptfenster mit einem leeren Arbeitsblatt. Dort ersetzen Sie den Platzhalter *New Song* durch den Titel des fraglichen Lieds, etwa den Text aus [Listing 1](#) ¹.

Nun setzen Sie die Akkorde nicht, wie sonst im Klartext üblich, zwischen die Zeilen, sondern in eckige Klammern vor das Wort beziehungsweise die Silbe, bei der der Griffwechsel erfolgt. Zusätzlich lassen sich mithilfe von Tags wie `{title: Liedname}` und `{subtitle: WeitereInfos}` im Kopf Details zum Lied hinterlegen. Der Untertitel erscheint später in der Druckversion in kleinerer Schrift unter dem eigentlichen Titel des Lieds.

Optional gibt es die Möglichkeit, die Akkorde farblich hervorzuheben. Dazu fügen Sie die Direktive `{chordcolour: }`

Transponierung: Um den verfügbaren Gesangsstimmen und Grundstimmungen von Instrumenten besser gerecht zu werden, lassen sich ganze Musikstücke in der Tonlage verschieben oder eben transponieren. Dazu versetzt man alle Töne um dasselbe Intervall nach unten oder oben.



1 Der Texteditor von ChordPro mit eingefügtem und mit Akkorden versehenem Liedtext.

ChordPro installieren

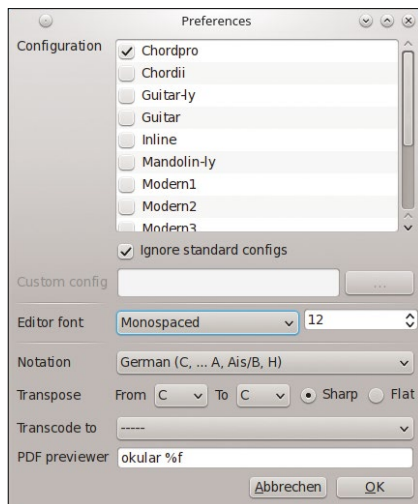
Gegenwärtig fehlt ChordPro in den Paketbeständen der meisten gängigen Distributionen. Für die Installation der Befehlszeilenversion benötigen Sie ein ganzes Bündel an Perl-Modulen, nämlich `String::Interpolate::Named`, `Font::TTF`, `Image::Info`, `IO::String`, `JSON::PP`, `PDF::API2`, `App::Packager` und `File::LoadLines`. Unter diesen Namen finden Sie die Module im Perl-Software-Pool CPAN. Die Namen der entsprechenden Distributionspakete setzen sich meist aus den Modulnamen mit vorangestelltem `perl-` und Minuszeichen statt der doppelten Doppelpunkte zusammen.

Liegen alle Abhängigkeiten vor, installieren Sie ChordPro mit dem Dreischritt `perl Makefile.PL`, `make` und `make install` (Letzteres als Root). Um die grafische Oberfläche zu verwenden, brauchen Sie die Perl-Bindings für wxWidgets, die Sie auf Debian-basierten Distributionen unter dem Namen `libwx-perl` finden. Auf RPM-Systemen wie OpenSuse, Fedora oder Mageia heißt das Paket `perl-Wx`.

Nach der Installation, egal, ob manuell oder via (Arch-Linux-)Paket, finden Sie noch keinen Menüeintrag vor, über den Sie ChordPro starten könnten. Der Befehl für das Schnellstartfenster oder Terminal lautet `wxchordpro`. Bequemer geht es mit einer Datei wie in [Listing 2](#), die Sie unter `~/local/share/applications/chordpro.desktop` speichern. Sie sorgt dafür, dass ChordPro im Startmenü unter *Multimedia* erscheint.

Arch Linux erleichtert Ihnen als einzige Distribution diese Prozedur mit einem Paket, das Sie unter dem Namen `chordpro-git` im Arch User Repository finden. Es basiert auf dem jeweils aktuellen Snapshot von Github, nicht auf dem letzten Release. Allerdings müssen Sie darauf achten, das Paket `perl-wx` explizit zu installieren, da es nicht in der Abhängigkeitsliste von ChordPro auftaucht. Dieser Bericht basiert auf exakt dieser Version – es wäre also möglich, dass Sie nicht alles so vorfinden wie hier beschrieben.

2 Das Herzstück der ChordPro-GUI ist allerdings nicht der Editor, sondern der Einstellungsdialog.



Farbe ein, die als Name sowohl Bezeichner wie red, green, blue, yellow, magenta, cyan, black oder white als auch hexadezimale Angaben wie #4491ff akzeptiert. ChordPro erlaubt auch Farbwechsel innerhalb des Liedtexts. Dazu setzen Sie einfach eine chordcolour-Anweisung mit einer neuen oder leeren Farbangabe.

Das richtige Platzieren von Titel und Akkorden und ein wenig visuelles Aufpeppen ist längst noch nicht alles. Statt eines generischen Untertitels können Sie weitere Informationen einfügen, wie Komponist, Textautor, Interpret, Erscheinungsjahr des Albums und vieles mehr. Die Spezifikation des Dateiformats finden Sie im Wiki von ChordPro [↗](#).

Beim Speichern sollten Sie darauf achten, dass Sie dem Dateinamen eine der akzeptierten Endungen mitgeben, da das Programm sie nicht automatisch anhängt und sonst später die gespeicherte Datei nicht wiederfindet.

Konfiguration

ChordPro bringt zwar eine brauchbare Basiskonfiguration mit, erfordert aber dennoch zwingend einige Einstellungen, damit man aus dem Programm heraus überhaupt eine PDF-Datei erzeugen kann. Den Konfigurationsdialog öffnen Sie über *Edit | Einstellungen*. In der Liste im oberen Bereich stellen Sie bei Bedarf das Instrument ein **2**. Spielen Sie eine Gitarre in Standardstimmung, müssen

Sie hier nichts ändern; ansonsten stehen aber auch andere Gitarrenstimmungen oder Zupfinstrumente wie Mandoline oder Ukulele bereit. Diese Auswahl bezieht sich auf die Darstellung der Griffbilder unter dem Liedtext.

Die Editorschrift sollten Sie als Monospace-Variante belassen und nur die Schriftgröße ändern, falls gewünscht. Wichtig ist die Notation: Während beispielsweise Italiener nach wie vor in der relativen Form Do-Re-Mi-Fa notieren, verwendet man im englischsprachigen Raum die Tonleiter C-D-E-F-G-A-Bb-B-C. Die deutsche Version unterscheidet sich davon nur durch die Bezeichnung von Bb als B und B als H.

Wenn Sie also an das im Englischen unbekanntere H gewohnt sind, sollten Sie hier *German* wählen. In der Zeile *Transcode to* können Sie die Notation einer Datei auch elegant in einem Rutsch von einer zur anderen Variante migrieren. Das kommt insbesondere dann gelegen, wenn Sie fremde ChordPro-Dateien importieren und eindeutschen wollen.

Als sehr praktische Funktion erweist sich die eingangs erwähnte Transponierung. Wollen die Akkorde so gar nicht zu Ihrer Stimmlage passen, verschieben Sie sie einfach mittels *Transpose* nach oben oder unten. Die Konfiguration in Abbildung **2** bewirkt eine Transponierung von C nach C#, also einen Halbton in der Tonleiter aufwärts.

Vorschau

Letztendlich am wichtigsten ist der *PDF previewer*, da ChordPro mangels eingebauter Funktionalität immer auf ein externes Vorschauprogramm zurückgreifen muss. Vergessen Sie dabei nicht, dem Befehl zum Aufruf ein %f als Platzhalter für die temporäre Datei anzuhängen, damit ChordPro sie an die andere Software auch wirklich übergibt.

Haben Sie den Text fertiggestellt, geben Sie ihn als PDF aus. Da das Programm keinen Menüpunkt zum Drucken mitbringt, öffnen Sie über *File | Druckvorschau* den in der Konfiguration eingestellten *PDF previewer*. Okular zeigt einen ansprechend formatierten Text mit

Listing 2

```
[Desktop Entry]
Version=1.0
Name=ChordPro
Comment=Lyrics and chords
formatting program
Exec=wxchordpro
Icon=applications-multimedia
Terminal=false
Type=Application
Categories=AudioVideo;Music;
StartupNotify=true
```

Dateien zum Artikel
herunterladen unter
www.linux-user.de/dl/43536



ordentlich platzierten Akkordbezeichnungen und Griffbildern am unteren Ende der Seite [3](#). Aus dem Vorschauetrachter heraus drucken Sie den Liedtext direkt aus oder sichern das Blatt als PDF.

Im Terminal

Mit der grafischen Oberfläche lässt sich recht bequem arbeiten, doch fehlt ihr vieles, was nur in der Terminal-Version klappt. Zwar lässt sich in der Konfiguration unter *Custom config* eine eigene Konfigurationsdatei auswählen, aber da Sie diese ohnehin extern bereitstellen, können Sie auch gleich den `chordpro`-Befehl damit füttern [4](#). Der kann auch schon ohne diese Datei nur über Befehlsparameter alles, was die GUI leistet – und noch mehr.

Neben eigenen Argumenten versteht sich ChordPro auf viele der Befehle aus dem eng verwandten Programm Chordii [2](#), gewissermaßen eine Art Vorgänger von ChordPro. Es kann allerdings nur mit der Version 4 des ChordPro-Formats etwas anfangen, während ChordPro selbst schon eine Version 5 kennt und eben obendrein eine grafische Ober-

fläche mitbringt, die Chordii nicht besitzt.

Mit dem Kommando aus [Listing 3](#) ändern Sie etwa die Größe der Griffbilder. ChordPro erstellt dabei automatisch eine PDF-Datei im A4-Hochformat, wobei etwa vier Griffbilder nebeneinander auf die Seite passen. Erscheint Ihnen das A4-Format als zu sperrig, geben Sie einfach mit der Option `--page-size=a5` eine gefälligere Seitengröße an [5](#).

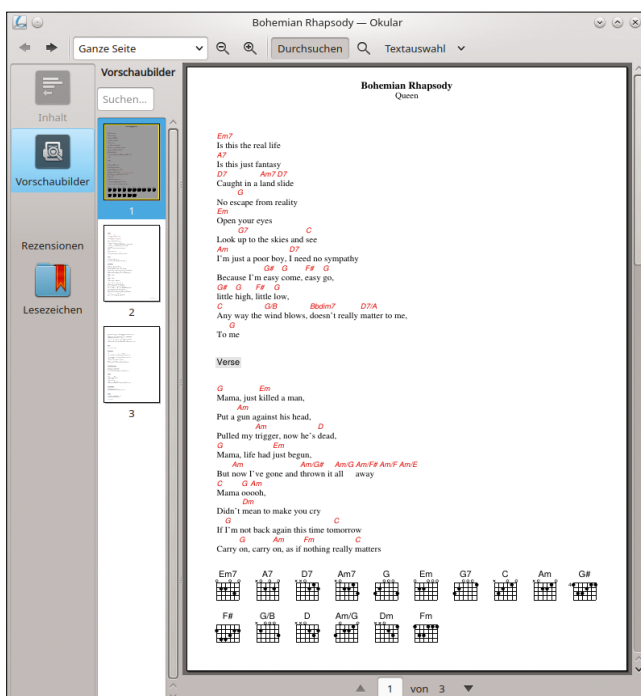
Konfigurationsdateien

Beim Durchforsten der Wiki-Einträge zum Dateiformat und den Befehlszeilenoptionen von ChordPro finden sich immer wieder Verweise auf die Option, für bestimmte Dinge lieber eine Konfigurationsdatei einzusetzen. Tatsächlich ist diese Art der Verarbeitung weitaus mächtiger als die Befehlszeilenparameter oder die grafische Oberfläche. Eine ausführliche Beschreibung der weitreichenden Möglichkeiten einer solchen Datei findet sich ebenfalls im Wiki [2](#).

Typische Beispiele für die Notwendigkeit einer solchen externen Steuerdatei wären etwa der Druck von Griffbildern

Listing 3

```
chordpro --output=Im_Frühtau_zu_Berge.pdf --diagrams=all --chord-grids --chord-grid-size=90 Im_Frühtau_zu_Berge.cho
```



[3](#) Dieser Song gehört aufgrund der Vielzahl von Akkorden gewiss nicht zum Standardrepertoire der meisten Gitarristen.



[4](#) Die Parameterauswahl lässt kaum Wünsche offen. Alles andere können Sie über eine Konfigurationsdatei bereitstellen.

für nicht direkt unterstützte Instrumente, die Ausgabe alternativer Griffe sowie das Darstellen von Akkorden, die ChordPro nicht kennt und die Sie daher explizit angeben müssen. In Listing 4 finden Sie ein für unsere Zwecke marginal angepasstes Beispiel für ein Griffbild aus dem Wiki, das in der Konfigurationsdatei zwei Varianten des B-Dur-Akkords in tiefer und hoher Lage definiert.

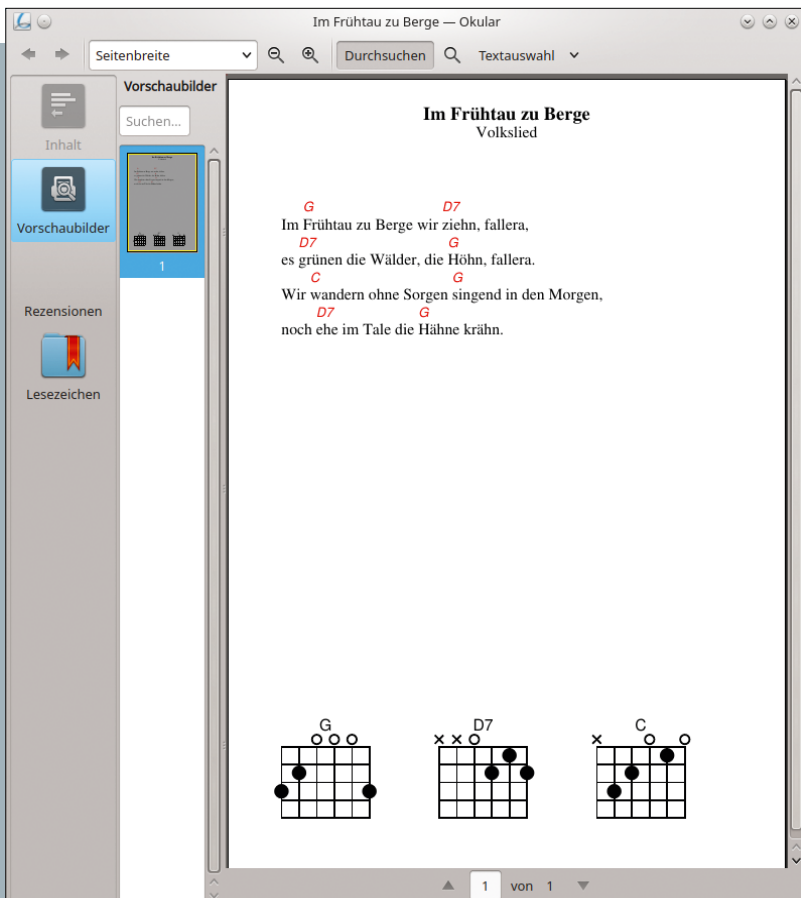
Fazit

Seinem Anspruch als Referenzsoftware für das gleichnamige Markup-Format wird ChordPro voll und ganz gerecht – egal, ob Sie die Befehlszeilenversion oder die grafische Oberfläche bevorzugen. Der grafischen Variante würde eine lokalisierte Oberfläche guttun, die derzeit noch fehlt. Die wenigen deutschen Beschriftungen in der Programmoberfläche steuert wxWidgets bei, was sich

aber nur auf einige Basisfunktionen des Editors beschränkt.

Was es kann, das kann ChordPro richtig gut. Das schlanke Programm erspart Ihnen die steile Lernkurve in Musescore oder Lilypond, sofern Ihnen vorerst die Basisfunktionen genügen. Generell tritt die Terminal-Version mächtiger und praxisgerechter auf als die GUI-Variante. Besonders der Editor fällt funktional deutlich ab, sodass Sie besser Ihrem Lieblingseditor den Vorzug geben.

Allerdings beherrschen die weitverbreiteten, auf Gtksourceview (etwa Gedit) oder Katepart (Kate) basierenden Editoren keine Syntax-Hervorhebung für das ChordPro-Format; für Vim existiert zumindest ein Plugin [🔗](#). Aber selbst ohne lohnt sich das Einarbeiten in die vielfältigen Optionen für Befehlszeile und Konfiguration. Nur so können Sie etwa unbekanntem Akkorden im Druck ein Gesicht geben. (cla) ■



Listing 4

```
// "base" ist mit 1 vorgegeben.
// Verwenden Sie 0 fuer eine
// leere und
// -1 für eine abgedaempfte
// Saite.
"chords" : [
  {
    "name" : "B(tief)",
    "base" : 1,
    "frets" : [ 1, 1, 3, 3, 3,
1 ],
    "fingers" : [ 1, 1, 2, 3, 4,
1 ],
  },
  {
    "name" : "B(hoch)",
    "base" : 6,
    "frets" : [ 1, 3, 3, 2, 1,
1 ],
    "fingers" : [ 1, 3, 4, 2, 1,
1 ],
  },
],
```

5 Für Spieler kleinerer Zupfinstrumente erweist sich A5 oft als bessere Wahl fürs Seitenformat, weil das Papier ungefaltet in den Gigbag passt.



Weitere Infos und interessante Links

www.linux-user.de/qr/43536

README

In jedem LinuxUser-Artikel liefern eine Reihe spezieller Auszeichnungen und grafischer Elemente wichtige Zusatzinformationen zum Text.

Der Mensch lebt nicht vom Text allein: Zu jedem Artikel in LinuxUser gehört eine Reihe von Zusatzinformationen, die das bloße Narrativ um weiterführende Inhalte ergänzen. Manche davon integrieren sich direkt in den Textfluss, andere stehen als gesonderte grafische Elemente in der sogenannten Marginalspalte, also dem teilweise freien Bereich an der rechten beziehungsweise linken Seitenkante.

Typografische Konventionen

Eine blaue Einfärbung hebt Verweise auf Tabellen und Kästen hervor: siehe Kasten *Kastentitel*. Die Kursivierung signalisiert hier wie in vielen anderen Fällen eine symbolische Bezeichnung; in einem Codebrocken könnte das etwa so aussehen:

```
$ cat "EinLangerTextbrocken" >> Ausgabe.txt
```

Der „Umbruchhaken“ am Ende der ersten Zeile des Codes verweist darauf, dass es sich eigentlich um eine einzelne Eingabezeile handelt, die nur aus Platzgründen im Druck umgebrochen werden musste.

Die Kursivierung kann neben Platzhaltern auch andere Elemente bezeichnen, wie Paketnamen und Benutzerkonten, etwa *build-essential* und *root*. Aber auch Menüpunkte drucken wir kursiv ab, wo-

bei in Menüfolgen eine Pipe die einzelnen Elemente trennt: *Sonstiges | Textcodierung | Unicode*.


Gelegentlich begegnen Ihnen in den Artikeln auch orangefarbig hinterlegte Textstellen. Sie verweisen auf ein **Glossar**, das den markierten Begriff kurz erläutert.

Tasten und Tastenfolgen

Ein Buchstabe oder eine Buchstabenfolge in eckigen Klammern, wie [Esc], steht symbolisch für einen Tastendruck. Dabei dient als Schreibweise grundsätzlich die Beschriftung der Tasten einer deutschen Tastatur. Ein Druck auf [T] erzeugt also ein kleines „t“, die Kombination [Umschalt]+[T] ein großes „T“.

Das Pluszeichen zwischen Tasten signalisiert dabei, dass man sie gleichzeitig drücken muss, ein Komma dagegen, dass sie nacheinander zu betätigen sind. Das allseits beliebte Copy & Paste gelingt also beispielsweise mit [Strg]+[C],[Strg]+[V].

Infos und Downloads

An einzelnen Stellen im Text finden Sie das Zeichen , das auf eine weiterführende Information verweist. Um an die Links zum Artikel zu gelangen, blättern Sie ans Ende des Artikels, wo Sie einen Kasten **Weitere Infos und interessante Links** finden. Entweder tippen Sie die dort angegebene URL www.linux-user.de/qr/Nummer in einen Webbrowser ein – das führt Sie auf eine Webseite mit allen Links zum Artikel –, oder Sie scannen mit dem Smartphone oder Tablet den im Kas-



Beispiel für Heft-DVD-Inhalt [LU/Ordner/](#)

Glossar: Nähere Definition zum Verständnis eines Begriffs oder einer Abkürzung.

ten abgedruckten QR-Code ein und surfen so direkt zur Seite mit den Links.

Analog funktioniert der Kasten **Dateien zum Artikel heruntergeladen unter** mit der URL www.linux-user.de/dl/Nummer. Er bringt Sie auf eine Webseite, die auf interessante Downloads zum Artikel verweist. (Das Exemplar links unten dient allerdings nur als Beispiel und führt ins Nirgendwo.)

Heft-DVD

Bei Artikeln, zu denen Inhalte auf der Heft-DVD gehören, finden Sie auf der ersten Doppelseite des Artikels einen grauen „Halbkreis mit Loch“, der eine optische Disk symbolisiert (siehe oben). Der Text darunter bezeichnet den zugehörigen DVD-Inhalt und nennt gegebenenfalls auch das Verzeichnis, in dem sich dieser auf dem Datenträger befindet. (jlu) ■

Dateien zum Artikel
herunterladen unter
www.linux-user.de/dl/43274



Weitere Infos und
interessante Links

www.linux-user.de/qr/43274

Neues auf der Heft-DVD

Knoppix 8.6.1: Der Live-Allrounder

Knoppix erfreut nicht zuletzt wegen seiner opulenten Ausstattung großer Beliebtheit und wartet unter anderem mit den Desktops KDE, Gnome und LXDE auf, die Sie beim Booten über Cheatcodes anwählen. Die vorliegende Version 8.6.1 aktualisiert im Wesentlichen die Software. So bekommen Sie Libre-

Office 6.3.0-rc2, Gimp 2.10.8, Chromium 76.0.3809.87 und Firefox 68.0.1. Knoppix basiert auf Debian 10 „Buster“ mit einigen Paketen aus dem Unstable-Zweig „Sid“ und nutzt aktuell den Linux-Kernel 5.2.5. Sie starten die Distribution von Seite A der Heft-DVD.



Zorin OS 15 Lite: Frischer Wind für alte Rechner

Das auf Ubuntu 18.04 LTS basierende Zorin OS 15 Lite eignet sich auch für schwachbrüstige und ältere Systeme. Als Desktop kommt XFCE 4.14 zum Einsatz. Die neue Funktion *Zorin Auto Theme* schaltet den Desktop abends automatisch in den Dark Mode und morgens wieder zurück, der Noti-

fication Indicator blendet bei Bedarf alle Benachrichtigungen aus. Die aktuelle Version unterstützt jetzt auch Flatpaks, unter der Haube werkelt der Kernel 5.0. Sie booten die Distribution von Seite B der Heft-DVD. Das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`.



Pardus 19.1: Debian auf Türkisch

Das auf Debian basierende Pardus mit Gnome-Desktop wird vom Scientific & Technological Research Council of Turkey gefördert und mitentwickelt. Es verfügt über einige einzigartige Funktionen, wie das Framework Mudur zum Beschleunigen des Bootvorgangs sowie den benutzerfreundlichen Paketmanager Pisi. Das aktuelle Release 19.1

wartet mit mehr als 200 Paketen und Patches auf, in den Repositories wurden über 2000 weitere aktualisiert. Mit an Bord sind Firefox 68.2, Thunderbird 68.2.2.2, VLC 3.0.8 sowie LibreOffice 6.1.5. Sie booten Pardus von Seite B der Heft-DVD, das zugehörige ISO-Image finden Sie im Verzeichnis `isos/`.



XigmaNAS 12.1.0.4: Daten speichern leicht gemacht

Bei XigmaNAS handelt es sich um eine vollwertige NAS-Lösung auf Basis von FreeBSD, die sich sowohl installieren als auch als Live-System starten lässt. Sie steuern das NAS-System komplett über ein funktionsreiches Webinterface. An Netzwerkprotokollen stehen in Version 12.1.0.4 unter anderem zur Verfügung: CIFS/SMB (Samba v4.x), FTP, NFS,

TFTP, AFP, RSYNC, Unison, SCP (SSH) und iSCSI. Der Server unterstützt Software-RAID 0, 1 und 5 sowie optionale Dateiverschlüsselung. Als Dateisysteme kommen ZFS v5000, UFS, Ext2/3, FAT und NTFS infrage. Sie finden das ISO-Image der Distribution im Verzeichnis `isos/` auf Seite B der Heft-DVD.

