

# linuxUSER

Optimal vorkonfiguriert, mit pfiffigen Tools schnell erweitert und fit für die Cloud

## AKTUELLE DISTRIS

**Slax: Flottes Revival für alte Hardware-Schätzchen** s. 16

**Artix: Wurzelbehandlung für ein Arch ohne Systemd** s. 28

**Siduction & Peppermint: Tolle Allrounder für PC und Cloud** s. 10, 20

**OpenSuse VorKon: „Leap“ als Komfortpaket mit Support** s. 24



### Sicherer Messenger ohne Zwangsjacke

Mit Delta Chat kommunizieren Sie dank bewährter Technologien verschlüsselt, plattformübergreifend und ohne sich an einen speziellen Dienst zu binden s. 84

**Cleverer Soundkonverter**  
Mit wenigen Klicks die CD-Sammlung digitalisieren und normalisieren s. 36

**FBReader und Bookworm**  
E-Books komfortabel am Rechner lesen und auf der Festplatte verwalten s. 56

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

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



# Kernschmelze

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Anfang Januar stellten Sicherheitsforscher zwei bereits letzten Sommer entdeckte, gravierende Sicherheitslücken vor, die so gut wie alle gängigen CPU-Architekturen und Betriebssysteme betreffen. Die Tatsache, dass die beiden auf den Namen Meltdown [☞](#) (Kernschmelze) und Spectre [☞](#) (Schreckgespenst) getauften Lücken auf Eigenschaften von Prozessoren basieren, also von Hardware, macht die Angelegenheit zum Sicherheits-GAU: Simple Software-Patches greifen nur bedingt.

Sowohl Meltdown als auch Spectre nutzen aus, dass CPUs zur Leistungssteigerung mehrere Instruktionen parallel auszuführen versuchen („Out-of-order Execution“). Zur Geschwindigkeitssteigerung raten sie dabei, welche Anweisungen als Nächstes anstehen („Predictive Branching“), laden die entsprechenden Daten schon einmal aus dem RAM und verarbeiten sie („Speculative Execution“). Das wiederum kann ein Angreifer ausnutzen, um Informationen aus geschützten Speicherbereichen auszulesen, etwa um Passwörter oder andere sicherheitsrelevante Daten abzugreifen.

Da die Angriffe auf der CPU-Logik basieren, bietet lediglich ein Austausch des Prozessors gegen ein nicht betroffenes Modell vollständigen Schutz gegen die Attacks. Solche Chips muss die Industrie jedoch erst einmal entwickeln und dann bauen, was viele Monate dauert [☞](#).

Zwar hat Intel Ende Januar angekündigt, noch 2018 erste nachgebesserte Prozessoren auszuliefern. Das dürfte aber lediglich die neuen Server-CPU's der Generation „Cascade Lake“ betreffen, die sonst praktisch unverkäuflich wären – als Desktop-Anwender muss man wohl wesentlich länger auf nicht angreifbare Prozessoren warten.

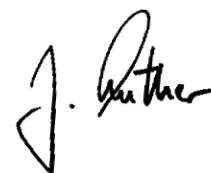
Derweil behelfen sich Intel und Konsorten mit dem Ausliefern eher schlecht als recht funktionierender Microcode-Patches [☞](#), die den Rechner unter Umständen deutlich ausbremsen [☞](#). Software-Anbieter – vor allem die Hersteller von Webbrowsern und Virtualisierungslösungen – versuchen parallel, Angriffe durch das Verändern bestimmter Timing-Eigenschaften wenigstens zu erschweren. Ähnliches gilt für den Linux-Kernel: Die hier verfügbaren Patches [☞](#) KPTI („Kernel Page-Table Isolation“, gegen Meltdown) und Retpoline („Return Trampoline“ [☞](#), gegen Spectre) in Linux 4.15 können Angriffe nur erschweren, nicht aber unterbinden. Auch hier kommt es zu Leistungseinbußen [☞](#), zudem setzt die Abwehr einer der beiden Spectre-Varianten zwingend Microcode-Updates voraus, die Intel bislang nicht liefern kann.

Bereits Ende Januar waren laut den Forschern des AVTest-Instituts knapp 140 Samples von Meltdown/Spectre-Malware im Internet im Umlauf [☞](#). Dabei handle es sich vermutlich noch um „Versuchsballons“, konstatiert AVTest-Chef Andreas Marx, aber echte browserbasierte Exploits gegen Firefox und Chrome könnten jederzeit folgen. Wegen der fehlenden Microcode-Updates gibt es insbesondere gegen Spectre V2 derzeit kaum eine Abwehrmöglichkeit. Entsprechend halbgar fallen die Schutzempfehlungen aus: Den Webbrowser

schließen, wenn man ihn gerade nicht braucht; während längerer Arbeitspausen den Rechner herunterfahren.

Mehr Informationen zu Spectre und Meltdown, KPTI und Retpoline liefern wir Ihnen im Rahmen eines Security-Schwerpunkts in der nächsten Ausgabe von LinuxUser, zusammen mit weiteren Artikeln rund um die Rechnersicherheit. Ein Tipp aber vorab – es gibt bereits jetzt einen Linux-Rechner, mit dem Sie völlig ungefährdet von Meltdown und Spectre durchs Web surfen können: den Raspberry Pi. Die Cores der Prozessortypen ARM1176 (Pi0, Pi1), Cortex-A7 (Pi2) und Cortex-A53 (Pi3) verzichten auf Speculative Execution und sind deshalb immun gegen beide Sicherheitslücken [☞](#).

Herzliche Grüße,

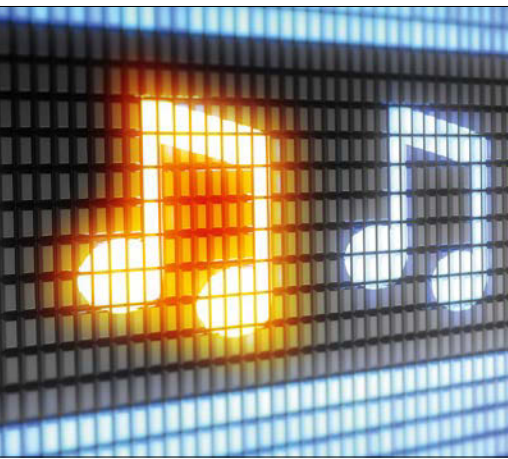



Jörg Luther  
Chefredakteur



Weitere Infos und  
interessante Links

[www.linux-user.de/qt/40354](http://www.linux-user.de/qt/40354)



**44** Im LAN spielt die Musik heute nur noch digital. Wollen Sie die klassische HiFi-Anlage integrieren, stellt das Duo **MPD/Cantata** die Verbindung her.



**64** Der **Gravit Designer** präsentiert sich als handliche Inkscape-Alternative, die SVG und das Speichern in der Cloud unterstützt. Unser Test zeigt, was die Vektorgrafiksoftware richtig macht und wo es noch Verbesserungsbedarf gibt.



**70** Mit **SystemdGenie** bearbeiten Sie an zentraler Stelle die zahlreichen Konfigurationsdateien und Units, die der Init-Dienst Systemd in alle Winkel verstreut.

## Aktuelles

### News: Software ..... 8

GNU-Cut-Alternative **ColumsCut 2.9** mit vielen nützlichen Erweiterungen, **Git-Helfer Metastore 1.1.2** sichert erweiterte Dateiattribute, **Systray-Notizzettel MyNotes 2.3.1** als probater Ersatz für Klebezettel, **Aufgabenverwaltung TaskRegistry 3.3** kümmert sich auch um Termine und Zeiterfassung

## Schwerpunkt

### Siduction 2018.1 ..... 10

Die Entwickler um Siduction stellen aus Debians Unstable-Zweig „Sid“ eine alltagstaugliche Distribution zusammen, die sich leicht abseits des Mainstreams bewegt.

### Slax ..... 16

Tragen Sie sich mit dem Gedanken, ältere Hardware für ein spezielles Einsatzgebiet zu reaktivieren, etwa als Web-Terminal oder als Audioplayer? In diesem Fall sollten Sie sich Slax genauer ansehen, das selbst auf betagten Rechnern noch eine ausgezeichnete Figur macht.

## Schwerpunkt

### Peppermint OS ..... 20

Suchen Sie ein schlankes, rundum modernes Betriebssystem mit solider Basis und nahtloser Cloud-Anbindung, dann sollten Sie einen Blick auf Peppermint OS werfen.

### OpenSuse VorKon 17/19 ..... 24

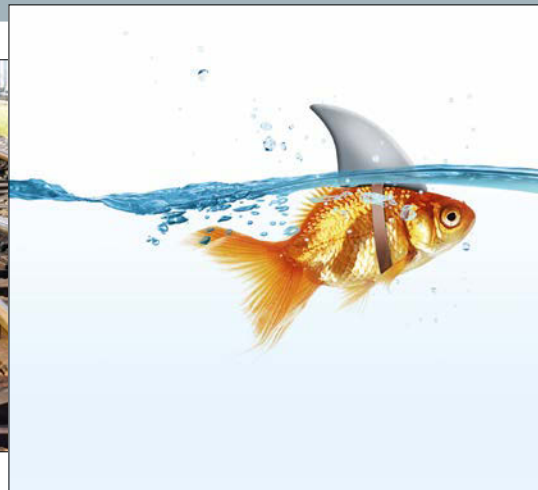
Das kommerzielle VorKon nutzt als Basis OpenSuse Leap 42.3, garniert mit einigen Extras wie üppiger Dokumentation, zahlreichen Zusatzpaketen und Online-Support. Ist das Paket sein Geld wert?

### Artix Linux ..... 28

Ohne Systemd geht es kaum – das zeigt der bislang gescheiterte Versuch, mit Artix ein von diesem krakengleichen InitSystem befreites Arch-Derivat zu entwickeln.



**10** Debian wartet mit einem unübertroffenen Fundus an Programmen auf, doch das offizielle stabile Release beschränkt sich dabei auf altbackene Versionen. Mit **Siduction** kombinieren Sie die Vielfalt an Software mit einem System auf neuestem Stand.



**84** Der Messenger **Delta Chat** setzt auf einen bewährten Träger für Nachrichten – und befreit Sie so aus dem Ökosystem eines einzelnen Anbieters.

**16** Reaktivieren Sie alte Rechner, indem Sie ihnen mit **Slax** neues Leben einhauchen. So erlebt ein eigentlich ausrangierter Computer einen zweiten Frühling als Terminal oder Surf-Station.

**24** Das perfekte System verlangt viel zusätzliche Arbeit. Das Komplettpaket **OpenSuse VorKon** versucht, Ihnen bei diesem Schritt so gut es geht zu helfen.

## Praxis

### Podcasts mit Audacity ..... 32

Wenn Sie Ihren Mitmenschen etwas zu sagen haben, klappt das hervorragend per Podcast. Audacity hilft beim Nachbearbeiten.

### Soundkonvertierung ..... 36

Mit dem Gespann Fre:ac und Soundkonverter transferieren Sie Ihre Audio-CD-Sammlung unkompliziert auf den PC.

### MPD/Cantata ..... 44

Mithilfe einer flexiblen Audiolösung für den Heimbereich integrieren Sie bei Bedarf selbst die klassische HiFi-Anlage ins lokale Netz.

### Browser-Parade: Poseidon ..... 52

Der moderne Browser filtert Werbung und Skripte. So sorgt er für mehr Sicherheit.

### E-Book-Software ..... 56

Mit den Leseprogrammen FBReader und Bookworm gelingt das entspannte digitale Schmökern auch auf dem PC oder Laptop.

**32** Die große Zeit der Podcasts ist zwar vorbei, aber um online etwas zu erzählen, eignen sie sich auch heute noch bestens. Mit **Audacity** bringen Sie die Audiodaten für den optimalen Auftritt in eine ansprechende Form.

## Im Test

### Gravit Designer ..... 64

Mit Gravit Designer bearbeiten Sie Vektorgrafiken, die Sie anschließend unter anderem in den Formaten SVG, JPG und PNG abspeichern. In der Praxis zeigen sich bei dem auf den ersten Blick geradlinigen Programm einige Stellen mit Verbesserungsbedarf.

## Netz&System

### SystemdGenie ..... 70

Das handliche Werkzeug SystemdGenie fasst wichtige Einstellungen in einer übersichtlichen Oberfläche zusammen und bringt einen praktischen Unit-Editor mit. So erleichtert es den Umgang mit dem etwas unhandlichen Init-System.

## Netz&System

### Elvish ..... 74

Die auf Go basierende Shell Elvish ermöglicht komplexe Strukturen und erleichtert damit die Arbeit auf der Kommandozeile.

### Bashrc ..... 80

Die Bashrc steuert, welche Variablen und Aliase in der Shell bereitstehen. Profis integrieren hier einige zusätzliche Kniffe, die den Alltag einfacher machen.

## Know-how

### Delta Chat ..... 84

Der pffiffige Messenger Delta Chat bietet eine interessante Alternative zu Datenkraken wie Whatsapp. Mithilfe der Laufzeitumgebung Anbox bringen Sie ihn und andere Android-Apps unkompliziert auf den Linux-Desktop.

## Service

### Editorial ..... 3

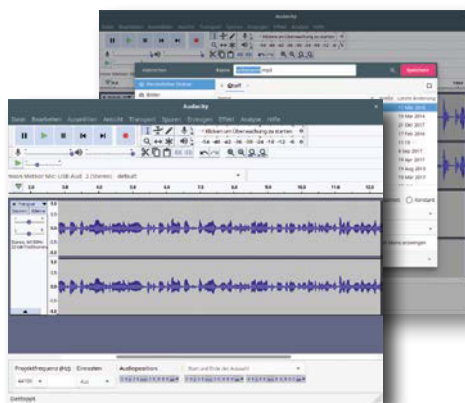
### Impressum ..... 6

### Events/Autoren/Inserenten ..... 7

### IT-Profimarkt ..... 90

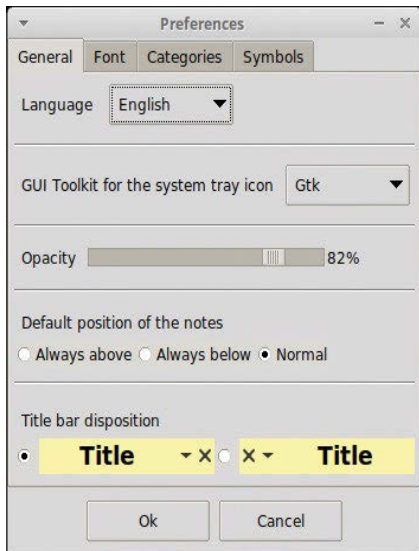
### Vorschau ..... 96

### Heft-DVD-Inhalt ..... 97



## Gedächtnisstütze

Das schlanke und vielseitige **MyNotes 2.3.1** verwaltet Ihre Notizen im System-Tray und lässt dabei kaum Wünsche offen.



Das Notizzettelprogramm MyNotes bietet eine übersichtliche Tcl/Tk-basierte Benutzeroberfläche, in der sich Aufzeichnungen bequem erfassen und verwalten lassen. Die Abhängigkeiten halten sich mit Python 3, Tcl/Tk, Tkinter und Tktray im Rahmen. Nach der Installation rufen Sie das Tool mit dem Befehl `mynotes` auf. Dank Tktray-Unterstützung integriert es sich dann mit einem kleinen gelben Notizzettel-Icon nahtlos in die Symbolleiste jeder Benutzeroberfläche. Beim Anklicken des Symbols öffnet sich ein Kontextmenü, das zahlreiche Optionen zur Auswahl stellt. Legen Sie einen neuen Eintrag an, öffnet MyNotes ein Fenster in transparentem Gelb, in das Sie nun direkt ihre Informationen schreiben. Die dürfen neben Text auch Grafiken und Checkboxes umfassen. Über das Kontextmenü passen Sie das Notizfenster bei Bedarf an und modifizieren beispielsweise Hintergrundfarbe und Schriftstärke, justieren die Ränder oder integrieren Elemente wie Bilder, Links und Checkboxes. Mynotes erlaubt außerdem das Kategorisieren der Inhalte,

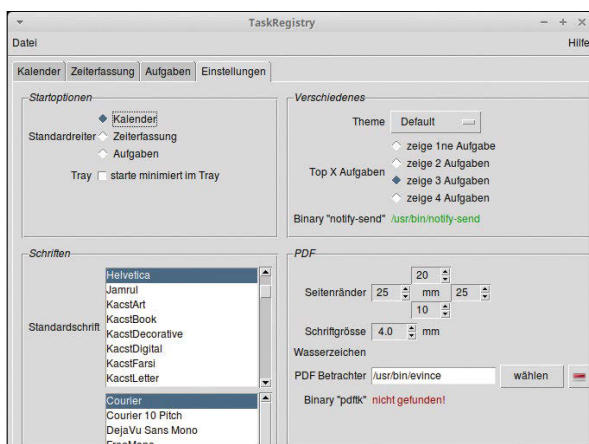
wobei es neue Notizen einer Standard-kategorie zuordnet, die Sie in den Einstellungen festlegen. Über das Kontextmenü des Notiztitels ordnen Sie einen Eintrag gegebenenfalls einer anderen Kategorie zu. Auch die Art des Inhalts passen Sie hier an: Neben normalen Notizen kennt MyNotes auch Aufzählungen, Listen und Aufgabenlisten. Für einen besseren Überblick lassen sich über das Zettel-Symbol im Tray alle Notizen ausblenden oder nur Einträge einer bestimmten Kategorie anzeigen. Alle Daten legt das Tool samt Konfigurations- und PID-Datei im Verzeichnis `~/ .mynotes` ab. Bei Bedarf fertigen Sie Sicherungskopien Ihrer Aufzeichnungen an oder exportieren die Notizen als HTML- oder Textdatei. Einen Import von Daten aus anderen Programmen bietet MyNotes ebenso wenig wie eine deutsche Lokalisierung: Es spricht nur Englisch, Französisch und Niederländisch.

Lizenz: GPLv3

Quelle: <https://github.com/j4321/MyNotes>

## Schaltzentrale

In einer handlichen Oberfläche kombiniert **TaskRegistry 3.3** alle Funktionen zum Verwalten von Terminen und Aufgaben.



Mit dem Aufgabenverwalter TaskRegistry legen Sie nach dem Entpacken sofort los, sofern die notwendigen Abhängigkeiten – Tcl/Tk 8.6, Tktray, SQLite, Pdftk und Notify-send – erfüllt sind. Das Tool integriert sich als dezentes Icon in die Symbolleiste der Oberfläche; durch Anklicken öffnen und schließen Sie es. Die Hauptfunktionen Kalender, Aufgaben und Zeiterfassung erreichen Sie ebenso wie das Konfigurationsmenü über Reiter. Die Kalenderfunktion bietet für jeden Tag ein Frei-

textfeld, in dem Sie Notizen und Termine für den jeweiligen Tag eintragen; eine zeitliche Unterteilung bietet der Kalender dabei nicht. Über vordefinierte Kategorien ordnen Sie die anstehenden Aufgaben ein. Am linken Fensterrand führt TaskRegistry alle Tage des Monats auf und zeigt über farbige Flaggen die zugeordneten Kategori-

en an. So sehen Sie schnell, welche Aufgaben und Termine wann fällig sind. Über die Zeiterfassung protokollieren Sie bequem die Zeit für die Projekte und Aufgaben: Sie klicken einfach auf *Los gehts*, und die Zeiterfassung beginnt. Bevor Sie sie aber wieder stoppen, müssen Sie den Task erst einem Projekt zuordnen. Außerdem erwartet TaskRegistry eine kurze Notiz im Freitextfeld. Die erfassten Zeiten können Sie später problemlos nachbearbeiten. Import- und Export-Funktionen fehlen ebenso wie eine Dokumentation. Über die Ausgabeoption erzeugen Sie lediglich eine Aufstellung der geleisteten Arbeit als PDF-Datei. Im Aufgaben-Bereich hinterlegen Sie anstehende Jobs und fassen diese in Gruppen zusammen. Den Fortschritt einer Aufgabe zeigt TaskRegistry nicht an; Sie dürfen lediglich Tasks in der Liste verschieben oder als erledigt kennzeichnen.

Lizenz: BSD

Quelle: <http://www.jmos.net/software/taskregistry.html>

Mit dem GNU-Tool Cut schneiden Sie auf der Konsole Wörter oder Textpassagen aus der Standardausgabe heraus. Die Alternative ColumnsCut oder kurz Ccut bietet dieselben Grundfunktionen und Parameter wie das Original, sodass es in eigenen Skripten den Klassiker problemlos ersetzen kann. Darüber hinaus bringt es aber einige interessante Funktionserweiterungen mit. So geben Sie Ccut über den Parameter -d gleich mehrere Trenner in Form einer Liste mit. Dabei setzen Sie die Trennzeichen ohne Kommas oder Leerzeichen direkt hintereinander in Anführungszeichen. Dabei dürfen auch Escape-Zeichen wie \n oder \t als Trenner

Lizenz: GPLv3



Quelle: <https://github.com/ColumPaget/ColumnsCut/>

fungieren. So zerlegen Sie eine Eingabe in einem Aufruf gleichzeitig nach Zeilenumbrüchen und Tabulatoren. Über den Parameter -D geben Sie bei Bedarf auch ganze Worte als Trenner an, müssen dann aber auf den Einsatz der Option -d verzichten. Mittels -T blenden Sie alle Zeilen aus, in denen die Trennzeichen fehlen. Ccut lässt sich mit wenigen Handgriffen aus dem Quellcode installieren; komplexe Abhängigkeiten wie bei früheren Versionen entfallen. Das Quellarchiv umfasst nun auch eine Manpage. Mit dem ebenfalls in den Quellen enthaltenen Skript check.sh können Sie Ccut nach dem Übersetzen auf seine Funktionsfähigkeit testen.

```

Terminal
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/032018/ColumnsCut-2.9$. /check.sh
-e OKAY Cut a single field works
-e OKAY Cut from a field to end of line works
-e OKAY Cut range of fields works
-e OKAY Cut reverse range of fields works
-e OKAY Cut multiple discontinuous fields works
-e OKAY Cut multiple fields, rearranging their order works
-e OKAY Cut multiple fields, rearranging their order, with final field included works
-e OKAY Cut with different delimiter for output than input works
-e OKAY Cut using multiple delimiters works
-e OKAY Cut using multiple -d options works
-e OKAY Cut honoring quotes works
-e OKAY Cut honoring quotes but stripping them from output works
-e OKAY Cut combining runs of the same delimiter works
-e OKAY Cut combining runs of different delimiters works
-e OKAY Cut using a string as a delimiter rather than a single char works
-e OKAY Cut UTF-8 input works
-e OKAY Cut fields into variables using eval works
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/032018/ColumnsCut-2.9$

```

Filesysteme wie Btrfs, XFS oder Ext4 hinterlegen zahlreiche Metadaten zu Dateien und Verzeichnissen. Metastore kann diese Daten aus dem Dateisystem extrahieren und in einem Archiv abspeichern. Mithilfe dieses Backups prüfen Sie später beispielsweise, ob und welche Dateien verändert wurden. Darüber hinaus lassen sich mit Metastore auch die ursprünglichen Metadaten einer Datei wiederherstellen. So stellen Sie etwa sicher, dass auf ein anderes System übertragene Dateien dort wieder mit identischen Metadaten inklusive Eigentumsrechten oder Zeitstempel bereitstehen. Um die Metadaten einer Datei oder eines Verzeichnisbaums zu sichern, rufen Sie das Tool mit dem Parameter -s auf, gefolgt vom Pfad der Datei oder des Verzeichnisses. Metastore

Lizenz: GPLv2



Quelle: <https://github.com/przemoc/metastore>

legt die Metadaten in der Datei .metadata im aktuellen Verzeichnis ab. Mit dem Parameter -f geben Sie bei Bedarf einen anderen Speicherort vor. Ohne nähere Angabe sichert Metastore nur Eigentums- und Zugriffsrechte sowie die erweiterten Dateiattribute, optional nehmen Sie mit dem Parameter -m auch den Zeitpunkt der letzten Änderung in die Sicherung mit auf. Um zu prüfen, ob sich die Metadaten seit der letzten Erfassung verändert haben, rufen Sie Metastore mit dem Schalter -c auf. Lagert die Datei .metastore nicht im zu prüfenden Verzeichnis, geben Sie dabei deren Speicherort via -f an. Mit dem Schalter -a stellen Sie die Metadaten bei Bedarf wieder her; dabei sorgt der Parameter -e dafür, dass Metastore auch leere Verzeichnisse restauriert. (jlu) ■

```

Terminal
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/032018/metastore-1.1.2/examples$metastore -h
Usage: metastore ACTION [OPTION...] [PATH...]

Where ACTION is one of:
-c, --compare      Show differences between stored and real metadata
-s, --save         Save current metadata
-a, --apply        Apply stored metadata
-d, --dump         Dump stored (if no PATH is given) or real metadata
                    (if PATH is present, e.g. ./) in human-readable form
-V, --version      Output version information and exit
-h, --help         Help message (this text)

Valid OPTIONS are:
-v, --verbose      Print more verbose messages
-q, --quiet        Print less verbose messages
-m, --mtime        Also take mtime into account for diff or apply
-e, --empty-dirs   Recreate missing empty directories
-E, --remove-empty-dirs Remove extra empty directories
-g, --git          Do not omit .git directories
-f, --file=FILE    Set metadata file (./metadata by default)
vollbracht@LULab-1710:~/extract/angetestet/032018/metastore-1.1.2/examples$

```

## Schnittmuster

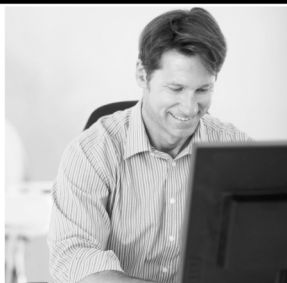
Mithilfe von **ColumnsCut 2.9** teilen Sie Textausgaben anhand mehrerer Trenner oder sogar einer Zeichenkette auf.

## Restaurator

Ursprünglich als Ergänzung für Git entwickelt, eignet sich **Metastore 1.1.2** auch für Backup-Zwecke oder eine rudimentäre Eindringlingserkennung.

# 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](http://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





Neue Arch-Linux-Variante  
ohne Systemd

# Provisorium

Ohne Systemd kommt eine Distribution heute kaum mehr aus. Das zeigt auch der eher klägliche Versuch, mit Artix ein „befreites“ Arch-Derivat zu entwickeln.

Karsten Günther

Bis heute gibt es deutliche Vorbehalte gegen den Super-Daemon Systemd, der sowohl als Init-System wie für viele andere Aufgaben – etwa beim Schreiben in Log-Dateien oder mit einer eigenen D-Bus-Schnittstelle – tief ins System eingreift. Bei einer solch komplexen und umfangreichen Software treten naturgemäß mehr Fehler auf und lassen sich schwerer finden und beheben als dies bei den klassischen KISS-Tools von Linux. Eine bekannte Schwäche in der Kommunikation der Systemd-Entwickler tut ein Übriges, diesen Dienst bei Teilen der Community unbeliebt zu machen.

Kein Wunder also, dass Entwickler vieler Distributionen, unter anderem Debi-

an, Varianten konzipierten, die ohne dieses eigentlich zentrale Stück Software auskommen. Bei Debian heißt die bekannteste Variante Devuan und setzt auf das klassische SysVinit als Init-System, bei Arch Linux (und Manjaro) heißt eines der entsprechenden Systeme Artix.

Allerdings erschwert die starke Integration von Systemd das Unterfangen, eine solche Distribution aufzubauen. Zu viele Komponenten sind direkt oder indirekt davon betroffen oder mit dem Dienst verbunden. Es genügt daher keineswegs, nur die Systemd-Pakete zu entfernen und ein anderes Init-System zu installieren. Das zeigt sich am Beispiel Artix [☞](#) sehr deutlich.

## README

Systemd hat sich mittlerweile tief in den Distributionen festgesetzt. Das Beispiel Artix zeigt, wie schwer es selbst Entwicklern fällt, dieses Init-System rückstandsfrei wieder zu entfernen.

| Images                        |      |                 |  |
|-------------------------------|------|-----------------|--|
| Image                         | GUI  | Aktualisierung  | Anmerkung  |
| artix-lxqt-x86_64.iso         | LXQt | zyklisch        | am besten gepflegte und getestete Variante                               |
| artix-base-rolling-x86_64.iso | ohne | Rolling Release | hauptsächlich für Entwickler   |
| artix-i3-rolling-x86_64.iso   | i3   | Rolling Release | nur empfehlenswert für Anwender mit Erfahrung mit Tiling-Window-Managern |

## Installation

Das Artix-Projekt stellt auf seiner Webseite drei Images zum Herunterladen bereit [🔗](#), die sich alle für eine Installation des Systems eignen. Die Tabelle [Images](#) zeigt die Unterschiede der Varianten auf.

Alle drei Abbilder passen jeweils auf eine CD. Allerdings erscheint dies ein wenig antiquiert, besteht doch die Möglichkeit, sie direkt von einem USB-Stick zu booten. So schreiben Sie ein Image etwa mit [Imagewriter](#) [🔗](#) problemlos auf ein entsprechendes Medium.

Das recht gelungene Boot-Menü von Artix führt in ein Live-System, aus dem sich die Distribution auch auf der Platte einrichten lässt [1](#). Die beiden wesentlichen Einstellungen – `keytable=de` und `lang=de_DE` – rufen Sie bei Bedarf direkt auf, um sie über die Boot-Parameter an den Kernel zu übergeben.

Artix setzt [OpenRC](#) [🔗](#) als Init-System ein. Der Systemstart erfolgte im Test bei allen Images sehr zügig, Systemd brächte hier keinen Geschwindigkeitsvorteil. Dieses Init-System spielt seine Vorteil vor allem dann aus, wenn es um komplexe Systeme mit vielen Abhängigkeiten geht.

Die eigentliche Installation erfolgt über den Desktop des Live-Systems. Normalerweise funktioniert dieses Verfahren gut, erlaubt es doch, zuvor die bei der Installation verwendeten Komponenten zu aktualisieren. Bei Artix jedoch führt das zu großen Schwierigkeiten.

## Live-System

Die drei Varianten von Artix verfügen über unterschiedliche Bedienoberflächen [2](#). Bemerkenswert, aber schlecht durchdacht, wirkt bei allen Varianten die Auswahl der vorinstallierten Software: So steht in keiner der drei Spielarten ein Webbrowser bereit. Der wäre aber hilfreich, um die unter Umständen bei der Installation mittels Calamares erzeugten Fehlermeldungen zu entschlüsseln.

Ebenfalls fehlt fast alles, womit man Screenshots machen könnte. Hier schafft auch die Installation von `Lximages-qt`, dem eigentlich dafür vorgesehen Programm, keine Abhilfe: Sie führt zu Kon-

flikten bei den von Artix vorinstallierten Versionen verschiedener Bibliotheken.

Insgesamt enttäuscht bereits das Live-System auf der ganzen Linie. Schon das gertenschlanke ISO-Image deutet darauf hin, dass es extrem wenige Komponenten mitbringt. Das wäre nicht besonders schlimm, würde das System über ausreichende Möglichkeiten verfügen, um neue Software nachträglich zu installieren – doch das ist nicht der Fall.

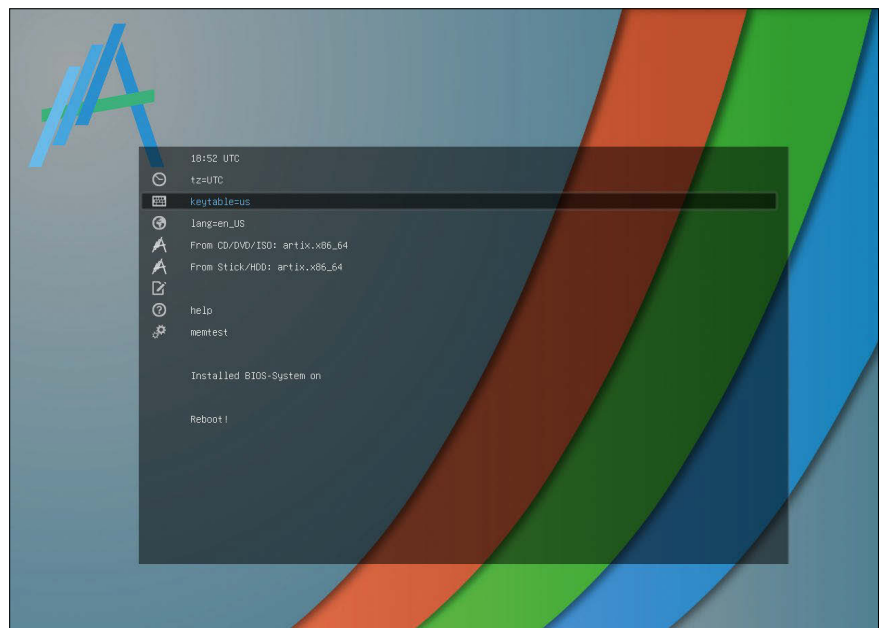
Nur der Befehl `pacman` steht bereit, und auch das nur in schlecht konfigurierter Form. Sie können zwar das Kommando `pacman -Syu` absetzen, um das System komplett zu aktualisieren, aber auch hier treten wie bei der Installation neuer Software Schwierigkeiten auf.

Möchten Sie das System aktualisieren oder erweitern, rät das Projekt dazu, die Server-Liste zu bearbeiten und die in [Listing 1](#) gezeigten Einträge am Anfang der entsprechenden Datei `/etc/pacman.d/mirrorlist` einzufügen. Warum die Entwickler das nicht vor dem Erstellen der Images erledigt haben, muss man nicht verstehen. Es ist aber symptomatisch für die wenig sorgfältige Art, die prägend für die Distribution ist.

Im Prinzip wäre es nach dem Erweitern der Quellen möglich, mittels des Befehls

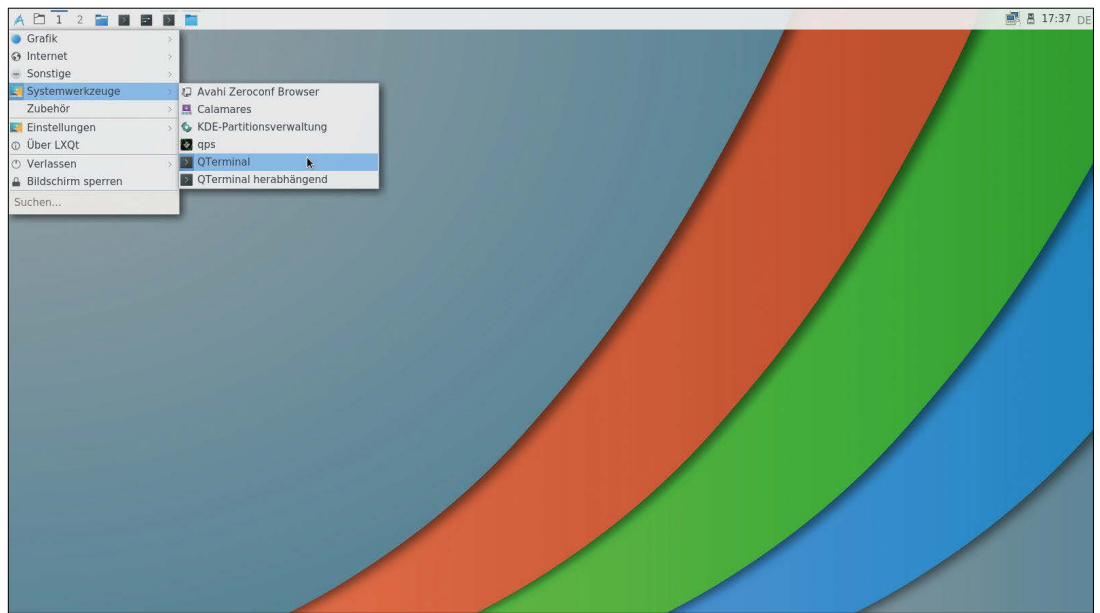
  
Artix 20180108 LXQt (64-Bit)  
bootfähig auf Heft-DVD

**KISS:** „Keep it simple, stupid!“. Ein klassisches Unix-Prinzip, das zugunsten der Verständlichkeit simple Ansätze gegenüber ausgefeilten komplexen Techniken bevorzugt.



**1** Gut gelungen: Die neuen Boot-Menüs erlauben, wichtige Einstellungen bereits vor dem Systemstart vorzunehmen, und das auf einfache und übersichtliche Weise.

2 Den Artix-Desktop als spartanisch zu bezeichnen, wäre noch maßlos übertrieben – es fehlt selbst ein Webbrowser, was eine Recherche auf Anhieb schwer macht.



pacman –Syu das System ohne Probleme zu aktualisieren. Das führte jedoch bei den Images aus dem Test, die vom November 2017 stammen, in der Folge wiederholt zu Problemen beim Aufruf von Calamares. Auch mit den zu Redaktionsschluss jüngsten Images vom Januar 2018 gibt es nach dem Aktualisieren weiterhin Probleme.

### Installation

Dabei ist Calamares als Installer eigentlich eine gute Wahl. Das modulare Frame-

work für das Einrichten eines Linux-Systems hat sich schon bei vielen anderen Distributionen bewährt. Allerdings schafften es die Artix-Entwickler, die Installation des Bootloaders so zu konzipieren, dass er in vielen Situationen mit einer weitgehend unverständlichen Fehlermeldung abstürzt 3.

Es geht aber durchaus noch verwirrender: Manchmal verläuft die Installation anscheinend erfolgreich, das System bootet aber später nicht. So geschah es im Test bei einer UEFI-freien, also eigentlich einfachen, Installation auf einem

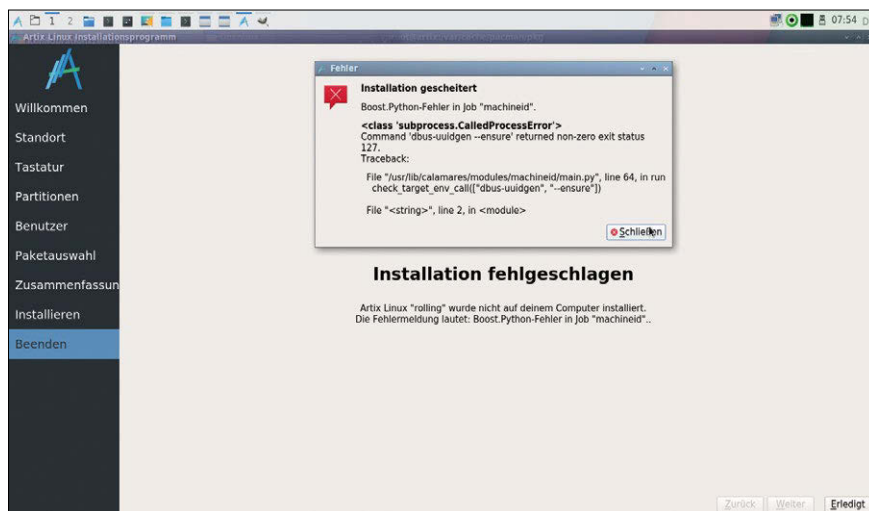
Probook von Hewlett-Packard. Diverse Varianten von Arch Linux und Manjaro sowie Ubuntu- und Mint-Systeme ließen sich dagegen weitgehend problemlos auf diesem Rechner installieren.

### Wurzel der Übel

Angesichts der oft erfolglosen und in jedem Fall aufwendigen Installationsprozedur von Artix stellt sich die Frage, ob es nicht möglich ist, selbst ein Systemd-freies System zu bauen. Tatsächlich unterstützt Arch Linux ein solches Vorhaben prinzipiell recht gut. Mindestens zwei Gruppen von Paketen stehen dafür bereit.

Es gibt eine Reihe von Paketen, die 'auf OpenRC aufsetzen, sowie eine Reihe von Paketen ohne Abhängigkeit, die Sie am Zusatz nosystemd erkennen. Erstere installieren mit einigen Schwierigkeiten OpenRC, Letztere entfernen und ersetzen typische Systemd-Abhängigkeiten, weitestgehend ohne Schwierigkeiten. Beide Gruppen finden sich im Arch User Repository (AUR), gehören also nicht zum Grundsystem.

Allerdings gibt es dann immer noch eine ganze Reihe von Paketen, die selbst nach diesen Änderungen weiter Abhängigkeiten zu Systemd aufweisen. Sie alle zu entfernen oder zu ersetzen verursacht ganz erheblichen Aufwand. Im laufen-



3 Beim Versuch, den Bootloader zu einzurichten, treten im Installer Calamares immer wieder wenig aussagekräftige Fehlermeldungen auf.

den System erhalten Sie durch pacman -Qe eine Liste der explizit installierten Pakete, die sich als Basis für eigene Experimente eignet.

Bei genauerer Betrachtung erweist sich also das Vorhaben einer Systemd-freien Installation als wesentlich komplexer, als es zunächst erscheint. Wichtige Hinweise zu diesem Thema finden Sie unter anderem im „Migrations Guide“ [↗](#), den die Entwickler von Artix erstellt haben. Allerdings setzen alle Bemühungen in diese Richtung eine ganze Reihe zusätzlicher Anpassungen [↗](#) voraus, was nicht nur für Artix gilt, sondern auch für viele andere Distributionen [↗](#).

## Fazit

So verlockend die Idee erscheinen mag, eine Arch-Variante ohne Systemd bereitzustellen: Die bisherigen Ergebnisse motivieren nicht gerade. Auch die Alternative, selbst ein von Systemd-Abhängigkeiten befreites System zu erzeugen, erweist sich als komplexes Unterfangen. Da wünscht man sich dringend, dass die Artix-Entwickler ihre Hausaufgaben machen und funktionstüchtige ISO-Images bereitstellen. Mit den zum Testzeitpunkt aktuellen Abbilddateien von Anfang 2018 überfordert das Projekt die überwiegende Mehrzahl der Anwender. (agr/jlu) ■

### Listing 1

```
Server = http://mirror1.artixlinux.org/repos/$repo/os/$arch
Server = http://artix.wheaton.edu/repos/$repo/os/$arch/
Server = http://mirror.striits.dk/artix-linux/repos/$repo/os/$arch
Server = https://mirrors.dotsrc.org/artix-linux/repos/$repo/os/$arch
Server = https://www.uex.dk/repos/artix/repos/$repo/os/$arch
```



Weitere Infos und  
interessante Links

[www.linux-user.de/qr/40226](http://www.linux-user.de/qr/40226)

# Basics. Projekte. Ideen. Know-how.

JAHRES-ABO

über 15% Rabatt

6 Ausgaben  
nur 49,90 €

## ABO-VORTEILE

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



# Jetzt bestellen!

• Tel.: 0911 / 993 990 98 • Fax: 01805 / 86 180 02 • E-Mail: [compute@dpv.de](mailto:compute@dpv.de)

Oder bequem online bestellen unter <http://shop.raspberry-pi-geek.de>

Webbrowser Poseidon  
mit pfiffigen Ideen

# Gott der Browser



© Fernando Gregory Milan, 123RF

Der moderne Webbrowser Poseidon filtert Werbung oder Skripte und bietet unter Linux praktische Funktionen wie etwa ein integriertes Terminal. Christoph Langner

## README

Google und Mozilla kontrollieren mit ihren Webbrowsern das Internet, selbst Microsoft bekommt kaum einen Fuß in die Tür. Ein kleines Lager unabhängiger Entwickler versucht sich, dennoch mit den Großen zu messen. Wir stellen Ihnen in der Browser-Parade die interessantesten Kandidaten vor.

Es gibt zahlreiche alternative Webbrowser, die sich ein spezielles Ziel setzen, sei es die perfekte Integration von Facebook und Co. oder ein möglichst optimaler Schutz der Privatsphäre durch integrierte Adblocker und Anti-Tracking-Tools. In der Regel basieren diese Browser auf dem Quellcode von Chromium oder Firefox, völlig eigenständige Entwicklungen gibt es selten.

Eine Ausnahme macht hier der Kandidat Poseidon [🔗](#): Der Browser erfindet zwar ebenfalls das Rad mit einer eigenen Rendering-Engine nicht neu, doch mit Webkit als Unterbau und einer individuell gestalteten GTK3-Oberfläche fügt er sich etwa recht ordentlich in den Gnome-Desktop ein. Mit integriertem Adblocker, NoScript sowie interessanten Features wie einem eingebauten Termi-

nalfenster hebt sich die Webapplikation durchaus von der Konkurrenz ab.

## Installation

Poseidon ist ein sehr junges Projekt. Die ersten Commits stammen von Anfang September 2016, die Versionsnummer steht aktuell bei 0.7.4. Daher lässt es sich in der Regel noch nicht aus den offiziellen Paketquellen installieren.

### Listing 1

```
$ sudo pacman -S base-devel
$ git clone https://
  aur.archlinux.org/
  poseidon-browser-git.git
$ cd poseidon-browser-git/
$ makepkg -si
```

Über die GitHub-Seite bieten die Entwickler jedoch DEB-Pakete für Debian, Linux Mint und Ubuntu an. Das Paket erfordert allerdings Python in Version 3.5, das es bei Ubuntu allerdings nur bis Ubuntu 17.04 LTS gibt. Arch-User finden nach einer kurzen Recherche im AUR ein passendes PKGBUILD [🔗](#), sodass die Installation leicht gelingt ([Listing 1](#)).

Das Erscheinungsbild von Poseidon fällt schlicht aus, im Aufbau der Oberfläche unterscheidet sich der Browser kaum von Chrome oder Firefox [1](#). Über die Adresszeile rufen Sie die gewünschte Webseite auf, Tabs finden Sie am oberen Rand. Die üblichen Tastenkürzel wie [Strg]+[T], [Strg]+[W] oder [Strg]+[N] zum Öffnen und Schließen von neuen Tabs und zum Öffnen eines neuen Fensters funktionieren auch in Poseidon.

## Adblock und NoScript

Die Optionen öffnen Sie über das Hamburger-Menü in der rechten oberen Ecke der Toolbar [2](#). Darüber erreichen Sie die Einstellungen oder (de-)aktivieren Funktionen wie den Adblocker oder NoScript, verbieten Plugins oder erzwingen Verbindungen über SSL. Der *Defcon Modus* entspricht dem Inkognito-Modus von Chrome/Chromium. Er deaktiviert den Cache, vermeidet Cookies und speichert den Seitenverlauf nicht in der Browserhistorie ab.

Ungewöhnliches finden Sie im Untermenü *Werkzeuge*: einen Passwortgenerator sowie einen User-Agent-Switcher. Mithilfe dieser Funktion verändern Sie die an den Webserver übermittelte Browserkennung, sodass Sie gegenüber dem Seitenanbieter vortäuschen, etwa ein Windows-System zu verwenden. Nützlich ist hier auch die Option zum Einblenden eines Terminalfensters am unteren Rand des Browsers [3](#). Das macht es zum Kinderspiel, URLs an Tools wie Wget oder Youtube-dl zu übergeben. Alternativ aktivieren Sie das Terminal direkt über die Tasten [F4].

Die *Einstellungen* teilen sich in drei Reiter: Unter *Allgemeine* passen Sie etwa die Startseite an oder tragen die Suchmaschinen-URL ein. In der Voreinstel-

lung nutzt Poseidon für beides die auf den Schutz der Privatsphäre bedachte Meta-Suchmaschine DuckDuckGo [🔗](#). Unter *Erfahrener* finden Sie Optionen, die tiefer in den Kern der Anwendung eingreifen – hier fehlen allerdings Erklärungen. Was den *Simple mode* des Adblockers vom *Gandalf mode* unterscheidet, erklärt nicht einmal die Webseite des Projekts. Unter *Miles O'Brien* sollten Sie nur Einstellungen verändern, wenn Sie wirklich wissen, was Sie tun. Dort ändern Sie unter anderem Schriftarten oder verbieten dem Browser, Bilder zu laden.

## Weitere Funktionen

Zudem aktivieren Sie hier einen Vollbild-Modus (auch via [F11]) oder lassen sich die für den Browser zugänglichen Erweiterungen anzeigen. Auch den Verlauf und den Bookmark-Manager rufen Sie aus diesem Menü heraus auf. Lieben Sie es bunt, öffnen Sie ein Bild im Browser und klicken im Kontextmenü die Option *Als Thema verwenden* an. Sie übernimmt das Bild dann als Hintergrund unter der Tab-Leiste des Browsers.



Poseidon 0.7.3-1  
[LU/poseidon/](http://LU/poseidon/)



[1](#) Im Aufbau des Anwendungsfensters mit einer URL-Zeile, Schaltflächen für die Navigation sowie Reitern unterscheidet sich Poseidon nur wenig von der Konkurrenz.

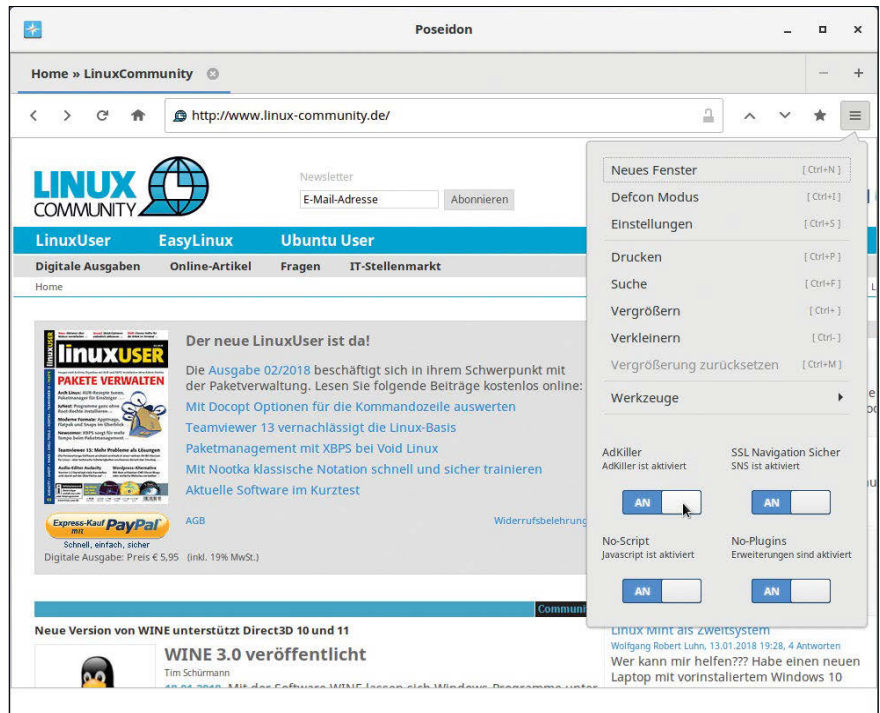
Gegenüber älteren Versionen zeigt Poseidon 0.7.4 nur noch im maximierten Zustand Bedienelemente in der Fensterleiste an und verzichtet somit, trotz seiner GTK3-Gene, weitgehend auf Client-Side-Decorations. Die Plus- und Minus-Schalter am rechten Rand der Tab-Leiste öffnen einen neuen Reiter (auch [Strg]+[T]) oder schließen den aktuellen ([Strg]+[W]). Inzwischen hat auch jeder Tab ein Icon zum Schließen bekommen. Ebenso kennt Poseidon nun auch die Taste [F5] zum Neuladen einer Webseite; in den ersten Versionen funktionierte nur [Strg]+[R].

Eine Übersicht über die von den aufgerufenen Webseiten abgelegten Cookies erhalten Sie über *Werkzeuge | Cookie Verwaltung* [4]. Bei Bedarf lassen sich dort über das Pinsel-Icon im Kopfbereich einzelne Cookies löschen oder gleich sämtliche Hinterlassenschaften entfernen. Optional bietet Poseidon hier auch die Möglichkeit, einzelne Cookies zu bearbeiten oder diesen Daten hinzuzufügen. Webentwicklern kommt diese Funktion sicherlich ab und an gelegen. Es fehlt allerdings noch die Option, Drittanbieter-Cookies zu blockieren. Für anonymes Browsen sollten Sie daher den *Defcon Modus* aktivieren.

### Fazit

Alles in allem präsentiert sich Poseidon als gelungener Webbrowser. Das noch sehr zarte Alter merkt man dem Programm kaum an. Der Browser passt sich gut in GTK3-Desktops wie Gnome, Budgie oder Cinnamon ein. Da Adblock und NoScript von Haus aus vorhanden und aktiv sind, empfiehlt sich Poseidon auch dazu, schnell einmal eine Webseite abseits des Standardbrowsers zu laden.

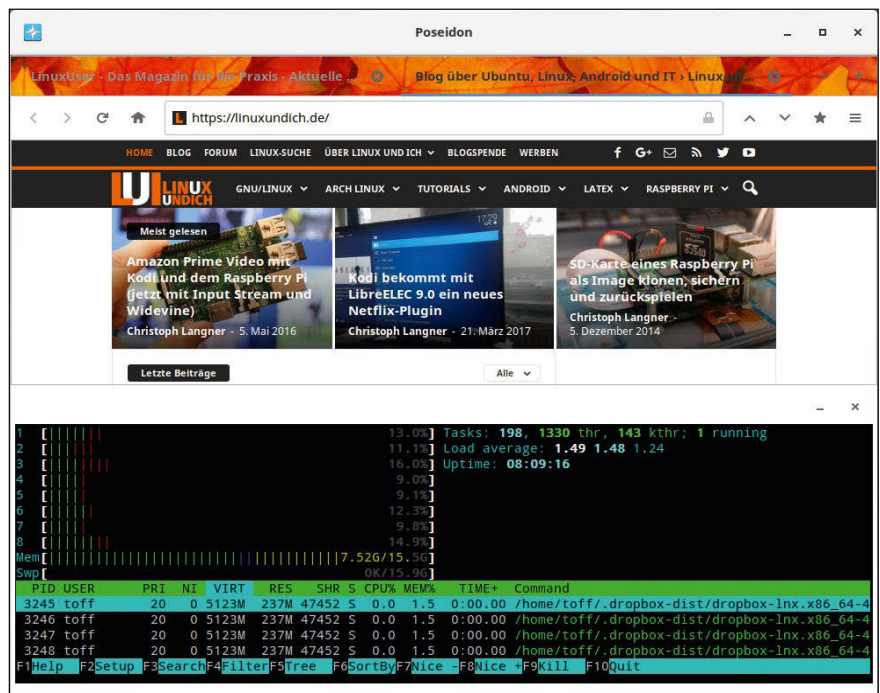
Derzeit fehlen noch Funktionen zum Bearbeiten der Adblocker- und NoScript-Einstellungen, beides lässt sich lediglich global ab- und wieder anschalten. Ein-



### 2 Poseidon bringt einen Adblocker sowie NoScript zum Filtern von Javascript mit.

Einzelne Seiten aus dem Adblocker auszuklammern, klappt bislang noch nicht. Zudem braucht Poseidon dringend eine bessere Dokumentation. Besonders in

den Einstellungen geht aus den Beschreibungen nicht immer klar hervor, was die einzelnen Optionen tatsächlich bewirken sollen. (cla) ■



### 3 Möchten Sie dem Browserfenster eine individuelle Note verleihen, dann unterlegen Sie die Tab-Leiste mit einem Bild. Das Terminal aktivieren Sie dagegen mit [F4].



**Weitere Infos und interessante Links**  
[www.linux-user.de/qr/38822](http://www.linux-user.de/qr/38822)

# LINUXUSER

## IHRE DIGITALE AUSGABE

### ÜBERALL DABEI!

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



# Einmal anmelden – überall mobil lesen.

[epaper.computec.de](http://epaper.computec.de)

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



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





Vektorgrafikwerkzeug Gravit Designer

# Verspielt

© Iltu330, 123RF

Mit Gravit Designer bearbeiten Sie Vektorgrafiken, die sich dann unter anderem in den Formaten SVG, PNG und JPEG abspeichern lassen.

Karsten Günther

## README

Die eng mit einer Cloud verbundene JavaScript-Applikation Gravit Designer erzeugt und bearbeitet Grafiken im offenen SVG-Format. An die Fähigkeiten des Platzhirsches Inkscape kommt sie nicht heran, erfordert aber auch weniger Einarbeitung.

Mit dem **Grafikformat SVG** (Scalable Vector Graphics) gelang dem W3C ein großer Wurf. Es erlaubt wesentlich mehr, als nur Standardobjekte zu verwenden und zu platzieren. Als das Gremium das XML-basierte Format 2001 zum ersten Mal veröffentlichte, ignorierten die seinerzeit vorherrschenden kommerziellen Programme es und setzten weiter auf eigene, meist proprietäre Formate. Selbst als Webbrowser anfangen, Bilder im SVG-Format zu unterstützen, genügt das noch nicht, um mehr Programme zur Arbeit mit diesem Format zu bewegen.

Mit Inkscape gab es zwar recht früh ein ziemlich umfangreiches Grafikprogramm – eine Mischung aus zwei Drittel Zeichenprogramm und einem Drittel Editor – das es erlaubte, SVG-Daten zu erzeugen und einzulesen. Bis heute stellt die Applikation die umfangreichsten Funktionen für das Format bereit, unterstützt aber nicht alle Aspekte von SVG.

Dessen ungeachtet ließ das mächtige, gut dokumentierte und weit verbreitete Inkscape lange Zeit kaum Raum für an-

dere freie Vektorgrafikwerkzeuge. Einen wenig erfolgreichen Versuch unternahm die Xara Group mit Xara Xtreme, das allerdings unter Linux kaum Freunde fand. Bis heute findet sich das proprietäre Programm in der Version 0.7 als 32-Bit-Binary in verschiedenen Repositories.

Fernab der allgemeinen Aufmerksamkeit entstand mittlerweile ein weiteres Programm mit recht interessanten Features, das verspricht, eine vollwertige Vektorgrafik-Designsoftware zu sein: der Gravit Designer [🔗](#). Die derzeit aktuelle Version 3.2.6 liegt diesem Beitrag zugrunde. Allerdings hinkt der Vergleich des Gravit Designers mit Inkscape ein wenig: Der Newcomer orientiert sich eher an der kommerziellen Design-Software Sketch als an Inkscape. Daher liegt das Hauptaugenmerk auf dem Import von Sketch-Dateien, nicht auf dem von SVG-Grafiken.

Gravit Designer funktioniert plattformübergreifend, da die Entwickler die Grafik-Engine in Javascript implementiert haben und das Programm selbst in

einer Art Browser läuft. Sie erhalten die proprietäre Applikation kostenlos in Form eines ausführbaren Containers [🔗](#), als ZIP-gepacktes **Applmage**. Sie packen das rund 64 MByte große Applmage aus, legen es in einem beliebigen Verzeichnis ab (typischerweise unter /opt/) und starten es anschließend von dort.

## Erster Eindruck

Während Inkscape durch ein unglaublich umfangreiches Menü und viele Funktionen glänzt, beschränkt sich der Gravit Designer auf relativ wenige Funktionen in einer klaren, aufgeräumten Oberfläche **1**. Die Unterschiede gehen aber viel weiter, als der Blick auf die Oberfläche zeigt.

Inkscape wurde als klassisches Design-Werkzeug für den Desktop konzipiert. Der Gravit Designer geht dagegen eher den Weg moderner Apps: Hier dient das Internet als Speicher und zum Austausch von Information zwischen Instanzen. Dabei greift die Software bevorzugt auf die Cloud des Herstellers zurück, Informationen gibt es nur in Form von Video-Tutorials auf Youtube, teilweise Facebook und einigen anderen Webportalen [🔗](#).

Dem Speichern in der Cloud kann man entgegen, bei Bedarf speichert das Programm über *Save to file...* eine Datei auf der Festplatte. Hingegen stehen Vorlagen und weitergehende Tutorials nur im Netz bereit. Um die Templates zu nutzen, benötigen Sie ein Konto für die erwähnte Cloud des Herstellers, was etwa mit dem Tor-Browser nicht problemlos funktioniert.

Zudem verwendet der Designer als proprietäre Software ein eigenes Dateiformat, um Daten zu speichern. Es ist nur bedingt kompatibel zu anderen Formaten, einschließlich SVG. Zwar unterstützt die Software ausdrücklich SVG, jedoch nicht sehr gut. Beim Export bietet das Programm im Menü *File* sowohl die unkomprimierte wie die komprimierte Variante an, allerdings überzeugen die Ergebnisse nicht **2**.

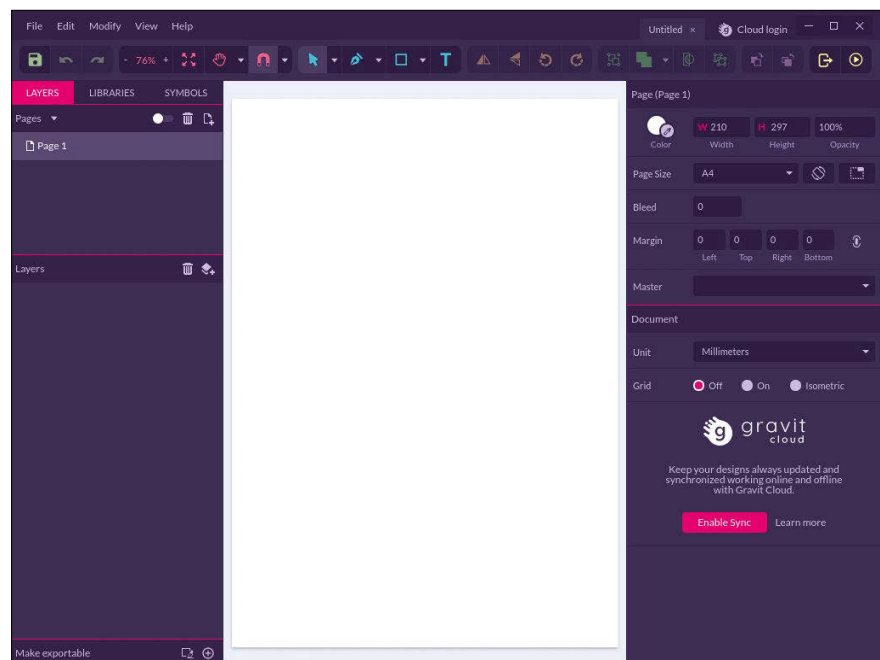
Wie bei jedem neuen Werkzeug bedarf es einiger Zeit, um mit Gravit Designer effektiv zu arbeiten. Als Testfall dien-

te eine kleine Einladung zu einem kommunikativen Essen. Sie enthält viele gebräuchliche Elemente in Form von Vektorgrafiken, darunter überlagernde Ebenen, gebogene Schriften („Text an Pfad“) sowie eingebettete Bitmap-Grafiken.

Die Implementation als Javascript-Applet im Browser zwang die Entwickler dazu, alle Funktionen und Dialoge selbst zu gestalten. Das führt dazu, dass einige Dialoge unstrukturiert erscheinen, etwas ungenau wirken oder nur rudimentär vorhanden sind. Ein typisches Beispiel dafür bieten die Dialoge zur Farbwahl. Hier verfügt der Designer nur drei Möglichkeiten, um Farben festzulegen, während beispielsweise Gimp (je nach Erweiterung) fünf bis sechs Varianten offeriert. Die voreingestellte Methode kombiniert zudem Helligkeiten und Kontrast im gleichen Dialog **3**.

Als Farbmodell dient das eher selten verwendete HSB, eine HSV-Variante, wobei die letzte Komponente in Form von Brightness und Kontrast realisiert ist. Weitere Modelle sehen Sie erst, wenn Sie auf die kleine Farbfläche neben der Schriftfamilie klicken. Dies öffnet einen zweiten Dialog **4** mit zusätzlichen Möglichkeiten, Farben einzustellen.

**Applmage:** Ein Abbild mit einem vollständigen Dateisystem, das Sie beim Starten mounten. Es enthält die eigentliche Software sowie alle benötigten Libraries.



**1** Der Gravit Designer kommt als Container-Applikation, die in einem (versteckten) Browser läuft. Das erklärt das ungewohnte Aussehen.

Ebenen erzeugt der Gravit Designer automatisch. Alternativ legen Sie diese von Hand an, verschieben sie mit der Maus im Ebenenstapel oder benennen sie um. Voreingestellt erhalten Ebenen den Namen des Werkzeugs, mit dem Sie sie erstellt haben. Das führt dazu, dass sich schnell viele gleichnamige Ebenen (etwa *Path*) ansammeln, die sich oft nicht mehr unterscheiden lassen. Mit einem Doppelklick auf den Namen einer Ebene aktivieren Sie sie und ändern dann den Namen manuell.

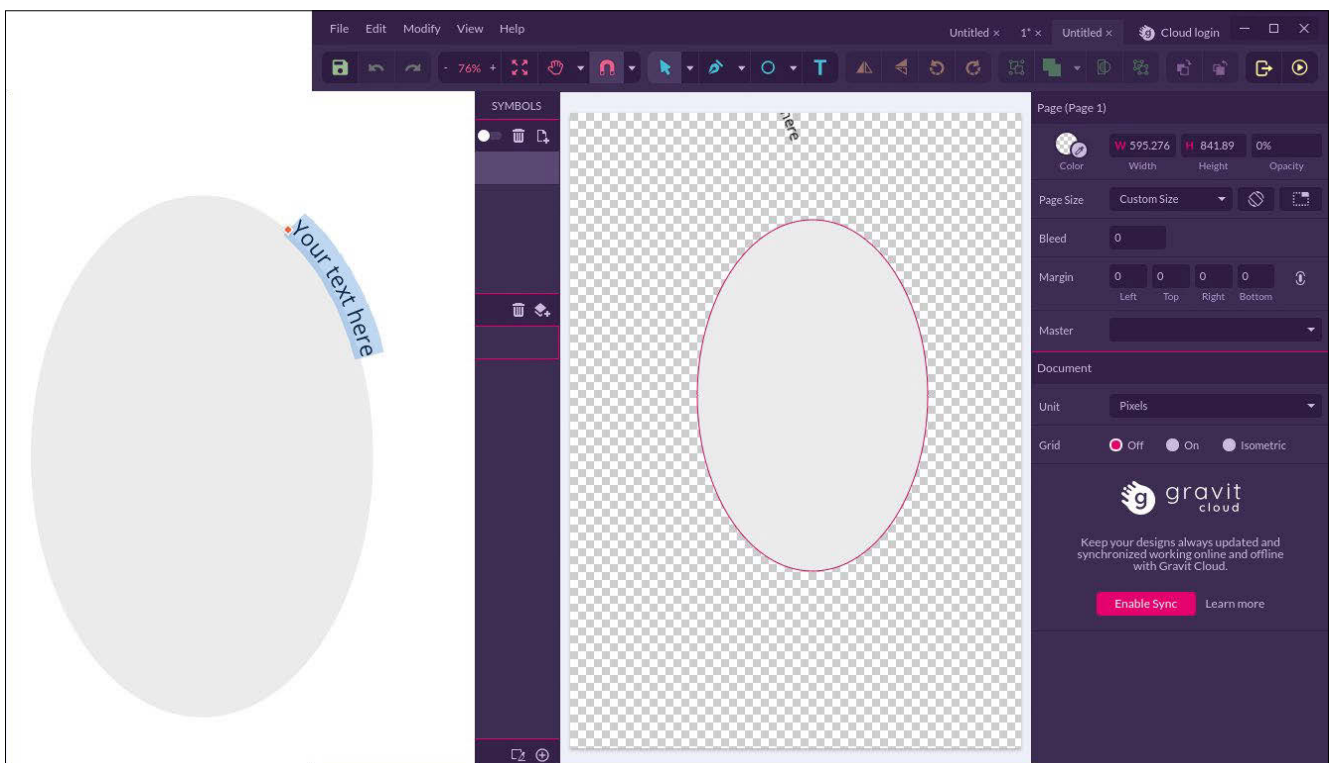
Abbildung 5 zeigt den Dialog zum Verwalten der Ebenen, in dem Sie nur das Sperren und die Sichtbarkeit direkt beeinflussen dürfen. Alles Weitere steuern Sie über die Optionen der Elemente einer Grafik, wie etwa die Ebenenmodi oder die Deckkraft. Die Symbole für das Sperren und die Sichtbarkeit erscheinen nur, wenn sich der Mauszeiger über einer Ebene befindet. Wo im Bild sich die Ebene befindet, zeigt das Programm an, indem es das Element umrandet.

Da beim Einsatz von Objekten die Reihenfolge und die relative Lage zueinan-

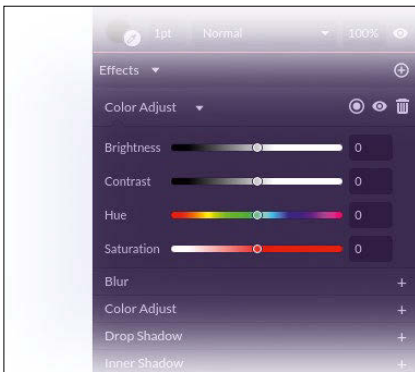
der eine entscheidende Rolle spielen, gibt es entsprechende Funktionen in den Kontextmenüs der Ebenen. Sie erlauben das Gruppieren von zuvor ausgewählten Objekten, die anschließend als eine Einheit erscheinen.

Beim Erstellen des Designs für den Test kam die oft benötigte Funktion „Text an Pfad“ (so der Name in Gimp) zum Einsatz. Dieses Feature bewirkt, dass ein Fließtext sich entlang eines zuvor definierten Pfades windet. Der Gravit Designer setzt die Funktion gut um, allerdings auf ungewohnte Weise: Mit einem Pfadwerkzeug erzeugen Sie zunächst eine Linie, entlang der Sie den Text anschließend führen. Die Linie selbst benötigen Sie anschließend nicht mehr.

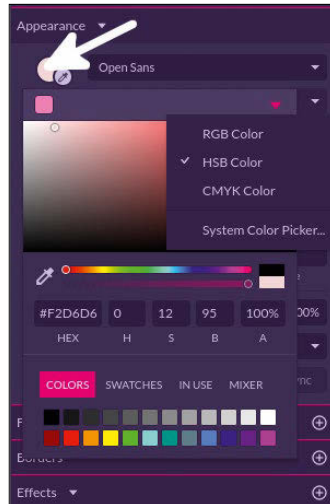
Ein Doppelklick auf die Linie aktiviert sie; die Software versieht die eingeschlossene Fläche mit einem rechteckigen Rahmen. Wählen Sie nun das Textwerkzeug, und bewegen Sie den Mauszeiger langsam an den gezeichneten Pfad. Sobald sich dieser rot verfärbt, klicken Sie auf die Stelle der Hilfslinie, an der Sie später den Text beginnen wollen.



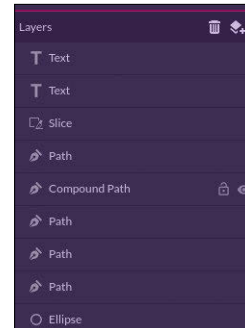
**2** Beim Speichern als SVG aus dem Gravit Designer gehen wichtige Informationen unwiederbringlich verloren. Links das mit der Applikation erzeugte Original, das noch einen zusätzlichen Text enthält, der sich an einem Pfad orientiert.



**3** Ungewöhnlich: Voreingestellt verwendet der Gravit Designer die HSB-Variante des HSV-Farbmodells.



**4** Zusätzliche Farbmodelle stehen erst nach einem Klick auf den Farbwähler (Pfeil) bereit.



**5** Ebenen dienen beim Gravit Designer mehr als Container für Objekte denn als aktive Grafikelemente.

Das Programm fügt automatisch *Your text here* ein; mit einem Doppelklick darauf aktivieren Sie ihn zum Bearbeiten.

Die weiteren Einstellungen zu dieser Funktion finden Sie im Dialog *Appearance*. *Scale font on resizing* bietet die Möglichkeit einzustellen, wo die Schrift

relativ zum Pfad erscheint. Läuft hier etwas schief, hat die Undo-Routine aber in komplexeren Bildern Probleme, den vorherigen Zustand zu restaurieren. Gleichzeitig steigt die Rechenzeit an.

Das zeigt, dass die Kombination aus Container-Format und Implementation

in Javascript nicht unbedingt optimal ist. Insbesondere, wenn der Hauptspeicher sich verknappert, verlangsamt sich die Arbeitsgeschwindigkeit von Gravit Designer übermäßig. Bei großen Projekten tritt dieser Effekt noch erheblich stärker auf als bei überschaubaren Beispielen.

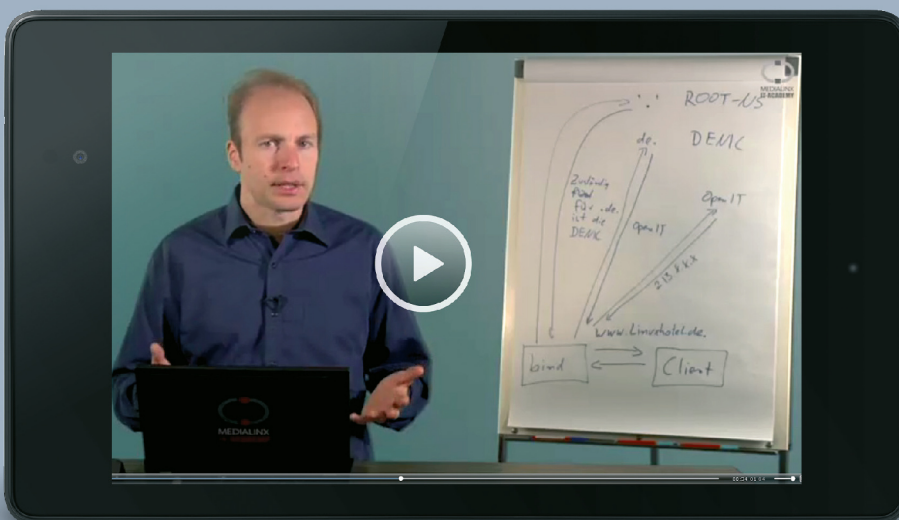
# Linux-Zertifizierung LPIC-1 / LPIC-2

## Mit Ingo Wichmann

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

linuxhotel

CMG  
IT-ACADEMY



## IT-Onlinetrainings

Mit Experten lernen.

LPIC-Prüfungsvorbereitung  
mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

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

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

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



/ComputeAcademy

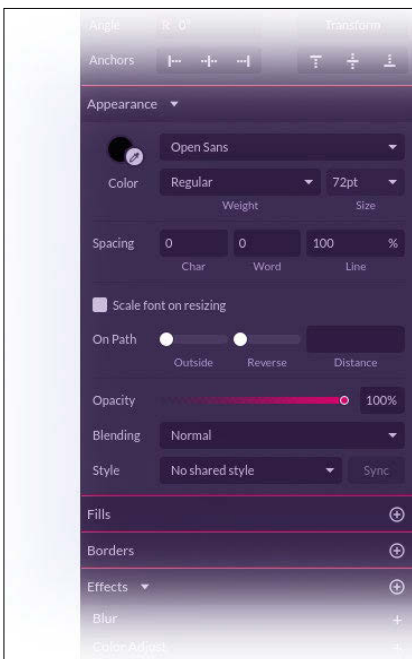
www.compute-academy.de

Es folgt eine Reihe von Arbeitsschritten, wenn Sie zusätzlich noch die Form der Schrift auswählen, die Größe anpassen und die Farben verändern möchten. Wie heute üblich greift der Designer auf alle im System verfügbaren Schriften zu und erlaubt deren Einsatz. Unter *Appearance* wählen Sie die Art (Schriftfamilie) und deren Attribute aus **6**.

Bei den Schriftgrößen gibt sich das Programm aber ausgesprochen geizig: Nur die Größe 72 Punkt steht voreingestellt bereit, andere Werte gelangen nachträglich nur durch direkte Eingaben im Feld *Scale* und mit dem Mausrad. Zumindest lassen sich Teile der Schrift auswählen und – innerhalb einer Schriftfamilie – mit abweichenden Attributen versehen, wie etwa Fettdruck, Kursivierung oder einer anderen Farbe.

Die Software unterstützt Transparenz, wengleich eher indirekt: Dazu wählen Sie als Ebenenmodus (*Scale font on resizing | Appearance | Blending*) die *Inverse Mask*. *Mask* reduziert die Darstellung auf die von der aktuellen Ebene bedeckten Bereiche, *Inverse Mask* macht die abgedeckten Bereiche durchsichtig.

Im Menü *File* finden Sie unter *Place Image...* und *Link Image...* zwei Möglichkeiten, um Bitmap-Grafiken zu integrieren beziehungsweise zu verlinken. Die Größe und Position der Bilder dürfen Sie anpassen, eine weitere Bearbeitung sieht Gravit Designer nicht vor. Sie müssen die Bilder also eventuell vorab zuschneiden, die Ränder ausblenden sowie Helligkeit und Kontrast angleichen.



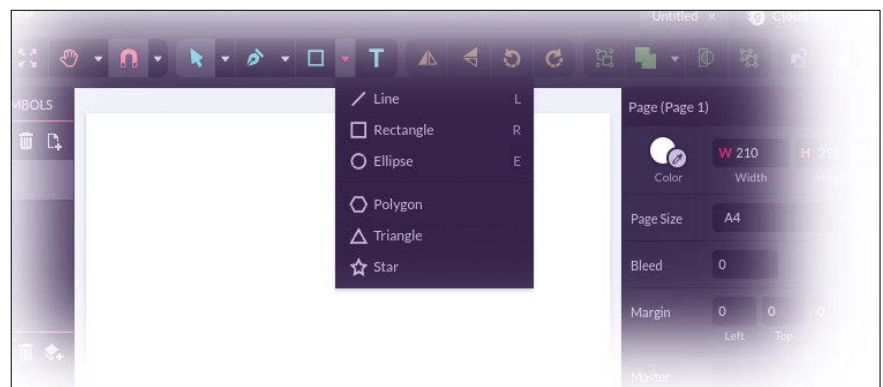
**6** Haben Sie den Text einmal platziert, besteht die Möglichkeit, die Schrift in vielen Details anzupassen.

Insgesamt gestaltet sich bei kleineren Projekten die Arbeit aber sehr einfach: Wie bei Vektorgrafiken üblich, bauen Sie die Bilder aus Objekten zusammen. In der Werkzeugleiste findet sich unter dem Quadrat eine Sammlung von Standardelementen. Neben der Linie, dem Rechteck und der Ellipse finden Sie hier ein Polygon, Dreiecke und Sterne; Spiralen und andere gängige Objekte fehlen **7**. Nur bei den ersten drei ist es möglich, diese direkt durch Tastenkürzel auszuwählen; für die anderen benötigen Sie das Menü.

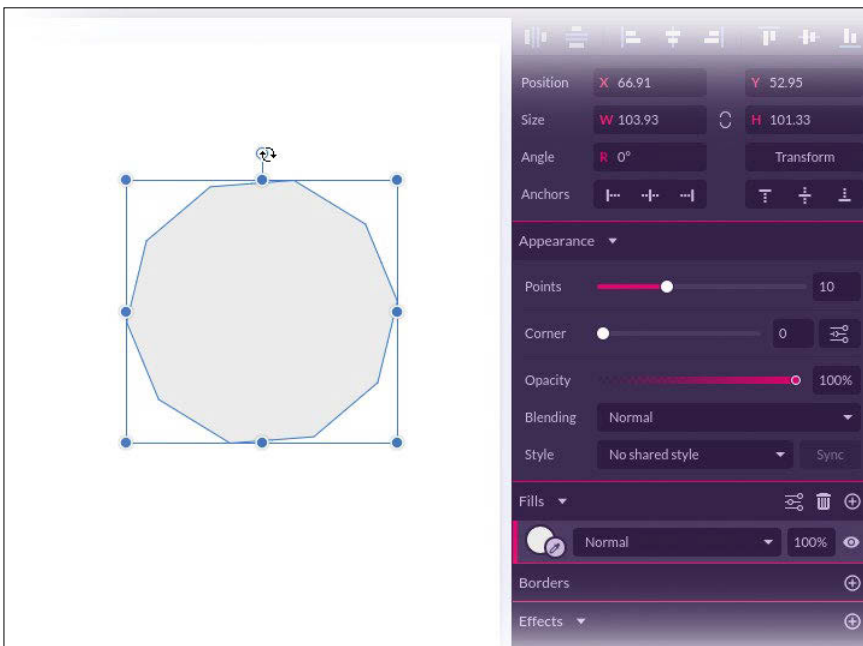
Voreingestellt füllt Gravit Designer alle Objekte. Viele Eigenschaften steuern Sie über Parameter unter *Appearance* in der Seitenleiste, unter *Fills* beispielsweise die Füllfarbe und die Deckung („Ebenenmodus“). Die Funktionen für die Rotation und das Anpassen der Größe löst der Designer vorbildlich: Über Anfassern im Hauptfenster rotieren und skalieren Sie jedes Objekt direkt **8**.

Bei den Werkzeugen für Pfade – *Pen* (Stift), *Bezigon* (Bezier-Polygon), *Freehand* (Freihand), *Shading* (geschlossene Freihandobjekte) und *Knife* – sieht es ähnlich aus. Bei Letzterem handelt es sich um ein interessantes Werkzeug, das es ermöglicht, nachträglich aus Objekten Teile herauszuschneiden, um diese weiterzuverwenden.

Für anspruchsvollere Arbeiten genügen diese Werkzeuge allerdings nur selten. Interessant in diesem Zusammenhang: Jede Anwendung eines Werkzeugs erzeugt eine neue Ebene, die also



**7** Wenig Auswahl: Nur wenige Standardobjekte stehen in dem Programm bereit, mit denen Sie eine Vektorgrafik durch Kombination konstruieren könnten.



**8** Zum Anpassen der Größe und zum Rotieren der Objekte stellt die Javascript-basierte Applikation, wie aus anderen Programmen bekannt, spezielle Anfassere bereit.

zum einen als Objekt und zum anderen auch als Journal (*History*) dient. Das macht es einfach, nachträglich Veränderungen an den Bildern vorzunehmen.

Die Software erlaubt es, alle Objekte sofort mit einem Schlagschatten (*Drop Shadow*) und einem inneren Schatten (*Inner Shadow*) zu versehen. Dazu stehen in der Seitenleiste zwei Dialoge bereit. Zusätzlich gibt es hier nur noch die Möglichkeit, Farben auszuwählen (*Color Adjustment*) oder Objekte weichzuzeichnen (*Blur*). Mehr direkte Manipulationen sieht der Designer nicht vor – im Vergleich zu Inkscape extrem wenig.

## More effects!

Besser sieht es dagegen bei Werkzeugen für die Auswahl aus: Neben dem klassischen Zeiger (*Pointer*), der genau ein Objekt auswählt, gibt es *Subselect*, das Lasso sowie die Möglichkeit, Ebenen oder *Slices* auszuwählen.

Fehlt es an Platz im Hauptfenster, blenden Sie über [F] alle Bedienelemente aus. [Alt]+[Eingabe] versetzt das Programm in den Fullscreen-Modus, was allerdings die Ressourcen (Rechenzeit und Hauptspeicher) erheblich belastet.

Auf den ersten Blick erscheint die Auswahl an Effekten äußerst mager. Sie finden die Effekte am unteren rechten Rand, wo die Software beim Aktivieren eines Objekts oder einer Gruppe zunächst nur die bereits erwähnten Funktionen anbietet. Zusätzlich gibt es aber unter *More* noch eine Anzahl von Effekten, die den mageren Eindruck etwas abmildern. Allerdings haben die Entwickler den sich öffnenden Dialog sehr unglücklich aufgebaut **9**.

So gibt es beispielsweise keine Übersicht aller Funktionen: Sie müssen zunächst in einem Ausklappenmenü auswählen, welche zusätzlichen Effekte Sie sehen wollen. Aus der Auswahl dürfen Sie dann einen einzelnen Effekt auswählen, den das Programm ohne Vorschau direkt anwendet – immerhin lässt er sich auch wieder rückgängig machen. Mit dem Sichtbarkeitssymbol – es erscheint nur, wenn Sie den Mauszeiger ohne zu klicken in die Titelzeile des Effektdialogs bringen – eine Möglichkeit, gewählte Effekte temporär zu deaktivieren, ohne sie direkt zu löschen.

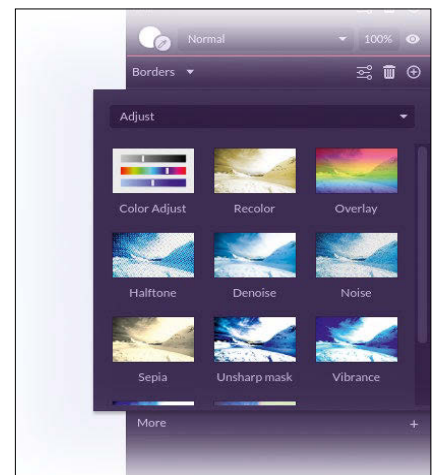
Für die *Adjustments* ist das Fenster in der Regel zu klein, um alle Möglichkeiten darzustellen – und das, obwohl die

Vorschaubilder ohnehin eine völlig ungenügende Größe aufweisen. Hier hilft nur Raten und Ausprobieren.

## Fazit

Bei allen Betrachtungen darf man nicht vergessen, dass es sich um ein zwar kostenloses, aber proprietäres Programm handelt. Insbesondere beim Einsatz der Gravit-Cloud liefern Sie Ihre Daten auf Gedeih und Verderb dem Hersteller aus. Auch dass die Software bisher nur in Englisch und Chinesisch vorliegt, spricht nicht für das Programm. Außer den erwähnten Tutorials in Form von Videos gibt es fast keine strukturierten Informationen zum Einsatz des Programms.

Die anvisierte Zielgruppe besteht sicher nicht aus Profis. Selbst bei Nutzern, die gelegentlich zu der Software greifen, hinterlässt das Programm eine gemischte Bilanz. Ärgerlich ist es, dass das Speichern im SVG-Format nicht gut funktioniert, um die Software in Verbindung mit anderen Tools zu verwenden: Damit bleibt es eine Insellösung. (agr/jlu) ■

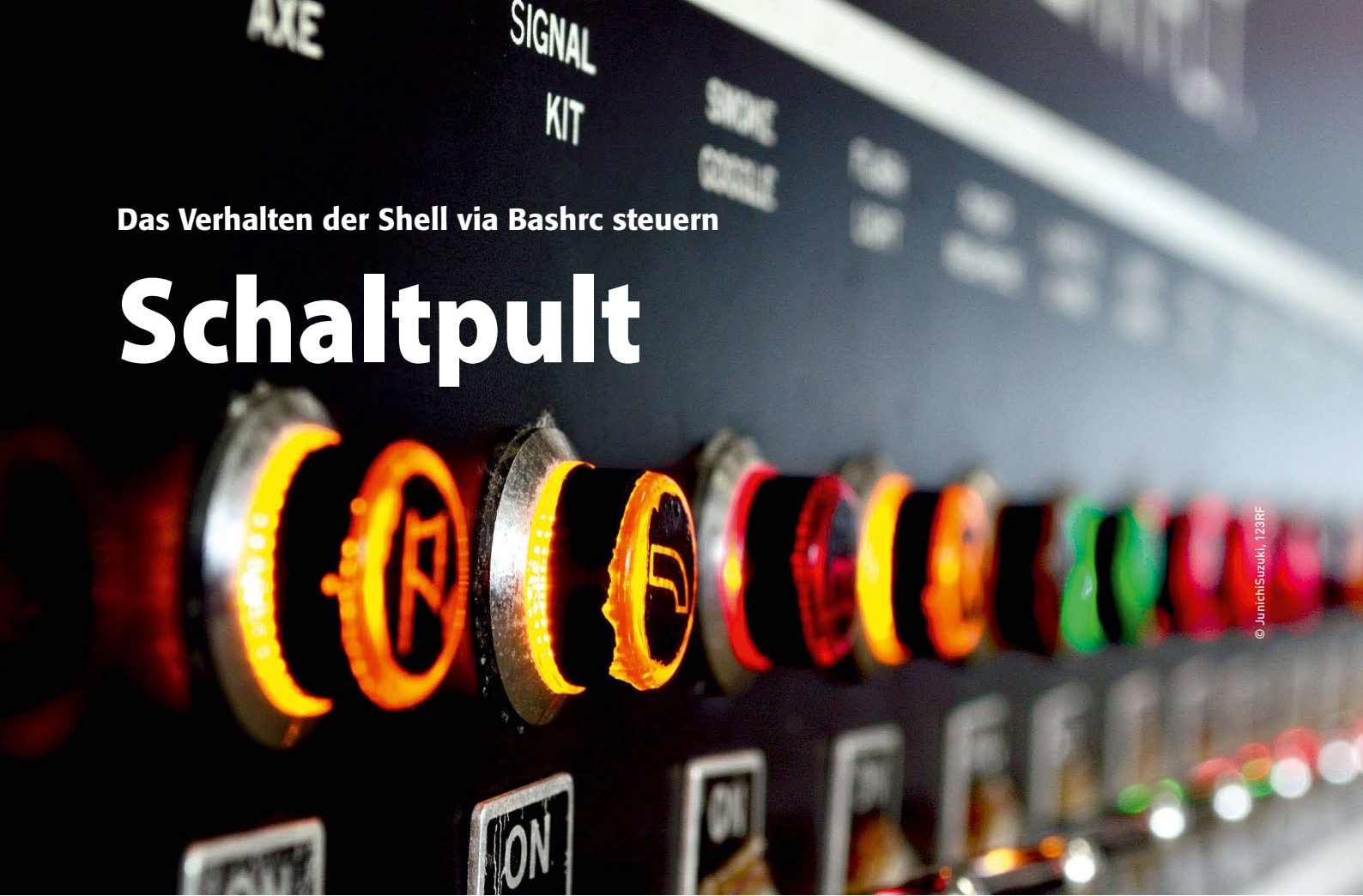


**9** In einem etwas unglücklich aufgebauten Dialog bietet der Gravit Designer zusätzliche Effekte.



Weitere Infos und interessante Links

[www.linux-user.de/qt/40294](http://www.linux-user.de/qt/40294)



Das Verhalten der Shell via Bashrc steuern

# Schaltpult

Die Bashrc gilt als eine der wichtigsten Steuerdateien für Anwender der Kommandozeile. Profis integrieren hier zusätzlich einige Kniffe, die den Alltag einfacher machen.

Ferdinand Thommes

## README

Mit der Bashrc steuern Sie über eine einfache Skriptdatei das Verhalten der Standard-Shell unter Linux. Dabei reicht die Spannweite vom einfachen Setzen wichtiger Variablen bis hin zum Einbinden von komplexen Funktionen und Skripten, die ein komfortables Arbeiten im Terminal ermöglichen.

Auf der Kommandozeile lassen sich viele Aufgaben einfacher und schneller erledigen als mit grafischen Anwendungen. Wie gut das klappt, hängt nicht zuletzt von der Konfigurationsdatei Bashrc ab, die Einstellungen für die Shell festlegt.

Bei der Shell, die mit jedem Aufruf einer Konsole oder eines Terminals startet, handelt es sich meist um die Bash oder alternativ die etwas kompaktere Dash. Andere Shells, wie die bei versierten Anwendern oft anzutreffende Zsh, nutzen eigene Konfigurationsdateien. Eine Shell fungiert generell als Interpreter, der vom Benutzer eingetippte Befehle annehmen und ausführen kann, um Operationen wie das Navigieren im Dateisystem, das Ausführen von Programmen und die Interaktion mit Geräten auszuführen.

Viele Skripte starten mit dem **Shebang** `#!/bin/sh`. Er weist das Betriebssystem an, die folgenden Anweisungen mit dem Interpreter-Programm `/bin/sh` auszuführen. Dabei handelt es sich um einen symbolischen Link, der auf die Standard-Systemshell verweist, also die Bash, Dash oder einen der zahlreichen anderen Kommandozeilen-Interpreter.

Möchten Sie ein Skript stets mit einer bestimmten Shell ausführen, beginnen Sie es mit einem entsprechenden Shebang, wie beispielsweise `#!/bin/bash`, um explizit die Bash zu nutzen.

## Global oder lokal

Die Bash interpretiert Eingaben im Terminal und führt die entsprechenden Befehle aus. Bei der Bashrc gilt es, zwischen systemweiter und benutzerspezifischer Konfiguration zu unterscheiden. Für systemweite Einstellungen (global für alle Benutzer) dient je nach Distribution die Datei `/etc/bashrc` oder `/etc/bash.bashrc`. Die benutzerspezifische Bashrc liegt unter `~/.bashrc`, also versteckt im Home des jeweiligen Users. Auch der User `root` hat eine eigene Bashrc. Im Normalfall passt man die Bashrc im eigenen Home den individuellen Vorlieben an – das gilt auch für diesen Artikel, sofern nicht anders angegeben.

Bei der Bashrc handelt es sich um nichts anderes als ein Shell-Skript, das das System beim Start jeder interaktiven Shell auswertet. Sie darf jeden Befehl ent-

halten, den Sie auch am Prompt eingeben können. Zudem lassen sich Skripte einbinden, die das Arbeiten auf der Kommandozeile erleichtern. In Login-Shell wird die Bashrc nicht ausgewertet, dort kommt die `.bash_profile` (Debian: `.profile`) zum Zug. Möchten Sie also bei einer Login-Shell einen Eintrag einmalig ausführen, ist die `.bash_profile` der richtige Ort. Sollen die Veränderungen dagegen bei jedem Start eines Terminals oder einer Konsole greifen, tragen Sie das fragliche Kommando in die `.bashrc` ein.

Die Distributionen befüllen die Bashrc nach der Installation unterschiedlich. Hier bleibt also Raum für eigene Änderungen oder Ergänzungen. Was aber kann man in der Bashrc definieren, um sich den Alltag auf der Kommandozeile zu erleichtern? Zu den häufigsten Änderungen an der Bashrc zählen vermutlich die individuelle Gestaltung des Prompts, also der Eingabeaufforderung in der Shell, und die Definition von Stellvertreterbegriffen, in der Bashrc Alias genannt.

## Sauber arbeiten

Bei der Bashrc handelt es sich um eine komplexe Datei, in der man leicht den Überblick verlieren kann. Zwei Regeln sind hier wichtig: Gliedern Sie die von Ihnen zugefügten Teile übersichtlich, und kommentieren Sie Ihre Ergänzungen, sodass Sie auch in einigen Jahren noch verstehen, was Sie dort aus welchem Grund geändert haben. Kommentarseiten markieren Sie mit einem vorangestellten Doppelkreuz (#).

Modifizieren Sie bereits vorhandene Definitionen, dann kommentieren Sie am besten die Originalzeile mit einem vorangestellten Doppelkreuz aus und platzieren die Abwandlung in der nächsten Zeile. Am besten sichern Sie die gesamte Datei vorher, sodass Sie später zum Original zurückkehren können, falls etwas schiefgeht. Sollten Sie trotz aller Sorgfalt einen Fehler in die Bashrc eingebracht haben

und beim Start der Shell eine Fehlermeldung vorfinden, ohne den Fehler beheben zu können, so bietet es sich an, die Datei auf Standardwerte zurückzusetzen. Dazu sichern Sie die vermurkste Version und ersetzen sie mit `/etc/skel/.bashrc`. Diese Standarddatei kopiert das System unter anderem beim Anlegen eines neuen Users in dessen Home.

## Der farbige Prompt

Die individuelle farbliche Gestaltung des Prompts ist mehr als ein optisches Gimmick: So lässt sich beispielsweise der Root-Prompt in einer anderen Farbe gestalten als der User-Prompt und dient somit zum Beispiel in Rot als Warnsignal, dass das System die folgenden Eingaben mit Root-Rechten verarbeitet. Dazu öffnen Sie als Root in einem beliebigen Editor die Bashrc des Users `root`. Hier findet sich bereits eine Vorlage, die den Prompt definiert. Dazu dient generell die Umgebungsvariable `PS1`. Für einen Prompt, bei dem der Name in Rot auf Schwarz erscheint, sorgt folgende Sequenz:

```
PS1='\[\033[0;31;40m\u@\h:\w\$ \]
```

Die Teilsequenz `0;31;40m` definiert Textauszeichnung und Farbe. Die Zahl 0 steht für normale Schrift, eine 1 würde für fetten Text sorgen. Die beiden folgenden Zahlen stehen für Vorder- und Hintergrundfarbe. Sie haben hier die Wahl zwischen den acht Farben Schwarz, Rot, Grün, Gelb, Blau, Magenta, Cyan und Weiß, die Sie über die Zahlenwerte 30 bis 37 für die Vordergrundfarbe und 40 bis 47 für den Hintergrund festlegen. Die Steuerzeichen `[` und `]` sorgen dafür, dass die Bash die darin eingeschlossenen Werte nicht fehlinterpretiert.

Auf diesem Weg legen Sie für den jeweiligen User, den Rechnernamen und bei Bedarf auch für Verzeichnisse eine Ausgabe in unterschiedlichen Farben fest. Ein durchgehend roter Prompt er-

**Shebang:** Diese Markierung mit Doppelkreuz und Ausrufezeichen (#!) am Anfang eines Skripts führt dazu, dass das folgende Kommando mitsamt aller angegebenen Argumente ausgeführt wird. Der Shebang wurde von Dennis Ritchie Anfang der 1980er-Jahre zwischen den Unix-Versionen 7 und 8 der Bell Laboratories eingeführt.

gibt sich beispielsweise mit der Sequenz aus [Listing 1](#). Während Sie mit den Zahlenwerten experimentieren, um die gewünschte Farbkombination zu erreichen, testen Sie die Sequenzen in einem Terminal mit dem Kommando `export PS1='Sequenz'`.

Das sehr ausführliche „Bash Prompt HOWTO“ [beschreibt](#) alle nur erdenklichen Optionen, um den Prompt anzupassen. Erscheint Ihnen das zu kompliziert, klicken Sie sich im [Easy Bash Prompt Generator](#) [einfach](#) einen farbigen Prompt mit der Maus zusammen [1](#).

## Aliase definieren

Für häufig wiederkehrende Begriffe auf der Kommandozeile bietet die Bashrc eine Möglichkeit, diese mit kürzeren Ersetzungen zu vereinfachen, den sogenannten Aliasen. Nehmen wir an, Sie nutzen eine rollende Debian-Installation, die Sie täglich aktualisieren. Dazu nutzen Sie den Befehl `apt update && apt full-upgrade && apt clean`. In der

### Listing 1

```
PS1='\[\033[1;34;40m[\033[1;31;40m\u@\h:\w\033[1;34;40m]\033[1;37;40m $\033[0;37;0m\]
```

Bashrc können Sie definieren, diesen String künftig beispielsweise durch die Abkürzung fu zu ersetzen.

Die Bashrc hat üblicherweise bereits einen Abschnitt, der einige Aliase enthält. Diese sind meist noch mit dem Kommentarzeichen deaktiviert. Durch das Entfernen des Doppelkreuzes vor der Zeile aktivieren Sie sie. In diesem Abschnitt können Sie dann Ihren neuen Alias unten in einer eigenen Zeile anhängen. Die allgemeine Syntax dazu lautet `alias Kurzname='Befehl'`.

Öffnen Sie nun die `.bashrc` in Ihrem Home-Verzeichnis mit einem beliebigen Editor und definieren Sie folgenden Alias:

```
alias fu='apt update && apt full-upgrade && apt clean'
```

Damit die Änderung sofort greift, müssen Sie die Datei nach dem Speichern noch neu einlesen lassen. Dazu nutzen Sie den Befehl `source ~/.bashrc`; ein Ab- und Wiederanmelden hätte den gleichen Effekt.

Unser Update-Alias geht davon aus, dass Sie es als Root aufrufen. Um stattdessen den Befehl `sudo` im Alias verwenden zu können, müssen Sie dafür zusätzlich den eigenen Alias `alias sudo='sudo '` definieren. Hier kommt es auf die Leerstelle am Ende des Befehls an. Nach dem Anlegen dieses zusätzlichen Alias müssen Sie das `sudo` noch im Update-Alias dem jeweiligen Befehl voranstellen, der Root-Rechte benötigt (Listing 2). Eine Übersicht aller bereits definierten Aliase liefert der Befehl `alias`; den frisch definierten Update-Alias zeigt das Kommando `alias fu` im Detail an.

Da die Bashrc recht lang und unübersichtlich werden kann, besteht die Möglichkeit, Teile davon in eine eigene Datei auszulagern und dann beim Start der Shell über die Bashrc zu laden. Das ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Sie eine größere Anzahl an Aliasen definieren möchten. Dazu legen Sie eine Datei mit dem Namen `.bash_aliases` an. Darin definieren Sie alle gewünschten Aliase und entfernen danach bereits definierte Aliase in der Bashrc. Um nun die Datei durch die Bashrc einlesen zu lassen, fügen Sie an deren Stelle den Befehl aus Listing 3 ein. Danach lesen Sie die Datei mit `source ~/.bash_aliases` neu ein und verfahren mit der Bashrc ebenso.

Auf der Konsole einen Alias zu löschen, gelingt in unserem Beispiel mit `unalias fu`. Mit `unalias -a` entfernen Sie sämtliche Aliase. Es ist sinnvoll, Aliase mit einem Pager zu kombinieren, falls sie größere Mengen an Daten ausgeben. Einen Alias zum Anzeigen des Journals für den Befehl `journalctl --since yesterday` beispielsweise legen Sie sinnigerweise so an, dass er den Inhalt seitenweise ausgibt (Listing 4).

Über einen Alias lassen sich Ausgaben auch einfärben. So zeigt etwa der Alias `alias ls='ls -aF --color=auto'` zur besseren Übersicht verschiedene Dateiformate farbig an.



Weitere Infos und interessante Links

[www.linux-user.de/qr/40506](http://www.linux-user.de/qr/40506)

1 Haben Sie keine Lust auf Tüfteleien, dann klicken Sie sich im *Easy Bash Prompt Generator* einen farbigen Shell-Prompt aus vorgefertigten Elementen zusammen.

**Listing 2**

```
alias fu='sudo apt update && sudo apt full-upgrade && sudo apt clean'
```

Sie können mit einem Alias also durchaus die Bedeutung eines Systembefehls überschreiben. Möchten Sie statt des entsprechenden Alias doch einmal das unmodifizierte Systemkommando nutzen, dann setzen Sie einen Backslash davor – in unserem Beispiel also `\ls`. Aliase können bei Bedarf auch Tippfehler des Anwenders abfangen, wie das Beispiel `alias sl="ls"` zeigt.

## Wiederkehrende Befehle

Die Bashrc nimmt auch all jene Befehle auf, die das System jedesmal nach dem Start der Shell ausführen soll. Um beispielsweise von der Shell beim Öffnen freundlich begrüßt zu werden, fügen Sie am Ende der Datei den Befehl `echo "Hallo, $USER!"` ein. Ab sofort nimmt jedes Terminal Sie mit Ihrem Benutzernamen in Empfang.

Da es sich bei Skripten meist lediglich um erweiterte Befehlsfolgen handelt, können Sie sie auch aus der Bashrc heraus starten. Sollen Skripte dagegen nach jeder Anmeldung automatisch zum Einsatz kommen, legen Sie sie in den Dateien `.profile` oder `.bash_profile` ab. So könnten Sie beispielsweise das Skript [Up N](#) einbinden, das Ihnen auf dem Weg durch den Verzeichnisbaum lästige Eingaben erspart. Müssen Sie etwa eine bestimmte Anzahl von Verzeichnissen nach oben wechseln, geben Sie dann für drei Ebenen statt des umständlichen `cd ../../..` schlicht `up 3` ein. Den Code ([Listing 5](#)) legen Sie als Funktionsdefinition am Ende der Bashrc nach einer einleitenden Zeile mit Kommentar ab.

## Hilfreiche Definitionen

Die Bashrc kann aber noch viele weitere Angaben enthalten, wie beispielsweise

für den Befehl `history`, der es ermöglicht, die zuletzt eingegebenen Kommandos mit den Pfeiltasten durchzublättern. Er speichert in der Vorgabe die letzten 500 Befehle. Mit dem Eintrag `HISTSIZE=2000` erweitern Sie sein Gedächtnis auf das Vierfache.

Bauen Sie Debian-Pakete und laden die Änderungen regelmäßig nach Git hoch, dann definieren Sie in der Bashrc dazu die beiden Variablen `$DEBFULLNAME` und `$DEBEMAIL`. Das Build-Skript `dh_make` übernimmt sie dann automatisch an den entsprechenden Stellen des Pakets oder Git-Commits.

Die Verwendung der Befehlsvervollständigung aus der Datei `bash_completion` ist bei vielen Distributionen in der Bashrc zumindest eingebunden und bei manchen auch bereits aktiviert. Auch SSH-Logins aus der Bashrc ersparen überflüssige Tipparbeit ([Listing 6](#)).

## Gefahr erkannt ...

Da sich die Bashrc mit normalen Benutzerrechten editieren lässt, geht von ihr potenziell eine Gefährdung aus: Ein Angreifer könnte mithilfe von Schadsoftware einen Alias definieren, der ihm Root-Rechte auf dem Gerät verschafft. Deshalb sollten Sie mittels des Befehls `chattr` die Bashrc und ihre eventuellen Schwestern und Cousins unveränderlich machen.

`Chattr` steht als Abkürzung für „change attribute“. Nachdem Sie die gewünschten Änderungen an der Bashrc vorgenommen haben, sperren Sie die Datei als Root gegen Änderungen jeglicher Art ([Listing 7](#), Zeile 1). Möchten Sie die Datei wieder editieren, heben Sie den Schutz mit einem Kommando wieder auf (Zeile 4). Den Status der Datei prüfen Sie mit `lsattr` (Zeile 3 und 5).

## Fazit

Die Bashrc ist ein mächtiges Skript zum Steuern der Bash oder einer der alternativen Shells. Je nach Distribution enthält sie eine unterschiedliche Vorbelegung und kann eine stattliche Größe erreichen. Achten Sie beim Editieren der Bashrc penibel auf Übersichtlichkeit und stringente Kommentare. Prüfen Sie, ob es bereits einen Abschnitt gibt, in den Sie Ihre Änderungen sinnvoll einbauen können. In vielen Fällen sorgt insbesondere das Auslagern der Aliase für mehr Übersicht. Wenn Sie sich die Mühe machen, die Bashrc gut zu pflegen, erweist sie sich als nicht zu unterschätzende Hilfe und kann den Arbeitsfluss auf der Kommandozeile erheblich vereinfachen und beschleunigen. (jlu) ■

### Listing 3

```
if [ -f ~/.bash_aliases ]; then
. ~/.bash_aliases
fi
```

### Listing 4

```
alias jour='journalctl --since
yesterday | less'
```

### Listing 5

```
# Up N von Ubuntuusers.de
function up {
[ "${1/[^0-9]/}" == "$1" ] && {
local ups=""
for i in $(seq 1 $1); do
ups=$ups"../"
done
cd $ups
} || echo "usage: up INTEGER"
}
```

### Listing 6

```
alias server1='ssh devil@192.168.111.77'
alias server2='ssh devil@192.168.113.12'
alias mail='ssh devil@192.168.111.36'
alias qnap='ssh devil@192.168.113.22'
alias rpi1='ssh devil@192.168.112.14'
alias rpi2='ssh devil@192.168.112.15'
```

### Listing 7

```
01 $ sudo chattr +i ~/.bashrc
02 $ lsattr ~/.bashrc
03 -----e-- /home/devil/.bashrc
04 $ sudo chattr -i ~/.bashrc
05 $ lsattr ~/.bashrc
06 -----e-- /home/devil/.bashrc
```

**linuxUSER**

Computec Media Group

Ein Unternehmen der MARQUARD MEDIA GROUP AG  
Verleger Jürg Marquard

|   |  |   |
|---|--|---|
| Redaktion/Verlag                          | Redaktionsanschrift:<br>Redaktion LinuxUser<br>Putzbrunner Straße 71<br>81739 München<br>Telefon: (0911) 2872-110<br>E-Mail: <a href="mailto:redaktion@linux-user.de">redaktion@linux-user.de</a><br>WWW: <a href="http://www.linux-user.de">www.linux-user.de</a> | Verlagsanschrift:<br>Computec Media GmbH<br>Dr.-Mack-Straße 83<br>90762 Fürth<br>Telefon: (0911) 2872-100<br>Fax: (0911) 2872-200 |
| Geschäftsführer                           | Hans Ippisch (Vorsitzender), Rainer Rosenbusch   |   |
| Chefredakteur                             | Jörg Luther (jlu, v.i.S.d.P.), <a href="mailto:jluther@linux-user.de">jluther@linux-user.de</a>  |   |
| Stellv. Chefredakteur                     | Andreas Bohle (agr), <a href="mailto:abohle@linux-user.de">abohle@linux-user.de</a>  |   |
| Redaktion                                 | Christoph Langner (cla), <a href="mailto:clangner@linux-user.de">clangner@linux-user.de</a><br>Thomas Leichtenstern (tle), <a href="mailto:tlichtenstern@linux-user.de">tlichtenstern@linux-user.de</a>  |   |
| Linux-Community                           | Andreas Bohle (agr), <a href="mailto:abohle@linux-community.de">abohle@linux-community.de</a>  |   |
| Datenträger                               | Thomas Leichtenstern (tle), <a href="mailto:cdredaktion@linux-user.de">cdredaktion@linux-user.de</a>   |   |
| Ständige Mitarbeiter                      | Erik Bärwaldt, Axel Beckert, Karsten Günther, Frank Hofmann,<br>Peter Kreußel, Hartmut Noack, Tim Schürmann, Ferdinand Thommes,<br>Uwe Vollbracht, Harald Zisler   |   |
| Titel & Layout                            | Elgin Grabe; Titelmotiv: Michail Panagiotidis, 123RF<br>Bildnachweis: 123RF, Freemages und andere  |   |
| Sprachlektorat                            | Astrid Hillmer-Bruer   |   |
| Produktion                                | Martin Closmann (Ltg.), <a href="mailto:martin.closmann@computec.de">martin.closmann@computec.de</a>   |   |
| Vertrieb, Abonnement                      | Werner Spachmüller (Ltg.), <a href="mailto:werner.spachmueller@computec.de">werner.spachmueller@computec.de</a>  |   |
| Head of B2B-Sales                         | Peter Elstner, <a href="mailto:peter.elstner@computec.de">peter.elstner@computec.de</a> , (0911) 2872-152  |   |
| Anzeigen                                  | Verantwortlich für den Anzeigenteil: Judith Gratijs-Klamt<br>Es gilt die Anzeigenpreisliste vom 01.01.2018.  |   |
| Mediaberatung D,A,CH                      | Judith Gratijs-Klamt, <a href="mailto:judith.gratijs-klamt@computec.de">judith.gratijs-klamt@computec.de</a><br>Tel.: (0911) 2872-252, Fax: (0911) 2872-241  |   |
| Mediaberatung USA<br>und weitere Länder   | Ann Jesse, <a href="mailto:ajesse@linuxnewmedia.com">ajesse@linuxnewmedia.com</a><br>Tel. +1 785 841 8834  |   |
| Abo                                       | Die Abwicklung (Rechnungsstellung, Zahlungsabwicklung und<br>Versand) erfolgt durch DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH als<br>leistender Unternehmer.   |   |
| Postadresse                               | DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH<br>Leserservice Computec<br>20080 Hamburg<br>Deutschland   |   |
| Abo-Infoseite<br>Abo- Bestellung          | <a href="http://shop.computec.de">http://shop.computec.de</a><br><a href="http://shop.linux-user.de">http://shop.linux-user.de</a>   |   |
| Leserservice<br>Deutschland               | Ihre Ansprechpartner für Reklamationen und Ersatzbestellungen<br>E-Mail: <a href="mailto:computec@dpv.de">computec@dpv.de</a><br>Tel.: (0911) 99 39 90 98<br>Fax: (01805) 861 80 02*<br>(*0,14 €/min aus dem Festnetz, max. 0,42 €/min aus dem Mobilnetz)          |   |
| Österreich, Schweiz<br>und weitere Länder | E-Mail: <a href="mailto:computec@dpv.de">computec@dpv.de</a><br>Tel.: +49 911 99399098<br>Fax: +49 1805 8618002  |   |
| Supportzeiten                             | Montag 07:00 – 20:00 Uhr, Dienstag – Freitag: 07:30 – 20:00 Uhr,<br>Samstag 09:00 – 14:00 Uhr  |   |
| Pressevertrieb                            | DPV Deutscher Pressevertrieb GmbH<br>Am Sandtorkai 74, 20457 Hamburg<br><a href="http://www.dpv.de">http://www.dpv.de</a>  |   |
| Druck                                     | LSC Communications Europe, ul. Obr. Modlina 11,<br>30-733 Kraków, Polen  |   |
| ISSN                                      | 1615-4444  |   |

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

Internationale Zeitschriften:

Polen: Cosmopolitan, Harper's Bazaar, Joy, HOT Moda, Shape, Esquire, Playboy, CKM, Jami  
Ungarn: Joy, Éva, InStyle, Shape, Men's Health, Runner's World, Playboy, ApaAbo und Einzelheftbestellungen: <http://shop.computec.de>**ABONNEMENT**

| Mini-Abo (3 Ausgaben)                                    | Deutschland | Österreich | Ausland  |
|--|-------------|------------|----------|
| No-Media-Ausgabe <sup>1</sup>                            | 11,90 €     | 11,90 €    | 11,90 €  |
| DVD-Ausgabe  | 16,90 €     | 16,90 €    | 16,90 €  |
| Jahres-Abo (12 Ausgaben)                                 | Deutschland | Österreich | Ausland  |
| No-Media-Ausgabe <sup>1</sup>                            | 60,60 €     | 68,30 €    | 81,00 €  |
| DVD-Ausgabe  | 86,70 €     | 95,00 €    | 99,30 €  |
| Jahres-DVD zum Abo <sup>2</sup>                          | 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<br>(No-Media-Ausgabe, 12 Ausgaben) | 72,60 €     | 80,30 €    | 93,00 €  |
| Kombi Digital + Print<br>(DVD-Ausgabe, 12 Ausgaben)      | 98,70 €     | 107,00 €   | 111,30 € |

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

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

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

**Rechtliche Informationen**

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

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

Linux ist ein eingetragenes Warenzeichen von Linus Torvalds und wird von uns mit seiner freundlichen Genehmigung verwendet. »Unix« wird als Sammelbegriff für die Gruppe der Unix-ähnlichen Betriebssysteme (wie beispielsweise HP/UX, FreeBSD, Solaris, u.a.) verwendet, nicht als Bezeichnung für das Trademark »UNIX« der Open Group. Der Linux-Pinguin wurde von Larry Ewing mit dem Pixelgrafikprogramm »The GIMP« erstellt.

Eine Haftung für die Richtigkeit von Veröffentlichungen kann – trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion – vom Verlag nicht übernommen werden. Mit der Einsendung von Manuskripten oder Leserbriefen gibt der Verfasser seine Einwilligung zur Veröffentlichung in einer Publikation der COMPUTEC MEDIA. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Autoreninformationen: <http://www.linux-user.de/Autorenhinweise>. Die Redaktion behält sich vor, Einsendungen zu kürzen und zu überarbeiten. Das exklusive Urheber- und Verwertungsrecht für angemessene Manuskripte liegt beim Verlag. Es darf kein Teil des Inhalts ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form vervielfältigt oder verbreitet werden.

**LinuxUser Community Edition**

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

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

**Probleme mit den Datenträgern**

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

# Neues auf den Heft-DVDs

## KaOS: Das Neueste von KDE

KaOS 2018.01 kommt mit KDE Plasma 5.11.5, den KDE Frameworks 5.42.0 und den KDE Applications 17.12.1, als Basis dient Qt 5.10.0. Da KGet auf die KDE Frameworks 5 portiert wurde, gehört der Download-Manager wieder zum Fundus der Repositories. Alternativ zu Plasma bietet die Distribution erstmals die leichtgewichtige Liquidshell an. Die KaOS-

Macher weisen aber ausdrücklich darauf hin, dass sich diese noch in der Entwicklung befindet. Die Rolling-Release-Distribution erübrigt Versions-upgrades oder eine Neuinstallation bei Erscheinen neuer Versionen. Sie starten das installierbare Live-System von Seite B der zweiten Heft-DVD.



## Slax: Schlanker Sprinter für alte Hardware

Beim Namen Slax denken viele Anwender an das flotte Slackware-Derivat mit KDE-Desktop. Die neue 9er-Generation bricht jedoch mit Traditionen: So basiert die aktuelle Version auf Debian, SysVinit kommt anstelle von Systemd zum Einsatz. Dank seines geringen Ressourcenverbrauchs haucht Slax 9.3.0 auch betagter Hardware neues

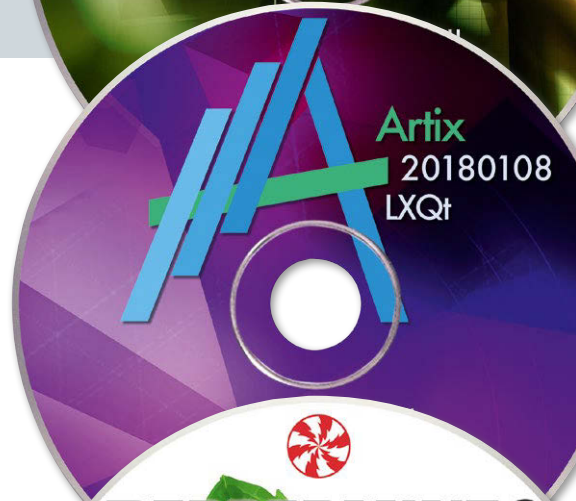
Leben ein. Die vorinstallierte Software ist bei der nur 250 MByte umfassenden Distribution extrem reduziert, über Apt haben Sie jedoch Zugriff auf den Debian-Fundus. Auf Seite A der ersten Heft-DVD finden Sie die 32-Bit-Version, auf der Rückseite den 64-Bit-Ableger. Ein Artikel ab Seite 16 erläutert Weiteres.



## Artix – Arch-Linux-Derivat ohne Systemd

Bei Artix 20180108 handelt es sich um einen Ableger von Arch Linux mit diversen Modifikationen. Die installierbare Live-Distribution richtet sich vornehmlich an Desktop-Anwender. Als Oberfläche kommt bei der auf der DVD enthaltenen Version das vergleichsweise leichtgewichtige LXQt zum Einsatz, der Qt-Nachfolger von LXDE. We-

gen einiger Designfehler bei der Implementation der Systemd-freien Distribution eignet sich Artix generell nur bedingt für Einsteiger, die erste Schritte mit Linux unternehmen – Näheres dazu erläutert ein Artikel ab Seite 28. Sie booten die installierbare Live-Distribution von Seite A der ersten Heft-DVD.



## Peppermint OS: System fürs Netz

Betriebssysteme mit Cloud-Konnektivität sorgen für mehr Mobilität. Damit alte Hardware von solchen Trends profitiert, positioniert sich Peppermint OS 20171130 als schlankes Linux-Derivat für den Alltag. Als Grundlage dient das LTS-System Ubuntu 16.04, den Desktop stellt LXDE. Die Distribution bringt für die Installation zusätz-

licher Software gleich zwei grafische Installationsoberflächen mit. Mehr dazu lesen Sie im Artikel ab Seite 20. Sie booten die 32-Bit-Version von Seite A der ersten Heft-DVD, den 64-Bit-Ableger von Seite A der zweiten Heft-DVD. Die zugehörigen ISO-Images finden Sie jeweils im Verzeichnis isos/.



## Siduction 2018.1: Debian entstaubt

Der Kern der Distribution Debian aus dem „Stable“-Zweig glänzt zwar mit Stabilität, es mangelt ihm aber an Aktualität. Siduction 2018.01 macht es anders: Die Distribution auf der Basis von Debian „Sid“ bietet aktuelle Pakete. Durch das Rolling-Release-Konzept aktualisiert es sich nach der Installation laufend. Was die Distribution noch alles bietet, beschreibt ein Artikel ab Seite 10. Die DVD 1 enthält auf Seite A die minimalistische Xorg-Variante und auf der Rückseite die Version mit dem Maté-Desktop. Auf der zweiten DVD finden Sie auf Seite A Siduction mit dem Gnome-Desktop, die zweite Seite enthält die KDE-Variante. (tle) ■



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

## Neue Programme

Klassische Shells präsentieren sich in aller Regel als gewachsene Konstrukte. Mit **Elvish 0.11** versuchen die Entwickler, Konzepte moderner Programmiersprachen zu integrieren. Das erweitert die Möglichkeiten, sorgt aber auch für mehr Komplexität. → S. 74

Der **FBReader 0.99** ist ein Programm zum Lesen und Verwalten von E-Books. Die Open-Source-App gibt es für mobile Betriebssysteme wie für den PC. Dort läuft sie unter Linux, MacOS X sowie Windows. FBReader kommt mit allen gängigen Dateitypen für E-Books zurecht, wenn diese nicht durch DRM-Maßnahmen geschützt sind. → S. 56

Audio-CDs kommen zunehmend aus der Mode. Stattdessen verwaltet der technikaffine Zeitgenosse seine Musiksammlung heute auf dem PC. Allerdings gilt es, die alten Bestände zu transformieren. Das gelingt mit **Fre:ac 1.1** auf intuitive und unkomplizierte Weise → S. 36

Die Live-Distribution **GeckoLinux 423 Plasma** will OpenSuse für Einsteiger leichter zugänglich machen. Der Spin nutzt daher sowohl „Leap“ als auch „Tumbleweed“ als Unterbau. Darüber hinaus enthält die Distribution einige unfreie Pakete, die Sie in den Standard-Repositories von OpenSuse nicht finden.

Bei **Poseidon 0.7.3** handelt es sich um einen schlanken Browser mit integriertem Adblocker und NoScript-Funktion. Als eigenständige Entwicklung abseits von Chrome oder Firefox eignet er sich besonders als „Zweit-Browser“, wenn man einmal keine Spuren in seinem bevorzugten Browser hinterlassen möchte. → S. 52

Die Debian-basierte Distribution **Q4OS 3.1 Testing** geht eigene Wege, so auch bei der Desktop-Umgebung Trinity. Das System mit dem Codenamen „Centaurus“ verwendet Pakete aus dem „Buster“-Testzweig von Debian.

Das Init-System Systemd greift krakengleich in alle Richtungen. Mit **SystemdGenie 0.99** behalten Sie Units und Timer im Blick. Das Tool erleichtert die Administration, indem es möglichst viele Parameter von Systemd bündelt. Es bietet einen Überblick über die Dienste und erlaubt das Editieren der Units und Konfiguration. → S. 70

Die neue Version der Anonymisierungsdistribution **Tails 3.5** beseitigt einige Sicherheitslücken, darunter das Meltdown/Spectre-Duo. Im Hintergrund versieht der Kernel 4.14.13 seinen Dienst. Der Tor-Browser klettert auf Version 7.5, Thunderbird liegt in Version 52.5 bei.



# IT-Online trainings

## Mit Experten lernen.

- Lernen Sie, wo und wann Sie möchten.
- Sparen Sie Zeit und Kosten.
- Bleiben Sie trotz zeitlicher Engpässe up-to-date.



### LPIC-1 / LPIC-2 Trainings

mit Ingo Wichmann, Linuxhotel

LPIC-1 (LPI 101 + 102)

499 €

LPIC-2 (LPI 201 + 202)

499 €



### Effiziente BASH-Skripte



mit Klaus Knopper,  
Gründer der Knoppix-Distribution,  
KNOPPER.NET

199 €

### Einfache IMAP-Server mit Dovecot



mit Peer Heinlein,  
Heinlein Support GmbH

249 €



### Linux Foundation Trainings

Inkl. Prüfungsvoucher (Wert: 300 €)!

LFS201 – Essentials of System Administration

Englisch, inkl. Prüfungsvoucher 519 €

LFS211 – Linux Networking and Administration

Englisch, inkl. Prüfungsvoucher 519 €

LFS252 – OpenStack Administration Fundamentals

Englisch, inkl. Prüfungsvoucher 729 €

### Python für Systemadministratoren



mit Rainer Grimm,  
science + computing AG

199 €



### Puppet Fundamentals



Das offizielle Training  
mit Achim Ledermüller,  
NETWAYS GmbH

299 €



### Linux-Hochverfügbarkeit und Clusterbau



mit Dr. Michael Schwartzkopff,  
sys4 AG

299 €



# Vorschau auf 04/2018

Die nächste Ausgabe  
erscheint am 22.03.2018

## Sicherheit im Fokus

Die Nachrichten zu den Sicherheitslücken Meltdown und Spectre sorgten für einen Paukenschlag in Sachen Security, viele Distributoren haben bereits reagiert. Wir zeigen, wie Sie erkennen, ob Handlungsbedarf besteht, wie Sie Ihr System absichern, Programme so ausführen, dass diese möglichst keinen Schaden anrichten und geschützt über das Netz Informationen austauschen.



© Oleksandr Omelchenko, 123RF

## Bilder katalogisieren

Die Bildverwaltung Digikam setzt sich vor allem durch eine Vielfalt an Funktionen von der Konkurrenz ab. Das sorgt jedoch beim Einsatz gelegentlich für Rätselraten. Wir zeigen anhand der aktuellen Version, was die Software bietet und wie Sie die Funktionen optimal nutzen.

## Kontakte und Kalender

Das Duo Wammu/Gammu bietet eine Möglichkeit, Kalender, Nachrichten und Adressbücher auf Mobilgeräten zu verwalten. Aber kommen die Programme mit modernen Smartphones klar? In der kommenden Ausgabe prüfen wir, ob das Duo auf der Höhe der Zeit ist.

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



## Heft als DVD-Edition

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



## Heft als No-Media-Edition

- Preisgünstige Heftvariante ohne Datenträger für Leser mit Breitband-Internet-Anschluss
- Artikelumfang identisch mit der DVD-Edition: 108 Seiten Tests und Workshops zu aktueller Soft- und Hardware



## Community-Edition-PDF

- Über 30 Seiten ausgewählte Artikel und Inhaltsverzeichnis als PDF-Datei
- Unter CC-Lizenz: Frei kopieren und beliebig weiter verteilen
- Jeden Monat kostenlos per E-Mail oder zum Download



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

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



Jederzeit gratis  
herunterladen unter:

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

# PROBELESEN OHNE RISIKO

TESTEN SIE JETZT 3 AUSGABEN FÜR 16,90 €

OHNE DVD 11,90 €



Nur für kurze Zeit!

SICHERN SIE SICH  
JETZT IHR GESCHENK!

Abo-Vorteile

33%  
Rabatt

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



ODER



Ubuntu Spezial oder Gimp-Magazin im Wert von 12,80 €

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