

LINUX



NEU mit DVD



DVD im Heft!

4,7 GB Software

Fedora Core 3:
Neueste Linux-Distribution mit vielen nützlichen Tools

Service Pack für Linux:
Brandaktuelle Updates für Suse 9.2 und Knoppix 3.7

LINUX

BRENNEN SIE ALLES!

IHR LINUX-PC ALS KOPIERSTATION So brennen und kopieren Sie problemlos CDs und DVDs. Mit dieser Hardware klappt's.

Linux-Tricks für Profis

Sounds, Bilder, E-Mail, Office, Spiele ...
Problemlos ins Internet, die besten Desktop-Tools u.v.m.

VIDEO MIT LINUX

TV-Sendungen aufnehmen, Filme schneiden und problemlos Video-Kassetten digitalisieren – so geht's!

2/2005 FEBRUAR/MÄRZ APRIL 2005


Deutschland € 7,99 | Schweiz sfr 16,00 | Österreich € 8,90 | Benelux € 8,90 | AOL-Stichwort: pcwelt
www.pcwelt.de



4 196691 607997 02

Fedora Core 3 und viele Updates



Auf die DVD zu diesem Sonderheft haben wir alle Programme gepackt, für die wir eine Genehmigung erhalten haben. Sie finden die Programme auf der DVD unter „Software zum Heft“. Die Software ist in den Beiträgen mit dem Logo  gekennzeichnet.

Brandaktuelle Linux-Tools

Auf dieser Heft-DVD finden Sie die komplette Linux-Distribution Fedora Core 3. Zusätzlich haben wir speziell für Suse Linux 9.2 und Knoppix 3.7 PC-WELT-Edition Update-Packs zusammengestellt. Außerdem finden Sie auf der DVD viele praktische Utilities, etwa für Ihre Internet-Aktivitäten oder zur Wartung Ihres Systems.

Auf der Heft-DVD finden Sie immer die Programmversion, auf die wir im jeweiligen Beitrag Bezug nehmen, auch wenn im Internet inzwischen eine neuere Version verfügbar ist. Stand der Angaben in diesem Heft ist Mitte Januar 2005.



Keine Angst vor Viren: Bevor die PC-WELT-Datenträger die Redaktion verlassen, prüfen wir sie immer gründlich mit mehreren Antiviren-Programmen. Wenn Sie sich selbst davon überzeugen wollen: Die Logdatei eines der Virencanner finden Sie im Hauptverzeichnis der Heft-DVD unter der Bezeichnung NOVIRUS.TXT



Linux im Alltag

Sicher surfen, Office-Aufgaben erledigen oder Bilder bearbeiten – mit den aktuellen Distributionen kein Problem. Wir zeigen, wie Sie unter Linux brennen, browsen & spielen.

Windows ist gut Es fällt mir nicht leicht, das Editorial für ein Linux-Heft ausgerechnet mit einem Lob für ein Microsoft-Betriebssystem zu beginnen: Windows XP ist einfach zu bedienen und besitzt zudem hervorragende Multimedia-Eigenschaften. Linux dagegen muss sich immer noch mit dem Vorurteil herumschlagen, nicht ausreichend benutzerfreundlich und in Sachen Sound und Video nur mäßig begabt zu sein.

Linux ist besser Tatsächlich hat sich bei den aktuellen Distributionen des Pinguin-Systems viel getan. Linux ist nicht nur äußerst stabil und sicher vor Viren und Würmern, es ist mittlerweile genauso komfortabel zu bedienen wie Windows. Aufgrund verbesserter Treiberunterstützung ist Linux eine leistungsstarke und vor allem kostengünstige Alternative für ambitionierte PC-User.

Brennen und mehr Linux ist inzwischen voll alltagstauglich. Mit dem Open-Source-Betriebssystem lassen sich bequem und professionell CDs und DVDs brennen, Bilder bearbeiten oder Filme schneiden. Wie Sie das alles bewerkstelligen können, zeigt Ihnen PC-WELT Linux auf 128 prall gefüllten Praxisseiten. Und das Beste: Die notwendige Software, von Office-Programmen bis zu Audio- und Video-Anwendungen, finden Sie auf unserer Heft-DVD. Mit Fedora Core 3 können wir Ihnen sogar eine brandaktuelle Linux-Distribution anbieten.

Wolfgang Koser

Wolfgang Koser
Stellvertreter des Chefredakteurs

GRUNDLAGEN

- Windows plus Linux** 8
Wir zeigen, wie Sie problemlos beide Betriebssysteme parallel nutzen können
- Fedora Core 3 installieren** 16
Auf der Heft-DVD finden Sie das ausgereifte Linux-System Fedora Core 3. Wir zeigen, wie Sie es installieren
- Sudo-Ringer** 26
Mit dem Tool sudo arbeiten Sie mit Administratorrechten, ohne sich als root am System anzumelden
- Yin und Yum** 30
Mit dem Update-Utility yum halten Sie Fedora Core immer auf dem neuesten Stand
- Software installieren von Heft-DVD** 34
Die Heft-DVD liefert Ihnen Update-Pakete für Suse Linux 9.2 und Knoppix 3.7 PC-WELT-Edition sowie viele praktische Tools. Wir erklären, wie Sie die Software einrichten

SPECIAL

- Gnome – der etwas andere Desktop** 38
Gnome 2.8 bringt viele nützliche Anwendungen mit und lässt sich leicht konfigurieren
- Gnome geheim** 42
Einige Gnome-Einstellungen sind ziemlich undurchsichtig. Wir legen die Geheimnisse des Desktops offen
- Nautilus: Mehr als ein Dateimanager** 44
Nautilus bietet mehr als Dateimanagement. Wir zeigen, wie Sie das Tool optimal nutzen
- Evolution** 50
Als Allrounder fürs Personal Information Management bietet sich Evolution an. Wir erklären die Funktionen
- Das Gnome-Panel** 56
Wir zeigen Schritt für Schritt, wie Sie das Gnome-Panel perfekt an Ihre Bedürfnisse anpassen
- Mini-Anwendungen für Gnome** 58
Nützliche Tools: Desktop-Applets überwachen die CPU, kontrollieren den Maileingang und vieles mehr

SOFTWARE

- Ihr Rechner als Videorecorder** 62
Unter Linux können Sie TV-Sendungen als Video-CDs speichern oder eine Videosammlung digitalisieren
- The Sound of Linux** 68
In der richtigen Umgebung verwandelt das Mehrspurprogramm Ardour Ihren PC in eine digitale Audio-Workstation
- DVDs brennen** 76
Ob Sie Daten-, Bilder- oder Video-DVDs brennen: Viele Kommandozeilen-Tools und grafische Front-Ends helfen
- Openoffice.org in der Praxis** 80
Openoffice.org bietet eine ausgereifte Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. So nutzen Sie das Paket optimal



Windows plus Linux

Wir zeigen, wie Sie die parallele Installation so bewerkstelligen, dass beide Betriebssysteme sich nicht in die Quere kommen, und wie Sie Ihre Daten bequem ohne Umbooten unter beiden Systemen nutzen können.

Seite 8



Gnome – der andere Desktop

Wie das populäre KDE bietet Gnome eine komplette Oberfläche mit Dateimanager, Multimedia-System, intuitiver Bedienung und vielem mehr. Mittlerweile hat sich die KDE-Alternative zum alltagstauglichen Desktop gemauert.

Seite 38



Ihr PC als Videorecorder

Mit einer handelsüblichen analogen TV-Karte können Sie unter Linux hochwertige Digitalaufnahmen Ihrer Videobänder anfertigen. Außerdem lässt sich Ihr Linux-System als digitaler Videorecorder einsetzen – wie sagen, wie's geht.

Seite 62



Per ISDN & DSL ins Internet

Internet-Zugang unter Linux – eigentlich kein Problem. Fast alle großen Distributionen bringen grafische Tools mit, die dem Anwender die meiste Arbeit abnehmen. Wenn das mal nicht klappt, helfen unsere Tipps und Tricks.

Seite 96

GnuPG: E-Mails sicher verschlüsseln 86

So verbergen Sie den Inhalt Ihrer Mails vor den Blicken Unbefugter und unterschreiben sie digital

Gratis: System-Tools 88

Mit einer Vielzahl von Tools können Sie das System überwachen, anpassen oder per Backup sichern

Windows-Spiele unter Linux 92

Mit Cedega installieren Sie aktuelle Windows-Spiele einfach per Mausclick unter Linux. Demo auf Heft-DVD!

INTERNET

Per ISDN und DSL ins Internet 96

So richten Sie unter Linux Ihren Zugang zum Internet ein

Linux als Webserver 102

Webhosting selbst gemacht: Sie brauchen nur einen Linux-Rechner mit Apache und einen Internet-Zugang

Weblog einrichten 110

Online-Tagebuch, Meinungsforum oder Kommentare zu Websites sind per Weblog schnell realisiert

Kostenlose Tools rund ums Internet 114

Wir haben für Sie recherchiert und stellen Ihnen die besten Tools für alle Internet-Aktivitäten vor

Die besten Linux-Sites 118

Tipps und Tricks rund um das Betriebssystem Linux und seine Anwendungen finden Sie topaktuell im Internet

PRAXIS

Konsolen-Tipps 120

Pakete konvertieren mit Alien • Daten-Backup mit rsync • Backup mit gezippten Bit-Images • Im Midnight Commander mehrere Dateien markieren • Mit fsck Dateisysteme reparieren

Hardware-Tipps 124

Geräte per Konsolenbefehl ermitteln • Externe Platte einrichten • Partition nach Update entrümpeln • Kernel-Meldungen überwachen

Desktop-Tipps 126

Bildersammlung anzeigen • Hotkeys vergeben • Hotkeys umdefinieren • Desktop-Symbole verkleinern • Neue Icon-Sets installieren • Konsole anpassen • Datentransfer per Konqueror

Software-Tipps 130

Mails archivieren • Komfortabel kompilieren • Bookmarks per FTP synchronisieren

Rubriken

Editorial	5
Impressum	133
Inserentenverzeichnis	133
Vorschau	134

- 8 **WINDOWS PLUS LINUX**
So nutzen Sie die Systeme parallel auf einem PC
- 16 **FEDORA CORE 3**
So installieren Sie das System von der Heft-DVD
- 26 **SUDO**
So nutzen Sie das Tool
- 30 **YUM**
Mit yum halten Sie Fedora Core problemlos aktuell
- 34 **SOFTWARE VON DVD**
So nutzen Sie die Heft-DVD und richten Software ein



Windows plus Linux

Die parallele Installation von Linux und Windows ist keine Geheimwissenschaft, aber auch nicht völlig unproblematisch. Hier erfahren Sie, wie Sie beide Systeme nebeneinander nutzen.

Von Thorsten Eggeling und Andreas Kroschel

■ Windows zum Spielen – Linux zum Surfen. Linux wegen der Brenn-Software – Windows wegen Office. Beide Systeme haben jeweils ihre eigenen Vorzüge und können sich in friedlicher Koexistenz prima ergänzen. Einige Grundregeln sind für ein optimales Zusammenspiel aber unbedingt einzuhalten. In unseren Tipps geht es unter anderem darum, wie Sie die parallele Installation beider Systeme so bewerkstelligen, dass sie sich nicht in die Quere kommen – und wie Sie Ihre Daten unter beiden Systemen nutzen, ohne Ihre Zeit mit Umbooten zu verschwenden. Wir zeigen Ihnen außerdem einige Tools, die für Anwender beider Systeme nützlich sind. Ist Linux für Sie doch nicht das Richtige, erfahren Sie auch, wie Sie es wieder entfernen können.

Installation

Die meisten Anwender möchten Linux erst einmal zum Testen neben einem bereits eingerichteten Windows installieren und die Programme ausprobieren. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie dabei achten müssen.

Linux auf dem PC: Das sind die Hardware-Voraussetzungen

Problem: Ihr Computer läuft unter Windows. Sie möchten nun zusätzlich auch Linux installieren.

Lösung: Linux läuft inzwischen auf so gut wie jeder Hardware. Für einige Geräte sind aber bisher noch keine Treiber verfügbar, und mit wenigen PCs arbeitet Linux über-



Inhalt	Seite
Installation	8
Datenzugriff	10
De-Installation	15
Kästen	
Software im Überblick	12
Namensvergabe: Laufwerke unter Linux	14

haupt nicht zusammen. Eine ausführliche Datenbank mit unterstützter Hardware gibt es unter www.novell.com/usersupport/hardware. Es ist jedoch sinnvoll, Linux schon vor der Installation auf Festplatte zu testen. Dafür eignen sich kostenlose Systeme, die direkt von einer CD starten und an der bestehenden Konfiguration nichts ändern. Beispiele dafür sind **Knoppix 3.7** oder **Suse Live-CD 9.2**. Für einen einfachen Test, ob Ihr System Linux-tauglich ist, genügt aber auch eine Minidistribution, etwa **Damn Small Linux 0.9.2**. Läuft der Rechner unter einem dieser Systeme einwandfrei, steht mit einiger Sicherheit auch der Linux-Installation auf Festplatte nichts im Wege.

Linux stellt etwa die gleichen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Hardware wie Windows XP. Suse empfiehlt beispielsweise für die Version Suse Linux Professional 9.2 als Mindestausstattung einen Prozessor der Pentium-Klasse, 256 MB Hauptspeicher und 2,5 GB freien Platz auf der Festplatte.

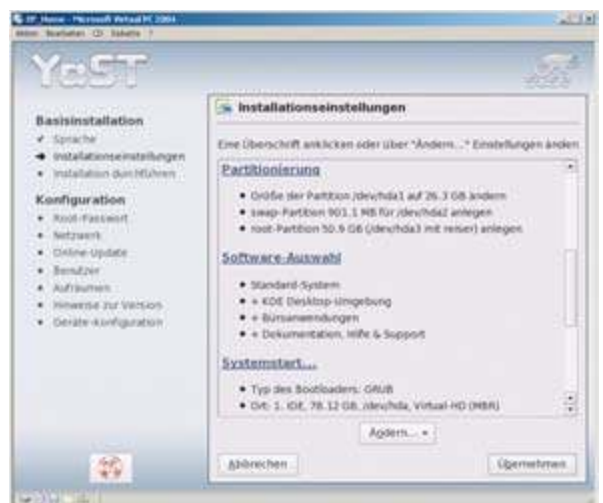
Platz für Linux schaffen: So verkleinern Sie die Windows-Partition

Problem: Die meisten PCs sind mit nur einer Festplatte ausgestattet. Die Windows-Partition belegt den gesamten Platz.

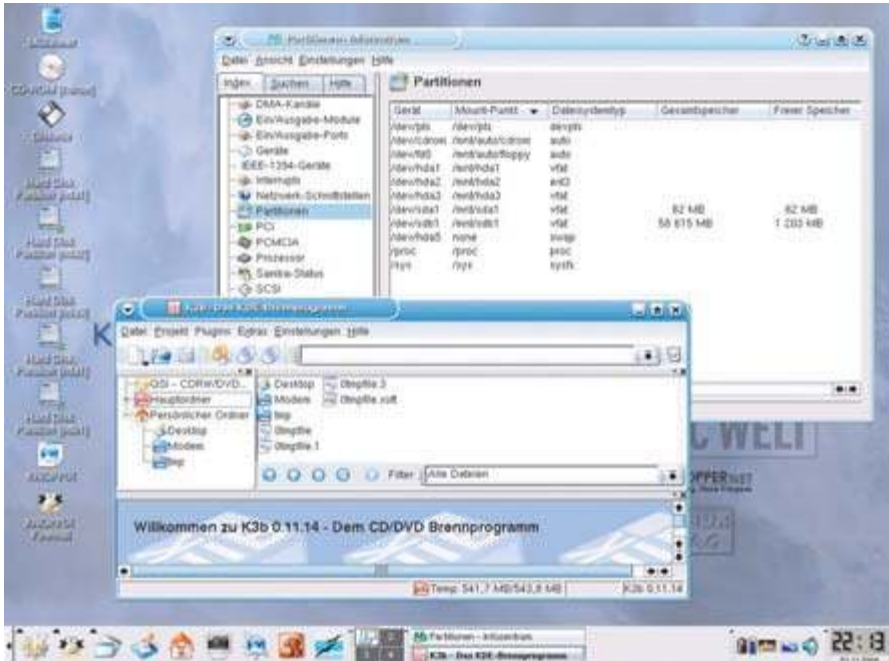
Lösung: Linux benötigt mindestens zwei eigene Partitionen auf der Festplatte. Eine davon nimmt das System auf, die andere ist für die Auslagerungsdatei (Swap-Partition). Ist bisher nur eine Partition vorhanden, müssen Sie diese verkleinern, um Platz für Linux zu schaffen. Ein geeignetes Programm dafür ist beispielsweise **Norton Partition Magic 8**. Damit ändern Sie die Größe der Windows-Partition und legen auch gleich die Linux-Partitionen an.

Die meisten aktuellen Linux-Distributionen bieten während der Installation auch ohne zusätzliches Programm die Möglichkeit, Partitionen zu verkleinern. Das funktioniert mit FAT32- und NTFS-Partitionen. Bevor Sie diese Änderung durchführen, müssen Sie unter Windows mit Hilfe von Scandisk mögliche Fehler im Dateisystem beheben. Anschließend starten Sie die Defragmentierung. Damit verschieben Sie die Dateien an den Anfang der Partition. Das beschleunigt später den Verkleinerungsprozess unter Linux.

Falls Sie unter Windows eine permanente Auslagerungsdatei eingerichtet haben, sollten Sie diese deaktivieren. Sonst lässt sich die Partition in einigen Fällen nicht wie gewünscht verkleinern. Gehen Sie dazu in der Systemsteuerung auf „System“ und dann auf die Registerkarte „Erweitert“. Wählen Sie „Systemleistung, Einstellungen, Erweitert“, aktivieren Sie die Option „Keine Auslagerungsdatei“, und klicken Sie auf „Festlegen“. Schließen Sie alle Dialoge, und starten Sie den Rechner neu.



Platz schaffen: Aktuelle Linux-Systeme, zum Beispiel Suse Linux 9.1 und 9.2, verkleinern die Windows-Partition bei Bedarf automatisch



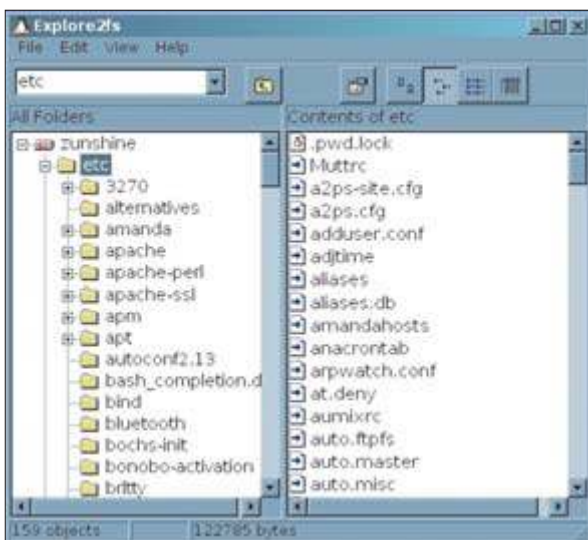
Testen ohne Risiko: Bevor Sie Linux auf der Festplatte installieren, sollten Sie ausprobieren, ob der PC beispielsweise mit Knoppix läuft. Knoppix startet von CD und ändert nichts auf der Festplatte

Booten Sie den PC von der Linux-Installations-CD oder -DVD. Das Installationsprogramm – beispielsweise Yast von Suse Linux – analysiert dabei die Festplatte und schlägt die Größenänderung bei Bedarf automatisch vor. Nach einem Klick auf „Partitionierung“ können Sie den Vorschlag auch ablehnen und der verbleibenden Windows-Partition mehr oder weniger Platz zuweisen.

Sollte das Linux-System Ihrer Wahl keine entsprechende Funktion bieten, lässt sich die Partition auch mit einem von CD gestarteten Knoppix verändern. Starten Sie dazu das Partitionierungs-Programm über „System, Qtptard“.

Hinweise: Die Installation eines weiteren Betriebssystems und Änderungen an den Partitionen sind immer mit einem gewissen Risiko verbunden. Im schlimmsten Fall gehen dabei Daten verloren, oder Windows startet anschließend nicht mehr. Sie sollten daher vor solchen Eingriffen immer eine Sicherungskopie entweder der kompletten Partition oder wenigstens der wichtigsten Dateien anlegen.

Achten Sie auch darauf, dass Sie nicht versehentlich die falsche Partition formatieren. Auf einigen Rechnern ist für Windows eine kleinere, zusätzliche Partition für die Wiederherstellung des Systems eingerichtet (Recovery-Partition). -te



Unterwegs auf fremden Betriebssystemen: Mit dem Programm Explore2fs greifen Sie unter Windows auch auf Linux-Partitionen zu

Der Systemstart: Wohin mit dem Bootmanager?

Problem: Das Linux-Setup-Programm richtet bei der Installation einen Bootloader auf der Festplatte ein. Darüber starten Sie dann Windows oder Linux. Da Sie Windows häufiger als Linux verwenden, möchten Sie diesen Eingriff vermeiden und Linux lieber über eine Diskette oder über den Bootmanager von Windows 2000/XP starten.

Lösung: Standardmäßig richtet das Linux-Installa-

tionsprogramm einen Bootloader – in der Regel Grub – im Master Boot Record (MBR) der ersten Festplatte ein. Sie können aber auch einen anderen Ort wählen. Beim Einrichten von Suse Linux gehen Sie dazu im Fenster mit der Installationsübersicht auf „Systemstart“, markieren hier „Ort des Bootloaders“ und klicken auf „Bearbeiten“. Im folgenden Dialog wählen Sie „Diskette /dev/fd0“. Nach einem Klick auf „OK“ und „Beenden“ sehen Sie wieder die Übersichtsseite. Legen Sie eine leere, formatierte Diskette ein, und setzen Sie die Installation fort. Um Linux zu starten, verwenden Sie künftig diese Diskette. Windows booten Sie wie gewohnt von Festplatte.

Wenn Sie Linux über den Bootmanager von Windows XP oder 2000 starten wollen, dann installieren Sie den Linux-Bootmanager Lilo nicht wie üblich in den Master Boot Record, sondern in den Bootsektor der Linux-Partition. Gehen Sie dazu genauso vor wie für die Diskette beschrieben, wählen Sie aber diesmal die Option „Bootsektor der Boot-Partition“.

Unter Linux geben Sie danach mit der Befehlszeile

```
dd · if=/dev/hd<xx> · bs=512 ·
of=/tmp/bootsek.lin · count=1
```

die Bootinformationen in die Datei Bootsek.LIN aus, wobei Sie für <xx> die genaue Kennung Ihrer Linux-Partition einsetzen. Kopieren Sie die Datei auf eine Diskette, starten Sie Windows 2000 oder XP, und kopieren Sie die Bootsek.LIN auf die Windows-Startpartition. Entfernen Sie dann den Schreibschutz der Datei Boot.INI im Stammverzeichnis, und erweitern Sie sie um die Zeile

```
c:\bootsek.lin="Linux"
```

Danach taucht im Windows-Bootmanager der Eintrag „Linux“ auf, mit dem Sie Linux starten können. -te

Datenzugriff

Auch wenn Sie mehrere Betriebssysteme auf der Festplatte haben – Ihre Dokumente, Bookmarks, Mails et cetera möchten Sie sicher nicht doppelt anlegen und pflegen. Sie müssen also unter dem einen System jeweils auf eine Partition des anderen zugreifen können, wenn Sie nicht wegen eines Dokuments extra neu starten wollen.

Von Windows aus auch auf Linux-Partitionen zugreifen

Problem: Sie haben auf einer Linux-Partition Daten, auf die Sie zugreifen wollen, während gerade Windows läuft. Unter Windows werden jedoch keine Linux-Laufwerke angezeigt.

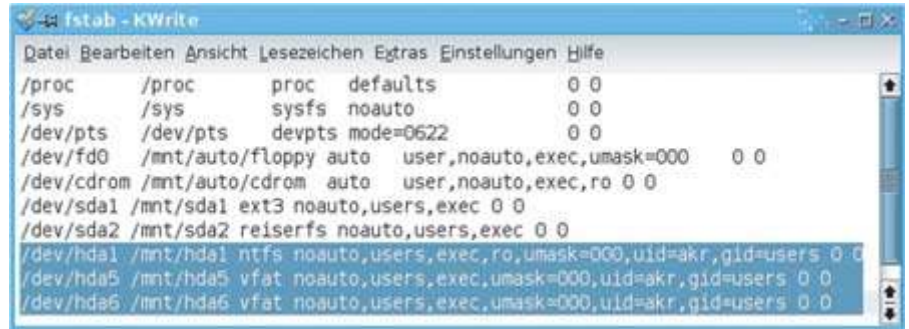
Lösung: Mit Hilfe diverser Freeware-Tools können Sie Linux-Partitionen lesen. Der Schreibzugriff ist damit nicht möglich – oder die Autoren raten stark davon ab, ihn zu verwenden. In der Tat ist Vorsicht angeraten, wenn Sie mit Fremdwerkzeugen das Dateisystem eines gerade nicht gebooteten Betriebssystems verändern: Ein eventueller Bug wirkt sich, wenn Sie nur lesend zugreifen, höchstens so aus, dass Sie eine Datei nicht öffnen oder nicht auf Ihre Windows-Partition kopieren können. Ein fehlerhafter Schreibzugriff kann dagegen Daten zerstören.

Um auf eine Linux-Partition zugreifen zu können, müssen Sie wissen, welches Dateisystem Sie darauf verwenden. Wissen Sie nicht mehr, welches Sie bei der Linux-Installation angegeben haben, geben Sie unter Linux in einem Terminal-Fenster den Befehl

```
mount · | grep · \/\ · type
```

ein. Die Ausgabe hinter „type“ zeigt das Dateisystem, also entweder „ext2“, „ext3“ oder „reiserfs“.

Für Ext2 und Ext3 verwenden Sie das englischsprachige Programm **Explore2fs 1.00 pre 6** (auf Heft-DVD). Es ermittelt selbständig die mit diesen Dateisystemen formatierten Partitionen und zeigt sie in einem Explorer-ähnlichen Fenster an. Das Gleiche tut das englischsprachige **Rfstoolgui**



Einträge für Windows-Partitionen in /etc/fstab: Bei der Installation von Linux werden sie automatisch angelegt. Wenn sie bei Ihnen fehlen, können Sie die hier markierten Beispiele verwenden

1.5a (auf Heft-DVD) für mit Reiser-FS formatierte Partitionen. Hier kann es allerdings sein, dass die automatische Erkennung nicht funktioniert. In diesem Fall nehmen Sie zwei Einträge in der Registry vor: Unter „Hkey_Current_User\Software\p-nand-q.com\rfstool“ legen Sie zwei DWORD-Werte mit den Namen „Drive“ und „Partition“ an. „Drive“ erhält als Wert die Nummer der Festplatte, „Partition“ die der Reiser-FS-Partition, wobei die Zählung jedes Mal mit null beginnt. Öffnen Sie über „Start, Ausführen, diskmgmt.msc“ die Datenträgerverwaltung, und sehen Sie nach, welche Partition als „Unbekannte Partition“ gekennzeichnet ist. Zum Beispiel ergibt die zweite Partition auf der ersten Festplatte für „Drive“ den Wert „0“ und für „Partition“ den Wert „2“.

Es gibt auch einen Treiber namens **Ext2fs Anywhere 3.0** (29,95 Euro, Paragon), mit dem Sie auf Ext2-/Ext3-Partitionen von Windows aus schreibend zugreifen können. -akr

Von Linux aus auf Windows-Partitionen zugreifen

Problem: Sie haben auf einer Windows-Partition Daten, auf die Sie zugreifen wollen, während gerade Linux läuft.

Lösung: Linux bringt bereits die Treiber für FAT- und NTFS-Partitionen mit. Die Installation erkennt vorhandene Windows-Laufwerke und bindet sie gleich ein, so dass Sie über Desktop-Icons auf sie zugreifen können. Auf FAT-Partitionen können Sie lesen und schreiben. NTFS-Partitionen sind mit dem Linux-eigenen Treiber nur lesbar: Es gibt zwar einen experimentellen Schreibzugriff, aber dieser kann Daten zerstören.

Das Wissen über die Windows-Partitionen bezieht Linux aus der Datei /etc/fstab. Wenn Sie erst nach der Linux-Installation eine Festplatte mit Windows-Partitionen einbauen und diese einbinden wollen, müssen Sie entsprechende Zeilen in diese Datei aufnehmen. Das geschieht nach dem Muster der bereits vorhandenen Zeilen: Zuerst geben Sie die Partition an (> Kasten auf Seite 14), dann durch ein Leerzeichen getrennt das Verzeichnis, in das sie gemountet werden soll. Dieses Verzeichnis müssen Sie zuvor mit „mkdir“ anlegen. Nach einem weiteren Leerzeichen folgt als dritter Parameter das Dateisystem – „vfat“ für FAT-Partitionen und „ntfs“ für NTFS-Partitionen. Wiederum nach einem Leerzeichen geben Sie, durch Kommata getrennt, die Optionen für das Mounten ein. Hier über-

Produkt	Kategorie	Preis	Betriebssysteme	Internet (Download)	Sprache	Seite
Damn Small Linux 0.9.2	Mini-Linux-System	gratis	–	www.damnsmalllinux.org (50,2 MB)	englisch	9
Explore2fs 1.00 pre 6	Dateisystem-Tool	gratis	Win 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.pcwelt.de/d0c (358 KB)	englisch	12
Knoppix 3.7	Linux-System	gratis	–	www.knopper.net (716 MB)	deutsch	9
Norton Partition Magic 8	Partitionierer	80 Euro	Win 98/ME, NT4, 2000, XP	www.symantec.de	deutsch	9
Paragon Ext2fs Anywhere 3.0	Dateisystem-Treiber	29,95 Euro	Windows NT4, 2000, XP	www.ext2fs-anywhere.de (2,3 MB)	deutsch	12
Paragon NTFS for Linux	Dateisystem-Treiber	69,95 Euro	Linux ab 2.4.0	www.ntfs-linux.de (87 KB)	englisch	14
Rfstoolgui 1.5a	Dateisystem-Tool	gratis	Win 95/98/ME, NT4, 2000, XP	www.pcwelt.de/ff4 (148 KB)	englisch	12
Suse Live-CD 9.2	Linux-System	gratis	–	www.suse.de (692 MB)	deutsch	9

● auf Heft-DVD und unter www.pcwelt.de



Gemeinsame Bookmarks mit Mozilla oder Firefox: Über „browser.bookmarks.file“ legen Sie den Speicherort der Lesezeichen fest und können sie dann sowohl unter Windows als auch unter Linux nutzen

nehmen Sie am besten die bei der Installation eingerichteten Optionen für die bereits vorhandenen Partitionen. Haben Sie keine eingerichtet, etwa weil Sie vor der Installation aus Vorsicht Ihre Festplatte mit Windows abgeklemmt haben, helfen die letzten drei Zeilen in unserer > Abbildung auf Seite 12 mit Beispielen für FAT und NTFS weiter. Statt des Beispielbenutzers hinter „uid=“ geben Sie Ihren Anmeldenamen ein. Was Sie hinter „gid=“ eintragen müssen, erfahren Sie in einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „gid -gn“. Die Zeile endet mit zwei jeweils durch Leerzeichen abgetrennte Nullen.

Der Treiber **NTFS for Linux** von Paragon für 69,95 Euro bietet Schreibzugriff auf NTFS-Partitionen, indem er den Windows-eigenen NTFS-Treiber unter Linux einbindet. -akr

Parallelzugriff: Daten unter beiden Systemen gemeinsam nutzen

Problem: Sie wollen Dokumente und wichtige Daten, etwa Bookmarks, unter Windows und Linux gemeinsam nutzen. Einzelne Dateien bei Bedarf zwischen den Betriebssystemen hin- und herzukopieren, wie in den > vorigen Tipps beschrieben, hemmt den Arbeitsablauf jedoch zu sehr und ist zudem unübersichtlich.

Lösung: Legen Sie eine extra FAT-Partition an, auf der Sie die Dateien unterbringen, die Sie unter beiden Betriebssystemen verwenden wollen. So haben Sie unter beiden Systemen Lese- und Schreibzugriff. Unter Windows können Sie, um den Zugriff transparenter zu gestalten, den Ordner „Eigene Dateien“ so belegen, dass er auf diese gemeinsame Partition verweist: Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Eigenschaften“. Auf der Registerkarte „Ziel“ klicken Sie auf die Schaltfläche „Verschieben“ und geben das FAT-Laufwerk als neues Ziel an. Auf Wunsch verschiebt Windows dabei Ihre bisher unter „Eigene Dateien“ gespeicherten Dokumente an den neuen Ort.

Obwohl Sie unter Linux auch Microsoft-Office-Dateien mit diversen Programmen öffnen können, ist es ein leichteres Arbeiten, wenn Sie auf jedem Betriebssystem die gleichen Anwendungen einsetzen. So sollten Sie auch unter Windows Open Office installieren, um sich lästige Konvertierungen zu ersparen. Tipp: In dieser Ausgabe finden Sie die PC-WELT-Edition von Open Office 1.1.4 auf ● Heft-DVD.

Bookmarks können Sie ebenfalls gemeinsam nutzen, wenn Sie sich für den Einsatz desselben Programms unter Windows und Linux entscheiden. Die gemeinsame Bookmark-Verwaltung mit dem Linux-Browser Konqueror ist allerdings nicht möglich – es gibt keinen Windows-Browser, der dessen Dateiformat unterstützt. Dafür bieten sich aber Mozilla oder Firefox an. Um eine gemeinsame Bookmark-Datei zu verwalten, starten Sie jeweils den Browser und geben in der Adresszeile „about:config“ ein. Nach einem Rechtsklick in das Browser-Fenster wählen Sie aus dem Menü „Neu, String“. Unter „Neuer string-Wert“ geben Sie „browser.bookmarks.file“ ein und unter „Geben Sie einen string-Wert ein“ Pfad und Namen der Bookmark-Datei, also etwa „E:\bookmarks.html“ unter Windows und „/mnt/hda5/bookmarks.html“ unter Linux. Danach müssen Sie keinen Aufwand mehr in die Synchronisation Ihrer Lesezeichen investieren.

Für Ihre Mails machen Sie es sich am besten ganz einfach und steigen vom veralteten Mailprotokoll POP3 auf IMAP um. Dann bleiben Ihre Mails auf dem Server liegen, und Sie können sie dort in verschiedene Ordner einsortieren. Außerdem müssen Sie nicht darauf achten, Mailprogramme

Namensvergabe: Laufwerke unter Linux

Linux spricht Laufwerke nicht über Laufwerksbuchstaben, sondern über die Gerätebezeichnungen an. Vor der Arbeit mit Partitionierungs-Tools ermitteln Sie mit „fdisk -l“ das richtige Laufwerk, damit Sie nicht versehentlich eine Windows-, Wiederherstellungs- oder Daten-Partition löschen oder formatieren.

Name	Erklärung
/dev/fd0	Diskettenlaufwerk
/dev/hda	erste IDE-Festplatte
/dev/hdb	zweite IDE-Festplatte
/dev/hda1	erste primäre Partition auf der ersten IDE-Platte
/dev/hdb1	erste primäre Partition auf der zweiten IDE-Platte
/dev/hda2	zweite primäre Partition auf der ersten IDE-Platte
/dev/hda5	erstes logisches Laufwerk auf der ersten IDE-Platte
/dev/hdb6	zweites logisches Laufwerk auf der zweiten IDE-Platte
/dev/sda	erste SCSI-Festplatte
/dev/scd0	erstes SCSI-CD-Laufwerk

zu verwenden, die das gleiche Format für die Ablage der Mails benutzen. Bei den meisten Mailprogrammen können Sie in den Server-Einstellungen einfach auf IMAP umschalten und bereits lokal heruntergeladene Mails per Drag & Drop in einen IMAP-Ordner kopieren. -akr

De-Installation

Ein komplettes Betriebssystem lässt sich nicht so problemlos wieder von der Festplatte entfernen wie eine Anwendungs-Software. Die folgenden Tipps helfen Ihnen dabei, Linux von der Platte zu löschen.

Startumgebung restaurieren: So entfernen Sie den Linux-Bootmanager

Problem: Sie möchten den Linux-Bootmanager wieder von der Festplatte löschen und ausschließlich Windows verwenden.

Lösung: Unter Suse 9.1 stellen Sie den ursprünglichen Master Boot Record (MBR) am schnellsten aus dem automatisch angelegten Backup wieder her.

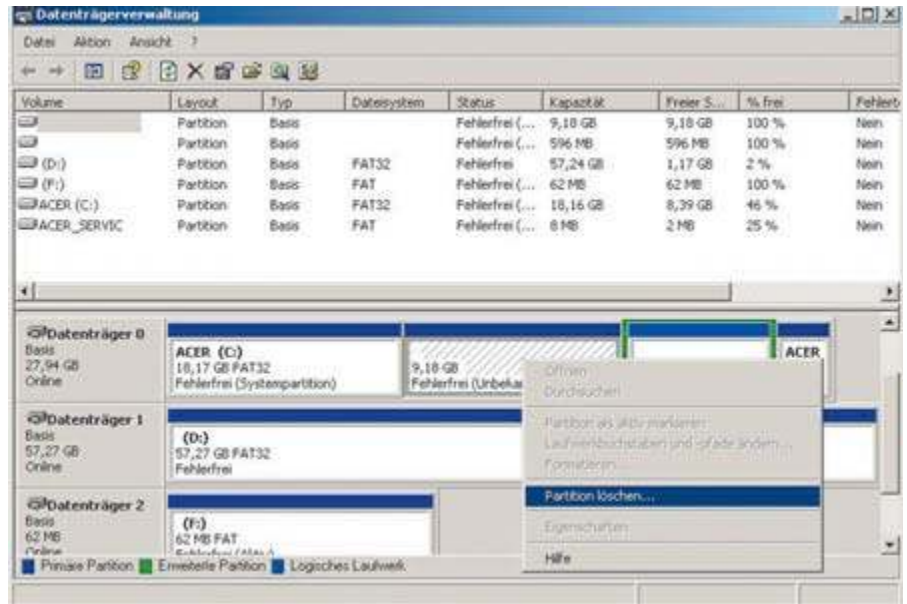
Starten Sie dazu Suse Linux, und gehen Sie in Yast auf „System, Konfiguration des Bootloaders“. Klicken Sie auf „Zurücksetzen, MBR von Festplatte wiederherstellen“, und bestätigen Sie im folgenden Dialog mit „Ja, neu schreiben“.

Achtung: Dieses Verfahren dürfen Sie nur dann anwenden, wenn Sie die Bootfestplatte seit der Installation des Betriebssystems nicht anders partitioniert haben. Sollte das von Ihnen verwendete Linux-System keine vergleichbare Möglichkeit bieten, rekonstruieren Sie den MBR mit DOS- oder Windows-Tools. Im Folgenden erklären wir Ihnen, wie Sie dabei vorgehen.

Windows 95/98/ME Starten Sie den PC von einer DOS-Bootdiskette oder der Windows-Installations-CD, und geben Sie auf der Kommandozeile



MBR restaurieren: Suse Linux sichert den MBR und kann so die Startumgebung wiederherstellen



Linux-Partition entfernen: Unter Windows 2000 oder XP rufen Sie über „Start, Ausführen, diskmgmt.msc“ die Datenträgerverwaltung auf. Partitionen löschen Sie über den Befehl im Kontextmenü

```
fdisk /mbr
```

ein. Danach ist der Linux-Bootmanager (Grub oder Lilo) verschwunden, und der Rechner startet Windows wie vor der Linux-Installation.

Windows 2000/XP: Booten Sie den PC von der Windows-Installations-CD. Drücken Sie, wenn Sie dazu aufgefordert werden, die Taste <R> für den Reparaturmodus. Unter Windows 2000 müssen Sie noch per <K> in die Wiederherstellungskonsole wechseln. Wählen Sie aus der Liste Ihre Windows-2000- oder Windows-XP-Installation, und geben Sie das Administratorkennwort ein. Verwenden Sie auf der Eingabeaufforderung den Befehl „fixmbr“ zur Wiederherstellung der Startumgebung. Mit „exit“ starten Sie den Computer neu. Sollte Windows danach immer noch nicht starten, wiederholen Sie den Vorgang und verwenden diesmal den Befehl „Fixboot“ auf der Wiederherstellungskonsole. -te

Rückgabe bei Nichtgefallen: So löschen Sie Linux-Partitionen

Problem: Nach der De-Installation des Bootloaders wollen Sie auch die Linux-Partitionen löschen.

Lösung: Verwenden Sie zum Löschen und Verändern der Partitionen am besten das Tool, das Sie bereits zum Anlegen benutzt haben.

Wenn Sie Windows 95/98/ME einsetzen, müssen Sie allerdings das Partitionierungsprogramm der Linux-Distribution benutzen,

da DOS-Fdisk Linux-Partitionen nicht löschen kann. Unter Suse Linux beispielsweise starten Sie das System von der Installations-CD und klicken in der Installationsübersicht auf „Partitionierung“. Wählen Sie die Option „Partitionen nach eigenen Vorstellungen anlegen“ und dann den Eintrag „Erweiterte Einstellungen, manuelle Aufteilung“.

Markieren Sie nun in der Liste nacheinander die Partitionen, die Sie entfernen möchten, und klicken Sie jeweils auf die Schaltfläche „Löschen“. Die anschließende Meldung bestätigen Sie mit „Ja“.

Unter Windows 2000/XP wiederum rufen Sie die Datenträgerverwaltung über „Start, Ausführen, diskmgmt.msc“ auf und löschen die gewünschte Partition über das Kontextmenü.

Achtung: Löschen Sie keine Linux-Partition, bevor Sie den Bootloader entfernt und die ursprüngliche Startumgebung für Windows wiederhergestellt haben. Sonst lässt sich auch das Windows-Betriebssystem nicht mehr starten. -te

Mehr Infos



Alle Web-Adressen zu diesem Artikel finden Sie unter www.pcwelt.de. Geben Sie auf der Startseite den Webcode **Winlinparalle** ein. In einem zusätzlichen Beitrag erfahren Sie außerdem, wie Sie die Swap-Partition von Linux auch unter Windows 2000/XP nutzen können.



Fedora Core 3 installieren

Die Open-Source-Variante der bekannten Red-Hat-Distribution lässt sich einfach installieren. Anschließend haben Sie ein ausgereiftes Linux-System auf der Festplatte Ihres PCs.

Von Jörg Thoma

■ Das Unternehmen Red Hat hat seine Desktop-Version an das Open-Source-Projekt Fedora Core weitergegeben, an dem sich auch etliche Programmierer von Red Hat beteiligen. Der Installer setzt wenig Linux-Kenntnisse voraus, deshalb ist die Installation auch für Anfänger geeignet. Nach der Installation begrüßt Sie eine aufgeräumte Oberfläche mit der neuen Version 2.8 des Gnome-Desktops, Anwendungen wie dem Firefox-Browser oder der Bildbearbeitung Gimp in der Version 2.0. Wir haben die bei Redaktionsschluss neueste Fedora-Core-Version 3 für 32-Bit-Prozessoren auf unsere ● Heft-DVD gepackt.

Voraussetzungen

Fedora Core stellt nur geringe Anforderungen an die Hardware. Bevor Sie zur Installation schreiten, sollten Sie einige vorbereitende Schritte unternehmen.

1. Hardware

Fedora Core 3 läuft auf allen Systemen der Pentium-Klasse. Für die Installation mit grafischer Oberfläche benötigen Sie mindestens einen Prozessor mit 400 MHz und 256 MB Arbeitsspeicher.

Die Installation eines reinen Arbeitssystems („Persönlicher Desktop“, > Punkt 4) erfordert rund 2,3 GB an Festplattenspeicher; falls Sie die Workstation-Variante bevorzugen, sollten es mindestens 3 GB sein. Weiteren Speicherplatz benötigen Sie natürlich, um Ihr System später mit zusätzlichen Programmen zu erweitern, für Ihre persönlichen Daten oder etwa – temporär – zum Brennen von CD- oder DVD-Images (> Artikel ab Seite 62, Sei-

te 68 und Seite 76). Sie sollten daher mindestens 6 GB Speicherplatz für Ihr neues Fedora-System einplanen.

Außerdem benötigen Sie eine Swap-Partition, die Linux als Auslagerungsdatei verwendet. Die Partition sollte etwa die doppelte Größe Ihres installierten Arbeitsspeichers haben. Wie Sie sie anlegen, lesen Sie in > Punkt 5.

2. Vorbereitungen

Mit der Installation von Fedora Core 3 verhält es sich wie mit der Installation anderer Windows- oder Linux-Systeme: Bei einer solchen Prozedur kann auch einmal etwas schief gehen. Im schlimmsten Fall heißt das: Datenverlust einer ganzen Partition oder mehr. Vor der Installation sollten Sie also unbedingt ein Backup Ihrer wichtigsten Daten machen. Sind weitere Betriebssysteme auf dem Rechner installiert, sollten Sie auch von diesen – möglichst in Form von Images – eine Sicherungskopie erstellen, damit Sie im Notfall Ihre alten Systeme schnell wieder zur Hand haben.

Ein Manko hat der Fedora Core Installer: Er besitzt keine Möglichkeit, Partitionen zu verkleinern, egal, ob es sich um ein Windows- oder um ein Linux-Dateisystem handelt. Um vor der Installation für freien Platz auf Ihrer Festplatte zu sorgen, können Sie etwa unter Windows ein Tool wie Partition Magic verwenden (www.powerquest.com/partitionmagic, rund 60 Euro). Unter Linux setzen Sie etwa Qtparted ein, das zum Beispiel die Live-CD Knoppix mitbringt (Artikel „Knoppix installieren“ auf ● Heft-DVD). Mit einem dieser Partitions-Tools können Sie zunächst eine einzige leere Partition anlegen und später im Installer von Fedora-Core aufteilen und formatieren (> Punkt 5).

Sind auf der Platte schon ein oder mehrere Betriebssysteme installiert, sollten Sie außerdem eine Bootdiskette für diese



Fedora-Start: Wenn Sie von der Installations-DVD booten, sehen Sie diesen Bildschirm. Die Funktionstasten liefern weitere Informationen (Punkt 3)

Systeme erstellen. Falls dann bei der Installation des Bootloaders etwas schief gehen sollte, kommen Sie trotzdem noch an Ihre Systeme. Wenn Ihr Rechner kein Diskettenlaufwerk besitzt, können Sie dafür auch einen USB-Stick verwenden.

Legen Sie sich außerdem Ihre Internet-Zugangsdaten zurecht, sofern Sie auch gleich Ihren Internet-Zugang unter Fedora Core einrichten möchten.

Installation

Nun kann die eigentliche Installation losgehen. In den folgenden Punkten führen wir Sie Schritt für Schritt durch die Installation von Fedora Core 3 von der Heft-DVD.

3. Von der DVD booten

Ändern Sie, falls nötig, die Bootreihenfolge im Bios Ihres Rechners so, dass dieser von DVD bootet. Unsere bootfähige DVD startet dann den Fedora Core Installer. Im Begrüßungsbildschirm können Sie entweder die Installation des neuen Betriebssystems mit <Enter> fortführen oder zwischen weiteren Bootoptionen wählen, falls Sie Probleme bei der Installation haben. Wenn Ihnen beispielsweise die Auflösung des grafischen Installationsprogramms nicht zusagt, können Sie das mit

```
linux.resolution=1024x768
```

direkt an den Kernel weitergeben. Auf manchen Systemen führt die automatische Erkennung des Monitors dazu, dass die Installation hängen bleibt. Sie können dann Fedora mit der Bootoption „linux skipdcb“ anweisen, diesen Schritt zu überspringen. Sind Sie mit Ihren Eingaben zufrieden, setzen Sie die Installation durch Drücken der <Enter>-Taste fort.

Nun startet ein Kernel, der als Basis für den grafischen Installer dient. Im nächsten Schritt bietet Fedora Core Ihnen an, die DVD zu prüfen; den Schritt können Sie aber getrost mit „Skip“ überspringen.

4. Die grafische Installation

Fedora Core benutzt den grafischen Installer Anaconda von Red Hat. Im ersten Begrüßungsbildschirm klicken Sie auf „Next“ und wählen anschließend die gewünschte Sprache aus. Im nächsten Fenster behalten Sie einfach die Voreinstellung „German (latin1 w/ no deadkeys)“ für das Tastatur-Layout bei.

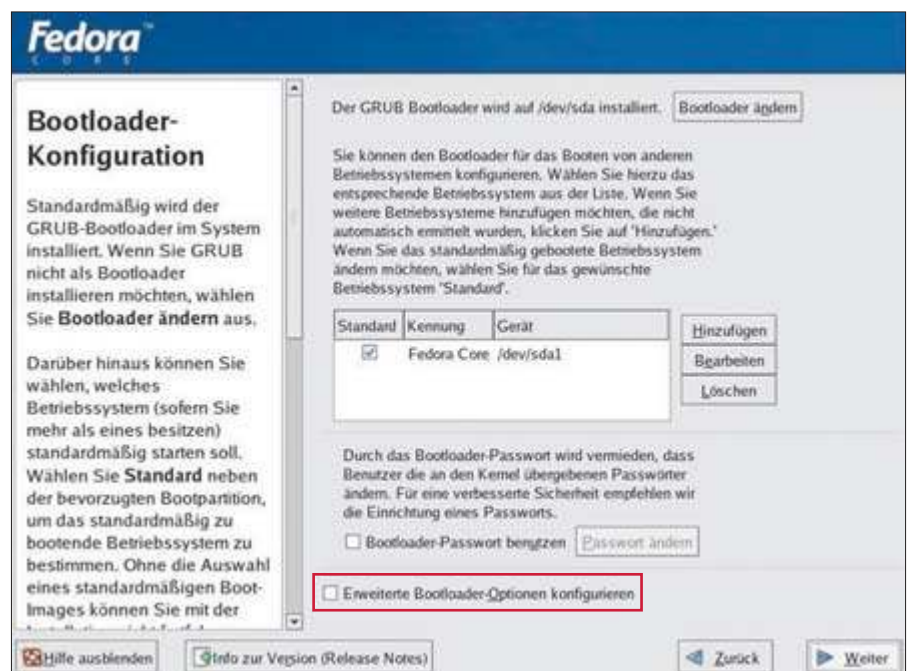
Anaconda bietet Ihnen dann vier Installationsstypen an. „Persönlicher Desktop“ installiert alle notwendigen Programme, die Sie für die tägliche Arbeit brauchen. Die Auswahl „Workstation“ erweitert die Installation um etliche Entwicklungswerkzeuge, die Sie benötigen, um selbst Programme zu kompilieren (▷ Artikel ab Seite 34). „Server“ wiederum installiert etliche Programme, die notwendig sind, wenn Ihr Rechner beispielsweise als Webserver fungieren soll (▷ Artikel ab Seite 102). Mit der Auswahl „Benutzerdefiniert“ können Sie selbst bestimmen, welche Pakete Sie installieren möchten. Fehlende Pakete lassen sich aber auch nachträglich installieren (▷ Punkt 19).

5. Plattenplatz einrichten

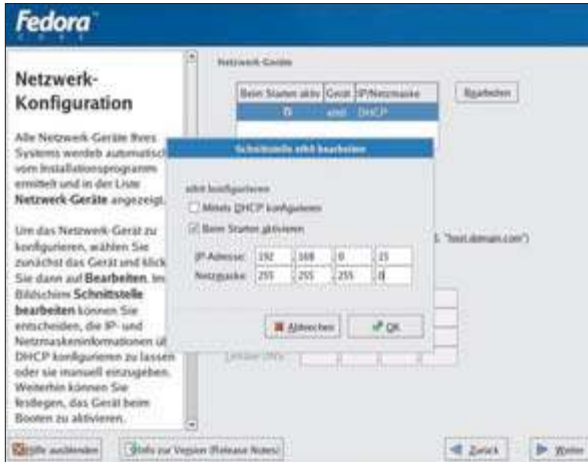
Wie in ▷ Punkt 2 erwähnt, müssen Sie vor der Installation Platz auf Ihrer Festplatte schaffen. Diesen freien Speicherplatz können Sie nun mit Disk Druid, dem Partitionierer von Anaconda, einrichten. Wählen Sie dazu die Option „Manuelles Partitionieren mit Disk Druid“, und klicken Sie auf „Weiter“. Im nächsten Fenster klicken Sie den freien Bereich auf Ihrer Festplatte an und danach auf den Button „Neu“. Falls Sie noch keine Swap-Partition besitzen, legen Sie diese zuerst an. Dazu wählen Sie als „Dateisystemtyp“ „swap“ und geben als Größe den doppelten Wert Ihres installierten Arbeitsspeichers ein. Danach klicken Sie auf „OK“. Haben Sie bereits ein anderes

Inhalt	Seite
Voraussetzungen	
1. Hardware	16
2. Vorbereitungen	16
Installation	
3. Von der DVD booten	17
4. Die grafische Installation	17
5. Plattenplatz einrichten	17
6. Bootmanager	18
7. Netzwerk einrichten	18
8. Firewall und SELinux	18
9. Sprache und Zeitzone	23
10. root-Account einrichten	23
11. Software auswählen	23
12. Fedora installieren	23
13. Anzeige einrichten	23
14. Benutzer einrichten	24
15. Installation abschließen	24
Fedora starten	
16. Erste Schritte	24
17. Hardware konfigurieren	24
18. Internet einrichten	24
19. Software installieren	24
20. Software-Update	25
Kästen	
Kurzinfo Fedora Core	23
Kurzinfo SELinux	25

Linux-System installiert, können Sie die dafür eingerichtete Swap-Partition verwenden.



Grub einrichten: Mit der Option „Erweiterte Bootloader-Optionen konfigurieren“ legen Sie während des Installationsprozesses fest, wo Fedora den Bootmanager installieren soll (Punkt 6)



Netzwerk konfigurieren: Wenn Ihr Rechner eine Netzwerkkarte besitzt, können Sie sie bereits während der Installation einrichten (Punkt 7)

den. Anaconda erkennt sie automatisch und bindet sie ein.

Markieren Sie nun den restlichen freien Speicherplatz, klicken Sie nochmals auf „Neu“, und wählen Sie als Einhängepunkt „/“ aus dem Drop-down-Menü. Als Dateisystemtyp empfehlen wir „ext3“ mit seiner „Journaling“-Funktion (siehe den Artikel „Partitionen unter Linux“ auf Heft-DVD). Schließlich markieren Sie die Option „Bis zur maximal erlaubten Größe ausfüllen“ oder geben die Partitionsgröße manuell in Megabyte ein. Mit einem weiteren Klick auf „OK“ können Sie das Resultat Ihrer Partitionierung überprüfen.

Bislang hat Disk Druid Ihren Vorschlag übernommen, aber noch nicht durchgeführt. Erst wenn Sie mit der Aufteilung Ihr

in der Regel automatisch installierte Windows-Systeme. Andere Linux-Systeme bleiben außen vor, die müssen Sie nachträglich hinzufügen. Wie Sie das bewerkstelligen, erfahren Sie im Artikel „Bootloader für Linux“ auf Heft-DVD.

Der Anaconda-Dialog lässt eine detaillierte Konfiguration in diesem Schritt nicht zu, auch wenn die Schaltfläche „Hinzufügen“ das suggeriert. Mit der aktivierten Option „Erweiterte Bootloader-Optionen konfigurieren“ und einem Klick auf „Weiter“ gelangen Sie zu einem Dialogfeld, in dem Sie festlegen, wo Anaconda den Bootmanager installiert. Da hier die Möglichkeit fehlt, Grub auf eine Diskette zu packen, bleibt Ihnen lediglich die Wahl zwischen dem Master Boot Record (MBR)

rer Festplatte ganz zufrieden sind, klicken Sie auf „Weiter“.

6. Bootmanager

Im nächsten Schritt richten Sie den Bootmanager Grub ein. Unter „Bootloader ändern“ gibt Anaconda Ihnen die Wahl, entweder Grub zu installieren oder ganz auf einen Bootloader zu verzichten. Im mittleren Fenster sehen Sie die von Anaconda erkannten, zu startenden Betriebssysteme. Das Installationsprogramm erkennt

und dem ersten Sektor der Bootpartition. Mit letzterer Option können Sie Fedora Core jedoch nicht direkt starten; wir empfehlen Ihnen daher den MBR. Mehr dazu erfahren Sie ebenfalls im Artikel „Bootloader für Linux“ auf Heft-DVD und im Artikel ab Seite 8.

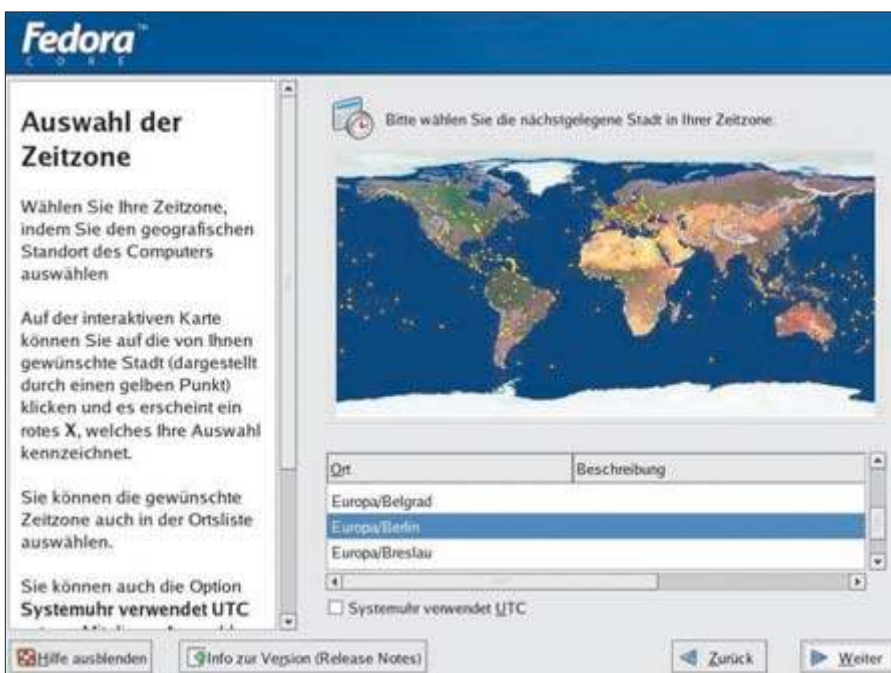
7. Netzwerk einrichten

Sofern Ihr Rechner über eine Netzwerkkarte verfügt, können Sie sie jetzt einrichten. Standardmäßig ist DHCP aktiviert, so dass sich die Netzwerkkarte eine IP-Adresse von einem DHCP-Server im Netzwerk holt. Falls Sie keinen solchen Server besitzen, sollten Sie der Karte stattdessen eine statische IP-Adresse zuweisen. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche „Bearbeiten“ und entfernen das Häkchen neben „Mittels DHCP konfigurieren“. Danach tragen Sie eine IP-Adresse aus dem Privatnetzbereich ein, etwa „192.168.0.15“. Als Netzmaske verwenden Sie „255.255.255.0“. Mehr dazu erfahren Sie im Artikel „Linux im Netzwerk“ auf Heft-DVD. Geben Sie Ihrem Rechner nun einen beliebigen Namen, etwa „fedlinux.local.com“ oder „host.daheim.de“.

Falls Sie über einen Router ins Internet gehen, benötigen Sie hier noch die IP-Adresse des Routers, den Sie unter „Gateway“ eintragen, und die DNS-Adresse Ihres Providers oder Ihres eigenen DNS-Servers.

8. Firewall und SELinux

Im nächsten Schritt richten Sie die Firewall ein, die Ihnen Fedora Core anbietet. Bei aktivierter Firewall können Sie noch einige Dienste freischalten, etwa „ssh“ (Secure Shell), damit Sie sich auch über das Netzwerk in Ihren Rechner per Passwort einloggen können, oder „WWW Server“, wenn Sie Web-Seiten mit Apache anbieten wollen (Artikel ab Seite 102). Zusätzlich haben Sie noch die Möglichkeit, ein sicherheitsverweitertes Linux (SELinux) zu aktivieren. Dabei handelt es sich um ein neues Sicherheitskonzept für Linux. Mehr dazu erfahren Sie im Kasten „Kurzinfo SELinux“. Erfahrene Benutzer, die ihren Rechner auch als Server verwenden und SELinux kennen lernen wollen, können hier die Option „Warnen“ verwenden. Weniger versierte Benutzer sollten SELinux ausschalten, denn mit dieser Einstellung ändern sich die Konfigurationsschritte – wenn Sie diese nach der Installation anpassen wollen – von Diensten oder Server-Anwendungen teils erheblich.



Andere Zeitzone einstellen: Dazu klicken Sie entweder auf einen der gelben Städtepunkte in Europa oder wählen die Zeitzone über das darunter liegende Drop-down-Menü aus (Punkt 9)

9. Sprache und Zeitzone

Sie können unter Fedora Core problemlos zwischen verschiedenen Sprachen wechseln, sofern Sie diese zusätzlich installiert haben. Haben Sie beispielsweise auch das englische und französische Sprachpaket ausgewählt, können Sie bei Bedarf auch das komplette System auf diese Sprachen umstellen.

Hinweis: Nehmen Sie die Einstellungen besser schon hier vor, denn die nachträgliche Installation einer zusätzlichen Sprache ist eher kompliziert.

Im nächsten Fenster wählen Sie Ihre Zeitzone aus. Für Deutschland können Sie einfach die Voreinstellung „Europa/Berlin“ belassen.

10. root-Account einrichten

Im folgenden Dialog vergeben Sie ein beliebiges Passwort für den Benutzer root, der als Systemadministrator Ihres Linux-Systems fungiert. Das Passwort muss mindestens sechs Zeichen haben. Notieren oder merken Sie sich dieses Passwort unbedingt. Sie werden es später immer wieder benötigen, etwa um zusätzliche Software zu installieren.

11. Software auswählen

Sie haben nun die Möglichkeit, die anfangs ausgewählten Installationsoptionen aus ▶ Punkt 4 noch einmal zu prüfen und gegebenenfalls weitere Software auszuwählen. Dazu aktivieren Sie die Option „Zu installierende Pakete benutzerdefiniert konfigurieren“. Daraufhin öffnet sich im nächsten Dialogfenster der Software-Installationsassistent. Er teilt die Software auf der DVD zunächst in Gruppen auf. Neben jeder Gruppe sehen Sie eine Schaltfläche „Details“, über die Sie einzelne Pakete auswählen können. Der Assistent löst Abhängigkeiten automatisch auf und installiert alle notwendigen Pakete. Mit einem Klick auf „Weiter“ starten Sie die eigentliche Installation.

12. Fedora installieren

Anaconda formatiert nun die von Ihnen erstellten Partitionen und installiert darauf Fedora Core sowie die von Ihnen gewählte Software. Dabei hält Sie der Installer auf dem Laufenden, wie viel Zeit er noch braucht. Nach der Installation müssen Sie den Rechner neu starten. Entfernen Sie vorher noch die Installations-DVD, damit Ihr Computer nicht erneut davon bootet.



Bildschirmauflösung auswählen: Falls Anaconda Ihren Monitor nicht erkennt, können Sie sich aus der Liste der generischen Bildschirme bedienen und dabei Ihre gewünschte Auflösung wählen (Punkt 13)

Nach dem Neustart erscheint wiederum der Installer Anaconda, der Sie durch die letzten Konfigurationsschritte führt. Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarungen in Ruhe durch, mit denen Sie sich einverstanden erklären müssen, bevor Sie fortfahren (▶ Kasten „Kurzinfor Fedora Core“).

Danach können Sie, falls nötig, Datum und Uhrzeit des Systems noch anpassen. Im gleichen Fenster lässt sich auf der gleichnamigen Registerkarte das „Netzwerk-Zeitprotokoll (NTP)“ aktivieren. Damit gleicht Fedora Core nach dem Rechnerstart stets Ihre lokale Rechnerzeit mit einem Internet-Zeitserver ab, sofern Sie über ein internes Netzwerk online gehen.

13. Anzeige einrichten

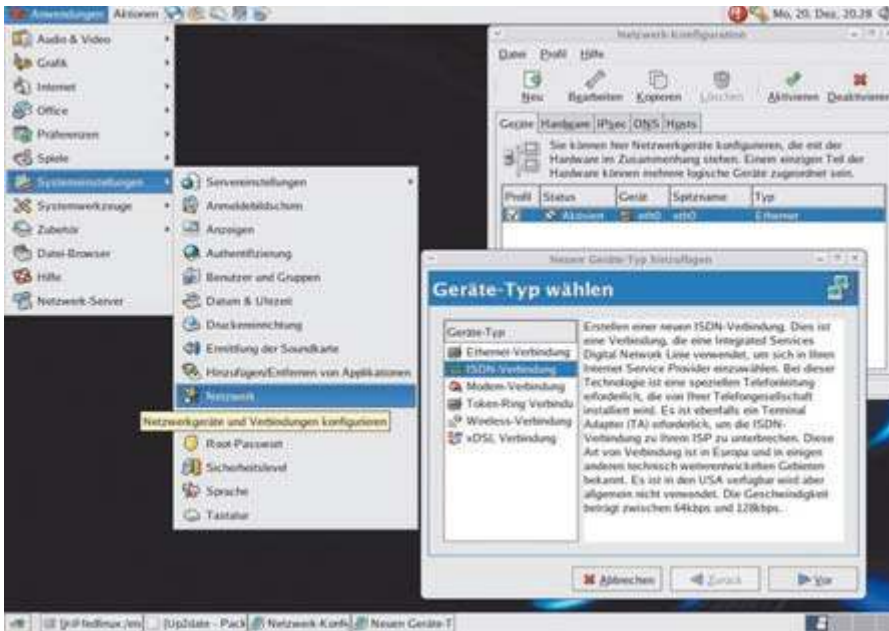
Im nächsten Schritt passen Sie Ihre Monitormauflösung an. Falls Anaconda Ihren Bildschirm nicht korrekt erkannt hat, wählen Sie über „Configure“ einen entsprechenden aus. Fehlt Ihr Monitormodell, entscheiden Sie sich für einen passenden aus den Standard-Monitormodellen unter „Generic“. Entscheiden Sie sich für das Modell, mit dessen angegebener Auflösung Sie künftig arbeiten wollen. Danach wählen Sie aus dem darunter liegenden Dropdown-Menü die gleiche Auflösung aus. Die Farbtiefe können Sie in der Regel bei „Millionen Farben“ belassen – das entspricht einer Farbtiefe von 32 Bit.

Kurzinfor Fedora Core

Ende 2003 hat Red Hat sich entschlossen, die Entwicklung der Desktop-Version seiner Linux-Distribution aufzugeben und sie der Fedora Community (<http://fedora.redhat.com>) zu überlassen. Das daraus entstandene Fedora-Projekt führt mit aktiver Hilfe der Red-Hat-Programmierer die Pflege dieses Systems als kostenloses Projekt fort. Version 3 von Fedora Core ist im November 2004 erschienen; künftig wollen die Entwickler zwei bis drei Mal im Jahr eine neue Version veröffentlichen. Updates für die jeweils aktuelle Version soll es nur in den ersten drei Monaten nach der Veröffentlichung geben. Aus

diesem Grund ist ein weiteres Projekt entstanden, das Updates für ältere Versionen bereitstellen will, sobald diese nicht mehr offiziell angeboten werden. Näheres dazu erfahren Sie unter www.fedoralegacy.org. Wie Sie die dortigen Repositories in das Installations-Tool zum einbinden, erfahren Sie im ▶ Artikel ab Seite 30.

Das Fedora-Projekt nimmt ausschließlich Open-Source-Software auf. Mit dieser äußerst strikten Lizenzpolitik wollen die Entwickler zum einen Lizenzstreitigkeiten vermeiden, zum anderen aber auch die Entwicklung GPL-lizenzierter, freier Software fördern.



Online gehen: Mit Hilfe des Netzwerkassistenten richten Sie bequem auf der grafischen Oberfläche Ihren Internet-Zugang ein – egal, ob Sie sich per ISDN, DSL oder Modem einwählen (Punkt 18)

14. Benutzer einrichten

Den Benutzer-Account root, den Sie unter > Punkt 10 eingerichtet haben, sollten Sie ausschließlich für administrative Aufgaben verwenden. Im Normalfall arbeiten Sie, wie unter Linux üblich, als Benutzer ohne umfassende Rechte am Rechner.

Damit vermeiden Sie einerseits, versehentlich wichtige Einstellungen zu verändern und so das System unbrauchbar zu machen. Andererseits schützen Sie sich auch vor Hacker-Angriffen, wenn Sie online gehen, da derartige Attacken nur schwer root-Rechte erlangen und Ihr System kompromittieren können. Fedora Core bietet Ihnen daher jetzt an, ein Konto für einen normalen Benutzer anzulegen.

Neben „Username“ tragen Sie den Benutzernamen ein, mit dem Sie künftig unter Linux arbeiten wollen, etwa ein Na-

menskürzel, und neben „Full Name“ einfach Ihren Namen. Schließlich müssen Sie noch ein Passwort vergeben, damit später niemand außer Ihnen an Ihre persönlichen Daten kommt.

15. Installation abschließen

Sollte Ihr Rechner eine Soundkarte besitzen, können Sie sie im nächsten Schritt testen. Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Testsound abspielen“ sollten Klänge aus Ihren Lautsprecherboxen ertönen. Falls nicht, können Sie nach der Installation den entsprechenden Hardware-Assistenten unter Fedora Core zur Konfiguration hinzuziehen (> Punkt 17).

In einem letzten Fenster können Sie Software von zusätzlichen CDs installieren, falls Sie diese von Red Hat erworben haben. Wie Sie Ihr System auch ohne CDs mit zusätzlicher Software erweitern, erfahren Sie im > Artikel ab Seite 30.

Fedora-Start

Nun ist die Installation abgeschlossen. Nach zwei Mausklicks auf „Weiter“ landen Sie am Anmeldebildschirm Ihres neu installierten Fedora Core 3, an dem Sie sich mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort einloggen und die grafische Oberfläche starten können.

16. Erste Schritte

Im Anmeldebildschirm können Sie vor dem Einloggen noch einige Optionen auswählen. Haben Sie, wie in > Punkt 9 beschrieben, mehrere Sprachen installiert, entscheiden Sie hier, in welcher Sprache sich Ihr Desktop präsentiert.

Haben Sie mehrere Desktops, also beispielsweise noch KDE, installiert (> Punkt 19), können Sie außerdem über die Schaltfläche „Sitzung“ eine andere Desktop-Oberfläche als das standardmäßig angebotene Gnome 2.8 (> Artikel ab Seite 38) wählen. Wie Sie weitere Desktops installieren, erfahren Sie in > Punkt 19.

17. Hardware konfigurieren

Unter „Anwendungen, Systemeinstellungen“ finden Sie einige Assistenten, die Ihnen bei der Einrichtung weiterer Hardware unter die Arme greifen. Für die Konfiguration eines Druckers steht Ihnen die Software „Druckereinrichtung“ zur Verfügung. Falls Fedora Ihre Soundkarte nicht richtig erkannt hat, hilft Ihnen der Assistent „Ermittlung der Soundkarte“ weiter. Über „Anzeigen“ können Sie nachträglich Ihre Bildschirmauflösung herunter- oder heraufsetzen.

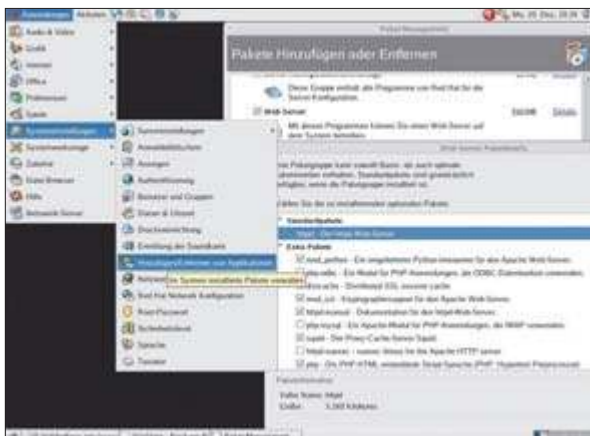
18. Internet einrichten

Ebenfalls unter „Anwendungen, Systemeinstellungen“ finden Sie den Assistenten „Netzwerk“, über den Sie nicht nur nachträglich Ihre Netzwerkkarte, sondern auch ein eventuell vorhandenes Modem, eine ISDN-Karte, DSL-Geräte und sogar eine WLAN-Karte einrichten können.

Dazu starten Sie den Assistenten und geben Ihr root-Passwort ein. Klicken Sie danach auf „Neu“, wählen Sie das entsprechende Gerät aus, und folgen Sie den Anweisungen des Assistenten.

19. Software installieren

Sollten Sie beim Arbeiten unter Fedora Core feststellen, dass Ihnen noch die eine oder andere Software fehlt, können Sie diese nachinstallieren. Öffnen Sie dazu „Anwendungen, Systemeinstellungen, Hinzufügen/Entfernen von Applikationen“, und geben Sie das root-Passwort ein. Dann legen Sie die Installations-DVD ein. Im Paketmanager können Sie ganze Gruppen zur Installation markieren, etwa „KDE“, oder über „Details“ neben dem jeweiligen Eintrag einzelne Pakete auswählen. Damit die Schaltfläche „Details“ erscheint, müssen



Software von der Installations-DVD nachinstallieren: Der Assistent „Hinzufügen/Entfernen von Applikationen“ hilft Ihnen dabei (Punkt 19)

Sie zuvor die Gruppe selbst markiert haben. Sind Sie mit Ihrer Auswahl zufrieden, starten Sie die Installation über die Schaltfläche „Aktualisieren“.

20. Software-Update

Wenn Sie Verbindung mit dem Internet haben, signalisiert Fedora Core 3 das Vorhandensein neuer Updates oben rechts in der Panel-Leiste über ein rotes Icon mit einem blinkenden weißen Ausrufezeichen. Der Download ist ziemlich umfangreich – Sie sollten das Update aber möglichst trotzdem durchführen. Tipp für Anwender mit Modem- oder ISDN-Zugang: Achten Sie auf kritische Updates wie „hal“ (eine Hardware-Systembibliothek), und verzichten Sie auf große Brocken wie Openoffice.org-Updates.

Die Standard-Update-Server liegen alle in den USA und sind entsprechend langsam. Verwenden Sie besser Server aus Deutschland, die Sie in der Konfigurationsdatei `/etc/sysconfig/rhn/sources` eintragen. Dazu melden Sie sich zunächst in einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „su“ als root an. Danach geben Sie

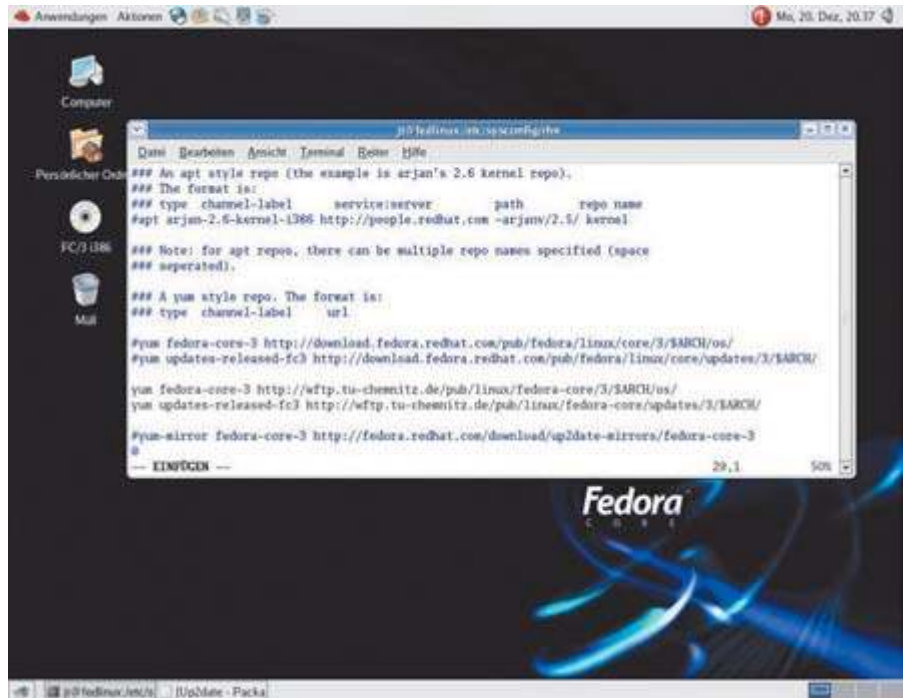
```
vi /etc/sysconfig/rhn/sources
```

ein, um die Datei im Editor vi zu bearbeiten. Navigieren Sie mit den Cursor-Tasten zu den Zeilen, die jeweils mit der Zeichenkette „yum“ beginnen. Wechseln Sie dann mit <Einf> in den Editiermodus, und kommentieren Sie diese Zeilen aus, indem Sie jeder ein „#“ voranstellen. Anschließend fügen Sie folgende zwei Zeilen ein:

```
yum.fedora-core-3.http://wftp.tu-chemnitz.de/pub/linux/fedora-core/3/$ARCH/os/
yum.updates-released-fc3.http://wftp.tu-chemnitz.de/pub/linux/fedora-core/updates/3/$ARCH/
```

Danach verlassen Sie mit <Esc> den Editiermodus. Speichern und schließen Sie die Datei mit „wq“.

Klicken Sie dann auf das blinkende Icon, und wählen Sie die Schaltfläche „up2date starten“, wofür Sie wiederum Ihr root-Passwort benötigen. Im ersten Fenster klicken Sie auf „Weiter“. Bejahen Sie danach die Frage, ob Sie einen GPG-Schlüssel installieren möchten. Up2date prüft dann anhand dieses Schlüssels, ob die Update-Software in



Schnelleres Software-Update: Dazu ersetzen Sie den in der Datei `/etc/sysconfig/rhn/sources` eingetragenen Standard-Server in den USA durch einen schnelleren in Deutschland (Punkt 20)

Ordnung ist. Nun startet der Update-Assistent; Ihre eingetragenen neuen Quellen sollten im nächsten Fenster auftauchen. Nach einem Klick auf „Vor“ holt sich der Assistent Update-Infos. Im nächsten Fenster entscheiden Sie, ob Sie einen neuen Kernel wollen. Das Paket umfasst mehr als 10 MB. Wenn Sie keine Probleme mit der Unterstützung Ihrer Hardware haben, können Sie darauf verzichten.

Das nächste Fenster zeigt eine Liste aller verfügbaren Updates. Wenn Sie ein Paket markieren, sehen Sie unten im Fenster eine kurze Beschreibung. Wählen Sie die Updates aus, die Sie installieren wollen, indem Sie jeweils ein Häkchen links neben die Software setzen, und starten Sie das Update mit „Vor“. Falls Sie einen neuen Kernel angefordert haben, müssen Sie Ihr System zum Abschluss neu starten.

Kurzinfo SELinux

SELinux (Security Enhanced Linux) ist ein neues Sicherheitskonzept für Linux, das mit Version 2.6 des Kernels Einzug hielt. Der Hintergrund: Normalerweise laufen alle wichtigen Programme mit root-Rechten. Damit können diese Programme auf sämtliche Dateien zugreifen, auch wenn sie sie gar nicht benötigen. Ein erfolgreicher Angreifer, der sich eines dieser Programme bemächtigt, hat somit – unnötigerweise – Zugriff auf das gesamte System.

Die amerikanische „National Security Agency“ (NSA) hat mit SELinux daher ein weitergehendes Sicherheitskonzept entwickelt, in dem Programme nicht mehr mit root-Rechten laufen, sondern nur innerhalb vordefinierter „Domains“. Damit erhalten sie nur auf diejenigen Dateien Zugriff, die sie tatsächlich benötigen. Auf einem SELinux-

System kann also beispielsweise der Apache-Webserver (▷ Artikel ab Seite 102) nur Web-Seiten anzeigen oder auf seine eigenen Konfigurationsdateien zugreifen, alle anderen Anwendungen bleiben ihm vorenthalten, sofern nicht explizit von Ihnen anders konfiguriert. Mehr Infos zum Funktionsprinzip von SELinux finden Sie im Artikel ab Seite 26.

Dieses Sicherheitskonzept ist noch recht neu. Wer es einsetzen möchte, benötigt weitgehende Kenntnisse zur Server-Verwaltung. Bei der Installation von Fedora Core 3 können Sie wählen, ob Sie fortan mit SELinux arbeiten möchten oder nicht. Fedora Core bietet dabei auch einen Lern-Modus „Warnen“ an (▷ Punkt 8).

Weitere Informationen zu SELinux finden Sie unter www.nsa.gov/selinux/info/faq.cfm und unter <http://linuxwiki.de/SELinux>.



Sudo-Ringer

Es liegt nahe, sich als root anzumelden, um administrative Aufgaben zu erledigen – die beste Lösung ist das aber nicht. Sicherer und auf Dauer bequemer geht's mit sudo.

Von David Wolski

■ Sich als root am System anzumelden und dann ganz normal mit irgendwelchen Anwendungen zu arbeiten ist so, als gingen Sie mit allen persönlichen Unterlagen, Schlüsseln, Kreditkarten, PIN-Nummern und Sparbüchern zum Einkaufen. Dabei muss natürlich nicht zwangsläufig etwas schief gehen, Sie könnten aber diese wichtigen Dinge verlieren. Solche Sicherheitsrisiken lassen sich vermeiden. Im Falle Ihres Linux-Systems bedeutet das: Arbeiten Sie nur dann mit root-Rechten, wenn Sie sie wirklich brauchen. Die Rechte verwalten Sie dabei komfortabel mit sudo.

1. Dazu dient sudo

Mit Hilfe des Programms sudo können Sie mit Administratorrechten arbeiten, auch wenn Sie nicht als root am System angemeldet sind. Dazu stellen Sie als root dem Benutzer eine eingeschränkte Erlaubnis aus, unter Aufsicht auf vordefinierte Befehle und Programme zuzugreifen. Den Job als gewissenhafter Wächter übernimmt da-

bei das Programm sudo – ein fester Bestandteil jeder Linux-Distribution.

Ein gewöhnlicher Benutzer kann mit sudo zuvor festgelegte Aktionen mit root-Rechten ausführen, ohne das root-Passwort einzugeben und ohne dass Sie ihm gleich vollen Zugriff auf das System gewähren müssen. Sie können sudo beispielsweise so konfigurieren, dass Sie Programme als normaler Anwender installieren und konfigurieren können, ohne sich als root anzumelden. Auf der Befehlszeile nimmt das Programm nach dem Schema „sudo <Befehl>“ die Kommandos entgegen und fragt je nach Konfiguration dann noch das Benutzerpasswort ab.

Der Einsatz von sudo ist auch dann sinnvoll, wenn Sie der alleinige Benutzer des Rechners sind: Sie müssen sich für privilegierte Aktionen nicht mehr extra als

root anmelden oder mittels „su“ (▷ Kasten „Mit ‚su‘ den Benutzer wechseln“) den Benutzer wechseln. Sudo hievt Sie vom eigenen Benutzerkonto im Bedarfsfall mit weit weniger Tastatureingaben auf die nötige root-Ebene – je nach Konfiguration auch bequem ohne Passwortabfrage.

Damit Sie später noch wissen, was wann am System mit root-Rechten gemacht hat, protokolliert sudo die aufgerufenen Aktionen. Das ist etwa dann praktisch, wenn Sie spät nachts noch etwas an der Konfiguration des Systems geändert haben, tags darauf aber nicht mehr jedes Detail im Kopf haben.

Ein weiterer Vorteil von sudo gegenüber su: Wenn Sie sich mit „su“ als root auf der Konsole angemeldet haben und dann vergessen, sich dort wieder abzumelden, stellt die vergessene root-Shell ein Sicherheitsrisiko dar. Mit sudo kann das nicht passieren, denn nach einer voreingestellten Zeit ohne Aktivität laufen die gewährten root-Privilegien einfach ab, und sudo wirft den Anwender zurück auf die Ebene des normalen Benutzers.

2. Die zentrale Konfigurationsdatei

Die zentrale Konfigurationsdatei von sudo ist /etc/sudoers. Auf einer frischen Linux-Distribution steht darin noch nicht viel. Sie müssen die Datei zunächst mit root-Rechten mit den benötigten Einträgen füllen. Wie Sie zu root werden, ohne sich extra unter diesem Systemadministrator-Account anzumelden, lesen Sie im ▷ Kasten „Mit ‚su‘ den Benutzer wechseln“.

Beim Öffnen der Konfigurationsdatei warnt Sie das System, dass Sie die Datei nur mit dem Editor „visudo“ bearbeiten sollen. Mehr dazu lesen Sie in ▷ Punkt 5. Zur ersten Orientierung können Sie sich aber darüber hinwegsetzen und die Datei einfach mit einem Ihnen bereits vertrauten Editor öffnen.

```

[14:00:00 dave@13 ~]$ sudo /sbin/iptables -vL
iptables v1.2.11: can't initialize iptables table 'filter': Permission
denied (you must be root)
Perhaps iptables or your kernel needs to be upgraded.
[14:00:00 dave@13 ~]$ sudo /sbin/iptables -vL
Chain INPUT (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
  pkts bytes target     prot opt in     out     source          destination
Chain FORWARD (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
  pkts bytes target     prot opt in     out     source          destination
Chain OUTPUT (policy ACCEPT 0 packets, 0 bytes)
  pkts bytes target     prot opt in     out     source          destination
[14:00:00 dave@13 ~]$
# User privilege specification
root:    ALL=(ALL) ALL
dave:    ALL=NOFASSED: ALL

```

Dezentralisierte root-Rechte: Mit sudo erlauben Sie Anwendern, ausgewählte Programme zu starten, für die root-Rechte nötig sind (Punkt 1)

Die Datei besteht zur besseren Übersicht aus mehreren Teilen, die jeweils durch Kommentarzeilen voneinander getrennt sind. Im ersten Teil stehen einige optionale Alias-Definitionen, die Sie für die erste, einfache Konfiguration von sudo noch nicht brauchen. Von größerer Bedeutung sind die Einträge unter „Defaults specification“. In diesem Teil setzen Sie Parameter, die das allgemeine Verhalten von sudo steuern. Suse Linux bringt dafür den Eintrag „Defaults targetpw“ mit. Er bewirkt, dass der sudo-Anwender zum Ausführen eines Befehls das root-Passwort eingeben muss. Soll sudo stattdessen nach dem jeweiligen Benutzerpasswort fragen, kommentieren Sie die Zeile mit dem Zeichen „#“ aus. Andere Distributionen nutzen die Standardeinstellungen ohne Passwortabfrage, die für die erste Einrichtung völlig ausreichen. Eine Liste der Standards erhalten Sie, indem Sie als root „sudo -V“ ausführen.

Der wichtigste Part der Konfiguration beginnt unterhalb von „User privilege specification“: In diesen Teil kommt, was bestimmte Benutzer ausführen dürfen. Die Regeln sind stets nach dem Schema

```
<Benutzer> · <Host> · = · <Befehl1> , ·
<Befehl2>
```

aufgebaut. Dabei steht der Platzhalter <Benutzer> für den Login-Namen des Anwenders, auf den die Regel anzuwenden ist. Als <Host> geben Sie den Rechnernamen oder die IP-Adresse an, von wo aus der Benutzer das Kommando ausführen darf. Diese Angabe spielt eine Rolle, wenn sich Benutzer über eine Netzwerkverbindung am Linux-System anmelden. Was ein Anwender schließlich darf, folgt hinter dem Gleichheitszeichen. Mehrere erlaubte Befehle trennen Sie einfach durch Kommata voneinander. Dazu im Folgenden zwei Beispiele für den Alltag. Alle Details zum Aufbau der Konfigurationsdatei erhalten Sie übrigens mit dem Kommando „man sudoers“.

3. root-Befehle ohne Passwort

Angenommen, Sie sind an Ihrem Heimrechner sowieso der Administrator. In dem Fall möchten Sie sudo möglicherweise nur verwenden, um nicht immer extra das root-Passwort angeben zu müssen, wenn Sie als normaler Anwender angemeldet sind und für eine Aktion root-Rechte benötigen. Für diesen Einsatzzweck genügt

eine einzige Zeile, die Sie in /etc/sudoers unter „User privilege specification“ anlegen:

```
ichselbst · ALL=NOPASSWD : · ALL
```

Mit der Regel darf der User mit dem Namen „ichselbst“ nach der Eingabe von „sudo <Befehl>“ wie root schalten und walten, ohne dazu noch irgendein Passwort angeben zu müssen. Damit schaffen Sie de facto ein root-Account ohne weitere Sicherung. Die Konfiguration kommt aus diesem Grund nur für einen Heimrechner in Frage und nur bei vertrauenswürdigen und versierten Benutzern.

Wichtig: Bedenken Sie, dass für die normalen Benutzer die Verzeichnisse mit den Systemaufrufen, etwa /sbin und /usr/sbin, nicht in der „PATH“-Variable eingetragen sind. Beim Aufruf von Systemprogrammen müssen Sie deshalb als Benutzer immer den gesamten Pfad angeben, beispielsweise „sudo /sbin/yast2“.

4. Mehrbenutzer-Systeme

Seine ganze Funktionalität bringt sudo dann zur Geltung, wenn verschiedenen Anwendern des Linux-Systems unterschiedliche, genau definierte Befehle erlaubt sein sollen. Ein Beispiel: Dem Benutzer „dorit“ soll sudo erlauben, den Rechner mit dem Befehl „poweroff“ herunterzufahren und mit „reboot“ neu zu starten. Dazu genügt folgende Zeile:

```
dorit · ALL=/sbin/poweroff , ·
/sbin/reboot
```

Dagegen hat der Anwender namens „ido“ das Recht, alles mit root-Rechten auszuführen, was ihm beliebt:

```
ido · ALL=ALL
```

Inhalt	Seite
1. Dazu dient sudo	26
2. Die zentrale Konfigurationsdatei	26
3. root-Befehle ohne Passwort	27
4. Mehrbenutzer-Systeme	27
5. Mit visudo Fehler vermeiden	27
6. Das Logbuch	28
7. sudo und sudo-nots	29
Kästen	
Mit „su“ den Benutzer wechseln	28
SELinux: Keine Macht für niemand	29

Jeder Benutzer kann sich übrigens durch die Eingabe des Kommandozeilenbefehls

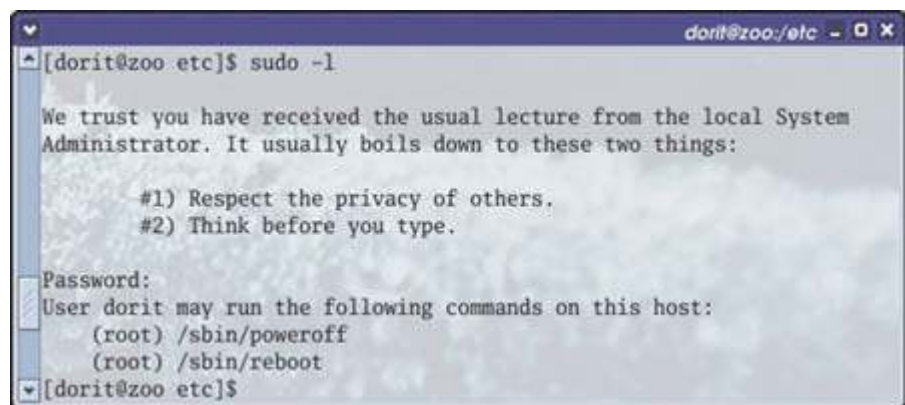
```
sudo · -l
```

eine Liste aller Befehle auf den Bildschirm holen, die ihm sudo gemäß seiner Konfiguration gewährt.

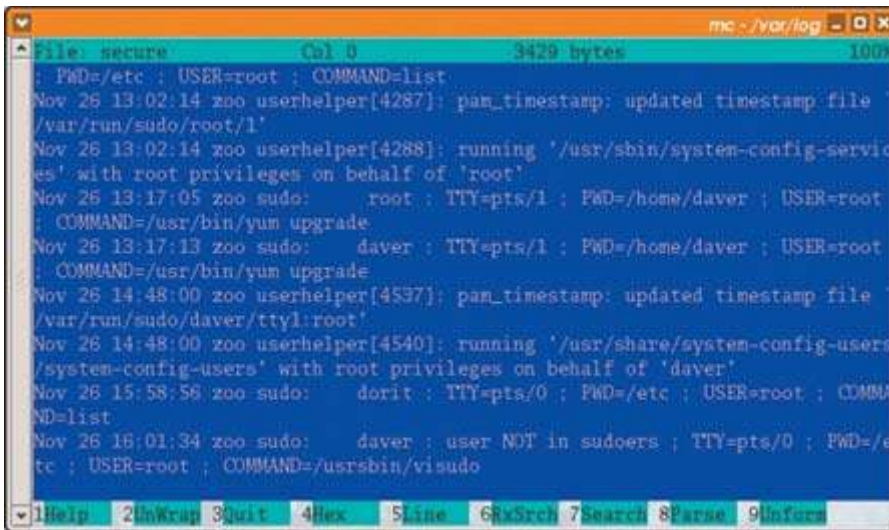
Sicherheits-Tipp: Auf fremden Systemen sollten Sie beim Aufruf immer den vollen Pfad zu sudo angeben, also „/usr/bin/sudo“. Denn sonst könnte es theoretisch passieren, dass Sie mit „sudo“ ein anderes Programm mit gleichem Namen im Suchpfad der Shell aufrufen, das womöglich dazu dient, Kennwörter abzufangen.

5. Mit visudo Fehler vermeiden

Wer nur einige wenige einfache Regeln in /etc/sudoers erstellen will, kann das mit einem beliebigen Text-Editor tun. Sobald die Aufgabe aber etwas komplexer wird, können sich Fehler einschleichen, die der Editor nicht erkennt. Im schlimmsten Fall sperren Sie sich damit selbst aus, denn sudo verträgt absolut keine Syntaxfehler und verweigert dann den Dienst. Damit so etwas nicht passiert, bringt sudo als Partner-



Dürfen Sie das überhaupt? Mit dem Parameter „-l“ zeigt das Programm sudo auf der Konsole sämtliche Befehle an, die dem aktuellen Benutzer laut sudo-Konfiguration erlaubt sind (Punkt 4)



Ganz genau verzeichnet: Alle Aktionen, die sudo ausführt, erzeugen einen Eintrag in der Logdatei. Hier sehen Sie beispielsweise die Logdatei in /var/log/secure unter Fedora Core 3 (Punkt 6)

programm den eigenen Editor „visudo“ mit. Der Name ist Programm: Es handelt sich dabei um eine erweiterte Version des Editors vi, die speziell auf die Bearbeitung von /etc/sudoers zugeschnitten ist. Sie ist in der Lage, Syntaxfehler zu entdecken, und verhindert zudem, dass mehrere Benutzer gleichzeitig die Datei ändern.

Sie starten den Editor mit der Eingabe „/usr/sbin/visudo“. Die Bedienung ist die gleiche wie die von vi: Nach dem Start befinden Sie sich im Kommandomodus. Um in den Schreibmodus zu wechseln, drücken Sie die Taste <I> wie „Insert“. Mit <Esc> versetzen Sie den Editor wieder in den Kommandomodus, in dem Sie die Da-

tei speichern oder den Editor ganz beenden können. Einen Befehl leiten Sie stets mit einem Doppelpunkt ein. Ein Beispiel: Der Befehl „:q!“ beendet den Editor, ohne die Datei zu sichern. Speichern können Sie die Datei mit „:w“. Anschließend beenden Sie visudo dann mit „:q“.

Nach dem Bearbeiten spielt visudo seine besonderen Fähigkeiten aus: Hat sich ein Syntaxfehler eingeschlichen, zeigt der Editor die fehlerbehafteten Zeilennummern an, sobald Sie ihn zu beenden versuchen, und fragt mit einem Eingabeprompt „What now?“. Mit der Taste <E> können Sie nun zurück in den Editor, um den Fehler zu beheben; mit <X> beenden Sie visudo, ohne die Änderungen zu speichern.

6. Das Logbuch

Die ausgeführten Befehle protokolliert sudo ebenso wie den Namen des ausführenden Anwenders und das Verzeichnis, von dem aus dieser das Kommando ausgeführt hat. Unter Fedora und Red Hat finden Sie die Infos darüber in /var/log/secure, Suse Linux speichert die Logdatei in /var/log/messages und auf Debian basierende Systeme

Mit „su“ den Benutzer wechseln

Wenn Sie einmal für Konfigurations- oder Installationsaufgaben volle root-Privilegien brauchen, sollten Sie sich nicht mit dem Benutzerkonto des Systemverwalters root am System anmelden. Das System führt in dem Fall keine Aufzeichnungen darüber, wer sich wann als root angemeldet und eventuell Konfigurationsdateien geändert hat.

root-Rechte mit „su“

Besser: Melden Sie sich als normaler Benutzer an, öffnen Sie bei Bedarfein Terminal-Fenster, und wechseln Sie mit „su“ in den root-Account. Der Befehl steht für „switch user“ und ermöglicht, sich in einer Konsole mit einem anderen Benutzernamen anzumelden – vorausgesetzt, Sie kennen das zugehörige Passwort. Wenn Sie den Befehl ohne Parameter eingeben, fragt su nach dem root-Passwort und öffnet bei erfolgreicher Eingabe eine Shell mit root-Rechten.

Zwar erzeugt su dann keine Protokolleinträge mit den von Ihnen gestarteten Programmen oder eingegebenen Befehlen, aber es hält fest, wer wann den root-Account genutzt hat. Bei Red Hat, Fedora und Suse lan-

den die Protokolleinträge unter /var/log/messages, bei auf Debian basierenden Systemen in /var/log/auth.log. Die Berechtigung gilt, bis Sie die Shell mit „exit“ oder der Tastenkombination <Strg><D>beenden.

Wechsel in ein anderes Benutzerkonto

Ebenfalls hilfreich ist su, wenn Sie Einstellungen oder Probleme anderer Benutzer nachvollziehen möchten. Um in ein anderes Benutzerkonto zu wechseln, geben Sie „su <Benutzername>“ und anschließend das richtige Passwort ein. Falls Sie sich mit „su“ zuerst zu root machen und dann mit „su <Benutzername>“ die Identität eines anderen annehmen, entfällt sogar die Passwordeingabe, denn root darf auch ohne die Abfrage den Benutzer wechseln.

Grafische Programme als root

Ein Sonderfall: Sie sind als normaler Anwender auf der grafischen Oberfläche eingeloggt und möchten nun eine Anwendung mit grafischer Benutzeroberfläche als root starten. Für Konfigurationsdialoge bieten Distributionen wie Red Hat, Fedora und Suse Linux an,

das Programm nach der Eingabe des Passworts mit root-Rechten zu starten.

Der Weg über ein Terminal-Fenster, „su“ und den Programmnamen funktioniert bei einigen Distributionen nicht. Die grafische Oberfläche X-Window basiert als netzwerkfähiges Programm auf einer Client-Server-Architektur, und Sie bekommen zu einem gestarteten XServer als fremder Benutzer aus Sicherheitsgründen keine Verbindung. Red Hat und Fedora lassen als Ausnahmen den Start grafischer Anwendungen über „su“ zu. **Tipp:** Nutzen Sie stattdessen kdesu, das unter KDE die Verbindung zu X-Window regelt. Das Kontrollzentrum starten Sie damit als root mit dem Befehl „kdesu -c kcontrol“.

sux

Eine Alternative, mit der Suse Linux aufwartet, ist das Script sux (<http://fgouget.free.fr/sux/>), das ebenfalls Anwendungen auf der grafischen Oberfläche mit anderen Rechten starten kann. In einem Terminal-Fenster rufen Sie das Script mit „sux -root“ auf. Um in anderen Distributionen mit sux zu arbeiten, installieren Sie es von unserer Heft-DVD.

in /etc/auth.log. Ein typischer Eintrag listet nach Datum auf, ob beispielsweise ein Anwender sein Passwort falsch eingegeben hat, von wo aus er sudo gestartet hat und welchen Befehl er damit ausgeführt hat oder ausführen wollte.

Beachten Sie, dass nur direkt gestartete Befehle einen Eintrag in der Logdatei hinterlassen. Wenn jemand mit sudo eine weitere, erlaubte Shell startet, etwa mit „sudo su“ oder „sudo bash“, dann landen die Kommandos in diesen Shells nicht in der Logdatei. Sollte jemand versuchen, sudo mit falschem Passwort auszuführen, oder einen unerlaubten Befehl ausprobieren, informiert das System einen voreingestellten Anwender darüber per Mail. Standardmäßig landet diese Nachricht im lokalen Postfach von root.

7. sudo und sudo-not's

Dass Sie mit sudo anderen Benutzern root-Rechte für bestimmte Befehle einräumen, hat natürlich auch Nachteile. Eine Sicherheitsverletzung des Accounts eines sudo-Benutzers kommt im schlimmsten Fall einem unbefugten Zugriff auf den root-Zugang gleich. Sie sollten daher nur vertrauenswürdigen Anwendern eine sudo-

Aktion gestatten und die Benutzer dazu anhalten, ihr Passwort regelmäßig zu ändern.

Beim Ausführen von externen Programmen und Befehlen versucht sudo, so sicher wie möglich zu sein: Potenziell gefährliche Umgebungsvariablen gibt es nicht an den Befehl weiter, damit niemand eingeschmuggelte, manipulierte Programmversionen mit sudo ausführen kann.

Achtung: Erteilen Sie anderen Benutzern keinesfalls – aus Versehen – die Erlaubnis, eine Shell mit sudo auszuführen, denn damit hätte der Anwender effektiv einen root-Zugang zum System. Denken Sie dabei daran: Eine Shell muss nicht unbedingt bash, csh oder sh heißen, auch zahlreiche Mailprogramme, Editoren und Terminal-Programme öffnen eine Kommandozeile, die dann ebenfalls als root-Shell fungiert.

Nicht alle auf den ersten Blick logisch erscheinenden Befehle führen auch zum gewünschten Ziel. Ein sudo-Kommando führt immer exakt den angegebenen Befehl aus und kehrt danach zur Benutzer-Shell zurück. So ist „sudo cd /home/privat“ als Kommando zum Verzeichniswechsel wirkungslos, denn sobald sudo das Kommando „cd“ ausgeführt hat, ist wieder die vorherige Shell aktiv, die sich aber noch im

Mehr Infos

Internet

Das Programm sudo wird zurzeit von Todd Miller gepflegt, dessen offizielle Web-Seite zu sudo unter www.courtesan.com zu finden ist. Hier erhalten Sie auch alle Detailinfos und die vollständige englischsprachige Dokumentation zu sudo, sudoers und visudo.

Anwendern, die den Editor visudo verwenden möchten, aber noch keine Erfahrung mit den Befehlen von vi haben, bietet die Universität Dortmund unter www.hrz.uni-dortmund.de/docs/vi-Editor.html eine handliche Übersicht zur Verwendung des Editors.

vorherigen Verzeichnis befindet. Geben Sie stattdessen gleich den kompletten Befehl ein, den Sie auf die Dateien und Ordner im betreffenden Verzeichnis anwenden möchten. Wenn Sie also beispielsweise eine Dateiliste des Verzeichnisses /home/privat erhalten möchten, tippen Sie den Befehl

```
sudo · ls · /home/privat
```

in ein Terminal-Fenster ein.

SELinux: Keine Macht für niemand

Der Name SELinux (Security Enhanced Linux) steht für einen Zusatz für den Linux-Kernel.

Die Entwicklung von SELinux lag ursprünglich bei der National Security Agency, einer US-Behörde für Kryptographie und IT-Sicherheit (www.nsa.gov/selinux). Dennoch ist SELinux Open Source und Bestandteil von Kernel 2.6.


SELinux verwaltet mächtige Zugriffskontrollen auf definierte Systembereiche und fungiert damit als eine Art Firewall im Kernel, die auf interner Ebene Zugriffe auf Ressourcen erlaubt oder verbietet. Damit das funktioniert, verlässt sich die Kernel-Erweiterung nicht nur auf die Unterteilung von Zugriffsrechten unter Unix/Linux. Denn die basiert ausschließlich darauf, wem eine Datei gehört und welche Benutzer-ID darauf zugreifen will. Der Nachteil: Ein Prozess darf alle seine Dateien beliebig manipulieren. Das kann im Falle eines gehackten Programms, das über root-Rechte verfügt, fatale Folgen haben: Ein Angreifer kann das System übernehmen.

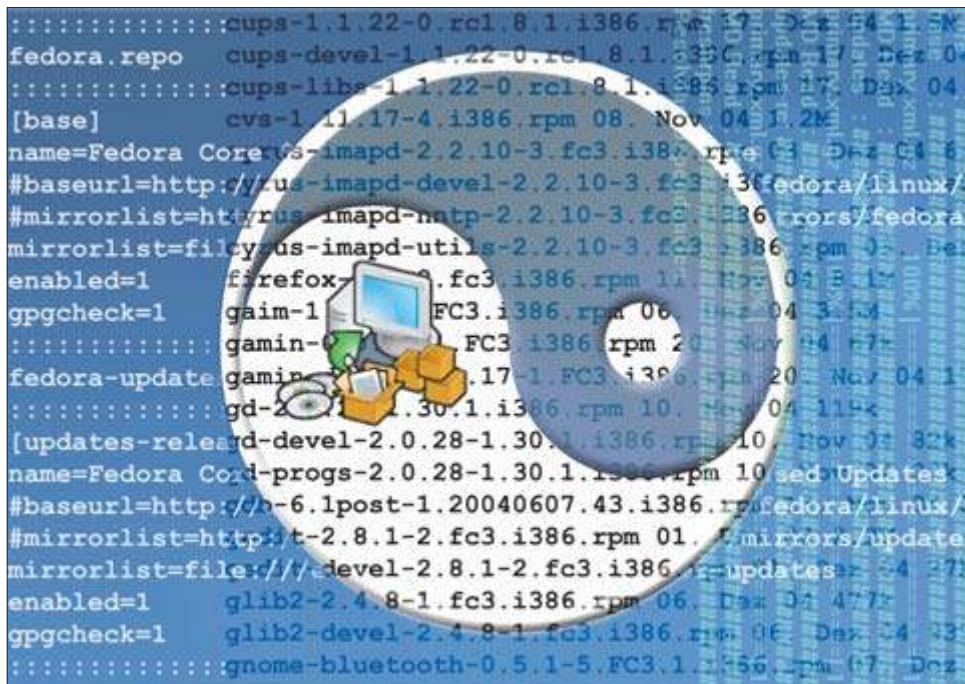
SELinux bietet einen frischen Ansatz, das Problem in den Griff zu bekommen: Der Ker-

nel unterscheidet Zugriffsrechte für Benutzer, Programme, Prozesse (Subjekte), Dateien und Geräte (Objekte). Mit dieser Unterteilung erhält eine Anwendung genau jene Rechte, die sie selbst zum Laufen braucht – aber nicht mehr. Wird ein Programm wegen eines Programmier- oder Konfigurationsfehlers gehackt, nützt das dem Angreifer nicht viel, selbst wenn er damit theoretisch an root-Rechte herankommt. Über den definierten Rechtebereich der Anwendung kommt er nicht hinaus, denn der Kernel selbst verbietet das. Der Administrator eines Systems hat so genügend Zeit, den Einbruch zu erkennen und die Schwachstelle zu beheben.

SELinux bringt die erweiterten Zugriffsrechte im Dateisystem unter, dazu nutzt es erweiterte Attribute. Jede Datei bekommt ein Label und damit eine Zuordnung zu einem bestimmten „Typ“. Alle Dateien, die etwa zum Webserver Apache gehören, bekommen dabei die gleiche Typenzuordnung. Danach kann Apache nur auf diese Dateien zugreifen, der Rest ist tabu. Bei einem ideal konfi-

gurierten System hat jeder Prozess seine eigene Verwaltungsumgebung, „Sandkasten“ genannt, mit wenigen Überschneidungen.

Kehrseite und Grund für die bisher schleppende Umsetzung der neuen Rechteverwaltung ist der höhere Administrationsaufwand. Fedora Core 3 (auf  Heft-DVD) bietet bei der Installation bereits an, SELinux mit vordefinierten Zugriffskontrollen für einige Daemons wie dhcpd, httpd, named, squid und syslogd zu aktivieren. Eine englischsprachige Übersicht zu den Neuerungen finden Sie im Internet unter <http://fedora.redhat.com/docs/selinux-faq-fc3>. Für Distributionen wie Debian und Gentoo gibt es Pakete zum Nachrüsten. SELinux funktioniert derzeit ausschließlich mit den Dateisystemen Ext2, Ext3 und XFS. Testen Sie selbst, wie sich ein mit SELinux erweitertes System in der Praxis verhält: Unter www.coker.com.au/selinux/play.html erhalten Sie die Zugangsdaten, mit denen Sie sich auf Testsystemen als niemand Geringerer als root über ssh anmelden können. Fröhliches Hacken!



Yin und yum

Für eine beliebte Linux-Distribution wie Fedora Core 3 erscheinen fast täglich neue Software-Pakete. Das Update-Tool yum ist die erste Wahl, das System aktuell zu halten.

Von David Wolski

■ Frische Updates und Pakete für ein Linux-System zu besorgen kann zum administrativen Hochleistungssport werden. Fedora Core (Version 3 auf Heft-DVD) ist da keine Ausnahme. Es kann aber auch ganz einfach sein. Vorausgesetzt, Sie haben eine flotte Internet-Verbindung und verwenden ein fortschrittliches Update-Tool wie yum.

1. Fedora und yum

Fedora Core bietet mit yum ein Tool, mit dessen Hilfe Sie das System bequem über das Internet mit frischen Software-Paketen versorgen. yum steht kurz für „Yellow Dog Updater, Modifiziert“ und ist ein mächtiges Werkzeug für die Beschaffung und Verwaltung von Paketen für Fedora. Eigentlich stammt yum von einer ganz anderen Distribution, nämlich von Yellowdog Linux, einem Betriebssystem für Apple-Systeme. Da es Open Source ist und unter der General GNU Public Licence (GPL) steht, hat es jedoch nicht lange gedauert, bis es für Fedora portiert wurde. Schon seit der ersten Fedora-Version ist es mit an Bord. Die Funktionsweise des Kommandozeilen-Tools hat

sich seitdem nicht verändert: Eine Server-Liste sagt yum, wo Pakete zu finden sind. Den Rest erledigt das Tool fast automatisch – Sie müssen ihm nur sagen, was Sie gern hätten. Und mit ein paar Eingriffen in die Konfigurationsdateien können Sie es noch besser Ihren Anforderungen anpassen.

2. So arbeitet yum

Die Grundlage für das Update per yum sind Installationspakete im RPM-Format (> Kasten „RPM: Das Paketformat von Red Hat“). Diese Pakete bringen in den Kopfdaten alle Informationen über sich selbst mit. yum braucht daher nicht selbst eine Datenbank aufzubauen, sondern wertet die Kopfdaten der Pakete vom Distributions-Server (Repository) im Internet aus. Anschließend weiß es, in welcher Version ein Paket vorliegt, ob es aktueller als eventuell vorhandene ist und welche Pakete es sonst noch benötigt. Auf die Server greift es über HTTP oder FTP zu – es braucht also nicht mal irgendwelche Spezialprotokolle.

Alle Kopfdaten für die vielen tausend verfügbaren Pakete jedes Mal neu vom Ser-

ver zu beziehen würde aber zu lange dauern. Daher trennt yum die Daten, wenn Sie das erste Mal damit online sind, automatisch von den Paketen und speichert die Kopfdaten lokal auf der Festplatte ab. Das Standardverzeichnis für diesen Cache liegt unter `/var/cache/yum`. Kopfdaten machen zwar nur einen kleinen Teil eines Pakets aus, aber wegen der großen Zahl der verfügbaren Pakete muss yum bei der ersten Verwendung erst einmal ein paar Megabyte an Kopfdaten herunterladen. Wenn Sie später yum abermals ausführen, arbeitet es deutlich schneller.

3. Pakete suchen und installieren

Bevor Sie mit yum loslegen können, müssen Sie eine Vertrauensbasis zwischen den Servern und Ihrem System schaffen. Aus Sicherheitsgründen sind Pakete mit einem GPG-Schlüssel des Distributors signiert, und der Paketmanager überprüft die heruntergeladenen RPM-Dateien vor der Installation daraufhin, ob der Schlüssel zum Paket passt. Ist das nicht der Fall, verweigert er die Installation. Das soll verhindern, dass manipulierte Software-Pakete auf einem gehackten Server das System kompromittieren. Mit root-Rechten machen Sie mit dem Kommando

```
rpm --import /usr/share/rhn/RPM-GPG-KEY-fedora
```

den Paketmanager mit dem benötigten Schlüssel bekannt.

Jetzt kann es losgehen. Angenommen, Sie möchten eine aktuelle Version des Mail-Clients „balsa“ auf Ihrem System installieren. Dazu öffnen Sie ein Konsolenfenster, werden mit dem Befehl „su“ root und geben dann den Befehl

```
yum search balsa
```

ein. Der Suchbegriff (hier „balsa“) muss nicht der vollständige Name eines Pakets sein, es funktionieren auch Wortbestandteile. Nach den anfänglichen Header-Downloads zeigt Ihnen yum die verfügbaren Pakete an, auf die der Suchbegriff passt. In der ersten Zeile der Liste steht immer der richtige Paketname und die Versionsnummer. Hat yum etwas Passendes gefunden, können Sie es installieren: in diesem Beispiel mit dem Kommando

```
yum install balsa
```

Bevor yum das Programm installiert, zeigt es in der Ausgabe unter „Performing the following to resolve dependencies“ an, welche weiteren Pakete eventuell noch nötig sind. Nach einer Bestätigung der Rückfrage mit „y“ installiert yum sie ebenfalls – fertig.

4. Software-Pakete mit yum entfernen

Mit yum lassen sich RPM-Pakete nicht nur bequem installieren, sondern auch wieder entfernen. Das ginge zwar theoretisch auch mit dem Kommandozeilen-Tool rpm. Aber dabei haben Sie bei vielen Paketen das Problem, dass sie sich nicht einfach per „rpm -e <Paketname>“ entfernen lassen, da andere Programme das jeweilige Paket benötigen. Ist das der Fall, beschwert sich rpm mit der Meldung „error: Failed dependencies“.

Einfach und elegant erledigt yum die De-Installation, denn es überprüft die Abhängigkeiten zwischen Paketen in der RPM-Datenbank Ihres Systems. Mit dem Kommando

```
yum remove <Paketname>
```

feigen Sie nicht nur das angegebene Paket vom System, sondern auch alle, die darauf aufbauen.

5. Eigene Repository-Liste aufbauen

Grundsätzlich ist yum sofort einsatzbereit. Wir empfehlen Ihnen jedoch, die Liste der voreingestellten Server (Repositories) zu modifizieren. Sie können dann beispielsweise schnellere Server nutzen (▷ Punkt 6) oder inoffizielle Software-Pakete nachträglich installieren (▷ Punkt 7). An Repositories für Fedora besteht kein Mangel, und neben den offiziellen Servern bieten inoffizielle Quellen – oft aktuellere – Pakete oder modifizierte Programmversionen an.

Die Repository-Liste in Fedora Core 3 ist anders aufgebaut als die der beiden Vorgänger. Die einzelnen Server-Adressen stehen nicht mehr in der zentralen Konfigurationsdatei /etc/yum.conf, sondern in einzelnen Textdateien im Verzeichnis /etc/yum.repos.d. Die zentrale Konfigurationsdatei enthält nur mehr allgemeine Optionen wie den Pfad zum Cache-Verzeichnis und zur Logdatei.

Im Prinzip können Sie beliebig viele Server für yum angeben, wir raten jedoch davon ab, mehr als einen inoffiziellen Server einzubinden, damit die von ihnen angebo-

tenen Pakete nicht durcheinander kommen. Die Anbieter eines Repositories kümmern sich darum, dass die dort angebotenen Programme zusammen mit den offiziellen Paketversionen ohne Konflikte laufen. Um Unverträglichkeiten zu vermeiden, binden Sie also besser nur eine zusätzliche, fremde Quelle ein. Wie Sie alternative Server einrichten, zeigen detailliert erklärt die ▷ Punkte 6 und 7.

6. Flotte Server nutzen

Erfahrungsgemäß ist auf den vorkonfigurierten offiziellen Repositories eine Menge los – entsprechend gering ist die Übertragungsgeschwindigkeit. Besser fahren Sie, wenn Sie gleich ein paar schnellere Spiegel-Server (Mirrors) eintragen. Red Hat unterhält zum Fedora-Projekt unter <http://fedora.redhat.com/download/mirrors.html> eine internationale Server-Liste. Tauschen Sie die voreingestellten Server besser gegen nähere Adressen aus. Dazu müssen Sie vier Dateien editieren. Öffnen Sie ein Terminal, machen Sie sich zu root, und geben Sie

```
vi /etc/yum.repos.d/de-mirror-base
```

ein. Der Editor vi erstellt daraufhin die neue, noch leere Textdatei de-mirror-base.

Inhalt	Seite
1. Fedora und yum	30
2. So arbeitet yum	30
3. Pakete suchen und installieren	30
4. Software-Pakete mit yum entfernen	31
5. Eigene Repository-Liste aufbauen	31
6. Flotte Server nutzen	31
7. Von inoffiziellen Servern installieren	33
8. yum als Service ausführen	33
Kästen	
Yum: Die wichtigsten Befehle	31
RPM: Das Paketformat von Red Hat	32
Alternative zu yum: apt-get	33

Drücken Sie im vi-Editor die Taste <Einf>, um in den Bearbeitungsmodus zu wechseln. Tippen Sie dann die folgenden vier Zeilen ein:

```
#local-mirrorlist
http://wftp.tu-chemnitz.de/pub/
linux/fedora-core/3/$ARCH/os/
ftp://ftp.uni-bayreuth.de/pub/
linux/fedora/linux/core/3/
$ARCH/os/
ftp://ftp.stw-bonn.de/pub/
mirror/fedora/linux/core/3/
$ARCH/os/
```

yum: Die wichtigsten Befehle	
Befehl	Erklärung
yum search <Begriff>	findet Pakete, deren Namen/Beschreibungen auf den angegebenen Begriff passen
yum update <Paketname>	führt ein Update des angegebenen Pakets durch, Mehrfachangaben sind möglich
yum install <Paketname>	installiert das angegebene Paket und alle, von denen es abhängt
yum groupinstall	zeigt Gruppen an, zu denen Pakete zusammengefasst sind, etwa „System Tools“
yum groupinstall <Gruppe>	installiert alle Pakete, die zur angegebenen Gruppe gehören, etwa „System Tools“
yum groupremove <Gruppe>	entfernt alle Pakete der angegebenen Gruppe und löst deren Abhängigkeiten auf
yum update	wenn keine Paketangabe erfolgt, führt yum eine Aktualisierung aller installierten Pakete durch – eventuelle Abhängigkeiten löst es dabei automatisch auf
yum remove <Paketname>	entfernt das angegebene Paket und jene, die dann überflüssig sind
yum clean packages	löscht zwischengespeicherte Pakete, die nicht automatisch gelöscht wurden
yum clean headers	löscht zwischengespeicherte Header, falls Sie ein Repository entfernen
yum clean all	löscht sowohl Pakete als auch Header aus dem Zwischenspeicher



Inoffizielles Repository von Freshrpms: Um es zu verwenden, tragen Sie diese Zeilen in die Datei /etc/yum/repos.d/freshrpms.repo ein (Punkt 7)

Sind Sie fertig, drücken Sie <Esc>, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen, und speichern die Datei mit dem Befehl „:wq“, der den Editor auch schließt. Damit ist der Eintrag für das Basis-Repository erstellt. Nun benötigen Sie noch eine weitere Datei, die yum die Adressen für ein System-Update mitteilt. Starten Sie vi diesmal mit dem Kommando

```
vi /etc/yum/repos.d/de-mirror-updates
```

In die neu erstellte Datei de-mirror-updates tragen Sie folgende vier Zeilen ein:

```
#local-mirrorlist
http://wftp.tu-chemnitz.de/pub/linux/fedora-core/updates/3/$ARCH/
ftp://ftp.uni-bayreuth.de/pub/linux/fedora/linux/core/updates/3/$ARCH/
ftp://ftp.stw-bonn.de/pub/mirror/fedora/linux/core/updates/3/$ARCH/
```

Drücken Sie wieder <Esc>, und sichern Sie die Datei mit „:wq“. Jetzt müssen Sie yum noch beibringen, die frisch eingetragenen, alternativen Repositories statt der Standard-Server zu verwenden. Mit

```
vi /etc/yum/repos.d/fedora.repo
```

öffnen Sie dazu die Konfigurationsdatei fedora.repo. Setzen Sie vor den bisherigen

Eintrag „mirrorlist“ das Kommentarzeichen „#“, und erstellen Sie darunter folgende neue Zeile:

```
mirrorlist=file:///etc/yum/repos.d/de-mirror-base
```

Anschließend speichern Sie die Datei ab. yum weiß nun, wo die Basispakete zu finden sind.

Um yum nun noch mit dem Repository für Update-Pakete bekannt zu machen, öffnen Sie vi mit:

```
vi /etc/yum/repos.d/fedora-updates.repo
```

Auch hier kommentieren Sie zuerst die vorhandene Zeile „mirrorlist“ aus. Darunter geben Sie schließlich noch den folgenden neuen Eintrag ein:

```
mirrorlist=file:///etc/yum/repos.d/de-mirror-updates
```

Nachdem Sie die Datei gespeichert haben, nutzt yum die alternativen Server.

RPM: Das Paketformat von Red Hat

Ein Linux-Kernel ist wie eine leere Wohnung. Bevor Sie irgendetwas Nennenswertes tun können, brauchen Sie ein paar Werkzeuge und Möbel. Wer möchte, kann die Einrichtung natürlich komplett selbst bauen. Auf Linux bezogen hieße das: Sie kompilieren alles selbst.

Mit weniger Aufwand kommen Sie davon, wenn Sie in ein Möbelgeschäft fahren und sich die Einrichtung aus konsistenten Teilen zusammenstellen. Das Möbelgeschäft ist in dem Fall der Distributor und dessen Paket-Maintainer. Sie haben dann den Vorteil, dass die Einrichtung einheitlich bleibt und stets zusammenpasst. Allerdings müssen Sie sich an einen durchgehenden Stil halten, sonst fallen eventuell Regale von der Wand.

Ein einheitliches Paketsystem garantiert, dass bei einer Linux-Distribution alles aufeinander abgestimmt ist. Red Hat hat mit seinem RPM-System (kurz für „Red Hat Package Manager“) eine Basis für eine robuste Paketverwaltung geschaffen. Das System ist Open Source und kommt auch bei anderen Linux-Distributionen zum Einsatz, etwa bei Suse und Mandrake.

Der Paketmanager unterhält eine eigene, lokale Datenbank mit Infos zu allen installierten RPM-Paketen. Ein RPM-Paket ist ein gebündeltes Installationsarchiv, das aus drei Teilen besteht: Programmdateien, Signatur und Kopfdaten (Header). Der Header bietet alle wichtigen Infos über das Paket sowie die komplette Dateiliste, eine ausführliche Paketbeschreibung, welche anderen Pakete als Voraussetzung schon installiert sein müssen, und Infos über eventuelle Unverträglichkeiten mit anderen Programmen.

Bei der Installation entscheiden diese Daten im Zusammenspiel mit der lokalen RPM-Datenbank, ob das System für das neue Paket geeignet ist. Falls etwas fehlt oder in Konflikt steht, beschwert sich der Paketmanager und gibt die unaufgelösten Abhängigkeiten an. Steuern lässt sich der Paketmanager mit dem Kommandozeilen-Tool rpm. Damit installieren beziehungsweise de-installieren Sie manuell RPM-Pakete oder lassen sich die Programmbeschreibungen und Abhängigkeiten anzeigen. Der übliche Weg, ein heruntergeladenes RPM-Paket zu installieren, ist der folgende Befehl:

```
rpm -ivh <Dateiname.rpm>
```

Der Schalter „i“ steht für Installation, „vh“ sorgt für knappe Infos zum Installationsverlauf und eine Fortschrittsanzeige. Um ein installiertes Paket mit einer neuen Version zu ersetzen, dient folgendes Kommando:

```
rpm -Uvh <Dateiname.rpm>
```

Entfernen lassen sich Pakete mit

```
rpm -e <Paketname>
```

Falls Sie einmal nicht mehr wissen, wofür ein heruntergeladenes Paket gut ist, zeigt

```
rpm -qpi <Dateiname.rpm>
```

dessen Beschreibung an. In Acht nehmen sollten Sie sich vor den Schaltern, die die Überprüfung durch die RPM-Datenbank lockern, etwa „-force“ und „-nodeps“. Mit „-nodeps“ lässt sich die Abhängigkeitsprüfung abschalten, und „-force“ überschreibt bereits vorhandene Pakete und Dateien.

7. Von inoffiziellen Servern installieren

Fedora ist bei der Paketauswahl sehr streng: Nur Software, die unter einer Open-Source-Lizenz erscheint, ist standardmäßig mit dabei und wird auf den offiziellen Red-Hat-Servern angeboten. Konsequenterweise fehlen daher auch alle proprietären Codecs, um Mediendateien abzuspielen – etwa MP3.

Das muss bei Ihrem Fedora-System natürlich nicht so bleiben. Installieren Sie die fehlenden Codecs einfach nach, um Multimedia-Dateien abspielen zu können. Angebote gibt es genug, denn Fedora ist weit verbreitet, und die Gemeinschaft der Fedora-Fans stellt passende Codec-Pakete bereit. Bei der Installation hilft Ihnen yum wie kein zweites Tool.

Dazu erweitern Sie zuerst die Liste der genutzten Repositories um einen inoffiziellen Server, der die entsprechenden Pakete bereithält. Ein geeigneter Server ist beispielsweise Freshrpms; dort finden Sie alles, was Sie zum Abspielen von Sounds und Videos brauchen. Besorgen Sie sich – etwa mit „su“ – zuerst root-Rechte, geben Sie im Terminal-Fenster den Befehl

```
vi /etc/yum.repos.d/freshrpms.repo
```

ein, und tippen Sie dann den Textblock aus der Abbildung auf der linken Seite oben ab. Anschließend drücken Sie <Esc> und sichern die Datei mit „wq“.

Um das Repository zu nutzen, müssen Sie noch den GPG-Schlüssel des Servers importieren. Dazu gehen Sie online und geben das Kommando

```
rpm --import http://freshrpms.net/packages/RPM-GPG-KEY.txt
```

ein, um den Schlüssel direkt in die RPM-Datenbank Ihres Systems aufzunehmen.

Sie möchten nun beispielsweise den xmms-Player mit MP3-Unterstützung installieren? Mit

```
yum remove xmms
```

entfernen Sie zuerst die eventuell vorhandene xmms-Version, die standardmäßig keine Unterstützung für MP3-Dateien mitbringt. Danach besorgen und installieren Sie mit

```
yum install xmms-mp3
```

das angepasste Fedora-Paket des Players, der dann auch MP3s abspielen kann. Genauso holen Sie bei Bedarf auch die anderen Multimedia-Player, etwa mpg321, mplayer oder xine.

8. yum als Service ausführen

Ein System, das über eine ständige Internet-Verbindung verfügt – beispielsweise eine DSL-Flatrate – kann sich mit yum selbständig auf dem neuesten Stand halten. Dazu lassen Sie yum als nächtlichen Service laufen. Um den Dienst einzurichten, geben Sie mit root-Berechtigung in einem Terminal-Fenster die drei Kommandos

```
/sbin/chkconfig --add yum
/sbin/chkconfig yum on
/sbin/service yum start
```

ein. Zur Erklärung: Die ersten beiden Befehle fügen yum zu den Services hinzu, und der letzte startet den Dienst sofort. Alternativ können Sie das alles auch über die grafische Oberfläche erledigen. Öffnen Sie dazu in der Menüleiste von Gnome das

Alternative zu yum: apt-get

Ein Tool, das auf vordefinierten Servern selbständig nach Paketen sucht, ist keine neue Erfindung und kein alleiniges Merkmal von Fedora Core. Debian-Anwender schwärmen schon immer von apt-get, und bei Suse sorgt der Yast Online Updater für frische Programmversionen aus dem Netz.

Bei Fedora Core haben Sie die Wahl zwischen mehreren Online-Update-Tools. Zwar ist yum schon mit an Bord und schnell fit für den ersten Einsatz, es ist aber nicht die einzige Möglichkeit, neue Pakete zu installieren. Auch das von Debian bekannte apt-get lässt sich für die Zusammenarbeit mit inoffiziellen Repositories einrichten. Die offiziellen Server für Fedora Core 3 waren zu Redaktionschluss noch nicht bereit für apt-get, aber mit dem Server von Freshrpms beispielsweise funktioniert es bereits. Richten Sie dazu erst – wie in ► Punkt 7 beschrieben – Freshrpms für yum ein. Danach besorgen Sie sich mit dem Kommando

```
yum install apt
```

die angepasste apt-Version von Freshrpms. Das Repository ist nun für die Verwendung

Mehr Infos



Internet

Die offizielle Website mit englischsprachiger Dokumentation zu yum finden Sie unter <http://linux.duke.edu/projects/yum>. Allgemeine, deutschsprachige FAQs zu Fedora und einige Infos zu yum gibt's unter <http://fedorafaq.libria.net>.

Menü „Anwendungen“, und wählen Sie „Systemeinstellungen, Servereinstellungen, Dienste“. Setzen Sie in der Liste auf der rechten Seite einen Haken vor „yum“, und gehen Sie dann auf die Schaltflächen „Speichern“ und „Starten“, damit der Dienst ab jetzt läuft.

Beachten Sie, dass yum als Dienst nicht interaktiv läuft, sondern im Hintergrund. Neue Pakete installiert es nun ohne Rückfragen. Ein Protokoll darüber, was yum auf den neuesten Stand bringt oder auch mal entfernt, finden Sie in der Logdatei `/var/log/yum.log`.

mit apt vorkonfiguriert. Mit dem Kommando

```
apt-cache search <Paketname>
```

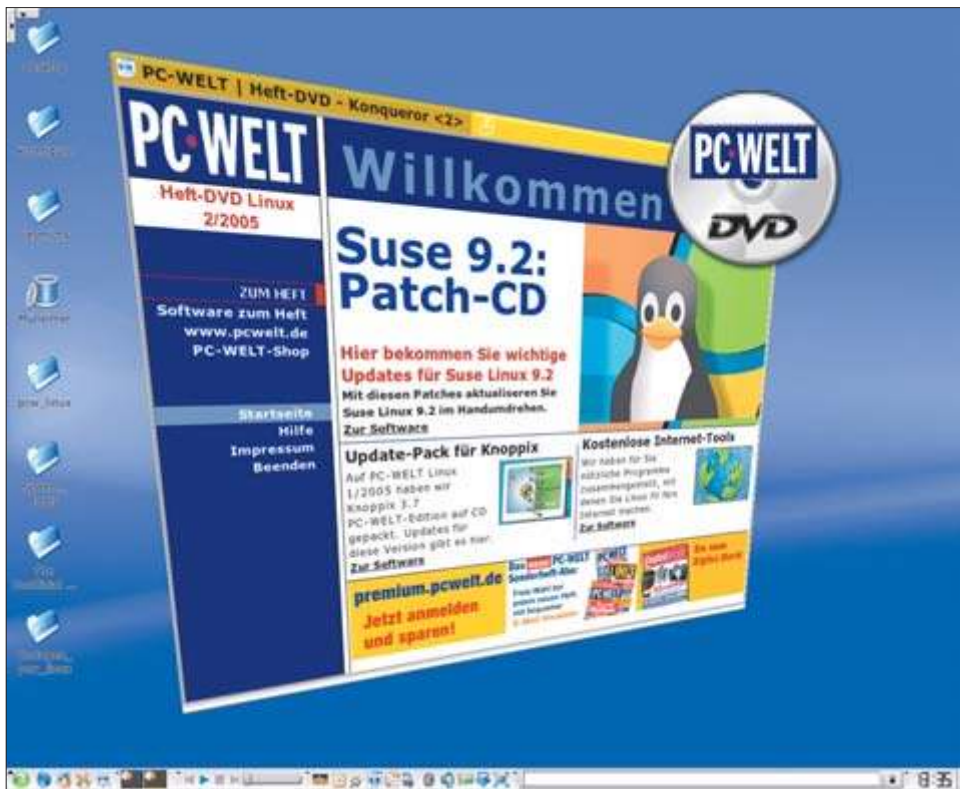
suchen Sie ein Software-Paket, und mit

```
apt-get install <Paketname>
```

installieren Sie es. Das Ganze gibt es auch mit dem grafischen Front-End Synaptic, das sogar in Deutsch vorliegt. Installieren Sie zunächst apt und anschließend mit dem Befehl

```
yum install synaptic
```

das Front-End. Mit dem Kommando „synaptic“ starten Sie es. Eine Suchfunktion findet ein gewünschtes Paket. Abhängigkeiten löst Synaptic automatisch für Sie auf. Über die Kategorien-Liste auf der rechten Seite verschaffen Sie sich bei „Status“ einen Überblick zu allen installierten Paketen und können Software gezielt de-installieren. Eine vollständige Erklärung aller Funktionen bietet die englischsprachige Hilfe im Programm.



Software installieren von der Heft-DVD

Aktuelle Pakete für Suse Linux und Knoppix sowie viele praktische Tools, die wir in diesem Heft vorstellen, liefert Ihnen unsere Heft-DVD. Hier erfahren Sie, wie Sie sie installieren.

Von Jörg Thoma

■ Die Software, die wir Ihnen in dieser Ausgabe von PC-WELT Linux vorstellen, finden Sie bis auf wenige Ausnahmen komplett auf ● Heft-DVD. In der Regel sind die Programmversionen auf DVD aktueller als die von Linux-Distributionen mitgelieferten Pakete, da diese nur ein- bis zweimal im Jahr zusammengestellt werden. Ob RPM- oder DEB-Paket, tar.gz- oder tar.bz2-Format: Wir zeigen Ihnen hier, wie Sie die Software problemlos installieren oder kompilieren. Software, die Sie auf unserer Heft-DVD finden, ist im ganzen Heft mit dem „● Heft-DVD“-Symbol gekennzeichnet.

Weitere Informationen zur Installation von Programmen entnehmen Sie dem Artikel „Software installieren“, den wir als PDF-Datei auf ● Heft-DVD gepackt haben. Möchten Sie Ihr System oder einzelne Systembestandteile updaten, finden Sie im Ar-

tikel „Update-Guide“ (auf ● Heft-DVD) erläutert, wie Sie dabei am besten vorgehen.

1. Die Benutzeroberfläche der Heft-DVD

Wenn Sie die gemountete DVD in Ihrem Dateimanager öffnen, finden Sie im Stammverzeichnis die Datei index.htm, die Sie per Mausklick im Browser öffnen. Die Begrüßungsseite, die daraufhin erscheint, lädt gleich danach das Hauptmenü der DVD. Sollte das nicht automatisch geschehen, klicken Sie in der Begrüßungsseite einfach auf das PC-WELT-Logo.

Im Hauptmenü der DVD finden Sie links den Eintrag „Software zum Heft“. Ein Klick darauf liefert einen Überblick über alle Artikel in diesem Heft, ein anschließender Klick auf einen bestimmten Artikelnamen zeigt die dazugehörige Software. Über das Drop-down-Menü unter „Sortiert nach“

oben im Fenster können Sie sich die Software-Einträge wahlweise alphabetisch oder nach Kategorien auflisten lassen. Ein Klick auf den jeweiligen Eintrag zu einer Software zeigt Ihnen dann eine kurze Beschreibung dazu an. Möchten Sie eine Software installieren, klicken Sie einfach auf die Schaltfläche „Kopieren“. Ihr Browser fragt nun nach, wo auf Ihrer Festplatte er die Software speichern soll. Wählen Sie einfach einen beliebigen Ordner in Ihrem Home-Verzeichnis. Ganz gleich, ob die Software als RPM- oder DEB-Paket oder als komprimiertes Archiv mit der Datei-Endung tar.gz beziehungsweise tar.bz2 vorliegt: Für die anschließende Installation ist es unerheblich, von welchem Verzeichnis aus Sie sie starten.



2. RPM- und DEB-Pakete installieren

Programme im RPM- (Red Hat Packet Manager) oder im DEB-Format (Kurzform für Debian) sind meist schon kompiliert, bestehen also aus Binärdateien, die Sie direkt installieren können.

RPM-Pakete

RPM-Pakete kommen etwa unter Suse Linux oder Fedora Core zum Einsatz. Sie sind häufig distributionsspezifisch, das heißt, sie lassen sich nicht unter der jeweils anderen Distribution einsetzen. Achten Sie daher bei der Installation unter Fedora Core oder Suse Linux darauf, das jeweils passende Paket mit der entsprechenden Kennung im Namen zu verwenden. Pakete, die nur für Suse oder Fedora bestimmt sind, haben wir jeweils mit einem Kürzel (etwa „suse9.2“ oder „fc3“) gekennzeichnet. Installieren Sie die Pakete nur unter dem entsprechenden System. RPM-Dateien ohne Kennung lassen sich unter beiden Systemen verwenden.

Installation per Tool: Bei den meisten Distributionen stehen Ihnen zur Software-Installation hilfreiche Tools zur Seite. Sie lösen etwa Paketabhängigkeiten auf, installieren also automatisch zusätzlich benötigte Software-Pakete wie Systembibliotheken. Unter Suse Linux gibt es dafür Yast 2, Debian nutzt apt, und Fedora Core setzt auf yum (▷ Artikel ab Seite 30). Benötigt eine Software weitere Pakete, so lädt das jeweilige Tool sie aus dem Internet nach oder fordert dazu die Distributions-CDs an. Mehr über Paketabhängigkeiten und wie Sie sie mit Yast auflösen, lesen Sie im Artikel „Software installieren“ (auf ● Heft-DVD). Das

konsolenbasierte Paketmanagement-Tool apt stellen wir im Artikel „Update-Guide“ (auf  Heft-DVD) vor. Ein grafisches Front-End, das sich sowohl für apt als auch yum nutzen lässt, ist Synaptic; mehr darüber lesen Sie im  Artikel ab Seite 30.

Anwendern von Suse Linux steht unter KDE ein praktisches Yast-Plug-in für den Dateimanager Konqueror zur Verfügung: Wenn Sie ein RPM-Paket anklicken, zeigt Konqueror Informationen dazu an. Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Install package with Yast“ fragt Linux dann Ihr root-Passwort ab, und Sie können es installieren. Unter Fedora Core verläuft die Installation ähnlich problemlos, ein einfacher Klick auf die zu installierende RPM-Datei im Dateimanager Nautilus öffnet ein Fenster mit der root-Passwortabfrage, danach erfolgt direkt die Installation.

Installation auf der Konsole: Alternativ installieren Sie RPM-Pakete unter beiden Systemen von einem Terminal-Fenster aus mit dem Konsolenprogramm rpm. Loggen Sie sich dazu mit „su“ und der Eingabe Ihres root-Passworts als Systemverwalter ein, wechseln Sie mit „cd“ in das Verzeichnis, in dem das RPM-Paket liegt, und installieren Sie es mit dem Befehl

```
rpm -i -v h <Paketname> .rpm
```

Sollte das Programm schon installiert sein, erhalten Sie eine entsprechende Warnung, und rpm bricht die Installation ab. Um ein bereits installiertes Paket zu aktualisieren, tippen Sie stattdessen „rpm -uvh <Paketname>.rpm“ ein. Wenn Sie ein Paket wieder deinstallieren möchten, geben Sie auf der Konsole „rpm -e <Paketname>“ ein.

DEB-Pakete

Die unter Knoppix beziehungsweise Debian GNU/Linux üblichen DEB-Pakete installieren Sie ebenfalls an der Kommandozeile mit dem Befehl

```
dpkg -i <Paketname> .deb
```

Um ein Paket zu aktualisieren, verwenden Sie denselben Befehl. Wenn Sie anstelle des Parameters „i“ den Parameter „r“ verwenden, entfernen Sie das Paket wieder.

3. tar.gz- und tar.bz2-Dateien

Wer ZIP-Dateien unter Windows kennt, dem werden tar.gz-Dateien beziehungsweise tar.bz2-Dateien unter Linux vertraut vor-

kommen. Diese Dateien sind nichts anderes als komprimierte Archive für Linux. Das Archivprogramm tar bringt alle Dateien samt Verzeichnisstruktur in einer einzelnen Datei unter; die Konsolenprogramme gzip und bzip2 dienen dazu, die Datei dann noch zu komprimieren. Entpacken lassen sich solche Archivdateien mit einem einzigen Kommando. Die Befehlszeile

```
tar -x zvf <Dateiname> .tar.gz
```

entpackt beispielsweise ein tar.gz-Archiv. Bei Archiven im bzip2-Format lautet die Befehlszeile: „tar -xjvf <Dateiname>.tar.bz2“.


Dank tar entpacken sich die Dateien sogar in ein eigenes Unterverzeichnis. Bei Software im tar.gz/bz2-Format handelt es sich meist um Quellcode-Dateien. Bevor Sie die Dateien nutzen können, müssen Sie den von einem Programmierer geschriebenen Quellcode in Maschinensprache übersetzen, ihn also kompilieren.

4. Voraussetzungen zum Kompilieren

Um Software, die im Quellcode vorliegt, auf Ihrem Linux-System zu kompilieren, benötigen Sie einige Entwicklerwerkzeuge. Unter Suse Linux installieren Sie die Werkzeuge etwa mit dem Modul „Software installieren oder löschen“ des Installations-Tools Yast von Ihren Distributions-CDs nach. Wählen Sie dazu den Filter „Selektionen“, und markieren Sie hier die Rubrik „C/C++ Compiler und Werkzeuge“. Unter Fedora Core finden Sie die entsprechenden Tools über „Anwendungen, Systemeinstellungen, Hinzufügen/Entfernen von Applikationen“ in der Rubrik „Softwareentwick-

Inhalt	Seite
1. Die Bedienung der Heft-DVD	34
2. RPM- und DEB-Pakete installieren	34
3. tar.gz- und tar.bz2-Dateien	35
4. Voraussetzungen zum Kompilieren	35
5. Der Installations-Dreisatz	36
6. Checkinstall	36
7. Probleme beim Kompilieren lösen	37
8. Verworrene Pfade	37
Kästen	
Updates für Suse Linux 9.2	35
Update für Knoppix 3.7	37


lung“. Markieren Sie den Eintrag „Entwicklungswerkzeuge“, und klicken Sie danach auf „Aktualisierung“.

Alternativ laden Sie passende Pakete aus dem Internet herunter. Zum Download öffnen Sie entweder direkt mit einem FTP-Client die Adresse <ftp://ftp.suse.com/pub/suse/i386/> und wählen das zu Ihrer Versionsnummer passende Verzeichnis. Oder Sie fügen den Suse-FTP-Server als Installationsquelle in Yast 2 hinzu. Wie Sie im zweiten Fall vorgehen, erfahren Sie im Artikel „Software installieren“ auf  Heft-DVD.

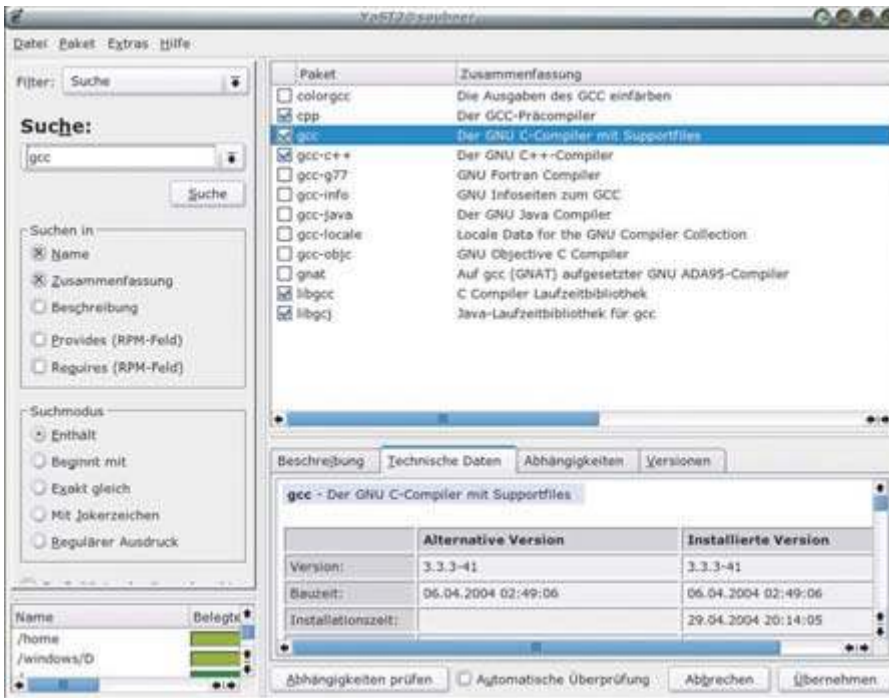
Wenn Sie ein anderes System verwenden, müssen Sie auf den Distributions-CDs oder der Website Ihres Distributors nachsehen. Unter Knoppix beziehungsweise Debian GNU/Linux können Sie sich mit dem Programm Synaptic auf die Suche machen.

Hauptwerkzeug fürs Kompilieren ist ein Compiler. Der am weitesten verbreitete Compiler unter Linux heißt gcc (Gnu C Compiler, <http://gcc.gnu.org>, Version 3.4.3; 27

Updates für Suse Linux 9.2

Zwar ist die letzte Suse-Linux-Version erst im November 2004 erschienen, doch für viele Pakete gibt es bereits Aktualisierungen, die neue Funktionen oder Sicherheits-Patches bieten. Suse stellt sie seinen Anwendern stets aktuell über das Yast Online Update zur Verfügung. Allerdings sind manche Pakete recht umfangreich, da im Laufe der Zeit doch so einiges zusammenkommt. Ein Breitband-Internet-Anschluss ist daher zu empfehlen. Mit den Suse-Linux-Updates auf unserer  Heft-DVD aktualisieren Sie Ihr Suse-Linux-9.2-System schnell und ohne Internet-Verbindung. Bei den über 600 MB an Software-Up-

dates ist auch die neueste Kernel-Version dabei. Das Update lässt sich denkbar einfach einspielen: Legen Sie die DVD ein, und starten Sie Yast. Wählen Sie unter Software den Eintrag „Patch CD-Update“. Belassen Sie den Pfad, wie er ist, und klicken Sie auf „Weiter“. Das nächste Fenster zeigt Ihnen alle Updates an, die Yast einzuspielen plant. Die rot markierten sind wichtige Sicherheits-Updates, auf die Sie keinesfalls verzichten sollten. Mit einem Klick auf „Weiter“ beginnen Sie das Update. Nach Abschluss sollten Sie Ihr Linux neu starten, um mit dem aktualisierten System zu arbeiten.

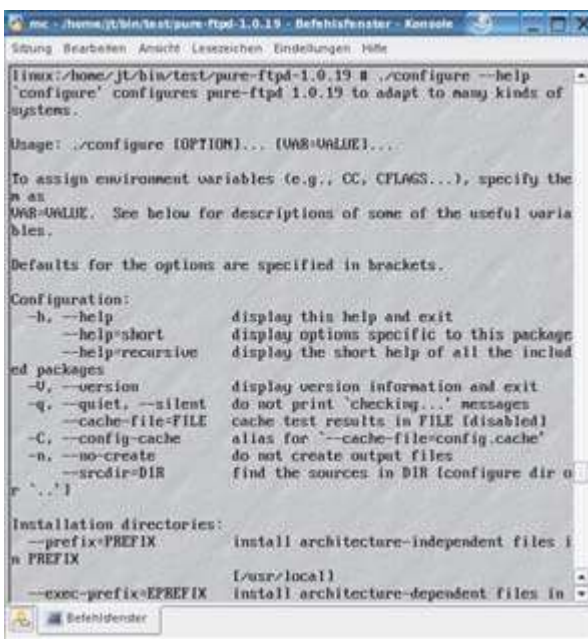


Ohne Compiler geht nichts: Der gcc-Compiler übersetzt den vom Entwickler geschriebenen Quellcode eines Programms in Maschinensprache, mit der die Software dann unter Linux lauffähig ist (Punkt 4)

MB) und ist in fast jeder Distribution dabei. Ebenfalls unerlässlich ist das Programm make (www.gnu.org/software/make/make.html, Version 3.80-184; 400 KB), das Makros für gcc ausliest und deren Befehle an den Compiler übergibt, damit er seine Arbeit verrichten kann. Die Programmsammlung binutils (www.gnu.org/software/binutils/binutils.html, Version 2.15; 2,6 MB) enthält wiederum wichtige Dienstprogramme für den Compiler. Schließlich benötigen Sie noch das Programm pkgconfig (www.freedesktop.org/software/pkgconfig/releases/, Version 0.15.0-194; 150 KB), das sämtliche installierten Bibliotheken eines Systems in einer Datenbank zusammenfasst, damit configure und make (> Punkt 5) sie beim Kompilieren auch finden.

In der Regel brauchen Sie noch einige weitere Pakete. Welche das sind, hängt jedoch stark von dem zu kompilierenden Programm ab, so dass sich hier nicht alle auflisten lassen. Die erforderlichen Pakete tragen meist ein „devel“ im Namen. Sie enthalten den Quellcode von System- und Grafikbibliotheken, auf die gcc zugreift, wenn ein Programm sie beim Kompilieren benötigt und anfordert.

Damit Sie sich darüber keine unnötigen Gedanken machen müssen, installieren Sie am besten das Programm KConfigure – beispielsweise über Yast 2. Es fordert bei der Installation alle wichtigen Pakete automatisch mit an. Weitere Hinweise entnehmen Sie den Readme-Dateien, die meistens den Quellcode-Paketen beiliegen, oder auch eventuellen Fehlermeldungen des configure-Skripts (> Punkt 5).



Configure-Hilfe: Mit der Eingabe des Parameters „-help“ auf der Konsole sehen Sie alle Optionen des Installations-Skripts (Punkt 5)

5. Der Installations-Dreisatz

Um ein Programm aus dem Quellcode zu installieren, benutzen Sie in einem Terminal-Fenster die drei Befehle „./configure“, „make“ und „make install“. Die beiden ersten Befehle können Sie als normaler Anwender ausführen, „make install“ hingegen nur als Benutzer root starten. Der Kompilervorgang läuft in etwa so ab: Ein Skript mit dem Namen „configure“ überprüft zunächst Ihr System und sammelt die dabei gewonnenen Informationen – beispielsweise über Ihren Prozessor – in einem Makro. Der Befehl „make“ liest anschließend das Makro aus und veranlasst den Compiler, die speziellen Informationen beim Kompilieren des Quellcodes zu berücksichtigen. Damit wird der Quellcode genau für Ihr System optimiert. „configure“ prüft außerdem, ob alle notwendigen „devel“-Pakete auf Ihrem System vorhanden sind. Sollte eines fehlen, bricht das Skript ab und teilt Ihnen in einer Fehlermeldung mit, um welches es sich handelt.

Falls das Kompilat spezielle Optionen erfordert, erfahren Sie das mit dem Befehl „./configure -help“. Läuft „configure“ ohne Fehler durch, ist der wichtigste Schritt schon getan. Bitte beachten Sie, dass jedes Programm sein eigenes „configure“-Skript mitbringt, das speziell auf die jeweilige Anwendung abgestimmt ist. Starten Sie es deshalb unbedingt aus dem Verzeichnis heraus, in dem der Quellcode des jeweiligen Programms liegt.

Als Nächstes rufen Sie „make“ auf. Damit beginnt das eigentliche Kompilieren des Programms, was je nach Rechnergeschwindigkeit und Quellcode-Umfang einige Minuten bis zu mehreren Stunden in Anspruch nehmen kann. Hat der Compiler seine Arbeit abgeschlossen, installiert der Befehl „make install“, den Sie als root eingeben, das neue Programm an der richtigen Stelle im System und konfiguriert es (Infos zur Alternative checkinstall finden Sie in > Punkt 6). Gleich anschließend können Sie das Programm in einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „<Programmname> &“ starten. Wie Sie Software, deren Speicherort Sie nicht kennen, in Ihrem System wiederfinden, erfahren Sie im Artikel „Software installieren“ auf Heft-DVD.

6. Checkinstall

Ein Manko selbst kompilierter Software besteht darin, dass die Programmierer nur selten eine De-Installations-Routine mitlie-

fern, die sich im Quellcode-Verzeichnis mit „make uninstall“ starten ließe. Hier hilft Ihnen das englischsprachige Programm checkinstall weiter (Download unter <http://asic-linux.com.mx/~izto/checkinstall/>, Version 1.5.3; 88 KB). Statt nach den Schritten „./configure“ und „make“ das Programm mit dem Befehl „make install“ zu installieren, können Sie den Befehl „checkinstall“ verwenden. Das Programm erstellt dann erst ein RPM-Paket aus Ihrem Kompilat und installiert es anschließend gleich. Die RPM-Datei landet zudem im Verzeichnis /usr/src/packages/RPMS. Dadurch können Sie die Software bei Bedarf mit dem Befehl „rpm -e <Paketname>“ leicht wieder deinstallieren.

7. Probleme beim Kompilieren lösen

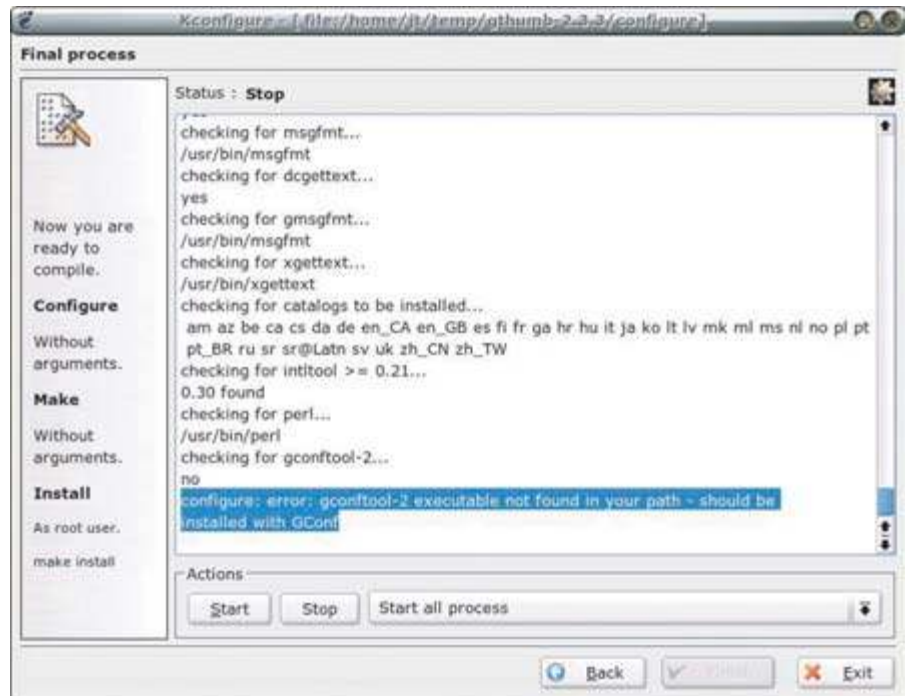
Die meisten Probleme bereiten fehlende oder scheinbar fehlende „devel“-Pakete.

1. Fall: Bereits „configure“ bemängelt ein fehlendes Paket. Sie beginnen damit, es nachzuinstallieren (▷ Punkt 5), stellen dabei aber fest, dass das Paket doch schon vorhanden ist. Hier liegt das Problem darin, dass das Script das Paket an einer anderen Stelle im System vermutet und daher nicht gefunden hat. Ein Beispiel: Erhalten Sie unter Suse Linux von configure die Fehlermeldung „gtk-config not found“, so liegt das daran, dass die Datei bei Suse im Verzeichnis /opt/gnome/bin liegt und nicht, wie in anderen Linux-Systemen üblich, im Verzeichnis /usr/bin.

Generell hilft der Aufruf des Befehls „./configure --help“. Damit erhalten Sie alle Parameter, mit denen Sie „configure“ auf die Sprünge helfen können. Unter „Optional Packages“ sehen Sie beispielsweise den Parameter „-with-gtk-prefix=PREFIX“, den Sie „configure“ dann mit folgender Befehlszeile mitgeben:

```
./configure --with-gtk-prefix=/opt/gnome/bin
```

2. Fall: „configure“ beendet zwar die Suche nach den benötigten Paketen auf Ihrem System erfolgreich, der Kompilierungsvorgang bricht dann jedoch während der Ausführung des „make“-Befehls mit der Fehlermeldung „error: file not found“ ab. Der einfache Grund: Der Programmierer des „configure“-Scripts hat vergessen, das Vorhandensein des einen oder anderen Pakets überprüfen zu lassen. Hinter „error: file not found“ steht dann, welche Datei fehlt,



Scheinbar nicht vorhanden: Das Tool ist zwar installiert, das Script „configure“ findet es aber nicht, da es nicht im richtigen Pfad liegt. Die Pfadangabe können Sie mit dem Befehl „export“ ergänzen (Punkt 8)

beispielsweise „-lz“. Das „l“ steht für „library“ beziehungsweise „lib“, also eine Bibliothek. Dem folgenden „z“ können Sie entnehmen, dass es sich um das „devel“-Paket der „z“-Bibliothek handelt. Um das fehlende Paket nachzurüsten, verwenden Sie am besten die grafische Installationshilfe Ihrer Distribution. Danach geben Sie erneut den Befehl „make“ ein und setzen damit den Kompilierungsvorgang an der Stelle fort, an der der Fehler aufgetreten ist.

8. Verworrene Pfade

Um unter Linux eine Anwendung zu starten, genügt es meist, ihren Namen in ein Terminal-Fenster einzutippen. Linux kennt eine Reihe von Standardpfaden, beispielsweise /usr/bin, die es in einem solchen Fall

automatisch nach der zu startenden Anwendung durchsucht. Mit dem Konsolenbefehl „export“ können Sie als root diese Liste von Pfaden einsehen. Wenn Sie beim Kompilieren die Fehlermeldung erhalten, eine Bibliothek sei nicht im Pfad enthalten („<Bibliotheksname> not found in your path“) kann „configure“ darauf nicht zugreifen. In einem solchen Fall können Sie die Liste mit dem Befehl „export“ um den fehlenden Pfad ergänzen.

Ein Beispiel: Liegt die fehlende Bibliothek im Verzeichnis /usr/local/extras/lib statt im Standardverzeichnis /usr/lib, so genügt der Aufruf:

```
export PATH=$PATH:/usr/local/extras/lib
```

Update für Knoppix 3.7

Auf den CDs der PC-WELT Linux 1/2005 haben wir Ihnen unsere Knoppix 3.7 PC-WELT-Edition zur Verfügung gestellt. Haben Sie sie – wie im Heft beschrieben – auf der Festplatte installiert, können Sie Ihr Knoppix mit Updates aktuell halten. Um Ihnen den Download zu ersparen, haben wir die bei Redaktionsschluss neuesten Pakete heruntergeladen und zu einem Update-Paket geschnürt. Teils handelt es sich um wichtige Sicherheits-Patches, teils um neue Versionen der

enthaltenen Software. Wie Sie das Update unter Knoppix einspielen, erfahren Sie in der Text-Datei „PC-WELT_LIESMICH_KNOPPIX“ auf unserer Heft-DVD.

Aus dem Internet können Sie Knoppix-Updates mit den Software-Installations-Tools apt oder Synaptic einspielen. Da im Laufe der Zeit schon etliche hundert Megabyte zusammenkommen können, ist für den Download jedoch eine Breitband-Internet-Verbindung sehr empfehlenswert.

- 38 GNOME-DESKTOP**
Gnome 2.8 bringt viele nützliche Tools mit
- 42 GNOME GEHEIM**
Wir decken die Geheimnisse des Desktops auf
- 44 NAUTILUS**
So setzen Sie den Dateimanager optimal ein
- 50 EVOLUTION**
Wir erklären die Funktionen des Allrounders
- 56 DAS GNOME-PANEL**
So passen Sie es an
- 58 MINI-TOOLS**
Wir stellen Desktop-Applets für Gnome vor



Gnome – der etwas andere Desktop

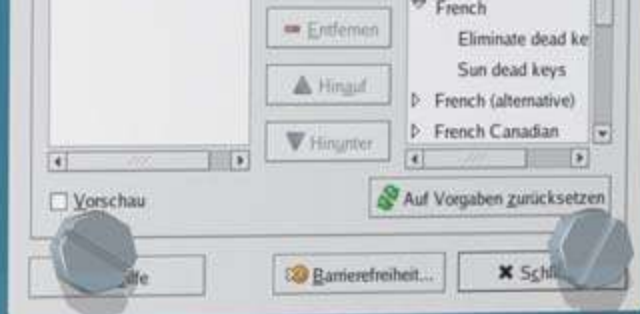
Ein moderner Desktop soll nützliche Anwendungen mitbringen, gut aussehen und sich leicht konfigurieren lassen.

Gnome 2.8 bietet all das und kann mit pfiffigen Ideen begeistern.


Von Marcus Janietz

■ Neben KDE ist das Gnome-Projekt die zweite vollständige Desktop-Umgebung für Linux. Ähnlich wie das populäre KDE bietet Gnome eine komplette Oberfläche mit eigenem Dateimanager, Multimedia-System, Webbrowser und einer intuitiven Bedienung. Anlass für die Entwicklung von Gnome waren mittlerweile ausgeräumte Bedenken hinsichtlich der Lizenzen der von KDE verwendeten QT-Bibliothek. Mittlerweile hat sich das Alternativ-Projekt zu einem funktionsreichen und alltagstauglichen Desktop entwickelt, der alles bietet, was man von einem modernen PC-Arbeitsplatz erwartet.

Das Gnome-Entwicklerteam legt großen Wert auf ein einheitliches Bedienkonzept, das klar durch eine Richtlinie, die Human Interface Guideline (HIG), bestimmt wird. Dadurch ergibt sich ein hohes Maß an Konsistenz zwischen den einzelnen Anwendungen, die allesamt auf der GTK-Bibliothek basieren. Dieses Toolkit wurde ursprünglich für das populäre Bildbearbeitungsprogramm The Gimp geschaffen und wird mittlerweile als eigenständiges Projekt weiterentwickelt. Während manche Distributionen wie Suse Linux in erster Linie auf KDE setzen und den Gnome-Desktop nur alternativ mitliefern, ist Gnome bei



Inhalt	Seite
1. Der Gnome-Desktop	39
2. Der Dateimanager Nautilus	39
3. Neues in Gnome 2.8	39
4. Gnome Office	40
5. Gnome-Evolution	40
6. Der Browser Epiphany	41
7. Multimedia-Anwendungen	41
8. Die System-Tools	41
9. Gnome-Games	41
Kästen	
KDE oder Gnome	40
Themes für den Gnome-Desktop	41

anderen wiederum erste Wahl für den Desktop – beispielsweise bei Fedora Core 3 (auf  Heft-DVD).

1. Der Gnome-Desktop

Der Gnome-Desktop zeigt auf den ersten Blick nicht, was in ihm steckt, auch wenn er je nach Distribution beim ersten Start anders aussieht. Wer den Gnome-Desktop das erste Mal startet, wird von der aufgeräumten und puristischen Oberfläche überrascht sein. Von einem Computer-Icon, dem Home-Verzeichnis des Anwenders sowie einem Papierkorb abgesehen, ist der virtuelle Schreibtisch zunächst frei von Symbolen. Ubuntu-Linux (www.ubuntu-linux.org) geht sogar noch einen Schritt weiter und lässt den Gnome-Desktop ganz leer.

Am oberen und unteren Bildschirmrand findet sich das Gnome-Panel. Die untere Leiste fungiert in der Regel als Taskleiste, in der Sie zwischen den aktiven Anwendungen und den virtuellen Desktops umschalten können, während die obere Panel-Leiste eine Systemuhr sowie ein Anwendungs- und Aktionsmenü bietet.

Dem Anwender steht es frei, Panels nach Wunsch auf dem Bildschirm zu arrangieren und mit unterschiedlichen Funktionen zu versehen, normalerweise ist das Panel aber schon sinnvoll vorkonfigu-


riert. Programme rufen Sie aus dem Menü „Anwendungen“ heraus auf. Das Menü „Aktionen“ dient zum Herunterfahren des Systems, zur Dateisuche oder zum Anfertigen von Desktop-Screenshots.

2. Der Dateimanager Nautilus

Gnome geht mit seinem Dateimanager Nautilus und dessen Spatial-Modus einen eigenen Weg zur Organisation der Dateien. Dabei öffnet sich für jeden Ordner ein eigenes Fenster, der Unix-Dateibaum bleibt dem normalen Anwender dabei verborgen. Wechselplattenlaufwerke und andere Partitionen sind ebenso wie der gesamte Dateibaum über das Desktop-Symbol „Computer“ zu erreichen; das Desktop-Icon „Persönlicher Ordner“ dagegen führt direkt zum Home-Verzeichnis des angemeldeten Benutzers.

Nautilus speichert alle Einstellungen und Fenster-Positionen und präsentiert sie beim nächsten Aufruf exakt so, wie der Anwender sie verlassen hat.

Dateibewegungen führen Sie entweder per Drag & Drop oder alternativ über das Kontextmenü durch. Ein Klick auf einen Ordner öffnet in der Standardeinstellung jeweils ein neues Fenster, mit der mittleren Maustaste zeigen Sie den Inhalt des Verzeichnisses an.

Dieses räumliche Konzept mag so manchen Anwender, der an Windows oder KDE gewöhnt ist, zunächst einmal abschrecken. In der Praxis erweist es sich aber als sehr intuitiver und effizienter Ansatz zur Dateiverwaltung. Zudem bietet Nautilus eine Reihe praktischer Funktionen. So lassen sich zum Beispiel Filme mit einer Vorschau darstellen oder MP3-Dateien kurz anspielen. Mehr zu Nautilus und dazu, wie Sie den Dateimanager konfigurieren, lesen Sie im  Artikel ab Seite 44.

3. Neues in Gnome 2.8

Zu den neuen Funktionen in Gnome 2.8 gehört die Unterstützung der Hal- und der Dbus-Technologie. Für den Anwender bedeutet das, dass Gnome Wechselmedien wie CDs oder USB-Sticks, aber auch Digitalkameras und MP3-Player automatisch erkennt. Gnome kann je nach Konfiguration nach dem Einlegen oder dem Anschließen des Wechselmediums eine beliebige Aktion durchführen. Beispielsweise lässt sich einstellen, dass Gnome beim Einlegen eines leeren CD-Rohlings automatisch den Nautilus-CD-Creator startet oder bei Audio-CDs direkt den Gnome-CD-Player aufruft, um die CD abzuspielen.



Nautilus in Aktion: Der Gnome-Dateimanager setzt konsequent auf Drag & Drop. Vorschauen erleichtern die Navigation im Dateisystem (Punkt 2)

Außerdem wurde in Gnome 2.8 vor allem das MIME-System verbessert, das sich um die Zuordnung der Dateitypen kümmert. Erkennt Gnome, dass eine Datei noch keiner Anwendung zugewiesen ist, öffnet sich ein Fenster, über das Sie das Programm auswählen, mit dem Gnome diesen Dateityp in Zukunft standardmäßig öffnen soll. Einem Dateityp können Sie auch zwei Standardanwendungen zuweisen. Sie stehen dann beim Öffnen über das Kontextmenü zur Auswahl.

Gnome 2.8 bietet eine praktische Fernwartungsfunktion, über die der Anwender Hilfe von Freunden oder Administratoren erhalten kann. Die VNC-basierte Remote-Desktop-Funktion lässt sich ganz einfach über das Menü „Anwendungen, Präferen-

zen, Entfernter Desktop“ aufrufen. Der Anwender kann dann entscheiden, ob er nur Einblick oder auch Zugriff auf den eigenen Arbeitsplatz gewähren möchte. Zusätzlich steht ein Passwortschutz zur Verfügung. **Hinweis:** Anwender, deren PC sich hinter einem Router befindet, müssen den Router zunächst mit Port-Forwarding auf Port 5900 zum Weiterleiten der Anfragen an den Zielrechner konfigurieren, damit der Zugriff über das Internet funktioniert. Weitere Neuerungen stellen

wir in > Punkt 5 und in > Punkt 8 vor.

4. Gnome Office

Der Gnome-Desktop bringt einige hervorragende Office-Applikationen wie Gnumeric und Abiword mit. Neben einzelnen Gnome-Office-Programmen bietet Fedora Core 3 eine speziell auf Gnome zugeschnittene Version von Openoffice.org an. In Version 1.1.2 stehen bereits der Gnome-Dialog und alle GTK-Schaltflächen zur Verfügung. Openoffice.org wirkt dadurch fast wie eine „echte“ Gnome-Anwendung, obwohl ein eigenes Toolkit zum Einsatz kommt. Die noch nicht veröffentlichte Version 2.0 soll sogar in einer nativen GTK-Version verfügbar sein. Wem die Startzeiten der Office-Suite zu langsam sind oder wer

längst nicht alle Funktionen der komplexen Büro-Software benötigt, kann die Gnome-Office-Programme verwenden, die sich durch schnelle Startzeiten auszeichnen.

Die schlanke Textverarbeitung Abiword genügt den Ansprüchen vieler Heimnutzer allemal. Wichtig: Sie kann auch Microsoft-Word-Dokumente öffnen und speichern. Die Tabellenkalkulation Gnumeric übertrifft sogar das ausgereifte Calc aus Openoffice.org. Gnumeric kennt alle Formeln von Microsofts Excel 2003 und kann als vollwertiger Zahlenjongleur auch hohen Ansprüchen genügen.

Darüber hinaus sind die Gnome-Office-Programme optimal in das Look & Feel des Desktops integriert: Anders als Openoffice.org halten sich Abiword und Gnumeric strikt an die HIG.

5. Gnome-Evolution

Neben Textverarbeitung und Tabellenkalkulation bietet Gnome auch eines der besten Groupware-Programme für Linux: Die Version 2.0 der bekannten Evolution-Suite wurde komplett neu konzipiert und kann leicht mit Outlook oder Entourage mithalten. Die Anwendung wurde für Gnome 2.8 in zwei Teile geteilt, so dass Server und Client nun getrennt gestartet werden. Für den Anwender hat das zwei Vorteile: Zum einen lädt der Mail-Client schneller, zum anderen ist er noch besser in den Gnome-Desktop integriert. Externe Anwendungen wie der Panel-Kalender können nun auf den Evolution-Data-Server zugreifen und

KDE oder Gnome: Eine Frage des Geschmacks

KDE wie Gnome bieten Ihnen eine vollständige Desktop-Umgebung. Sie unterscheiden sich in etlichen Punkten, welche aber davon für Sie relevant sind, ist vor allem eine Geschmacksfrage. Während KDE mit dem Konqueror auf einen hochkomplexen Dateibrowser mit zahlreichen Funktionen setzt, geht Gnome mit der strikten Trennung von Browser und Dateimanager in die entgegengesetzte Richtung. Das umstrittene, räumliche Konzept des Gnome-Dateimanagers Nautilus wirkt auf Windows gewöhnte Anwender zunächst fremd. Der schlanke Epiphany-Browser macht hingegen im Web eine bessere Figur als der Konqueror, der sich im Web über sein eigentliches Einsatzgebiet hinauswagt. KDE bietet vor allem Profis schier un-

endliche Konfigurations- und Tuning-Möglichkeiten. Der Gnome-Desktop hält sich hier zurück, eines seiner zentralen Anliegen ist die einheitliche Gestaltung aller Anwendungen. Sie soll es dem Anwender ermöglichen, direkt mit den Programmen zu arbeiten, ohne sich durch alle Untermenüs klicken zu müssen. In professionellen Umgebungen kann Gnome mit zentralen Lock-down-Funktionen glänzen, die Administration und Konfiguration dem Profi vorbehalten und den unbedarften Anwender vor Fehlritten bewahren. Bei den Multimedia- und Office-Anwendungen sind beide Desktops auf dem Stand der Technik. Allerdings hat Gnome mit dem Data-Server und den Exchange-Funktionen von Evolution eine Nasenlänge Vorsprung.

Einen Makel muss das Gnome-Projekt aber noch beseitigen: Ein vollwertiges Brennprogramm wie das hervorragende K3b von KDE sucht man derzeit unter Gnome vergeblich. Hier muss der Anwender sich stattdessen mit den biederen Funktionen des Nautilus-CD-Creators begnügen.

Fazit: Ob Sie nun KDE oder Gnome einsetzen möchten, hängt von Ihren eigenen Vorlieben ab. Möglicherweise machen Sie Ihre Entscheidung auch von den verfügbaren Applikationen abhängig. Allerdings lassen sich Anwendungen wie K3b heutzutage auch Desktop-unabhängig nutzen, sofern die entsprechenden Bibliotheken installiert sind. Dann geht jedoch der Luxus eines integrierter Desktops verloren.

die Termindaten nutzen. Der eigentliche Evolution-Client glänzt mit modernen Funktionen wie Spamfilter und ist kompatibel zu MS Exchange Server. Wer den Instant Messenger Gaim nutzt, kann in Evolution dessen Kontaktdaten pflegen.

Evolution 2.0.1 präsentiert sich ganz im aktuellen Gnome-Look und wurde nicht zuletzt deshalb zum Standardmailprogramm unter Gnome 2.8 gekürt. Praktische Alltagsfunktionen wie die Möglichkeit, Internet-Kalender zu verwenden oder Bilder in die Kontaktdatenbank einzufügen, sowie insbesondere die Option, zahlreiche Mailkonten zu verwalten, machen Evolution zum Allrounder für das Personal Information Management. Erfreulich ist auch das Tempo, mit dem vor allem die Suchfunktion ihre Arbeit erledigt. Mehr über das Groupware-Programm Evolution lesen Sie im ► Artikel ab Seite 50.

6. Der Browser Epiphany

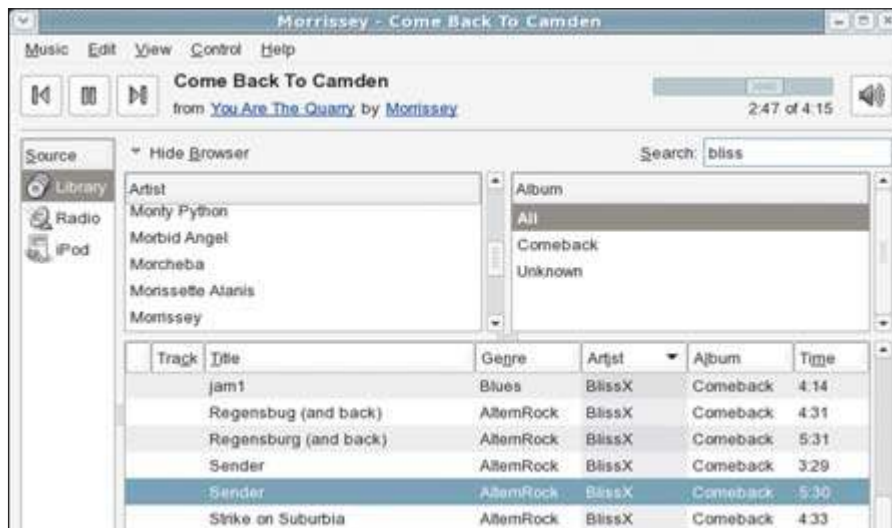
Seit Version 2.6.0 hat Gnome auch einen eigenen Browser. Der gecko-basierte Browser Epiphany bietet alles, was man im Alltag zum Surfen benötigt – auch einen konfigurierbaren Pop-up-Blocker sowie das beliebte Tab-Browsing. Bei der Suche im World Wide Web hilft eine Google-Leiste. Besonders Einsteiger werden sich über die einfache Bookmark-Verwaltung freuen.

7. Multimedia-Anwendungen

Wer DVDs oder Video-CDs unter Gnome betrachten möchte, findet mit Totem einen schlichten, Xine-basierten Player, der so gut wie alles wiedergibt, sofern der entsprechende Abspiel-Codec installiert ist. Totem ist leicht zu bedienen und kann sogar die komplizierten DVD-Menüs anzeigen.

Zum Komprimieren und Auslesen von Audiodateien steht der CD-Ripper Soundjuicer bereit. Die selbsterklärende Oberfläche erlaubt die Kompression in die Formate OGG/FLAC/WAV und natürlich MP3. Allerdings lässt sich in der aktuellen Version die Kompressionsstärke noch nicht regeln, hier muss man mit der Default-Einstellung von 128 KBit/s vorlieb nehmen.

Für die Wiedergabe von Audiodateien ist unter Gnome Rhythmbox zuständig. Beim ersten Start liest das Programm die angegebenen Musikordner in eine Datenbank ein und bietet dann eine durchsuchbare Kategorien-Übersicht an. Die Songs lassen sich mit einem Fünf-Sterne-System bewerten und mit einer Shuffle-Funktion



Rhythmbox: Auch umfangreiche MP3-Sammlungen lassen sich mit der iTunes-ähnlichen Oberfläche leicht verwalten. Außerdem lässt sich der Player in einem platzsparenden Small-Modus verwenden (Punkt 7)

in loser Reihenfolge abspielen. Auch an einen Abgleich mit einem Ipod haben die Entwickler gedacht. Mit der integrierten Webradio-Funktion gab es im Test allerdings Probleme, manche Radiosender ließen sich nicht wiedergeben.

8. Die System-Tools

Neu in Gnome 2.8 sind die hilfreichen System-Tools. Mit den Utilities im Menü „Anwendungen, Systemeinstellungen“ erledigen Sie die wichtigsten administrativen Aufgaben – etwa die Netzwerkkonfiguration – über eine komfortable grafische Oberfläche. In Version 2.8.1 von Gnome bietet das Netzwerk-Tool neue Funktionen für den Umgang mit Wireless-Karten. Die An-

wender- und Gruppenverwaltung sowie das Cups-Drucksystem werden nun zentral über ein GTK-Interface angepasst. Darüber hinaus lassen sich der GDM-Anmeldebildschirm und der Bootloader einrichten.

9. Gnome-Games

Auch Spiel und Spaß kommen bei Gnome nicht zu kurz. Im Menüpunkt „Anwendungen, Spiele“ findet sich eine ganze Reihe kleiner Spiele für zwischendurch. Neben den beliebten Solitaire-Varianten AisleRiot und Freecell stehen auch bekannte Brettspiele zur Auswahl. Hinter Lagno verbirgt sich etwa eine grafisch ansprechende Othello-Umsetzung. Freunde von Abräumspielen werden sich über Mahjongg freuen.

Themes für den Gnome-Desktop

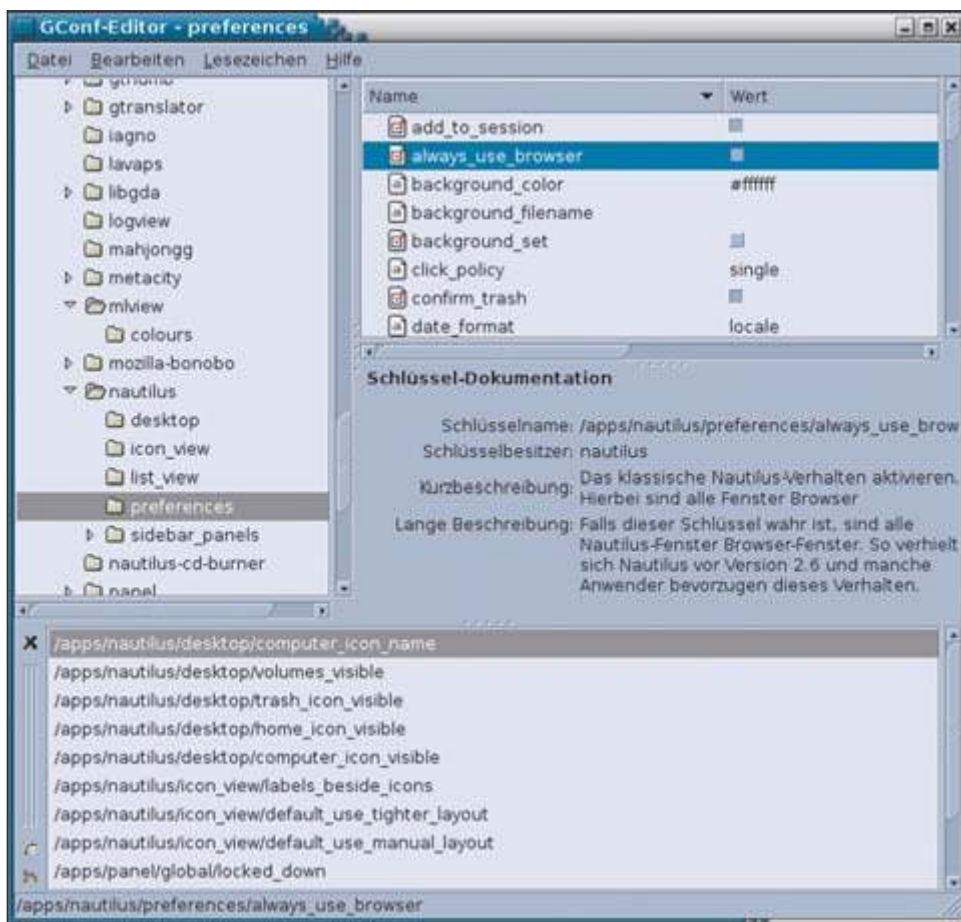
Das neue Standarddesign (auch immer wieder als Thema oder Theme bezeichnet) von Gnome 2.8 ist „Glider“; unter Fedora Core 3 kommt „Bluecurve“ zum Einsatz. Ähnlich wie KDE lässt sich aber auch der Gnome-Desktop mit eigenen Themes optisch anpassen. Rufen Sie dazu den Menüpunkt „Anwendungen, Präferenzen, Thema“ auf, und wählen Sie aus der Vielzahl mitgelieferter Themes aus.

Wer eine noch größere Auswahl möchte, kann sich unter www.gnome-look.org umsehen. Hier finden sich Hunderte von Themes für GTK und den Gnome-Windowmanager Metacity sowie Symbole für den Desktop. Per Drag & Drop



Für Individualisten: Mit Hilfe von Themes können Sie die Gnome-Oberfläche an Ihre eigenen Vorstellungen anpassen

können Sie sie ganz einfach auf das Themes-Fenster installieren und anschließend über das Menü auswählen.



2. Der Konfigurations-Editor des Gnome-Desktops

Unter „Anwendungen, Systemwerkzeuge“ finden Sie den Konfigurations-Editor von Gnome. Wenn Sie ihn öffnen, erscheint ein Fenster, das an den Registry-Editor unter Windows erinnert: Links sehen Sie einen Baum mit Schlüsseln, rechts Einträge und zugewiesene Werte.

Bei den Werten, die der Konfigurations-Editor zur Bearbeitung anbietet, handelt es sich jedoch nicht um eine Registry. Im Verzeichnis `~/gconf` sind alle Gnome-Konfigurationsdaten in XML-Dateien abgelegt. Der Konfigurations-Editor macht es Ihnen nur leichter, sie zu bearbeiten; theoretisch ginge das auch mit einem Text-Editor und ein paar Klimmzügen.

Der Konfigurations-Editor ist dagegen eine sehr komfortable Einrichtung: Sie können durch die einzelnen Unterabschnitte wie durch einen Verzeichnisbaum navigieren, Lesezeichen anlegen, im Menü „Bearbeiten“ nach Zeichenketten suchen und sich die zuletzt bearbeiteten Schlüssel anzeigen lassen.

Tip: Falls Sie per Mail oder in Newsgroups mit anderen über Probleme bei der Gnome-Konfiguration diskutieren wollen, ist der Punkt „Bearbeiten, Schlüsselname kopieren“ von Nutzen.

Sie bearbeiten die Schlüssel per Doppelklick oder über das Kontextmenü des Editors. Während Sie mit einem Doppelklick nur bestehende Werte ändern können, bietet Ihnen das Kontextmenü auch die Möglichkeit, einen neuen Schlüssel anzulegen oder einen Schlüssel zurückzusetzen. Letzteres bedeutet, dass Sie ihn entweder auf die Systemvorgabe zurückstellen oder, wenn keine existiert, löschen.

3. Undokumentierte Einstellungen finden und ändern

Unter dem Schlüssel „/system“ und seinen Unterschlüsseln finden Sie nur wenige Gnome-Optionen – und kaum welche, die Sie nicht auch ganz offiziell einstellen können. Eine kleine Ausnahme dabei ist „/system/http_proxy/ignore_hosts“. Wenn Sie hier Internet-Adressen eintragen, werden Verbindungen zu den Adressen ohne Proxy-Nutzung aufgebaut.

Die Adressenliste ändern Sie einfach, indem Sie doppelt auf den Schlüssel klicken. Sie erhalten dann einen neuen Dialog, in dem Sie Einträge löschen, hinzufügen oder ändern können.

Gnome geheim

Einige Gnome-Einstellungen sind ziemlich undurchsichtig, an andere lässt Gnome Sie mit den grafischen Konfigurations-Tools gar nicht heran. Wir legen die Geheimnisse des Desktops offen.

Von Andreas Kroschel

■ Es gibt unzählige Einstellungen für das Verhalten von Gnome und der dazugehörigen Anwendungen. Nicht alle davon haben den Weg in einen Konfigurationsdialog gefunden. Wir stellen Ihnen die Hilfsmittel für das Fein-Tuning vor sowie wichtige Einstellungen, die das Verhalten von Gnome entscheidend ändern.

1. Gnome-Programmen unter KDE Einstellungen beibringen

Wenn Sie ein Gnome-Programm aufrufen, ohne Gnome gestartet zu haben, etwa auf dem KDE-Desktop, werden Sie feststellen, dass das Erscheinungsbild des Programms gegenüber dem unter Gnome stark nachgelassen hat. Außerdem weiß es nichts von verschiedenen Einstellungen, die Sie vorgenommen haben. Die Ursache: Gnome und

die Gnome-Programme entnehmen ihre Einstellungen nicht direkt einer Datei. Stattdessen liest ein im Hintergrund laufendes Programm namens `gnome-settings-daemon` die Einstellungen ein und verteilt sie an die Programme, die sie benötigen. Gnome startet den Daemon automatisch, so dass Sie sich darum nicht kümmern müssen.

Ohne Gnome müssen Sie dagegen den `gnome-settings-daemon` von Hand aufrufen, damit die Gnome-Anwendungen auch genau wie unter Gnome aussehen und laufen. Unter Suse Linux 9.2 starten Sie den Daemon etwa mit dem Konsolenbefehl „/opt/gnome/lib/control-center-2.0/gnome-settings-daemon“, unter Debian GNU/Linux finden Sie ihn wiederum im Verzeichnis `/lib/control-center/`.

Hinweis: Die hier vorgenommenen Proxy-Einstellungen gelten nur für den Browser Epiphany sowie Gnome-Applets, die Verbindung zum Internet benötigen, etwa das Wetter-Applet. Alle anderen Browser verwenden eigene Proxy-Einstellungen.

Interessanter wird es, wenn Sie unter „apps“ durch die Einstellungen der einzelnen Gnome-Anwendungen gehen. Sie finden hier die Panel-Einstellungen unter „apps/panel“ oder die Nautilus-Einstellungen unter „apps/nautilus“. So können Sie etwa das gesamte Gnome-Panel gegen Veränderungen sichern, indem Sie den Schlüssel „apps/panel/global/locked_down“ aktivieren. Das ist weit bequemer, als bei jedem einzelnen Applet im Kontextmenü „Sperren“ auszuwählen (▷ Artikel ab Seite 56). Der Kommentar zu diesem Schlüssel, wonach Sie das Panel neu starten müssen, damit die Sperre in Kraft tritt, stammt aus alten Zeiten und stimmt nicht mehr.

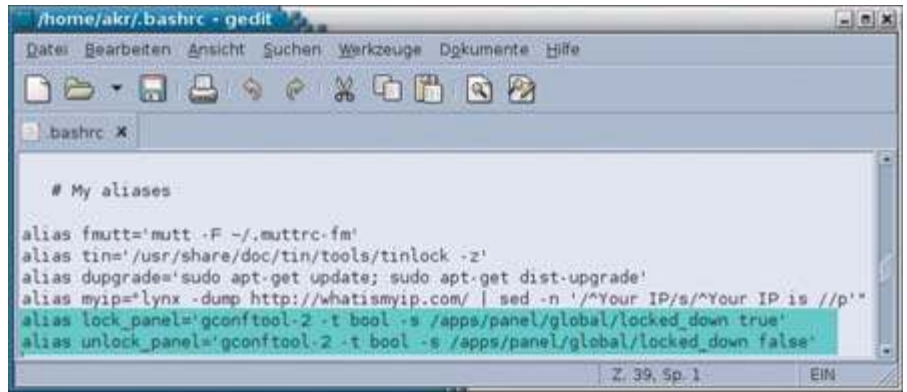
4. Anzeige der Desktop-Symbole einrichten

Die Anzeige der Ordner, die Sie auf dem Desktop sehen, übernimmt unter Gnome Nautilus. In der Standardeinstellung sehen Sie hier alles, was im Ordner ~/Desktop liegt – nicht aber das Home-Verzeichnis, das Sie sicherlich häufig brauchen.

Um sich das Home-Verzeichnis auf dem Desktop anzeigen zu lassen, aktivieren Sie den Schlüssel „apps/nautilus/preferences/desktop_is_home_dir“. Sobald Sie sich ab- und wieder angemeldet haben oder nach einem beherzten „killall nautilus“ auf der Kommandozeile – keine Angst, Nautilus startet wieder von selbst –, ist die Änderung wirksam. Nun könnte der Desktop allerdings zu voll sein, je nachdem, was Sie so alles in Ihrem Home-Verzeichnis gebunkert haben. Versteckte Dateien, also solche, die einen Punkt am Anfang des Namens tragen, zeigt Nautilus nicht an. Wollen Sie weitere Dateien und Ordner von der Anzeige auf dem Desktop ausnehmen, tragen Sie sie in die Datei „.hidden“ in Ihrem Home-Verzeichnis ein. Jede Datei und jeder Ordner ist dabei in einer eigenen Zeile aufgeführt. Von Hand ist das mühsam, da Wildcards nicht zulässig sind. Wenn Sie sehr viele Dateien im Home-Verzeichnis haben, ist es eventuell einfacher, mit

```
ls -l ~ / > ~/.hidden
```

auf der Kommandozeile erst alle Dateien in



Das Kommandozeilen-Tool im praktischen Einsatz: Jeweils in ein Alias verpackt, erhalten Sie zum Beispiel zwei Befehle zum schnellen Sperren und Freigeben des Gnome-Panels (Punkt 5)

„hidden“ einzutragen. Anschließend öffnen Sie die Datei in einem Editor und löschen die Zeilen, die Dateien oder Ordner enthalten, die Sie sehen wollen. Jede Änderung an ~/.hidden wird erst nach einem Nautilus-Neustart wirksam, den Sie durch Ab- und Anmeldung oder „killall nautilus“ erreichen. Wer das Standardaussehen des Nautilus-Desktops weiter verändern will, wird beispielsweise in den Schlüsseln unter „apps/nautilus/desktop“ fündig. Über alle Optionen, die auf „_visible“ enden, können Sie die entsprechenden Standard-Icons ein- oder ausschalten.

Bei „apps/nautilus/desktop/volumes_visible“ sehen Sie das Icon erst, wenn Sie über das Symbol „Computer“ Datenträger eingebunden haben: Ist die Option aktiviert, erscheinen die Datenträger nur auf

dem Desktop; sonst sehen Sie sie nur in Ihrem „Computer“-Ordner.

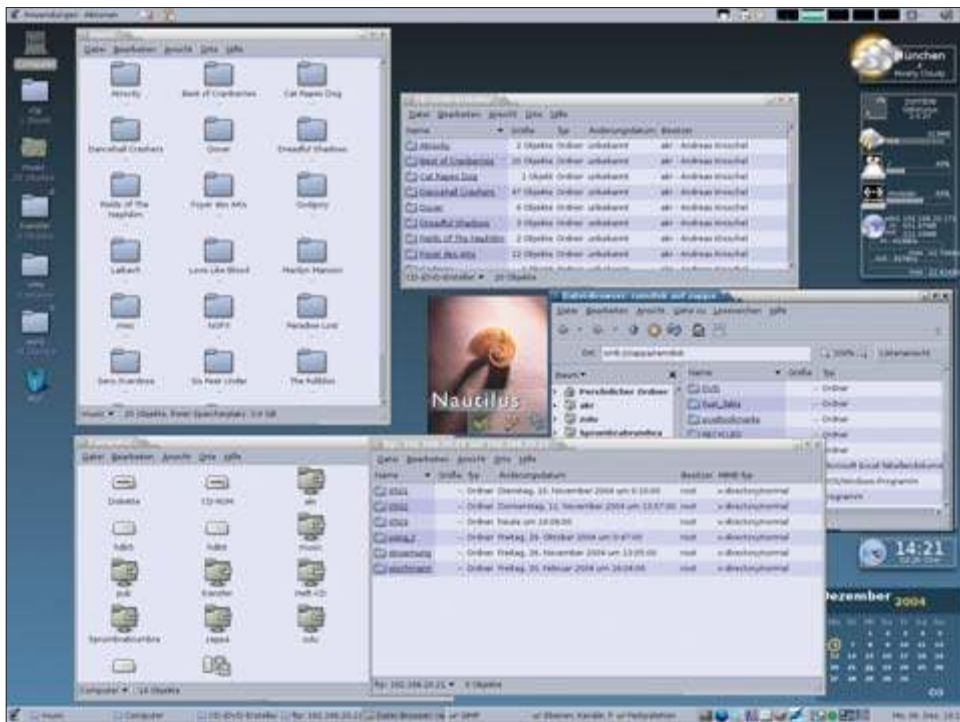
5. Gnome auf der Kommandozeile konfigurieren

Statt mit dem grafischen Konfigurations-Editor können Sie die Einstellungen mit Hilfe des Tools gconftool-2 auch auf der Kommandozeile vornehmen. Der Vorteil: Oft vorgenommene Einstellungen passen so in ein Script oder ein Alias. Wenn Sie in der Datei ~/.bashrc etwa zwei Aliase definieren, wie sie in der Abbildung zu sehen sind, können Sie mit dem Befehl „lock_panel“ das Gnome-Panel gegen Veränderungen sichern. Mit „unlock_panel“ geben Sie es wieder für Veränderungen frei. Im ▷ Kasten „Gnome-Konfiguration zu Fuß“ erfahren Sie mehr über die Bedienung des Tools.

Gnome-Konfiguration zu Fuß

Mit Hilfe des Kommandozeilen-Tools gconftool-2 lassen sich sehr effektiv Gnome-Einstellungen per Script vornehmen. Hier die wichtigsten Optionen für das Tool:

gconftool-2 -a <Schlüssel>	gibt den Wert aller Unterschlüssel von <Schlüssel> aus, falls dieser ein Verzeichnis ist
gconftool-2 -g <Schlüssel>	gibt den Wert von <Schlüssel> aus
gconftool-2 -R <Schlüssel>	wie -a, gibt aber auch die Werte aller Unterschlüssel der Unterschlüssel aus
gconftool-2 -t bool -s <Schlüssel> false	deaktiviert die ja/nein-Option des Schlüssels
gconftool-2 -t bool -s <Schlüssel> true	aktiviert die ja/nein-Option des Schlüssels
gconftool-2 -t int -s <Schlüssel> <Zahl>	weist <Schlüssel> den Ganzzahlenwert <Zahl> zu
gconftool-2 -t string -s <Schlüssel> <Zeichenkette>	weist <Schlüssel> die Zeichenkette <Zeichenkette> zu. Diese muss in Anführungszeichen stehen.
gconftool-2 -u <Schlüssel>	setzt <Schlüssel> zurück
gconftool-2 --long-docs <Schlüssel>	gibt eine ausführliche Beschreibung von <Schlüssel> aus
gconftool-2 --short-docs <Schlüssel>	gibt eine Kurzbeschreibung von <Schlüssel> aus
gconftool-2 --recursive-unset <Schlüssel>	setzt <Schlüssel> und alle Unterschlüssel zurück (Vorsicht!)



Nautilus: Mehr als ein Dateimanager

Auf den ersten Blick scheint Nautilus ein biederer Dateimanager ohne Besonderheiten zu sein. Beim näheren Hinsehen werden Sie aber ein sehr vielseitiges Programm kennen lernen.

Von Andreas Kroschel

■ Nautilus ist für Gnome ungefähr das, was der Explorer für Windows ist: Er platziert Icons auf dem Desktop, hinter denen sich Ordner, Dateien und Links verbergen, und stellt Ordnerfenster sowie eine Baumansicht des Dateisystems dar. Nautilus kann Dateien öffnen, löschen, kopieren und verschieben – ein Dateimanager eben. Interessant wird Nautilus aber, wenn man sich anschaut, was er neben der simplen Dateiverwaltung noch so alles beherrscht. Doch beginnen wir bei den Standardaufgaben für den Dateimanager.

Einfache Aufgaben

Die Grundkonzepte des Dateimanagements mit Nautilus sind so angelegt, dass sich Anwender, die Windows gewöhnt sind, nicht umorientieren müssen: Sie können bei vielen Operationen so arbeiten, wie Sie es vom Windows-Explorer her kennen.

1. Dateien selektieren und öffnen

Mit einem einfachen Klick selektieren Sie eine Datei, ein doppelter öffnet sie. Soll sich Nautilus dagegen wie ein Internet-Browser verhalten und Dateien bereits mit einem einfachen Klick öffnen, so können Sie das entsprechend festlegen. Sie finden die Einstellung in einem beliebigen geöffneten Ordner unter „Bearbeiten, Einstellungen“ auf der Registerkarte „Verhalten“ gleich ganz oben im Konfigurationsdialog.

Mehrere Dateien wählen Sie mit gedrückter linker Maustaste aus: Sie ziehen damit einen farbigen Rahmen, in den Sie die gewünschten Dateien einschließen. Umständlicher wird es, wenn Sie im Menü „Ansicht“ die Listenansicht gewählt haben, denn dann funktioniert das Ziehen eines Rahmens nicht. In dem Fall benutzen Sie für die Datei-Auswahl die Tasten <Shift> und <Strg>: Mit gedrückter <Strg>-Taste klicken Sie nacheinander auf alle Dateien,

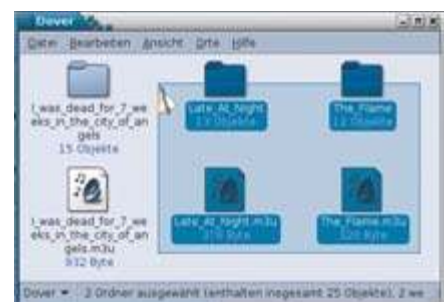
die Sie der Selektion hinzufügen wollen. Haben Sie Nautilus so eingerichtet, dass Dateien bereits auf einen Einzelklick hin geöffnet werden, müssen Sie darauf achten, auch dann <Strg> zu drücken, wenn Sie nur eine einzelne Datei auswählen. Soll es ein ganzer Bereich sein, verwenden Sie <Shift> statt <Strg>. Damit schließen Sie alle Dateien zwischen der zuvor selektierten und der mit <Shift> angeklickten Datei ein. Haben Sie vorher keine Datei ausgewählt, beginnt der markierte Bereich bei der ersten Datei im Ordner.

Tip: Wenn Ihnen die Methode zu unhandlich ist, dann schalten Sie doch einfach vor einer komplexeren Selektion über das Menü „Ansicht“ kurz auf die Symbolansicht um.

2. Dateimanagement mit Drag & Drop

Ein Unterschied zum Windows-Explorer gleich vorweg: Drag & Drop mit der rechten Maustaste gibt es unter Nautilus nicht. Sie können Dateien nur mit der linken Maustaste ziehen. Ansonsten funktioniert alles wie gewohnt: Drücken Sie gleichzeitig <Strg>, kopiert Nautilus die Datei, mit <Shift> verschiebt er sie. Mit <Strg><Shift> erstellen Sie eine Verknüpfung. Dabei handelt es sich nicht wie unter Windows um eine spezielle Link-Datei, sondern um einen echten symbolischen Link im Dateisystem, wie Sie ihn auch in einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „ln -s“ erstellen. Dementsprechend kennzeichnet Nautilus auch andere, von Ihnen auf der Kommandozeile oder von der Linux-Installation erzeugte Links im Nautilus-Fenster mit einem kleinen Verknüpfungspfeil.

Wenn Sie beim Drag&Drop-Vorgang keine Taste drücken, gelten die vom Windows-Explorer bekannten Regeln: Innerhalb eines Datenträgers verschieben Sie die Dateien, über Datenträgergrenzen hinweg kopieren Sie. Was genau passiert, sehen Sie am Mauszeiger: Enthält er ein Pluszeichen,



Mausarbeit: In der Symbolansicht wählen Sie Dateien mit gedrückter linker Maustaste aus (Punkt 1)



Integrierter Player: Über die Audio-Ansicht bietet Nautilus einen Player an. Interpret und Titel übernimmt er aus den MP3- oder OGG-Dateien (Punkt 4)

will Nautilus kopieren, ohne Zusatz verschieben. Sie können das Verhalten durch Drücken der entsprechenden Tasten jederzeit während des Drag&Drop-Vorgangs ändern und dabei beobachten, wie sich das Icon verändert. Wenn Sie mit <Strg><Shift> in den Verknüpfungs-Modus wechseln, zeigt Nautilus zwei kleine verbundene Ringe am Mauszeiger.

Mit <Alt> erscheint am Mauszeiger ein Fragezeichen. Nautilus fragt dann erst am Ziel, was jetzt endgültig geschehen soll. Drag & Drop zusammen mit <Alt> entspricht also dem Ziehen mit der rechten Maustaste unter Windows.

Mit <Esc> brechen Sie einen Drag&Drop-Vorgang ab, auch das kennen Sie bereits von Windows.

3. Löschen und umbenennen

Löschen: Um Dateien, Ordner oder Verknüpfungen zu löschen, ziehen Sie diese, wie von Windows bekannt, auf den Papierkorb. Wenn Ihnen das zu umständlich ist, leisten der Kontextmenüpunkt „In den Müll verschieben“ oder ein beherzter Druck auf die <Entf>-Taste den gleichen Dienst. Die gelöschte Datei landet dann im Ordner „Müll“. Im Unterschied zu den anderen Ordnern enthält er im Kontextmenü den Punkt „Müll leeren“. Die gelöschten Dateien besitzen keinen speziellen Kontextmenüpunkt, über den Sie sich wiederherstellen lassen. Um den Löschvorgang rückgängig zu machen, verschieben Sie die betreffende Datei einfach wieder in ihren ursprünglichen Ordner.

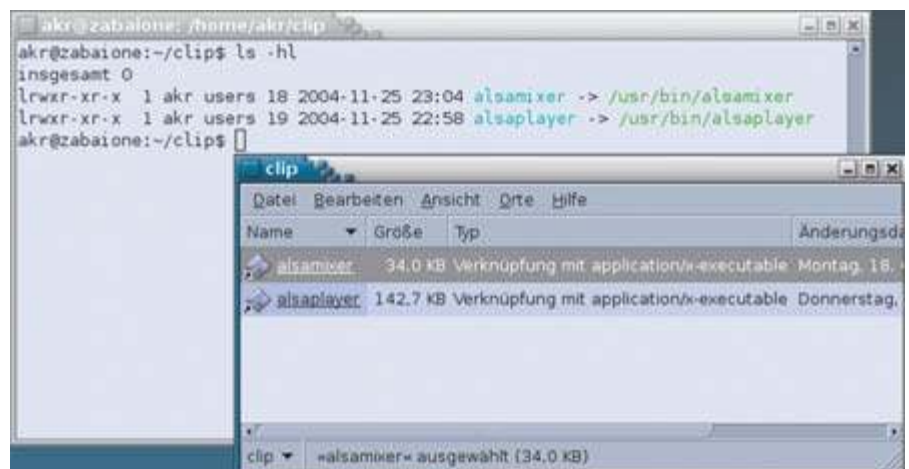
Möchten Sie Dateien aus Nautilus gleich komplett, also ohne Umweg über den „Müll“, löschen, müssen Sie zunächst die entsprechende Option einschalten. Sie fin-

den sie in einem beliebigen geöffneten Ordner unter „Bearbeiten, Einstellungen“ auf der Registerkarte „Verhalten“. Hier aktivieren Sie „Einen Löschbefehl bereitstellen, der den Müll umgeht“. Danach besitzt das Kontextmenü jeder Datei den zusätzlichen Punkt „Löschen“, welcher sie gleich rückstandslos entfernt. Mit <Shift><Entf> können Sie das Gleiche per Tastatur erreichen.

Tip: Lassen Sie in diesem Fall die Option „Vor dem Leeren des Mülls oder dem Löschen von Dateien nachfragen“, die sich auf derselben Registerkarte befindet, unbedingt eingeschaltet.

Umbenennen: Zum Umbenennen verwenden Sie entweder den Kontextmenüpunkt „Umbenennen“ oder die von Windows bekannte Taste <F2>. Nautilus markiert dann den Dateinamen, und Sie können einen neuen eintippen. Praktisch: Enthält der Dateiname einen oder mehrere Punkte, markiert Nautilus nur den Teil bis vor dem letzten Punkt, damit Sie nicht versehentlich Datei-Endungen mit umbenennen. Wenn Sie den Cursor mit den Pfeiltasten hinter den Punkt bewegen, können Sie diesen Teil des Dateinamens ebenfalls in die Umbenennung mit einbeziehen.

Im Kontextmenü finden Sie auch weitere Funktionen, mit deren Hilfe Sie die Datei beispielsweise packen („Archiv anlegen“) oder verschlüsseln. Welche Funktionen Ihnen zur Verfügung stehen, hängt von den installierten Gnome-Programmen ab.



Verknüpfungen unter Nautilus: Vordergründig sieht eine Verknüpfung den unter Windows üblichen LNK-Dateien ähnlich, es handelt sich jedoch um im Dateisystem hinterlegte symbolische Links (Punkt 2)

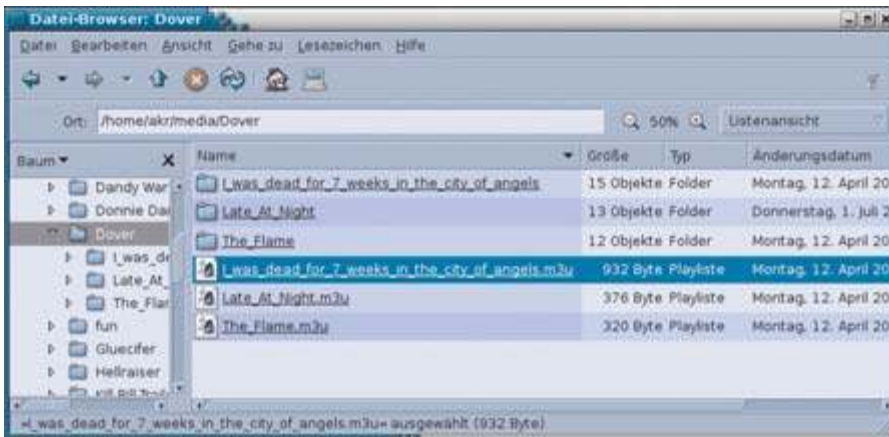
Inhalt	Seite
Einfache Aufgaben	
1. Dateien selektieren und öffnen	44
2. Dateimanagement mit Drag & Drop	44
3. Löschen und umbenennen	45
Ansichtssache	
4. Das Menü „Ansicht“	45
5. Datei-Browser und Ordnerfenster	46
6. Die Seitenleiste im Browser-Modus	46
Zuordnung muss sein	
7. Dateitypen und Zuordnungen	47
Mounten	
8. Datenträger einbinden & aushängen	48
9. Netzwerkverbindungen herstellen	48
10. CDs und DVDs brennen mit Nautilus	49
Kästen	
Spezial-URLs für Nautilus	47
Scripts mit Nautilus	48

Ansichtssache

Neben der Symbol- und der Listenansicht von Dateien gibt es noch weitere Ansichtsoptionen von Nautilus. Sie können zum Beispiel Nautilus als Player für Audiodateien verwenden.

4. Das Menü „Ansicht“

Welche Ansichtsmodi Nautilus für die verschiedenen Dateitypen bereithält, verrät er erst, wenn sich entsprechende Dateien in einem Ordner befinden. Haben Sie etwa in einem Ordner nur Texte gesammelt, bietet dessen Menü „Ansicht“ nur die bereits erwähnte Wahl zwischen Symbol- und



Nautilus im Browser-Modus: Viele Anwender finden die Browser-Fenster mit Seitenleiste vertrauter und leichter bedienbar als den voreingestellten Spatial-Modus. Diese Vorgabe können Sie ändern (Punkt 5)

Listenansicht; das gilt auch für sonstige Dateitypen.

Enthält ein Ordner dagegen Audiodateien, bietet das Menü „Ansicht“ die Option „Audio-Ansicht“ an. Hierbei blendet Nautilus alle anderen Dateien aus und listet nur die Audiodateien auf. Dabei liefert der Dateimanager detaillierte Angaben zu Typ, Länge, Bit-Rate sowie zu Interpret und Titel, sofern die beiden letztgenannten Angaben aus der Datei zu entnehmen sind. Am unteren Rand des Ordnerfensters finden Sie die Bedienelemente für den in Nautilus integrierten Player, mit dem Sie die Audiodateien anhören können. Ist dabei ganz rechts der Knopf „Scan“ aktiviert, spielt Nautilus jeweils fünf Sekunden aus der Mitte jeder Datei, ansonsten hören Sie die Dateien komplett.

5. Datei-Browser und Ordnerfenster

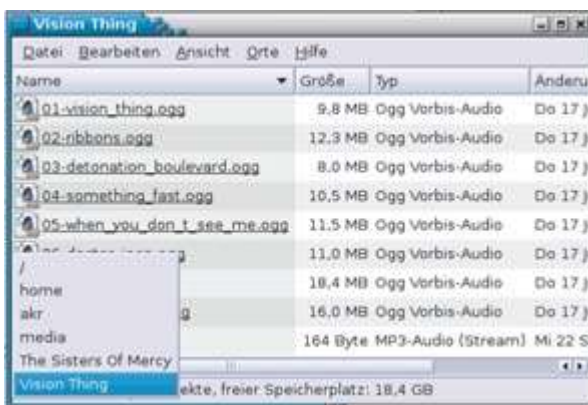
Nautilus kann Ihnen das Dateisystem prinzipiell auf zwei Arten präsentieren: im Browser-Modus und im Spatial-Modus.

Spatial-Modus: Diese Ansichtsform ist voreingestellt, wenn Sie ein Ordnerfenster vom Desktop aus öffnen. Nautilus zeigt in

der Einstellung jeden Ordner in einem eigenen Fenster. Das Icon eines geöffneten Ordners färbt sich dabei ein, so dass Sie im Fenster des übergeordneten Ordners jederzeit sehen, welche darin enthaltenen Ordner bereits geöffnet sind. Klicken Sie ein solches Icon an, öffnet Nautilus kein neues Ordnerfenster, sondern bringt das bereits geöffnete in den Vordergrund.

In der linken unteren Ecke eines Ordnerfensters ist der Name des Ordners noch einmal aufgeführt. Wenn Sie darauf klicken, erscheint untereinander, vom Wurzelverzeichnis ausgehend, der gesamte Pfad, der zu dem Ordner führt. Durch einen Klick in die Liste können Sie einen der übergeordneten Ordner öffnen, so dass Sie auch ohne eine Explorer-ähnliche Baumansicht zügig durch die Verzeichnisse navigieren.

Obwohl im Spatial-Modus alle Ordnerfenster unabhängig voneinander geöffnet sind, hängen sie doch zusammen. Nautilus merkt sich, aus welchem Ordnerfenster heraus Sie einen Unterordner geöffnet haben und bezeichnet Ersteren als „Eltern-Ordner“. Diesen Eltern-Ordner können Sie über den Menüpunkt „Datei, Eltern-Ordner öffnen“ oder, sofern er bereits geöffnet ist, mit der Tastenkombination <Alt><Cursor oben> in den Vordergrund holen. Per „Datei, Eltern-Ordner schließen“ oder mit der Tastenkombination <Shift><Strg><W> schließen Sie den Ordner. Soll sich beim Öffnen eines Unterordners der Eltern-Ordner sofort schließen, so verwenden Sie zum Öffnen – so vor-



Nautilus im Spatial-Modus: Obwohl für jeden Ordner ein eigenes Fenster geöffnet wird, hängen sie doch untereinander zusammen (Punkt 5)

handen – die mittlere statt der linken Maustaste. Auch diese beiden Funktionen tragen dazu bei, dass der Anwender die fehlende Baumansicht nicht vermisst.

Tipp: Standardmäßig fehlt dem Spatial-Modus eine Adressleiste, in die Sie direkt Pfade eingeben können. Sie können sie jedoch per <Strg><L> auf den Bildschirm holen. Nautilus öffnet dann ein kleines Extra-Fenster, in das Sie den Pfad direkt eingeben können.

Browser-Modus: Falls Ihnen diese Arbeitsweisen zu kompliziert sind, bietet Nautilus als Alternative einen Ansichtsmodus, der dem Windows-Explorer vergleichsweise näher kommt. Rufen Sie dazu aus dem Menü „Anwendungen“ den Punkt „Datei-Browser“ auf – und schon haben Sie die vertraut aussehende Zwei-Spalten-Ansicht. Sobald Sie im Titel der linken Spalte auf die Ansicht „Baum“ klicken, erinnert Nautilus schon recht stark an den Windows-Explorer und lässt sich auch ähnlich bedienen: Wenn Sie zwischen den Ordnern wechseln, bleibt alles in einem Fenster, und Sie können mit Hilfe der Navigationspfeile in der Symbolleiste vor- und zurückschalten, wie Sie es auch von jedem Webbrowser gewohnt sind. Wenn Sie die Baumansicht mit <F9> ausblenden, ist das betreffende Nautilus-Fenster trotzdem noch im Browser-Modus. Mit <F9> blenden Sie die Seitenleiste wieder ein.

Wenn Sie einen Ordner vom Desktop aus öffnen, haben Sie stets die Wahl zwischen dem voreingestellten Spatial-Modus, den Sie per linke Maustaste bekommen, oder dem Browser-Modus, den Sie über den Kontextmenüpunkt „Mit Datei-Browser öffnen“ erhalten. Ordner innerhalb von Ordnern richten sich dagegen danach, in welchem Modus sich das bereits geöffnete Ordnerfenster befindet; hier haben Sie die Auswahl nicht.

Tipp: Falls Sie zu der Gruppe von Benutzern gehören, denen der Spatial-Modus prinzipiell missfällt, können Sie ihn auch ganz loswerden. Dazu klicken Sie in einem beliebigen Ordnerfenster unter „Bearbeiten, Einstellungen“ und aktivieren auf der Registerkarte „Verhalten“ die Option „Immer in Browser-Fenstern öffnen“. Nautilus öffnet daraufhin stets seinen Datei-Browser.

6. Die Seitenleiste im Browser-Modus

Neben der Baumansicht bietet die Seitenleiste auch noch andere Funktionen, die Sie stattdessen verwenden können. Klicken

Sie dafür in den Titelbalken der Seitenleiste – Nautilus öffnet dann ein kleines Menü. Unter „Informationen“ sehen Sie Details zum gerade geöffneten Ordner, „Chronik“ bietet Ihnen eine Verlaufs-funktion. „Embleme“ stellt eine Sammlung von Symbolen bereit, die Sie per Drag & Drop auf eine Datei oder einen Ordner ziehen können, um ihn besonders zu kennzeichnen.

Tip: Um eine Bilddatei als Emblem zu verwenden, ziehen Sie sie einfach auf die „Embleme“-Leiste.

Allerdings ist die Emblemfunktion noch lückenhaft implementiert: So funktioniert Drag & Drop nur in der Symbolansicht. Auch können Sie ein Emblem nicht einfach entfernen, indem Sie es wieder von der Datei zurück in die Seitenleiste ziehen. In beiden Fällen müssen Sie statt der Seitenleiste den Menüpunkt „Eigenschaften“ im Kontextmenü einer Datei verwenden. Hier finden Sie die Registerkarte „Emble-

me“, mit der Sie bequemer arbeiten können. Das Gleiche gilt für Anmerkungen, die Sie zu einer Datei oder einem Ordner ablegen können und die Nautilus mit einem angehefteten gelben Notizzettel am Icon kennzeichnet. Auch hier ist es praktischer, über den Kontextmenü-Eintrag „Eigenschaften“ die entsprechende Registerkarte („Notizen“) aufzurufen, statt die gleichlautende Funktion in der Seitenleiste zu bemühen.

Zuordnung

Die Ansichtsoptionen für die meisten Dateitypen, seien es Text-, Bild- oder Audiodateien, gibt Nautilus bereits sinnvoll vor. Gnome-Anwendungen registrieren sich bei der Installation selbständig bei Nautilus, so dass ihre Dienste bei der Anzeige und Bearbeitung der ihnen zugeordneten Dateitypen zur Verfügung stehen. Manchmal ist es

aber notwendig, an den Zuordnungen etwas zu ändern – zum Beispiel, weil Sie für einen bestimmten Dateityp ein Nicht-Gnome-Programm bevorzugen.

7. Dateitypen und Zuordnungen

Mit einem Doppelklick auf eine Datei starten Sie das zugehörige Programm. Möchten Sie eine andere Software verwenden, so gehen Sie ins Kontextmenü der Datei. Dort finden Sie – wie beim Windows-Explorer – eine Liste weiterer Programme, mit denen Sie die Datei ebenfalls öffnen können. Wählen Sie im Kontextmenü den Punkt „Andere Anwendung“, um in den Dialog „Mit anderer Anwendung öffnen...“ zu gelangen. Dort tragen Sie ein anderes Programm für diesen Dateityp entweder direkt ein oder suchen über den Button „Auswählen“ auf der Festplatte. Alle zum Öffnen der Datei eingerichteten Programme sehen Sie, indem Sie im Kontextmenü der

Spezial-URLs für Nautilus

Mit den folgenden URLs, die Sie nach Drücken der Tastenkombination <Strg><I> eingeben können, öffnen Sie spezielle Nautilus-Fenster, die Sie sonst nur umständlich erreichen.

URL	Nautilus-Fenster
computer:///	Zeigt wie ein Klick auf das Icon „Computer“ mountbare Datenträger und das Netzwerk-Icon.
start-here:///	Starthilfe für Gnome-Neulinge, enthält Icons für die URLs applications://, preferences://, server-settings:// und system-settings://.
applications:///	Fensteransicht des Menüs „Anwendungen“; statt über das Menü können Sie Anwendungen auch von hier aus starten sowie per Drag & Drop neue Anwendungsverknüpfungen hinzufügen.
preferences:///	Fensteransicht des Menüs „Anwendungen, Desktop-Einstellungen“; Sie können hier die Einstellungen ändern, anstatt über das Menü zu gehen.
server-settings:///	Hier können Sie die Einstellungen der auf Ihrem System laufenden Server-Anwendungen ändern. Die dazu benötigten Programme muss Ihre Distribution bereitstellen, sonst bleibt das Fenster leer.
system-settings:///	Enthält Links zu einer Reihe von Gnome-Programmen für die Systemkonfiguration, wie Benutzerverwaltung, Dienstkonfiguration, Netzwerkeinstellungen, Systemstart sowie Datum und Uhrzeit.
network:///	Enthält Links zu den Netzwerk-Browsern für Windows-Netzwerke und NFS. Wenn Samba und/oder NFS nicht installiert sind oder die Dienste nicht laufen, fehlt der jeweilige Link.
fonts:///	Zeigt alle installierten Fonts und erlaubt das Installieren neuer Fonts per Drag & Drop.
burn:///	Öffnet den Nautilus-CD-Brenner.
trash:///	Öffnet den „Müll“ als Ordner.
themes:///	Zeigt alle verfügbaren Themes mit Vorschau. Durch Doppelklick wechseln Sie zu einem der Themes, per Drag & Drop auf das Fenster können Sie neue Themes installieren.
ftp://<server>	Öffnet eine anonyme FTP-Verbindung zum Server <server>
ftp://<name>:<password>@<server>	Öffnet eine FTP-Verbindung zum Server <server> mit dem Benutzernamen <name> und dem Passwort <password>
smb://<server>/<freigabe>	Öffnet die Freigabe <freigabe> auf dem Windows- oder Samba-Server <server>
ssh://<server>/<ordner>	Öffnet den Ordner <ordner> auf dem Server <server>. Voraussetzungen: Auf dem Server muss der ssh-Dienst laufen, und Sie müssen dort ein Benutzerkonto besitzen. Den Benutzernamen und das Passwort fragt Nautilus ab.



„Öffnen mit“-Menü konfigurieren: Die für einen Dateityp verfügbaren Programme können Sie als Vorgabe festlegen, außerdem lassen sich neue ins Menü aufnehmen oder unpassende herausnehmen (Punkt 7)

Datei den Punkt „Eigenschaften“ und hier die Registerkarte „Öffnen mit“ auswählen.

Über den Radio-Button vor dem jeweiligen Programmnamen erklären Sie ein Programm zur Voreinstellung, das auf den Doppelklick hin startet. Alle anderen tauchen als weitere Punkte im Kontextmenü der Datei auf. Mit „Entfernen“ löschen Sie

den Kontextmenü-Eintrag eines unerwünschten Programms, mit „Hinzufügen“ registrieren Sie über den Dialog „Anwendung hinzufügen“ eine neue Software für diesen Dateityp. Danach erscheint sie in der Liste und kann über „Öffnen mit“ ausgewählt werden, wenn Sie die Datei mit der rechten Maustaste anklicken.

Scripts mit Nautilus

Wenn Sie Fähigkeiten bei Nautilus vermissen, können Sie ihn mit Shell-Scripts beliebig erweitern. Damit Nautilus ein Script erkennt, muss es im Ordner „~/ .gnome2/nautilus-scripts“ liegen und ausführbar sein. Geben Sie „~/ .gnome2/nautilus-scripts“ nach Drücken von <Strg><L> in die Adressleiste ein, und kopieren Sie Ihre Scripts in den genannten Ordner. Danach wählen Sie alle Scripts aus, rufen mit der rechten Maustaste deren Kontextmenüpunkt „Eigenschaften“ auf und aktivieren alle Optionen „Ausführen“ auf der Registerkarte „Zugriffsrechte“.

Scripts, die in diesem Ordner liegen, tauchen im Kontextmenü jeder Datei im Untermenü „Skripte“ auf. Außerdem bietet Nautilus den Kontextmenüpunkt „Skriptordner öffnen“ an.

Nautilus-Scripts sind gewöhnliche Shell-Scripts. Sobald Sie aus dem Kontextmenü einer Datei ein Script aufrufen, übergibt Nautilus die Datei dem Script als Argument. Ihm stehen folgende Variablen zur Verfügung:

NAUTILUS_SCRIPT_SELECTED_FILE_PATHS:

Pfade und Namen der gewählten Dateien in einzelnen Zeilen (nicht im Netzwerk)

NAUTILUS_SCRIPT_SELECTED_URIS:

URLs der ausgewählten Dateien, in einzelnen Zeilen

NAUTILUS_SCRIPT_CURRENT_URI:

URL des aktuellen Ortes

NAUTILUS_SCRIPT_WINDOW_GEOMETRY:

Position und Größe des aktuellen Fensters

Nun können Sie losprogrammieren.

Beispiele für Scripts finden Sie unter <http://g-scripts.sourceforge.net>. Einige Funktionen der dort vorgestellten Scripts sind allerdings bereits in der aktuellen Nautilus-Version enthalten, etwa für das Packen und Entpacken von Dateien. Viele können Ihnen dabei von Nutzen sein oder als Vorlagen für eigene Scripts dienen.

Mounten

Mounten und durchs Netzwerk browsen per Kommandozeile finden die meisten Benutzer ziemlich unbequem. Zum Glück kann Nautilus das alles auch grafisch. Damit sind die Fähigkeiten von Nautilus im Umgang mit Datenträgern aber noch nicht erschöpft: Ein Tool zum Brennen von CDs ist auch dabei.

8. Datenträger einbinden und aushängen

Für das Mounten von Datenträgern finden Sie auf dem Desktop das Icon „Computer“. Der Inhalt des Ordners, den Sie damit öffnen, hängt von den Einstellungen in der Datei /etc/fstab ab. Sie legt fest, welche Datenträger und Partitionen Ihr System mounten soll. Nautilus liest die Datei aus – was dort nicht verzeichnet ist, kennt auch der Dateimanager nicht. Das Mounten geschieht automatisch, sobald Sie doppelt auf ein Icon klicken und sich ein Datenträger in dem angegebenen Laufwerk befindet. An Windows gewöhnte Anwender haben es also bequem, da sie die Laufwerke nicht von Hand mounten müssen. Einziger Unterschied: Für jeden gemounteten Datenträger taucht ein zusätzliches Icon auf dem Desktop auf.

Über das Kontextmenü dieses Desktop-Icons hängen Sie einen Datenträger wieder aus, wenn Sie nicht mehr mit ihm arbeiten müssen. Wechseldatenträger haben dazu den Kontextmenüpunkt „Auswerfen“, der das eingelegte Medium auch gleich wieder hergibt. Bei anderen Datenträgern, etwa bei USB- oder Firewire-Festplatten, heißt der Kontextmenüpunkt „Datenträger aushängen“.

Kleines Manko: Nautilus schafft es nicht immer selbst, alle Fenster zu schließen, die Ordner des Datenträgers zeigen, der nun wieder ausgehängt werden soll. Stattdessen erhalten Sie manchmal eine Fehlermeldung, die in der Detailansicht „device is busy“ vermeldet. In solchen Fällen schließen Sie die fraglichen Fenster per Hand.

9. Netzwerkverbindungen herstellen

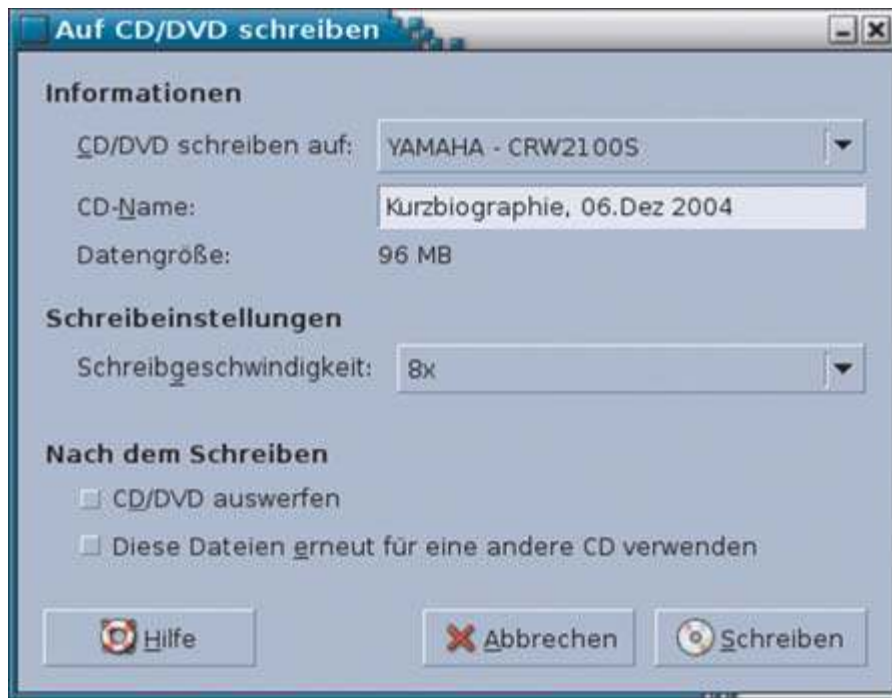
Über das Menü „Anwendungen, Netzwerk-Server“ verbinden Sie sich bequem zu den NFS- (Network File System), Windows- und Samba-Servern, die sich in Ihrem LAN befinden, so dass Sie Windows-Freigaben nicht mehr auf der Kommandozeile mounten müssen. In den Netzwerk-Freigaben navigieren Sie ganz normal – wie von

lokalen Dateien und Verzeichnissen gewohnt. Darüber hinaus beherrscht Nautilus auch Verbindungen zu vielen anderen Netzwerkressourcen, etwa FTP-Servern. Im Menü eines beliebigen Ordnerfensters gehen Sie dazu unter „Datei, Mit Server verbinden“. Im sich daraufhin öffnenden Fenster wählen Sie oben einen Verbindungstyp aus und tragen alle Verbindungsinformationen in die Felder ein. Das Passwort können Sie hier nicht hinterlegen, Nautilus fragt es bei Bedarf beim Verbinden ab.

Wie beim Mounten von Datenträgern erstellt Nautilus ein Icon für die Netzwerkverbindung auf dem Desktop. Wenn Sie ein Passwort angeben, fragt Nautilus, ob es alle Passwörter in einem Schlüsselbund speichern soll. Wenn Sie die Frage bejahen, müssen Sie noch ein Passwort eingeben – das für den Schlüsselbund selbst. Fortan merkt sich Nautilus die Passwörter für die einzelnen Netzwerkressourcen und fordert Sie nur noch auf, das Schlüsselbundpasswort einzugeben, wenn Sie sich verbinden wollen. Falls Sie sich manchmal wundern, warum Nautilus danach fragt: Kommen in der Seitenleisten-Baumansicht Netzwerkressourcen vor, benötigt Nautilus es, um den Baum vollständig auszuklappen.



Browsen durchs Windows-Netz: Öffnen Sie die Freigaben im LAN einfach per Datei-Browser (Punkt 9)



CDs brennen: Nachdem Sie die Dateien per Drag & Drop ausgewählt haben, fragt der Nautilus-CD-Brenner nur noch ein paar Optionen und den Namen der CD ab, bevor er loslegt (Punkt 10)

Alternativ wählen Sie eine Netzwerkverbindung, indem Sie die entsprechende URL nach Drücken der Tastenkombination <Strg><I> direkt in die Adressleiste eingeben. Bei der Direkteingabe sind Sie schneller und brauchen keinen Namen für die Verbindung zu vergeben. Dafür erhalten Sie aber kein Icon. Und wenn Sie das betreffende Ordnerfenster wieder schließen, ist die Verbindung weg. Benötigen Sie eine Netzwerkverbindung also immer wieder, empfiehlt sich der Weg über das Menü.

Wenn Sie ein Icon für eine Netzwerkverbindung nicht mehr brauchen, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen den Kontextmenüpunkt „Datenträger aushängen“.

10. CDs und DVDs brennen mit Nautilus

Der Brenner ist bei Nautilus ein wenig versteckt: Im Menü „Gehe zu“ gehen Sie unter „CD-Ersteller“. Nautilus öffnet daraufhin den speziellen Ordner „burn:///“. Hier ziehen Sie per Drag & Drop alle Dateien und Ordner hinein, die Sie brennen möchten, und klicken dann auf das CD-Symbol in der Symbolleiste oder wählen aus dem Menü „Datei“ den Punkt „Auf CD/DVD schreiben“. In dem anschließenden Dialog wählen Sie den gewünschten CD- oder DVD-Brenner aus, vergeben einen Namen für die CD/DVD und bestimmen die Brenngeschwindigkeit. Außerdem legen Sie fest, ob Sie die CD oder DVD nach dem Brennen

auswerfen und die Datenauswahl für die nächste CD/DVD behalten wollen. Die Daten nehmen übrigens keinen zusätzlichen Platz ein: Die per Drag & Drop ins Brennerfenster gezogenen Dateien werden dabei nicht kopiert, sondern nur als Links angelegt. Eine wichtige Funktion fehlt dem Tool allerdings: Audio-CDs kann Nautilus nicht brennen.

Falls es sich bei dem zu brennenden Datenträger um ein CD-/DVD-RW-Medium handelt, löscht der Nautilus-Brenner vorher die Daten.

Achtung: Das tut er ohne Nachfrage; Sie sehen es erst im Statusfenster, wenn er bereits dabei ist. Um unangenehme Überraschungen zu vermeiden, sollten Sie deshalb vorher wichtige Daten sichern.

Mehr Infos

Internet

- Deutschsprachige Gnome-Newsgruppe:
news.de.comp.os.unix.apps.gnome
- Nautilus-Homepage:
www.gnome.org/projects/nautilus
- Nautilus-Wiki:
<http://wiki.linuxquestions.org/wiki/Nautilus>
- Deutschsprachige Gnome-Seite:
www.gnome.org
- Nautilus-Scripts:
<http://gscripts.sourceforge.net>



Evolution

Vor allem im Arbeitsalltag sollten Termine, Mails und Adressen stets griffbereit sein. Als Allrounder fürs Personal Information Management bietet sich unter Linux Evolution an.

Von Stefan Kurze und Jörg Thoma

■ Wer im Arbeitsalltag den Überblick über Adressen, Termine und Projekte behalten will, kann das mit gelben Notizzetteln, Adressbüchlein und Terminkalender versuchen. Bequemer geht es mit dem PC, der Ihnen zudem weitere Funktionen zur Verfügung stellt: Sie können sich etwa per Mail an Termine erinnern lassen oder auf diesem Wege zu einer Besprechung einladen. Dazu benötigen Sie lediglich ein Programm zum Personal Information Management (PIM). In der Windows-Welt ist Microsoft Outlook wohl der bekannteste Vertreter von Programmen dieser Art, aber auch Linux kennt hochwertige Software-Lösungen für das Personal Information Management. Das ausgereifteste Programm dürfte Evolution sein, das wir in diesem Beitrag genauer vorstellen. Wie MS Outlook zählt Evolution zur Software-Kategorie „Groupware“, das heißt: Das Programm ermöglicht es Anwendern, im Netzwerk gemeinsam auf Daten und Dokumente zuzugreifen, Termine zu planen, Aufgaben zu verwalten sowie zu verteilen – und vieles mehr. Wie Sie mit Evolution umgehen, lesen Sie auf den folgenden Seiten. Unsere

Beschreibungen basieren auf der deutschsprachigen Version 2.0.2. Für einige Distributionen gibt es eine Möglichkeit, die aktuellste Evolution-Version per grafischen Installer online zu installieren; wie das geht, beschreibt der ► Kasten „So aktualisieren Sie Evolution über das Internet“.

E-Mail

Die wohl wichtigste Funktion von Evolution ist die als Mailprogramm. Hier punktet die Software mit vielen praktischen Fähigkeiten und gehört deshalb unter Linux zu den beliebtesten Mail-Clients.

1. Mailkonto einrichten

Beim ersten Start von Evolution begrüßt Sie der Einrichtungsassistent. Wählen Sie zunächst die Art Ihres Mailkontos aus – bei den meisten Anwendern ist das ein POP3-Konto auf einem

Mailserver im Internet. Das erste Fenster „Identität“ fragt Ihren Namen und Ihre Mailadresse ab, anschließend geben Sie im Fenster „Abrufen von E-Mail“ unter „Rechner“ und „Benutzername“ die Zugangsdaten ein, die Ihnen Ihr Provider zugeteilt hat. Falls Sie sich bei Ihrem E-Mail-Server per Passwort einloggen müssen, können Sie das unter „Legitimationstyp“ automatisieren, indem Sie die Option „An Passwort erinnern“ aktivieren. Danach werden Sie bei der ersten Einwahl nach Ihrem Passwort gefragt, das Evolution sich dann merkt. Nach einem Klick auf „Vor“ können Sie beispielsweise festlegen, ob Evolution in regelmäßigen Abständen nach Mails sehen soll und ob Nachrichten nach dem Download vom Server gelöscht werden sollen.

Im nächsten Schritt geben Sie für den Mailversand den SMTP-Server an, den Ihnen Ihr Provider genannt hat. In den meisten Fällen gelten für den Mailversand die gleichen Zugangsdaten wie für den POP3-Server; in der Regel wird nur das „pop“ im Server-Namen durch ein „smtp“ ersetzt. Der Free-Mail-Anbieter Web.de betreibt zum Beispiel die Server pop.web.de und smtp.web.de. Im Zweifel hilft ein Blick auf die Einstellungs-Web-Seiten Ihres Providers. Auch hier können Sie unter „Server-Konfiguration“ mit der Option „An Passwort erinnern“ festlegen, ob Evolution Ihr Passwort nur einmal abfragen soll. Schließlich können Sie noch eine Bezeichnung für das eben eingerichtete Mailkonto vergeben, Ihre Zeitzone auswählen und gegebenenfalls entscheiden, ob es Ihr Standard-Mailkonto sein soll. Um Einstellungen nachträglich zu ändern oder weitere Konten hinzuzufügen, gehen Sie im Menü „Werkzeuge, Einstellungen“ unter „E-Mail-Konten“.



Unterstützung beim Einrichten eines Mailkontos: Der Evolution-Kontoassistent leitet Sie Schritt für Schritt durch den Vorgang (Punkt 1)

2. Mails schreiben und versenden

Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche „Neu“, um eine Mail zu verfassen. Im Menüpunkt „Format“ legen Sie fest, ob die Mail HTML-Daten enthalten soll. Mit Hilfe des HTML-Formats können Sie Mails optisch ansprechender gestalten, indem Sie Schriftarten, -größen und -farben frei wählen. Bedenken Sie aber, dass – abhängig von Betriebssystem, installierten Schriften, Bildschirmauflösung und anderen Faktoren – Ihre HTML-Mail beim Empfänger vielleicht völlig anders aussieht.

Apropos HTML: Unter Windows stellen die aktiven Inhalte in HTML-Mails ein Sicherheitsrisiko dar. Ein Angreifer kann sich damit unter Umständen Zugang zum Rechner verschaffen. Vor allem Microsoft Outlook und Outlook Express spielen dabei immer wieder eine unrühmliche Rolle als Einfallstor für Viren und Trojaner. Daher haben manche Windows-Anwender ihren Mail-Client so eingestellt, dass er HTML-Mails nicht als solche anzeigt.

Unter Linux haben Sie diesbezüglich (noch) nichts zu befürchten. Möchten Sie einen Anhang verschicken, klicken Sie auf „Belegen“ und wählen die zu versendende Datei aus. Einen Empfänger tragen Sie in der entsprechenden Zeile ein oder wählen ihn mit einem Klick auf „An:“ aus dem Adressbuch aus. Wollen Sie einem oder mehreren Empfängern eine Kopie oder Blindkopie der Mail schicken, müssen Sie die entsprechenden Felder über „Ansicht, Kopie-Feld“ und „Ansicht, Blindkopie-Feld“ aktivieren. Die fertige Mail verschieben Sie per Klick auf „Abschicken“ in den Ordner „Ausgang“ in der Ordnerleiste links. Evolution leert den Ausgangsordner, sobald Ihr Rechner online ist und Sie den Button „Verschicken/Abrufen“ in der Symbolleiste gedrückt haben – oder automatisch nach einem von Ihnen festgelegten Zeitintervall.

Tipp: Zur Verschlüsselung und Signierung Ihrer E-Mails greift Evolution auf das Programm GNU Privacy Guard (kurz GnuPG oder GPG, www.gnupg.org) zurück, das es nahtlos integriert. Voraussetzung: GnuPG ist installiert, und Sie haben bereits einen Schlüssel erstellt. Mehr über GnuPG lesen Sie im ► Artikel ab Seite 86.

Sollten Sie noch keinen Schlüssel besitzen, können Sie die Tastenkombination <Alt><F2> drücken und „kgpg“ in das Dialogfenster eingeben. Damit starten Sie den KGPG-Assistenten, der Ihnen bei der Erstellung eines Schlüsselpaares zur Seite steht.

Mehr über GnuPG verrät Ihnen auch der Konsolenbefehl „man gpg“.

Wählen Sie dann unter „Werkzeuge, Einstellungen, E-Mail-Konten“ die gewünschte Mailadresse aus, gehen Sie auf „Bearbeiten“, und geben Sie unter „Sicherheit“ die Schlüsselkennung Ihres GnuPG-Schlüssels ein. Aktivieren Sie die entsprechende Option, wenn Sie ab sofort alle ausgehenden Mails dieses Kontos signieren möchten. Beim Verfassen einer neuen Mail können Sie im Menü unter „Sicherheit“ wählen, ob Sie die Mail verschlüsseln und/oder signieren möchten.

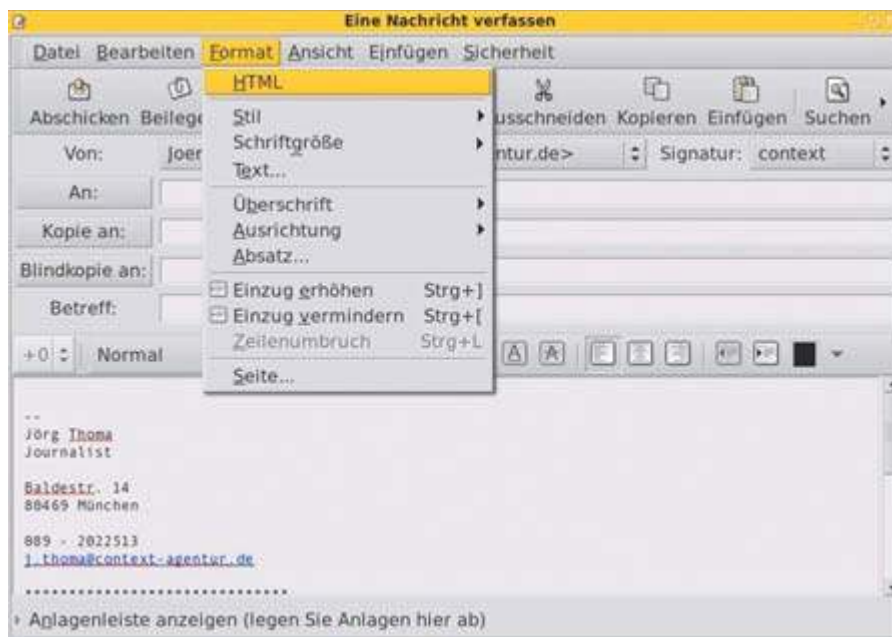
3. Mails empfangen

Neue Mails machen sich durch eine fette Betreffzeile im Ordner „Eingang“ bemerkbar. Im Menü unter „Werkzeuge, Einstellungen“ finden Sie den Unterpunkt „E-Mail-Einstellungen“. Unter „Allgemein“ legen Sie unter anderem fest, wie das Programm Sie beim Eingang einer neuen Mail benachrichtigt. Praktisch: Dazu lässt sich unter „Benachrichtigung bei neuen E-Mails“ auch das Abspielen einer beliebigen Klangdatei im WAV-Format auswählen. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Auswählen“, anschließend auf die gewünschte Datei auf Ihrer Festplatte. Alternativ können Sie sich durch einen Piepton des PC-Lautsprechers auf das Eintreffen einer Mail hinweisen lassen. Außerdem bestimmen Sie in der Registerkarte „Allgemein“, in welcher Schriftart Evolution die Mails anzeigt, wann es sie als gelesen markiert und was

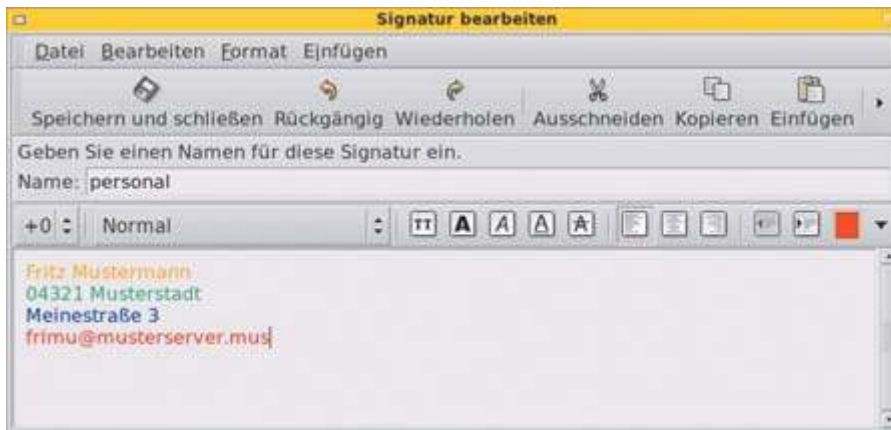
Inhalt	Seite
E-Mail	
1. Mailkonto einrichten	50
2. Mails schreiben und versenden	51
3. Mails empfangen	51
4. Mails mit Signaturen versehen	52
5. Mails durchsuchen	52
6. Eigene Ordnerstruktur verwalten	52
7. Virtuelle Ordner und Filterregeln	52
Adressverwaltung	
8. Adressbucheintrag anlegen	53
9. Evolution-Kontakte in Open Office	53
10. Datenaustausch mit Gnome-Pilot	53
Kalenderfunktionen	
11. Kalenderdarstellungen	54
12. Termine verwalten	55
Aufgabenverwaltung	
13. Eine Aufgabe anlegen	55
14. Aufgaben präzisieren und zuweisen	55
Kästen	
Mails und Kontaktdaten importieren	52
Evolution übers Internet aktualisieren	54

mit eingehenden Mails im HTML-Format geschehen soll. Unter „HTML-E-Mail“ stellen Sie etwa ein, in welchen Fällen Ihnen Evolution Bilder in HTML-Mails anzeigt.

Tipp: Unter „Farben“ lassen sich fünf Farben festlegen, mit denen Sie wichtige Mails nach Belieben markieren können.



Mailformat auswählen: Ob Sie Ihre Mails im optisch ansprechend gestaltbaren HTML- oder im reinen Textformat verfassen möchten, entscheiden Sie nicht generell, sondern jeweils beim Schreiben einer Mail (Punkt 2)



Mailsignaturen: Evolution bringt einen eigenen Signatur-Editor mit, in dem Sie Ihre Mailsignaturen ansprechend gestalten und auf Wunsch auch mit HTML-Elementen verzieren können (Punkt 4)

4. Mails mit Signaturen versehen

Jedem Mailkonto können Sie eine eigene Signatur zuweisen. Damit erscheint unter jeder Mail, die Sie schreiben, stets dieselbe Fußzeile, die etwa Ihre Adresse oder auch einfach nur einen flotten Spruch enthalten kann. Um eine solche Signatur einzurichten, wählen Sie im Menü unter „Werkzeuge, Einstellungen, E-Mail-Konten“ das gewünschte Konto aus und betätigen die Schaltfläche „Bearbeiten“. Dazu klicken Sie in der Registerkarte „Identität“ rechts unten auf „Neue Signatur“, tragen Ihre Daten ein und speichern sie mit einem beliebigen Namen. Wählen Sie danach im Auswahl-

menü unter „Vorgabe-Signatur“ die eben erstellte Signatur aus. Sie wird nun an das Ende jeder Nachricht gesetzt, die Sie mit diesem Mailkonto erstellen.

5. Mails durchsuchen

In Evolution lässt sich eine große Zahl von Mails besonders effektiv durchsuchen. Sie können sich etwa alle Mails eines bestimmten Absenders anzeigen lassen oder die Suche auf Betreff, Empfänger, Header oder Nachrichtentext anwenden. Wählen Sie dazu in der Ordnerliste den zu durchsuchenden Ordner aus, dann aus dem Drop-down-Menü über der Liste mit Ihren

Mails das gewünschte Kriterium, etwa „Betreff enthält“, und tippen Sie den Suchbegriff in das Feld direkt daneben. Wollen Sie die Suche noch stärker eingrenzen, wählen Sie in der Drop-down-Liste stattdessen den Eintrag „Komplex“. Nun können Sie in einem eigenen Fenster beliebig viele Suchkriterien festlegen und kombinieren. So haben Sie beispielsweise die Möglichkeit, alle Mails eines bestimmten Absenders zu suchen, die aus dem Monat März stammen, keine Anhänge haben und im Betreff das Wort „Geburtstag“ enthalten.

6. Eigene Ordnerstruktur verwalten

Je mehr Mails Sie bekommen und aufbewahren wollen, umso wichtiger ist es, sie mit einem gut durchdachten Ordnersystem zu verwalten. Ordner lassen sich in Evolution so anlegen, wie Sie es von der Arbeit am PC gewöhnt sind. Links sehen Sie eine Baumstruktur aller Verzeichnisse mit Evolution-Inhalten. Neue Unterordner erstellen Sie über den Menüpunkt „Datei, Neu, E-Mail-Ordner“. Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Ordner und wählen im Kontextmenü „Ordner anlegen“ aus. Vergeben Sie nun einen beliebigen Namen. Dann verschieben Sie die gewünschten Mails per Drag & Drop in den neuen Ordner. Alternativ klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen im Kontextmenü „In Ordner verschieben“ aus. Adressdaten lassen sich unter „Kontakte“ ebenfalls in verschiedenen Ordnern verwalten.

7. Virtuelle Ordner und Filterregeln

Eine Spezialität von Evolution sind „Vordner“ (virtuelle Ordner). Mit dieser Funktion können Sie Mails, die bestimmten Kriterien entsprechen, in einem neuen Ordner anzeigen lassen, ohne sie von ihrem Ursprungsort (etwa dem Posteingang) zu verschieben. Und so machen Sie sich einen Vordner zunutze: Möchten Sie etwa die Korrespondenz mit einem bestimmten Geschäftspartner im Auge behalten, suchen Sie sich eine Mail mit dem entsprechenden Absender aus, klicken die Betreffzeile mit der rechten Maustaste an und wählen im Kontextmenü „Regel aus Nachricht anlegen, Vordner über Absender“. Im folgenden Dialog können Sie den Vordner benennen und weitere Filterregeln festlegen. Nun sehen Sie die Mails dieses einen Geschäftspartners in einem Vordner, ohne dass Sie sie tatsächlich verschoben haben.

So importieren Sie Mails und Kontaktdaten

Wichtig für Umsteiger: Evolution kann Daten aus anderen Programmen wie Browsern und Mailprogrammen importieren. Wählen Sie dazu im Menü „Datei, Importieren“ und im folgenden Dialog „Eine einzelne Datei importieren“. Suchen Sie nun auf der Festplatte nach den Mail-, Kalender- oder Adressdateien, die Sie übernehmen wollen. Die meisten Mailprogramme verwenden dafür das MBOX-Format, so auch Evolution.

Mails aus Mozilla/Netscape: Sie finden den Speicherort Ihrer Mails, indem Sie das Programm starten und unter „Bearbeiten, Mail und Newsgroup-Account-Einstellungen“ den Punkt „Lokale Ordner“ auswählen. Dort finden Sie den Pfad zu Ihrem Profilordner, dessen Name aus einer zufälligen Zeichenkette besteht. Klicken Sie im Evolution-Importeur „Auswählen“ an, und tragen Sie den vorher ermittelten Pfad ein. Wählen Sie im Unterverzeichnis „Mail, <Ihr Mailprofil>“ aus, und markieren Sie die zu importierenden Datei-

en. Evolution übernimmt sie daraufhin. Allerdings überträgt Evolution Unterordner und weitere Informationen wie „gelesen“ oder „dringend“ nicht. Um Maildaten aus Unterordnern mit zu übernehmen, müssen Sie sich im Mailordner durch die entsprechenden Verzeichnisse klicken.

Mails aus Outlook Express 5/6: Hier ist das Vorgehen etwas komplizierter. Importieren Sie die Mails am besten zuerst in Mozilla oder Netscape. Wie das geht, erfahren Sie im Artikel „Linux und Windows auf einem PC“ auf Heft-DVD. Anschließend importieren Sie die Dateien wie oben beschrieben.

Adressen und Kalenderdaten: Adressen lassen sich am besten als LDIF-Dateien (LDAP Data Interchange Format), Kalenderdaten wiederum als ICS-Dateien (iCalendar Files) einbinden. Speichern Sie die Daten also, wenn möglich, zuerst im passenden Format ab, bevor Sie sie wie Mails mit Hilfe des Assistenten importieren.

Eine Übersicht über alle Vordner zeigt der untere Bereich der Ordnerleiste.

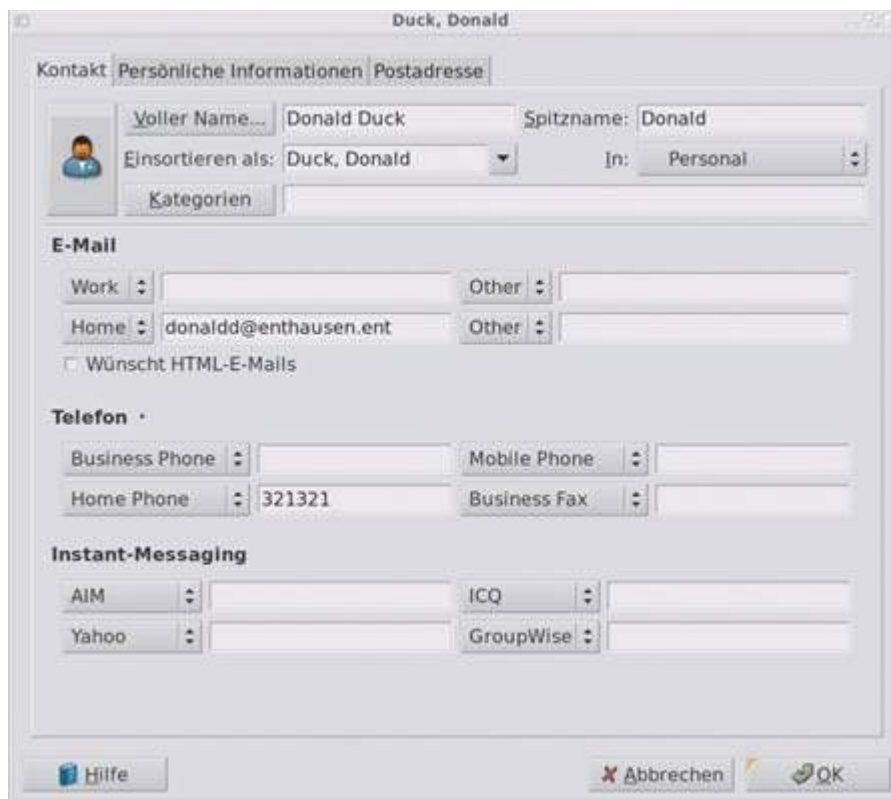
Um bei großem Mailaufkommen Ordnung zu halten, sollten Sie Filterregeln erstellen, die neue Mails automatisch in bestimmte Ordner einsortieren. Um eine Regel anhand einer Nachricht zu erstellen, klicken Sie die Mail mit der rechten Maustaste an und wählen „Regel aus Nachricht anlegen“. Dann haben Sie die Wahl zwischen „Filter über Betreff“, „Filter über Absender“, „Filter über Empfänger“. Im nun erscheinenden Dialog können Sie den Filter noch verfeinern. Filterregeln verwalten und weitere hinzufügen können Sie auch über den Menüpunkt „Werkzeuge, Filter“. **Tipp:** Um Spammails auszufiltern, verschieben Sie Mails mit eindeutigen Wörtern im Betreff per Filterregel in den Papierkorb. Wie Sie das Antispam-Tool Spamassassin in Evolution einbinden, erfahren Sie im Artikel „Kampf dem Spam“ auf ● Heft-DVD.

Adressverwaltung

Das Evolution-Adressbuch finden Sie in der Verknüpfungsleiste unter „Kontakte“. Evolution zeigt die alphabetisch sortierten Adressen standardmäßig als „Adresskarten“ an. Über den Punkt „Ansicht, Aktuelle Ansicht“ können Sie Ihre Einträge als „Telefonliste“ oder „Nach Firma“ sortiert anzeigen lassen.

8. Adressbucheintrag anlegen

Um einen neuen Eintrag hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in das rechte Fenster, wählen im Kontextmenü „Neuer Kontakt“ und tragen die gewünschten Informationen ein. Um einen neuen Adressbucheintrag direkt aus einer empfangenen Mail anzulegen, klicken Sie mit der rechten Maustaste deren Betreffzeile an und wählen im Kontextmenü „Absender zum Adressbuch hinzufügen“. Die vielseitige Suchfunktion von Evolution hilft, Einträge nach bestimmten Kriterien herauszufiltern. Wollen Sie etwa alle Einträge zu Ihrem Freundeskreis auf einen Blick, wählen Sie in der Suchleiste „Kategorie ist“ sowie „Persönlich“ als Kriterium und klicken auf „Suchen“. Voraussetzung: Sie haben beim Eintragen in das Adressbuch das Feld „Kategorie“ ausgefüllt und private Kontakte dabei als „Persönlich“ bezeichnet. Neu angelegte Kategorien erscheinen erst nach einem Neustart von Evolution in der Liste. Die Treffer Ihrer Suche



Komfortable Verwaltung Ihrer Kontakte: In der ausgereiften Adressverwaltung von Evolution können Sie auch Daten zu Instant Messaging und sämtliche Telefonnummern eintragen (Punkt 8)

können Sie bei gedrückter <Strg>-Taste auswählen. Sie können nun etwa an ausgewählte Kontakte eine Mail schicken, die Einträge ausdrucken oder weiterleiten.

Praktisch: Sie können Kontaktlisten über die Schaltfläche „Neu“ in der Symbolleiste anlegen und darin beliebige Einträge per Drag & Drop aus Ihrem Adressbuch aufnehmen, um etwa eine Liste aller Mitarbeiter an einem Projekt zu erstellen. Möchten Sie dann an alle Projektmitarbeiter eine Mail schreiben, genügt es, die entsprechende Kontaktliste als Adressaten auszuwählen. Diese Funktion können Sie auch bei der Vergabe von Aufgaben oder der Zuweisung von Terminen anwenden.

9. Evolution-Kontakte in Openoffice.org

In jedem gut gepflegten Adressbuch steckt eine Menge Arbeit. Umso wichtiger ist es deshalb, dass Sie Ihr Adressbuch auch in anderen Anwendungen nutzen können, beispielsweise um in einer Textverarbeitung wie Openoffice.org Writer Serienbriefe zu erstellen.

Um die Evolution-Kontakte in Openoffice.org zu nutzen, öffnen Sie die Büro-Suite und gehen im Menü auf „Datei, Autopilot, Adress-Datenquelle“. Wählen Sie im nun erscheinenden Dialog Evolution als externe Datenquelle.

10. Datenaustausch mit Gnome-Pilot

Besitzer eines Palms können ihre in Evolution gespeicherten Adressdaten und Termine mit den Daten des PDAs abgleichen. Hierzu steht Ihnen die Software Gnome-Pilot zur Verfügung, die Teil des Gnome-Desktops ist. Fedora Core richtet die Software gleich bei der Installation mit ein, unter Suse können Sie die Software gegebenenfalls über Yast nachinstallieren; für Debian GNU/Linux beziehungsweise Knoppix können Sie sie von unserer ● Heft-DVD nachinstallieren. Die nötigen Infos dazu finden Sie im > Artikel ab Seite 34.

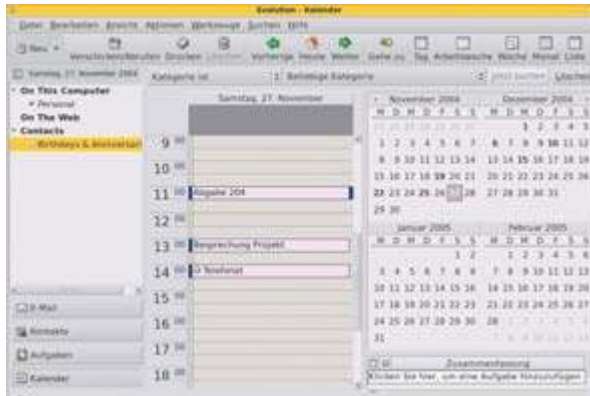
Als Erstes schließen Sie Ihren Handheld an den Rechner an – je nach Gerät entweder über das dazugehörige Cradle oder direkt, beispielsweise per USB-Kabel.

Wenn Sie ein Cradle verwenden, bindet das System das Gerät im Dateisystem als „/dev/pilot“ ein. Um das zu überprüfen, öffnen Sie ein Terminal-Fenster, melden sich mit „su“ als root an und geben den Befehl

```
tail -f /var/log/messages
```

ein. Dann sollten Sie unter anderem eine Zeile mit dem Inhalt „add device /class/pilot“ sehen.

Falls Sie Ihren Handheld direkt mit einem Kabel, etwa über den USB-Port, ange-



Termine stets im Blick behalten: Mit der Kalenderfunktion von Evolution können Sie Ihre Termine und Aufgaben organisieren (Punkt 11)

geschlossen haben, müssen Sie zunächst ermitteln, mit welchem Gerätenamen das System den Palm eingebunden hat, beispielsweise „/dev/usb/ttyUSB1“. Auch dafür verwenden Sie den genannten tail-Befehl.

Starten Sie nun die Palm-Software aus Evolution über „Werkzeuge, Pilot-Einstellungen“. Im ersten Einstellungsfenster tragen Sie den Gerätenamen ein, über den das System Ihren Handheld anspricht. Haben Sie diesen über ein Cradle verbunden, können Sie die Voreinstellung „/dev/pilot“ neben „Port“ einfach übernehmen. Ist er direkt angeschlossen, ersetzen Sie den Eintrag mit dem oben ermittelten USB-Gerätenamen, zum Beispiel „/dev/usb/ttyUSB1“.

Anschließend legen Sie fest, über welchen Schnittstellentyp Ihr Handheld angeschlossen ist, etwa „USB“. Die Einstellungen der Verbindungsgeschwindigkeit, mit der Daten übertragen werden sollen, können Sie bei einer USB-Verbindung außer Acht lassen. Sie gelten nur bei seriellen Verbindungen älterer Modelle. Welche Geschwindigkeiten die Modelle jeweils unterstützen, entnehmen Sie dem Hand-

buch Ihres Handhelds.

Im nächsten Fenster wählen Sie bei erstmaliger Verbindung mit dem Handheld die Option „Nein ich habe niemals eine Sync-Software mit dem Pilot verwendet“. Haben Sie ihn zuvor bereits unter Windows genutzt, wählen Sie die andere Option. Die Software ermittelt dann automatisch den im Handheld gespeicherten Benutzernamen sowie die dazugehörige ID und merkt sie sich.

Wenn Ihnen die Daten bekannt sind, können Sie sie auch direkt in dem geöffneten Fenster eintragen. Klicken Sie nun auf „Vor“, und starten Sie auf Ihrem Palm den „Hotsync“-Vorgang.

Kalenderfunktionen

Zu effizientem Zeitmanagement gehört eine Terminverwaltung. Evolution stellt hierfür umfangreiche Funktionen bereit. Mit einem sorgfältig ausgefüllten Evolution-Kalender entgeht Ihnen kein Termin mehr.

11. Kalendardarstellungen

Zur Kalenderansicht wechseln Sie mit einem Klick auf den Menüpunkt „Kalender“ in der linken Verknüpfungsleiste. Hier sehen Sie mittig zunächst den aktuellen Tag, unterteilt in halbe Stunden, und rechts den laufenden Monat – der aktuelle Tag ist rot umrandet. Darunter sehen Sie eine Liste der Aufgaben, die Sie oder andere noch erledigen müssen. Um die Kalendardarstellung anzupassen, klicken Sie auf „Werkzeuge, Einstellungen“ und im nun erscheinenden Fenster auf „Kalender und Aufgaben“. Unter „Allgemein“ legen Sie fest, wie lang Ihr Arbeitstag ist und mit welchem Tag die Wochenanzeige beginnen soll. Mit Kreuzchen vor den einzelnen Wochentagen definieren Sie, welche davon Arbeitstage sind. Außerdem können Sie festlegen, ob Sie mit einem Pop-up-Fenster an Ihre Termine erinnert werden möchten.

In der Registerkarte „Anzeigen“ können Sie fälligen und überfälligen Terminen ei-

So aktualisieren Sie Evolution über das Internet

Ximian Evolution bietet ein eigenes Installations- und Update-Script. Das Script unterstützt mehrere Distributionen, allerdings nicht immer die jeweils neueste Version. Suse Linux wird bis 9.0 unterstützt, Red Hat bis 8.0. Der Installer kennt auch Debian-Pakete und unterstützt die Debian-Versionen Potato (Debian 2.2-stable) und Woody (Debian 3.0-testing).

Um den Installer aus dem Internet herunterzuladen, gehen Sie online und geben „xhost +“ in ein Terminal-Fenster ein. Das ermöglicht Ihnen, auch dann grafische Programme aus dem Terminal-Fenster heraus zu starten, wenn Sie nicht der aktuell in der grafischen Sitzung angemeldete Benutzer sind. Loggen Sie sich anschließend mit „su“ und der Eingabe Ihres root-Passworts als Systemverwalter ein. Damit haben Sie die zur Installation neuer Programme nötigen Rechte im System. Mit dem folgenden Befehl laden Sie das Installationsscript herunter:

```
wget -q -O - - http://go.ximian.com | sh
```

Das Programm wget ist für den Download des Installationsscripts zuständig, das Sie per Pipe „|“ und Befehl „sh“ auch gleich ausführen lassen. Die folgenden Installationsabfragen sind in englischer Sprache, die Voreinstellungen aber sinnvoll, so dass Sie meist per <Return>-Taste bestätigen können.

Nach dem Download des Installers geht es im grafischen Modus und in Deutsch weiter.

Um nun Evolution selbst herunterzuladen, wählen Sie zuerst die Option: „Ximian Spiegel-Site“, danach entscheiden Sie, ob Sie einen Proxy verwenden wollen. Nach einem Klick auf „Vor“ bietet Ximian eine Registrierung an. Die können Sie vornehmen oder mit „nicht mit Ximian registrieren“ umgehen.

Anschließend kommen Sie zur „Spiegel-Auswahl“, wo Sie für den Download den nächstgelegenen Server auswählen sollten.

Wenn an dieser Stelle eine Fehlermeldung auftaucht, liegt das meist daran, dass der gewählte Rechner nicht erreichbar ist. Versuchen Sie es dann mit einem anderen Server. Schließlich gelangen Sie zur „Produktauswahl“, wo Sie die zweite Option „Ximian Evolution“ aktivieren. Die Komponentenauswahl im nächsten Fenster können Sie einfach übernehmen. Mit „Vor“ starten Sie den eigentlichen Download-Vorgang. Der Installer informiert Sie gegebenenfalls über aufzulösende Paketabhängigkeiten, was Sie mit einem weiteren „Vor“ einfach bestätigen.

Nach Abschluss der Installation tippen Sie auf der Konsole als normaler Benutzer den Befehl „xhost -“ ein, um die Freigabe des Desktops wieder rückgängig zu machen, und rufen das neu installierte Programm mit „evolution &“ auf. Alternativ drücken Sie die Tastenkombination <Alt>-<F2> und geben in das sich daraufhin öffnende Dialogfenster den Programmaufruf „evolution“ ein.

ne beliebige Farbe zuweisen und die Zeitunterteilung wählen. Die Kalenderansicht selbst können Sie auch im Hauptfenster wechseln. Mit einfachem Mausklick auf die Schaltflächen in der oberen Leiste zeigt Evolution wahlweise einen Tag, eine Arbeitswoche, eine komplette Woche oder den ganzen Monat an. Wollen Sie sich einen bestimmten Tag ansehen, wählen Sie ihn entweder über die Schaltfläche „Gehe zu“ aus, oder Sie klicken rechts in der kleinen Monatsübersicht auf das entsprechende Datum. Auch für Termine bietet Evolution eine umfassende Suchfunktion.

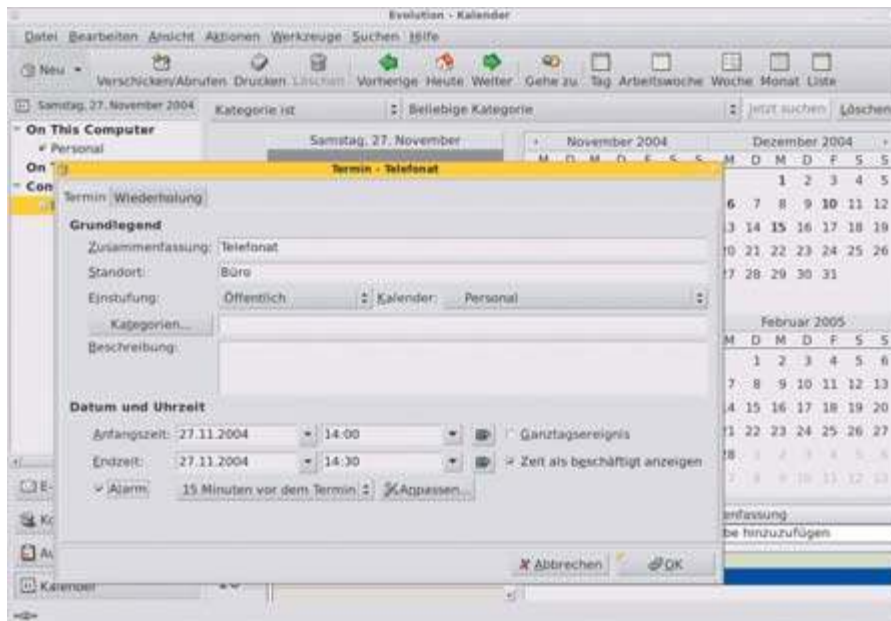
12. Termine verwalten

Um einen Termin einzutragen, suchen Sie in der Monatsansicht den entsprechenden Tag und markieren ihn. Ein Doppelklick auf die gewünschte Uhrzeit öffnet ein Fenster, in dem Sie unter „Termin“ etwa die Anfangs- und die Endzeit, Notizen und eine zusammenfassende Beschreibung eingeben können. Außerdem können Sie den Termin hier als „Privat“, „Öffentlich“ oder „Vertraulich“ einstufen, ihn einer Kategorie zuordnen und die damit verbrachte Zeit unter Freizeit („Frei“) oder Arbeitszeit („Beschäftigt“) verbuchen.

Unter „Alarm“ legen Sie fest, auf welche Weise Evolution Sie an den Termin erinnern soll: mit dem Abspielen einer beliebigen Klangdatei, dem Starten eines Programms, dem Ausgeben einer Systemnachricht auf dem Bildschirm oder gleich mit mehreren dieser Aktivitäten. Über „Wiederholung“ ersparen Sie sich die Mühe, Details zu regelmäßig wiederkehrenden Terminen mehrfach einzugeben. Terminedetails können Sie ändern, indem Sie den gewünschten Termin mit einem Doppelklick öffnen. Hier tragen Sie weitere Informationen sowie Anfangs- und Endzeit ein – oder ob es sich um ein Ganztagsereignis handelt. Um einen Termin zu löschen, klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und wählen danach im Kontextmenü die Option „Löschen“ aus.

Aufgabenverwaltung

Mit Evolution können Sie nicht nur Mails und Adressen verwalten, sondern auch Aufgaben, die Sie oder andere erledigen sollen. Um eine Übersicht über sämtliche Aufgaben zu bekommen, klicken Sie in der „Zusammenfassung“ rechts oder in der Verknüpfungsleiste links auf „Aufgaben“.



Termin im Kalender anlegen: In Evolution können Sie einen Termin als öffentlich oder privat markieren und damit berufliche und private Verabredungen trennen. Evolution erinnert Sie auf Wunsch per Klangdatei daran (Punkt 12)

13. Eine Aufgabe anlegen

In der Liste der zu erledigenden Aufgaben zeigt Evolution auch deren Status. So haben Sie stets im Blick, ob eine Aufgabe noch „Nicht begonnen“ oder „In Bearbeitung“, bereits „Erledigt“ oder gar „Storniert“ ist. Um eine erste Aufgabe in die Liste einzutragen, klicken Sie auf „Klicken Sie hier, um eine Aufgabe hinzuzufügen“ und geben dann Ihren Text ein. Bestätigen Sie mit der <Return>-Taste.

Um weitere Aufgaben anzulegen, tippen Sie deren Titel in das leere oberste Feld. Möchten Sie eine Aufgabe löschen, klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an und wählen „Löschen“ aus.

14. Aufgaben präzisieren und zuweisen

Um Details zu einer Aufgabe einzugeben, öffnen Sie den Dialog „Aufgabe“ mit einem Doppelklick auf den Titel der Aufgabe. Auf der Registerkarte „Aufgabe“ können Sie unter „Grundlegend“ ein Anfangs- und ein Fälligkeitsdatum eintragen, die Aufgabe als „öffentlich“, „privat“ oder „vertraulich“ einstufen und eine kurze Beschreibung hinzufügen.

Auf der Registerkarte „Status“ lässt sich definieren, zu wie viel Prozent die Aufgabe bereits erledigt und wie hoch ihre Priorität ist. Auch eine Internet-Adresse können Sie hier hinzufügen. Mit „OK“ beenden und speichern Sie Ihre Angaben.

Um die Aufgabe nun an andere zu delegieren, klicken Sie sie mit der rechten Maustaste an und wählen „Aufgabe zuwei-

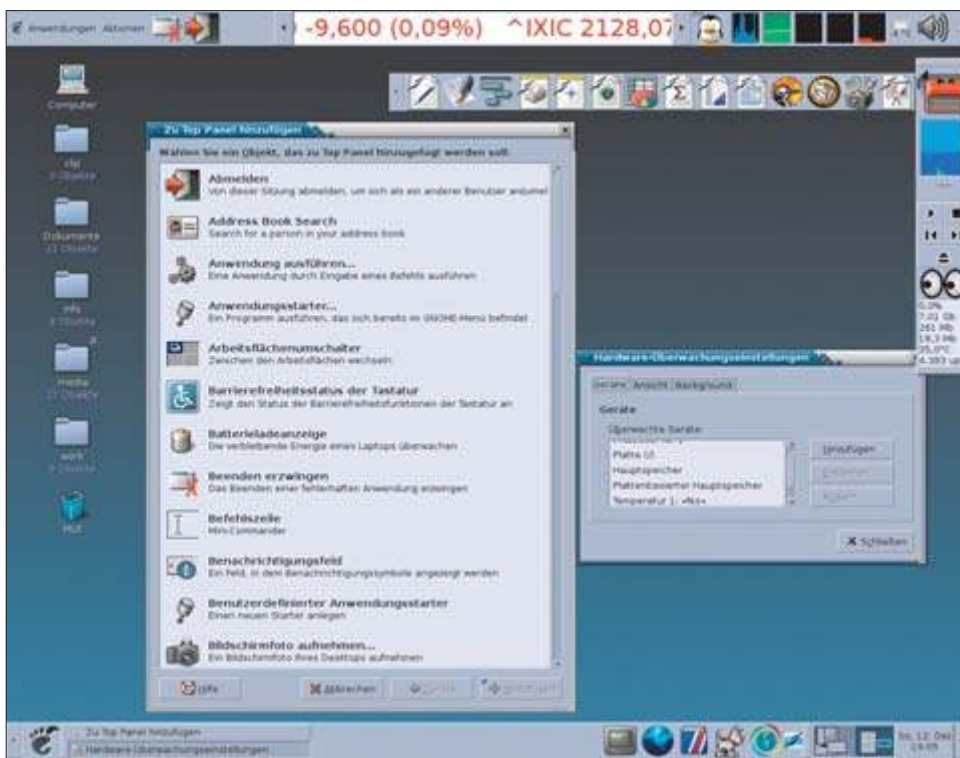
sen“. Jetzt können Sie eine oder mehrere Personen, etwa eine Projektgruppe, mit dem Auftrag betrauen. Tragen Sie diese nach einem Klick auf „Hinzufügen“ direkt ein, oder nutzen Sie über „Kontakte“ Ihre Adressdatenbank. Wenn Sie die Option „UAWG“ (Um Antwort wird gebeten) auswählen, sendet Evolution dem als Organisator ausgewählten Teilnehmer – nämlich Ihnen – eine Mail mit den Aufgabedetails. Sie können weitere Teilnehmer Ihrer Aufgabe über „Kontakte“ hinzufügen und benachrichtigen lassen sowie sie klassifizieren. Im „Kontakte“-Dialogfeld müssen Sie allerdings mindestens zwei Teilnehmer auswählen, sonst übernimmt Evolution die Kontakte nicht.

Mehr Infos



Näheres zu den vielen Features von Ximian Evolution erfahren Sie auf der Homepage des Projekts unter www.novell.com/de-de/products/desktop/features/evolution.html.

Unter <http://support.novell.com/forums/> finden Sie ein Forum in englischer Sprache, in dem Ihnen andere Anwender bei Problemen mit dem Programm hilfreich zur Seite stehen. Die Gnome-Gemeinde kümmert sich um die nahtlose Integration in den Gnome-Desktop und die Weiterentwicklung des Projekts; mehr darüber lesen Sie unter www.gnome.org/projects/evolution/.



Das Gnome-Panel

Häufig benötigte Programme und Zusatzfunktionen können Sie ganz nach Wunsch auf dem Gnome-Panel anordnen. Hier erfahren Sie, wie Sie es perfekt an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Von Andreas Kroschel

■ Auch wenn Sie das erste Mal vor einem Gnome-Desktop sitzen, wirkt er bereits ziemlich vertraut – bis auf die Tatsache, dass Sie nicht nur unten, sondern auch oben eine Leiste finden. Wo das jeweilige Äquivalent zum Start-Menü, die Uhr und die Fensterliste liegt, hängt von Ihrer Distribution ab. In den Gnome-Panels – so heißen die Leisten – dürfen Sie alles kreuz und quer verschieben oder sogar löschen; weder gibt es einen bestimmten Platz etwa für die Fensterliste oder das Menü „Anwendungen“, aus dem heraus Sie Programme starten können, noch müssen diese Elemente überhaupt im Panel vorhanden sein.

In standardmäßig eingerichteten Gnome-Panels finden Sie beide. Der Ersatz für das Start-Menü ist hier ein Applet, das die Menüs „Anwendungen“ und „Aktionen“ neben einem kleinen Gnome-Fuß oder einem distributionsspezifischen Symbol zeigt. Manchmal sehen Sie nur den Fuß, dann verbergen sich beide Menüs dahinter und werden auf einen Klick sichtbar.

1. Panels anlegen

Ihre Panel-Konfiguration regieren Sie mit der rechten Maustaste. Damit legen Sie die Eigenschaften existierender Panels fest, fügen Elemente hinzu beziehungsweise entfernen sie oder schaffen neue Panels. Letzteres geschieht über den Kontextmenüpunkt „Panel anlegen“. Am besten legen Sie für Experimente im Rahmen dieses kleinen Workshops gleich ein neues Panel an, so bleiben Ihre originalen Panels unangetastet, während Sie testen. Alles, was Sie am Test-Panel probieren, können Sie dann an anderen Panels nachvollziehen.

Nach einem Klick auf „Panel anlegen“ erscheint ein leerer Streifen in der Farbe der anderen Panels am rechten Fenster Rand – ein leeres, neues Panel wartet darauf, dass Sie es konfigurieren. Klicken Sie es mit der linken Maustaste an, und schieben Sie es ein wenig herum: Je nachdem, wo Sie es mit der Maus hinbewegen, dockt es an der linken oder rechten Seite, oben oder unten an. Nach einem Klick mit der rech-

ten Maustaste auf ein Panel können Sie es über „Dieses Panel löschen“ wieder entfernen. Ist es leer, wie das eben angelegte, fragt Gnome nicht nach. Haben Sie aber Applets auf dem Panel untergebracht, erscheint eine Warnung, dass deren Einstellungen verloren gehen. Ein Panel muss bleiben: Sobald Sie alle bis auf eines gelöscht haben, ist beim letzten Panel der Menüpunkt fürs Löschen deaktiviert.

2. Größe und Farben ändern

Farbe und Größe eines Panels können Sie ändern; klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste darauf, und gehen Sie unter „Eigenschaften“. Die Farbe legen Sie auf der Registerkarte „Hintergrund“ fest. Hier haben Sie die Wahl zwischen dem System-Thema, einer beliebigen selbst gewählten Farbe und einem Hintergrundbild. Auf der Registerkarte „Allgemein“ beeinflussen Sie alles Übrige. Wenn Sie hier „Ausdehnen“ deaktivieren, schrumpft das Panel auf ein kleines Feld zusammen, das sich später, wenn Sie dem Panel Applets hinzufügen, dynamisch vergrößert. Mit „Größe“ ist die Breite beziehungsweise Höhe des Panels gemeint. Direkt nach der Erstellung ist es 48 Pixel breit. Seine Mindestgröße sind 23 Pixel: Schmäler wird es nicht, auch wenn Sie einen kleineren Wert eingeben. Nach oben beträgt die Grenze 120 Pixel.

Wenn Sie die Option „Auto-Verbergen“ auswählen, erscheint das Panel nur als kleiner Pixelstreifen am Fensterrand und zeigt sich erst beim Berühren mit der Maus in seiner ganzen Größe. Die „Verbergen-Knöpfe“ erlauben, das Panel bei Bedarf per Mausklick ein- und auszufahren.

3. Programme schneller starten

Das Menü „Anwendungen“ mit seinen Startmöglichkeiten für Programme können Sie an einen beliebigen anderen Ort des gleichen Panels oder eines anderen verschieben. Dazu klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen „Verschieben“. Ein Klick mit der linken Maustaste beendet die Schieberei.

Sie können einzelne Anwendungen auch direkt über ein Panel starten. Dazu gehen Sie im Menü „Anwendungen“ per Klick mit der rechten Maustaste auf ein Programm-Icon in dessen Kontextmenü. Über den Kontextmenüpunkt „Als Starter zum Panel hinzufügen“ können Sie das betreffende Programm-Icon direkt auf einem Panel ablegen.

Eine Eigenart von Gnome ist, dass Sie nur für Programm-Icons im Menü „Anwendungen“ ein Kontextmenü öffnen können. Um ins Kontextmenü der darin enthaltenen Untermenüs zu gelangen, müssen Sie mit der rechten Maustaste auf ein Programm-Icon klicken, das sich in diesem Untermenü befindet, und den Kontextmenüpunkt „Gesamtes Menü“ wählen. Trotz seines missverständlichen Namens bezieht er sich immer nur auf das aktuelle Untermenü. Hier können Sie das Menü einem Panel direkt hinzufügen, entweder in der Form wie alle anderen Menüs oder als Schublade. Eine Schublade ist ein Panel, das quer an ein anderes angedockt ist. Mit einem Klick öffnen Sie die Schublade, nach einem zweiten Klick oder wenn Sie ein Icon darin angeklickt haben, klappt es wieder zu. Über die „Eigenschaften“ im Kontextmenü können Sie die Schublade konfigurieren wie andere Panels auch. Einige Optionen wie „Ausdehnen“ oder „Auto-Verbergen“ fehlen allerdings: Schubladen sind nie ausgedehnt, und sie verbergen sich nie automatisch.

4. Programme manuell hinzufügen

Für das Anlegen von Programm-Startern im Panel gibt es auch die manuelle Variante. Sie benötigen sie etwa, falls ein Programm nicht im Gnome-Menü auftaucht; Sie können sie aber auch sonst verwenden.

Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf ein Panel, und wählen Sie aus dem Kontextmenü „Zum Panel hinzufügen“. Der Punkt „Anwendungsstarter“

macht das Gleiche wie ein Programm-Starters, den Sie per Kontextmenü hinzufügen (> Punkt 3): Er präsentiert eine Ordneransicht des Anwendungen-Menüs, aus der Sie ein Programm wählen können. Um einen Starter hinzuzufügen, der nicht im Gnome-Menü vorhanden ist, wählen Sie „Benutzerdefinierter Anwendungsstarter“. Im folgenden Dialog müssen Sie das Programm und den Namen, unter dem es im Panel erscheinen soll, selbst auswählen.

Tipp: Denken Sie daran, dem Programm ein Icon zuzuweisen, sonst müssen Sie aufwendig nach dem neuen Starter suchen, da er statt eines Icons nur ein Feld in derselben Farbe wie der Panel-Hintergrund anzeigt.

Über das Menü „Zum Panel hinzufügen“ können Sie auch eine neue Schublade anlegen. Das ist vor allem dann praktisch, wenn Sie deren Inhalt selbst zusammenstellen wollen, statt ein vorgefertigtes Gnome-Menü zu übernehmen. Den Inhalt der Schublade stellen Sie genauso zusammen wie den eines Panels: Entweder klappen Sie die Schublade auf und wählen den Kontextmenüpunkt „Zum Panel hinzufügen“. Alternativ gehen Sie über das Kontextmenü eines Programm-Starters aus dem Gnome-Menü und wählen hier „Als Starter zum Panel hinzufügen“. Im Anschluss daran klappen Sie die Schublade auf und schieben das Icon über dessen Kontextmenüpunkt „Verschieben“ hinein.

5. Zusatzfunktionen

Als reine Startrampe für Programme wäre das Gnome-Panel ein wenig langweilig. In dem gerade vorgestellten Dialog „Zum Panel hinzufügen“ haben Sie schon gesehen, dass die Auswahl weit größer ist. Hier finden Sie auch Panel-Applets – Anwendungen, die speziell für das Gnome-Panel geschrieben wurden. Sie bieten Ihnen zum Beispiel einen Systemmonitor, einen Lautstär-

keregler, einen Mailmonitor, eine Wetteransage und vieles mehr. Eine Übersicht über nützliche Panel-Applets finden Sie in unserem > Artikel ab Seite 58.

Vor dem Panel sind alle gleich: Panel-Applets können Sie nicht nur im Haupt-Panel unterbringen, sondern etwa auch in Schubladen. Sie sehen sie dann nur, wenn Sie die betreffende Schublade öffnen.

Übrigens: Auch die „Fensterliste“ ist ein Panel-Applet. Wenn Sie es entfernen, sehen Sie auf dem Panel nicht mehr, welche Anwendungen geöffnet sind. Das ähnlich klingende Applet „Fensterwähler“ zeigt dagegen, wenn Sie darauf klicken, die laufenden Programme als Menü. Und wenn Sie das Applet „Arbeitsflächenumschalter“ über „Zum Panel hinzufügen“ anlegen, erhalten Sie vier virtuelle Desktops, die Sie über den Kontextmenüpunkt „Eigenschaften“ des Applets konfigurieren können.

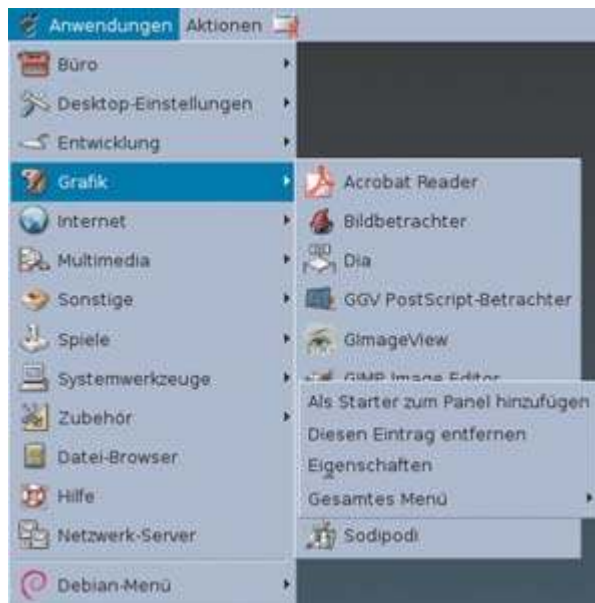
6. Änderungen fixieren

Damit bei einem Wechsel der Bildschirmauflösung die Panel-Applets nicht verrutschen, können Sie sie mit dem Kontextmenüpunkt „Sperren“ fixieren. Wenn Sie dann erneut ins Kontextmenü schauen, finden Sie auch den Punkt „Verschieben“ nicht mehr, er ist durch „Freigeben“ ersetzt worden. Erst wenn Sie Letzteren aktivieren, dürfen Sie das Element wieder bewegen.

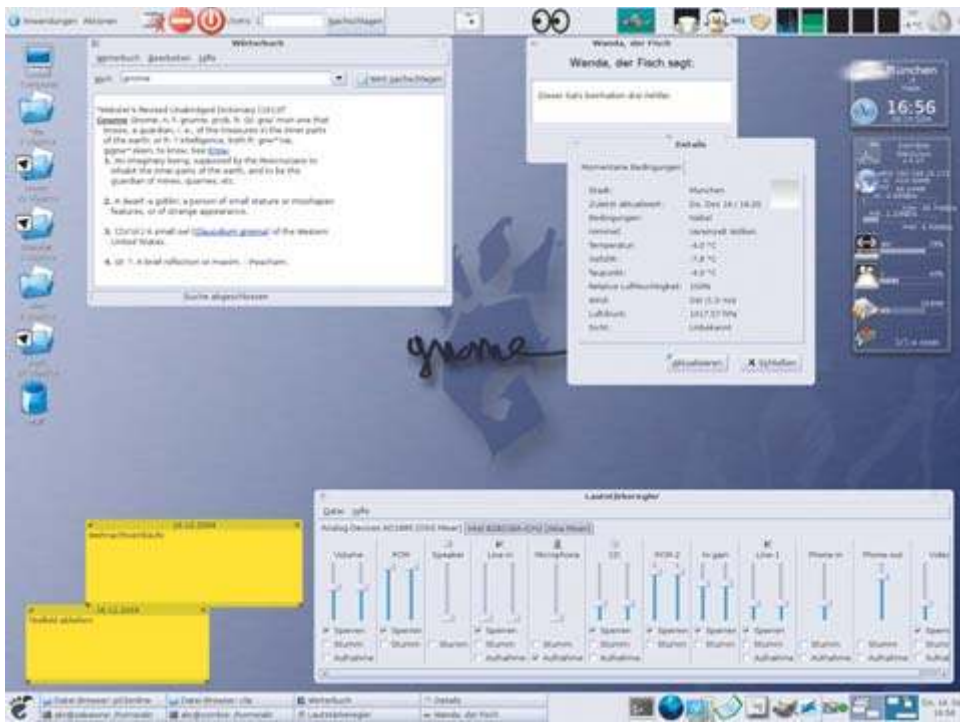
Praktischer wäre natürlich eine übergreifende Option à la „Panels komplett gegen Veränderungen sperren“. Die gibt es allerdings nicht – zumindest nicht offiziell. Wie Sie dennoch an diese versteckte Einstellungen gelangen, verrät Ihnen unser > Artikel ab Seite 42.



Einstellungen: Wie ein Panel aussieht und wie es sich verhält, konfigurieren Sie über seinen Kontextmenüpunkt „Panel-Eigenschaften“ (Punkt 2)



Vom Menü direkt ins Panel: Am einfachsten fügen Sie neue Starter zum Panel über das Kontextmenü im Gnome-Menü hinzu (Punkt 3)



Mini-Anwendungen für Gnome

Mit nützlichen Tools werten Sie Ihren Desktop auf: Desktop-Applets überwachen etwa die CPU, kontrollieren Ihren Maileingang oder versorgen Sie mit aktuellen Wetterdaten.

Von Kristian Kijfing

■ Für Gnome gibt es zwei Arten von Desktop-Applets: zum einen die Gnome-Applets, die Sie in die Panels einbinden können (► Punkte 1, 2), zum anderen die gDesklets, die als transparente Displays auf dem Desktop schweben (► Punkte 3, 4).

1. Helfer im Panel: Gnome-Applets

Gnome-Applets gehören seit geraumer Zeit zur Grundausstattung von Gnome. Sie sind Miniprogramme, die sich in die Panels einfügen. Mit Hilfe von Applets können Sie beispielsweise den Überblick über wichtige Systeminformationen behalten, ohne ständig zwischen mehreren Fenstern hin- und herschalten zu müssen. Die Applets sind Bestandteil des Gnome-Desktops Ihrer Distribution, etwa Fedora Core 3 (auf Heft-DVD). Weitere Applets stehen im Internet beispielsweise unter www.icewalkers.com/Linux/Software/System/Desktop/Applets/11120/ zur Verfügung.

2. Gnome-Applets aktivieren

Um einem Panel ein Applet hinzuzufügen, klicken Sie es mit der rechten Maustaste an und wählen die Option „Zum Panel hinzufügen“. Nun öffnet sich ein Fenster, in dem Sie sich eines der aufgelisteten Applets aussuchen und es per Mausklick aktivieren. Manche der Applets, etwa der Systemmonitor, sind sofort nach dem Auswählen aktiv, andere wie die Klebezettel oder „Anwendung ausführen“ müssen Sie erst anklicken. Mit den von uns vorgestellten Applets lassen sich unter anderem Funkverbindungen drahtloser Geräte überwachen oder virtuelle Post-its verwalten. Internet-fähige Applets können für Sie etwa die aktuellen Börsenkurse oder den Wetterbericht aus Ihrer Region herunterladen.

3. Transparente Layer: gDesklets

gDesklets sind noch relativ neu, es gibt das Programm erst in der Version 0.31. Das

Hauptprogramm gDesklets ist die Grundlage für Displays und Sensoren, die Sie als Quelldateien im Internet finden. Das Hauptprogramm stellt die passende Umgebung zur Verfügung, über die sich die Sensoren starten und deren Ausgabedaten grafisch auf dem Desktop abbilden lassen. Die Displaydateien legen Inhalte und Aussehen der Fenster fest. Die Sensoren, die als Python-Skripts vorliegen, beziehen und verarbeiten die Daten und reagieren auf Anwenderereignisse. Da die Erstellung von *.display-Dateien vergleichsweise einfach ist, gibt es davon eine ganze Menge. Einige davon finden Sie unter <http://gdesklets.gnome.org/>.

4. gDesklets konfigurieren

gDesklets können Sie einfach über eine grafische Schnittstelle konfigurieren. Die Sources für gDesklets finden Sie auf der Projekt-Homepage. Ältere RPMs für Suse Linux 8.2 und 9.0 gibt es unter <http://packman.links2linux.de/?action=372>. Eine neuere Version für Suse Linux 9.1 finden Sie auf Heft-DVD und unter <http://ftp.gwdg.de/pub/linux/usr-local-bin/9.1/>. Um die gDesklets zum Laufen zu bringen, sollten Sie alle verfügbaren Python-Pakete installieren. Eine Liste der Pakete, die Sie offiziell brauchen, steht unter www.pycage.de/software_gdesklets.html#topic_Requirements. Hilfe bei Problemen finden Sie unter <http://gdesklets.free.fr/gdfaq.html>.

Beim Start von gDesklets öffnet sich eine grafische Oberfläche. Installierte Displays erscheinen rechts. Weitere Displays und Sensoren können Sie etwa unter <http://gdesklets.gnomedesktop.org/categories.php> herunterladen. Um sie zu installieren, ziehen Sie die Download-Links der jeweiligen tar.gz-Quelldatei per Drag & Drop in das rechte Fenster der grafischen Oberfläche von gDesklets. „Installation complete“ erscheint als Meldung, wenn Download und Installation abgeschlossen sind. Per Doppelklick mit der linken Maustaste lassen sich neu installierte Displays starten. Sie erscheinen dann als transparente Layer auf dem Desktop. Per Rechtsklick auf die Layer können Sie die Displays bewegen, konfigurieren oder entfernen.

Tip: Damit die Displays beim Hochfahren von selbst wieder starten, wählen Sie unter „Anwendungen, Desktop-Einstellungen“ und unter „Komplex“ die Option „Sitzungen“ aus. Tippen Sie dann auf der Registerkarte „Startprogramme“ den Befehl „gdesklets start“ ein.



KOMMANDOZEILE auf Heft-DVD
Anwendung ausführen 2.8.0
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Anstatt sich lange durch Menüs zu klicken, können Sie eine Anwendung auch direkt und schnell aufrufen, indem Sie deren Namen auf der Kommandozeile eingeben. Mit dem Applet „Anwendung ausführen“ brauchen Sie kein Terminal, ein Klick auf das Icon öffnet das dazugehörige Dialogfenster, in das Sie den Namen der Anwendung eintippen. Bei Bedarf führt das Applet Anwendungen auch in der Konsole aus. Ein Klick auf den Pfeil neben „Liste bekannter Programme“ hilft bei der Suche nach oft verwendeten Anwendungen, deren Namen Sie gerade nicht parat haben.



SCREENSHOTS auf Heft-DVD
Bildschirmfoto aufnehmen
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Mit dem Screenshot-Applet nehmen Sie einen Schnappschuss Ihres Desktops auf und speichern ihn als PNG-Datei auf Ihrer Festplatte. Ein Doppelklick auf das Fotoapparat-Symbol im Panel öffnet ein Menü, in dem Sie festlegen, wo Sie den Screenshot speichern möchten. Sie können einen Ordner auswählen oder das Bild auf dem Desktop oder für Ihre Web-Seite speichern. Im letzten Fall landet der Screenshot in Ihrem Home-Verzeichnis im Ordner /public_html. Anders als sein KDE-Pendant KSnapshot kann das Applet keine einzelnen Fenster oder Bildausschnitte knipsen.



BÖRSENTICKER auf Heft-DVD
Börsenticker 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Wenn Sie das Börsenticker-Applet nutzen und wissen, wofür „^GDAXI“ steht, sind Sie finanziell vermutlich aus dem Größten raus. Das Applet lädt aktuelle Börsenkurse aus dem Netz und zeigt sie als Ticker im Panel an. Per Rechtsklick können Sie die Einstellungen verändern. Unter „Symbole“ fügen Sie die Abkürzungen Ihrer eigenen Aktien oder Indizes hinzu. Die korrekten Abkürzungen erfahren Sie unter <http://finance.yahoo.com/>. Unter „Verhalten“ legen Sie das Aktualisierungsintervall fest, über „Erscheinungsbild“ lassen sich Verluste und Gewinne farblich hervorheben.



MUSIK-PLAYER auf Heft-DVD
CD-Player 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Das CD-Player-Applet stellt Ihnen im Panel die wichtigsten Funktionen zur Verfügung, um unkompliziert Musik-CDs abzuspielen: Dazu gehören die Pause- und die Play-Taste sowie die Auswurf-Funktion des CD-Laufwerks. Vor dem Abspielen müssen Sie im Kontextmenü unter „Einstellungen“ angeben, wo das Applet Ihr CD-Laufwerk findet, etwa /dev/cdrom. Legen Sie dann eine Musik-CD ein. Vorausgesetzt, Sie haben alle nötigen Audiotreiber installiert, gibt es nun was auf die Ohren. Das Applet zeigt nicht die Titel an, sondern nur die Nummer des Tracks und seine Spielzeit.



WIRELESS auf Heft-DVD
Drahtlose Geräte überwachen
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Mit dem Wireless-Applet können Sie die Verbindung zu drahtlosen Geräten kontrollieren. Ist der PC etwa mit einem drahtlosen Netzwerk verbunden, ändert sich die Beschriftung des Symbols von „N/A“ auf „Wi Fi“. Die Farben der Kästchen unter der Schrift zeigen, ob das Gerät erfolgreich verbunden ist: Bei Rot ist keine Verbindung zustande gekommen. Die Signalstärke zeigt das Applet in Prozentwerten an. Ein Applet kann dabei jeweils nur ein Gerät überwachen. Nach einem Rechtsklick auf „Einstellungen“ wählen Sie das drahtlose Gerät aus und aktivieren die Anzeige der Signalstärke.



E-MAIL-CHECK auf Heft-DVD
E-Mail-Eingangüberwachung
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources/>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Die kontinuierliche Überwachung Ihres Mail-Eingangs ist eine praktische Sache, vor allem, wenn Sie über lange Zeiträume online sind. Der Vorteil des Applets: Es erledigt diesen Job platzsparend im Panel und informiert auch über die Zahl neu empfangener Mails. Über das Kontextmenü stellen Sie ein, wie oft und wo, also lokal oder auf einem Webserver, der Client nach neuer elektronischer Post schauen soll. Zusätzlich lassen sich Befehle festlegen, die das Programm vor dem Nachsehen, beim Eintreffen neuer Mails oder beim Mausklick auf das Applet automatisch ausführt.

DESKTOP-APPLETS auf Heft-DVD



gDesklets 0.31.1
 Download: <http://gdesklets.gnomedesktop.org/>
 Paket: gDesklets-0.31.1.tar.bz2 (623 KB)

□ Mit Hilfe der gDesklets bringen Sie praktische Zusatzfunktionen dekorativ auf den Desktop. Nach der Installation des Hauptprogramms können Sie verschiedene Module starten, etwa zur Anzeige von Systeminformationen, Uhren oder Kalendern. Das iWeather-Modul bietet Wettervorhersagen – Internet-Verbindung vorausgesetzt. Tragen Sie unter „Location Code“ im „configure display“-Menü Ihren Städtecode ein, den Sie finden, indem Sie unter www.weather.com/common/welcomepage/world.html?from=globalnav Ihre Stadt angeben. Die dabei aufgerufene URL zeigt am Ende den Code.

SYNCHRONISATION auf Heft-DVD



Gnome-Pilot-Applet 2.0.12
 Download: <ftp://ftp.gnome.org/mirror/gnome.org/sources/gnome-pilot/2.0>
 Paket: gnome-pilot-2.0.12.tar.bz2 (856 KB)

□ Besitzer eines Palms können die darin gespeicherten Adressdaten und Termine mit Hilfe der Software Gnome-Pilot mit denen in Evolution gespeicherten abgleichen. Gnome-Pilot ist Teil des Gnome-Desktops, und Sie können die Software als Applet in ein Panel einbinden. Wenn Sie das Gnome-Pilot-Applet zum ersten Mal starten, hilft Ihnen ein Wizard bei der Konfiguration. Wie Sie die Verbindung im Detail einrichten und den Datenaustausch in Gang bringen, ob nun über den USB- oder IrDA-Port oder ein Cradle, lesen Sie im > Artikel auf Seite 50.

NOTIZEN auf Heft-DVD



Klebezettel 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Wer kennt sie nicht, die kleinen gelben Klebezettel, die einem mitteilen, dass man dringend jemanden anrufen soll. Die Post-it-Welle ist auch im Internet-Zeitalter nicht verblasst. Mit dem Klebezettel-Applet können Sie nun auch Ihren Desktop mit Merktzetteln versehen. Größe, Farbe und Schriftart der Zettel lassen sich über „Einstellungen“ im Kontextmenü konfigurieren. Auf dem Kopf der Zettel vermerkt das Applet, wann Sie die Notiz angelegt haben. Über den Punkt „Zettel sperren“ im Kontextmenü verhindern Sie das Löschen Ihrer virtuellen Post-its.

SOUNDANWENDUNG auf Heft-DVD



Lautstärkeregler 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Den Lautstärkeregler finden Sie meist bereits standardmäßig im Panel. Ein Klick darauf mit der linken Maustaste öffnet den Regler für die Masterlautstärke, per Rechtsklick können Sie über den Punkt „Einstellungen“ einzelne Kanäle auswählen und an die Stelle des Reglers für die Masterlautstärke setzen. So lässt sich über das Lautsprecher-Symbol beispielsweise die Mikrofonlautstärke ändern. Über den Kontextmenüpunkt „Lautstärkeregler öffnen“ öffnen Sie ein Fenster, das sämtliche Kanäle zeigt. Bei Bedarf können Sie sie auch einzeln stumm schalten.

MOUNTPROGRAMM auf Heft-DVD



Platten einbinden 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Sehr praktisch für das Mounten von Festplatten, Floppy-Laufwerk oder externen Geräten ist das Applet „Platten einbinden“. Für jedes externe Gerät, das Sie künftig per Mausklick auf das Icon mounten beziehungsweise unmounten möchten, müssen Sie ein eigenes Icon anlegen. Über die Option „Einstellungen“ im Kontextmenü können Sie das Laufwerk auswählen, das Sie einbinden möchten. Sie finden die Laufwerke meist im /mnt- oder /media-Verzeichnis. Das Mounten und Unmounten eines Geräts geschieht über einen Klick mit der linken Maustaste auf das Icon.

AUSKLAPPBARES PANEL auf Heft-DVD



Schublade
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Schubladen sind ausklappbare Panels, in denen häufig Programmstarter aufbewahrt oder Applets zusammengefasst untergebracht werden. Sie dienen als Erweiterung, wenn ein Panel zu voll wird und Sie kein weiteres anlegen möchten. Mit einem Klick der linken Maustaste lässt sich eine Schublade öffnen und schließen. Wie beim Haupt-Panel können Sie per Klick mit der rechten Maustaste auf die leere Fläche der Schublade das Kontextmenü öffnen und Starter oder Applets „zum Panel hinzufügen“. Auch per Drag & Drop lassen sich dort Programmstarter hineinziehen.



Systemmonitor 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Mit dem Systemmonitor haben Sie immer im Blick, wie es um Ihre Systemressourcen steht. Kleine rechteckige Felder im Panel stellen Systemwerte wie CPU-Last, Speicher- oder Netzwerkauslastung grafisch dar. Wenn Sie mit der Maustaste über ein Feld fahren, sehen Sie, um welche Ressource es sich handelt und – in Prozent angegeben – wie es um ihre Auslastung steht. Welche Felder Sie sehen möchten, konfigurieren Sie über den Punkt „Einstellungen“ im Kontextmenü. Für die verschiedenen Anzeigen können Sie außerdem unterschiedliche Farben wählen.



Tastaturindikator 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Wer in verschiedenen Sprachen schreibt, wird das Applet „Tastaturindikator“ schätzen. Damit ändern Sie mit einem Klick das Tastaturlayout, um den Zeichensatz einer anderen Sprache zu nutzen, etwa das kyrillische Alphabet. Über „Tastatureinstellungen festlegen“ im Kontextmenü nehmen Sie alle Einstellungen vor, in der Registerkarte „Belegungen“ fügen Sie die gewünschten Tastaturlayouts hinzu. Für Workaholics: Mit der Registerkarte „Tipppause“ lässt sich eine Zwangspause festlegen, etwa dass der Bildschirm sich nach einer Stunde für 5 Minuten sperrt.



Wetterbericht 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Das Applet „Wetterbericht“ nutzt das Internet, um den aktuellen Wetterbericht auf Ihren Desktop zu bringen. Konfigurieren Sie das Applet über den Punkt „Einstellungen“ im Kontextmenü. Auf der Registerkarte „Standort“ können Sie aus meteorologischen Stationen auf der ganzen Welt wählen. Nett ist die Radarkarten-Funktion: Suchen Sie im Internet eine lokale Radarkarte, etwa unter www.wetteronline.de/radar.htm, kopieren Sie den Link, der zur Karte führt, und fügen Sie ihn unter „Einstellungen“ ein. Unter „Details“ sehen Sie dann eine Karte Ihrer Region.



Wörterbuch 2.8.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.1.tar.gz (10 MB)

□ Das Wörterbuch-Applet öffnet eine kleine Kommandozeile im Panel. Wenn Sie dort einen Begriff eingeben, gleicht das Applet ihn bei bestehender Internet-Verbindung mit mehreren Online-Datenbanken ab und präsentiert die Ergebnisse. Welche Datenbanken es abfragt, lässt sich über „Einstellungen“ im Kontextmenü festlegen. Sie können Länderinformationen aus dem CIA-Factbook abrufen oder englische Wörter im Webster-Dictionary nachschlagen. Weitere Dict-Server, die Sie unter <http://luetzschemastahme.ln.de/dictd/index.php> finden, tragen Sie unter „Einstellungen“ ein.



xmms applet 0.1
 Download: <http://urtica.linuxnews.pl/~kbrdy/xmms/>
 Paket: xmms_applet.tar.gz (837 KB)

□ xmms gehört zu den bekanntesten MP3-Playern unter Linux. Ein Applet stellt die Basisfunktionen von xmms zum Abspielen von MP3s direkt im Gnome-Panel zur Verfügung. Ein Doppelklick auf das Applet öffnet xmms mit der üblichen Oberfläche. Über das kleine Symbol in der linken oberen Ecke des Players können Sie den Playlist-Editor aktivieren. Das Applet lädt die gewählten Dateien dann in den Playlist-Editor. So können Sie die xmms-Oberfläche mit einem Linksklick auf das kleine, nach unten weisende Dreieck schließen und das Applet zur Steuerung nutzen.



Zeichenpalette 2.8.1.1
 Download: <http://ftp.gnome.org/pub/GNOME/desktop/2.8/2.8.0/sources>
 Paket: gnome-applets-2.8.0.tar.gz (10 MB)

□ Die Zeichenpalette stellt auf dem Panel vorher definierte Sonderzeichen zur Verfügung. Im Kontextmenü bestimmen Sie, welche das sind. Dort finden Sie voreingestellte Zeichenpaletten, die Sie beliebig modifizieren können, oder Sie legen eigene Paletten an. Praktisch ist die Zeichenpalette etwa für die Arbeit mit schlanken Text-Editoren, die standardmäßig keine Sonderzeichen zur Verfügung stellen. Mit einem Doppelklick fügen Sie das gewünschte Zeichen in den Text ein. Das schwarze Dreieck links neben den Sonderzeichen öffnet ein Panel mit weiteren Zeichensätzen.



- 62 IHR RECHNER ALS VIDEORECORDER**
TV-Sendungen speichern und Videos digitalisieren
- 68 THE SOUND OF LINUX**
So wird aus Ihrem PC eine digitale Audio-Workstation
- 76 DVDS BRENNEN**
So geht's mit Kommandozeilen-Tools und Front-Ends
- 80 OPENOFFICE.ORG**
So nutzen Sie das Büropaket optimal
- 88 SYSTEM-TOOLS**
Nützliche Utilities für jeden Einsatzzweck

und viele weitere Themen

Ihr Rechner als Videorecorder

Mit Ihrem Linux-Rechner können Sie TV-Sendungen als Video-CDs speichern und eine bestehende Videosammlung digitalisieren. Die passenden Tools gibt's unter Linux gratis.

Von Jörg Thoma

■ Mit einer handelsüblichen analogen TV-Karte können Sie unter Linux hochwertige Digitalaufnahmen Ihrer Videobänder anfertigen. Außerdem können Sie Ihren Linux-Rechner mit den hier vorgestellten Tools als digitalen Videorecorder zur Aufzeichnung von Fernsehsendungen nutzen. Anschließend können Sie aus den Aufnahmen Video-CDs oder gar -DVDs erstellen (► Artikel ab Seite 76).

Linux-Entwickler haben zur Videobearbeitung umfangreiche Werkzeuge für die Kommandozeile programmiert. Damit lassen sich schnell und zuverlässig Filmdateien codieren, schneiden und in jedes ge-

wünschte Format umwandeln. Damit Sie sich aber möglichst wenig mit Kommandozeilen-Befehlen herumschlagen müssen, stellen wir hier die besten grafischen Front-Ends für die Konsolen-Tools vor.

Sämtliche Download-Sites für die Software, die Sie benötigen, um diesen Artikel in die Praxis umzusetzen, finden Sie im ► Kasten „Die nötige Software“.

1. Hardware-Voraussetzungen

Analoge TV-Karten besitzen meist lediglich ein Empfangsmodul und einen einfachen Chip, der die analogen TV-Signale so umwandelt, dass sie über Treiber und Soft-



Inhalt	Seite
1. Hardware-Voraussetzungen	62
2. Videorecorder anschließen	63
3. Aufnahme-Software installieren	63
4. Software konfigurieren	64
5. Und Aufnahme!	65
6. Und Schnitt!	66
7. Das MPEG-Video-Format	66
8. Aufnahme für Profis	66
9. Video-CDs brennen	67
Kästen	
Die nötige Software	65
Workshop: KAvi2svcd	67

ware auf dem Rechner erscheinen. Dabei fällt eine größere Datenmenge an als bei den teuren digitalen TV-Karten, auf denen außerdem ein Codierchip sitzt, der analoge Signale gleich in das verbreitete MPEG-Format umwandelt.

Auf den folgenden Seiten beschreiben wir die Aufnahme mit einer analogen Fernsehkarte. Den Codierchip ersetzt in diesem Fall ein Programm, das die Videodaten mit Hilfe eines Codecs wie xvid komprimiert. Die direkte Umwandlung mit einem Software-Codec fordert dem Rechner natürlich etliches an Leistung ab: Für Aufnahmen in VCD-Qualität, also mit 320 x 288 Bildpunkten, sollte Ihr Rechner einen Prozessor mit mindestens 1 GHz besitzen. Außerdem müssen Sie Ihren PC natürlich mit einer Soundkarte ausstatten.

2. Videorecorder anschließen

Damit Sie Fernsehsendungen aufnehmen oder vorhandene Videobänder digitalisieren und am PC weiterverarbeiten können, müssen die Bildsignale über die TV-Karte in den PC gelangen. Weil analoge TV-Karten in der Regel nur eine Eingangsbuchse für ein Antennenkabel besitzen, aber keinen Ausgang, können Sie die Karte nicht einfach zwischen Ihren Videorecorder und den Fernseher hängen. Vielmehr müssen

Sie das Antennensignal abzwacken. Dazu muss Ihr Videorecorder oder Fernseher eine freie Ausgangsbuchse besitzen, an die Sie Ihre TV-Karte anschließen.

Haben Sie keinen Antennenausgang mehr frei, besorgen Sie sich am besten einen passenden Antennenverteiler-Adapter aus dem Fachhandel (etwa unter www.conrad.de, Artikel-Nr. 283835-14; 5,45 Euro). Der Verteiler hat einen Ein- und zwei Ausgänge. Lassen Sie sich aber vorher unbedingt beraten, da es mehrere Verteilervarianten gibt.

Schließen Sie den Verteiler an den Antennenausgang des Videorecorders an, und führen Sie das Antennenkabel sowohl zum Fernseher als auch zur TV-Karte. Sollten Sie keinen Videorecorder verwenden, können Sie den Verteiler auch direkt an die Antennendose an der Wand anschließen; Sie haben dadurch zwei Antennenanschlüsse – einmal zum PC und einmal zum Fernseher – zur Verfügung.

Besitzen Ihr Videorecorder und Ihre TV-Karte einen S-Video-Anschluss, sollten Sie stattdessen die beiden verbinden. Die Anschlussart liefert meist eine bessere Signalqualität als die über ein Antennenkabel. Kabel für solche Verbindungen liegen in der Regel Ihrer TV-Karte bei. Alternativ finden Sie diese Kabel ebenfalls im Fachhandel un-

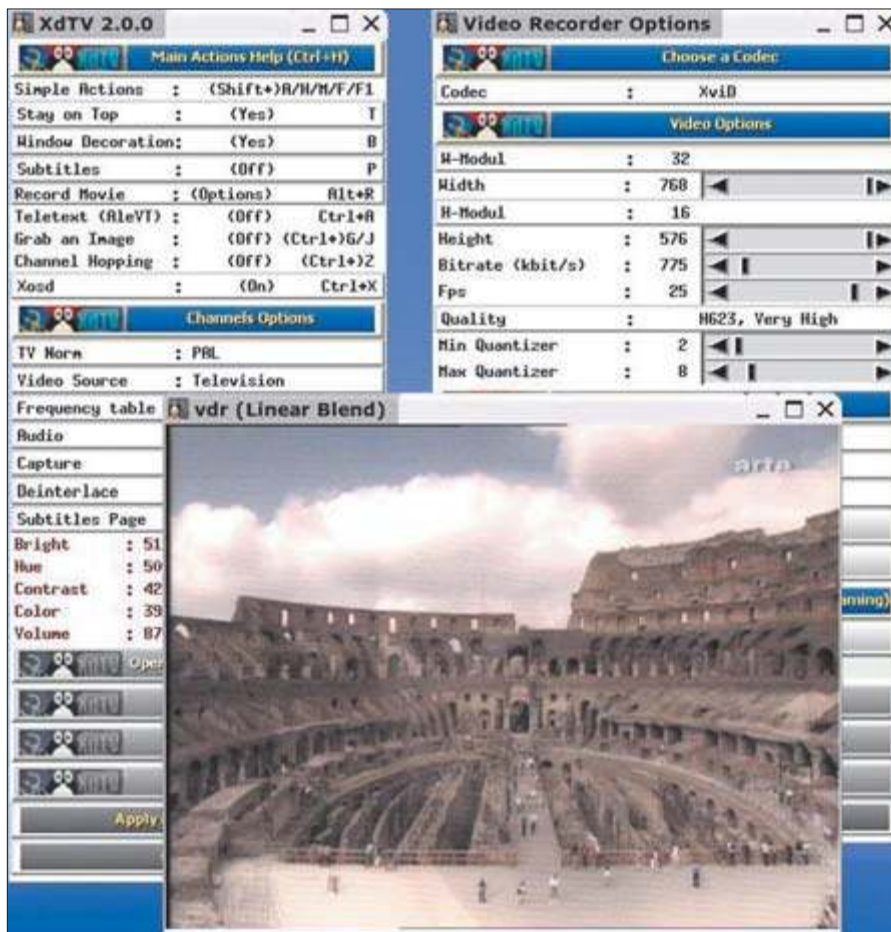
ter www.conrad.de (Suchbegriff S-Video Kabel, circa 5 Euro). Wie Sie ein solches Kabel mit Videorecorder und TV-Karte verbinden, entnehmen Sie am besten dem Handbuch, das Ihrer TV-Karte beiliegt.

Um über die analoge TV-Karte Sound zu bekommen, müssen Sie sie per Cinch-Kabel mit der Eingangsbuchse Ihrer Soundkarte verbinden, da die TV-Karten selbst meist keinen eigenen Soundchip besitzen. Damit die Soundkarte den Ton weiterleitet, müssen Sie außerdem die Mixer-Software entsprechend konfigurieren.

Unter KDE funktioniert das beispielsweise so: Die Mixer-Software heißt hier KMix – Sie finden sie im KDE-Menü unter „Multimedia“ oder als Lautsprecher-Symbol in der Taskleiste. Aktivieren Sie hier in der Registerkarte „Eingang“ sowohl den „Line“- als auch den „Capture“-Eingang mit einem Klick auf den dazugehörigen roten Knopf, und stellen Sie gegebenenfalls noch die Lautstärke ein.

3. Aufnahme-Software installieren

Als Aufnahme-Software eignet sich das englischsprachige Programm xawdecode. Damit Sie es installieren können, müssen al-



Aufnahme: Mit xawcode speichern Sie Videodaten auf Ihrem Rechner. Das Tool bietet viele nützliche Optionen, um etwa Videodateien gleich bei der Aufnahme zu komprimieren (Punkt 3 und 4)

lerdings folgende Codecs auf dem Rechner vorhanden sein: divx4linux, faad2, ffmpeg, lame und xvid. Wo Sie die Software finden und wie Sie sie installieren, erfahren Sie im ► Kasten „Die nötige Software“. Nach der Installation starten Sie die Software über den entsprechenden Link im Menü unter „Multimedia“ oder indem Sie <Alt><F2> drücken und in das sich dann öffnende Dialogfenster „xawcode“ eintippen.

4. Software konfigurieren

Nach dem Programmstart sehen Sie lediglich ein Fenster mit dem TV-Bild. Erst ein Klick mit der rechten Maustaste in das Fenster öffnet das Menü zu xawcode. Hier nehmen Sie nun Ihre Einstellungen vor, indem Sie auf den jeweiligen Eintrag klicken.

Legen Sie zunächst die TV-Norm fest, in Deutschland ist das „PAL“. Als „Video Source“ wählen Sie „Television“, falls Sie TV-Karte und Videorecorder mit einem Antennenkabel verbunden haben, oder „S-Composite“, falls Sie ein S-Video-Kabel verwenden, und unter „Frequency table“ die Einstellung „pal-europe“.

Zunächst richten Sie die Kanäle ein, die Sie über Ihre TV-Karte empfangen können. Öffnen Sie den Programm-Editor über die Schaltfläche „Open Channel Editor“. Mit den Tasten <Cursor oben> und <Cursor

unten> wechseln Sie die Programme. Finden Sie eins, das Sie speichern möchten, vergeben Sie im Editor unter „Station Name“ einen aussagekräftigen Namen und klicken auf „Add“.

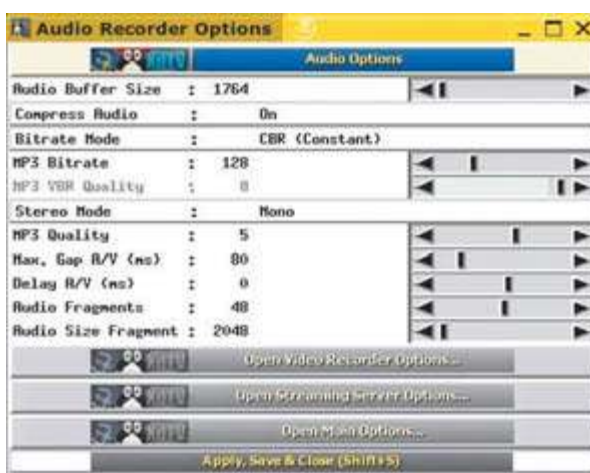
Um Ihren Videorecorder ebenfalls dort einzurichten, legen Sie am besten eine Videokassette ein und lassen sie abspielen. Navigieren Sie mit den Cursor-Tasten abermals durch die Programme, bis das Bild Ihres eingelegten Videos erscheint, und fügen Sie dann Ihren Videorecorder als Kanal hinzu. Der Channel-Editor dient Ihnen als schnelle Navigationshilfe, um das Programm zu finden, von dem Sie eine Sendung aufnehmen möchten.

Im oberen Teil des Hauptfensters finden Sie den Eintrag „Record Movie“. Ein Klick auf diesen Eintrag mit der linken Maustaste startet ein weiteres Untermenü, wo Sie den Punkt „Video Parameters“ auswählen. Dadurch öffnet sich ein weiteres Einstellungsfenster, in dem Sie festlegen, mit welchem der unter ► Punkt 3 installierten Codecs Sie das Eingangssignal komprimieren wollen.

Eine Komprimierung ist zum einen deshalb notwendig, weil die Rohdaten zu viel Speicherplatz beanspruchen würden und Sie sonst weit über die 2 Gigabyte Begrenzung des AVI-Container-Formats kommen. Zum anderen macht die Komprimierung es einfacher, die Videodaten zu bearbeiten, also etwa Werbeblöcke herauszuschneiden, da die Schnitt-Software kleinere Dateien schneller lädt. Gute Erfahrungen haben wir mit dem xvid-Codec gemacht, den Sie im neuen Fenster oben über „Codec“ auswählen können.

Im gleichen Fenster legen Sie über das Drop-down-Menü „Quality“ unterhalb von „Video Options“ die Qualität der Codec-Komprimierung fest, etwa „H623, high“ beim xvid-Codec. Außerdem können Sie die Bildgröße Ihrer Aufnahme einstellen: „W-Modul“ legt die Bildbreite fest, „H-Modul“ die Bildhöhe. Die Voreinstellung von 352 (Width) x 288 (Height) reicht vollkommen für Aufnahmen in VCD-Qualität. Für Aufnahmen in SVCD- oder DVD-Qualität müssen Sie eine andere Methode anwenden. Mehr dazu erfahren Sie in ► Punkt 8. Eine Bit-Rate von 1150 KBit/s genügt für VCDs. Schließlich sollten Sie für Aufnahmen in PAL unter „Other Options“ 25 fps (frames per second) wählen.

Darunter legen Sie nun noch einen Pfad und Dateinamen fest, unter dem die Soft-



Audio-Einstellungen: Mit xawcode können Sie auch die Qualität der Audiospur Ihrer Aufnahme beeinflussen (Punkt 5)

ware Ihre Videodatei speichert. Schließen und sichern Sie Ihre Einstellungen zu guter Letzt mit einem Mausklick auf die Schaltfläche „Apply, Save & Close“ ganz unten im Fenster.

5. Und Aufnahme!

Starten Sie nun Ihre Aufnahme, indem Sie im xawdecode-Hauptfenster den Punkt „Record Movie, Record Start“ auswählen.

Sie können und sollten mit allen unter ▶ Punkt 4 erwähnten Werten ein wenig experimentieren, um die für Sie optimalen Einstellungen herauszufinden. Nehmen Sie zunächst ein paar Minuten auf. Nach-

dem Sie Ihre Aufnahme über „Record Movie, Record Stop“ beendet haben, zeigt xawdecode eine Zusammenfassung an, in der Sie den Speicherverbrauch kontrollieren können. Hier finden Sie auch Informationen zu „Dropped Video Frames“, also zu nicht gespeicherten Bildern, die aufgrund mangelnder Rechnerleistung ausgelassen wurden.

Dieser Wert sollte möglichst niedrig sein. Je nachdem, ob die Bilder, die Sie aufnehmen, ruhig oder mit viel Bewegung sind, können Sie im ersteren Fall auf einige Frames verzichten, der Wert sollte aber immer unter 5 liegen. Sehen Sie sich Ihre Auf-

nahme zur Kontrolle mit einer Video-Software wie Totem oder Kaffeine an, und achten Sie dabei darauf, dass Bild und Ton synchron und die Bilderfolge flüssig ist.

Standardmäßig wird der Ton mit dem Encoder lame ebenfalls ins MP3-Format komprimiert.

Unter „Record Movie, Audio Parameters“ können Sie die Einstellungen zur Audioqualität verändern, etwa die Bit-Rate von 128 auf 64 Bit verringern, oder die Qualität der Aufnahme von der Voreinstellung „5“ heruntersetzen, um Rechner und Festplatte zu entlasten. Ihre Aufnahmen landen nun als AVI-Datei auf Ihrer Festplatte.

Die nötige Software

Alle Programme und Codecs, die Sie für die Anleitung benötigen, sind in der unten stehenden Tabelle samt Download-Adresse und anderen wichtigen Angaben aufgelistet. Vorab einige Hinweise dazu, was Sie bei den einzelnen Distributionen beachten müssen.

Suse Linux: Für diese Distribution finden Sie sämtliche Pakete unter <http://packman.links2linux.de/index.php4?action=cat&cat=1>. Statt alle Dateien einzeln herunterzuladen und zu installieren, machen Sie sich es ein-

facher, wenn Sie die Pakete mit Hilfe von apt für Suse Linux nachinstallieren (auf

● Heft-DVD), indem Sie in die Datei `sources.list` zusätzlich die Sektionen `packman`, `packman-i686` und `suser-scorot` eintragen. Näheres erfahren Sie im Artikel „Update für Linux“ (auf ● Heft-DVD).

Fedora Core: Hier können Sie die Pakete mit yum nachinstallieren, wenn Sie die Paketquelle <http://dag.wieers.com/apt/> hinzufügen (▶ Artikel ab Seite 30).

Knoppix: Installieren Sie die Software mit dem Tool Synaptic aus dem Internet.

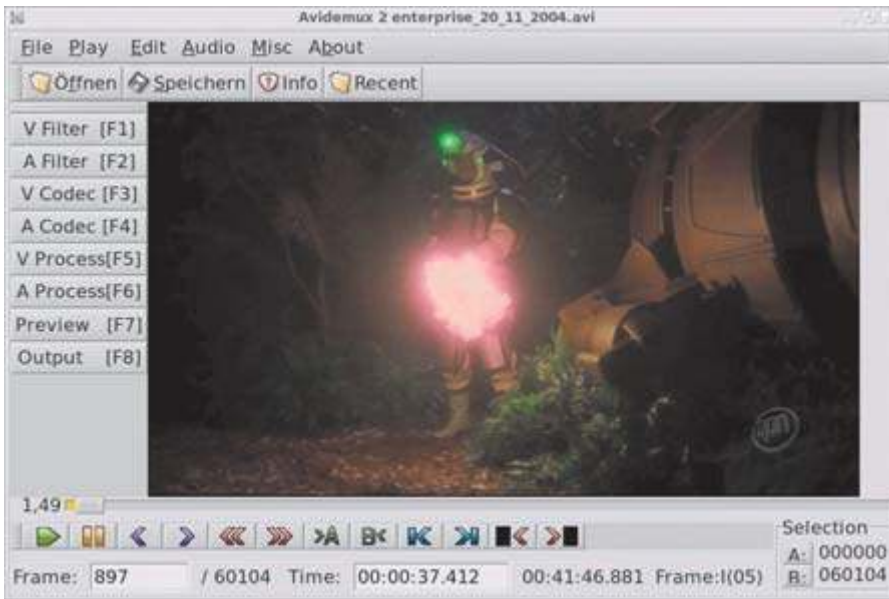
Debian GNU/Linux: Um die Pakete unter Debian zu installieren, müssen Sie Ihrer `sources.list` die Zweige „unstable“ und „non-free“ hinzufügen.

Wenn Sie die Installation über apt oder yum vornehmen, werden eventuelle Paketabhängigkeiten automatisch aufgelöst, und Sie müssen fehlende Pakete nicht einzeln von Hand nachinstallieren.

Software	Internet-Adresse	Download	Sprache	Lizenz
divx4linux	www.divx.com/divx/linux/	420 KB	Englisch	Freeware
faad 2	http://sourceforge.net/projects/faac/	766 KB	Englisch	GPL
ffmpeg / libffmpeg	http://ffmpeg.sourceforge.net/index.php	200 KB	Englisch	GPL
lame	http://lame.sourceforge.net/	1,2 MB	Englisch	GPL
xvid	www.xvid.org	700 KB	Englisch	GPL
xawdecode/ XdTV ¹⁾	http://xawdecode.sourceforge.net/htmlpageUS/indexUS.shtml	800 KB	Englisch	GPL
avifile/ avifile-qt (wird von avidemux2 benötigt)	http://avifile.sourceforge.net/	5,2 MB	mehrsprachig	GPL
transcode (wird von avidemux2 benötigt)	http://zebra.fh-weingarten.de/~transcode	3,4 MB	Englisch	GPL
a52dec	http://liba52.sourceforge.net	1 MB	Englisch	GPL
libogg ²⁾	www.xiph.org	30 KB	Englisch	GPL
libvorbis ²⁾	www.vorbis.com	600 KB	Englisch	GPL
avidemux 2	http://avidemux.sourceforge.net	2,7 MB	mehrsprachig	GPL
VCDImager	www.vcdimager.org	1 MB	Englisch	GPL
KAvi2svcd	http://kavi2svcd.sourceforge.net	460 KB	Deutsch	GPL
mplayer	www.mplayerhq.hu	8,5 MB	mehrsprachig	GPL
libtheora 1.0alpha4-0	www.theora.org	2 MB	Englisch	GPL
win32codec	www.mplayerhq.hu	9,2 MB	Englisch	GPL

1) Hinweis: xawdecode wurde mittlerweile mit xaw-tv zu einer einzigen Anwendung zusammengefasst, die seit Anfang November als XdTV erhältlich ist. Bei Redaktionsschluss war die Software mit yum und apt 2 aber nur über den Suchbegriff „xawdecode“ zu installieren. Falls Sie also dort „xawdecode“ nicht finden, versuchen Sie stattdessen den Suchbegriff „xdtv“.

2) meist schon vorinstalliert



Videoschnitt: Mit der Software avidemux 2 können Sie Ihre TV- oder Video-Aufnahmen im MPEG- oder komprimierten AVI-Format bequem zuschneiden, um etwa Werbeblöcke zu entfernen (Punkt 6)

6. Und Schnitt!

Möchten Sie aus einer TV-Aufnahme beispielsweise Werbeblöcke entfernen, empfehlen wir Ihnen das Programm avidemux. Diese Software benötigt die Codecs a52dec, libogg und libvorbis (▷ Kasten „Die nötige Software“).

Sie starten das Programm über den gleichnamigen Menü-Eintrag unter „Multimedia“ (sofern vorhanden) oder über die Tastenkombination <Alt><F2> und die Eingabe „avidemux2“ in das sich öffnende Dialogfenster. Daraufhin startet die grafische Oberfläche. Über die Schaltfläche „Öffnen“ wählen Sie die Videodatei aus, die Sie bearbeiten möchten. Sie können nun mit den lila Pfeilen Bild für Bild durch die Videodatei spulen oder mit den roten Doppelpfeilen zu den Schlüssel-Frames springen. Haben Sie auf diese Weise den Beginn der Videosequenz, die Sie ausschneiden möch-

ten, gefunden, markieren Sie ihn mit einem Klick auf die Schaltfläche „>A“. Suchen Sie dann auf dieselbe Weise das gewünschte Ende, und markieren Sie es per Klick auf „B<“. Danach schneiden Sie die markierte Sequenz über den Menüpunkt „Edit, Cut“ aus. Sind Sie mit dem Resultat zufrieden, speichern Sie das bearbeitete Video über die Schaltfläche „Speichern“ ab.

7. Das MPEG-Video-Format

Bislang können Sie Ihr neues Video nur auf einem PC abspielen, und auch das nur dann, wenn Sie den entsprechenden Codec, in unserem Fall xvid, installiert haben. Damit Sie Ihre VCDs oder SVCDs auch auf anderen PCs oder externen Playern abspielen können, müssen die Daten im MPEG-Format der Motion Pictures Expert Group vorliegen, wobei SVCDs und DVDs das neuere MPEG-2-Format verwenden. Die Software transcode und das praktische Front-End Kavi2svcd helfen Ihnen bei der Umwandlung der Daten (▷ Kasten „Die nötige Software“).

Zunächst konvertieren Sie Ihre komprimierte AVI-Datei in zwei unabhängige Dateien. Die eine enthält die Bild-daten, die andere die Audio-daten, die ebenfalls konvertiert werden müssen. Anschließend fügt das Programm transcode die beiden Datenströme als MPEG-

Datei wieder zusammen. Beachten Sie, dass die neue MPEG-Datei zwischenzeitlich etwa viermal so viel Festplattenspeicher in Anspruch nimmt wie die komprimierte Originaldatei. Der ▷ Kasten „Workshop: KAvi2svcd“ erklärt Ihnen die Vorgehensweise Schritt für Schritt.

8. Aufnahme für Profis

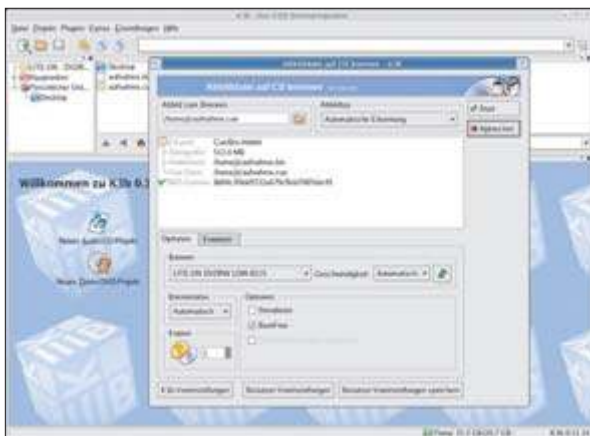
Für Aufnahmen in SVCD- oder DVD-Qualität sollten Sie die Kommandozeile verwenden. Der Vorteil: Sie sparen Rechnerressourcen, die sonst die grafische Oberfläche verwendet.

Zur Aufnahme nutzen Sie etwa unser Script „aufnahme“ von der Heft-DVD. Beachten Sie, dass die folgende Methode für eine Stunde Aufnahmematerial mindestens 10 GB freien Festplattenspeicher benötigt. Das Script liefert Videodaten im MPEG- und Audiodaten im RAW-Format. Mehr zur Nutzung des Scripts erfahren Sie in der PC-WELT_LIESMICH-Datei im gleichen Archiv auf Heft-DVD.

Die Details der Aufnahme legen Sie über zusätzliche Parameter fest, die Sie dem Programmaufruf auf der Kommandozeile mitgeben. Wenn Sie das Script mit dem Befehl „aufnahme“ in einem Terminal-Fenster ohne Optionen aufrufen, erhalten Sie Informationen darüber, wie diese Optionen einzugeben sind. Weitere Informationen liefert die PC-WELT_LIESMICH-Datei.

Zunächst bestimmen Sie dabei den Dateinamen für die Aufnahme. Danach legen Sie die Aufzeichnungszeit fest. Dabei trennen Sie Stunden-, Minuten- und Sekundeneingaben jeweils durch Doppelpunkte. Außerdem müssen Sie dem Script die gewünschte Auflösung mitteilen, in der die Aufnahme erfolgen soll; für SVCDs wählen Sie die speziell gestauchte Auflösung von 480 x 576 Bildpunkten. Wollen Sie die höchste DVD-Qualität, verwenden Sie stattdessen 720 x 576 Bildpunkte. Schließlich definieren Sie in einem letzten Parameter die Aufnahmequalität, die gleichzeitig auch Auswirkungen auf den Festplattenspeicher-Verbrauch hat. Einen guten Wert erzielen Sie ab „75“, bei dem Sie für eine Stunde Aufnahmematerial etwa 8 GB Speicherplatz benötigen. Mit den genannten Werten können Sie ein wenig experimentieren.

Um die Daten weiterzuverarbeiten, verwenden Sie die Software mplayer und transcode (siehe ▷ Kasten „Die nötige Software“), mit denen die Rohdaten encodiert



K3b: Mit dem Brennprogramm K3b können Sie die erstellten Abbilddateien über eine grafische Oberfläche auf CD brennen (Punkt 9)

werden. Hier müssen Sie nun entscheiden, welches Ausgangsformat Sie verwenden wollen, also ob Sie aus dem aufgenommenen Rohmaterial eine SVCD oder eine DVD erstellen wollen. Für beide Formate finden Sie Scripts auf Heft-DVD.

In diesem Schritt werden die Rohdaten in eine Video- und eine Audiodatei geteilt und dann im SVCD- oder DVD-Format als MPEG-2-Datei wieder zusammengefügt. Der Vorteil: Es entsteht kein Qualitätsverlust durch die Komprimierung mit einem Codec. Nachdem Sie die Daten per Script ins MPEG-2-Format konvertiert haben, können Sie sie – wie unter \triangleright Punkt 7 beschrieben – mit avidemux 2 weiterverarbeiten und danach gemäß \triangleright Kasten „Workshop: KAvi2svcd“ für das Brennen aufarbeiten.

9. Video-CDs brennen

Im letzten Schritt des Workshops zu KAvi2svcd haben Sie Video-Images erstellt, die Sie

nun auf CD brennen können. Es handelt sich dabei um Images im BIN-/CUE-Format, also eine BIN-Datei mit den Binärdaten der Video-CD und eine CUE-Datei mit Infos zur Binärdatei, etwa Dateiname und Sektorengröße (\triangleright Kasten „Workshop: KAvi2svcd“). Sie können solche Dateien übrigens vor dem Brennen mit mplayer testweise abspielen.



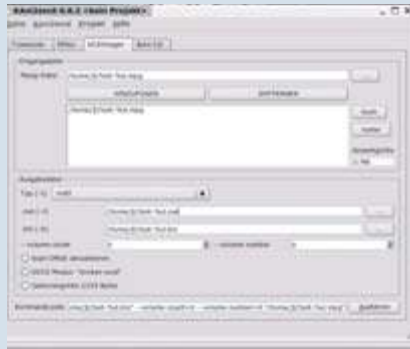
KAvi2svcd besitzt zwar ein Front-End, um diese Daten auch gleich auf CD zu brennen, einfacher geht's aber mit dem Brennprogramm K3b, das die meisten Distributionen standardmäßig installieren. Legen Sie eine CD-R(W) in den Brenner, öffnen Sie K3b, und wählen Sie unter „Extras“ den Punkt „CD, CD-Abbilddatei bren-



Video-Images testen: Mit der Software mplayer können Sie vor dem Brennen Ihre BIN-/CUE-Dateien testweise abspielen (Punkt 9)

nen“. Im nächsten Dialogfeld wählen Sie oben links die CUE-Datei aus. Alle anderen Werte können Sie auf „Auto“ belassen. Per Klick auf „Start“ veranlassen Sie, dass K3b die gewählte CUE-Datei ausliest und die darin beschriebene BIN-Datei brennt.

Workshop: KAvi2svcd

- ### 1. AVI-Format umwandeln

In der Registerkarte „Transcode“ wählen Sie zunächst Ihre komprimierte Videodatei aus. Die anderen Werte füllt KAvi2svcd automatisch aus. Unter „Ausgabedatei“ wählen Sie, ob Sie eine VCD, SVCD oder eine DVD erstellen wollen. Sobald Sie eine dieser Optionen gewählt haben, füllt das Programm auch hierfür die benötigten Felder automatisch aus. Spezielle Einstellungen, mit denen Sie beispielsweise die Bilddateien um 180 Grad drehen, können Sie im unteren Teil des Fensters vornehmen; meist ist das aber nicht nötig. Danach überprüfen Sie den Pfad und Namen der Ausgabedatei und klicken auf „Ausführen“. Nun werden zwei Dateien erstellt, eine enthält die Videodaten (M2V = MPEG-2-Video), die andere die Audiodaten (MPA = MPEG-2-Audio) Ihrer Aufnahme.
- ### 2. MPEG-Daten erzeugen

Über die Registerkarte „Mplex“ erstellen Sie nun aus den MPEG-Rohdaten eine MPEG-Datei. Zunächst wählen Sie zwischen zwei Codierprogrammen aus; in unserem Beispiel benötigen wir complex aus dem transcode-Paket. Als Eingangsdatei wählen Sie die im ersten Schritt erzeugte M2V-Datei, die die Bilddaten enthält. Als Audiodatei wählen Sie die gleichnamige MPA-Datei. Legen Sie nun Speicherort und Namen Ihrer neuen MPEG-Datei fest sowie als Codec denselben wie auf der Registerkarte „Transcode“, etwa „Super VCD“. Unter „Größe (-S)“ bestimmen Sie, wie groß die einzelnen Segmente Ihrer Videodatei sein sollen, etwa 735 MB für CD-Rohlinge mit 74 Minuten Kapazität oder 785 MB für 80-Minuten-Rohlinge. Mit einem Klick auf „Ausführen“ geht's weiter.
- ### 3. Images erstellen mit VCDImager

VCDImager (\triangleright Kasten „Die nötige Software“) erstellt eine oder mehrere VCD- oder SVCD-kompatible Image-Dateien aus Ihren MPEG-Videodaten.

Als Eingangsdatei wählen Sie Ihre MPEG-Datei aus. Möchten Sie mehrere kleinere MPEG-Dateien auf eine CD brennen, können Sie diese nacheinander auswählen, VCDImager erstellt dann auch gleich einen Titindex. Unter „Ausgabedatei, Typ“ wählen Sie etwa „svcd“ aus. Unter „cue“ und „bin“ (\triangleright Punkt 9) wählen Sie den Namen für die beiden Image-Dateien, die Sie erstellen wollen, und legen den Pfad fest.

Alle anderen Parameter können Sie ignorieren. Klicken Sie dann auf „Ausführen“, um Ihre Images zu erstellen. Weiter geht's dann mit Punkt 7.



gend Platz auf einem schnellen Festplattensystem, einen Verstärker und natürlich Lautsprecher. Ihre Soundkarte sollte in der Lage sein, Audiodateien gleichzeitig abzuspielen und auch aufzunehmen, also Full-Duplex-fähig sein.

Eine kleine Warnung vorweg: Eine gut funktionierende DAW beruht auf dem optimalen Zusammenspiel einer ganzen Reihe von Hard- und Software-Komponenten. Was die Hardware angeht, so sind die meisten verfügbaren Komponenten zwar prinzipiell tauglich. Dennoch können Probleme auftreten mit ressourcenhungrigen Grafiktreibern, schlecht designten Hauptplatinen und falschen Bios-Einstellungen. Auch der Linux-Kernel, für den Ihre Soundprogramme nur einen Teil von vielen gleichzeitig ablaufenden Prozessen darstellen, kann Schwierigkeiten machen. Dabei sollten Sie außerdem die Komplexität eines Musikproduktionssystems wie JACK/Ardour nicht unterschätzen. Der Weg zur erfolgreichen Umsetzung Ihrer Musikprojekte kann also steinig sein.

Doch die Mühe lohnt sich: Als Ergebnis erhalten Sie ein mächtiges Werkzeug zur Umsetzung Ihrer musikalischen Ideen.

2. Das Soundsystem ALSA und JACK

Damit Ihre Soundkarte Töne von sich gibt, müssen die richtigen Treiber installiert sein. Die meisten Distributionen verfügen mittlerweile über eine gute Hardware-Erkennung und installieren die Treiber meist problemlos automatisch.

ALSA: Statt der veralteten OSS-Treiber, die in früheren Linux-Tagen für den Sound zuständig waren, installieren mittlerweile viele Distributionen die moderneren ALSA-Treiber (Advanced Linux Sound Architecture). Das ehrgeizige ALSA-Projekt versammelt alle möglichen Funktionen moderner Soundkarten in einer großen Programm-bibliothek und stellt für viele handelsübliche Soundkarten die nötigen Treibermodule zur Verfügung. Der Vorteil: Soundprogramme können auf einen fest definierten Satz von Funktionen zugreifen und müssen nicht mehr direkt mit der unterschiedlichsten Hardware kommunizieren. Darauf setzen immer mehr Soundprogramme und werfen die alte OSS-Unterstützung über Bord.

Ob Ihre Soundkarte bei der Installation richtig erkannt wurde, testen Sie am besten mit dem Alsamixer und dem Alsaplayer. Der Alsaplayer spielt die Dateiformate

The Sound of Linux

In der richtigen Umgebung verwandelt das Mehrspurprogramm Ardour Ihren Rechner in eine digitale Audio-Workstation. Damit machen Sie professionellen Tonstudios Konkurrenz.

Von Wolfgang Woehl

Rechner sind nicht nur zum Arbeiten da, sondern sollen auch Freude machen. Oder zum Beispiel Musik. Dafür legen Sie entweder eine CD ins Laufwerk – oder Sie werden selbst kreativ tätig. Mit der richtigen Kombination aus Hard- und Software können Sie heute mit Ihrem Rechner sogar CDs produzieren, die den Scheiben, die aus teuren, professionellen Musikstudios stammen, kaum in etwas nachstehen. Bands können so ihre Alben selber mischen und mastern, Soundtüftler an futuristischen Klängen arbeiten und ambitionierte Sänger selbst ihre Demos aufpolieren.

Grundlagen

Wenn Sie mit Phantasie und Kreativität zu Werke gehen und ein wenig Zeit zur Einarbeitung investieren, wird sich das Ergebnis auf jeden Fall hören lassen können. Ein System mit JACK und dem Mehrspurrecorder Ardour (auf ● Heft-DVD) gibt Ihnen fle-

xible Werkzeuge zur Hand, mit denen Sie alle Ihre Klangideen auf Ihrem Linux-System umsetzen können.

1. Ihr Rechner als DAW

Der Begriff „Digitale Audio Workstation“ (DAW) steht für Computer, die auf die Erzeugung, Aufnahme sowie Bearbeitung von Klängen und Musik spezialisiert sind. Das können kleine transportable Geräte oder große Maschinen für Tonstudios sein. Oder eben auch Ihr privater Linux-Rechner zu Hause. Ohne viele tausend Euro investieren zu müssen, können Sie Ihren Linux-Computer entsprechend aufbohren. Alle Funktionalitäten eines professionellen Tonstudios sind dann nur noch einen Mausklick entfernt.

Um Ihren Linux-Rechner zu einer digitalen Audio-Workstation aufzurüsten, benötigen Sie eine Soundkarte mit den passenden Treibern, Programme zur Erzeugung und Aufzeichnung von Sounds, genü-

MP3, OGG, WAV und FLAC ab. Im Alsamixer ziehen Sie die Lautstärkereglern auf, je nach Soundkarte „Line Out“ oder „PCM“ sowie den „Master“-Regler, den Hauptregler. Falls nötig, lösen Sie die Stummschaltung der betreffenden Kanäle mit den Wechselschaltern „Mute/Unmute“.

JACK: Richtig Ohren werden Sie allerdings erst machen, wenn Sie den Echtzeit-Soundserver JACK installiert haben (Jack Audio Connection Kit, Version 0.99.0, auf Heft-DVD und unter <http://jackit.sourceforge.net/>, rund 800 KB, GPL). JACK erlaubt es, zu anderen Anwendungen auf dem Computer Audioverbindungen mit hoher Bandbreite herzustellen. Dafür setzt Jack auf Ihren ALSA-Treibern auf, die Software kommuniziert also nicht direkt mit der Sound-Hardware. Das Gute daran: Wenn Ihr ALSA-Treiber funktioniert, wird in der Regel auch JACK funktionieren. Sollten Sie trotzdem bei der Installation Probleme haben, können Sie es mit einer auf Audio spezialisierten Linux-Distribution wie DeMuDi (www.agnula.org/download/demudi/, 662 MB) versuchen. DeMuDi bietet Ihnen neben einem echtzeitfähigen Linux-Kernel aktuelle Versionen aller wichtigen Audioprogramme und einen hohen Grad an Integration.

JACK sieht von Ihrer Soundkarte die Ein- und Ausgabekanäle, die der ALSA-Treiber ansprechen kann. Im Fall der verbreiteten, Soundblaster-kompatiblen Soundkarten sind das zwei oder vier Ein- und Ausgangskanäle („Stereo Line-In“ und „Stereo Line-Out“). Wenn Sie professionelle Hardware einsetzen, können Ihrem Soundsystem sogar bis zu 26 physikalische Kanäle zur Verfügung stehen. Physikalische Kanäle sind nicht zu verwechseln mit den Audiokanälen von Mehrspurprogrammen wie Ardour (► Kasten „Tipps zur Soundkarte“). Physikalische Kanäle erlauben es Ihnen etwa, einen Stereo-Mix auf einen Satz Monitorlautsprecher zu legen und gleichzeitig einen speziell für die Sängerin geeigneten Mix an ihre Kopfhörer zu schicken. Um eine Band live aufzunehmen und die einzelnen Instrumente für die spätere Bearbeitung getrennt zu halten, benötigen Sie mindestens zwei Eingangskanäle – nur für die optimale Aufnahme eines Schlagzeugs brauchen Sie mindestens vier Mikrofone.

JACK sieht und verwaltet zusätzlich die Ein- und Ausgabekanäle von Audioprogrammen. Mit JACK können Sie also Hard- und Software-Kanäle miteinander verbinden. Das ist im Prinzip nichts anderes als

das, was Tonstudios mit Hilfe von riesigen Mischpulten und Audiosteckfeldern mit erheblich größerem finanziellem Einsatz machen.

3. JACKunter Kontrolle

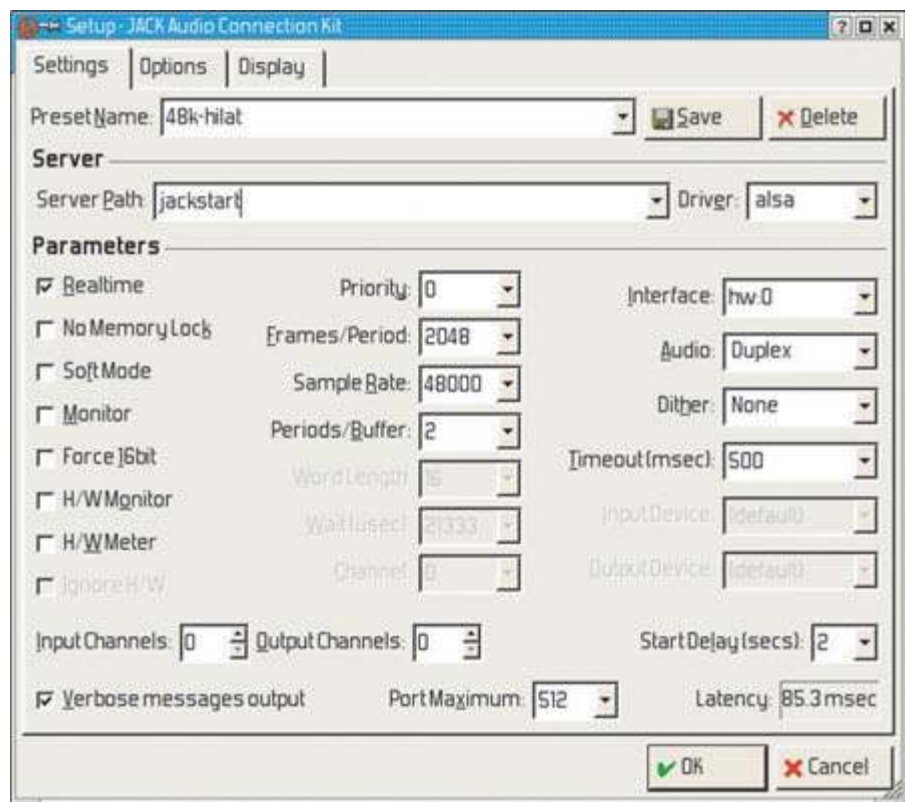
Der wichtigste Bestandteil des JACK-Systems ist jackd. Das hinten angefügte „d“ steht für „Daemon“, also für einen Hintergrundprozess, der auf Ereignisse wartet, sie auswertet und darauf reagiert. Über jackd nehmen Sie bequem die wichtigsten Einstellungen für Ihr Soundsystem vor. Starten können Sie jackd in einem Terminal-Fenster mit den nötigen Parametern – beispielsweise „jackd -d alsa“ als einfachste Möglichkeit. Die Option „-d alsa“ bewirkt, dass jackd sich an die ALSA-Treiber wendet. JACK läuft auch auf anderen Betriebssystemen und kann mit verschiedenen Soundtreibern kommunizieren. Zum Fein-Tuning gibt es eine Reihe weiterer Optionen. Welche das sind, verrät Ihnen der Konsolenbefehl „jackd -h“. Wenn das Arbeiten über die Konsole nicht Ihre Sache ist, können Sie jackd auch über das grafische Steuerungszentrum qjackctl starten (auf Heft-DVD und unter <http://qjackctl.sourceforge.net>, 228 KB).

In den übersichtlichen Fenstern von qjackctl können Sie die Meldungen des

Inhalt	Seite
Grundlagen	
1. Ihr Rechner als DAW	68
2. Das Soundsystem ALSA und JACK	68
3. JACKunter Kontrolle	69
Ardour	
4. Digitale Mehrspurmaschine	70
5. Das „Editor“-Fenster	71
6. Die wichtigsten Menüs	72
7. Aufnahmen vorbereiten	73
8. Mixer verwenden	74
9. Session exportieren	75
Kästen	
Feste Latenzzeiten mit JACK	71
Tipps zum Soundkarten-Kauf	73
Glossar	75

JACK-Servers mitlesen und Audio- und MIDI-Verbindungen herstellen oder trennen. Alle Optionen für jackd enthält die Setup-Seite im Klartext.

Wichtige Einstellungen: Stellen Sie den „Server path“ auf „jackd“, wenn Sie keinen echtzeitfähigen Kernel installiert haben. Mit einem echtzeitfähigen 2.4er-Kernel verwenden Sie dagegen „jackstart“. Mit einem echtzeitfähigen 2.6er-Kernel mit gela-



Einrichtung von JACK über eine grafische Benutzeroberfläche: Hier sehen Sie die Setup-Seite von qjackctl, auf der Sie Funktionen, Puffergröße, Hardware-Interface oder Sample-Rate einstellen können (Punkt 3)



Die grafische Benutzeroberfläche qjackctl: Die jackd-Steuerzentrale zeigt, ob der Soundserver läuft, und liefert weitere Informationen, unter anderem über Sample-Rate, Timecode und CPU-Nutzung (Punkt 3)

denem „realtime-lsm“-Modul benutzen Sie wiederum „jackd“.

Außerdem noch wichtig auf der Setup-Seite von qjackctl sind die Einstellungen „driver“ (wählen Sie „alsa“), „Interface“ (wählen Sie „default“ oder „hw:0“ für die erste, vom ALSA-System erkannte Soundkarte) und „Realtime“. Setzen Sie bei Letzterem ein Häkchen, sofern Sie einen echtzeitfähigen Kernel benutzen. Abschließend klicken Sie auf „Save“. Damit werden Ihre Einstellungen in einem Preset gespeichert. Sie können mehrere Presets einrichten, beispielsweise mit unterschiedlichen Sample-Raten – „44100“ für CD-Wiedergabe und „96000“ für hochwertige Aufnahmen, sofern Sie eine derart leistungsfähige Soundkarte besitzen.

Über den Setup-Button erreichen Sie die Registerkarte „Settings“, in der Sie beispielsweise die Sample-Rate der Soundkarte festsetzen, die für alle angeschlossenen Audioprogramme gilt. Damit die neue Sample-Rate wirksam wird, müssen Sie nach Eingabe der Änderungen jackd über den „Stop“-Button anhalten und mit der veränderten Einstellung über „Start“ neu starten. Das gilt für alle Änderungen von Parametern.

Puffergröße einstellen: Wichtig für ein rund laufendes Soundsystem sind außerdem die Einstellungen zur Puffergröße der Soundkarte. Im Prinzip arbeitet Ihre Soundkarte

nämlich stets an zwei Dingen gleichzeitig: Während sie einen Teil des internen Hardware-Puffers mit Daten füllt, liest sie den anderen Teil aus. So stellt die Karte Ihrem System immer einen gleichmäßigen Datenstrom zur Verfügung. Das gilt sowohl für die Aufnahme als auch für die Wiedergabe. Je nachdem, wie groß die Datenmenge ist, die die Soundkarte verarbeiten soll, müssen Sie den Speicherpuffer anpassen. Experimentieren Sie mit diesen Einstellungen so lange, bis Sie passende Werte gefunden haben. Hier gibt es keine allgemein gültige Regel, da Soundkarten verschieden große Hardware-Puffer haben und diese in unterschiedlich viele Sektionen unterteilt sein können. Ihr ALSA-Treiber weiß darüber am besten Bescheid und wird Ihnen per JACK-Fehlermeldung die nötigen Hinweise geben. Gute Richtwerte sind „Frames/Period: 1024“ und „Periods/Buffer: 2“.

Hinweis: Die viel beschworene Latenzzeit, also die Verzögerung, die Ihre Audiodaten auf dem Weg durch das Gesamtsystem erfahren, hängt direkt von den hier eingerichteten Puffereinstellungen ab. Rechts unten auf der „Settings“-Seite sehen Sie die sich aus den festgelegten Werten automatisch ergebende Latenzzeit.

Ardour

Das Wort „ardour“ kommt aus dem Englischen – und steht für Hitze, Überschwang oder Begeisterung. Mindestens diese drei Gefühlszustände muss man dem Hauptentwickler Paul Davis attestieren. Denn sonst hätte er kaum vor einigen Jahren das äußerst ehrgeizige Open-Source-Projekt initiieren können. Schließlich nahm er sich nicht weniger vor, als dem Platzhirschen unter den digitalen Audio-Workstations, Pro-Tools, eine freie Alternative



Ardour beim Start: Das Mehrspurprogramm von Paul Davis bietet eine Open-Source-Alternative zur Soundbearbeitung (Punkt 4)

entgegenzustellen. Und das – so viel sei an dieser Stelle vorweggenommen – ist ihm auch gelungen.

4. Digitale Mehrspurmaschine

Ardour ist in den bislang erhältlichen stabilen Versionen englischsprachig; so liefert beispielsweise Suse 9.2 die englischsprachige Version 0.9beta19 mit, auf die wir uns hier beziehen. Neuere CVS-Entwicklerversionen liefern bereits deutsche Übersetzungen, die Menübezeichnungen weichen entsprechend ab.

Scheinbar einfache, ...: Auf den ersten Blick muss eine digitale Mehrspurmaschine nur ein paar, scheinbar einfache Dinge tun: mehrere getrennte Audiospuren abspielen und aufnehmen – und das möglichst synchron, damit der Anwender die Audiospuren anschließend einzeln bearbeiten kann, beispielsweise einige Sekunden Schlagzeugaufnahme an einer anderen Stelle wiederholen oder schlechte Stellen heraus schneiden und erneut aufnehmen.

Eine weitere Aufgabe ist das Signalrouting, das im Analogstudio per Mischpult und Steckfeld geschieht: Audiospuren durch Effekt-Plug-ins, das digitale Äquivalent von Effektgeräten, leiten und anschließend an einen Hauptkanal, meist Stereo, mehrkanalig für Surround-Formate, weiterreichen.

... aber tatsächlich hohe Anforderungen: Bei näherem Hinsehen stellt man allerdings fest, dass keine dieser Anforderungen an eine DAW trivial ist: Das System soll beim Abspielen von zwei Audiospuren ebenso zuverlässig wie mit 50 Audiospuren sein. Dazu kommt, dass alle Bearbeitungsschritte umkehrbar sein sollen: Auf keinen Fall dürfen die ursprünglichen Aufnahmen, die ja eventuell aus dem Studio stammen und sich nicht wiederholen lassen, beschädigt oder gar zerstört werden.

Umso beeindruckender ist der aktuelle Entwicklungsstand von Ardour. Mittlerweile werden ganze Alben mit Ardour aufgenommen und gemischt. In Sachen Stabilität und Leistungsmerkmale hat die Software im vergangenen Jahr einen enormen Sprung gemacht. Alles in allem haben Sie mit der Software Ardour ein vollwertiges und professionelles Musikproduktionssystem zur Hand.

Tipp: Zwar fehlt bei Ardour noch die Integration von MIDI, also die Verschränkung von Audio- und MIDI-Spuren, wie es sie in kommerziellen Programmen wie Pro-Tools

oder Cubase gibt. Mit ein paar Tricks lässt sich dieser Mangel jedoch auffangen. Sie können nämlich die frei verfügbaren MIDI-Sequencer Muse (www.muse-sequencer.org, rund 1,6 MB, GPL) und Rosegarden (www.rosegardenmusic.com, rund 4,5 MB, GPL) an JACK anschließen. Die nötigen Einstellungen finden Sie immer unter dem Punkt „Synchronisation“, in Rosegarden etwa unter „Einstellungen, Sequencer, Synchronisation, JACK Transportmodus: Sync“ und in Ardour unter „Options-Editor, Sync, Positional Sync, Sync with JACK“.

Dann richten sich alle angeschlossenen Programme nach den Start- und Stopp-Kommandos von JACK.

5. Das „Editor“-Fenster

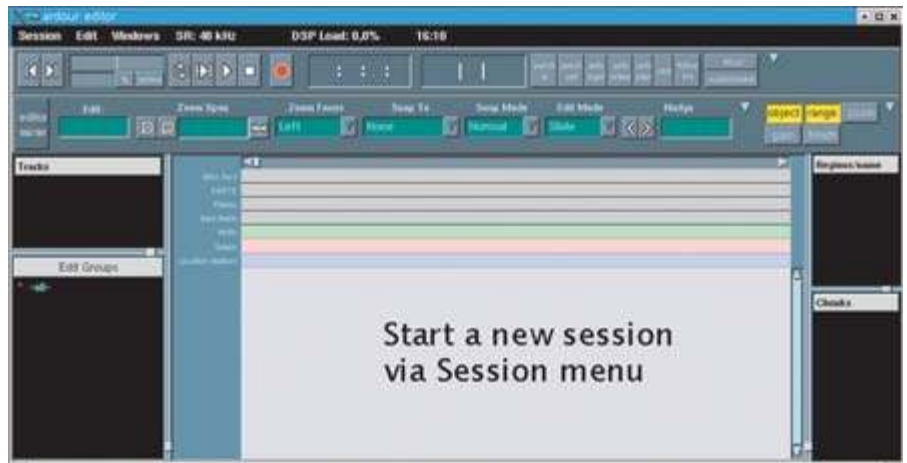
Wenn JACK läuft, können Sie Ardour über das Hauptmenü Ihrer Distribution (meist unter „Multimedia“) oder aus einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „ardour &“ starten. Der Vorteil des Konsolenstarts: Ardour schreibt einige Diagnosemeldungen in das Terminal, die beim Aufspüren von fehlenden Konfigurationsdateien oder sonstigen Problemen hilfreich sein können.

Das Hauptfenster von Ardour, der Editor, ist in mehrere Bereiche unterteilt. Links oben finden Sie die drei wichtigsten Menüpunkte „Session“, „Edit“ und „Windows“. Ardour bezeichnet jedes Musikprojekt als „Session“. Rechts davon sehen Sie die über Jack eingestellte Sample-Rate der Session (etwa „SR: 48 kHz“) und die vom Soundserver gemeldete Beanspruchung der PC-Rechenleistung („DSP-Load“).

Direkt unter den Menüs finden Sie Buttons, mit denen Sie die Wiedergabe einer Session starten und stoppen; mit dem Wiedergabe-Cursor springen Sie an den Anfang oder das Ende einer Session, und mit „Rec“ und „Play“ starten Sie eine Aufnahme.

Varispeed-Wiedergabe: Unter den Buttons befindet sich ein Icon, das wie eine Art Gummiband aussieht – damit können Sie die Varispeed-Wiedergabe steuern. Ardour gibt Ihre Session dann verlangsamt oder beschleunigt wieder, wie bei einer herkömmlichen Bandmaschine.

Der kleine Anzeiger darunter informiert Sie über die die aktuelle Wiedergabegeschwindigkeit: „1,0“ bei normaler Wiedergabe vorwärts, „stopped“ ohne Wiedergabe. Werte dazwischen stellen Sie ein, indem Sie mit der Maus in das Varispeed-Gummiband klicken. Negative Werte stehen für „Wiedergabe rückwärts“.



Der Ardour-Editor: Zur Bearbeitung Ihrer Session bietet das ausgereifte Open-Source-Programm in seinem Editor Menüs, Transportfunktionen, Location-Felder und einige Moduskнопfe (Punkt 5)

Nach einem Klick auf „sprung“ können Sie zwischen „sprung“ und „wheel“ wählen und das Verhalten des Varispeed-Gummibands einstellen: „sprung“ heißt „gefedert“, das bedeutet, der Varispeed-Zeiger springt nach dem Loslassen wieder auf die Normalposition. „Wheel“ heißt so viel wie Einstellrad: Damit bleibt der angeklickte oder komfortabel per Mauseinstellrad eingestellte Wert bis zum nächsten Stopp bestehen.

Tip: Varispeed können Sie gut zum akustischen Anfahren bestimmter Stellen in Ihrer Session benutzen.

Mehrere Anzeigemodi: Rechts neben den Transportfunktionen finden Sie zwei Anzeiger für Timecode und Taktzähler. Durch einen Rechtsklick auf einen der Anzeiger öffnen Sie eine Auswahl von Anzeigemodi: Timecode-Standard („SMPTE“), Takt/Schläge („Bars/Beats“), Minuten: Sekunden („Minutes/Seconds“) und Samples („Frames“). Beide Anzeiger zeigen die Position des Wiedergabe-Cursors „Playhead“, also den senkrechten, roten, über das ganze Editor-Feld reichenden Strich mit den beiden dreieckigen Anfassern. Sie können nun beispiels-

Feste Latenzzeiten mit JACK

Eines der Hauptprobleme bei digitaler Musikproduktion ist die Latenzzeit des gesamten Systems. Die Lösung heißt „Jack Audio Connection Kit“ – kurz JACK. Anders als bei der analogen Tontechnik liegt beim digitalen Arbeiten ein Eingangssignal nicht auch sofort am Ausgang an. Die Prozesseinheiten Ihrer Soundkarte und Ihres Computers benötigen Rechenzeit, um die Audiodaten am Eingang abzuholen, zu verpacken, zu bearbeiten, auf der Festplatte abzulegen und wieder an den Audio-Ausgang zu schicken. Dadurch entsteht eine im Extremfall auch hörbare Verzögerung – die Latenzzeit.

Als Faustregel gilt: Eine Verzögerung von über 10 ms nimmt man deutlich wahr. Die Latenzzeit ist vor allem dann ein Problem, wenn Sie mit Ihrem MIDI-Keyboard einen Software-Synthesizer ansteuern. Die Klänge werden nach dem Tastendruck im Computer errechnet und ausgegeben – aber eben verzögert. Das Problem wird dadurch noch verschärft, dass die Länge der Verzögerung variieren

kann, je nachdem, ob auf Ihrem Linux-Rechner gerade ein anderer, wichtiger Task ansteht.

Professionelle Programme wie Ardour gleichen Latenzzeiten bei der Aufnahme von Audio zwar aus, sind aber nicht in der Lage, die Schwankungen in den Griff zu bekommen. Zu diesem Zweck stellt JACK zeitlich klar definierte Ein- und Ausgabeströme von Audiodaten bereit. Soundprogramme, die sich an JACK halten, können von fest zugesicherten Latenzen ausgehen.

Ein anderer wichtiger Aspekt ist die Echtzeitfähigkeit des ganzen Soundsystems. Das Thema spielt mittlerweile auch in der Kernel-Entwicklung eine Rolle. Wie Sie unter Suse Linux 9.2 das Kernel-Modul „realtime-lsm“ installieren, das der Kernel 2.6 (Standard-Kernel unter Suse Linux 9.2) für die Echtzeitunterstützung braucht, erfahren Sie unter <http://danharper.org/linuxdesktopblog/archives/2004/12/02/realtime-audio-on-suse-linux-92/>.



Neues Ardour-Projekt: In der Registerkarte „Location“ legen Sie Ihr neues Projekt an und bestimmen dessen Speicherort (Punkt 6)

weise einen Playhead auf Zeitanzeige stellen und den anderen auf Takt/Schläge-Anzeige.

Rechts davon sitzen einige Spezialknöpfe: Per „Punch In“ und „Punch Out“ lassen sich kleine Patzer in einer ansonsten guten Aufnahme korrigieren: Über vorher eingestellte Ein- und Ausstiegspunkte lassen Sie damit eine Audiospur an der entsprechenden Stelle auf Aufnahme schalten und „überspielen“ auf diesem Wege die Fehler. Erkunden Sie die Symbole mit der Maus: Alle Knöpfe geben per Tool-Tipp kurze Erläuterungen zu ihrer Funktion von sich, wenn Sie den Mauszeiger darüber bewegen.

Bearbeitung per Kontextmenü:

Im Editor können Sie per Rechtsklick auf die Audiospuren viele Bearbeitungsschritte an der jeweiligen Spur vornehmen: schneiden, Regionen (Abschnitte in Form von Kästen mit Wellenformdarstellung) umstellen, kopieren oder löschen sowie ein- und ausblenden mit Hilfe der kleinen Anfasser in den oberen Ecken der Regionen.

Tipp: Probieren Sie ruhig alle Funktionen von Ardour aus. Weil das Programm non-destruktiv arbeitet, können Sie nichts kaputtmachen. Während die Session-Datei von Ardour alle Bearbeitungsschritte, die Sie aus-

probieren, abspeichert, liegen die ursprünglichen Audio-Aufnahmen unverändert und sicher im Unterordner „sounds“ der jeweiligen Session.

6. Die wichtigsten Menüs

Um eine neue Session einzurichten, wählen Sie im Menü „Session, New“. Der folgende Dialog hat zwei Registerkarten: Unter „Location“ legen Sie den Namen der Session und ihren Speicherort fest. Eine Ardour-Session besteht prinzipiell aus einem Hauptverzeichnis mit mehreren Unterordnern. Diese Ordner nehmen die aufgenommenen Audiospuren, Automationsdaten und die zwei Konfigurationsdateien auf.

Die wichtigste dieser Dateien trägt den von Ihnen vergebenen Session-Namen und hat die Datei-Endung „ardour“. Diese Session-Datei weist Ihre aufgenommenen Tonspuren bestimmten Kanälen zu, speichert die Effekteinstellungen und vieles mehr.

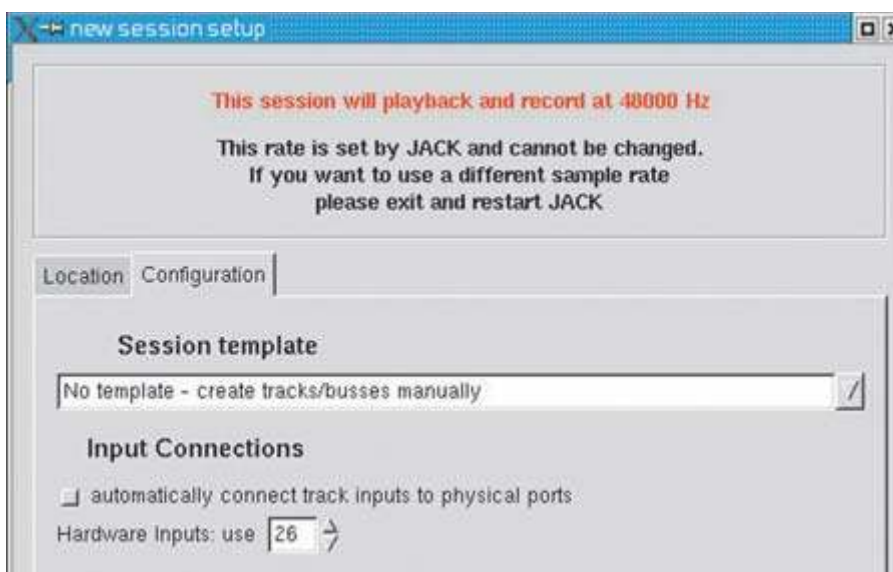
Über die Registerkarte „Configuration“ nehmen Sie Grundeinstellungen zum Signal-Routing vor. „Session Template“ bietet einige Vorlagen für Sessions mit bereits hinzugefügten Audiospuren. Belassen Sie diesen Punkt bei „No template“, Sie bauen Ihre erste Session ganz leicht selbst zusammen. Deaktivieren Sie außerdem den Punkt „Automatically connect track inputs to physical ports“. Dadurch können Sie später selbst einstellen, woher Ihre Audiospuren Daten erhalten – vielleicht wollen Sie ja Klänge aus einem Software-Synthesizer aufnehmen. Ein abschließender Klick auf „Create“ legt die neue Session an.

Grundfunktionen wie „Undo“, „Cut“, „Copy“ und „Paste“ sowie zwei „Align“-Punkte erreichen Sie über den Menüpunkt „Edit“. Das Menü wird von den meisten Anwendern allerdings wenig benutzt, denn diese und viele weitere Funktionen können Sie in Ardour über Tastaturkürzel und per Mausclick aufrufen. Schauen Sie in Ihrem persönlichen Verzeichnis im Ordner „ardour“ in die Datei „ardour.rc“. Dort sind die etwa 90 vorhandenen Tastaturkürzel aufgeführt, mit denen Sie Ardour sehr flink bedienen.

Die beiden wichtigsten Punkte im Menü „Windows“ heißen „Options Editor“ und „Route parameters“. Die meisten Einstellungen im Options-Editor können Sie unverändert beibehalten.

Wichtig: Auf der Registerkarte „Sync“ müssen Sie den Punkt „Align captured material with“ richtig einstellen, damit Ardour den Latenzausgleich korrekt berechnen kann. Wenn Sie Klänge von einem Software-Synthesizer aufnehmen, wird das Audiomaterial im Computer selbst („Existing material“) erzeugt. Wenn Sie dagegen über den Line-in-Anschluss aufnehmen, kommt das Audiomaterial von außerhalb („Capture time“).

Über die Registerkarte „Click“ können Sie neben den Ausgabekanälen eigene Sounds für das Ardour-Metronom auswählen. Die Registerkarte „MIDI“ bietet die für MIDI-Machine-Control („MMC“) und MIDI-Timecode („MTC“) nötigen Häkchen. Damit lassen sich MIDI-Geräte synchron steuern. Das ist nicht zu verwechseln mit



Ardour-Session konfigurieren: Wenn Sie hier die Einstellung unter „Session Template“ bei „No Template“ belassen, können Sie später selbst wählen, welche Geräte Sie anschließen wollen (Punkt 6)

den MIDI-Spuren, in denen Noten abgespielt werden, denn die Funktion kann Ardour noch nicht vorweisen.

Das Steckfeld: Unter „Windows, Route parameters“ finden Sie das Steckfeld, in dem der Schlüssel zur enormen Flexibilität einer DAW mit JACK und Ardour liegt. Hardware-Kanäle und Software-Kanäle lassen sich hier nahezu beliebig miteinander verknüpfen. So können Sie beispielsweise sehr leicht Audio aus einem Software-Synthesizer durch externe Effektgeräte schicken und dann wieder zurück in den Ardour-Mix leiten.

Im Steckfeld verbinden Sie die Eingänge („Input“) von Audiospuren mit Tonquellen. Das können Eingänge Ihrer Soundkarte sein – siehe die „alsa_pcm“-Registerkarte rechter Hand. Die Ausgänge anderer Ardour-Spuren oder anderer Soundprogramme, zum Beispiel von Software-Synthesizern, sind ebenfalls „Tonquellen“, die Sie hier anschließen können.

Der Ardour-Master-Kanal bündelt normalerweise die meisten Audiospuren – dort läuft die Mischung zusammen. Der Master-Kanal steht wiederum in Verbindung mit den Ausgangskanälen Ihrer Soundkarte. Das ist die am häufigsten verwendete Methode, es gibt aber viele andere Möglichkeiten, je nachdem, woher Ihr Audiosignal kommt und wohin Sie es schicken wollen.

7. Aufnahmen vorbereiten

Wählen Sie im Menü „Session“ den Punkt „Add track/bus“. Im blauen Bereich links vom Editor-Feld erscheint nun der Kopf einer neuen Audiospur mit dem Namen „Audio 1“. Sie können den Namen per Doppelklick anwählen und ändern. Die kleinen Knöpfchen unter dem Namensfeld bieten eine Reihe von Optionen zur Darstellung der Spur.

Hier legen Sie zum Beispiel die Anzeigehöhe sowie die Farbe fest und ob Ardour eine Wellenform zeichnen oder Automationsdaten anzeigen soll (die Knöpfe „v“ für „visual“ und „a“ für „automation“). Rechter Hand sehen Sie drei wichtige Knöpfe: „r“ für „Record“ (aufnehmen), „m“ für „Mute“ (stumm schalten) und „s“ für „Solo“, also die ausgewählte Spur allein hören.

Ein- und Ausgänge konfigurieren: Um etwas in der Spur aufnehmen zu können, müssen Sie eine Tonquelle anschließen. Das geschieht über das Steckfeld: Wählen Sie im Menü den Eintrag „Windows, Route para-

eters“. Steuern Sie in diesem Dialog Ihre neue Audiospur an, und klicken Sie auf den Knopf „INPUTS“. Rechts davon sehen Sie nun die Einstellungen für die Spur: Der Fensterbereich mit der Bezeichnung „in 1“ ist leer, rechts davon sehen Sie „Available connections“. Hier tauchen unter „alsa_pcm“ nun die verfügbaren Eingänge Ihrer Soundkarte auf – mindestens „capture_1“ und „capture_2“. Das entspricht im Normalfall den Eingängen „Line In Left“ und „Line In Right“.

In einer weiteren Registerkarte sehen Sie die in Ardour verfügbaren Ausgänge: Das sind die Ausgänge anderer Tonspuren, Master-Kanäle und Monitorausgänge. Wenn Sie noch einen JACK-fähigen Software-Synthesizer wie „fluidsynth -a jack“ laufen haben, tauchen hier dann ebenfalls dessen Audio-Ausgänge als mögliche Tonquelle auf.

Software-Synthesizer müssen Sie dagegen per MIDI-Keyboard oder MIDI-Sequencer wie Muse oder Rosegarden (▷ Punkt 4) ansteuern, um damit Klänge zu erzeugen. Um nun einen Eingangskanal auszuwäh-



Ein- und Ausgänge konfigurieren: Im Ardour-Dialog „Route parameters“ schließen Sie über das Steckfeld Tonquellen an (Punkt 7)

len, klicken Sie auf der Registerkarte „alsa_pcm“ auf den Eintrag „capture_1“. Im Bereich „in 1“ erscheint nun der Eingang Ihrer Soundkarte mit der Bezeichnung „alsa_pcm:capture_1“. Klicken Sie auf den Knopf „OUTPUTS“. Sie sehen unter „out 1“ und „out 2“ die Eingänge einer Ardour-Spur, nämlich „ardour:master/in 1“ und „ardour:master/in 2“.

Auch die Master-Spur, in der Ihr Mix zusammenläuft, braucht natürlich Tonquellen. Im Normalfall sind das eben die anderen Ardour-Spuren, und das Programm hat diese wichtige Einstellung bereits automatisch für Sie vorgenommen.

Tipps zum Soundkarten-Kauf

Ein großer Vorteil der ALSA/JACK-Architektur besteht darin, dass Sie damit alle von ALSA unterstützten Soundkarten-Modelle benutzen können. Die Bandbreite reicht vom günstigen Onboard-Sound (ein kleiner Soundchip auf Ihrer Hauptplatine) bis hin zu professioneller Hardware mit 20 und mehr Ein- und Ausgangskanälen.

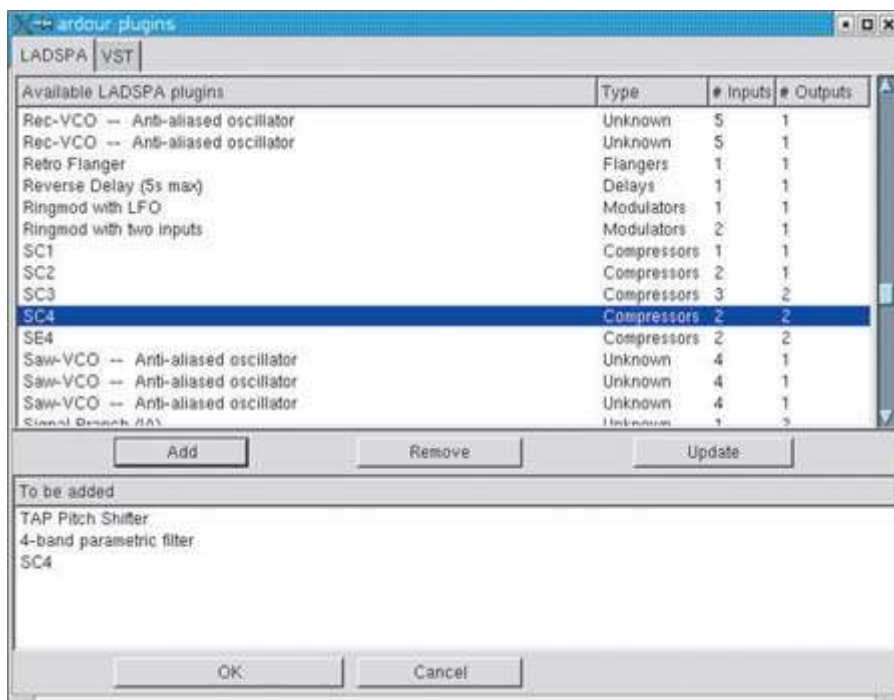
Vor einer Kaufentscheidung lohnt es sich, Ihre Anforderungen an die Soundkarte möglichst genau zu definieren. Dafür sind vor allem vier Kriterien wichtig:

1. Je nachdem, ob Sie eine Band aufnehmen wollen oder allein an Musik basteln, werden Sie verschieden viele physikalische Ein- und Ausgangskanäle brauchen. Wenn Sie mit MIDI-Instrumenten arbeiten, benötigen Sie außerdem MIDI-Ein- und -Ausgänge. Falls Sie Ihren Computer an den Digitaleingang Ihrer Anlage anschließen wollen, brauchen Sie eine Soundkarte mit S/P-DIF-Anschlüssen.

2. Wichtig sind auch die von Ihrer Soundkarte ermöglichten Sample-Rates. Für die nächste Generation von Audioträgern wie Super-Audio-CDs können 44,1 kHz zu wenig sein. Aber: Haben Sie denn eine Musikanlage, mit der Sie die vermeintlich fantastische Qualität von Super-Audio hören können?

3. Die Tonqualität einer Soundkarte hängt auch von der Qualität der verbauten Komponenten ab, für die wiederum die Preise sehr stark variieren. Bedenken Sie allerdings: Die 110 dB Signal-Rauschabstand der besten Soundkarte werden die 60 dB Signal-Rauschabstand Ihres Mikrofons nicht ausgleichen können.

4. Das letzte und in unserem Fall wichtigste Kriterium: Wird die Soundkarte, die Sie nach diesen Überlegungen kaufen wollen, von ALSA unterstützt? Eine Liste der unterstützten Soundkarten finden Sie im Internet unter www.alsa-project.org.



Der Plug-in-Dialog von Ardour: Hier können Sie die verschiedenen LADSPA-Effekte nach Ihren Vorstellungen zusammenstellen und anschließend in einen Mixerkanal einbinden (Punkt 8)

Damit haben Sie die Ein- und Ausgänge Ihrer neuen Spur konfiguriert. Den „Route parameters“-Dialog können Sie übrigens geöffnet lassen, Änderungen übernimmt Ardour sofort.

Die erste Aufnahme: Das Aufnehmen funktioniert im Prinzip wie bei einem Kassettendeck, mit dem kleinen Unterschied, dass Sie eine oder mehrere Spuren mit dem „r“-Knopf scharf schalten müssen. Das geht mit Ardour übrigens auch während der laufenden Wiedergabe.

Um direkt von einem Instrument aufzunehmen, müssen Sie es erst am Eingang Ihrer Soundkarte anschließen und dann die entsprechende Spur scharf schalten. Links oben im Editor-Fenster finden Sie einen Knopf mit der Bezeichnung „Editor Mi-

xer“. Damit können Sie den Mixerkanal mit der Level-Anzeige der angewählten Spur direkt im Editor-Fenster sehen. Nun müssen Sie noch im Transportknöpfe-Feld oben den roten „Record“-Knopf aktivieren und den Transport mit dem „Play“-Knopf starten. Während Sie spielen, aktualisiert Ardour die Wellenformdarstellung. Mit „Stop“ beenden Sie Ihre erste Aufnahme.

Nach demselben Prinzip können Sie nun beliebig viele Spuren hinzufügen. Grenzen setzen Ihnen nur die Leistungsfähigkeit und die Geschwindigkeit des Rechners sowie des Festplattensystems.

8. Mixer verwenden

Musik, die Sie vom CD-Player oder im Radio hören, ist das Ergebnis eines sehr aufwen-

digen Produktionsprozesses. Ein wichtiger Bestandteil davon ist das Mischen des Rohmaterials nach der Aufnahme.

Das Mischen lässt sich durchaus als Kunstform bezeichnen, denn hier verändern Sie Ihre Aufnahmen, geben dem Stück Gestalt und fügen die unterschiedlichen Klangfarben zu einem einheitlichen Ganzen zusammen. Zentrales Werkzeug für diesen Mischprozess ist der Mixer, den Sie im Ardour-Menü unter „Windows, Mixer“ finden.

Virtuelles Mischpult: Der Mixer ist sozusagen Ihr virtuelles Mischpult. Mischpulte bestehen immer aus einer Reihe von Kanälen, in dem Fall entsprechen sie der Anzahl Ihrer Audiospuren, und einigen Grundfunktionen wie Lautstärke, Panoramareglern und Effektwegen.

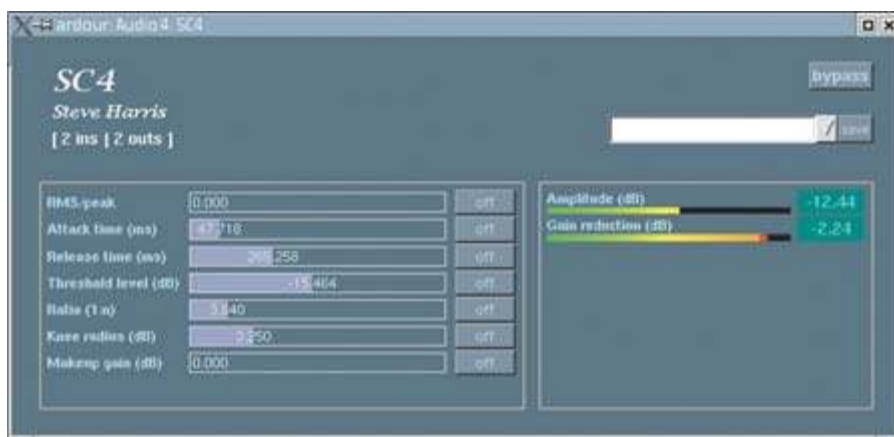
Letztere sind Kanäle, auf denen Audio-signale an externe Geräte geschickt werden und über die sie auch wieder zurück in den Mixer gelangen. Dafür bietet Ardour Effekt-Plug-ins wie LADSPA. Dabei handelt es sich um ein relativ einfaches Interface für Effektprogrammierung, das viele Audioprogramme automatisch erkennen.

LADSPA-Effekte verwenden: Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den leeren, schwarzen Bereich unter dem „RECORD“-Knopf. Wenn Sie die LADSPA-Plug-ins (www.ladspa.org/, 26,9 KB, GPL) installiert haben, können Sie jetzt über „New Plugin“ Effekte hinzufügen.

Die hinzugefügten Effekte erscheinen zunächst in Klammern, das heißt, sie sind deaktiviert. Per Doppelklick auf einen Effekt öffnet sich das entsprechende Fenster, in dem Sie die Effektwerte einstellen. Die meisten LADSPA-Effekte sind übrigens, wie zahlreiche andere Einstellungen in Ardour, automatisierbar. Das bedeutet, Sie können Veränderungen an Effekten aufzeichnen und später automatisch abspielen lassen.

Mit den Lautstärkereglern der einzelnen Kanäle bringen Sie Ihre Aufnahmen ins Gleichgewicht. Zur Kunst des Mischens werden ganze Bücher geschrieben, daher würde es den Umfang des Artikels sprengen, wenn wir an dieser Stelle ausführlich darauf eingehen würden.

Deshalb hier dazu nur ein kleiner Tipp: Versuchen Sie herauszufinden, welche Teile Ihres Mixes laut und klar im Vordergrund stehen müssen und welche Teile dagegen eher „funktional“, also leiser, im Hintergrund laufen sollen.



Plug-in-Vielfalt in Ardour: Mit Hilfe der LADSPASchnittstelle können Sie zahlreiche Plug-ins in das Programm einbinden und damit Ihre Sounddateien mit vielfältigen Effekten bearbeiten (Punkt 8)

Gruppen bilden: Im Mixer finden Sie auf der linken Seite einen Bereich namens „Mix Groups“. Klicken Sie auf diesen Knopf, und erstellen Sie eine Gruppe. Nun können Sie einzelne Audiospuren per Mausklick auf „no group“ im Mixerkanal zu dieser Gruppe hinzufügen.

Auf diese Weise lassen sich dann zum Beispiel alle Schlagzeugspuren in einer Mix Group „Drums“ zusammenfassen. Das ist praktisch, denn dann können Sie die Gruppe als Ganzes mit einem Klick stumm schalten, lauter oder leiser stellen. Dafür muss allerdings das Häkchen neben der „Mix Group“ entsprechend gesetzt sein. Auch große Sessions können Sie so einfacher mischen.

Ganz rechts im Mixerfenster sehen Sie den Master-Kanal. Hier laufen normalerweise alle anderen Mixerkanäle zusammen. Beachten Sie die beiden Zahlenwerte über dem Lautstärkereglers: Der linke gibt die aktuelle Einstellung des Reglers wieder, der rechte den bisher höchsten Lautstärkewert. „0.0“ dbFS (Decibel Full Scale) steht für den Maximalwert, alles darüber führt im Master-Kanal zu Verzerrungen.

Lassen Sie beim Mischen Ihrer Kreativität freien Lauf – den einen goldenen Trick für das richtige Vorgehen gibt es nicht, die Anzahl der Philosophien dürfte in etwa der Anzahl sehr guter Tonmeister weltweit entsprechen.

9. Session exportieren

Wenn Sie mit den Aufnahmen und der Mischung zufrieden sind, fehlt nur noch ein kleiner Schritt zum fertigen Stück: der Export in ein Soundformat, in dem Sie die Musik zum Beispiel auf CD oder DVD brennen oder auch zum Download auf Ihre Homepage stellen können, damit sie jeder-mann abspielen kann. Hierfür öffnen Sie im Menü „Session, Export, Export session to audiofile...“.

Im folgenden Dialog stellen Sie den Speicherort für die zu exportierende Datei ein. Eventuell müssen Sie auch die Faktoren Sample-Rate, „Conversion quality“ und „Dither type“ verändern. Ardour arbeitet intern mit 32 Bit großen Samples. Für den Export in das 16-Bit-WAV-Format muss Ardour umrechnen.

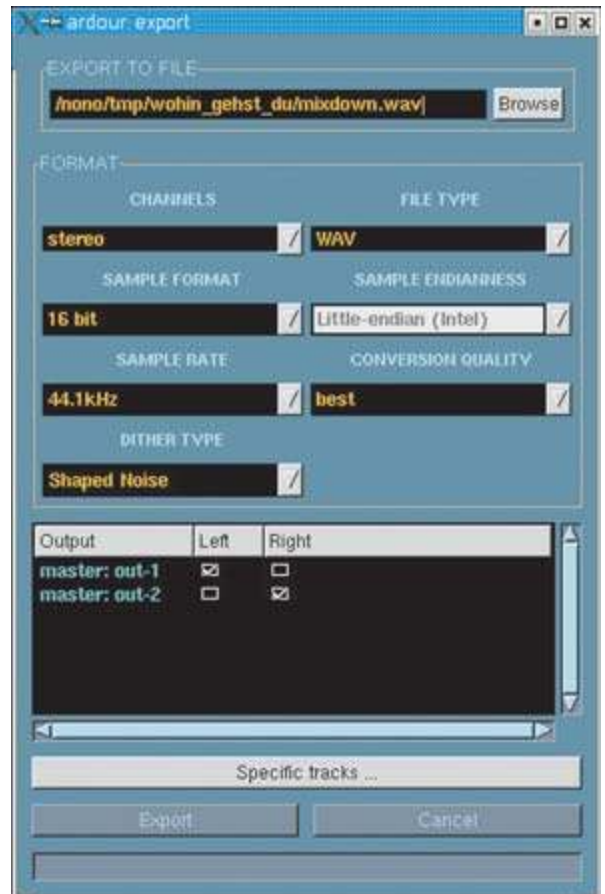
Über die „Conversion quality“ stellen Sie die Klangqualität der Umrechnung ein: Je besser der Klang sein soll, desto mehr muss gerechnet werden. Im Normalfall wählen Sie „best“. „Dither“ steht für eine

Methode der Klangverbesserung, wenn Sie die Samples von beispielsweise „24 Bit“ auf CD-taugliche „16 Bit“ herunterrechnen müssen. Dabei fügt Ardour gezielt sehr leises Rauschen hinzu.

Dithering ist dann wichtig, wenn es in Ihrer Musik leise Stellen gibt, da leise Klänge durch viel weniger Bits definiert werden als laute. Mit Hilfe der Dithering-Funktion können Sie Fehler auffangen, die bei der Reduktion entstehen.

Eine gute Einstellung richtet sich dabei nach dem zu exportierenden Klangmaterial. „Shaped noise“ beispielsweise verteilt das hinzugefügte Rauschen gewichtet auf einige Frequenzbänder, die Einstellungen „Rectangular“ und „Triangular“ fügen linear geformtes Rauschen gleichmäßig über alle Frequenzbänder hinzu. Lassen Sie dazu ganz einfach Ihre Ohren entscheiden.

Setzen Sie nun noch die Häkchen bei den Spuren, die Sie exportieren wollen: Im Normalfall sind das „master:out-1“ für den linken Kanal und „master:out-2“ für den



Export der Session: Hier stellen Sie Sample-Rate, Sample-Größe sowie Umrechnungsqualität ein und exportieren ins WAV-Format (Punkt 9)

rechten. Ein Klick auf „Export“, und Ardour spielt den Mix auf die Festplatte. Und Sie haben auf Ihrer digitalen Audio-Workstation Ihr erstes Stück produziert. Viel Spaß beim Hören.

Glossar

ALSA: Advanced Linux Sound Architecture (www.alsa-project.org). Ersatz für das veraltete Open Sound System (OSS).

JACK: Jack Audio Connection Kit (<http://jackit.sourceforge.net>). Soundserver, mit dem Sie Audiodatenströme aus verschiedenen Programmen verbinden können.

LADSPA: Linux Audio Developer's Simple Plugin API (www.ladspa.org). Eine Programm-schnittstelle für Effekt- und Filter-Plug-ins. Auch Ardour bringt ein LADSPA-Plug-in mit.

MP3: MPEG 1.0/2.0 (Layers 1, 2 and 3), MPEG steht für „Motion Pictures Experts Group“. Dieser Zusammenschluss von Technikern und Forschern aus der Unterhaltungs-

industrie entwickelt unter anderem Standards für Medienformate; darunter den berühmten Audiokompressionsstandard. MP3 ist ein kleiner Ausschnitt aus einem Bündel an Vorgaben für Kompressionsgrad und Qualitätsstufe von Filmbildern und Tönen.

Ogg Vorbis: Freies Audio-Kompressionsformat. Ogg ist dabei der Name für das Container-Format, welches beispielsweise das AVI-Format von Microsoft ablösen soll. Vorbis dagegen bezeichnet den Audio-Codec selbst.

OSS: Open Sound System. Linux-Soundtreiber für Soundkarten. Mittlerweile technisch überholt durch die aktuelle ALSA-Entwicklung.



DVDs brennen

DVDs unter Linux zu brennen ist keine Zauberei. Ob Daten-, Bilder- oder Video-DVD: Zahlreiche Kommandozeilen-Werkzeuge und grafische Front-Ends unterstützen Sie dabei.

Von Jörg Thoma

■ DVD-Medien eignen sich mit ihrer Speicherkapazität von 4,7 GB oder mehr sehr gut, um große Datenmengen darauf zu bannen oder Backups zu erstellen. Aber auch Foto- oder Video-DVDs können Sie problemlos unter Linux brennen. Auf den folgenden Seiten gehen wir zunächst auf die Installation der Hardware und das DVD-Dateisystem ein, bevor wir Ihnen das Brennen von herkömmlichen DVDs Schritt für Schritt erklären. Außerdem erfahren Sie, wie Sie Videos oder eine Diashow auf einer DVD unterbringen.

Grundlagen

Die allermeisten DVD-Brenner lassen sich problemlos unter Linux verwenden. Selbst externe Firewire-Geräte erkennt der Kernel seit Version 2.6 mühelos. Grundsätzlich gilt: Wenn Ihr Linux mit dem DVD-Brenner DVD-Medien einlesen kann, können Sie damit auch brennen, vorausgesetzt, die nötige Software ist installiert.

1. Unterstützte Hardware

Ob Sie Ihren DVD-Brenner unter Linux nutzen können, hängt von zwei Bedingungen ab: Ihr Kernel muss das DVD-Laufwerk erkennen, und die auf Ihrem Rechner installierte Software muss den Brenner unterstützen. Die neue Kernel-Version 2.6.x unterstützt in der Regel alle Atapi-, SCSI- und sogar externe USB- und Firewire-Brenner. Bei der Installation einer Distribution erkennt der Kernel diese Geräte automatisch und bindet sie in das System ein.

Der nachträgliche Einbau eines DVD-Brenners ist ebenfalls problemlos. Den Gerätenamen Ihres neuen Laufwerks – etwa „/dev/hdd“ für ein Atapi-Gerät als Slave am zweiten IDE-Controller – ermitteln Sie, indem Sie als Benutzer root einen Blick in die Logdatei des Kernels werfen – meist /var/log/boot.msg oder /var/log/dmesg. Weil Linux-Software aber oft nach einem Standard-Gerätenamen wie „/dev/cdrecorder“, sucht, müssen Sie eventuell – sollte dieser nicht vorhanden sein – mit dem Befehl

```
ln -s /dev/cdrecorder /dev/
<Gerätename>
```

Ihr Gerät mit dem Standardeintrag verknüpfen. Versehen Sie danach noch den neuen Link per „chmod 666 /dev/cdrecorder“ mit den nötigen Lese- und Schreibrechten.

Wenn Ihre Kernel-Version älter als 2.4.18 ist, werden Sie Probleme mit Firewire-Geräten bekommen. Hier hilft nur ein Kernel-Update.

Haben Sie ein Atapi-Gerät, so müssen Sie es bei der Kernel-2.4.x-Reihe mit der SCSI-Emulation anmelden, damit Ihre Brennsoftware darauf zugreifen kann: Das erledigt der Kernel-Parameter „hd<x>=ide-scsi“. Dabei ersetzen Sie „<x>“ durch den vom Kernel vergebenen Buchstaben, etwa „d“, für ein als Slave am zweiten IDE-Controller angeschlossenes Gerät. Den Kernel-Parameter tragen Sie am besten in die Konfigurationsdatei Ihres Bootloaders ein, etwa in die Datei /boot/grub/menu.lst in der Zeile, die mit „kernel“ beginnt.

Moderne DVD-Brenner benötigen lediglich den generischen „mmc“-Treiber, der einen universalen Befehlssatz enthält. Alle für Linux verfügbaren Brennprogramme enthalten und unterstützen diesen Treiber. Ältere DVD-Brenner, die noch einen proprietären Befehlssatz nutzen, könnten allerdings Probleme bereiten. Eine Liste unterstützter Laufwerke finden Sie unter <http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW/>.

2. Wahl des richtigen Mediums

Beschreibbare DVD-Medien gibt es in mehreren Formaten: als DVD-R und DVD+R – diese DVDs lassen sich nur einmal beschreiben – sowie als DVD-RW und DVD+RW, das sind die wiederbeschreibbaren Varianten. Technisch gesehen unterscheiden sich die Formate wenig. Das DVD-R(W)-Format wurde vom DVD-Forum, einer Vereinigung von Unternehmen wie Pioneer und Sony, als Standard verabschiedet und mit Lizenzgebühren belegt. Andere Firmen, darunter Philips, entwickelten deshalb das neuere DVD+R(W)-Format, um die Lizenzgebühren zu umgehen.

Ein Unterschied zwischen den Formaten besteht im Kopierschutz: Das DVD-R-Format speichert den Regionalcode und die CSS-Verschlüsselung direkt in einem speziellen Ring auf der DVD, der das Kopieren einer Video-DVD verhindern soll. Bei DVD+R speichert die Firmware des Players

solche Daten ab, auf der DVD befinden sich nur wenige Informationsdaten.

Die meisten modernen DVD-Brenner und -Player unterstützen beide Formate, vereinzelt gibt es jedoch Modelle, die das DVD-RW-Format nicht abspielen können.

Wichtig: Achten Sie bei der Wahl Ihrer Brennmedien darauf, dass die Abspielgeräte, mit denen Sie später Ihre selbst gebrannten DVDs füttern wollen, damit klar kommen. Viele externe Video-DVD-Player unterstützen aus lizenzrechtlichen Gründen nämlich lediglich das Format DVD-R.

3. DVD-Dateiformate

Ursprünglich verwendete man das Standardformat ISO 9660, das Dateiformat von CD-ROMs, um Daten auf einer DVD unterzubringen. Dieses Format können alle Betriebssysteme lesen, von Linux über Windows bis hin zu Macintosh. Inzwischen setzt sich das modernere Dateisystem UDF (Universal Disk Format) immer mehr durch. Das Format kennen ebenfalls die meisten Betriebssysteme (UDF-Version 1.4 ab Windows 95, Mac-OS 9, Linux ab Kernel 2.4; UDF-Version 2.0 ab Windows XP, Mac-OS X, Linux ab Kernel 2.6).

Video-DVDs benötigen das UDF-Dateiformat, das von DVD-Authoring-Tools automatisch erzeugt wird. Außerdem müssen Video-DVDs ISO-9660-konform sein. So formatierte DVDs nennt man „UDF-Bridged“.

Für Daten-DVDs können Sie dagegen auf ISO 9660 zurückgreifen, wenn Sie sie beispielsweise unter Windows 95/98/ME oder 2000 einlesen wollen. Das Format hat allerdings Beschränkungen: Dateinamen dürfen lediglich aus 8+3 Zeichen bestehen, die Verzeichnistiefe darf acht Ebenen nicht übersteigen. UDF kennt solche Einschränkungen nicht: Dateinamen können theoretisch bis zu 64.000 Zeichen enthalten.

Mit Hilfe der unter Linux gebräuchlichen Rockridge- oder der unter Windows üblichen Joliet-Erweiterungen lassen sich aber diese Nachteile des ISO-9660-Formats ausbügeln.

Sie können DVDs beim Brennen außerdem sowohl das Format ISO 9660 als auch UDF (UDF-Bridged) verpassen. Solche DVDs unterliegen allerdings, wenn sie in einem nicht-UDF-fähigen Betriebssystem eingelesen werden, den genannten Einschränkungen des ISO-Dateisystems. Sie müssen das deshalb beim Brennen berücksichtigen.



Grundsätzlich gilt: Soll die Daten-DVD das höchste Maß an Kompatibilität besit-

zen, dann verwenden Sie das ISO-9660-Dateisystem und fügen gegebenenfalls UDF, Joliet und/oder Rockridge hinzu.

Software

Für Linux steht Ihnen eine breite Palette an Brenn-Software zur Verfügung. Grundsätzlich bedienen Sie diese Programme über die Kommandozeile; es gibt aber auch sehr komfortable grafische Front-Ends wie K3b, die Ihnen die Eingabe langwieriger Kommandozeilen-Befehle ersparen.

4. dvd+rw-tools

Der Name „dvd+rw-tools“ (auf  Heft-DVD und unter <http://fy.chalmers.se/~appro/linux/DVD+RW>, 95 KB, GPL) ist etwas irreführend, denn die Tool-Sammlung kann sowohl mit DVD+R(W)- als auch mit DVD-R(W)-Medien umgehen. Die Installation der Software setzt die Programme mkisofs und cdrecord voraus, die Sie ebenfalls auf unserer  Heft-DVD finden.

Allerdings sind alle Programme inzwischen ohnehin Teil der meisten Distributionen. Falls vorhanden, sollten die mit Ihrer Distribution mitgelieferten Pakete Verwendung finden. Bei der Installation des Brennprogramms K3b richten die grafischen Installer Ihrer Distribution alle Tools automatisch ein.

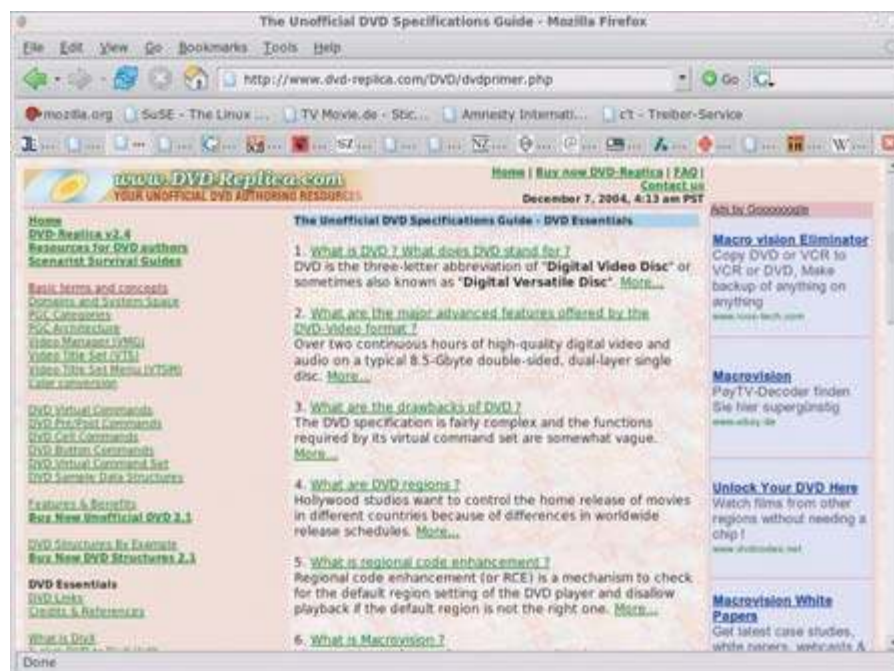
Dvd+rw-tools besteht aus fünf Programmen: dvd+rw-booktype, dvd+rw-format, dvd+rw-mediainfo, dvd-ram-control und

Inhalt	Seite
Grundlagen	
1. Unterstützte Hardware	76
2. Wahl des richtigen Mediums	76
3. DVD-Dateiformate	77
Software	
4. dvd+rw-tools	77
5. Grafisches Front-End K3b	78
Brennvorgang	
6. Daten mit K3b brennen	78
DVD-Authoring	
7. qdvdauthor installieren	78
8. Diashow-DVD erstellen	79
Kasten	
Workshop: DVD-Menü erstellen	79

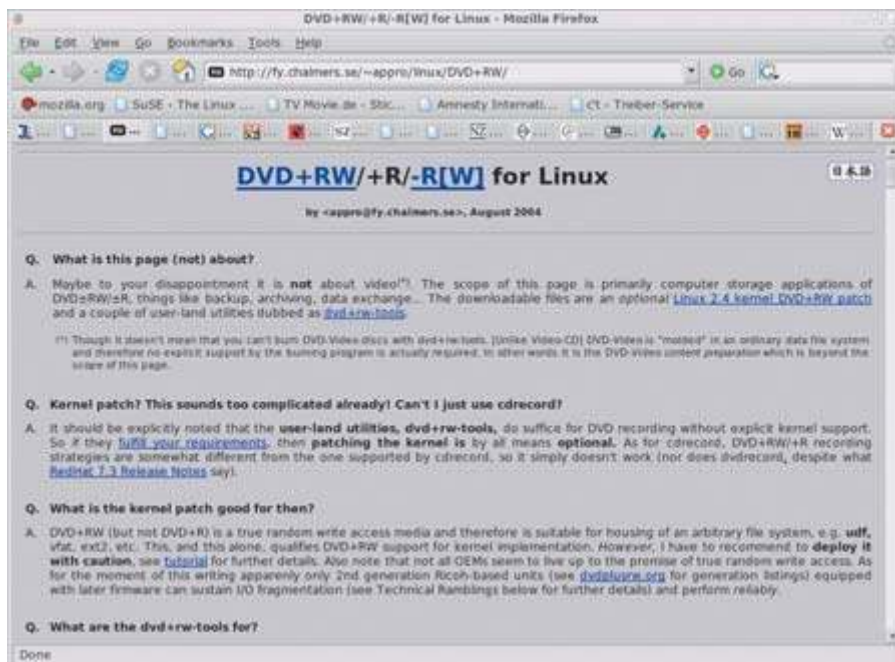
growisofs. Das Wichtigste davon ist growisofs. Es ruft die anderen Tools bei Bedarf intern auf.

Mit dvd+rw-booktype setzt growisofs den Medientyp auf das gewünschte Format, etwa DVD-R. Das Tool dvd+rw-format formatiert das DVD-Medium mit einem bestimmten Dateisystem, falls der Datenträger noch unformatiert ist.

Um per Kommandozeile Daten auf eine DVD zu brennen, genügt ein einziger Befehl. Alle Daten aus dem Home-Verzeichnis brennen Sie beispielsweise mit



Nützliche Infos: Wer sich über die technischen Details zu DVDs informieren will, findet unter www.dvd-replica.com umfangreiche Dokumente zu Formaten, Normen und Strukturen (Punkte 2 und 3)



DVD-Werkzeuge für Linux: Auf der Homepage des Entwicklers finden Sie die neueste Version der dvd+rw-tools und auch viele Informationen zur Software und zu eventuellen Hardware-Problemen (Punkt 4)

```
growisofs -R -J -Z /dev/
<Gerätename> /home
```

Damit brennt growisofs die Daten auf eine DVD im ISO-9660-Format mit Rockridge („R“, kann nur unter Linux gelesen werden) und Joliet-Erweiterungen („J“, sowohl unter Linux als auch unter Windows zu lesen). Der Parameter „-Z“ übergibt die Daten an den genannten Brenner.

5. Grafisches Front-End K3b

Wer sich nicht mit Konsolenbefehlen abgeben möchte, sollte einen Blick auf das Brennprogramm K3b werfen. Das grafische Tool vereint alle notwendigen Kommandozeilen-Tools unter einer bequemen grafischen Oberfläche. Die meisten Distributionen bringen K3b bereits mit. Auch wenn es sich dabei eigentlich um ein KDE-Programm handelt, läuft es unter Gnome tadellos. Die grafischen Installer Ihrer Distribution kümmern sich darum, alle notwendigen Programme zu installieren (▷ Punkt 4). Sie können das überprüfen, indem Sie K3b aufrufen und unter „Einstellungen, K3b einrichten“ links den Eintrag „Programme“ auswählen. Daraufhin zeigt K3b in einer Liste an, welche Kommandozeilen-Tools auf dem System installiert sind.

Brennvorgang

Wenn Sie beispielsweise eine einfache Daten-DVD erstellen oder Backups erzeugen

möchten, können Sie K3b verwenden. Wie Sie Video-DVDs mit Menüs produzieren, erfahren Sie im ▷ Kasten „Workshop: DVD-Menü erstellen“.

6. Daten mit K3b brennen

Um eine Daten-DVD mit K3b zu brennen, wählen Sie im K3b-Fenster aus dem Menü „Datei“ den Punkt „Neues Projekt, Neues Daten-DVD-Projekt“. Nun können Sie bequem per Drag & Drop aus dem Datei-Browser oben die gewünschten Dateien in das Fenster darunter ziehen. Anschließend klicken Sie auf das Icon „Brennen“ in der Symbolleiste. Daraufhin öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie vor allem die Einstellungen in der Registerkarte „Dateisystem“ beachten sollten. In der Voreinstellung versieht K3b Ihre DVD lediglich mit dem ISO-9660-Dateisystem und den Linux-kompatiblen Rockridge-Erweiterungen. Damit können Sie die DVD lediglich unter Linux wieder einlesen. Um Ihre DVD auch unter Windows nutzen zu können, müssen Sie zusätzlich die Option „Joliet-Erweiterungen erzeugen“ aktivieren. Linux kann die DVD übrigens auch ohne Rockridge-Erweiterungen erkennen, das Format hat jedoch den Vorteil, dass Ihre gebrannten Dateien sämtliche Datei-Infos, etwa Benutzerrechte, beibehalten.

Außerdem können Sie hier einstellen, ob Sie Ihre DVD im UDF-Format brennen möchten (▷ Punkt 3). Über die Schaltfläche „Brennen“ starten Sie den Brennvorgang.

Tipp: Um sicherzustellen, dass Sie keinen Rohling verschwenden, haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Verwenden Sie eine wiederbeschreibbare DVD (DVD/+RW). Gibt es in diesem Fall mit der DVD Probleme, können Sie die Scheibe einfach erneut beschreiben. Diese Methode hat den Vorteil, dass Sie die DVD auch unter einem anderen Betriebssystem testen können.
2. Erstellen Sie unter K3b zuerst ein Image (Brennoptionen unter „Brennen, Nur Abbilddatei erstellen“). Wechseln Sie dann auf der Konsole in das Verzeichnis der Image-Datei. Nun können Sie die Image-Datei mit dem Befehl

```
mount -o loop <ImageName> /
<Einhängepunkt>
```

vorübergehend in das Dateisystem einbinden und wie eine normale DVD betrachten. Sind Sie mit dem Resultat zufrieden, lösen Sie die Einbindung mit dem „umount <Einhängepunkt>“-Befehl wieder und brennen das Image anschließend in K3b über den Menüpunkt „Extras, DVD, ISO-Abbilddatei auf DVD brennen“.

DVD-Authoring


Das englischsprachige Front-End qdvdauthor vereint eine Reihe von Scripts und Kommandozeilen-Programmen unter einer grafischen Oberfläche (auf Heft-DVD und unter <http://qdvdauthor.sourceforge.net/>, 680 KB, GPL). Dazu gehört etwa auch das Tool dvdauthor zur Erstellung von DVDs mit Menüs (auf Heft-DVD und unter <http://dvdauthor.sourceforge.net/>, 240 KB, GPL). **Wichtig:** Video-DVDs dürfen aufgrund ihrer ISO-9660-Konformität maximal ein Gigabyte an Videodaten enthalten. Größere Videos müssen Sie also aufteilen (▷ Artikel ab Seite 62). Eines brauchen Sie beim DVD-Authoring ganz gewiss: jede Menge freien Festplattenspeicher.

7. qdvdauthor installieren

Installieren Sie zunächst das Programm von unserer Heft-DVD. Soweit möglich, haben wir auch die Kommandozeilen-Tools, die qdvdauthor benötigt, auf die Heft-DVD gepackt. Fehlende Tools können Sie bedenkenlos aus dem Internet nachladen. Um zu prüfen, welche Programme Ihnen fehlen, müssen Sie qdvdauthor starten. Dazu geben Sie „qdvdauthor“ in das Dialog-

fenster „Befehl ausführen“ ein; Letzteres rufen Sie mit <Alt><F2> auf. Klicken Sie dann auf den Menüpunkt „Tools, Setup“, und gehen Sie auf die Registerkarte „Paths“. Nach einem Klick auf die Schaltfläche „Scan system“ prüft dvdauthor, ob alle Kommandozeilen-Tools installiert sind, für die das Programm als Front-End fungiert.

8. Diashow-DVD erstellen

Mit qdvdauthor können Sie aus beliebigen JPEG-Bildern eine Diashow-DVD erstellen. Dabei verwendet das Programm den MPEG-Encoder mp2enc (▷ Artikel ab Seite 62) und das Kommandozeilen-Tool dvd-slideshow (auf  Heft-DVD und unter <http://dvd-slideshow.sourceforge.net/>, 65 KB, GPL).

Um die Diashow zu erstellen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Add Slideshow“ auf der linken Seite. In der „Slideshow dialog box“ wählen Sie über den Button „Select Images“ die Bilder aus, die Sie Ihrer Diashow hinzufügen möchten.

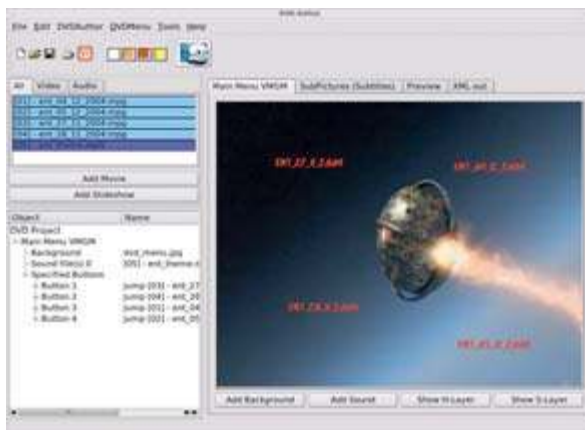
Achtung: Das Programm kommt nicht mit Leerzeichen und Umlauten in Dateinamen und Verzeichnissen zurecht.

Im Fenster „Slideshow dialog box“ bringt Sie ein Klick auf „Continue“ in ein weiteres Fenster mit einem Timeline-Layout (Zeitleiste). Dort können Sie einzelne Übergänge bearbeiten, gezielt Filter setzen oder Musikstücke hinzufügen. Mit einem Klick auf „Ok“ verlassen Sie den „Filter“-Dialog wieder.

Im letzten Fenster, „Create Dialog“, legen Sie, falls noch nicht geschehen, den Pfad zum Programm dvd-slideshow fest, bestimmen

den Pfad und Dateinamen der Ausgangsdatei, geben einen beliebigen Titel ein und wählen das hierzulande gebräuchliche PAL-Format aus. Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Generate Slideshow“ setzen Sie die Umwandlung in Gang.

Achtung: Je nach Umfang der Bilddateien kann die Konvertierung mehrere Stunden dauern. Auch das Erstellen des Musik-Tracks nimmt seine Zeit in Anspruch.



Front-End fürs DVD-Authoring: Hinter qdvdauthor verstecken sich Kommandozeilen-Werkzeuge, mit denen sich DVDs erstellen lassen (Punkt 7)

Denn das Programm qdvdauthor legt aus unerfindlichen Gründen selbst dann eine Tonspur (Silence.WAV) an, wenn Sie das gar nicht wollen.

Tipp: Falls Sie rasch zu Ihrer Diashow kommen wollen und keine Tonspur benötigen, verwenden Sie statt des grafischen Front-Ends das Kommandozeilen-Tool dvd-slideshow. Die notwendigen Parameter erfahren Sie mit „man dvd-slideshow“.

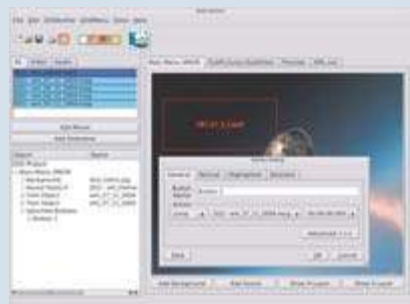
Workshop: DVD-Menü erstellen



1. Videodateien auswählen

Starten Sie das Programm qdvdauthor, klicken Sie im Hauptfenster auf die Schaltfläche „Add Movie“, und wählen Sie ein oder mehrere Videodateien aus, die Sie Ihrer DVD hinzufügen wollen. Sie sollten im MPEG2-Format vorliegen (▷ Artikel ab Seite 62). Wenn Sie Ihrer DVD zusätzlich eine Diashow hinzufügen wollen, verwenden Sie die Schaltfläche „Add Slideshow“ (▷ Punkt 8).

Diashows tauchen im Fenster oben links in einer Liste auf. Ist Ihre Liste vollständig, wählen Sie das Hintergrundbild für Ihr Menü über die Schaltfläche „Add Background“. Über „Add Sound“ können Sie Ihr Menü musikalisch untermalen.



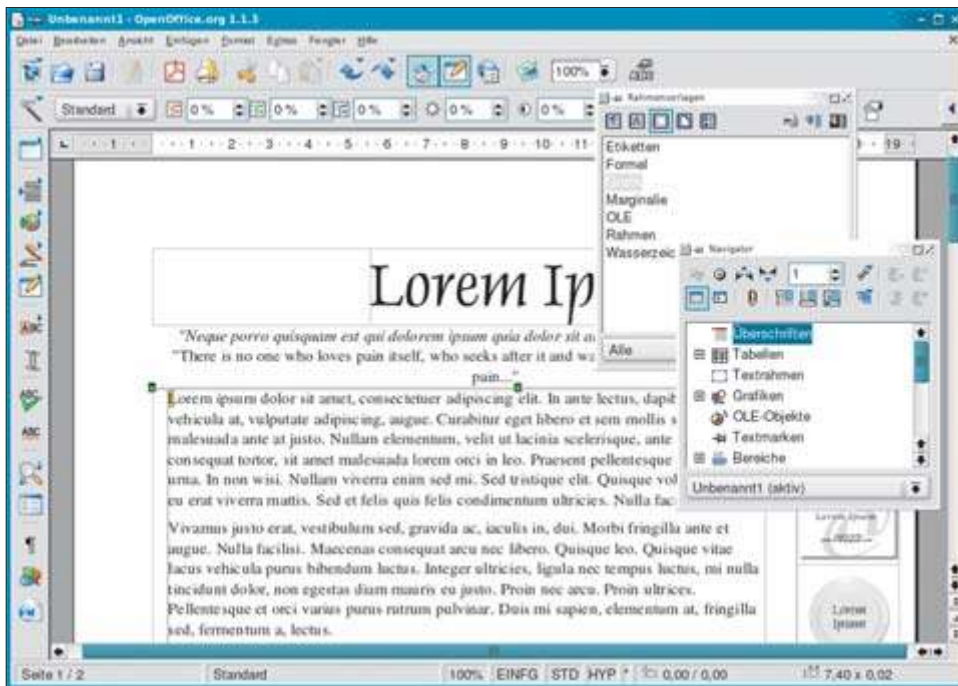
2. Navigation erstellen

Nun erstellen Sie die Schaltflächen in Ihrem Menü, über die sich die Videodateien starten lassen. In der Registerkarte „Main Menu“ im Kontextmenü stehen Ihnen die Optionen „Add Image“ oder „Add Text“ zur Verfügung. Die anderen Optionen funktionierten in der zu Redaktionsschluss aktuellen Version 0.0.8 noch nicht. Mit einem Klick auf die Optionen verwandelt sich der Cursor in ein Fadenkreuz, mit dem Sie im Menübild Rahmen aufziehen. Diese fungieren später als Schaltfläche. Jedem von Ihnen erstellten Rahmen ordnen Sie anschließend über den Kontextmenü-Eintrag „Define as Button“ im mittleren Drop-down-Menü eine Videodatei zu.



3. DVD-Struktur anlegen

Über den Menüpunkt „DVDAuthor, Create DVD“ erstellen Sie die DVD-Struktur so, wie sie später auf Ihre DVD gebrannt werden soll. Die vorgeschlagenen Werte können Sie einfach übernehmen. Ganz unten befindet sich die Option „Don't execute Burn DVD“, die in der Voreinstellung deaktiviert ist. Sie können damit zunächst beispielsweise mit „xine“ prüfen, ob Ihre DVD-Struktur tatsächlich funktioniert. Auf diese Weise gehen Sie sicher, dass Sie keinen Rohling verschwenden. Wenn alles in Ordnung ist, starten Sie in K3b ein neues Video-DVD-Projekt und ziehen dort die erstellte Struktur in das Verzeichnis „VIDEO_TS“.



Openoffice.org in der Praxis

Openoffice.org bietet eine ausgereifte Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Wir zeigen Ihnen, wie Sie das Programm effektiv einsetzen und um Zusatzfunktionen erweitern.

Von Thorsten Eggeling

■ Auch wer noch nie mit Openoffice.org gearbeitet hat, findet sich darin rasch zu recht. Die Bedienung orientiert sich weitestgehend an dem bekannten Konkurrenten Microsoft Office. Allerdings stoßen Anwender, die mehr wollen, als einen einfachen Brief verfassen, schnell auch auf Unterschiede. Dazu kommt: Zahlreiche Spezialfunktionen erleichtern zwar die tägliche Arbeit, sie lassen jedoch Programme mit dem Funktionsumfang von Openoffice.org auf den ersten Blick auch unübersichtlich erscheinen.

In diesem Artikel lesen Sie, wie Sie Probleme mit Openoffice.org schnell lösen und das Programm effektiv einsetzen (Version 1.1.4 auf Heft-DVD). Die meisten Tipps befassen sich mit dem von vielen Anwendern am häufigsten verwendeten Programmteil, der Textverarbeitung. Sie finden aber auch nützliche Hinweise und Informationen zu Themen, die das gesamte Office-Paket betreffen, und zur Tabellen-

kalkulation. Soweit nicht anders angegeben, gelten die Tipps für Openoffice.org ab Version 1.0 und übrigens auch für das technisch fast identische Star Office 6.0/7.0.

Openoffice.org

Die einzelnen Openoffice.org-Anwendungen lassen sich zwar getrennt voneinander aufrufen, teilen aber einige Einstellungen miteinander. Ähnlich verhält es sich in einigen Punkten mit der Bedienung: Viele Funktionen, speziell solche, die die Oberfläche und das Aussehen betreffen, stehen in allen Anwendungen zur Verfügung.

1. Sprache für Dokumente festlegen

Problem: Sie haben ein deutschsprachiges Wörterbuch in Openoffice.org installiert. In einigen Dokumenten meldet das Programm: „Die Rechtschreibprüfung ist abgeschlossen“, ohne dass eine Überprüfung stattgefunden hat.

Lösung: Die Programme in Openoffice.org richten sich bei der Rechtschreibprüfung nach der Sprache, die für das Dokument oder einen Abschnitt im Dokument eingestellt ist. Wenn für eine Sprache kein passendes Wörterbuch installiert ist, gibt die Rechtschreibprüfung eine Erfolgsmeldung aus, obwohl keine Überprüfung durchgeführt wurde. Die Sprache lässt sich auf drei Arten festlegen:

1. Gehen Sie im Menü auf „Extras, Optionen, Spracheinstellungen, Sprachen“, und stellen Sie bei „Standardsprachen für Dokumente“ die Option „Deutsch (Deutschland)“ oder eine andere Sprache, für die ein Wörterbuch installiert ist, ein. Die hier festgelegte Sprache gilt auch für neu erstellte Dokumente – es sei denn, Sie aktivieren die Klickbox vor „Nur für das aktuelle Dokument“.
2. Blenden Sie mit <F11> den Stylist ein. Wählen Sie aus dem Kontextmenü der Zeichenvorlage „Standard“ den Punkt „ändern“ und auf der Registerkarte „Schrift“ als Sprache „Deutsch (Deutschland)“. Diese Einstellung hat Vorrang vor der auf dem ersten Weg festgelegten Sprache. Sie wirkt sich aus auf die Bereiche, die mit der Formatvorlage „Standard“ formatiert sind, und auf alle damit verknüpften Formatvorlagen.
3. Markieren Sie das gesamte Dokument mit <Strg><A>, und gehen Sie auf „Format, Zeichen“ (Tabelleinkalkulation: „Format, Zelle“) und die Registerkarte „Schrift“. Stellen Sie unter „Sprache“ wie bei den anderen zwei Wegen die Option „Deutsch (Deutschland)“ ein. Wenn nur ein Teil des Dokuments markiert ist, gilt die gewählte Sprache nur für diesen Abschnitt. Die so festgelegte Einstellung hat die höchste Priorität und daher Vorrang vor Einstellungen, die Sie auf einem der beiden anderen Wege vorgenommen haben.



Spracheinstellung: Die Sprache des gesamten Dokuments legen Sie über „Format, Zeichen“ fest (Punkt 1)

2. Texteffekte gestalten

Problem: Sie wollen in Openoffice.org 1.x oder Star Office 6/7 einen Text oder eine Tabelle mit Spezialeffekten gestalten – beispielsweise für eine Geburtstagskarte oder eine besonders gestaltete Überschrift. In älteren Star-Office-Versionen haben Sie dafür die Funktion „FontWork“ verwendet, die Sie in Writer aber nicht mehr finden.

Lösung: Font Work ist auch in Openoffice.org 1.x und Star Office 6/7 enthalten, allerdings etwas versteckt. Öffnen Sie über die Werkzeugleiste am linken Fensterrand die Zeichenfunktion „Text“, und erstellen Sie ein neues Text-Zeichenobjekt. Geben Sie dann den gewünschten Text ein. Anschließend gehen Sie auf „Format, FontWork“. Dieser Menüpunkt ist in Writer erst dann vorhanden, wenn ein Text-Zeichenobjekt ausgewählt ist – deshalb konnten Sie ihn zuvor nicht finden. Über den Dialog „FontWork“ können Sie dem Text einen Effekt zuweisen, ihn beispielsweise an einem Kreisbogen ausrichten oder mit einem Schatten versehen.

3. Leisten andocken

Problem: Navigator und Stylist sind zwar praktische Hilfsmittel, doch immer wieder ist ihre Position unpassend, und Sie müssen sie erneut am Bildschirm an eine andere Stelle schieben.

Lösung: Ist der Bildschirm definitiv zu voll, können Sie beide Programmfenster ausblenden (und bei Bedarf wieder einblenden). Beim Navigator geht das am schnellsten mit der Taste <F5>, für den Stylist verwenden Sie <F11>. Wenn Sie die Fenster auf dem Bildschirm behalten wollen, aber keine Lust auf permanentes Hin- und Hergeschieben haben, sollten Sie die Fenster fest verankern. Dazu ziehen Sie das gewünschte Fenster bei gedrückter <Strg>-Taste an den Rand des Programmfensters und docken es dort an. Um es wieder von dort zu lösen, drücken Sie ebenfalls die <Strg>-Taste.

4. Fenster teilen

Problem: In Openoffice.org gibt es keine Funktion, um das Fenster zu teilen, also dasselbe Dokument in einem Fenster in unterschiedlichen Ansichten zu bearbeiten.

Lösung: Sie können über „Fenster, Neues Fenster“ dasselbe Dokument noch einmal

öffnen und dann beide Fenster übereinander oder nebeneinander anordnen. Die Funktion „Neues Fenster“ steht in allen Programmteilen von Openoffice.org zur Verfügung.

In einem Tabellendokument behalten Sie auf diese Weise beispielsweise ein Tabellenblatt im Blick, während Sie parallel dazu an einem anderen arbeiten. Bei einer Zeichnung können Sie das zweite Fenster etwa für die Vorschau in beliebig einstellbarer Größe nutzen.

Textverarbeitung

Mit dem Writer, der zentralen Komponente von Openoffice.org, lassen sich nicht nur einfache Texte erstellen, sondern auch Serienbriefe verfassen und Dokumente mit Grafiken gestalten.

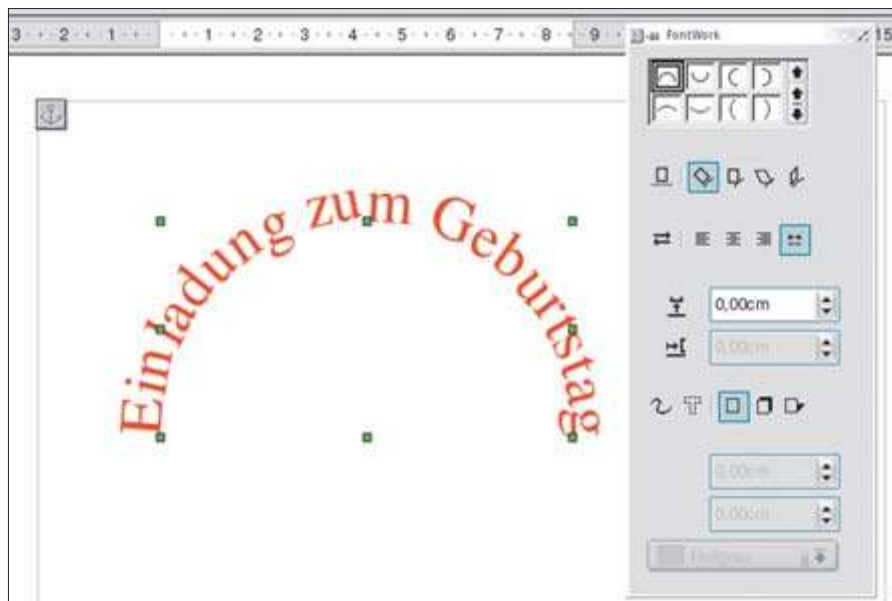
5. Standard-Dokumentvorlage ändern

Problem: Die Textverarbeitung von Openoffice.org verwendet für neu erstellte Dokumente immer dieselben Standardeinstellungen. Sie wollen einige davon ändern und diese ab sofort in neuen Dokumenten nutzen.

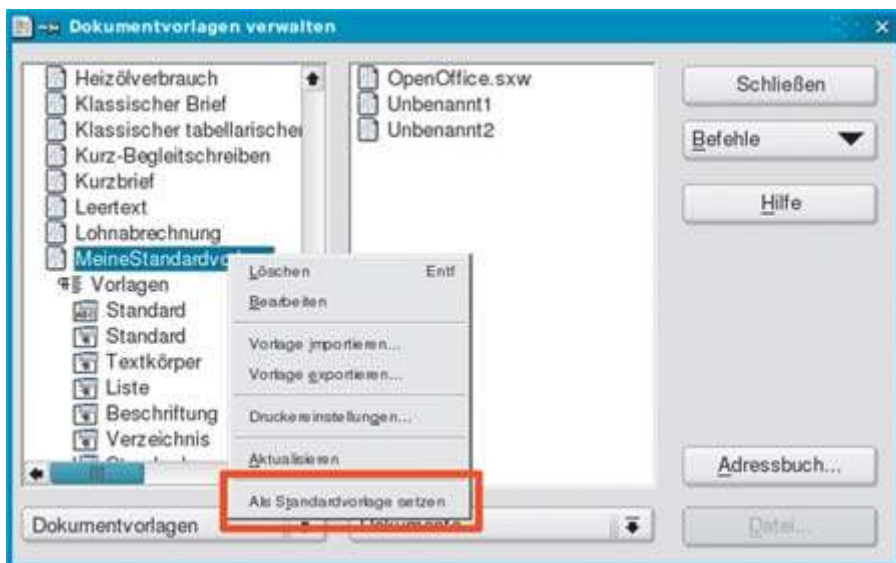
Lösung: Neue Dokumente in Openoffice.org beziehungsweise Star Office erhalten die Informationen über die zu verwendenden Formate entweder aus den internen Vorgaben des Programms, oder sie basieren auf einer Dokumentvorlage. Die standardmäßig verwendete Schriftart lässt sich leicht über „Extras, Optionen, Textdoku-

Inhalt	Seite
Openoffice.org allgemein	
1. Sprache für Dokumente festlegen	80
2. Texteffekte gestalten	81
3. Leisten andocken	81
4. Fenster teilen	81
Textverarbeitung	
5. Standard-Dokumentvorlage ändern	81
6. Text unformatiert einfügen	82
7. Format übernehmen	82
8. Vorschau für Serienbriefe	83
9. Bilder gruppieren	83
Tabellenkalkulation	
10. „AutoAusfüllen“-Listen	83
11. Übersicht in Tabellen	84
12. Keine Auto-Eingabe in Tabellen	84
Tools	
13. XML-Dateien umwandeln	84
14. XML-Konverter nutzen	85
Kästen	
Das Openoffice.org-Dateiformat	83
Hilfen bei der Programmierung	85

ment, Grundschriften“ anpassen. Für darüber hinausgehende Änderungen erstellen Sie eine neue Dokumentvorlage und legen sie als Standardvorlage fest. Gehen Sie dazu unter „Datei, Neu, Textdokument“, und ändern Sie in diesem Dokument die Einstellungen einer oder mehrerer Formatvorlagen.



Schriftgestaltung: Um Texteffekte zu erzeugen, erstellen Sie zuerst über die Werkzeugleiste ein Text-Zeichenobjekt. Dann können Sie den Schriftzug über „FontWork“ gestalten (Punkt 2)



Neuer Standard: Ein neues Dokument zeigt schon beim Start der Textverarbeitung die gewünschten Formatierungen, wenn Sie eine eigene Standardvorlage definiert haben (Punkt 5)

Um beispielsweise die Grundschrift zu ändern, blenden Sie über <F11> den Stylist ein und wählen aus dem Kontextmenü der Absatzformatvorlage „Standard“ den Eintrag „Ändern“. Im folgenden Dialog stellen Sie auf der Registerkarte „Schrift“ die gewünschte Schriftart oder Schriftgröße ein. Entsprechend verfahren Sie mit allen Formatvorlagen, etwa Seiten-, Zeichen- und Nummerierungsvorlagen, in denen Sie Änderungen vornehmen wollen.

Gehen Sie dann unter „Datei, Dokumentvorlage, Speichern“, geben Sie unter „Neue Dokumentvorlage“ einen beliebigen Namen ein, beispielsweise „MeineStandardvorlage“, und klicken Sie auf „OK“. Danach klicken Sie im Menü „Datei, Dokumentvorlage, Verwalten“ doppelt auf „Standard“. Nun sehen Sie die eben erstellte Vorlage. Wählen Sie sie aus, und klicken Sie im

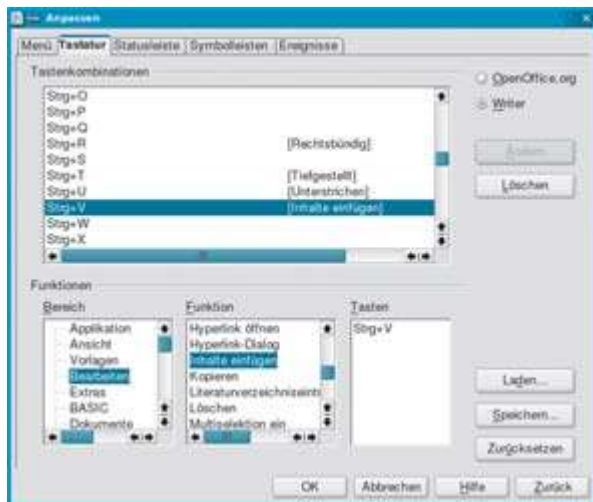
Kontextmenü auf „Als Standardvorlage setzen“ und dann auf „Schließen“. Das noch geöffnete Dokument schließen Sie danach ebenfalls, ohne es zu speichern. Von nun an basieren neue Dokumente auf der Dokumentvorlage „MeineStandardvorlage“.

6. Text unformatiert einfügen

Problem: Sie fügen in Ihr Star-Office-Dokument mit <Strg><V> Text aus einem anderen Dokument oder aus einem Browser ein. Die Folge: Schriftarten, Formatierungen, Farben und Hyperlinks des Quelltexts passen nicht in das Ziel-Layout und müssen erst mühsam geändert werden.

Lösung: Wenn Sie Text mittels <Strg><V> einfügen, versucht Openoffice.org, das ursprüngliche Format möglichst genau wiederzugeben. Wollen Sie aber erreichen, dass sich der Text an die Formatvorlage anpasst, die an dieser Stelle gilt, verwenden Sie „Inhalte einfügen“ im Menü „Bearbeiten“.

Hier erscheint zunächst eine Dialogbox, die Ihnen die Wahl lässt, in welchem Format Sie den Inhalt der Zwischenablage einfügen wollen. Wählen Sie hier „Text“ beziehungsweise „Unformatierter Text“, je nach Quelle und Openoffice.org-Version. **Tipp:** Die Tastenkombination <Strg><V> lässt sich so belegen, dass sie stets den Menüpunkt „Inhalte einfügen“



Lästige Formatierungen standardmäßig eliminieren: <Strg><V>-lässt sich bei Bedarf mit „Inhalte einfügen“ belegen (Punkt 6)

aufruft. Klicken Sie dazu im Menü „Extras“ auf „Anpassen“, und wählen Sie im daraufhin erscheinenden Dialog die Registerkarte „Tastatur“. In der Auswahlliste für die Tastenkombinationen markieren Sie „Strg+V“, unter „Bereich“ den Punkt „Bearbeiten“ und unter „Funktion“ den Punkt „Inhalte einfügen“. Klicken Sie im Anschluss daran auf den Button „Ändern“, und schließen Sie die Dialogbox mit „OK“. Fortan müssen Sie nicht mehr extra zur Maus greifen – <Strg><V> fragt Sie immer, wie der Text eingefügt werden soll.

Die Möglichkeit, Text auf Wunsch auf die herkömmliche Weise einzufügen, geht Ihnen dadurch nicht verloren: Drücken Sie hierfür anstelle von <Strg><V> einfach <Shift><Einf>g.

7. Format übernehmen

Problem: In Word gibt es das Pinsel-Icon in der Symbolleiste „Standard“, mit dessen Hilfe sich die Formatierung eines Textbereichs schnell auf einen anderen Textbereich anwenden lässt. Unter Openoffice.org vermissen Sie eine solche Option.

Lösung: In Openoffice.org lässt sich eine vergleichbare Funktion über Formatvorlagen realisieren. Das Verfahren erscheint etwas umständlicher, erweist sich aber auf Dauer als schneller und flexibler.

Legen Sie die Formatierung in einem Textbereich wie gewohnt fest. Markieren Sie beispielsweise ein Wort, und weisen Sie ihm das Attribut „Fett“ sowie die Zeichenfarbe „Rot“ zu. Blenden Sie dann den Stylist ein (<F11>), klicken Sie auf das Icon „Neue Vorlage aus Selektion“, und vergeben Sie einen Vorlagennamen, etwa „Fett-Rot“. Diese Vorlage erscheint danach in der Zeichen- und Formatvorlagen-Liste, die Sie per Klick auf das Icon „Zeichenvorlage“ im Stylist aktivieren.

Künftig genügt es, den gewünschten Textbereich zu markieren und die Formatvorlage „Fett-Rot“ über den Stylist mit Doppelklick zuzuweisen. Alternativ wählen Sie das Icon „Gießkannenmodus“ und ziehen den Cursor über den zu formatierenden Bereich. Mit der <Esc>-Taste kehren Sie zum Standardmodus zurück.

Tipp: Die neue Formatvorlage speichert Openoffice.org zusammen mit dem aktuellen Dokument. Damit die neue Vorlage in allen Dokumenten verfügbar ist, können Sie sie über „Datei, Dokumentvorlage, verwalten“ in die Standard-Dokumentvorlage kopieren.

8. Vorschau für Serienbriefe

Problem: Beim Erstellen von Serienbriefen bietet Openoffice.org – anders als MS Office – keine Vorschau an. Für Star Office gilt das Gleiche. Es ist daher nicht möglich, die richtige Auswahl der Datenfelder vor dem Ausdruck zu kontrollieren.

Lösung: Sie können die Dokumente testweise in mehrere Dateien ausgeben. Öffnen Sie dazu das Seriendruck-Dokument, gehen Sie auf „Extras, Seriendruck“, wählen Sie die Option „aus diesem Dokument“, und klicken Sie auf „OK“. Danach stellen Sie unter „Ausgabe“ die Option „Datei“ ein und wählen hinter „Pfad“ einen beliebigen Ordner für die Ausgabe.

Openoffice.org kann die Dateinamen auf der Basis eines Datenbankfelds generieren. Aktivieren Sie dazu die Option „Datenbankfeld“, und wählen Sie aus der Liste dahinter ein geeignetes Feld, beispielsweise „Nachname“. Nach einem Klick auf „OK“ erstellt das Programm für jedes Seriendruck-Dokument eine SXW-Datei im Zielordner. Zum Prüfen öffnen Sie die Dateien anschließend in Openoffice.org.

Für die schnelle Vorschau einzelner Dokumente eignet sich noch eine andere Funktion. Blenden Sie mit der <F4>-Taste die Datenquellen ein, und wählen Sie die Tabelle für Ihr Seriendruck-Dokument. Markieren Sie einen Datensatz über die Schaltfläche am Zeilenkopf, und klicken Sie auf das Icon „Daten in Felder“ in der Symbolleiste. Die Seriendruck-Felder im Dokument zeigen dann den Inhalt des markierten Datensatzes. Die Anzeige der Feldbefehle müssen Sie dazu gegebenenfalls über <Strg><F9> ausblenden. Das Verfahren ist vor allem beim Test von Feldern mit bedingtem Text nützlich.

9. Bilder gruppieren

Problem: Anders als in Word lassen sich in Writer einzelne Grafiken nicht zu einer Gruppe zusammenfassen. Das erschwert es, Illustrationen im Text zu positionieren.

Lösung: Auch in Openoffice.org lassen sich Bilder gruppieren, allerdings müssen Sie vorher den Umweg über eine Openoffice.org-Zeichnung gehen. Starten Sie die Textverarbeitung, und gehen Sie unter „Datei, Neu, Zeichnung“. Fügen Sie jetzt die gewünschten Bilder über „Einfügen, Grafik“ in das neue Zeichnungs-Dokument ein. Danach klicken Sie bei gedrückter <Shift>



Seriendruck-Vorschau: Über das Icon „Daten in Felder“ füllen Sie die Felder in einem Dokument mit dem Inhalt des gerade markierten Datensatzes. Die Feldbefehle müssen dafür ausgeblendet sein (Punkt 8)

Taste alle Grafikelemente an und wählen aus dem Kontextmenü „Gruppieren“. Mit <Strg><C> kopieren Sie das Zeichnungs-Objekt in die Zwischenablage. Wechseln Sie zum Text-Dokument, und fügen Sie das Zeichnungs-Objekt hier mit <Strg><V> ein. Im Kontextmenü der Grafik können Sie die Gruppierung über „Gruppe, Betreten“ verändern oder über „Gruppe, Aufheben“ wieder in einzelne Bilder umwandeln.

Tip: Um die Bilder direkt in der Textverarbeitung bearbeiten zu können, kopieren Sie die Gruppe mit <Strg><C> und fügen sie statt mit <Strg><V> über „Bearbeiten, Inhalt einfügen“ in das Text-Dokument ein. Im folgenden Dialog wählen Sie aus der Liste einen Eintrag wie „OpenOffice.org 1.1.3 Zeichnung“. Mit einem Doppelklick auf

das Bild öffnen Sie das Zeichnungs-Objekt zum Bearbeiten. Nun können Sie mit Openoffice.org Draw die Grafiken anordnen, spiegeln oder drehen.

Tabellenkalkulation

Die Tabellenkalkulation von Openoffice.org orientiert sich in der Bedienung am Vorbild Microsoft Excel. Spezielle Funktionen helfen Ihnen, die Arbeit effektiv und komfortabel zu gestalten.

10. „AutoAusfüllen“-Listen definieren

Problem: Mit der Auto-Ausfüll-Funktion, also durch Ziehen am Auto-Füllgriff an der rechten unteren Ecke der ausgewählten Zelle, erstellen Sie schnell eine Liste mit

Das Openoffice.org-Dateiformat

Openoffice.org verwendet in allen Anwendungen als Dateiformat einen gut dokumentierten, offenen Standard (<http://xml.openoffice.org>). Die Dateien lassen sich daher problemlos in andere Formate konvertieren oder in Datenbanken ablegen. Bei den Dokumentformaten von MS Office ist das dagegen nicht ohne weiteres möglich. Sie sind teilweise undokumentiert, Konvertieren ohne Informationsverlust funktioniert daher kaum.

Die Textverarbeitung von Openoffice.org speichert im Format SXW, das sich auch auf PCs ohne Openoffice.org lesen lässt. Eine SXW-Datei enthält mehrere, in einem ZIP-Archiv zusammengefasste XML-Dateien. Sie können den Inhalt ansehen, indem Sie eine

SXW-Datei mit der Endung „ZIP“ versehen, die Archivdatei entpacken und die daraus resultierenden Dateien in einem Editor oder Browser öffnen. Den Text eines Dokuments enthält die Datei Content.XML

Sie können Dokumente auch direkt als XML-Datei speichern (seit Openoffice.org 1.1/Star Office 7). Die nötigen Filter sind bei Suse Linux 9.2 zusammen mit Openoffice.org schon installiert. Im Dialog „Speichern unter“ finden Sie zu diesem Zweck in der Liste hinter „Dateityp“ den neuen Eintrag „Docbook (simplified) (xml)“. Übrigens kann Openoffice.org auch mit Microsoft Word 2003 oder Excel 2003 erstellte XML-Dateien importieren.

sich aus einer XML-Datei ein formatiertes Dokument erzeugen. Möglich sind dabei einzelne HTML-Dateien mit Inhaltsverzeichnis, mehrere HTML-Dateien mit Navigation („Vor“, „Zurück“, „Zum Anfang“) oder auch PDF-Dateien mit Lesezeichen sowie RTF-Dokumente. Je nach Anwendung können die Dateien Bibliographien, Querverweise, Glossare, mathematische Formeln und einen Index enthalten. Damit alles reibungslos funktioniert, sind mehrere zusätzliche Tools und zahlreiche Vorlagendateien erforderlich. Für bestimmte Formate müssen Sie die Vorlagen außerdem individuell anpassen. Die erforderlichen Schritte werden unter www.sagehill.net/docbookxsl/index.html beschrieben. In ▶ Punkt 14 stellen wir Ihnen zwei Scripts vor, mit denen Sie Ihr Openoffice.org-Dokument einfach nach HTML, PDF oder RTF exportieren können.

14. XML-Konverter nutzen

Problem: Openoffice.org bietet zwar von Haus aus bereits Exportfilter für HTML, RTF und PDF, allerdings arbeiten sie nicht in jedem Fall perfekt. Bei PDF-Dateien fehlen beispielsweise die Lesezeichen für die komfortable Navigation zwischen den Kapiteln.

Lösung: Installieren Sie zuerst den Docbook-Konverter ooo2sdbk von Eric Bellot von unserer ● Heft-DVD. Die Version ist von uns speziell für Suse 9.2 angepasst und unterscheidet sich in einigen Bereichen vom Originalprogramm. Nur diese Version arbeitet problemlos mit unseren beiden Exportscripts zusammen.

1. Installieren Sie per Yast die Pakete python, python-xml und fop von Ihren Distributions-CDs. Zusätzlich wählen Sie aus der Paketgruppe „Publishing, Docbook“ alle Pakete aus. Yast zeigt dann noch einige Pakete an, um die Abhängigkeiten zu erfüllen. Bestätigen Sie mit „OK“.

2. Kopieren Sie die Datei pcwOoo2sbk.tar.gz von der ● Heft-DVD in Ihr Home-Verzeichnis, und entpacken Sie sie auf der Kommandozeile mit

```
tar -xvzf pcwOoo2sdbk.tar.gz
```

3. Kopieren Sie als root aus dem Verzeichnis pcwOoo2sdbk den Ordner ooo2sdbk nach /usr/lib/python/site-packages und ooo2sdbk/sitecustomize.py nach /usr/lib/python. Die Datei shell-linux/ooo2sdbk gehört nach /usr/bin.

4. Wenn Sie den PDF-Export verwenden möchten und Ihre Dokumente Grafiken enthalten, kopieren Sie die Datei jim1.0.jar nach /usr/share/fop/lib.

Zum Ausprobieren wechseln Sie in das Verzeichnis pcwScripts und starten auf der Kommandozeile mit

```
./pcwSxwConvert.py ·beispiel
```

Die Scripts konvertieren dann das von uns mitgelieferte Dokument beispiel.sxw nach beispiel.pdf, beispiel.rtf und beispiel.html im selben Verzeichnis. Außerdem entste-



Keine Vorschläge: Die automatische Ergänzung unterbleibt, wenn Sie die „AutoEingabe“ deaktivieren (Punkt 12)

hen eine index.html und mehrere HTML-Dokumente, die mit „ar“ beginnen. Jede dieser Dateien entspricht einem Kapitel aus der ursprünglichen SXW-Datei.

Die Datei beispiel.sxw kann Ihnen auch zur Orientierung dienen, wenn Sie selbst Dokumente erstellen. Sie demonstriert den Einsatz von Absatz- und Zeichenvorlagen für die Strukturierung eines Docbook-Dokuments. Sie basiert auf der Dokumentvorlage ooo2sbk.stw, die Sie im Verzeichnis „template“ finden. Wenn Sie die Scripts verwenden möchten, müssen Ihre Dokumente auf dieser Vorlage basieren.

Für die tägliche Arbeit mit den Scripts sollten Sie die Datei pcwSxwConvert.py anpassen. Kommentieren Sie die Zeilen für dasjenige Zielformat, das Sie nicht verwenden möchten, mit „#“ aus. Am Ende der Zeilen stehen Parameter, über die Sie die Umwandlung bestimmen. „-stringparam section.autolabel 1“ legt beispielsweise die automatische Nummerierung der Überschriften fest. Infos zu den möglichen Parametern finden Sie unter /usr/share/xml/docbook/stylesheet/nwalsh/current/doc/reference.html.

Hilfen bei der Programmierung

Die Dokumentation ist, wie das gesamte Office-Paket, in ständiger Entwicklung. Zusätzliche Infos für Programmierer finden Sie beispielsweise im englischsprachigen Openoffice.org Software Development Kit (SDK), das bei Redaktionsschluss in der Version 1.1.0 vorlag (auf ● Heft-DVD und unter www.openoffice.org/dev_docs/source/sdk, 28 MB). Es enthält neben einigen Programmierbeispielen auch ein Handbuch im HTML beziehungsweise im PDF-Format („Developers Guide“). Hier befasst sich vor allem Kapitel 11, „OpenOffice.org Basic and Dialogues“, mit dem Einsatz der Basic-Entwicklungsumgebung.

Wer bereits über grundlegende Kenntnisse der Makroprogrammierung verfügt, kann auch eine Basic-Funktion verwenden, um Informationen über ein bestimmtes Programmobjekt zu ermitteln. Ein einfaches Beispiel: Erstellen Sie ein Makro mit den folgenden drei Zeilen:

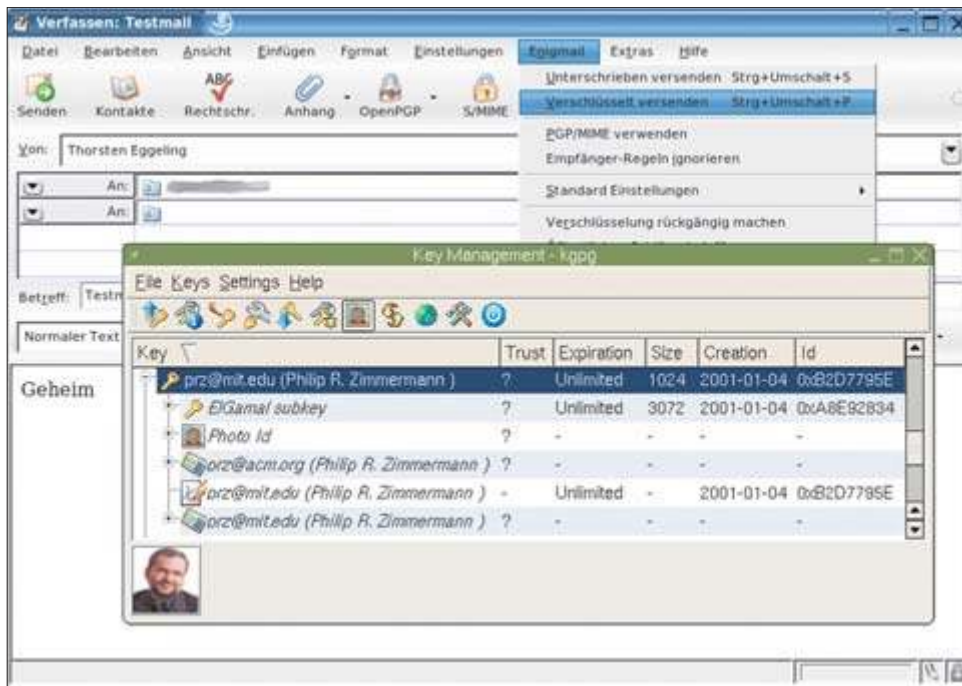
```
GlobalScope.BasicLibraries.  
LoadLibrary(·"Tools"·)  
oDoc=ThisComponent  
WritedbInfo(oDoc)
```

Das Makro lädt die Bibliothek „Tools“, erzeugt die Objektvariable „oDoc“ und erstellt

ein neues Dokument mit einer Liste der Eigenschaften, Methoden und Interfaces. In unserem Beispiel ist das „ThisComponent“, was hier dem aktuellen Dokument entspricht. In der Liste finden Sie dann etwa die Zeile „SbxLONG WordCount“, über die sich die Anzahl der Wörter in einem Dokument ermitteln lässt. Der Basic-Code dafür lautet:

```
x=oDoc.WordCount  
print x
```

Hilfe bei der Programmierung leistet auch der Makrorecorder, den Openoffice.org seit Version 1.1 enthält.



GnuPG: E-Mails sicher verschlüsseln

E-Mails gehen ungeschützt über das Internet – wer will, kann mitlesen. Wir zeigen, wie Sie den Inhalt Ihrer Mails vor den Blicken Unbefugter verbergen und Mails digital unterschreiben.

Von Thorsten Eggeling

■ Jeder Brief trägt einen Absender und meist auch eine Unterschrift. Bei elektronischer Post lässt sich beides leicht fälschen. Sie können also nie sicher sein, ob eine Mail tatsächlich aus der angegebenen Quelle stammt. Ein Stück mehr Sicherheit erreichen Sie, indem Sie Ihre Mail digital signieren. Der Empfänger kann dann prüfen, ob die Nachricht auch wirklich von Ihnen stammt oder manipuliert wurde.

Doch das schützt Ihre Mails noch nicht vor neugierigen Blicken. Normalerweise werden Mails im Internet als Klartext transportiert. Das heißt: Jeder, der Zugriff auf eines der beteiligten Netzwerke hat, kann die elektronischen Nachrichten einsehen. Das sind in jedem Fall die Internet-Provider des Absenders und des Empfängers – bei einem firmeneigenen Internet-Zugang aber auch der Arbeitgeber. Mit Verschlüsselungs-Software sorgen Sie dafür, dass Ihre Mails auch nur von dem gelesen werden, für den sie bestimmt sind. Das bekannteste Verschlüs-

selungsprogramm unter Windows ist das bereits seit langem weit verbreitete Pretty Good Privacy (PGP). Unter Linux verwenden Sie zur Ver- und Entschlüsselung GnuPG (GPG), einen vollständigen und kostenlosen Ersatz für PGP.

1. Mails ver- und entschlüsseln

GnuPG basiert auf dem Public-Key-Verfahren, einer allgemein als sicher anerkannten Technik. Das Grundprinzip ist einfach: Zur Verschlüsselung gehören zwei Schlüssel, ein öffentlicher (Public Key) und ein privater (Secret Key). Der öffentliche Schlüssel dient dazu, eine Nachricht zu chiffrieren, der private Schlüssel dazu, sie wieder lesbar zu machen. Konkret bedeutet das: Um Herrn Müller eine vertrauliche Nachricht zu senden, benötigen Sie den öffentlichen Schlüssel von Herrn Müller. Damit verschlüsseln Sie die Nachricht. Herr Müller entschlüsselt sie dann mit seinem Secret Key, also mit seinem privaten Schlüssel.

Natürlich müssen öffentlicher und privater Schlüssel zusammenpassen. Sie können die Nachricht an Herrn Müller also nicht mit einem x-beliebigen öffentlichen Schlüssel codieren. Denn der private Schlüssel von Herrn Müller funktioniert nur, wenn die Nachricht auch wirklich mit seinem öffentlichen Schlüssel verschlüsselt wurde. Übrigens lässt sich das Verfahren nicht nur auf Mails, sondern auch auf beliebige Dateien anwenden (▷ Kasten „Dateien verschlüsseln“).

Umgekehrt bedeutet das auch, dass Sie Herrn Müller erst Ihren öffentlichen Schlüssel zukommen lassen müssen, wenn Sie eine vertrauliche Nachricht von Herrn Müller erhalten wollen. Den öffentlichen Schlüssel, nach dem das Public-Key-Verfahren benannt ist, können Sie bedenkenlos weitergeben. Sie hängen ihn dazu entweder an jede Mail, die Sie versenden, veröffentlichen ihn auf Ihrer Web-Seite oder hinterlegen ihn auf einem öffentlichen Schlüssel-Server. Sie verteilen Ihren öffentlichen Schlüssel also an jeden, der ihn haben will. Damit versetzen Sie andere in die Lage, Nachrichten an Sie zu verschlüsseln. Da sich diese Nachrichten ausschließlich mit dem privaten Schlüssel wieder lesbar machen lassen, den nur Sie besitzen, ist das Ganze ziemlich sicher.

2. Mails digital signieren

Bei der Signatur, also beim digitalen Unterschreiben einer Mail, ist der Ablauf noch einfacher. Anders als bei der Verschlüsselung erzeugen Sie hier mit Ihrem privaten Schlüssel und Kennwort einige Zeilen Text, zwischen denen der eigentliche Mailinhalt steht. Die Mail selbst kann also jedermann lesen, spezielle Software ist auf der Empfängerseite zunächst nicht erforderlich. Wenn der Empfänger aber herausfinden möchte, ob die Mail tatsächlich von Ihnen stammt, muss er die Signatur per Software überprüfen. Dazu benötigt er die GnuPG-Software und Ihren öffentlichen Schlüssel, den Sie auf Ihrer Web-Seite oder über einen Schlüssel-Server zur Verfügung stellen. Wurde der Inhalt der Mail von anderen manipuliert oder stimmt der öffentliche Schlüssel nicht, ergibt die Prüfung ein negatives Ergebnis.

3. GnuPG-Software installieren

Bei den meisten Linux-Distributionen ist schon fast alles dabei, was Sie zur Verwendung der Verschlüsselung benötigen. Unter

Suse Linux 9.2 installieren Sie beispielsweise – wenn noch nicht geschehen – die Pakete gpg und kdeutils3. Das Paket gpg enthält das gleichnamige Kommandozeilen-Tool. In kdeutils3 befindet sich KGpg, ein KDE-Front-End für gpg. Ähnliche Funktionen bietet gpa für Anwender des Gnome-Desktops.

Einige Mailprogramme, etwa KMail, Mutt oder Evolution, unterstützen PGP/GPG bereits von Haus aus. Für Mozilla-Mail und Thunderbird müssen Sie die Erweiterung Enigmail (auf Heft-DVD) zusätzlich installieren.

Mozilla 1.72: Entpacken Sie Enigmail für Mozilla von der Heft-DVD in Ihr Home-Verzeichnis, und ziehen Sie die Datei enigmail-0.89.5-moz17-linux.xpi vom Dateimanager auf das Browser-Fenster. Im folgenden Dialog klicken Sie auf „Installieren“. Sollten Sie daraufhin eine Fehlermeldung erhalten, starten Sie Mozilla als root und wiederholen den Vorgang. Auf die gleiche Weise verfahren Sie mit der deutschen Sprachdatei enigmail-de-0.8x.xpi. Starten Sie Mozilla-Mail als Benutzer. Falls das Menü unter „Enigmail“ nicht in Deutsch erscheint, müssen Sie Mozilla einmal auf der Kommandozeile über „mozilla -contentLocale de-AT-UILocale AT“ aufrufen.

Thunderbird 1.0: Entpacken Sie Enigmail für Thunderbird von der Heft-DVD in Ihr Home-Verzeichnis. Gehen Sie in Thunderbird auf „Extras, Erweiterungen“, und klicken Sie auf „Installieren“ sowie im nächsten Dialog auf „Jetzt installieren“. Wiederholen Sie die Schritte für die deutsche Sprachdatei enigmail-de-0.8x.xpi.

Im Folgenden beschreiben wir die Konfiguration der Software exemplarisch für KMail und Thunderbird 1.0. Bei anderen Mailprogrammen ist der Ablauf ähnlich. Wir gehen dabei davon aus, dass Sie noch keinen eigenen Schlüssel besitzen.

4. GnuPG für KMail einrichten

Gehen Sie im KDE-Menü unter „Dienstprogramme, KGpg“. Das Programm meldet sich mit einem Schlüssel-Icon im Systemabschnitt der Kontrollleiste. Ein Klick darauf öffnet die Schlüsselverwaltung. Gehen Sie auf „Schlüssel, Schlüsselpaar generieren“, geben Sie Namen und Mailadresse ein, und klicken Sie auf „OK“. Im folgenden Dialog legen Sie das Passwort für den Schlüssel fest. Hier und im nächsten Dialog klicken Sie jeweils nochmal auf „OK“. Jetzt befinden Sie sich wieder im Hauptdialog.



Enigmail konfigurieren: Die wichtigste Information – den Pfad zur Anwendung, die auf das Kommandozeilen-Tool gpg aufsetzt – geben Sie in den Einstellungen in der Registerkarte „Allgemein“ an (Punkt 5)

Exportieren Sie über das Kontextmenü des neu erstellten Schlüsselpaars den öffentlichen und den privaten Schlüssel jeweils als ASC-Textdatei, und bewahren Sie beide Dateien als Backup an einem sicheren Ort auf. Damit der öffentliche Schlüssel für alle zugänglich ist, wählen Sie aus dem Kontextmenü „Öffentlichen Schlüssel exportieren“ und im folgenden Dialog die Option „Standardschlüsselservers“. Stellen Sie spätestens jetzt eine Internet-Verbindung her und übertragen Sie mit einem Klick auf „OK“ den Schlüssel. Öffentliche Schlüssel Ihrer Mailempfänger importieren Sie anschließend über den Eintrag „Datei, Schlüsselserversdialog“.

Starten Sie KMail, gehen Sie auf „Einstellungen, KMail einrichten“, und wählen Sie auf der linken Seite „Identitäten“. Klicken Sie auf die Identität, die Sie für GnuPG aktivieren möchten, und auf „Ändern“. Auf der Registerkarte „Kryptografie“ wählen Sie dann die mit KGpg erstellten Schlüssel für die Signatur und Verschlüsselung. Im Mail-Client können Sie dann vor dem Versenden der Mail auf „Nachricht signieren“ und/oder „Nachricht verschlüsseln“ gehen.

5. GnuPG für Thunderbird einrichten

Gehen Sie in Thunderbird 1.0 auf „Enigmail, Einstellungen“. Auf der Registerkarte „Allgemein“ geben Sie hinter „Pfad zur GPG-Anwendung“ „/usr/bin/gpg“ an. Bestätigen Sie dann mit „OK“. Erstellen Sie mit KGpg einen neuen Schlüssel, wie in > Punkt 4 beschrieben. Alternativ gehen Sie in Thunderbird auf „Enigmail, OpenPGP-Schlüsselverwaltung“ und im nächs-

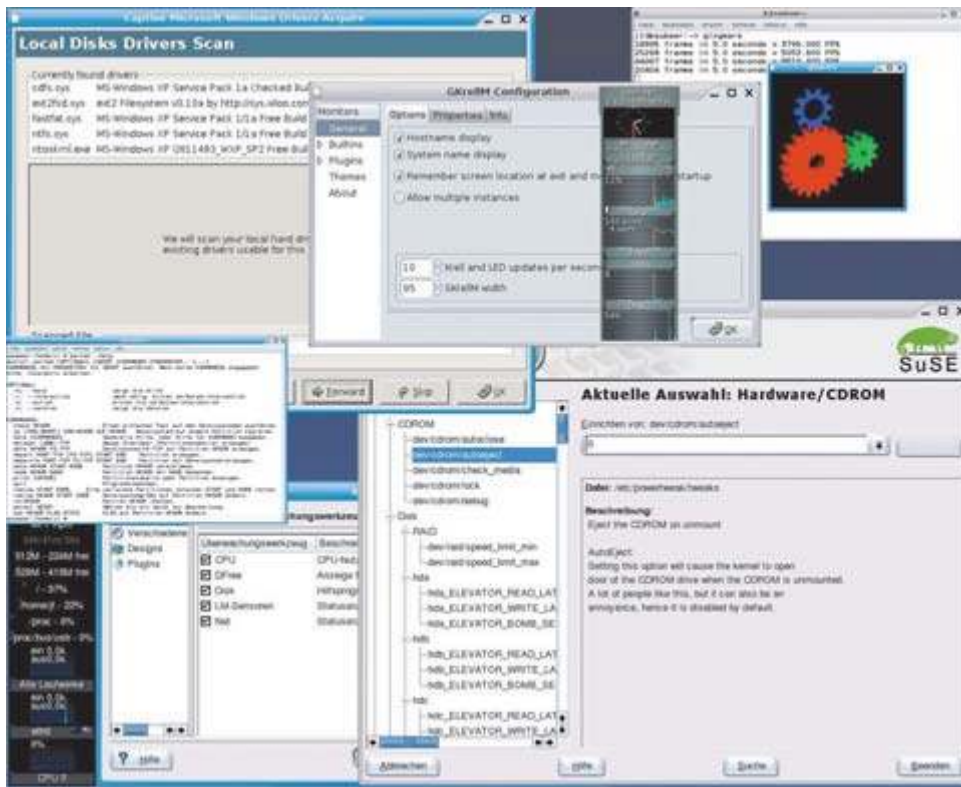
ten Dialog auf „Schlüssel, Schlüsselpaar erzeugen“. Der Import öffentlicher Schlüssel vom Server erfolgt über „Schlüssel, Importierte Schlüssel, Von Schlüssel-Server“.

Gehen Sie auf „Bearbeiten, Konten“, wählen Sie das Konto aus, für das Sie die Verschlüsselung aktivieren möchten, und klicken Sie auf „OpenPGP Sicherheit“. Aktivieren Sie die Clickbox vor „OpenPGP Unterstützung (Enigmail) für diese Identität aktivieren“ und die Option „E-Mail Adresse dieses Kontos verwenden, um OpenPGP Schlüssel zu identifizieren“. Mit „OK“ schließen Sie die Konfiguration ab.

Vor dem Versenden einer Mail können Sie jetzt auf „Enigmail“ und „Unterschiedlich versenden“ und/oder „Verschlüsselt versenden“ gehen. Das Programm ermittelt den öffentlichen Schlüssel des Empfängers automatisch aus der Schlüsselliste. Ist er dort noch nicht vorhanden, öffnet sich automatisch ein Dialog zum Import des Schlüssels.

Dateien verschlüsseln

Programmdateien oder Textdokumente lassen sich mit der Kombination aus KGpg und GnuPG ebenfalls verschlüsseln. Wählen Sie dazu im Konqueror aus dem Kontextmenü einer oder mehrerer markierter Dateien „Aktionen, Datei verschlüsseln“ und dann den öffentlichen Schlüssel. Anschließend klicken Sie auf „OK“. Zum Entschlüsseln wählen Sie aus dem Kontextmenü der ASC-Datei den Eintrag „KGpg“ und geben das Kennwort ein.



Machen Sie daher vor einem solchen Eingriff unbedingt ein Backup Ihrer wichtigsten Daten. Bevor Sie am System herum-schrauben, sollten Sie außerdem genau die zugehörige Dokumentation studieren und dabei insbesondere die Abschnitte „Bugs“ und „Warning“ beachten. Wenn Sie dann mit der Arbeit beginnen, sollten Sie zuerst nur einen Eingriff vornehmen und Ihr System danach beobachten. Funktioniert alles, können Sie den nächsten Schritt wagen.

Alleskönner Yast 2 & Co.

Die grafischen Konfigurationsassistenten der meisten Distributionen versammeln unter einfach zu bedienenden Oberflächen bereits einige wichtige System-Tools. Mit Suses Yast 2 oder Mandrakes Drak-Tools etwa können Sie unter anderem Ihre Festplatte partitionieren, die Netzwerk-Konfiguration einrichten oder Hardware wie Drucker oder Scanner in das System integrieren. Ohne diese Assistenten wäre beispielsweise die Konfiguration einer Soundkarte ein ziemliches Abenteuer. Deshalb lohnt es sich, zuerst auf diese Tools zurückzugreifen, wenn Sie etwas am System verbessern oder verändern möchten.

Ein Beispiel: Yast 2 bietet unter „Hardware, IDE DMA-Modus“ die Möglichkeit, den Übertragungsmodus, etwa für CD-/DVD-Laufwerke, auf „DMA“ zu setzen, was aus Kompatibilitätsgründen bei einer Standardinstallation nicht der Fall ist. Damit steigt die Übertragungsgeschwindigkeit solcher Laufwerke erheblich, die Prozessorlast sinkt, und Sie können fortan DVDs oder Video-CDs ruckelfrei genießen.

Das KDE-Kontrollzentrum

Der KDE-Desktop glänzt mit einem besonders umfangreichen System-Tool. Das sogenannte Kontrollzentrum übertrifft in puncto Funktionsumfang sogar die Windows-Systemsteuerung. Hier können Sie weitreichende Anpassungen vornehmen, etwa unter „Systemverwaltung“ neue Schriften installieren oder über „Regional-Einstellungen & Zugangshilfen, Tastaturlayout“ Ihren speziellen Tastaturtyp mit Multimedia-Tasten einrichten. Die meisten der hier vorgenommenen Einstellungen gelten allerdings dann nur für den KDE-Desktop. Ziehen Sie Gnome als Desktop-Umgebung vor, stehen Ihnen ähnlich umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten zur Verfügung. Sie finden sie über das Symbol „Hier starten“ auf Ihrem Gnome-Desktop.

Gratis : System-Tools

Mit einer Vielzahl von Tools können Sie unter Linux Ihr System überwachen, individuell anpassen oder per Backup sichern. Wir präsentieren Ihnen eine Auswahl der nützlichsten Werkzeuge.

Von Jörg Thoma

■ Wer wissen will, was sein Linux-System im Hintergrund so treibt, wie viel Speicherplatz noch auf der Festplatte frei ist oder wie sich beispielsweise die ruckelnde Wiedergabe des DVD-Laufwerks beheben lässt, kann unter Linux auf viele kostenlose System-Tools zurückgreifen.

Große Vielfalt unter Linux

Oft werden die nützlichen Helferlein nur zu einem einzigen Zweck entwickelt, erfüllen diesen dann aber auch zuverlässig. Die Hersteller von Linux-Distributionen suchen sich davon in der Regel die hilfreichsten aus und packen sie mit auf ihre Distributions-CDs. Allerdings werden Linux-Distributionen wie Suse, Mandrake, Red Hat oder Debian bestenfalls alle paar Monate neu zusammengestellt, und so findet sich manch aktuelle Programmversion nur im Internet. Zudem gibt's dort regelmäßig Updates und Bugfixes. Updates sind besonders dann wichtig, wenn die Tools neue Hardware un-

terstützen sollen. Wir stellen Ihnen im Folgenden die 18 interessantesten Linux-System-Tools vor. Viele davon finden Sie als Teil eines Komplett-Pakets wie KDE auf den CDs der Linux-Distributionen; eine Reihe von Utilities konnten wir für Sie auf Heft-DVD packen.

Hardware-Tweaking

Unter Linux haben Sie weitreichende Möglichkeiten, das System zu optimieren und ganz an Ihre eigenen Bedürfnisse anzupassen. Meist liegen die Schrauben, an denen Sie drehen können, allerdings tief im System verborgen. Die hier vorgestellten System-Tools zeigen Ihnen nicht nur, wo Sie diese finden, sondern liefern auch gleich einen Schraubenzieher mit.

Achtung: Solche Eingriffe sind nicht immer unproblematisch. Gerade Linux erlaubt tiefgehende Eingriffe in das System, deren Auswirkungen für weniger geübte Anwender nicht im Voraus ersichtlich sind.

BENCHMARK auf Heft-DVD



bonnie++ 1.93c

Download: <http://freshmeat.net/projects/bonnie/> (107 KB)

□ Das Konsolenprogramm Bonnie++ testet, wie leistungsfähig Ihre Festplatte und das Dateisystem darauf ist. Dabei bestimmen Sie selbst über Parameter, welche Tests das Tool ausführen soll. Der Befehl „bonnie++ -s 500 -n 5 -d /tmp“ testet etwa, wie schnell 5 mal 1024 Dateien (Parameter „-n“) mit 500 MB Größe (Parameter „-s“ in MB) im Verzeichnis „/tmp“ (Parameter „-d“) geschrieben und gelesen werden. Das Resultat gibt Bonnie++ in KBit/s an. Zusätzlich zeigt Bonnie++ die CPU-Auslastung in Prozent an. Weitere Infos liefert der Befehl „man bonnie++“ oder die Datei /usr/share/doc/packages/bonnie++/readme.html.

SYSTEM-BACKUP auf Heft-DVD



confstore 0.5.4

Download: <http://confstore.sourceforge.net/> (23 KB)

□ Mit dem praktischen Perl-Script sammeln Sie mühelos Systemkonfigurationsdateien und packen diese als Backup in ein Archiv. Nach seinem Start auf der Konsole mit „confstore.pl -s“ sucht das Programm alle Dateien zusammen, mit „-c=gz“ bestimmen Sie das Kompressionsverfahren, etwa gzip oder bzip2. Standardmäßig verwendet confstore das aktuelle Datum als Namen des Backup-Archivs. Im Verzeichnis defs liegt eine Definitionsdatei, die Sie um eigene Suchpfade oder Konfigurationsdateien erweitern können. Mit dem Parameter „-r=<Archivname>“ spielen Sie das Backup wieder ein.

SYSTEMREPARATUR



e2fsck 1.35

Download: <http://e2fsprogs.sourceforge.net> (3,1 MB)

□ Als eine Art Scandisk für Linux spürt das Konsolen-Tool e2fsck Fehler in Dateisystemen auf und repariert diese. Wenn Sie „e2fs“ als root in der Konsole aufrufen und die <Tab>-Taste betätigen, bekommen Sie mehrere „e2fsck“-Programme zu Gesicht. Anhand der Datei-Erweiterung erkennen Sie, für welches Dateisystem sich das jeweilige Tool eignet, etwa e2fsck.reiser. Für den Einsatz des Tools muss die jeweilige Partition im Lesemodus gemountet sein. Für die Reparatur der System-Partition benötigen Sie eine Rettungs-CD. Dateien, die e2fsck nicht korrekt zuordnen kann, landen im Verzeichnis „lost+found“.

PARTITIONS VERWALTUNG



fdisk 2.12p

Download: <http://kernel.org/pub/linux/utils/util-linux/> (1,9 MB)

□ Mit dem Konsolen-Tool fdisk lassen sich Partitionen verwalten. Das System-Tool ist zwar etwas umständlich in der Handhabung, funktioniert aber zuverlässig und schnell. Sie rufen es auf der Konsole als Systemadministrator root mit dem Befehl „fdisk /dev/<Festplatte>“ auf. Mit der Eingabe von „m“ gelangen Sie dann zur Hilfefunktion, „p“ zeigt die aktuelle Partitionierung, „q“ wiederum schließt das Programm ohne Änderungen. Einen Überblick über die aktuelle Partitionstabelle liefert der Befehl „fdisk -l“. Praktisch: fdisk zeigt Ihnen zuverlässig auch alle Windows-Partitionen und deren Dateisysteme an.

VIRENABWEHR auf Heft-DVD



f-prot 4.5.3

Download: www.f-prot.com (2,4 MB)

□ Auch wenn es bislang kaum Linux-Viren gibt, sollten Sie einen aktuellen Virens Scanner haben, vor allem dann, wenn auf Ihrer Festplatte auch Windows-Partitionen liegen. Denn ein per Mail auf die Festplatte gelangter Virus, der unter Linux keinen Schaden anrichtet, kann über eine gemountete Partition in eine Windows-Installation wandern. Unter Linux lassen sich mit f-prot auch infizierte Windows-Installationen reinigen. F-prot ist ein Kommandozeilen-Tool, eine schnelle Hilfe liefert der Konsolenbefehl „f-prot -h“. Die neuesten Virensignaturen für F-prot sind über www.f-prot.com erhältlich.

SYSTEMÜBERWACHUNG auf Heft-DVD

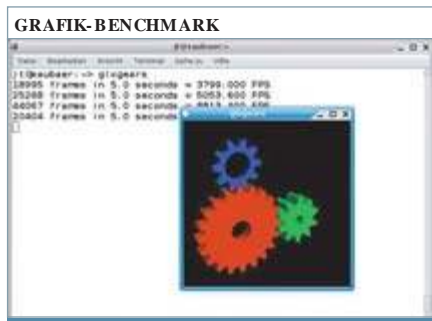


Gkrellm 2.2.4

Download: <http://web.wt.net/~bill/gkrellm/gkrellm.html> (893 KB)

□ Gkrellm ist ein grafisches Überwachungs-Tool, das durch zahlreiche Erweiterungen nahezu jede Aktivität Ihres Rechners auf dem Bildschirm darstellen kann. Die Standardinstallation zeigt die CPU-Belastung, die Anzahl der laufenden Prozesse und den Festplatten-Speicherverbrauch. Viele Plug-ins, beispielsweise zur Anzeige der aktuellen Wetterbedingungen oder der Festplattentemperatur, finden Sie unter www.gkrellm.net. Zahlreiche Skins sorgen für eine große Auswahl an Oberflächen. Einmal gestartet, lässt sich Gkrellm ebenso wie die Plug-ins bequem über die rechte Maustaste konfigurieren.

GRAFIK-BENCHMARK



glxgears 1.0
 Download: www.xfree.org (5,4 MB)

Glxgears wird als Teil des Xfree86-Pakets und von dessen Open-GL-Treibern mitinstalliert, das auf den meisten Distributionen als Standard-Grafikserver läuft. Das Programm misst die Open-GL-Leistung Ihrer Grafikkarte in Frames pro Sekunde (fps). Vor allem bei Open-GL-Spielen, 3D-Applikationen und Videos spielt der fps-Wert eine große Rolle; Videos sollten mit mindestens 30 bis 40 fps laufen, anspruchsvolle 3D-Spiele lassen sich erst ab mindestens 50 fps flüssig spielen. Sie rufen glxgears in einem Terminal-Fenster auf und bekommen dort so lange die Resultate ausgegeben, bis Sie das Programm beenden.

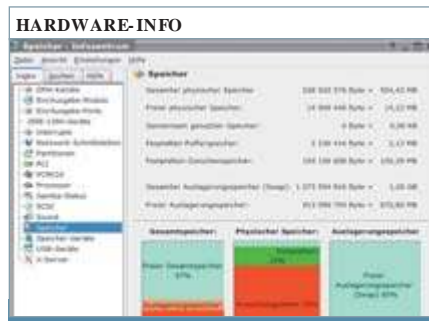
HARDWARE-TUNING



hdparm 5.8
 Download: <http://freshmeat.net/projects/hdparm/> (37 KB)

Das Konsolen-Tool hdparm ist inzwischen Teil jeder Distribution. Es dient in erster Linie dazu, den DMA-Modus für Festplatten oder CD-/DVD-Laufwerke einzuschalten. Yast 2 bietet dazu unter „Hardware, IDE DMA Modus“ einen grafischen Assistenten. Das Tool glänzt mit weiteren Funktionen wie Stromsparoptionen oder Benchmark-Test. Eine Liste aller Parameter erhalten Sie mit dem Konsolenbefehl „hdparm -help“, eine ausführliche Beschreibung aller Befehle mit „man hdparm“. Achtung: Viele Einstellungen tragen die Bezeichnung „Dangerous“, da sie das System instabil machen könnten.

HARDWARE-INFO



KDE-Infozentrum 3.3.2
 Download: www.kde.org (Teil von KDE, 24 MB)

Das KDE-Infozentrum ist fester Bestandteil des KDE-Desktops und zeigt Ihnen Infos zu allen Hardware-Komponenten Ihres PCs an. Sie rufen das Programm über das KMenü unter „System, Überwachung“ oder in einem Terminal-Fenster mit dem Befehl „kinfocenter“ auf. Unter „Speichergeräte“ finden Sie etwa alle Infos zu Festplatten und optischen Laufwerken. Sind die Geräte ins System eingebunden, sehen Sie hier etwa, wie viel Speicherplatz darauf noch frei ist. Unter „PCI“ können Sie alles über Ihre installierten PCI-Karten erfahren, ein Klick auf „PCMCIA“ liefert Informationen zu den Steckkarten für Laptops.

DATEISUCHE auf Heft-DVD



locate 4.1.20
 Download: <http://ftp.gnu.org/pub/gnu/findutils/> (288 KB)

Das Kommandozeilen-Tool locate, das zum findutils-Paket gehört, ist ein flinker Dateisucher, mit dem Sie etwa ein Programm oder eine Konfigurationsdatei in Ihrem Dateisystem auffindig machen können. Das Programm greift dafür auf eine Datenbank zurück, die Sie zunächst mit dem Konsolenbefehl „updatedb“ erstellen müssen. Das findutils-Paket ist Bestandteil der meisten Linux-Distributionen. Meist liefert die Installation des Programms auch ein Script mit, das täglich automatisch die Datenbank aktualisiert. Andernfalls können Sie das Update auch mit einem cronjob automatisieren.

HARDWARE-TEST



memtest86 3.2
 Download: www.memtest86.com (139 KB)

Wer seinen Arbeitsspeicher ausgiebig testen will, kann das Tool memtest86 nutzen, das als Start-Option auf der ersten SuSe-Linux-CD bereitsteht. Alternativ gibt es auf der Website eine DOS-Version, die auf eine bootfähige Diskette passt. Memtest86 beschreibt jede einzelne Speicheradresse und versucht, sie anschließend wieder fehlerfrei auszulesen. Wie lange der Test dauert, hängt weitgehend von der Geschwindigkeit der CPU und des Speichers sowie von der Größe des Arbeitsspeichers ab, unter Umständen können das mehrere Stunden sein. Die Resultate gibt memtest86 auf dem Bildschirm aus.

DATEISYSTEM-VERWALTUNG



mkfs 1.35
 Download: <http://e2fsprogs.sourceforge.net> (3,1 MB)

Mkfs erzeugt auf neuen Partitionen Dateisysteme, entspricht also dem „format“-Befehl unter DOS/Windows. Sie erzeugen ein Dateisystem mit dem System-Tool als root mit „mkfs-<Erweiterung>/dev/<Partitions-Bezeichnung>“. Mit der entsprechenden Erweiterung – etwa mkfs.ext3 – erzeugen Sie das gewünschte Linux-Dateisystem – hier zum Beispiel ext3. Eine Liste aller mkfs-Aufrufe erhalten Sie, indem Sie auf der Konsole „mkfs“ eingeben und anschließend die <Tab>-Taste betätigen. Außerdem lohnt ein Blick in die Hilfe mit „man mkfs“. Achtung: Die Verwendung von „mkfs“ löscht alle Daten auf der Partition.

NTFS-TREIBER auf Heft-DVD



ntfs-captive 1.1.5
 Download: www.jankratochvil.net/project/captive/ (9,8 MB)

□ Die integrierten nativen NTFS-Treiber unter Linux erlauben bis jetzt nur Lesezugriff auf die unter Windows NT 4, 2000 und XP üblichen NTFS-Partitionen. Jan Kratochvil hat einen Treiber geschrieben, der die NTFS-Treiber einer vorhandenen Windows-Installation nutzt, um den Schreibzugriff auf diese Partition zu ermöglichen. Alternativ bietet das Tool den Download der Treiber an. Mit „captive-install-acquire“ starten Sie den Assistenten, der die benötigten Windows-Dateien installiert. Fortan können Sie Ihre NTFS-Partition als root mit „mount -t captive /dev/<NTFS-Partition> /<Mountpunkt>“ unter Linux einbinden.

PARTITIONS VERWALTUNG



parted 1.6.20
 Download: www.gnu.org/software/parted/parted.html (1,4 MB)

□ Parted kann nicht nur Partitionen verwalten, das Tool stellt auch weitere Funktionen zur Verfügung, etwa um gelöschte Partitionen wiederherzustellen. Wenn Sie parted als Benutzer „root“ ohne Parameter aufrufen, startet eine eigene Shell, in der Sie auf die Funktionen des Programms zugreifen: „cp“ kopiert Partitionsinhalte, „move“ verschiebt diese, „check“ testet Dateisysteme, und „resize“ verändert Partitionsgrößen. Die Hilfe des Programms rufen Sie mit dem – ebenfalls internen – Aufruf von „help“ oder mit dem Kommandozeilen-Befehl „man parted“ auf. „quit“ schließt das Programm ohne Änderungen.

HARDWARE-TUNING auf Heft-DVD



powertweak 0.99.5
 Download: <http://powertweak.sourceforge.net> (537 KB)

□ Mit Powertweak können Sie beispielsweise festlegen, ob sich Ihr CD-/DVD-Laufwerk automatisch öffnen soll, wenn Sie die Einbindung des Gerätes lösen. Das Tool bietet darüber hinaus etliche Feineinstellungsmöglichkeiten für die Netzwerkübertragung oder das Kernel-Tuning. Eine grafische Benutzeroberfläche zu Powertweak bietet Yast 2, die Sie unter „System, Powertweak-Konfiguration“ starten. Der Assistent liefert auch eine Beschreibung der einzelnen Funktionen. Installieren können Sie das Tool demzufolge unter Suse Linux über „Yast2, Software installieren oder löschen“ über den Suchbegriff „Powertweak“.

SYSTEMÜBERWACHUNG auf Heft-DVD



sensors 2.9.0
 Download: <http://secure.netroedge.com/~lm78/index.html> (773 KB)

□ Wer eine Hauptplatine mit Temperaturfühler für CPU und Platine besitzt, kann deren Daten mit dem Programm „sensors“ auslesen lassen. Das Überwachungs-Tool liegt beispielsweise auf den Suse-Linux-CDs als RPM-Datei vor und lässt sich mit Yast 2 bequem installieren. Mit dem Aufruf von „sensors-detect“ auf der Konsole können Sie testen, ob sensors Ihr System auslesen kann. Das Programm hilft auch bei der Konfiguration. Danach wird der Daemon automatisch gestartet. Um die von sensors ermittelten Daten anschließend auf dem Bildschirm auszugeben, leiten Sie sie an Gkrellm oder ksim weiter.

FESTPLATTENÜBERWACHUNG auf Heft-DVD



smartmontools 5.32
 Download: <http://smartmontools.sourceforge.net> (316 KB)

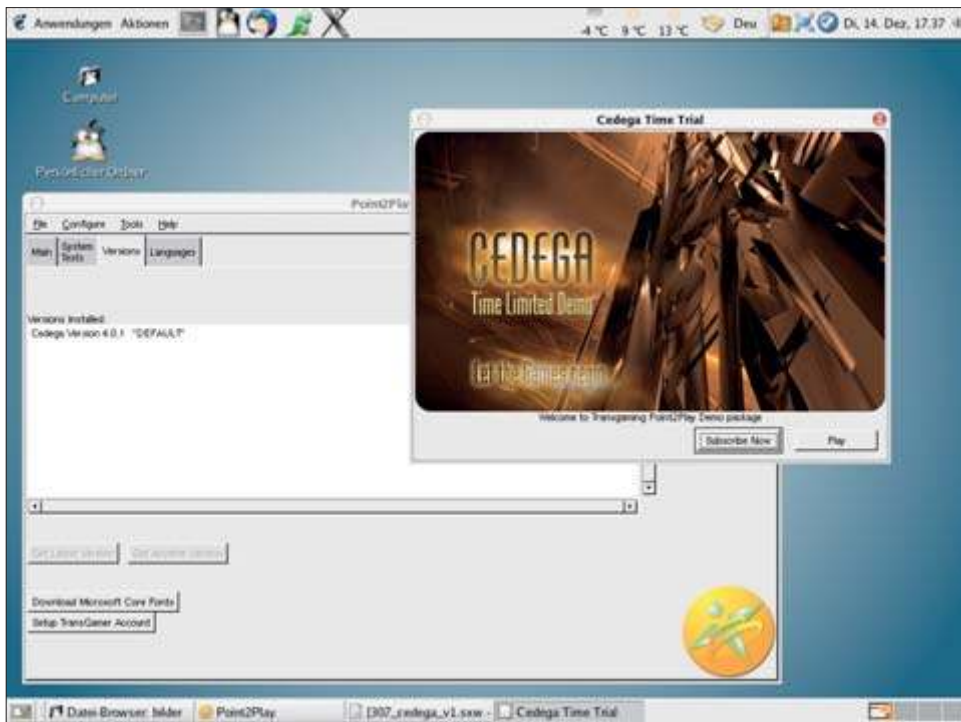
□ Smart-Daten (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) Ihrer Festplatten können Sie unter Linux mit smartmontools nutzen. Das Programm erkennt Festplattenfehler und warnt frühzeitig vor einem Versagen der Platte. Neben dem Kommandozeilen-Tool smartctl stellt es den smartd-Daemon zur Verfügung, der im Hintergrund läuft und ständig Daten in eine Logdatei schreibt. Mehr Infos liefern die Manpages. Mit „smartctl -t /dev/<Festplatte>“ starten Sie einen Selbsttest der jeweiligen Festplatte. Für die Systemplatte benötigen Sie ein startbares ISO-Image, das Sie von der Website herunterladen können.

HARDWARE-INFO auf Heft-DVD



usbview 1.1
 Download: www.kroah.com/linux-usb/ (299 KB)

□ Das kleine grafische Tool usbview zeigt alle an Ihren Rechner angeschlossenen USB-Geräte an. Damit können Sie zum Beispiel überprüfen, ob das System einen USB-Stick, den es nicht automatisch eingebunden hat, zumindest richtig erkannt hat. Taucht der USB-Stick in usbview auf, können Sie als root versuchen, ihn von Hand mit dem Befehl „mount“ in das Dateisystem einzubinden. Außerdem liefert das Tool die ID-Nummern der angeschlossenen USB-Geräte, was die Suche nach Infos zu diesen im Internet erleichtert. Nach der Installation des RPM-Pakets rufen Sie das Tool mit dem Konsolenbefehl „usbview“ auf.



Windows-Spiele unter Linux

Mit Cedega installieren Sie aktuelle Windows-Spiele einfach per Mausklick unter Linux. Lesen Sie, wie Sie unsere 14 Tage uneingeschränkt nutzbare Testversion aufsetzen.

Von Daniel Visarius, Dirk Steiger, Christian Ostroznik und Liane M. Dubowy

■ Wenn Sie mittlerweile nur noch zum Spielen auf Windows umbooten, können Sie nun auch darauf getrost verzichten: Mit der englischsprachigen Software Cedega von Transgaming spielen Sie reine Windows-Spiele wie Far Cry oder Warcraft 3 auch unter Linux.

Die Abo-Gebühr für das clevere Programm beträgt 5 Euro im Monat. Doch Sie müssen nicht gleich abonnieren: Unsere 14 Tage uneingeschränkt nutzbare Testversion auf Heft-DVD gibt Ihnen genug Zeit, das Programm auszuprobieren und herauszufinden, ob alle Ihre Spiele damit reibungslos zusammenarbeiten. Dieser Artikel erklärt, wie Cedega funktioniert, wie Sie es installieren und was Sie bei der Aktivierung über das Internet beachten müssen. Außerdem erfahren Sie, wie Sie die spannenden Spiele Far Cry, Max Payne 2 und Warcraft 3 mit Hilfe von Cedega unter Linux installieren sowie konfigurieren.

Cedega

Anders als oft behauptet ist Cedega kein Windows-Emulator. Stattdessen hat Transgaming die Windows-Schnittstellen für Linux neu programmiert. Obwohl der Firma der Zugriff auf den Windows-Quelltext fehlt, laufen viele Spiele unter Cedega mittlerweile fast genauso gut wie unter Windows. Spiele mit geringeren Hardware-Anforderungen wie Warcraft 3 laufen völlig problemlos, 3D-Kracher wie Far Cry büßen ein paar Frames ein. Nicht jedes Spiel läuft uneingeschränkt, eine Kompatibilitätsliste mit Bewertungen der Cedega-Benutzer finden Sie im Internet unter <http://transgaming.org/gamesdb/>.

1. Cedega installieren

Die Installation von Cedega geht leicht von der Hand: Legen Sie die Heft-DVD ins Laufwerk, und binden Sie sie in das System ein.

Suse Linux 9.1/9.2 macht das automatisch und öffnet ein Fenster mit dem DVD-Inhalt. Unter Fedora Core 3 binden Sie das DVD-Laufwerk über das Desktop-Icon „Computer“ ein, indem Sie dort auf den entsprechenden Eintrag klicken. Unter anderen Systemen müssen Sie die DVD gegebenenfalls von Hand mounten (► Artikel „Linux verstehen“ auf Heft-DVD).

Öffnen Sie dann ein Terminal-Fenster, loggen Sie sich als root ein, und wechseln Sie in das Verzeichnis pcwsoft/cedega auf der DVD. Wie der Pfad genau lautet, verrät Ihnen ein Blick in die Datei fstab. Um diese zu öffnen, geben Sie „less /etc/fstab“ ein. Nun sehen Sie, wohin Ihr System das DVD-Laufwerk mountet, häufig ist das /media/cdrecorder. Rufen Sie dann als root den Installer mit:

```
./cedega_timedemo_installer
```

auf. Kurz darauf startet ein grafisches Setup, das Sie direkt mit „Installation beginnen“ fortsetzen. Wenn der Kopiervorgang abgeschlossen ist, können Sie entweder erst die „Readme“-Datei lesen oder das Setup gleich über „Beenden“ verlassen.

2. Cedega aktivieren

Jetzt aktivieren Sie als normaler Benutzer die „Cedega Time Demo“. Klicken Sie dazu unter KDE im KMenü auf „Transgaming Cedega Timedemo“. Unter Gnome finden Sie das Programm im Menü „Anwendungen, Spiele“. Im nächsten Fenster akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen mit „Accept“, die nächste Frage beantworten Sie mit „Play“. „Subscribe Now“ bringt Sie, falls gewünscht, zum Abo-Auftrag auf die Transgaming-Website. Den folgenden Dialog verlassen Sie mit „Next“ und geben dann Ihre Daten ein. Achten Sie darauf, die Mailadresse korrekt einzugeben, denn Sie erhalten anschließend von Transgaming einen Freischalt-Code per Mail. Falls bei Ihnen das „@“-Zeichen bei der Eingabe der Mailadresse nicht funktioniert, tippen Sie es in die Adressleiste Ihres Browsers und kopieren es in die Zeile für die E-Mail.

Über „Next“ erreichen Sie das Eingabefenster für die Aktivierungsnummer. Kopieren Sie den per Mail erhaltenen Code in das Feld „Registration Key“, und bestätigen Sie mit „Authenticate“, um Cedega für 14 Tage freizuschalten. Anschließend verlassen Sie das Setup mit „Finish“ und bestätigen erneut die Lizenz mit „Accept“. Nun



Demoversion aktivieren: Geben Sie hier die Aktivierungsnummer ein, die Ihnen Cedega zur Freischaltung per Mail zuschickt (Punkt 2)

startet Point2Play, die grafische Benutzeroberfläche von Cedega.

3. Cedega konfigurieren

Im Point2Play-Hauptfenster installieren Sie zunächst die Windows-Schriftarten, und zwar über „Versions, Download Microsoft Core Fonts“. Die nun folgende Lizenzabfrage bejahen Sie mit „Accept“. Nach einigen Sekunden erscheint die Meldung „Microsoft Core Fonts installed properly...“, per „OK“ beenden Sie den Dialog.

Auf der Registerkarte „System Tests“ überprüfen Sie, ob die 3D-Beschleunigung, der Sound, die POSIX-Threads und Ihr optisches Laufwerk funktionieren. Jeden Test starten Sie mit einem Klick auf „Run Test“, ein grüner Balken zeigt die Funktionsfähigkeit an. Beim Soundtest genügt es, wenn entweder „ALSA“ oder „OSS“ funktioniert. Spiele installieren Sie über „File, Install“ – wie das genau bei den einzelnen Spielen funktioniert, erklären wir Ihnen im Folgenden.

Far Cry

Monsterjagd in der Karibik: Far Cry ist ein Shooter mit absoluter Top-Grafik. Aber wie viele andere Spiele wurde es nur für Windows entwickelt. Wir zeigen Ihnen, wie Sie

die Vorzeige-Action aus Deutschland auch unter Linux genießen.

Sie spielen den Bootsverleiher Jack Carver, der auf einigen tropischen Inseln von Söldnern und später Mutanten gejagt wird, die ein verrückter Wissenschaftler dort züchtet. Gegen Ihren Willen werden Sie von der CIA mit durchschlagenden Waffen von Insel zu Insel geschickt, um dem Treiben dort ein Ende zu bereiten. Doch je weiter Sie vordringen, desto gefährlicher wird es.

4. Vorbereitung

Kopieren Sie den Installer von der Heft-DVD. Sie müssen vor der Installation ein paar Befehle in eine Konsole eingeben. Öffnen Sie dazu ein Terminal-Fenster, und wechseln Sie mit „cd <Pfad>“ in das Verzeichnis,

in das Sie den Installer kopiert haben. Geben Sie „su“ und das zugehörige Passwort ein, um root-Rechte zu erhalten, die für die Installation notwendig sind. Geben Sie nun

```
export SETUP_CDROM=/media/<Ihr
_Laufwerk>
```

ein, wobei Sie den Pfad zu Ihrem Laufwerk an Ihr System anpassen müssen (▷Punkt 1) damit der Installer die Dateisystem-Position des CD-Laufwerks kennt. Anschließend starten Sie den Installer mit

```
sh · far · cry · 1 · 1 · german · run
```

5. Installation

Installieren Sie das Spiel mit dem Installationspfad /usr/local/games/farcry und dem Symbolink-Pfad /usr/local/bin/. Am Ende der Installation sollten Sie den Vorgang mit „Exit“ beenden. Per Klick auf „Play“ würden Sie das Spiel als root starten, was Sie aus Sicherheitsgründen vermeiden sollten.

Setzen Sie zum Abschluss die Dateirechte des Spiels neu mit

Inhalt	Seite
Cedega	
1. Cedega installieren	92
2. Cedega aktivieren	92
3. Cedega konfigurieren	93
Far Cry	
4. Vorbereitung	93
5. Installation	93
6. Bekannte Probleme	94
Max Payne 2	
7. Vorbereitung	94
8. Installation	94
Warcraft 3	
9. Reign of Chaos installieren	95
10. The Frozen Throne installieren	95
11. Startscripts einrichten	95

```
chmod · 777 · -R · /usr/local/games/
farcry
```

und verlassen Sie den root-Modus mit dem Befehl „exit“.

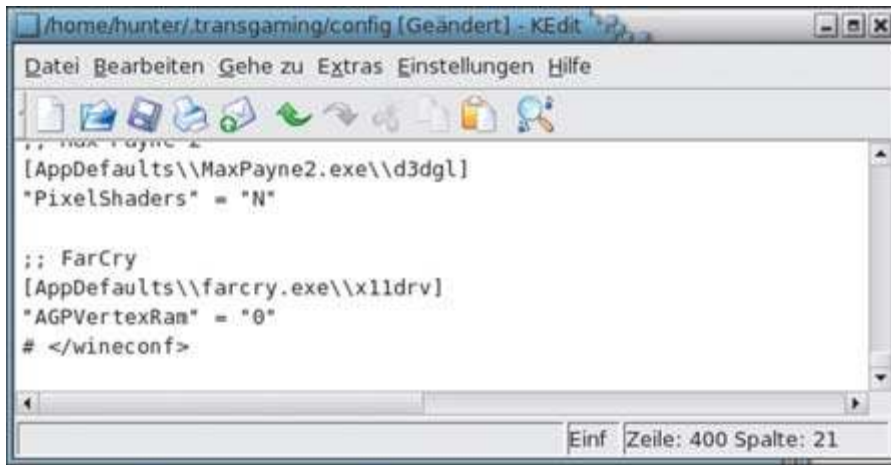
Jetzt müssen Sie noch Cedega anpassen, um Far Cry spielen zu können. Dazu editieren Sie die Datei config im versteckten Transgaming-Verzeichnis (~/.transgaming). Benutzen Sie einen beliebigen Editor, etwa kedit oder gedit, um folgende drei Zeilen an das Ende der Datei zu hängen:

```
;; · FarCry
[AppDefaults\\farcry.exe\\
x11drv]
"AGPVertexRam" · = · "0"
```


Speichern Sie die Datei, und beenden Sie den Editor. Nun ist die Installation voll-



Tropen-Shooter mit Top-Grafik: Mit Cedega kämpfen Sie sich auch unter Linux durch den Far-Cry-Dschungel – mit ein paar Abstrichen (Punkt 4)



Far Cry mit Cedega: Bevor Sie den 3D-Shooter unter Linux spielen können, müssen Sie die Cedega-Konfiguration in der Datei config mit einem Text-Editor Ihrer Wahl mit drei zusätzlichen Zeilen versehen (Punkt 5)

ständig abgeschlossen, und Sie können spielen. Sie starten das Spiel mit dem Konsolenbefehl „farcry“ oder über ein Desktop-Icon. Im Ordner `/usr/local/games/farcry` finden Sie ein passendes Icon (`farcry.xpm`). Wie Sie es anlegen, erfahren Sie im Artikel „Linux verstehen“, den wir für Sie auf  Heft-DVD gepackt haben.

6. Bekannte Probleme

Far Cry ist derzeit kein von Transgaming offiziell unterstütztes Spiel. Unter anderem kann hin und wieder ein Texturfehler auftreten. In diesem Fall sehen Sie die Umgebung komplett schwarz. Für gewöhnlich genügt in dieser Situation ein kurzer Sprint mit Jack, um das Problem zumindest kurzzeitig zu beseitigen.

Ein weiteres Manko ist, dass Far Cry Linux nicht in den Vollbildmodus schaltet. Bei zu geringer Auflösung sehen Sie dann noch einen Teil des Desktops. Wenn es Ihr Prozessor und Ihre Grafikkarte erlauben, sollten Sie daher die Spielauflösung des Desktops angleichen.



Ballermann in Zeitlupe: Action pur mit dem Shooter Max Payne 2 ist dank Cedega auch unter Linux kein Problem (Punkt 7)

Max Payne 2

Der erfolgreiche Action-Hit Max Payne von Remedy bekam Anfang 2004 einen Nachfolger, der durch bessere Grafik und eine noch intensivere sowie düsterere Story beeindruckt. Max Payne, dessen Frau und Kind im ersten Teil ermordet wurden, ist beim Morddezernat des New York Police Department gelandet. Auch in der Fortsetzung hat er den Schmerz des Verlustes noch immer nicht überwunden. Sein Leben gerät aus den Fugen, als er während eines scheinbaren Routine-Einsatzes auf die tot geglaubte Mona Sax stößt. Sie übernehmen die Rolle von Max und seiner weiblichen Seelenverwandten Mona und vereiteln aus der Sicht einer dritten Person ein mörderisches Komplott.

7. Vorbereitung

Kopieren Sie zuerst den Max-Payne-2-Installer von der Heft-DVD in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte. Starten Sie dann ein Terminal-Fenster, und wechseln Sie mit dem Befehl „`cd <Pfad>`“ in das Verzeichnis, in das Sie den Installer kopiert haben.

Geben Sie nun den Befehl „`su`“ ein und anschließend Ihr root-Passwort. Jetzt müssen Sie noch eine Systemvariable setzen, damit der Installer den Datenträger im Laufwerk erkennt. Geben Sie dazu folgenden Befehl ein:

```
export · SETUP_CDROM=
/media/<Ihr_Lauf
werk>
```

Auch hier müssen Sie den Pfad zum Laufwerk an Ihr System anpassen.

8. Installation

Nun können Sie die Installationsroutine mit der Eingabe von

```
sh · max · payne2_1.01-english.run
```

beziehungsweise „`sh max.payne2_1.01-english.3cd.run`“ aufrufen. Stellen Sie sicher, dass der Installationspfad auf `/usr/local/games/maxpayne2` und der Symbol-link-Pfad auf `/usr/local/bin/` zeigt. Starten Sie dann die Installation mit dem Knopf „Begin Install“, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Achtung: Klicken Sie nach Abschluss der Installation nicht auf „Play“, sondern erst einmal auf „Exit“. Sie haben zu diesem Zeitpunkt noch root-Rechte, und damit sollten Sie aus Sicherheitsgründen niemals ein Spiel starten.

Damit auch gewöhnliche Benutzer des Systems das Spiel ausführen können, setzen Sie die Verzeichnisrechte mit

```
chmod · 777 · -R · /usr/local/games/
maxpayne2
```

neu. Anschließend beenden Sie durch Eingabe von „`exit`“ den root-Modus.

Starten Sie nun das Spiel mit dem Konsolenbefehl „`maxpayne2`“. Bei den Grafikoptionen lassen Sie die Details vorerst auf Standard. Erst bei einem erneuten Start sollten Sie die Auflösung und die Details Ihrem System entsprechend hochsetzen. Wenn alles funktioniert, beenden Sie das Spiel und legen ein Desktop-Icon an. Im Ordner `/usr/local/games/maxpayne2` finden Sie ein passendes Icon.

Warcraft 3

Warcraft 3 ist ein Blizzard-typisches Echtzeit-Strategiespiel, dessen Windows-Ausgabe Sie in wenigen Minuten unter Linux zum Laufen bringen können.

Nach Warcraft 2 war das Ende des Krieges zwischen Menschen und Orks besiegelt. Doch nun taucht ein neuer Feind auf – und dessen Ziel ist es, sowohl die Menschen als auch die Orks zu vernichten. Die alten Feinde schließen sich zusammen, um den gemeinsamen Gegner zu besiegen und um das eigene Überleben zu sichern. Das Warcraft-3-Add-on Frozen Throne

bringt ein zusätzliches Kapitel aus der Warcraft-Saga auf Ihren PC.

9. Reign of Chaos installieren

Sie müssen das Spiel direkt mit Cedega installieren. Mounten Sie dazu die Warcraft-3-CD. Öffnen Sie ein Terminal-Fenster, und wechseln Sie in das Verzeichnis des Datenträgers. Ist das Laufwerk beispielsweise als „/media/CD-ROM“ eingebunden, lautet der Befehl dazu

```
cd /media/CD-ROM
```

Starten Sie dann den Installer mit „cedega install.exe“. Nun sollte sich der typische Installationsbildschirm öffnen, mit dem Sie das Spiel wie unter Windows installieren. Als Zielverzeichnis müssen Sie Ihr Home-Verzeichnis wählen, da Sie als normaler Benutzer nur hier Schreibrechte besitzen. Beantworten Sie alle weiteren Fragen mit „Nein“, und beenden Sie das Programm.

Jetzt müssen Sie den Patch einspielen. Kopieren Sie ihn dazu von der Heft-DVD beispielsweise in Ihr Home-Verzeichnis, wechseln Sie in einem Terminal-Fenster mit „cd /home/<Username>“ in das Verzeichnis mit dem Patch, und sehen Sie sich mit „ls -l“ den Inhalt des Ordners an. Nachdem Sie nun die genaue Schreibweise des Dateinamens der EXE-Datei im Terminal-Fenster sehen, führen Sie den Patch mit Cedega über folgenden Befehl aus:

```
cedega · War3ROC_117a_English.exe
```

Den Dateinamen passen Sie nötigenfalls an. Unter Umständen färbt sich der Bildschirm während der Installation schwarz. In diesem Fall kehren Sie mit <Alt><Tab> zur Konsole zurück und beenden das Patch-Programm mit dem Befehl:

```
killall -9 -v wine && killall -9 -v wineserver
```

Damit beenden Sie den Warcraft-Updater. Die Aktualisierung sollte dennoch erfolgreich durchgeführt worden sein.

10. The Frozen Throne installieren

Die Installation des offiziellen Add-ons Frozen Throne läuft ähnlich ab wie die des Hauptprogramms. Mounten Sie die Spiel-CD, und wechseln Sie in einem Terminal-Fenster in das Verzeichnis der CD: „cd /media/<Ihr_Laufwerk>“. Starten Sie dann



Warcraft 3 plus Add-on unter Linux: Erst installieren Sie das Echtzeit-Strategiespiel Warcraft 3, anschließend das zugehörige Add-on Frozen Throne. Zwei kleine Scripts helfen beim Start (Punkte 10 und 11)

den Installer mit „cedega install.exe“, und installieren Sie das Spiel wie unter Windows üblich. Wechseln Sie mittels „cd <Pfad>“ in das Verzeichnis des Frozen-Throne-Patches (auf ● Heft-DVD), und sehen Sie sich mit „ls -l“ den Verzeichnisinhalt an. Starten Sie den Patch mit

```
cedega · War3TFT_117a_English.exe
```

Sollte der Bildschirm schwarz bleiben, kehren Sie mit <Alt><Tab> zur Konsole zurück und verwenden den „kill“-Befehl aus dem obigen Beispiel, um den betroffenen Thread zu beenden.

11. Startscripts einrichten

Zum Starten der Spiele sind zwei Startscripts notwendig. Geben Sie dazu in einer Konsole „su“ und dann das root-Passwort ein. Anschließend wechseln Sie in einen beliebigen Editor und rufen die Datei war3 auf, beispielsweise mit dem Befehl

```
vi /usr/bin/war3
```

Mehr zur Bedienung des Editors vi lesen Sie im Artikel „Linux verstehen“, den wir für Sie auf ● Heft-DVD gepackt haben. Damit Warcraft 3 unter Linux richtig starten kann, müssen Sie folgende drei Zeilen in das Dokument schreiben:

```
#!/bin/sh
cd ~/warcraft3
cedega · war3.exe
```

Für das Add-on Frozen Throne erstellen Sie wieder mit einem Editor ein Script mit dem Namen war3tft:

```
#!/bin/sh
cd ~/warcraft3
cedega · "Frozen · Throne · exe"
```

Danach müssen Sie mit „chmod 755 /usr/bin/war3“ und „chmod 755 /usr/bin/war3tft“ noch die Dateirechte ändern. Mit „exit“ verlassen Sie dann den root-Modus. Nun können Sie das Spiel mit den Konsolen-Kommandos „war3“ beziehungsweise „war3tft“ starten. Alternativ lassen sich mit wenigen Handgriffen auch entsprechende Icons für den Desktop anlegen.

Mehr Infos

Internet

Weitere Informationen über Cedega und unterstützte Spiele erhalten Sie unter www.transgaming.com. Unter www.transgaming.com/create_acnt.php können Sie sich für das kostenpflichtige Abo von Cedega anmelden.

Unsere Schwesterpublikation GameStar hat ein Sonderheft zum Thema „Linux für Spieler“ herausgebracht. Darin erfahren Sie, wie Sie weitere Windows-Spiele unter Linux zum Laufen bringen und welche Spiele es direkt für das Open-Source-Betriebssystem gibt. Mehr Infos und die Möglichkeit, das Heft zu bestellen, finden Sie unter www.gamestar.de.

96 PER ISDN UND DSL INS INTERNET

So richten Sie unter Linux
Ihren Internet-Zugang ein

102 LINUX ALS WEBSERVER

Webhosting: Mit Apache
und Internet-Anschluss

110 WEBLOGS

So einfach kommen Sie an
Ihr eigenes Weblog

114 GRATIS -TOOLS

Ausgewählte Utilities für
alle Aktivitäten im Netz

118 DIE BESTEN SITES

Diese Websites liefern
aktuelle Linux-Infos



Per ISDN und DSL ins Internet

Bei den meisten Distributionen kümmert sich ein grafisches Tool um die Einrichtung des Internet-Zugangs. Es geht aber auch ohne – und zwar nicht nur, wenn dabei einmal Probleme auftreten.

Von Marco Stipek und Jörg Thoma

■ Den Internet-Zugang für ein Linux-System einzurichten ist in den meisten Fällen recht unproblematisch. Fast alle großen Distributionen bringen grafische Tools mit, die dem Anwender dabei die meiste Arbeit abnehmen. Das klappt aber nicht immer, so dass Sie womöglich manuell in die Konfiguration eingreifen müssen. Wir erklären Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie einen Internet-Zugang mit ISDN oder DSL einrichten, und zeigen Ihnen, wie Sie Fehlern auf die Schliche kommen. Damit geben wir Ihnen Grundlagenkenntnisse an die Hand, mit denen Sie einen Internet-Zugang unter allen Distributionen einrichten können.

Grundlagen

Ihren Internet-Zugang richten Sie in drei Schritten ein:

1. Anschluss und Einrichtung der Hardware wie Modem, ISDN-/DSL-Adapter oder Netzwerkkarte,
2. Konfiguration der Einwahl zu Ihrem Provider und
3. Aufbau der Verbindung über das PPP-Protokoll (Point-to-Point-Protokoll).

Linux stellt Ihnen hierfür drei verschiedene Komponenten zur Verfügung, je nach verwendeter Zugangstechnik. Sie beschreiben wir im folgenden Artikel.



Inhalt	Seite
Grundlagen	
1. Hardware	97
ISDN	
2. ISDN-Hardware	97
3. ISDN-Treiber	97
4. ISDN-Software	98
5. ISDN-Zugang konfigurieren	98
6. PPP-Daemon einrichten	98
7. Die Einwahl	98
8. Tool zur Fehlersuche	99
DSL	
9. DSL-Hardware	99
10. Netzwerkkarte einrichten	101
11. DSL-Software	101
12. DSL konfigurieren	101
Kasten	
ISDN- und DSL-Hilfsprogramme	99

1. Hardware

Wir beziehen uns in diesem Artikel auf die Einrichtung gängiger ISDN-Karten und DSL-Kabelmodems. Wenn Sie sich die nötige ISDN- oder DSL-Hardware erst anschaffen müssen, sollten Sie einen Blick in eine der Linux-Hardware-Datenbanken werfen – beispielsweise unter <http://cdb.suse.de/>. Dort erhalten Sie Auskunft darüber, welche Hardware Linux unterstützt. Insbesondere DSL- oder ISDN-Adapter, die über eine Bluetooth-Schnittstelle mit dem Rechner kommunizieren, bereiten häufig Probleme: Der Kernel unterstützt sie oft noch nicht. Kaufen Sie also möglichst Komponenten, die die Hardware-Datenbank als Linux-tauglich einstuft.

ISDN

ISDN-Karten sind in Europa weit verbreitet. Europäische Distributionen wie Suse Linux bringen daher meist spezielle Assistenten zur Einrichtung von ISDN mit. Außerhalb Europas wird ISDN allerdings stiefmütterlich behandelt.

2. ISDN-Hardware

Um sich mit ISDN ins Internet einzuwählen, müssen Sie zunächst Ihren Rechner mit einer ISDN-Karte oder einem ISDN-

Modem ausrüsten. Damit der Computer die Hardware verwenden kann, ist ein Treiber erforderlich. In der Regel verwenden die meisten (passiven) ISDN-Karten den bereits im Linux-Kernel enthaltenen HiSax-Treiber. Wenn Sie die Kernel-Quellen bereits über die grafischen Installer Ihrer Distribution installiert haben, finden Sie im Verzeichnis `/usr/src/linux/Documentation/isdn/` Informationen über die unterstützte ISDN-Hardware und wie Sie die Komponenten einrichten.

3. ISDN-Treiber

Hat der Kernel Ihre ISDN-Karte richtig erkannt, können Sie die Kernel-Treiber (Module) laden. In der Regel richten Distributionen die Module per Script automatisch ein. Mit dem Befehl `lsmod` als root in einem Terminal-Fenster können Sie das überprüfen. Wenn in der Ausgabe die Module `„hisax“`, `„isdn“` und `„slhc“` auftauchen, sind die Treiber Ihrer ISDN-Karte schon korrekt geladen. Sollte das nicht der Fall sein, sollten Sie die Module zunächst probeweise als root mit dem Befehl `„modprobe“` selbst laden. Um Fehlern beim Laden der Treiber auf die Spur zu kommen, öffnen Sie zunächst ein zweites Terminal-Fenster und geben dort als Benutzer root den Befehl `„tail -f /var/log/messages“` ein. Damit

können Sie alle Meldungen, die der Kernel von jetzt an ausgibt, in diesem Terminal-Fenster verfolgen. Danach laden Sie im ersten Terminal-Fenster die Treiber in folgender Reihenfolge:

```
modprobe · slhc
modprobe · isdn
modprobe · hisax
```

Die notwendigen und korrekten Parameter für den HiSax-Treiber hängen von Ihrer ISDN-Karte ab. Moderne PCI-Karten benötigen normalerweise keine Parameter (zum Laden des HiSax-Treibers reicht ein einfaches `„modprobe hisax“`), ältere ISA-Karten dagegen schon. Details dazu finden Sie in der Textdatei `/usr/src/linux/Documentation/isdn/README.HiSax`. Eine AVM A1-Fritzcard (www.avm.de) laden Sie beispielsweise folgendermaßen:

```
modprobe · hisax · type=5 · io=0x340 ·
irq=10 · protocol=2
```

Den Wert für `„type“` entnehmen Sie ebenfalls der oben genannten Datei. Den Wert `„io“` ermitteln Sie als root mit dem Konsolenbefehl `„pnpdump“`, den `„irq“`-Wert entnehmen Sie der Dokumentation Ihrer

```

root@home>lsmod
Module                Size  Used by  Not tainted
hisax                  549348  0  (unused)
isdn                   137984  0  [hisax]
slhc                   6740    0  [isdn]
iptables_filter        2412    1  (autoclean)
iptables_nat           21720   1  (autoclean)
ip_conntrack           26976   1  (autoclean) [iptables_nat]
ip_tables              15096   4  [iptables_filter iptables_nat]
autofs                 13268   0  (autoclean) (unused)
3c59x                  30704   1
8139too                18088   1
mi                     3976    0  [8139too]
keybdev                2944    0  (unused)
mousedev               5492    0  (unused)
hid                    22148   0  (unused)
input                  5856    0  [keybdev mousedev hid]
usb-uhci               26348   0  (unused)
usbcore                78784   1  [hid usb-uhci]
ext3                   70784   4
jbd                    51892   4  [ext3]
root@home>

```

Linux-Treiber: Wenn die Module „hisax“, „isdn“ und „slhc“ erfolgreich geladen sind, können Sie unter Linux Ihre ISDN-Karte verwenden. Um das zu überprüfen, hilft Ihnen der Befehl „lsmod“ weiter (Punkt 3)

Karte. „protocol“ weist der Karte das regionale Protokoll zu, wobei in Europa der Wert „2“ für „Euro ISDN“ gilt.

Wurden alle Module erfolgreich geladen, tauchen im Terminal-Fenster, in dem Sie den „tail“-Befehl eingegeben haben, unter anderem folgende Zeilen auf:

```

Hisax: .2.channels.added
Hisax: .MAX.WAITING.CALLS.added

```

Manche Hersteller, etwa AVM, stellen auch eigene Treiber mit erweiterten Funktionen (Fax) für Linux zur Verfügung. Wie Sie sie einrichten, erfahren Sie auf den Internet-Seiten des Herstellers. Stehen Ihnen sowohl Hersteller- als auch Linux-Treiber zur Verfügung, müssen Sie abwägen, welche Treiber Sie verwenden wollen. Achten Sie dabei vor allem darauf, dass alle Features Ihrer ISDN-Karte unterstützt werden.

4. ISDN-Software

Um die ISDN-Karte zu nutzen, benötigen Sie zunächst das Paket isdn4k-utils. Den meisten Distributionen liegt die Software bei. Bei Suse Linux finden Sie das Paket in Yast über „Software installieren oder löschen“ unter den Namen „i4l-base“ und „i4l-isdnlog“. Darin enthalten sind das Programm hisaxctrl, mit dem Sie Ihre ISDN-Karte konfigurieren, isdnctrl, mit dem Sie das ISDN-Subsystem einrichten, und isdnlog, ein Werkzeug, das alles protokolliert, was auf der ISDN-Leitung passiert. Loggen Sie sich zunächst als root in einem

Terminal-Fenster ein, und bringen Sie den HiSax-Treiber mit folgenden Befehlen dazu, Sie mit Infos zu versorgen, die mögliche Fehler erkennen lassen:

```

/sbin/hisaxctrl.HiSax.1.4
/sbin/isdnctrl.verbose.3
/sbin/isdnlog./dev/isdnctrl0.&

```

5. ISDN-Zugang konfigurieren

Nun richten Sie die Einwahl mit ISDN ein. Linux behandelt Ihre ISDN-Karte wie eine Netzwerkkarte. Sie müssen daher als root die acht folgenden Befehle in ein Terminal-Fenster eintippen:

```

/usr/sbin/isdnctrl.addif.ipp0
/usr/sbin/isdnctrl.addphone.
ipp0.out.<Rufnummer.des.
Providers>
/usr/sbin/isdnctrl.dialmax.
ipp0.2
/usr/sbin/isdnctrl.eaz.ipp0.
<eigene.MSN.Nummer>
/usr/sbin/isdnctrl.huptime
out.ipp0.100
/usr/sbin/isdnctrl.12_prot.
ipp0.hdlc
/usr/sbin/isdnctrl.13_prot.
ipp0.trans
/usr/sbin/isdnctrl.encap.ipp0.
syncppp

```

Diese Konfiguration geht allerdings bei jedem Neustart des Rechners verloren. Damit Sie die Befehle nicht jedes Mal erneut

eingeben müssen, bringen Sie sie am besten in einem Script unter, das Sie nach einem PC-Neustart ausführen. Dazu speichern Sie das Script im Verzeichnis /etc/init.d ab und lassen es mit „chkconfig -s <Scriptname> 3“ automatisch bei jedem Neustart ausführen.

6. PPP-Daemon einrichten

Schließlich müssen Sie noch den PPP-Daemon (pppd) einrichten. Er übernimmt die Anmeldung bei Ihrem Provider und überträgt anschließend die Datenpakete von und zum Internet. Dazu liest er die Konfigurationsdatei /etc/ppp/options aus, die Sie zunächst anpassen müssen. Dort können Sie beispielsweise die Zeit einstellen, nach der der PPP-Daemon die Einwahl schließt, wenn er keine Aktivitäten verzeichnet („idle=<x>“). Zur Authentifizierung nutzen Provider entweder das pap- oder das chap-Protokoll. Falls Sie sich nicht sicher sind, welches Protokoll Ihr Provider verwendet, tragen Sie Ihre Zugangsdaten als root einfach in die beiden betreffenden Dateien /etc/ppp/pap-secrets und /etc/ppp/chap-secrets ein:

```

#Client ServerSecretIP
<Benutzername>.*.<Passwort>

```

7. Die Einwahl

Nun können Sie sich einwählen. Beim ersten Mal starten Sie dazu aus root mit dem Befehl

```

/usr/sbin/ippd.pidfile./var/
run/ippd.ipp0.pidfile./etc/
ppp/options.&

```

den Daemon mit einer eindeutigen Prozess-Identifikation, die in Form einer Datei abgelegt wird (/var/run/ippd.ipp0.pid). Dabei liest der Daemon die Daten aus der Konfigurationsdatei /etc/ppp/options ein (▷Punkt 6).

Später können Sie sich als root mit dem Befehl „isdnctrl dial ipp0“ einwählen und danach auch als normaler Anwender im Internet surfen. Um die Verbindung wieder zu kappen, verwenden Sie als root den Befehl „isdnctrl hangup ipp0“.

War die Einwahl erfolgreich, können Sie auch normalen Benutzern gestatten, sich ins Internet einzuwählen. Um die Zugriffsrechte des ISDN-Geräts entsprechend neu zu setzen, erstellen Sie zunächst als root in einem Terminal-Fenster mit

„groupadd internet“ eine neue Gruppe „internet“. Danach fügen Sie ihr den Benutzer hinzu, dem Sie erlauben wollen, sich ins Internet einzuwählen:

```
usermod -G internet <Benutzer
name>
```

Schließlich erlauben Sie der Gruppe „internet“ den Zugang zum ISDN-Gerät mit:

```
chgrp internet /dev/isdninfo
/dev/isdnctrl* /user/sbin/
isdnctrl
chmod g=rw /dev/isdninfo
/dev/isdnctrl*
```

Haben Sie die Einwahl erfolgreich konfiguriert, können Sie fortan grafische Einwahl-Tools verwenden (▷ Kasten „ISDN- und DSL-Hilfsprogramme“). Für KDE steht Ihnen dazu beispielsweise das Programm KInternet zur Verfügung, das Sie mit <Alt><F2> und der Eingabe des Programmnamens starten. Danach finden Sie im Systemtray ein Icon in Form eines Steckers. Ein einfacher Klick darauf verbindet Sie mit dem Internet, ein weiterer unterbricht die Verbindung wieder. Das Tool zeigt außerdem den Status Ihrer Internet-Verbindung an: Sind Sie offline, sehen Sie einen einfachen Stecker, bei bestehender Internet-Verbindung ist er mit einem zweiten Stecker verbunden.

Für den Gnome-Desktop gibt es ein eigenes Applet. Sie finden das „Modemlämpchen“ mit einem Rechtsklick auf die Taskleiste unter „Zum Panel hinzufügen“. Ein Rechtsklick auf das Applet und dann auf „Einstellungen“ öffnet das Konfigurationsmenü. Dort müssen Sie unter „Allgemein, Verbindungen“ als Verbindungsbefehl noch „isdnctrl dial ipp0“ und als Trennbefehl „isdn hangup ipp0“ eingeben.

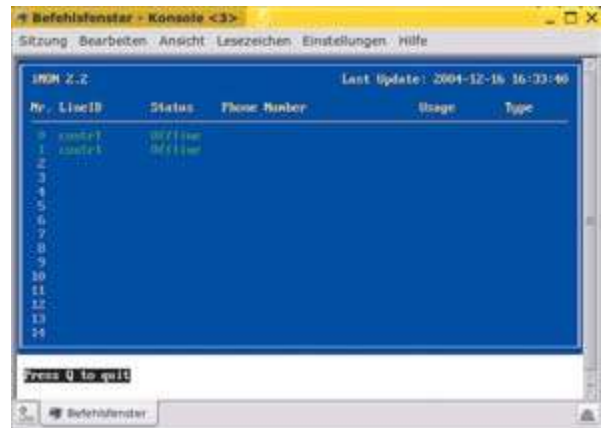
8. Tool zur Fehlersuche

Wenn die Einwahl nicht klappt, hilft Ihnen das Tool imon aus dem Paket isdn4k-utils weiter. Eigentlich dient das Programm dazu, Ihre Einwahl zu überwachen, es eignet sich aber auch zur Fehlersuche. Sie starten das Programm in einem Terminal-Fenster als Benutzer root. Wenn Sie beim Programmstart eine Fehlermeldung erhalten oder das Tool nicht die üblichen zwei Leitungen anzeigt, die mit ISDN zur Verfügung stehen, ist der Treiber nicht korrekt eingerichtet. In diesem Fall öffnen Sie ein

Terminal-Fenster und geben dort als root den Befehl „tail -f /var/log/messages“ ein. In einem weiteren Terminal-Fenster entladen Sie als root die Treiber, die Sie, wie in ▷ Punkt 3 beschrieben, installiert haben, jeweils mit dem Befehl „rmmod“, beispielsweise „rmmod hisax“. Anschließend laden Sie die Module erneut und beobachten die Kernel-Meldungen in dem Fenster, in dem Sie den „tail“-Befehl eingegeben haben. Fällt in „imon“ die Meldung im Feld „Status“ sofort von „Calling“ auf „Offline“ zurück, liegt der Fehler in der Konfigurationsdatei, oder die Zugangsdaten stimmen nicht (▷ Punkt 6).

DSL

Ein DSL-Zugang lässt sich mit den Bordmitteln von Linux ganz einfach einrichten. Im Folgenden beziehen wir uns auf das PPPOE-Protokoll (point to point protocol



ISDN-Einwahl prüfen: Mit dem Kommandozeilen-Tool imon überwachen Sie die Einwahl Ihrer ISDN-Karte ins Internet (Punkt 8)

over ethernet), das in Deutschland gebräuchlichste DSL-Protokoll. Anwender, die einen anderen DSL-Anschluss besitzen, finden unter dem im Kasten „Mehr Infos“ genannten Link Hilfe.

9. DSL-Hardware

Im Regelfall benötigen Sie für den Anschluss Ihres Rechners an ein DSL-Modem lediglich eine Netzwerkkarte. Mit einem Netzwerkkabel verbinden Sie dann das Mo-

ISDN- und DSL-Hilfsprogramme

Um Ihre Internet-Verbindung einzurichten, können Sie entweder ein distributionsunabhängiges Konfigurations-Tool verwenden oder den grafischen Assistenten einsetzen, den Ihre Linux-Distribution gegebenenfalls mitbringt. Hier finden Sie die wichtigsten davon aufgelistet:

Distributionspezifische Assistenten

Suse Linux bringt mit dem Yast-Modul „Netzwerkgeräte“ einen grafischen Assistenten zur Einrichtung von ISDN und DSL mit. Das Modul hilft Ihnen auch bei der Eingabe Ihrer Provider-Daten.

Knoppix bietet im Menü unter „KNOPPIX, Netzwerk/Internet“ spezielle Scripts, mit denen Sie Ihre Internet-Einwahl konfigurieren können.

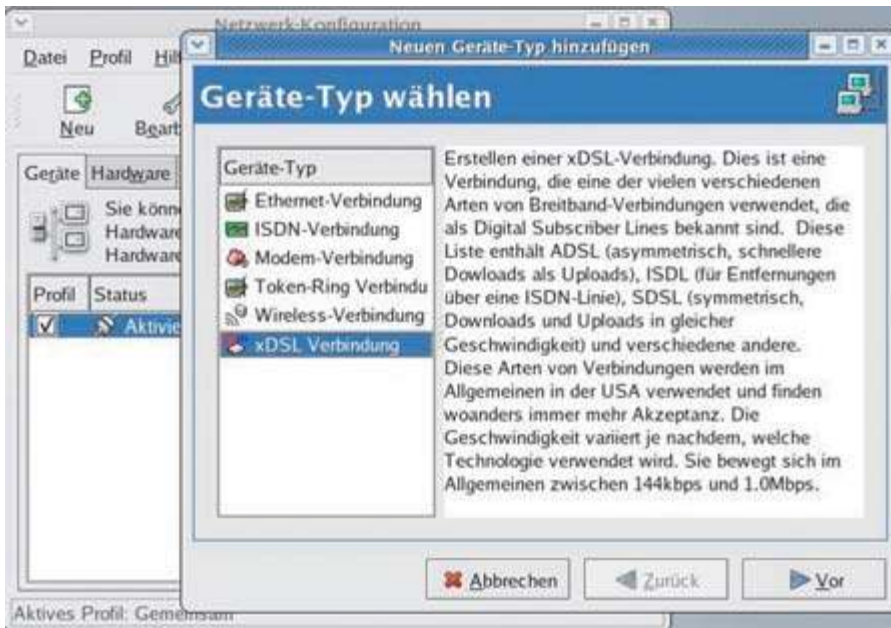
Fedora Core liefert mit redhat-config-network ein Konfigurationswerkzeug für xDSL und ISDN. Sie starten es über „Anwendungen, Systeminstellungen, Netzwerk“. Alle notwendigen Einstellungen für DSL-, ISDN- und Modemverbindungen lassen sich in wenigen Schritten einfach und übersichtlich durchführen.

Distributionsunabhängige Assistenten

Gnome PPX ermöglicht es Ihnen, sowohl eine ISDN- als auch DSL-Verbindung komfortabel unter Gnome einzurichten (auf Heft-DVD und unter <http://gnome-ppx.berlios.de>, 138 KB, GPL). Außerdem lässt sich mit dem englischsprachigen Programm eine Verbindung in ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) über PPTP einrichten.

kisdn und kppp sind gleich zwei nützliche Helfer zur Einrichtung von DSL- und ISDN-Internet-Zugängen, die KDE im Paket kdenetwork liefert. Mit kisdn richten Sie eine ISDN-Verbindung zu einem Internet-Provider ein, mit kppp lassen sich sowohl Zugänge für analoge als auch für ISDN-Modems einrichten.

rpppoeK (Roaring Penguin PPPoE Kontrol) ist ein kleines, englischsprachiges Werkzeug für den KDE3-Systray, mit dem sich die DSL-Verbindung zum Provider aufbauen und trennen lässt (auf Heft-DVD und unter <http://segfaultskde.berlios.de/index.php?content=rpppoeK>, 662 KB, GPL). Das Tool setzt eine funktionierende Konfiguration des Internet-Zugangs voraus.



DSL konfigurieren: Die meisten Distributionen bringen grafische Assistenten mit, mit denen Sie Ihre DSL-Verbindung konfigurieren können. Manchmal müssen Sie aber auch selbst Hand anlegen (Punkt 11)

dem direkt mit Ihrem Rechner. Damit sind Sie auf der sicheren Seite.

Als Alternativen dazu gibt es inzwischen die Möglichkeiten einer kabellosen Verbindung über Bluetooth oder mit Hilfe von Geräten, die Sie per USB an den Rechner anschließen. Allerdings sind solche Lösungen teilweise problematisch, denn für diese Hardware benötigen Sie zusätzliche Treiber, die Ihr Kernel womöglich nicht unterstützt. Vergewissern Sie sich daher vor einem Neukauf in der Hardware-Datenbank Ihres Distributors, ob Linux die Hardware auch unterstützt (▷ Punkt 1).

10. Netzwerkkarte einrichten

Netzwerkkarten erkennt der Linux-Kernel in der Regel problemlos, Sie müssen also keine zusätzlichen Module laden. Hier ist die Hardware-Unterstützung vorbildlich. Einmal erkannt, bekommen die Karten den Gerätenamen „eth“ für Ethernet-Karte und – je nachdem, wie viele Netzwerkkarten in Ihrem Rechner installiert sind – zusätzlich eine ID-Nummer. Die erste Netzwerkkarte trägt also den Namen „eth0“. Zunächst müssen Sie als root die Netzwerkkarte mit dem Befehl

```
ifconfig eth0 192.168.0.15 \
netmask 255.255.255.0 \
broadcast 192.168.0.0/24 up
```

initialisieren und mit einer beliebigen internen IP-Adresse aus der Reihe „192.168.0.x“ versehen, wobei Sie für „x“ ei-

ne Zahl zwischen 1 und 255 wählen. Um zu prüfen, ob die Karte funktioniert, verwenden Sie den Befehl „ifconfig eth0“. Die Ausgabe zeigt dann unter anderem neben „inet Adresse“ die IP-Adresse.

11. DSLSoftware

Ab Version 2.6 unterstützt der Linux-Kernel das PPPOE-Protokoll. Hier verwenden wir die Software-Lösung Roaring-Penguin PPPOE (Paket rp-pppoe), die sowohl unter älteren als auch unter neueren Kernen läuft. Der Vorteil: Das Paket enthält etliche distributionsunabhängige Scripts, die Ihnen das Einrichten Ihrer DSL-Verbindung erleichtern, und die Software ist ab Kernel 2.4 nutzbar. rp-pppoe finden Sie in der Regel auf Ihren Distributions-CDs; wir haben das Paket aber auch für Sie auf Heft-DVD gepackt. Sie installieren die Software am besten über einen grafischen Installationsassistenten, etwa Yast unter Suse Linux oder unter Fedora Core in einem Terminal-Fenster als root mit „yum install rp-pppoe“.

12. DSL konfigurieren

Das Roaring-Penguin-Paket enthält etliche Scripts, mit denen Sie Ihren DSL-Anschluss konfigurieren und damit – je nach Bedarf – online gehen können. Der Konsolenbefehl „adsl-setup“ startet ein Konfigurations-script, das Schritt für Schritt die notwendigen Provider-Daten abfragt und Ihren DSL-Anschluss damit einrichtet. „adsl-start“ lädt danach die Software, und „adsl-connect“ verbindet Sie mit Ihrem Provider. Mit „adsl-

stop“ schließen Sie die Verbindung wieder. Das Script „adsl-status“ zeigt Ihnen an, ob eine Verbindung besteht oder nicht. Im Laufe der Konfiguration per Script werden Sie gefragt, ob die Verbindung bei Bedarf („demand“) aufgebaut werden soll – also automatisch, wenn Sie beispielsweise einen Browser öffnen – und nach welcher Zeit eine ungenutzte Verbindung geschlossen werden soll („idle“). Beachten Sie die Werte vor allem, wenn Sie über Call by Call ins Internet gehen.

Falls Sie die Kernel-Treiber PPPOE nutzen wollen, können Sie auf den Einrichtungsassistenten Ihrer jeweiligen Distribution zurückgreifen, etwa unter „Anwendungen, Systemeinstellungen, Netzwerk“ bei Fedora Core. Steht Ihnen keiner zur Verfügung, können Sie Ihren DSL-Zugang auch per Hand einrichten.

Dazu konfigurieren Sie zunächst den Zugang, indem Sie die Textdatei /etc/ppp/options bearbeiten. Vor allem müssen Sie mit den Werten für „mru“ (maximum receiving unit) und „mtu“ (maximum transfer unit) die Größe der zu sendenden und zu empfangenden Datenpakete bestimmen. Löschen Sie in der Datei das Raute-Zeichen vor dem jeweiligen Eintrag, und tragen Sie dahinter jeweils den Wert „1492“ ein.

Ihre Provider-Daten tragen Sie in die Dateien /etc/ppp/pap-secrets und /etc/ppp/chap-secrets ein. Anschließend bauen Sie als root in einem Terminal-Fenster die Verbindung mit dem Befehl:

```
pppd -pty - "pppoe - I - eth0"
```

auf. Um die Verbindung wieder zu unterbrechen, drücken Sie die Tastenkombination <Strg><C>.

Mehr Infos

Internet

Die einzelnen DSL-Anbieter benötigen verschiedene Protokolle und Einwahlfunktionen. Daher sollten Sie bei Problemen die Website www.adsl4linux.de konsultieren. Dort finden Sie unter dem Link „Howtos“ eine ganze Reihe von Hilfedateien, die nach Provider und Distribution sortiert sind. Zusätzlich sind die „Howtos“ noch danach sortiert, ob die in diesem Artikel erwähnte Software „rp-pppoe“ oder der Kernel-Treiber für PPPOE zum Einsatz kommt.



Apache-Installation unter Fedora Core: Im grafischen Software-Installer finden Sie zu diesem Zweck den Eintrag „Server, Web-Server“ (Punkt 2)

gurationsdateien für Apache 2.x liegen nach der Installation im Verzeichnis `/etc/apache2`. Sie unterscheiden sich je nach Distribution; in diesem Artikel beschreiben wir die Vorgehensweise unter Suse Linux 9.x. Informationen zu anderen Distributionen finden Sie im Nachschlagewerk „Selfhtml“, das Sie auf unserer Heft-DVD oder im Internet (► Kasten „Mehr Infos“) finden.

Apache einrichten

Mit Apache 2.x einen Webserver einzurichten ist nicht schwer. Nur wenige Kommandos in den richtigen Dateien sind notwendig, um eine funktionierende Konfiguration auf die Beine zu stellen. Das für manchen Anwender zunächst vielleicht ungewohnte Editieren von Textdateien wird schnell zur Gewohnheit, und vor allem bei der Administration von Servern im Internet ist oft keine grafische Benutzeroberfläche verfügbar.

3. Erste Schritte

Nach der Installation aktivieren Sie in der Regel den Server als root mit dem Befehl

```
/etc/init.d/apache2 start
```

Unter Fedora Core lautet der Befehl `„/etc/init.d/httpd start“`. Haben Sie an der Standardkonfiguration nichts verändert, stellt der Server eine mitgelieferte Beispielseite dar. Um diese abzurufen, geben Sie im Browser einfach als URL die IP-Adresse und den Dateinamen `„index.html.de“` des Rechners an, auf dem der Webserver läuft, um die deutschsprachige Beispielseite anzuzei-

gen. Wer mehr über den Server wissen möchte, kann sich zusätzliche Informationen mittels spezieller URLs holen – allerdings nur über das Loopback-Interface, also nur von dem Rechner aus, auf dem der Webserver läuft. So erhalten Sie beispielsweise über `„http://localhost/server-info“` eine Statusseite mit umfangreichen Daten über die einzelnen installierten Module. Unter `„http://localhost/server-status“` stehen allgemeine Statistiken über die Auslastung des Servers, belegte CPU-Zeiten

und so weiter zur Verfügung. Dazu müssen Sie vorher allerdings die gewünschten Optionen explizit aktivieren.

Öffnen Sie die Datei `/etc/sysconfig/apache2` mit einem beliebigen Editor, und tragen Sie dort in die Zeile, die mit `„APACHE_MODULES“` beginnt, zusätzlich die Module `„info“` und `„status“` ein.

4. Grundlagen zur Sicherheit

Wenn Sie versuchen, diese Informationen von einem anderen Rechner aus abzurufen, teilt Ihnen eine Fehlermeldung mit, dass Sie aus Sicherheitsgründen keine Zugriffsberechtigung auf das angeforderte Verzeichnis haben. Ursache sind die sehr restriktiven Einstellungen, die per Default für die verschiedenen Informationsseiten des Servers gelten. So finden sich sowohl in der für die Informationsseite zuständigen Datei `/etc/apache2/mod_info.conf` als auch im Pendant für die Statusanzeige, `/etc/apa-`

Inhalt	Seite
Einführung	
1. Apache 2.x im Überblick	102
2. Installation	102
Apache einrichten	
3. Erste Schritte	103
4. Grundlagen zur Sicherheit	103
5. Die eigene Website	104
6. Verzeichnisstruktur	104
7. Der virtuelle Host	105
Profi-Konfiguration	
8. Traffic reduzieren	107
9. Deflate konfigurieren	107
10. Schneller dank Caching	107
Apache & Sicherheit	
11. Einfacher Zugriffsschutz	108
12. Das Benutzerverzeichnis	108
13. Erweiterter Zugriffsschutz	109
Kästen	
Fester Internet-Name mit DynDNS	105
Listing 4	107
Apache, PHP und MySQL	107

`che2/mod_status.conf`, folgende Standard-einstellungen:

```
Order deny,allow
Deny from all
Allow from localhost
```

Entgegen der eigentlichen Erwartung schaltet das Kommando `„Order deny,allow“` den Zugriff prinzipiell frei. Nur abrufende Systeme, die den hinter dem Schlüs-



Installation testen: Läuft Apache einmal, können Sie über die IP-Adresse des Webserver's dessen Willkommens-Testseite `index.html.de` in einem beliebigen Browser aufrufen (Punkt 3)

selwort „deny“ spezifizierten Kriterien entsprechen, werden abgewiesen. Wer nicht in diese Gruppe fällt oder in der Parameterliste der Anweisung „allow“ erwähnt ist, erhält Zugriff. Umgekehrt arbeitet dann die Befehlsfolge „Order allow,deny“.

Hier ist der Zugriff prinzipiell verwehrt, es sei denn, das aufrufende System ist explizit in der „Allow“-Liste aufgeführt. Die wirklich sichere Variante wäre also, anstelle von „Order deny,allow“ die entgegengesetzte Option „Order allow,deny“ zu verwenden. Damit Sie nun zum Beispiel in einem lokalen Netz mit dem privaten IP-Adressbereich 192.168.1.0 bis 192.168.1.255 von jedem Rechner aus auf die Statusinformationen Zugriff haben, ändern Sie die Parameter wie folgt:

```
Order allow,deny
Allow from 192.168.1.0/24
```

Diese Einstellung erlaubt den Zugriff von einer beliebigen IP-Adresse aus dem Subnetz 192.168.1.x. Soll nur bestimmten Rechnern der Zugriff erlaubt sein – beispielsweise der Admin-Workstation mit der Adresse 192.168.1.10 und dem Server selbst – dann sehen die Einstellungen so aus:

```
Order allow,deny
Allow from 192.168.1.10/32
localhost
```



Sicherheit geht vor: Den Status und die Infos des Webservers Apache können Sie standardmäßig nur von dem Rechner aus aufrufen, auf dem der Server installiert ist (Punkt 4)

Wie Sie sehen, kann die Aufzählung der berechtigten Adressen in einer Zeile erfolgen. Sie können aber auch mehrere Zeilen verwenden oder die beiden Varianten miteinander kombinieren.

5. Die eigene Website

Um selbst Seiten zu veröffentlichen, haben Sie zwei Möglichkeiten: eine einfache und eine sinnvolle. Die einfache Variante besteht darin, sich die Konfigurationsdatei des Webservers anzusehen und herauszufinden, aus welchem Verzeichnis heraus er seine Standardseite bezieht. Dort legt man dann eigene Inhalte ab, und schon liefert

der Server die Website aus. Damit handelt man sich allerdings mehrere Nachteile ein. Der Gravierendste davon: Dieses Verfahren erlaubt nur eine einzige Website. Spätestens, wenn der Wunsch nach weiteren Sites aufkommt, etwa für administrative Funktionen, muss eine andere Lösung her.

Apache bietet von Haus aus schon die Möglichkeit, mit einem Server mehrere Websites anzubieten. Dazu verwendet er „Virtuelle Server“, die sich durch ihren Namen unterscheiden. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise die Web-Auftritte „www.meinedomain.de“ und „admin.meinedomain.de“ anlegen und komfortabel verwalten.

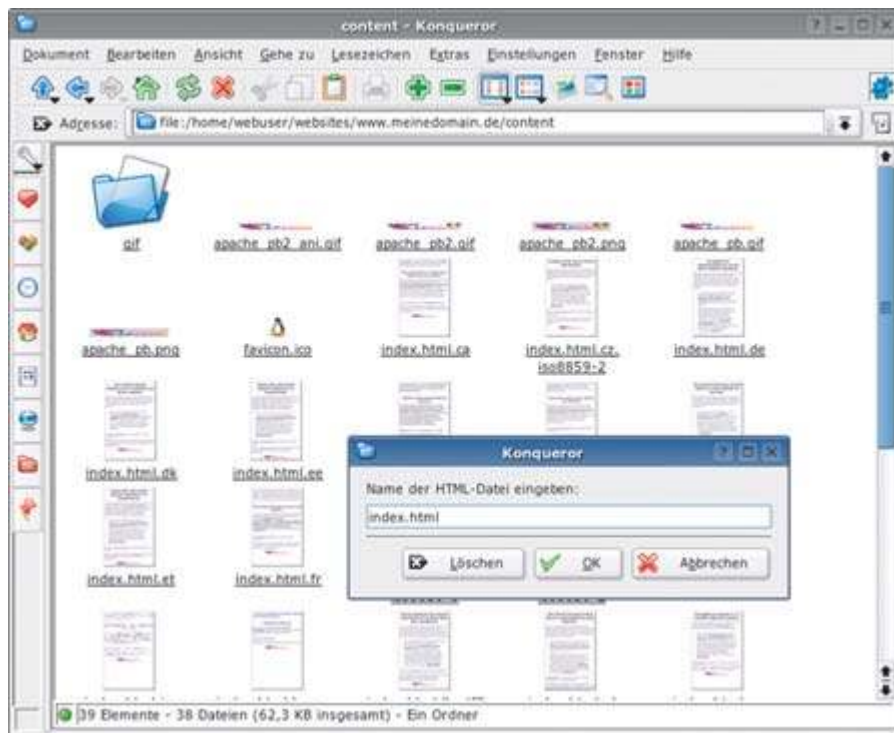
Unter Suse Linux finden Sie Vorlagen, mit denen sich virtuelle Hosts erzeugen lassen; sie stehen im Verzeichnis /etc/apache2/vhosts.d/. Außerdem sollten Sie sicherstellen, dass Apache 2 abgelegte Virtual-Host-Konfigurationen mit der Datei-Endung .conf automatisch einbindet. Dazu muss die Datei httpd.conf folgende Zeile enthalten:

```
Include /etc/apache2/vhosts.d/*
.conf
```

Sollte die Zeile fehlen, genügt es, sie am Ende der Datei einzufügen. Zusätzlich müssen Sie in httpd.conf den Kommentar vor „#NameVirtualHost“ entfernen. Wichtig: Steht hinter dem „*“ noch „:80“, müssen Sie die drei Zeichen entfernen, sonst reagiert Apache 2.x mit Fehlermeldungen.

6. Verzeichnisstruktur

Bevor Sie nun an die Konfiguration von Apache für die neue Site gehen, noch ein



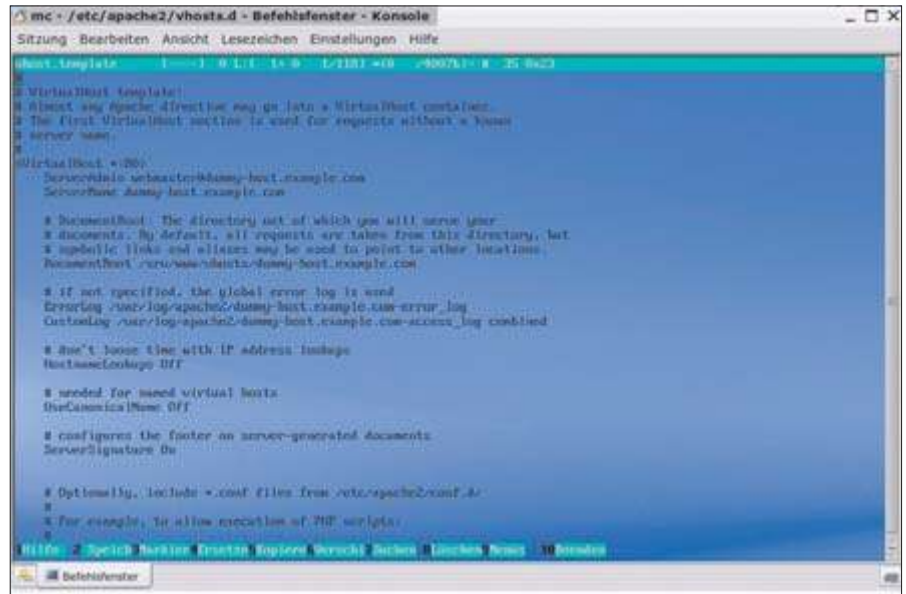
Ihre erste Web-Seite: Im Default-Verzeichnis /home/webuser/websites/www.meinedomain.de/content/ legen Sie Ihre erste HTML-Seite als „index.html“ ab. Sie wird beim Aufruf Ihrer IP-Adresse automatisch angezeigt (Punkt 7)

paar Gedanken zur Verzeichnisstruktur. Suse Linux beispielsweise legt für jeden neuen Anwender automatisch ein Verzeichnis namens `public_html` in dessen Home-Verzeichnis an, das für Web-Inhalte gedacht ist. Aufgrund der zusätzlich notwendigen Verzeichnisse für temporäre Daten, Protokolldateien und CGI-Scripts wird das Verzeichnis jedoch schon bei einem einzigen Web-Auftritt unübersichtlich.

Besser ist es daher, ein eigenes Verzeichnis zur Aufnahme der jeweiligen Website anzulegen. Unterhalb davon werden Verzeichnisse erzeugt, deren Namen eine eindeutige Identifikation des Web-Auftritts erlauben. Erst hier findet sich dann die eigentliche Verzeichnisstruktur der einzelnen Website.

Um das Schema für die vom Benutzer „webuser“ verwaltete Domain „www.meinedomain.de“ anzulegen, führen Sie als root das Script `webuser_anlegen` aus, das Sie als Listing_1 auf unserer Heft-DVD im Archiv `apache.tar.gz` finden.

Der Parameter „p“ für den Befehl „mk dir“ legt eventuell noch nicht vorhandene übergeordnete Verzeichnisse automatisch an. Das Ändern der Leserechte mittels



Suse-Vorlagen: Die Templates von Suse Linux zu virtuellen Webhosts sind etwas unübersichtlich, deshalb finden Sie eine einfachere Variante als Textdatei Listing_2 auf unserer Heft-DVD (Punkt 7)

„chmod“ ist dann noch notwendig, damit Apache überhaupt auf die gespeicherten Inhalte zugreifen und Protokolldaten sowie temporäre Dateien schreiben kann.

Damit sind die Vorbereitungen abgeschlossen, und es ist der Zeitpunkt gekommen, den virtuellen Host zu konfigurieren.

7. Der virtuelle Host

Das vorgefertigte Template von Suse Linux in `/etc/apache2/vhosts.d/vhost.template` besticht nicht gerade durch Geradlinigkeit und Übersichtlichkeit – es ist überfrachtet, und die Struktur ist nicht optimal. Daher finden Sie auf unserer Heft DVD in der

Fester Internet-Name mit DynDNS

Falls Sie Ihren Apache-Server im Internet zur Verfügung stellen wollen, aber keine statische IP-Adresse besitzen, können Sie sich auf der englischsprachigen Site `www.dyndns.org` kostenlos registrieren und dort unter „Domain Registration“ einen statischen Internet-Namen anmelden. Dieses Verfahren funktioniert unabhängig von der Art Ihres Internet-Zugangs. Die Organisation „DynDNS“ hat etliche Domains gepachtet, etwa „homelinux.org“, die sich für die Namensgebung verwenden lassen; Ihr Domain-Name könnte also etwa „meinserver.homelinux.org“ lauten.

Der Clou: Wenn Sie sich nach der Anmeldung erneut eingewählt haben, können Sie auf der DynDNS-Website in Ihrem Account unter „Services“ die Option „Modify Host“ auswählen. DynDNS verteilt daraufhin Ihre neue IP-Adresse unter Ihrem statischen Domainnamen bei einer Reihe von DNS-Servern weltweit. Diese Rechner fungieren als Adressbuch für das Internet – in Sekundenschnelle ist Ihr Server im Internet unter dem gewählten Namen erreichbar.

Auf der DynDNS-Website finden Sie unter „Support, Update Clients, Dynamic DNS“ auch für Linux Scripts, die bei jeder Einwahl Ihre neue IP-Adresse auslesen und die nötigen Informationen direkt an DynDNS schicken. Damit bleibt Ihre namentliche Internet-Adresse stets aktuell.

Das populärste Script für Linux, `ddclient`, haben wir auf Heft-DVD gepackt (`ddclient-3.6.3-1.noarch.rpm`, Download unter `https://www.dyndns.org/services/dyndns/clients.html`, 40 KB, GPL). Die Installation ist denkbar einfach: Tippen Sie als root in ein Terminal-Fenster den Befehl

```
rpm -ivh ddclient-3.6.3-1.noarch.rpm
```

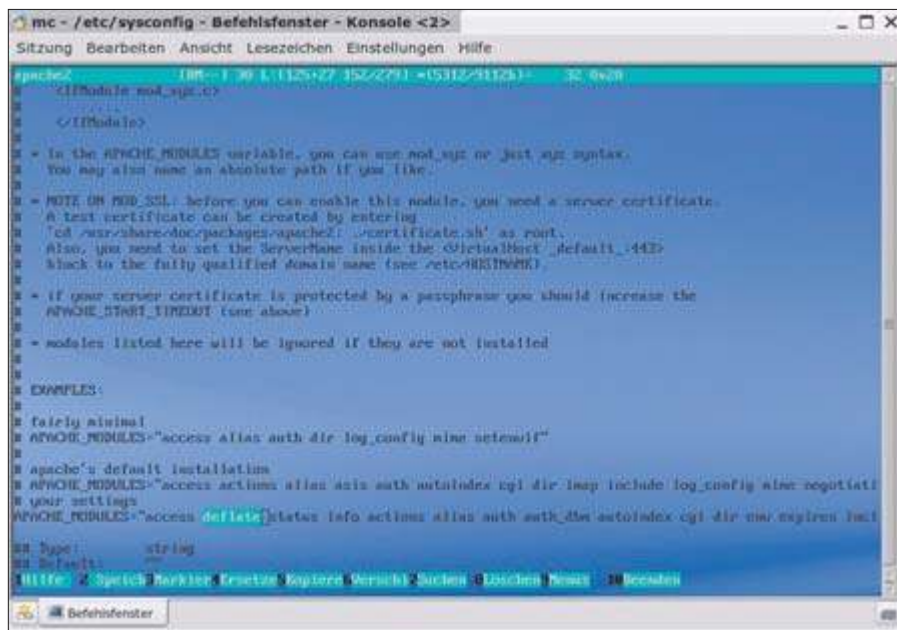
ein. Danach editieren Sie die Textdatei `ddclient.conf` im Verzeichnis `/etc`. Löschen Sie zunächst das „#“-Zeichen vor dem Eintrag „use if“, und tragen Sie in dieselbe Zeile „if=ppp0“ ein, falls noch nicht vorhanden. In der nächsten Zeile wählen Sie das `protocol` „dyndns2“. Als Server fungiert

„members.dyndns.org“. Darunter tragen Sie die Zugangsdaten ein, die Sie bei der Registrierung über `www.dyndns.org` erhalten haben. Im nächsten Abschnitt, „dyndns.org dynamic addresses“, müssen Sie nur noch Ihren registrierten Internet-Namen eingeben. Haben Sie `ddclient` einmal konfiguriert, können Sie mit dem Befehl

```
chkconfig --s /etc/init.d/ddclient 35
```

das Programm `ddclient` bei jedem Rechnerstart ausführen.

Achtung: Richten Sie unbedingt eine Firewall ein, wenn Sie mit einem statischen Namen ins Internet gehen. Stellen Sie zudem sicher, dass Ihre Netzwerk-Freigaben, etwa Samba, nicht von außen erreichbar sind (mehr Informationen dazu finden Sie im Artikel „Linux im Netzwerk“ auf Heft-DVD). Denn je länger Sie unter einer bestimmten Adresse im Internet erreichbar sind, desto mehr Zeit haben Hacker, sich Zugang zu Ihrem System zu verschaffen.



Komprimierung aktivieren: Mit Hilfe des Moduls „deflate“ können Sie die Daten von Ihrem Apache-Server komprimieren lassen, bevor sie über das Netz gehen. Das spart Download-Zeit beim Besucher Ihrer Website (Punkt 9)

Textdatei Listing_2 eine einfache Variante, die denselben Zweck erfüllt.

Wichtiger Hinweis: Die in Befehlszeilen angegebenen spitzen Klammern markieren in diesem Artikel keine Platzhalter, sondern sind – samt ihrem Inhalt – ganz normal an der Tastatur einzugeben.

Um die Änderungen zu aktivieren, müssen Sie den Webserver über den Befehl

```
/etc/init.d/apache2.restart
```

neu starten. Mit den Angaben in „www.meinedomain.de.conf“ erhält Apache die Informationen darüber, wie er die in Seitenabrufen enthaltenen Pfadangaben auf dem lokalen Dateisystem des Rechners umsetzen soll und welche Sicherheitsmechanismen dabei zum Einsatz kommen. Das Schlüsselwort „DocumentRoot“ legt das Wurzelverzeichnis für den Web-Auftritt fest. So führt ein Abruf der URL „http://www.meinedomain.de“ dazu, dass Apache im lokalen Verzeichnis /home/webuser/websites/www.meinedomain.de/content/ nach der Startseite sucht.

Ein kleiner Kunstgriff versteckt sich hinter der Zeile, die mit dem Schlüsselwort „ScriptAlias“ beginnt. Sie teilt dem Webserver mit, dass ein Aufruf von „http://www.meinedomain.de/cgi-bin/“ nicht in das lokale Verzeichnis /home/webuser/websites/www.meinedomain.de/content/cgi-bin/ führt, sondern stattdessen in das parallel zum Content-Verzeichnis angelegte, spezielle Verzeichnis cgi-bin.

Das dient der Sicherheit des Web-Angebots, da so über einen normalen Aufruf durch einen Browser kein unerwünschter Zugriff auf die Klartextinhalte der CGI-Skripts erfolgen kann. Ein Aufruf der Domain im Browser führt aber momentan noch nicht zum gewünschten Erfolg. Schließlich ist noch nicht festgelegt, zu welcher IP-Adresse der Aufruf der Domain „www.meinedomain.de“ leiten soll.

Wer Zugriff auf einen DNS-Server hat, kann den notwendigen Eintrag selbst vornehmen. Wie Sie einen solchen Eintrag bewerkstelligen, erfahren Sie im ► Kasten

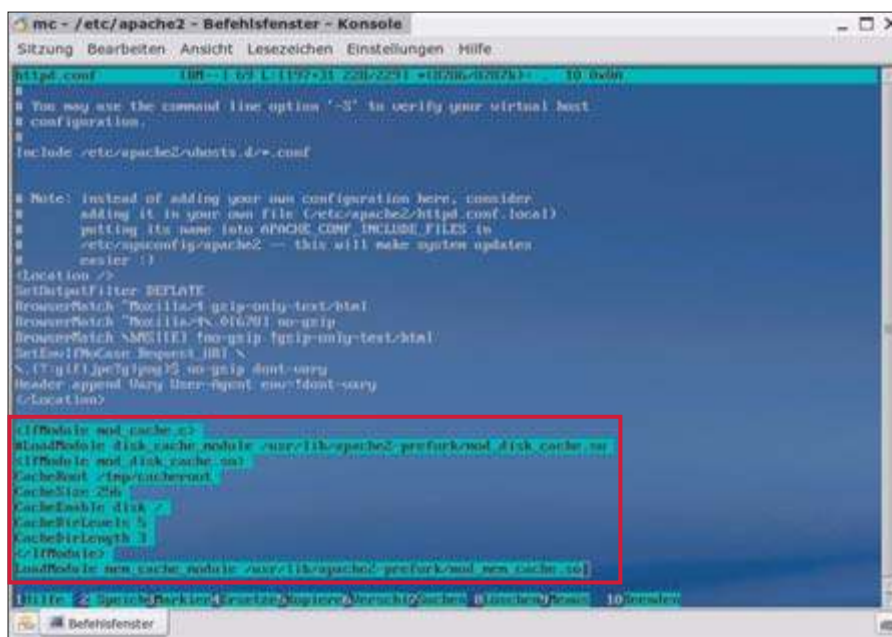
„Fester Internet-Name mit Dyndns“. Für Tests im lokalen Netz genügt es, auf dem Rechner, von dem aus mit dem Browser auf die Webseite zugegriffen wird, die Hosts-Datei anzupassen. Diese findet sich unter Linux und auch auf neueren Apple-Rechnern unter Mac-OS X in der Datei /etc/hosts. Unter Windows 2000 und XP liegt die Datei im Verzeichnis C:\Windows\System32\drivers\etc.

Eine einzige der Datei hinzugefügte Zeile verschafft schnellen Zugriff auf die gerade angelegte Web-Seite:

```
IP-Adresse_des_Web-Servers .
www.meinedomain.de
```

Für den Platzhalter „IP-Adresse_des_Web-Servers“ müssen Sie selbstverständlich die richtige IP-Adresse eintragen – zum Beispiel 192.168.1.66 für einen Webserver in einem lokalen, vom Internet aus nicht erreichbaren Netz. Ein erneuter Abruf der URL „http://www.meinedomain.de“ präsentiert nun eine leere Verzeichnisübersicht. Ursache dafür ist, dass noch keine Inhalte in Form von HTML- oder PHP-Dateien hinterlegt sind. Wenn es Sie stört, dass Apache in dem Fall die im Verzeichnis enthaltenen Dateien anzeigt, können Sie das ändern, indem Sie eine leere Datei mit dem Namen „index.html“ erzeugen, etwa mit

```
touch /home/webuser/websites/
www.meinedomain.de/
content/index.html
```



Caching aktivieren: Mit den markierten Zeilen in der Datei /etc/apache2/httpd.conf aktivieren Sie den Festplatten-Cache. Dadurch werden häufig verwendete Daten im schnelleren Arbeitsspeicher gelagert (Punkt 10)

Listing 4

```
DeflateFilterNote·Input·instream
DeflateFilterNote·Output·outstream
DeflateFilterNote·Ratio·ratio
LogFormat·' "%r"·%{outstream}n/%{instream}n·(%{ratio}n%)'·
deflate
CustomLog·/home/webuser/websites/www.meinedomain.de/log/
deflate.log·deflate
```

cher weiterleiten. Um zu prüfen, ob die Kompression erfolgreich ist, legen Sie in der Testphase eine eigene Logdatei mit den erreichten Kompressionsraten an. Dabei hilft das Deflate-Modul, indem es ein neues Schlüsselwort bereitstellt: „DeflateFilterNote“ erlaubt die Belegung neuer Variablen, mit denen sich eine benutzerdefinierte Protokolldatei erzeugen lässt (▷ Kasten „Listing 4“, auch auf Heft-DVD).

In der Regel liegen die mit dem Deflate-Modul erzielten Kompressionsraten bei 20 bis 50 Prozent. Speziell Besucher, die per Modem oder ISDN im Internet unterwegs sind, werden den Unterschied durch einen deutlich schnelleren Seitenaufbau bemerken. Netter Nebeneffekt: Vom sinkenden Transfervolumen profitiert nicht nur der Webmaster. Auch DSL-Nutzer mit Volumentarif können mehr surfen, da weniger Daten vom Server zu ihnen fließen.

10. Schneller dank Caching

Speziell gut besuchte Web-Seiten haben mit dem Problem zu kämpfen, dass die Festplatte schnell zum Flaschenhals wird. Um das Problem zu lösen, bietet Apache 2.x einen eigenen Cache an, der entweder den Hauptspeicher oder ein Verzeichnis der Festplatte als Zwischenspeicher nutzt. Damit Apache den Cache verwenden kann,

Profi-Konfiguration

Besonders die Funktionen zur Kompression und zum Caching sollten Sie auf Ihrem Apache-Server einsetzen. Denn ein besseres Antwortverhalten macht Ihre Site attraktiver für die Besucher. Eine Website, bei der ein Benutzer für jeden Seitenaufruf mehrere Sekunden warten muss, wird sich auf Dauer sicherlich nicht in der Favoritenliste halten. Zudem können Sie gerade mit Kompression Ihre laufenden monatlichen Kosten deutlich senken.

8. Traffic reduzieren

Einer der größten Kostenfaktoren beim Betrieb eines Web-Auftritts sind die anfallenden Gebühren für das übertragene Datenvolumen, den so genannten Traffic.

Der größte Teil der von Web-Seiten abgerufenen Informationen besteht aus reinem Text und ist damit leicht komprimierbar. Diese Erkenntnis ist weder an den Programmierern der Webserver noch an den Entwicklern von Browsern vorübergegangen. So sind moderne Server und Browser in der Lage, neben der Übertragung im Klartext auch verschiedene Kompressionsverfahren auszuhandeln.

Diese Funktion enthält Apache 2.x in Form des Moduls „mod_deflate“. Es ist zwar nicht immer aktiviert, doch das können Sie ohne Probleme ändern. Dazu erweitern Sie zunächst in der Datei /etc/sysconfig/apache2 die Parameterliste für die Variable „APACHE_MODULES“ um den Wert „deflate“. Daraufhin lädt Apache bei seinem nächsten Neustart über den Befehl „/etc/init.d/apache2 restart“ das Deflate-Modul zur Komprimierung übertragener Daten.

9. Deflate konfigurieren

Um die Datenkompression sinnvoll zu nutzen, müssen Sie allerdings noch ein paar weitere Befehle in die Datei /etc/apa-

che2/httpd.conf schreiben. Sie finden diese als Listing_3 auf unserer Heft-DVD.

Haben Sie diese Befehlsfolge in die zentrale Konfigurationsdatei httpd.conf integriert, so wirkt sich die Kompression auf alle vom Webserver ausgelieferten Seiten aus – egal von welchem virtuellen Host sie stammen.

Die Zeilen mit dem Schlüsselwort „BrowserMatch“ sorgen dafür, dass bekannte Probleme mit älteren Browsern umgangen werden. Über die Anweisung „SetEnvIfNoCase“ erfährt der Webserver, dass Grafikdaten nicht durch den Kompressionsfilter zu schicken sind. Die mit dem Schlüsselwort „Header“ beginnende Zeile schließlich sorgt dafür, dass eventuell zwischen Nutzer und Webserver liegende Proxies die Inhalte korrekt an den Besu-

Apache, PHP und MySQL

Für statische Websites genügt die Standardkonfiguration von Apache 2. Dynamische Web-Seiten sind allerdings anspruchsvoller. Möchten Sie beispielsweise ein Forum, ein Content Management System oder ein Datenbank-basiertes Weblog auf Ihrem Server installieren, müssen Sie zusätzlich einen Datenbank-Server wie MySQL einrichten. Im [▷ Artikel ab Seite 110](#) beschreiben wir, wie Sie die kostenlose Weblog-Software Sunlog auf Ihrem Server installieren.

PHP-Unterstützung gehört bei einer Standardinstallation von Apache bereits dazu. Die PHP-Skriptsprache erzeugt dynamisch Web-Seiten aus Informationen, die ein Anwender auf einer Website eingibt oder die aus einer Datenbank kommen. Um zu prüfen, ob Apache mit PHP-Unterstützung installiert wurde, können Sie in Suses Yast unter „Software installieren oder löschen“ nach dem Begriff „apache“ suchen. Das Modul heißt „apache2-mod_php4“. Zusätzlich

müssen Sie auf demselben Weg die Datenbank „MySQL“ und das dazugehörige Modul „php4-mysql“ installieren.

Den Datenbank-Server starten Sie als root nach der Installation mit dem Aufruf:

```
/etc/init.d/mysql.start
```

Um die Datenbank automatisch bei jedem Rechnerstart zu laden, verwenden Sie folgende Befehlszeile:

```
chkconfig -s mysql 3
```

Zur Verwaltung von Benutzernamen und Passwörtern, die Sie für MySQL einsetzen wollen, verwenden Sie am besten das grafische Front-End mysqlcc, das Sie ebenfalls über Yast installieren können. Die Software starten Sie dann als root in einem Terminal-Fenster nach der Eingabe von „sux“ mit dem Befehl „mysqlcc &“.



Zugang einschränken: Über die Datei „.htaccess“ können Sie Zugriffe auf Verzeichnisse oder sogar auf einzelne Dateien per Passwort schützen und nur ausgewählten Benutzern zugänglich machen (Punkt 13)

muss beim Apache-Start neben dem Zentralmodul „mod_cache“ mindestens eines der beiden Speichermodule „mod_mem_cache“ und „mod_disk_cache“ geladen werden. Wir raten Ihnen, hier einen zweistufigen Ansatz zu verwenden, um einen leichten Wechsel zwischen den beiden Modulen zu ermöglichen. Dazu erweitern Sie die Parameterliste der Variablen „APACHE_MODULES“ in der Steuerdatei /etc/sysconfig/apache2 um den Wert „cache“ für das Zentralmodul. In die Konfigurationsdatei des Webservers /etc/apache2/httpd.conf kommt dann noch ein längerer Befehlsblock, den Sie als Listing_5 auf unserer Heft-DVD finden, der zwischen Caching im Speicher und Caching auf Festplatte umschaltet.

Je nachdem, welche der beiden mit „LoadModule“ beginnenden Anweisungen aktiviert – also nicht per Kommentarzeichen „#“ abgeschaltet – ist, verwendet der Webserver nun das Caching des Speichers beziehungsweise der Festplatte für alle von ihm bereitgestellten Seiten. Sollte dies bei einem einzelnen Web-Auftritt zu Problemen führen, lässt sich das Caching innerhalb der Anweisungen für den betroffenen virtuellen Host gezielt abschalten:

```
<IfModule mod_cache.c>
CacheDisable /
</IfModule>
```

Apache & Sicherheit

Nicht immer ist es erwünscht, dass alle Bereiche des Web-Auftritts für jeden Surfer er-

reichbar sind. Wer etwa eine Community-Site mit verschiedenen Sicherheitsbereichen zur Verfügung stellt, kommt um die erweiterte Authentifizierung mit dem Modul mod_auth_dbm.so nicht herum. Die alternative „.htaccess“-Variante ist langsam und etwas fehleranfällig. Sie reicht aber aus, um ein Verzeichnis mit einem Standardpasswort zu belegen, so dass nur Besucher darauf zugreifen können, denen Sie die Log-in-Daten zukommen lassen. Für kleine Websites ist diese Lösung durchaus annehmbar und einfach zu realisieren.

Wenn Sie größere Web-Auftritte im semiprofessionellen und professionellen Bereich realisieren wollen, müssen Sie die Sicherheit aber erhöhen, beispielsweise um verschiedene Log-ins für die Besucher einzurichten zu können.

11. Einfacher Zugriffsschutz

Um einzelne Verzeichnisse oder auch einzelne Dateien vor fremden Blicken zu schützen, bietet der Apache-Server einige Verfahren zur vorherigen Authentifizierung des Anwenders. Schlägt die Überprüfung fehl, bleibt der Zugriff auf die Informationen verwehrt.

Für den Zugriffsschutz gibt es zwei Verfahren. Auf der einen Seite können Sie die notwendigen Befehle direkt in der Konfigurationsdatei für einen virtuellen Host eintragen. Alternativ dazu legen Sie in dem zu schützenden Verzeichnis eine Datei mit dem Namen „.htaccess“ (beachten Sie den Punkt am Anfang des Dateinamens) ab, welche die notwendigen Befehle enthält. Diese Variante funktioniert in der Regel

auch dann, wenn Sie den Webserver nicht selbst konfigurieren können, also etwa ein Internet-Service-Provider Ihren Web-Auftritt hostet. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass für das zu schützende Verzeichnis in der Datei httpd.conf hinter dem Schlüsselwort „AllowOverride“ die Option „AuthConfig“ gesetzt ist. Für die im ersten Teil beschriebene Beispiel-Domain „www.meinedomain.de“ sieht der Eintrag in der Datei /etc/apache2/httpd.conf in dem Fall folgendermaßen aus:

```
<Directory /home/webuser/
websites/www.meinedomain.de/
content/>
AllowOverride Options File
Info AuthConfig
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

Um beispielsweise das über die URL „http://www.meinedomain.de/basetest“ erreichbare Verzeichnis zu schützen, müssen Sie es anlegen und in ihm die Datei „.htaccess“ mit folgendem Inhalt erzeugen:

```
AuthType Basic
AuthName "BaseTest"
AuthUserFile /home/webuser/
websites/base.users
Require valid-user
```

Damit legen Sie fest, dass für das Verzeichnis die Basis-Authentifizierung zum Einsatz kommt. Die nötigen Daten zur Überprüfung eines Besuchers bezieht das System aus der Datei /home/webuser/websites/base.users. Über die Anweisung „Require valid-user“ erfährt der Webserver, dass jeder Anwender aus dem Benutzerverzeichnis Zugriff erhält.

12. Das Benutzerverzeichnis

Für diese Aufgabe ist das Hilfsprogramm htpasswd2 zuständig. Es dient dazu, die Datei mit den Benutzerinformationen anzulegen.

Zur ersten Initialisierung müssen Sie das Tool mit dem speziellen Parameter „-c“ zum Anlegen der Datei mit dem gewünschten Dateinamen und mit dem Namen des ersten anzulegenden Benutzers („Benutzername“) aufrufen, etwa:

```
htpasswd2 -c /home/webuser/
websites/base.users
Benutzername
```

Bei späteren Aufrufen, etwa um weitere Benutzer hinzuzufügen, müssen Sie den Parameter „c“ weglassen, da andernfalls eine bereits existierende Datei durch eine leere überschrieben würde.

Wichtig: Achten Sie darauf, dass die Datei „base.users“ mit den Zugangsdaten außerhalb des Verzeichnisbaums liegt, aus dem der Webserver die Inhalte für die Web-Seite bezieht. Andernfalls könnten die Nutzer die Datei einfach herunterladen, versuchen, sie zu entschlüsseln, und sich damit Zugriff auf Ihre Web-Seiten und schlimmstenfalls zu Ihrem System verschaffen.

Über die Verwaltung einzelner Benutzer hinaus erlaubt die Authentifizierung auch Benutzergruppen. Eine einfache Textdatei stellt dabei die Verbindung zwischen dem Benutzer und den verfügbaren Gruppen her. Über das spezielle Schlüsselwort „AuthGroupFile“ teilen Sie Apache mit, aus welcher Datei der Webserver die Zuordnungen beziehen soll.

Um beispielsweise nur Mitgliedern der Gruppe „admin“ Zugriff zu gewähren, erweitern Sie die Datei „.htaccess“ um die Zeile „Require group admin“. Die Gruppendatei selbst hat einen einfachen Aufbau:

```
admin:webuser
normal:gast:test
```

Diese Vorgabe teilt den Benutzer „webuser“ in die Gruppe „admin“ ein, während die Anwender „gast“ und „test“ der Gruppe „normal“ zugeordnet werden.

13. Erweiterter Zugriffsschutz

Besonders bei Web-Seiten mit einer großen Anzahl von Besuchern, die auf unterschiedliche geschützte Bereiche Zugriff haben, ist die Verwaltung der Zugangsdaten in Textdateien äußerst langsam. Bis die einzelnen Einträge durchsucht sind, kann schon geraume Zeit vergehen, und der Anwender denkt im schlimmsten Fall, das System reagiere nicht mehr.

Zur Lösung des Problems bietet Apache 2.x für die Verwaltung der Zugangsinfos alternativ zu den Textdateien die Speicherung in einer Datenbank an. Dazu laden Sie das Modul „mod_auth_dbm.so“ beim Start des Servers, indem Sie den Parameter „auth_digest“ zur Variablen „APACHE_MODULES“ in der Datei /etc/sysconfig/apache2 hinzufügen.

Für die Steuerdatei „.htaccess“ stehen dann neue Schlüsselwörter zur Verfügung:

„AuthDBMUserFile“ und „AuthDBMGroupFile“. Darüber hinaus erfolgt die Verwaltung der dort gespeicherten Informationen nicht mehr über das Hilfsprogramm htpasswd2, sondern über das Script dbmmanage2.

Das obige Beispiel für die einfache Authentifizierung ändern Sie also wie folgt:



```
AuthType Basic
AuthName "BaseTest"
AuthDBMUserFile /home/webuser/
websites/dbm.users
AuthDBMGroupFile /home/
webuser/websites/dbm.users
Require valid-user
```

Wie Sie sehen, verweisen die Einträge „AuthDBMUserFile“ und „AuthDBMGroupFile“ auf dieselbe Datei. Der Grund dafür ist, dass dbmmanage2 diese Informationen in einer Datenbank ablegt. Der Aufruf des Scripts lautet dann beispielsweise wie folgt:

```
dbmmanage /home/webuser/
websites/dbm.users adduser
Benutzername
```

Aber auch dbmmanage2 hat seine Tücken. So müssen Sie strikt darauf achten, nach dem Anlegen eines neuen Benutzers die Update-Funktion mit „dbmmanage dbm.users update“ auszuführen und das gleiche Passwort erneut zu setzen. Beim ersten Anlegen schreibt das Hilfsprogramm das Passwort nämlich im Klartext in die Datenbank. Da dies später kaum mit dem dann verschlüsselten Passwort übereinstimmt, das während der Authentifizierung erzeugt wird, wäre sonst ein Log-in des betroffenen Anwenders unmöglich.

Mehr Infos

-  **Internet**
- Apache-Homepage: www.apache.org
- Rund um Web-Auftritte und Apache: <http://de.selhtml.org> (auch auf  Hefi-DVD)
- Deutschsprachige Website rund um Apache: www.apachefriends.org/de/
- Deutschsprachiges Forum rund um Apache: www.apachefriends.org/f/
- Übersicht über Module und Funktionen von Apache 2.x: http://httpd.apache.org/docs-2.0/de/new_features_2_0.html



Weblog einrichten

Online-Tagebuch, Meinungsforum oder Kommentare zu Websites sind per Weblog schnell realisiert – und das meist kostenlos.

Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein eigenes Weblog einrichten.

Von Liane M. Dubowy, Jens Kornacker und Birgitt Wagner

■ Wer einen Internet-Zugang hat, kann mit Hilfe eines eigenen Weblogs Meldungen, Tagebuch-Einträge, kommentierte Links oder Fotos im Internet präsentieren. Ein solches Weblog – also eine Web-Seite, auf der Sie regelmäßig neue, selbst geschriebene Beiträge veröffentlichen – richten Sie ohne großen Aufwand mit einer Software wie Sunlog auf Ihrem eigenen Webspace (ab ► Punkt 3) oder aber kostenlos bei einem Blogspace-Anbieter wie Blogger.com ein (► Punkt 2).

1. Gebloggter Pinguin

Weblogs haben im letzten Jahr einen Boom als Weg der alternativen Berichterstattung oder Meinungsforen erlebt. Manche Anwender betreiben damit ein Online-Tagebuch, in dem sie ihre Erlebnisse dokumentieren. Für andere sind Weblogs eine gute Möglichkeit, andere Websites zu kommentieren oder weiterzuempfehlen.

Eine ganze Menge Linux-Anwender dokumentiert in Weblogs ihre persönlichen Erfahrungen mit der von ihnen verwendeten Distribution und einzelnen Program-

men. Dabei kommen nicht selten hilfreiche Tipps für andere und manchmal sogar kleine Tutorials heraus, denn die Bereitschaft, die einmal gefundene Lösung auch anderen Anwendern mitzuteilen, ist in der Linux-Community groß. Neben zahlreichen englischsprachigen Linux-Weblogs finden sich auch viele solche Online-Tagebücher in deutscher Sprache.

Unter dem Titel „Penguins – Überlaufen zu Linux“ schreiben im deutschsprachigen Gemeinschafts-Weblog unter www.linuxlog.de Anwender zu neuen Programmen und eigenen Erfahrungen – und zwar so, dass sowohl Einsteiger als auch Fortgeschrittene davon profitieren. Durch die vielen Schreiber findet sich hier zu fast allen Distributionen etwas, ja, die Seite hat schon fast Portalcharakter.

Viele von den Bloggern auf dieser Site haben zudem noch ein eigenes Weblog, in dem sie ihre ganz persönlichen Erfahrungen mit Linux dokumentieren. Als ein Beispiel sei hier „Suzans Lust und Frust mit Linux“ unter <http://mylinux.suzansworld.com/> genannt.

2. Gratis-Weblog – schnell und einfach

Im Internet gibt es eine ganze Reihe von Anbietern, bei denen Sie kostenlos ein eigenes Weblog einrichten können. Die Web-Adressen einiger wichtiger Anbieter finden Sie im ► Kasten „Kostenlose Blogspace-Anbieter“. Der Weg zum eigenen Weblog ist hier besonders kurz: In wenigen Schritten legen Sie einen neuen Account mit einigen Daten wie Name, Mailadresse, Weblog-Titel und anderem an und können dann bereits beginnen, Ihr Weblog einzurichten. Wie das beispielsweise bei Blogger.com funktioniert, zeigen wir im ► Kasten „Workshop: Kostenloses Weblog bei Blogger.com einrichten“.

3. Sunlog-Voraussetzungen

Haben Sie einen eigenen Webspace oder gar einen eigenen Webserver, können Sie dort beispielsweise mit der Open-Source-Software Sunlog (auf Heft-DVD und unter www.sunlog.org, ca. 360 KB) Ihr eigenes Weblog realisieren. Sunlog ist einfach und rasch zu installieren – und das auch für Benutzer ohne PHP-Kenntnisse. Um das Layout Ihres Weblogs zu verändern, müssen Sie sich allerdings mit dem dazugehörigen Stylesheet vertraut machen.

Um Sunlog zu installieren, benötigen Sie einen Linux-/Unix-Webserver mit Apache, PHP 4.3.0 oder neuer sowie Zugriff auf eine MySQL-Datenbank ab Version 4.0.x. Für PHP müssen Sie außerdem die Bibliotheken XML, zlib, MySQL und GDLib 2.x bereitstellen. Kommerzielle Webhoster bieten üblicherweise Pakete an, die die genannten Voraussetzungen erfüllen, allerdings nicht unbedingt in ihren günstigsten Angeboten. Sind Sie sich nicht sicher, ob Ihr Webspace geeignet ist, können Sie es auch einfach

Kostenlose Blogspace-Anbieter

Ein Weblog muss weder viel Arbeit machen noch Geld kosten. Einige Websites bieten einen kostenlosen Account an. Mit wenigen Mausklicks richten Sie dort ein eigenes Weblog ein. Einige deutschsprachige Anbieter:

- www.20six.de/
- www.blogger.com/start
- www.myblog.de
- www.twoday.net
- www.yourblog.de

ausprobieren: Sunlog prüft automatisch, ob alle Voraussetzungen erfüllt sind. Wie Sie einen eigenen Linux-Server einrichten, lesen Sie im ► Artikel ab Seite 102.

4. Sunlog-Daten auf Server übertragen

Sie installieren Sunlog im Wesentlichen in drei Schritten: Als Erstes kopieren Sie die Sunlog-Dateien auf den Server, danach legen Sie die Datenbank an, und zum Schluss erstellen Sie die Sunlog-Tabellen in der Datenbank.

Übertragen Sie zuerst die Sunlog-Dateien per FTP-Client auf Ihren Webspacespace. Das Verzeichnis „Sunlog“ liegt nun standardmäßig mit allen Unterverzeichnissen und Dateien unter `www.<meinedomain.de>/sunlog`. Nicht alle FTP-Clients wählen automatisch die Übertragungsart. Achten Sie darauf, alle PHP- und alle HTML-Dateien im Ascii-Modus und alle anderen Dateien im Binär-Modus hochzuladen. Mehr dazu erfahren Sie in der Sunlog-Dokumentation unter `www.sunlog.org/rubrik/4/dokumentation/`.

Bei der Installation überprüft Sunlog, ob einzelne Dateien Fehler aufweisen. Hat es Übertragungsprobleme gegeben, so versuchen Sie es einfach erneut mit einem anderen FTP-Client. Im Test erwies sich etwa gFTP als recht störungsanfällig, während Midnight Commander zuverlässig tadellose Ergebnisse lieferte.

5. Datenbank für Sunlog anlegen

Besitzen Sie einen eigenen Webserver und möchten Sunlog darauf installieren, muss darauf bereits ein MySQL-Server laufen. Sie müssen über einen Benutzer-Account mit Passwort für den Datenbank-Server verfügen und das Recht besitzen, eine neue Datenbank anzulegen. Wie Sie MySQL auf Ihrem Server einrichten, erfahren Sie im ► Artikel ab Seite 102. Legen Sie nun eine Datenbank für Sunlog an. Loggen Sie sich dazu auf der Konsole mit

```
mysql -u <username> -p
```

und der Eingabe des dazugehörigen Passworts auf dem MySQL-Server ein. Die Datenbank erstellen Sie mit dem Befehl:

```
create database <datenbankname>;
```

Legen Sie nun einen Datenbankbenutzer an, und geben Sie ihm auch gleich Zugriff auf die Datenbank:

```
grant all on <datenbankname>.* to <username>@localhost identified by '<password>';
```

Haben Sie dagegen Webspacespace bei einem Anbieter wie 1&1 gemietet und möchten Sunlog darauf installieren, erfahren Sie die Zugangsdaten Ihrer Datenbank von Ihrem Provider. Existiert die Datenbank noch nicht, loggen Sie sich in den Kundenbereich ein, und legen Sie Ihre Datenbank unter „Anwendungen“ an. Notieren Sie sich die Zugangsdaten für die spätere Sunlog-Installation.

6. Sunlog-Datenbank einrichten

Geben Sie in Ihrem Browser die Adresse `<www.meinedomain.de>/sunlog/setup` ein, wobei Sie `<www.meinedomain.de>` entsprechend ersetzen. Stimmen Sie im Setup-Assistenten der Lizenzvereinbarung zu, und klicken Sie auf „Submit“. Wenn alle Dateien fehlerfrei übertragen wurden, überprüft Sunlog als Nächstes, ob alle Voraussetzungen erfüllt sind und Sie die nötigen Schreibrechte besitzen. Die Ergebnisse sehen Sie in einer Liste. Die Dateien und Verzeichnisse von Sunlog sind grundsätzlich mit entsprechenden Schreibrechten ausgestattet, nicht jedes System interpretiert sie allerdings richtig. Alle mit „failed“ gekennzeichneten Objekte müssen Sie nun nachbearbeiten, etwa durch Nachinstallieren von Systemkomponenten wie zlib oder durch das Erteilen von Rechten. Rechte ändern Sie jeweils einzeln für Verzeichnisse mit dem Befehl `„chmod 777 <Verzeichnisname>“` und für Dateien mit dem Befehl `„chmod 666 <Dateiname>“`. Mehr über Rechte lesen Sie im Beitrag „Linux verstehen“ auf Heft-DVD.

Klicken Sie in Ihrem Browser auf die Schaltfläche „Aktualisieren“, um den Erfolg der Aktion zu überprüfen. Zeigt Sunlog zu allen Punkten „ok“, klicken Sie auf „Continue“, um mit der eigentlichen Installation zu beginnen. Nun müssen Sie in die entsprechenden Fel-

Inhalt	Seite
1. Gebloggtter Pinguin	110
2. Gratis-Weblog – schnell und einfach	110
3. Sunlog-Voraussetzungen	110
4. Sunlog-Daten auf Server übertragen	111
5. Datenbank für Sunlog anlegen	111
6. Sunlog-Datenbank einrichten	111
7. Sunlog konfigurieren	112
8. Layout anpassen	113
9. So bloggen Sie los	113
10. Bilder in Beiträge einfügen	113
Kästen	
Kostenlose Blogspace-Anbieter	110
Workshop: Kostenloses Weblog bei Blogger.com einrichten	112
Sunlog-Administration auf Deutsch	113

der die Zugangsdaten Ihrer Datenbank eingeben. Unter „Path information“ geben Sie die Pfade zu den zwei Sunlog-Verzeichnissen ein, in denen später Bilder gespeichert werden sollen. Der erste kennzeichnet den Speicherort im System, der zweite die URL, unter der die Bilder zu sehen sind. Sunlog gibt hier in der Regel bereits die richtigen Pfade vor, die Sie nur noch einmal zu über-



Voraussetzungen geprüft: Sunlog zeigt Ihnen an, an welcher Stelle Sie für die Installation noch nachbessern müssen (Punkt 6)

prüfen brauchen. Unter „General Settings“ können Sie das Tabellenpräfix ändern. Das ist allerdings nur dann notwendig, wenn Sie die Datenbank für mehr als eine Sunlog-Installation verwenden möchten. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche „Install“. Sunlog legt daraufhin die notwendigen Tabellen in Ihrer Datenbank an.

Wenn alles planmäßig verlaufen ist, gratuliert Ihnen Sunlog mit einer Meldung zur erfolgreichen Installation.

7. Sunlog konfigurieren

Bevor Sie den ersten Eintrag Ihres Weblogs verfassen können, sind noch einige, teils sehr wichtige administrative Dinge zu erledigen. Löschen Sie zuerst unbedingt die Verzeichnisse „setup“ und „update“ in Ihrem Sunlog-Verzeichnis, da sonst auch andere Personen Änderungen an Ihrem Weblog vornehmen können. Rufen Sie anschließend in Ihrem Browser die Admin-Oberfläche unter <www.meinedomain.de>/sunlog/admin auf. Alternativ können Sie sich

auch direkt auf der Seite Ihres Weblogs unter <www.meinedomain.de>/sunlog/ über „Login“ anmelden und dann über „Administration“ die Admin-Oberfläche aufrufen.

Beim ersten Mal loggen Sie sich als „admin“ mit dem Passwort „admin“ ein. Dieses Standard-Passwort sollten Sie danach unbedingt ändern!

Als Erstes müssen Sie wählen, ob Sie Sunlog im „Weblog“- oder „CMS“-Modus betreiben wollen. Die zwei Varianten unterscheiden sich allerdings nur geringfügig. Sie können die getroffene Einstellung später jederzeit im Bereich „Edit your profile“ erneut ändern. Bei Letzterem können Sie zusätzlich Stichwörter für die Suchfunktion eingeben oder einen Text so aufteilen, dass die Startseite nur einen kurzen Anriss-Text zeigt und der eigentliche Text über einen Link aufgerufen werden muss.

Ändern Sie unbedingt zuerst über den Punkt „Edit your profile“ das Administrator-Passwort, sonst ist Ihr Sunlog leicht für Unbefugte zugänglich. Möchten Sie im In-

ternet unter einem weniger trockenen Nickname auftreten, haben Sie auch die Möglichkeit, den Namen zu ändern.

In jedem Fall müssen Sie eine oder mehrere Kategorien anlegen, der/denen Sie Ihre Artikel zuordnen können – etwa „Privat“ oder „Software“. Klicken Sie hierzu auf „Create a new category“, und vergeben Sie einen Namen für die neue Kategorie. Möchten Sie eine Unterkategorie anlegen, aktivieren Sie die Option „Place category inside“. Sie können beliebig viele Kategorien anlegen und sie über den Punkt „Edit category“ wieder löschen oder ändern.

Über den Menüpunkt rechts, „Authors & Settings“, geben Sie Freunden die Möglichkeit, ebenfalls Beiträge für Ihr Weblog zu verfassen. Wählen Sie dazu „Add Author“, und füllen Sie dann das selbsterklärende Formular aus. Über die Optionen „unprivileged user“ oder „privileged user“ stellen Sie den neuen Autor mit weniger oder mit mehr Rechten aus. Unter „Authors & Settings, Display & community settings“

Workshop: Kostenloses Weblog bei Blogger.com einrichten



1. Konto bei Blogger.com anlegen

Sie starten die Einrichtung Ihres Weblogs bei www.blogger.com mit einem Klick auf „Blog erstellen“. Im Dialogfenster „Konto anlegen“ müssen Sie nun einen Benutzernamen, ein Passwort und einen „Blog-Namen“ angeben. Letzterer ist der Name, unter dem die Einträge dann in Ihrem Weblog erscheinen. Tippen Sie in das nächste Feld noch Ihre Mailadresse ein, und setzen Sie einen Haken in das Kästchen bei „Allgemeine Nutzungsbedingungen“. Mit „Weiter“ gelangen Sie zum nächsten Schritt. Haben Sie einmal ein Konto angelegt, können Sie bei Blogger.com auch ein Zweit- oder Dritt-Weblog für Ihren Account anlegen – etwa, wenn sich jedes nur einem bestimmten Thema widmen soll.



2. Weblog einrichten

Im Fenster „Benennen Sie Ihren Blog“ geben Sie dem neuen Weblog zunächst einen „Blog-Titel“, der im Kopf der Seite zu sehen sein wird. Außerdem können Sie den vorderen Teil der URL mitbestimmen, unter der Ihr Weblog erreichbar sein wird, nach dem Muster „http://<hrweblogname>blogspot.com“. Soll das Weblog bei Blogger.com gespeichert werden, können Sie diesen Schritt mit „Weiter“ abschließen. Über „Erweiterte Blog-Einrichtung“ können Sie Ihr Blog aber auch auf Ihrem eigenen Webspace speichern. Dazu müssen Sie zusätzlich die Adresse Ihres FTP-Servers angeben, einen Namen für die Blog-Datei (etwa blog.html) und die URL, unter der das Weblog zu erreichen ist.



3. Weblog konfigurieren

Die Optik Ihres Weblogs legen Sie im nächsten Fenster mit dem Titel „Wählen Sie eine Vorlage“ fest. Zwölf Templates stehen zur Wahl, die Sie per Klick auf das jeweilige Bild in einer Vorschau betrachten können. Das Template lässt sich problemlos im Nachhinein ändern, Sie können später auch eigene Templates entwerfen. Ein Klick auf „Weiter“ leitet die Erstellung Ihres Weblogs ein; mit „Ihr Blog wurde erstellt“ gibt Blogger.com die erfolgreiche Einrichtung bekannt. Über die Schaltfläche „Eintrag starten“ können Sie nun loslegen mit dem Bloggen. Außerdem lassen sich darüber auch Ihre Angaben (Profil) anpassen und optische Änderungen vornehmen.

legen Sie Details zur Anzeige von Artikeln und Kommentaren fest, etwa wie viele Beiträge Ihr Sunlog pro Seite zeigt oder wie viele Kommentare Sie in der Navigationsleiste unterhalb von „Comments“ sehen.

Sunlog übernimmt Ihre Änderungen, sobald Sie am unteren Ende einer Seite auf die Schaltfläche „Submit“ klicken. Das gilt ebenso für alle anderen Bereiche der Sunlog-Administration.

Tipp: Den Administrationsbereich können Sie auf Deutsch umschalten. Wie das geht, lesen Sie im ► Kasten „Sunlog-Administration auf Deutsch“.

8. Layout anpassen

Das Design Ihres Sunlogs wird durch ein Zusammenspiel von HTML-Dateien und Cascading Stylesheets (CSS) definiert. Die entsprechenden Dateien liegen im Unterverzeichnis „Templates“ des Ordners, in dem Sie Sunlog installiert haben. Die Layout-Datei style.css bietet eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten, hier können Sie beispielsweise die Farbe der Links, Schrift und Schriftgröße oder auch die Anzeige von Begrenzungslinien konfigurieren. Legen Sie einfach eine Sicherungskopie der style.css an, und probieren Sie die Auswirkung von Veränderungen aus. Lassen Sie sich nicht abschrecken – durch Änderungen am Layout können Sie nichts kaputt machen. Mehr Informationen über CSS finden Sie unter <http://de.selfhtml.org/css/>.

Im Verzeichnis „Templates“ liegen auch die HTML-Dateien, die Position und Inhalt des „statischen Textes“ festlegen, also beispielsweise von Links oder Datumsangaben, während die eigentlichen Artikel aus der Datenbank kommen. Möchten Sie nun etwa den Link „Community“ auf Ihrer Startseite in „Freunde“ ändern, ersetzen Sie einfach in der Datei „__header.html“ den entsprechenden Eintrag. Ebenfalls in dieser Datei können Sie das Logo austauschen, der Seite einen Titel geben und die rechte Menüleiste konfigurieren.

9. So bloggen Sie los

Loggen Sie sich in Ihr Weblog ein, und klicken Sie rechts im Menü auf „New Entry“, oder gehen Sie im Administrationsbereich auf „Create a new entry“. In beiden Fällen landen Sie bei einem Eingabeformular. Ganz oben wählen Sie aus der Drop-down-Liste eine Kategorie aus und vergeben im Feld darunter einen Titel für den Artikel. Letzteres ist zwar nicht unbedingt notwen-



Weblog frisch installiert: So präsentiert sich das Standard-Layout von Sunlog direkt nach der Installation. Farben, Schrift und andere Layout-Details lassen sich über ein Stylesheet anpassen (Punkt 8)

dig für die Veröffentlichung, wohl aber für eine spätere Nachbearbeitung des Beitrags. Im großen Eingabefenster darunter ist Platz für Ihren eigentlichen Text. Mit den Schaltflächen über dem Textfeld können Sie den Beitrag formatieren, Links einfügen oder ein Bild in Ihren Artikel integrieren. Sie können im Textfeld aber auch mit herkömmlichen HTML-Tags arbeiten.

Haben Sie Ihren Artikel fertig gestellt, klicken Sie zum Abschluss auf „Submit“. Daraufhin erscheint der Text auf der Startseite Ihres Weblogs. Über „Edit Entries“ können Sie Ihre Beiträge nachbearbeiten, falls Sie etwa einen Rechtschreibfehler übersehen haben, oder ganz löschen.

Tipp: Wenn Sie vergessen sollten, einen Artikel einer Kategorie zuzuordnen, zeigt Sunlog eine Fehlermeldung, und der Beitrag geht verloren. Sie können ihn aber mit der Schaltfläche „Zurück“ Ihres Browsers wiederherstellen.

10. Bilder in Beiträge einfügen

Für die Bilderverwaltung von Sunlog müssen Sie zunächst im Admin-Bereich (► Punkt 7) unter „Media Files & Documents“ Kategorien einrichten, denen Sie die Bilder zuordnen können. Rufen Sie dann den Punkt „Upload a file“ auf, und wählen Sie die gewünschte Kategorie sowie über den Button „Durchsuchen“ das gewünschte Bild auf Ihrer Festplatte. Mit einem Klick auf „Submit“ starten Sie den Upload. Erst in einem zweiten Schritt ordnen Sie das Bild dann einem Beitrag zu.

Sind Sie gerade dabei, einen neuen Artikel zu verfassen, und möchten ein Bild einfügen, klicken Sie auf die Schaltfläche mit

dem Bild-Symbol. Daraufhin öffnet sich ein Dialogfeld, über das Sie die bereits vorhandenen Bilder sehen oder ein neues hochladen können. Sie können Ihre Bilder auch per FTP auf den Webserver laden. Wählen Sie als Zielordner das Verzeichnis images in Ihrer Sunlog-Installation. Um ein Bild in einen Artikel zu integrieren, fügen Sie dann folgenden HTML-Befehl

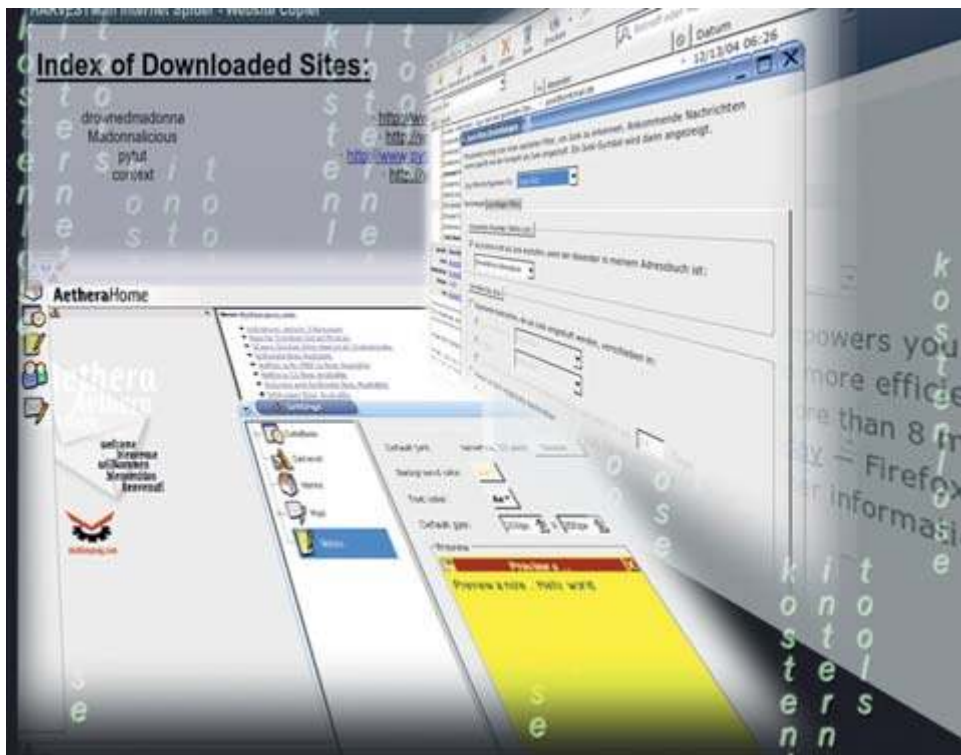
```
" ·
alt="<bildname>" · />
```

im Textfeld an der gewünschten Stelle ein.

Tipp: Bei Fragen und Problemen sollten Sie sich unter www.sunlog.org/rubrik/6/support/ in die deutschsprachige Sunlog-Mailingliste eintragen. Deren Teilnehmer beantworten Fragen rund um Installation, Layout und den täglichen Betrieb.

Sunlog-Administration auf Deutsch

Standardmäßig ist der Sunlog-Administrationsbereich in englischer Sprache gehalten. Sie können ihn aber ganz einfach auf Deutsch umstellen, indem Sie eine Änderung in der Datei `smarty_admin.inc.php` im Verzeichnis `sunlog/core` vornehmen. Ersetzen Sie dort in den Zeilen 22 und 25 jeweils das „en“ durch ein „de“. Aus `„smarty->load('en.php')“` wird dann `„smarty->load('de.php')“`, und `„smarty->assign('lang','en')“` wird zu `„smarty->assign('lang','de')“`.



Kostenlose Tools rund ums Internet

Mit den richtigen Tools machen Sie Linux fit für alle Ihre Aktivitäten rund ums Internet. Wir haben für Sie recherchiert und stellen Ihnen die besten aktuellen Programme vor.

Von Ingo Butters und Liane M. Dubowy

Die Open-Source-Gemeinde ist ziemlich kreativ: Jeden Tag tauchen im Internet neue Programme für die unterschiedlichsten Zwecke oder aktualisierte Versionen bereits existierender Programme auf. Mal sind es findige Hobbyprogrammierer, die in ihrer Freizeit ein neues Tool entwickeln. Mal sind es große Projekte wie die der Mozilla Foundation, die dem Platzhirsch Microsoft richtig Konkurrenz machen, weil ihre Tools sogar auf Windows-Rechnern laufen. Web-Seiten wie Pro-Linux (www.pro-linux.de, ► Artikel ab Seite 118) stellen täglich Neuentwicklungen vor.

Wir haben für Sie die neun interessantesten Tools herausgepickt, von denen neue Versionen mit spannenden Funktionen erschienen sind. Dazu gehören zum Beispiel ein klassischer Mail-Client und ein ausgewachsener Personal Information Manager (PIM), der mit seinen weit entwickel-

ten Groupware-Funktionen Teamarbeit über das World Wide Web ermöglicht. Auf den folgenden Seiten erfahren Sie, was die Tools können und welche wichtigen neuen Funktionen die jeweils aktuellen Versionen zu bieten haben. Außerdem geben wir Hinweise zur Installation.

Mail und Chat

Die Zeiten, in denen Mailprogramme einfach nur dazu da waren, Mails herunterzuladen, sind vorbei. Inzwischen haben sich die Clients zu echten Allround-Talenten entwickelt, mit denen Sie zum Beispiel RSS-Feeds abrufen, Dokumente austauschen oder chatten können. Wir stellen Ihnen neben der neuesten Version des Mail-Clients Thunderbird auch den Personal Information Manager Aethera vor, den Sie mit einigen Plug-ins zur Kommunikationszentrale Ihres Systems ausbauen können. Falls Sie

bereits einen Mail-Client haben, der aber in Sachen Spambekämpfung zu wünschen übrig lässt, so ist Spamassassin genau das Richtige für Sie. Die äußerst wirkungsvolle Antispam-Software arbeitet mit fast jedem Mail-Client zusammen und hält Ihre Mailbox von unerwünschter Post frei.

Allen diskussionsfreudigen Newsgroup-Anhängern empfehlen wir, einen Blick auf die Vorstellung von xpn 0.4.0. zu werfen: Der schlanke Newsreader lässt sich ebenso einfach installieren wie bedienen. Falls Sie Wert auf Echtzeitkommunikation legen, sind die neuen Versionen des IRC-Clients Konversation und des VoIP-Tools Skype für Sie interessant. Mit Skype können Sie übrigens sowohl über das Internet telefonieren als auch chatten.

Browser und Datei-Übertragung

Browser für Linux gibt es inzwischen zu Dutzenden. Auf der nächsten Seite stellen wir Ihnen die neueste Version des Mozilla-Browsers Firefox vor, der durch eine ganze Reihe pfiffiger Funktionen überzeugt – unter anderem bietet er einen integrierten RSS-Reader und eine äußerst praktische Suchfunktion. Ein weiterer Pluspunkt: Firefox lässt sich vergleichsweise einfach installieren.

Falls Sie nicht über eine Flatrate verfügen oder bestimmte Seiten, beispielsweise Befehlssammlungen, dauerhaft auf Ihrem Rechner speichern möchten, sollten Sie einen Blick auf den Offline-Browser HarvestMan werfen. Damit laden Sie mit wenigen Klicks ganze Internet-Seiten bequem herunter und können sie dann später in aller Ruhe lesen.

Apropos herunterladen: Mit gFTP stellen wir Ihnen auch einen echten Klassiker – in der neuesten Version – vor. Der einfach zu bedienende FTP-Client ist mit vielfältigen Funktionen ausgestattet und beherrscht zahlreiche Protokolle.

Inhalt	Seite
Aethera 1.1.1	115
Firefox 1.0	115
gFTP 2.0.18-rc1	115
HarvestMan 1.4	116
Konversation 0.15	116
Skype 0.93.0.3	116
Spamassassin 3.02	117
Thunderbird 1.0	117
xpn 0.4.0.	117



Aethera 1.1.1
 Download: www.smg3000.com/thecompany/Aethera/
 Paketgröße: 6,3 MB
 Sprache: englisch
 Entwickler: thecompany.com

Installation: Aethera lässt sich bequem als RPM-Paket installieren. Allerdings müssen Sie zuvor das RPM-Paket thecompany-support nachrüsten, das Sie ebenfalls auf der Seite von thecompany.com finden.

Funktionen: Aethera 1.1.1 bietet die klassischen Funktionen eines Personal Information Managers wie Mail, Kalender und Kontakteverwaltung. Obwohl die Aethera-Entwickler die Unterstützung von IMAP-Konten ausbauen, stellte Aethera in unserem Test nur das POP3-Konto, nicht aber das IMAP-Konto richtig dar. Ähnlich wie Kontakt bietet auch Aethera eine Notizzettel-Funktion. Über das Kontextmenü können Sie jede Notiz direkt als Mail versenden. Aethera informiert Sie im Hauptfenster über das Wetter und die neuesten Nachrichten; außerdem sehen Sie dort bereits installierte RSS-Feeds. In Form von Plug-ins („Aethera, Settings, General, Plug-ins“) können Sie unter anderem den Instant Messenger Jabber sowie eine Whiteboard-Funktion installieren, die in unserem Test jedoch nicht zur Mitarbeit zu bewegen waren.

Aethera unterstützt das freie Groupware-Projekt Kolab und kann seit Version 1.1.1 auch mit Shared Folders umgehen. Einen Groupware-Account richten Sie wie ein zusätzliches Mailkonto („Aethera, Settings, Mail, Accounts“) ein. Aethera kann auch die Groupware Citadel einbinden.

Fazit: Aethera in der Version 1.1.1 ist vor allem wegen seiner Groupware-Unterstützung interessant. Als Stand-alone-Mail-Client ist Aethera dagegen noch nicht ausgereift. Die IMAP-Unterstützung ist noch nicht optimal, und es fehlt unter anderem ein Tool zur Spambekämpfung.

www.thecompany.com



Firefox 1.0
 Download: www.mozilla-europe.org/de/
 Paketgröße: 8,5 MB
 Sprache: deutsch
 Entwickler: Mozilla Foundation

Installation: Entpacken Sie das Paket, und starten Sie mit dem Script firefox-installer die grafische Installations-Routine. Im Test erstellte das Script keine Menü-Einträge (etwa im KDE-Menü). Sie müssen Firefox daher mit dem Shell-Script firefox starten.

Funktionen: Ab Version 1.0 lässt sich der Browser über „Extras, Erweiterungen, Updaten“ aktualisieren. Hier installieren Sie auch Erweiterungen, etwa den IRC-Client Chatzilla. Ein zusätzliches Sicherheits-Plus: Bei verschlüsselten Verbindungen färbt sich die Adressleiste gelb und zeigt ein Schloss-Symbol. Als praktisch und zuverlässig erwies sich der integrierte Pop-up-Blocker, den Sie über „Bearbeiten, Einstellungen“ konfigurieren. Suchkomfort: Wenn Sie einen Begriff in die Adressleiste eingeben, ruft Firefox direkt die am ehesten passende Website auf. Wenn Sie den Begriff stattdessen in das Suchfeld rechts daneben eingeben, erscheint eine Liste mit den Suchergebnissen. Über einen Klick auf das kleine Dreieck wählen Sie die gewünschte Suchmaschine. Um innerhalb einer Website zu suchen, drücken Sie <Strg><F>. Die Suchfunktion erscheint als Balken am unteren Fensterrand und gibt dadurch den Blick auf die Seite frei. Mit Firefox 1.0 können Sie auch dynamische Lesezeichen anlegen: Bietet eine Website einen RSS-Feed an, können Sie unten rechts ein oranges Symbol anklicken und „RSS abonnieren...“ wählen. Firefox zeigt dann die Schlagzeilen im Lesezeichen-Menü.

Fazit: Firefox 1.0 ist ein schneller und sicherer Browser mit praktischen Funktionen, der äußerst stabil läuft. Mit Versionen für Linux, Windows und Mac ist er eine echte Konkurrenz für den Internet Explorer.

www.mozilla.org



gFTP 2.0.18-rc1
 Download: <ftp://www.gftp.org/pub/gftp/>
 Paketgröße: 1,3 MB
 Sprache: deutsch
 Entwickler: Brian Masney

Installation: Wenn Sie Suse Linux 9.1 verwenden, können Sie gFTP als RPM-Paket auf Ihr System spielen (auf Heft-DVD). Für andere Systeme müssen Sie die neueste Version selbst kompilieren.

Funktionen: gFTP ist ein FTP-Client mit einfach zu bedienender grafischer Oberfläche. Neben den Protokollen FTP und SFTP beherrscht er HTTP, HTTPS und SSH2. Außerdem unterstützt gFTP das FXP-Protokoll, mit dem sich per FTP Dateien zwischen zwei entfernten Servern übertragen lassen. In der neuesten Version ist vor allem die Übertragung per SSH2 weiter ausgebaut, und einige kleinere Bugs sind behoben.

Server, die Sie einmal aufgerufen haben, können Sie über „Lesezeichen, Lesezeichen hinzufügen“ – wahlweise mit Passwort – abspeichern und künftig über das Lesezeichen-Menü wieder aufrufen. Praktisch: Über „Werkzeuge, Fenster vergleichen“ sehen Sie Unterschiede blau markiert. Im unteren Fensterteil zeigt gFTP den Status von Datei-Übertragungen und darunter ein Protokoll. Über das Kontextmenü können Sie die Übertragung stoppen, löschen oder – falls Sie mehrere Dateien übertragen – mit Prioritäten versehen. Über „Gegenstelle, Betrachten“ lassen sich einzelne Dateien, etwa Text-Files, ansehen – gFTP lädt sie in einen temporären Speicher und löscht sie anschließend wieder daraus. gFTP unterstützt außerdem die Wiederaufnahme abgebrochener Übertragungen, simultane Downloads und das Herunterladen ganzer Verzeichnisse.

Fazit: Der einfach zu bedienende FTP-Client lässt im Funktionsumfang keine Wünsche offen. Bis auf kleine Ausnahmen ist auch die deutsche Übersetzung komplett.

www.gftp.org



HarvestMan 1.4

Download: <http://harvestman.freezope.org/download.html>

Paketgröße: 583 KB

Sprache: englisch

Entwickler: Anand B. Pillai

Installation: Voraussetzung für die Installation von HarvestMan ist die Programmiersprache Python. Ob Ihr System alle Abhängigkeiten erfüllt, überprüfen Sie mit dem Script `./check_dep.py` aus dem HarvestMan-Installationspaket. Zur Installation rufen Sie als root das Script `./install` auf.

Funktionen: Mit HarvestMan spiegeln Sie Websites auf Ihr lokales System. Die Software speichert die Dateien in Ihrem Home-Verzeichnis in den Ordner „websites“ und behält dabei die Strukturen der Websites bei. Sie können die Seiten dann in Ruhe offline mit dem Browser aufrufen. HarvestMan kann sämtliche Daten herunterladen, die über die Protokolle HTTP oder FTP auf einem Webserver erreichbar sind.

Bevor Sie HarvestMan mit dem Befehl „harvestman“ im Ordner „HarvestMan-1.4“ starten, müssen Sie dort die Konfigurationsdatei `config.txt` erstellen. Sie finden eine Vorlage im Unterordner „HarvestMan“. In dieser Datei legen Sie alle Einstellungen fest, etwa, wie viele Ebenen einer Website HarvestMan herunterladen und ob es auch externe Links speichern soll. Ebenso können Sie eine Obergrenze für den Speicherplatz festlegen – gerade bei größeren Seiten ist das nützlich. Version 1.4 kann auch Werbebanner herausfiltern. Unter <http://harvestman.freezope.org/templates/configgenerator> finden Sie ein Formular, in das Sie Ihre Einstellungen eintragen können. Ein Script erstellt dann den Konfigurationstext, den Sie in `config.txt` kopieren.

Fazit: HarvestMan ist ein schlanker Offline-Browser, der sich einfach bedienen lässt, wenn man die Dokumentation aufmerksam studiert hat. Manko: Für größere Seiten braucht das Programm ziemlich lange.

<http://harvestman.freezope.org>



Konversation 0.15

Download: <http://konversation.sourceforge.net/>

Paketgröße: 2,6 MB

Sprache: deutsch

Entwickler: KDE-Team

Installation: Für Suse Linux 9.1/9.2, Fedora, Mandrake und Debian stehen Pakete bereit, die sich über das jeweilige Installations-Tool leicht installieren lassen.

Funktionen: Lassen Sie sich von der niedrigen Versionsnummer nicht täuschen: Konversation bringt sämtliche grundlegenden Funktionen mit, die ein Client für den Internet Relay Chat haben muss. Über „Fenster, Kanalliste“ holen Sie die Liste aller Channels des aktiven Servers ab, und über den Button „Kanal betreten“ besuchen Sie den gewünschten Kanal.

Channel- und Hintergrundfarben sowie die Schriftarten lassen sich anpassen. Sie können sich mit mehreren Servern gleichzeitig verbinden, Sie sehen sie dann ebenso wie die geöffneten Kanäle als Registerkarten am unteren Fensterrand. Dort finden Sie auch die Zeile, über die Sie Ihren Text in den Kanal schicken, links daneben haben die Entwickler eine praktische Drop-down-Liste angebracht, über die Sie zwischen vorher definierten Nicknames wechseln können. Ein Rechtsklick auf die Nicknames im Channel stellt per Kontextmenü Funktionen wie „Kick“, „Ban“, Whois-Abfrage, Rechtevergabe oder privaten Chat bereit. Konversation hebt auf Wunsch farbig hervor („Highlighting“), wenn jemand im Kanal zuvor festgelegte Wörter erwähnt. Sie können auch eine beliebige Klangdatei abspielen lassen. Eine Stelle im Chat markieren Sie mit der „Merkerzeile“. Auch eigene Befehls-Aliase lassen sich definieren.

Fazit: Konversation ist ein Chat-Tool, das sich vor der Konkurrenz wie xChat nicht verstecken muss. Die Funktionen sind übersichtlich angeordnet und auch für Einsteiger intuitiv zu bedienen.

www.konversation.org



Skype 0.93.0.3

Download: www.skype.com/products/skype/linux/

Paketgröße: 4,1 MB

Sprache: deutsch

Entwickler: Skype

Installation: Die einfache Installation ist auch für Einsteiger kein Problem. Für Suse, Fedora und Mandrake bietet der Hersteller ein RPM-Paket an, das sich komfortabel mit dem jeweiligen Installations-Tool installieren lässt.

Funktionen: Skype ist ein Tool für die Voice-over-IP-Kommunikation, also das Telefonieren über das Internet. Die Hardware-Anforderungen sind minimal: Alles, was Sie brauchen, sind ein Headset mit Mikrofon, ein Rechner mit Soundkarte und mindestens 400-MHz-CPU sowie eine Internet-Verbindung per Modem, ISDN oder DSL – und natürlich die Skype-Software. Nach der Installation legen Sie zunächst einen Skype-Account mit einem beliebigen User-Namen und Ihrer Mailadresse an. Skype startet zwar zunächst auf Englisch, unter „Aktionen, Sprache auswählen“ können Sie es aber auf Deutsch umstellen. Die Sprachqualität von Skype kann sich sehen lassen und schlägt die vieler Konkurrenzprodukte, die Verbindungen sind übrigens verschlüsselt. Sie können mit Skype zu zweit über das Internet telefonieren oder Telefonkonferenzen mit mehreren Teilnehmern durchführen. Außerdem können Sie einem anderen Nutzer auch schriftliche Nachrichten und Dateien senden. Die neue Version bringt eine Reihe von Bugfixes und viele Detailverbesserungen mit, etwa in der Verwaltung der Kontakte oder der Benachrichtigung durch Klänge.

Fazit: Skype ist ein einsteigerfreundliches VoIP-Programm, das leicht zu installieren und zu bedienen ist. Wer gerne länger telefoniert oder mit Freunden im Ausland in Kontakt bleiben möchte, kann mit dem Tool Telefonkosten sparen.

www.skype.com



Spamassassin 3.0.2
 Download: <http://spamassassin.apache.org/downloads.cgi>
 Paketgröße: 973 KB
 Sprache: englisch
 Entwickler: Justin Mason

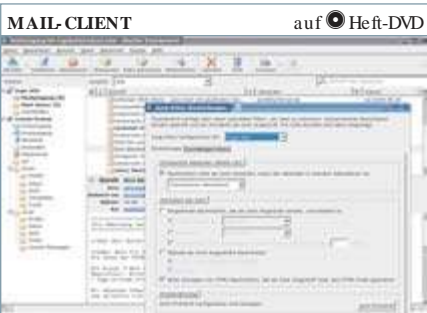
Installation: Damit Sie die neueste Version installieren können, muss die Programmiersprache Perl auf Ihrem System laufen. Ist das der Fall, können Sie mit dem Konsolenbefehl „rpmbuild -tb Mail-SpamAssassin-3.0.2.tar.gz“ aus dem tar-Paket eine RPM-Datei erstellen. Installieren Sie diese dann über KPackage oder Yast.

Funktionen: Spamassassin müssen Sie nicht erst auf Spam trainieren – das Tool bringt vom Start weg entsprechende Regeln mit. Vor allem hier – und an der Dokumentation – haben die Entwickler in der Version 3.0.2 gearbeitet. Spamassassin untersucht jede Mail auf Inhalt und Struktur und verteilt entsprechend Negativpunkte. Übersteigen die Negativpunkte einer Mail eine bestimmte Anzahl, meldet Spamassassin Ihrem Mailprogramm: Spam! Spamassassin checkt verschiedene Kennzeichen einer Mail, um erwünschte von unerwünschter Post zu trennen. Die Filterregeln speichert Spamassassin in einer Textdatei (spamassassin/user_prefs) in Ihrem Home-Ordner. Die Filterregeln dort lassen sich auch manuell konfigurieren. Der Vorteil: Diese Datei können Sie auch auf andere Mail-Accounts übertragen.

Tipp: Unter www.yrex.com/spam/spamconfig.php können Sie die Filterregeln in eine grafische Oberfläche eingeben. Ein Script erstellt dann eine Konfigurationsdatei, die Sie nur an die entsprechende Stelle in Ihrem System kopieren müssen.

Fazit: Spamassassin ist eine eigenständige Antispam-Software, die für all jene Nutzer interessant ist, deren Mailprogramm keine entsprechenden Filtertechniken mitbringt. Mehr über Spamassassin lesen Sie im Artikel „Kampf dem Spam“ auf Heft-DVD.

<http://spamassassin.apache.org>



Thunderbird 1.0
 Download: www.mozilla-europe.org/de/products/thunderbird/
 Paketgröße: 9,9 MB
 Sprache: deutsch
 Entwickler: Mozilla Foundation

Installation: Entpacken Sie das tar.gz-Archiv, und starten Sie Thunderbird mit dem Shell-Script thunderbird. Bevor Sie eine ältere Thunderbird-Version upgraden, sollten Sie unbedingt Ihre gespeicherten Mails in einen anderen Ordner verschieben. Denn bei einem Upgrade gehen Programm- und Profildateien der älteren Version verloren.

Funktionen: Ab Version 1.0 startet Thunderbird komplett in Deutsch. Sie müssen also keine Sprachpakete nachträglich installieren. Verbessert haben die Entwickler in Version 1.0 unter anderem den Import aus anderen Mailprogrammen wie Outlook sowie den RSS-Reader. Über „Datei, Neu, Virtueller Ordner“ lassen sich jetzt auch virtuelle Ordner einrichten, die bestimmte Nachrichten mit von Ihnen festgelegten Kriterien – beispielsweise die eines bestimmten Absenders – anzeigen. Die Mails belässt Thunderbird dabei an ihrem ursprünglichen Platz. Filter können Sie nun auch auf IMAP-Konten anwenden. Praktisch für Nutzer mehrerer POP3-Accounts ist die Möglichkeit, alle Konten über einen gemeinsamen Postein- und -ausgang abzuwickeln.

Auch am Junk-Filter hat das Mozilla-Team nochmals Feinarbeit geleistet. Thunderbird lernt rasch, selbständig zwischen erwünschten und unerwünschten Mails zu unterscheiden.

Fazit: Thunderbird hat sich mit der Version 1.0 nicht dramatisch verändert, das Programm ist aber noch etwas besser und komfortabler geworden. Es liegen Pakete für Linux, Windows und Mac-OS X vor. Wir empfehlen Thunderbird daher allen, die Linux und Windows auf ihrem PC installiert haben und von beiden Systemen aus auf denselben Mailordner zugreifen möchten.

www.mozilla.org/products/thunderbird/



xpn 0.4.0
 Download: <http://xpn.altervista.org/download-en.html>
 Paketgröße: 92 KB
 Sprache: englisch
 Entwickler: Antonio Caputo

Installation: Damit xpn (X Python Newsreader) auf Ihrem System läuft, muss Python installiert sein. Um xpn zu installieren, entpacken Sie das tar.gz-Paket, wechseln auf der Kommandozeile in das Verzeichnis und starten xpn mit „./xpn.py“. Sollte xpn den Pfad zu Python nicht finden, geben Sie „export PYTHONPATH=/usr/local/lib/python2.2/site-packages“ über die Konsole ein. Im Test lief xpn danach problemlos.

Funktionen: Wenn Sie xpn zum ersten Mal starten, öffnet sich automatisch das „Configure xpn“-Fenster. Um einzelne Newsgroups zu abonnieren, tragen Sie zunächst in das Feld „NNTP Server“ einen Server ein, zum Beispiel news.t-online.de. Über „File, Groups List“ wählen Sie dann einzelne Newsgroups aus und abonnieren sie. xpn bietet dafür eine einfach zu bedienende grafische Oberfläche. Abonnierte Newsgroups erscheinen im linken oberen Fenster. Wenn Sie eine davon per Doppelklick auswählen, zeigt xpn im rechten Fenster die einzelnen Beiträge. Mit xpn können Sie sowohl News betrachten als auch selbst posten oder auf einen Beitrag per Mail antworten. Über „File, Scoring Rules“ lassen sich Regeln erstellen, die etwa Beiträge einzelner Nutzer mit einer höheren Punktzahl bewerten. Postings, auf die Nutzer geantwortet haben, markiert xpn mit einem kleinen Dreieck. Wenn Sie auf das Symbol klicken, zeigt xpn die ganze Diskussion.

Fazit: Der schlanke und schnörkellose Newsreader kommt mit einer schlichten, aber dafür übersichtlichen und einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche. Für größere Datenmengen braucht xpn ein paar Sekunden, aber bei den Funktionen lässt das Programm keine Wünsche offen.

<http://xpn.altervista.org>

Die besten Linux-Sites

Von Liane M. Dubowy

Selflinux

► www.selflinux.org

Linux-Hypertext-Tutorial: Hier finden Ein- und Umsteiger ein fundiertes Nachschlagewerk.

Die Initiatoren des noch jungen Projekts Selflinux arbeiten an einer umfangreichen, deutschsprachigen Dokumentation zum Betriebssystem Linux. Die Website ist in einzelne Kapitel wie „Basiskonzepte für Benutzer“, „Elementare Systemverwaltung“ oder „Sicherheit“ gegliedert, die auf der Startseite aufgelistet sind. Über Links gelangen Sie in die einzelnen Unterkapitel, das heißt, Sie müssen sich erst zum

gesuchten Punkt durchklicken. Die Tutorials sind übersichtlich und – dank zahlreicher Anwendungsbeispiele von Befehlen sowie illustrierender Screenshots – gut verständlich.

Eine Suchfunktion erleichtert das schnelle Auffinden von Texten zu einem bestimmten Thema. Eine umfangreiche Linux-Befehlsreferenz fehlt allerdings. Sie können sich das Linux-Tutorial auch komplett zum Offline-Lesen



herunterladen, aktueller ist jedoch in der Regel die Online-Version. Praktisch: Das jeweilige Kapitel steht Ihnen über einen Button am unteren Seitenrand zum Download als PDF-Datei zur Verfügung.

Pro-Linux

► www.pro-linux.de

Das deutschsprachige Linux-Portal präsentiert täglich Neuigkeiten rund um das Thema Linux.

Wenn Sie stets über Neuentwicklungen im Bereich Linux auf dem Laufenden sein möchten, sind Sie hier richtig: Dem Internet-Portal Pro-Linux entgeht selten etwas, das mit Linux oder Open Source zu tun hat. Pro-Linux informiert täglich über Neuerscheinungen, aber auch über politische oder wirtschaftliche Entscheidungen und Ereignisse, die das Open-Source-Betriebssystem betreffen.

Aktuelle News sind der Schwerpunkt der Seite: Links haben Sie sofort die Titel der neuesten Meldungen im Blick, mittig können Sie kurz die ersten Zeilen jeder News anlesen. Über „Mehr“ gelangen Sie zur vollständigen Meldung, zu der Sie auch einen Kommentar abgeben können.

Längere Workshops sowie praktische Kurztipps finden Sie im Bereich „Magazin“. Wenn Sie neue Programme zum Ausprobieren su-



chen, sollten Sie unter „Programmnews“ nachschauen. In der Link-Datenbank finden Sie bereits über 1800 Verweise, und über den Navigationspunkt „Sicherheit“ informiert Sie Pro-Linux über die neuesten Sicherheitslücken.

Holarse

► www.holarse.de

Treiber, Tools, Tipps und mehr: Wer unter Linux spielen will, ist hier genau richtig.

Wenn Sie Linux bereits für die tägliche Arbeit nutzen und auch zum Spielen nicht mehr auf Windows umbooten möchten, wird Ihnen diese übersichtliche deutschsprachige Website gefallen. Holarse.de widmet sich dem Spielen unter Linux, und zwar sowohl reinen Linux-Spielen als auch dem Betrieb von Windows-Spielen mit Cedega & Co. Die Startseite begrüßt Sie mit neuesten Meldungen zum Spielen unter Linux,

über die linke Navigationsleiste geht es dann konkret ums Spielen. Die Website stellt Linux-Spiele vor und bietet hilfreiche Tipps zu Installation und Konfiguration. Dabei dreht es sich nicht nur um kommerzielle Spiele, sondern auch um Open-Source-Entwicklungen wie Cube oder Tenebrae. Selbst bei Windows-Spielen laufen die Game-Server häufig unter Linux – Holarse.de hat auch hierfür eine Rubrik einge-



richtet, die allerdings recht spärlich bestückt ist. Eigene Bereiche sind den Emulatoren und der Einrichtung von Hardware gewidmet, etwa in Form von „How tos“ für die Einrichtung einer Reihe von Grafikkarten.

Tipps und Tricks rund um das Betriebssystem Linux und seine Anwendungen finden Sie topaktuell im Internet. Eine Auswahl nützlicher Websites stellen wir Ihnen hier vor.

Learning Linux

► www.learninglinux.de

Linux lernen leicht gemacht: Die deutschsprachigen Tipps und Tutorials lassen sich einfach nachvollziehen.

Die aufgeräumte Website ist noch relativ neu, hat jedoch schon eine Menge wissenswerter Inhalte vorzuweisen. Zielgruppe sind vor allem Linux-Einsteiger, denen Learning Linux mit Tutorials und Tipps Hindernisse aus dem Weg räumen will. Die Aufmachung der Tutorials ist gelungen: Schritt für Schritt beschreibt etwa das Tutorial zur „Nvidia“, wie Sie den Nvidia-Grafiktreiber einrichten und die 3D-Unterstüt-

zung aktivieren. Befehle, die der Anwender dabei auf der Konsole eingeben muss, sind extra hervorgehoben. Die Site kann allerdings noch nicht sehr viele Tutorials vorweisen. Zudem beziehen sich einige davon – etwa das zum Thema WLAN – auf eine ganz spezifische Hardware und Suse Linux als System. Damit ist dann nur einem Teil der Linux-Anwender geholfen. Zum Arbeiten mit Anwendungen wie Gimp, Digikam



oder KMail und anderen gibt Learning Linux praktische Tipps. Ein Lexikon erklärt Begriffe von Apache bis Yast, aber viele Stichworte fehlen noch. Praktisch: Eine Kurzübersicht erklärt die wichtigsten Konsolenbefehle.

Linux-Wiki

► www.linuxwiki.org

Zusammenarbeit groß geschrieben: Im deutschsprachigen Linux-Wiki sammeln Anwender gemeinsam ihr Wissen.

Im deutschsprachigen Linux-Wiki tragen Anwender ihr Linux-Wissen zusammen. Mitarbeiten kann jeder, denn nach dem Wiki-Prinzip kann jeder die Seiten nicht nur lesen, sondern auch verändern. Das im Juni 2002 offiziell gestartete Projekt kann inzwischen den stolzen Umfang von rund 2900 Wiki-Seiten vorweisen.

In einer „LinuxKnowledgeBase“, die über den gleichnamigen Link zu erreichen ist, stellt

die Community ihr Linux-Wissen zur Verfügung. Dazu können Sie die einzelnen Kategorien durchstöbern – für Einsteiger bieten sich zum Beispiel „LinuxGrundlagen“ oder „LinuxKonfiguration“ an. „LinuxAnwendungen“ stellt viele praktische Programme vor. Alternativ durchsuchen Sie mit Hilfe der Suchfunktion das Wiki gezielt nach Stichworten in Seitentiteln oder im Text. Auch weniger versierte Anwender können



etwas beitragen: Über „OffeneFragen“ können Sie diese im Wiki hinterlassen. Wenn jemand eine passende Antwort darauf weiß, profitieren nicht nur Sie, sondern auch alle anderen, die dasselbe Problem haben.

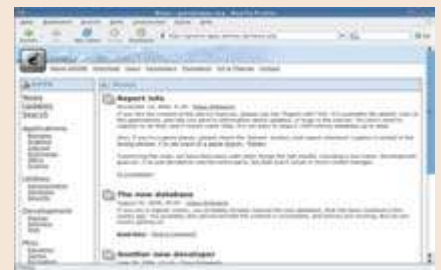
Gnome-Apps.org

► www.gnome-apps.org

Anwendungen für jeden Zweck: Wer Gnome als Desktop einsetzt, hat hier große Auswahl.

„Es gibt ja kaum Anwendungen für Linux“ lautet ein häufiges Argument gegen den Einsatz des Open-Source-Betriebssystems. Dass das nicht stimmt, wissen die meisten, die es ausprobiert haben. Aber vielleicht geht es Ihnen manchmal trotzdem so, dass Sie für einen bestimmten Arbeitsbereich noch nicht das richtige Programm gefunden haben. Allen Gnome-Anwendern ist da mit der deutschsprachigen

Website www.gnome-apps.org geholfen. Die vorgestellten Anwendungen sind grob in „Applications“, „Utilities“, „Development“ und „Misc“ unterteilt, die wiederum in Unterkategorien aufgeteilt sind. Die Website ist übersichtlich und verzichtet auf überflüssige Schnörkel. Alle wichtigen Infos zur Software – inklusive des Links zur Homepage und einen Screenshot – sehen Sie auf einen Blick. Die



meisten Programme, die die Site vorstellt, sind Open Source und damit kostenlos. Doch auch Software mit anderen Lizenzen ist hier berücksichtigt. Praktisch: Sie erkennen sofort, ob Sie eine Anwendung kostenfrei nutzen dürfen.

120 KONSOLEN-TIPPS

Backup, Dateimanagement, System reparieren

124 HARDWARE-TIPPS

Geräte ermitteln, externe Platte einrichten

126 DESKTOP-TIPPS

Bildersammlung anzeigen, Hotkeys, Datentransfer

130 SOFTWARE-TIPPS

Mails archivieren, Bookmarks synchronisieren

und viele weitere Tipps



Konsolen-Tipps

An der Konsole kommt ein Linux-Benutzer nicht vorbei. Vieles lässt sich auf der Kommandozeile sogar schneller erledigen als auf der grafischen Oberfläche. Unsere Tipps zeigen, wie's geht.

Von Liane M. Dubowy, Jens Kornacker, Andreas Kroschel, Thomas Stallinger, Jörg Thoma und Birgitt Wagner

■ Gerade bei der Systemadministration kommen Sie mit der Kommandozeile oft direkter und damit schneller ans Ziel. Viele Arbeitsvorgänge lassen sich sogar nur auf der Kommandozeile verrichten, weil die entsprechenden Optionen in den grafischen Front-Ends fehlen, die letztendlich nur als Schnittstelle zu den Kommandozeilen-Tools dienen.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie sich immer als normaler Benutzer an der grafischen Oberfläche anmelden; für viele Arbeitsschritte, etwa die Installation neuer Software oder eine Menge Konfigurationsaufgaben, sind dann aber wieder root-Rechte nötig. Um sich als root anzumelden, öffnen Sie einfach innerhalb der Desktop-Oberfläche ein Terminal-Fenster, etwa über

das entsprechende Icon auf dem Panel (Gnome) oder in der Kontrollleiste (KDE). Alternativ drücken Sie die Tastenkombination <Alt><F2>, tippen „xterm“ ein und bestätigen mit „OK“.

Mit dem Befehl „su“ und der Eingabe des root-Passwortes verschaffen Sie sich dann root-Rechte.

Tip: Sie können sich auch parallel zur grafischen Sitzung auf einer Konsole einloggen: Wenn Sie beispielsweise die Tastenkombination <Strg><Alt><F4> drücken, landen Sie an einer Konsole mit einem Eingabeprompt, an der Sie sich neu anmelden müssen. Diese Konsolensitzung läuft nun parallel zu Ihrer Sitzung an der grafischen Oberfläche. Mit <Strg><Alt><F7> gelangen Sie zurück zu KDE oder Gnome.



Inhalt	Seite
1. Pakete konvertieren mit Alien	121
2. Daten-Backup mit rsync	122
3. Backup mit gezippten Bit-Images	122
4. Im MC mehrere Dateien markieren	122
5. Mit fsck Dateisysteme reparieren	123
Kasten	
X-Programme als root starten	123

ALIEN

1. Pakete konvertieren

Problem: Häufig finden Sie im Internet interessante Programme für Linux, die aber nicht im für Ihre Distribution passenden Paketformat vorliegen. Ein Debian-Paket etwa lässt sich nicht so ohne weiteres in ein Suse-System integrieren, und TGZ-Pakete, wie sie beispielsweise Slackware nutzt, müssen Sie erst kompilieren.

Lösung: Mit alien ist ein kleines, sehr nützliches Kommandozeilen-Tool zur Konvertierung von Paketen aus verschiedenen Distributionen verfügbar (<http://kitenet.net/programs/alien/>, 83 KB, GPL). Anwender von Suse Linux können das Programm einfach von den Distributions-CDs nachinstallieren, viele andere Distributionen liefern es ebenfalls mit.

Alien wurde in erster Linie für den Einsatz unter Debian GNU/Linux entwickelt; das Programm wandelt Pakete daher standardmäßig in das DEB-Format um. Wenn Sie beispielsweise Debian GNU/Linux oder ein anderes System verwenden, das ebenfalls auf DEB-Pakete setzt, und ein im RPM-Format vorliegendes Paket installieren möchten, können Sie es mit alien schnell in ein DEB-Paket konvertieren.

Um ein RPM-Paket in das DEB-Format umzuwandeln, melden Sie sich als root in einem Terminal-Fenster an und geben folgende Befehlszeile ein:

```
alien <paketname>.rpm
```

Sie erhalten so im Handumdrehen ein Debian-Paket.

Umgekehrt lassen sich auch DEB- in RPM-Pakete konvertieren und damit auf RPM-basierten Linux-Systemen wie Suse Linux oder Fedora Core installieren. In diesem Fall verwenden Sie die Optionen „-r“ oder „--to-rpm“. Die Eingabe in die Kommandozeile lautet dann:

```
alien -r <paketname>.deb
```

Alien produziert dann ein RPM-Paket, das ursprüngliche DEB-Paket bleibt erhalten.

Und auch nicht kompilierte TGZ-Pakete sind für alien kein Hindernis. Um das Programm dabei im selben Schritt gleich zu installieren, verwenden Sie die Option „-i“:

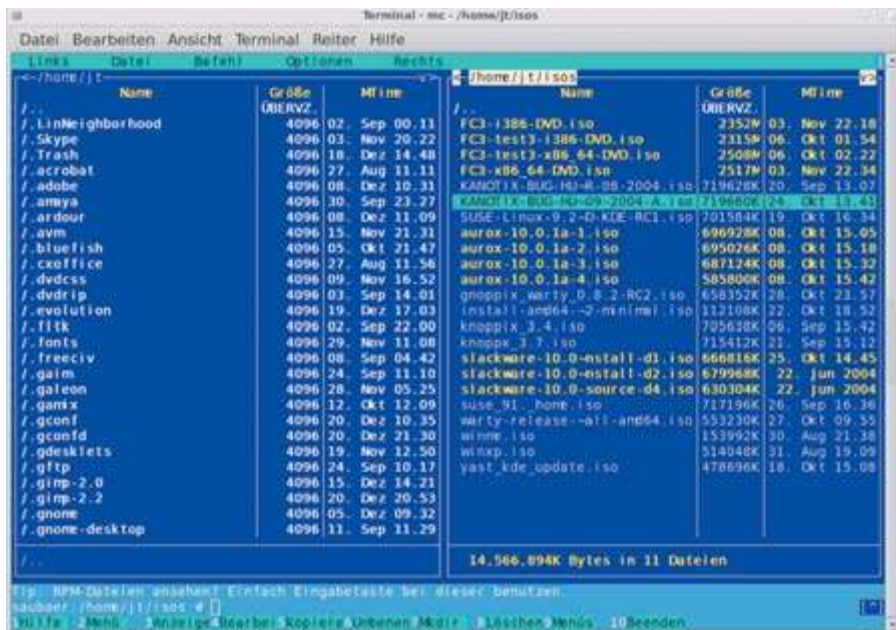
```
alien -r -i <paketname>.tgz
```

Weitere nützliche Optionen finden Sie in der Manpage, die Sie mit dem Konsolenbefehl „man alien“ aufrufen. Der Befehl „alien --help“ liefert eine kurze Übersicht über die Verwendung des Programms.

Achtung: Setzen Sie alien nicht ein, wenn es um die Installation oder den Austausch



Aus DEB mach RPM: Mit nur einem Befehl konvertieren Sie auf der Kommandozeile als root ein Debian-Paket in das RPM-Format und können es dann auch unter Suse oder Fedora einsetzen (Punkt 1)



Midnight Commander: Mit der <Einf>-Taste markieren Sie mehrere Dateien Ihrer Wahl, um sie auf einmal zu kopieren, in ein anderes Verzeichnis zu verschieben oder auch zu löschen (Punkt 4)

wichtiger Systempakete geht, da Sie sonst gegebenenfalls die Stabilität des Systems riskieren. -bw/jk

RSYNC

2. Inkrementelles Daten-Backup

Problem: Sie arbeiten an wichtigen Projekten oder nehmen öfter größere Änderungen an Ihrem System vor. Aus diesem Grund möchten Sie regelmäßig ein Backup anlegen, dabei aber nicht jedes Mal alle Daten sichern, sondern nur diejenigen, die Sie in der Zwischenzeit verändert oder neu angelegt haben.

Lösung: Das Kommandozeilenprogramm rsync eignet sich bestens für diesen Zweck (<http://rsync.samba.org/>, 570 KB, GPL). Es kann etwa einen Ordner in ein anderes Verzeichnis auf demselben Rechner oder auch auf einem anderen PC im lokalen Netzwerk sichern.

Per rsync lassen sich Dateien aber auch mit denen auf einem entfernten Rechner synchronisieren – und das verschlüsselt mit SSH und komprimiert. Das macht die Datenübertragung schneller und zudem sicherer.

Die meisten Distributionen packen rsync auf ihre Distributions-CDs, so etwa Suse Linux 9.2. Installieren Sie es nötigenfalls über „Software installieren und löschen“ in Yast 2 nach. Auch Fedora Core 3 bringt das praktische Tool mit. Die grundlegende Syntax von rsync lautet:

```
rsync <Optionen> <Quelle> <Ziel>
```

<Quelle> ersetzen Sie dabei mit dem Pfad zu den Dateien, die Sie sichern möchten, und <Ziel> mit dem Pfad zu einem Ordner, wo Sie das Backup anlegen möchten. Einen Überblick über die zahlreichen Optionen von rsync liefert Ihnen der Befehl „rsync -help“.

Ein einfaches Beispiel: Um alle Dateien im Korrespondenzordner in Ihrem Home-Verzeichnis zu sichern, tippen Sie folgende Befehlszeile ein:

```
rsync /home/<Username>/
Korrespondenz /home/
<Username>/Backup/
```

Rsync legt dann für Sie eine Kopie des Korrespondenzverzeichnisses im Ordner Backup in Ihrem Home-Verzeichnis an. Sind dann etwa neue Briefe hinzugekommen und Sie möchten das Backup aktualisieren, tippen Sie den Befehl einfach erneut ein. Rsync fügt dann nur die Dateien hinzu, die noch nicht im Backup enthalten sind.

Um mit rsync Ihre Daten per SSH mit denen auf einem entfernten Rechner abzugleichen, geben Sie folgende Befehlszeile ein:

```
rsync -e ssh -auzv <Quelle>
<Username>@<entfernter_Rech
ner> : <Ziel>
```

Die Option „-e“ veranlasst rsync, zunächst eine SSH-Verbindung herzustellen. Anschließend überprüft die Option „-au“, welche Dateien auf der Quellressource neuer beziehungsweise am Zielort noch gar nicht vorhanden sind. Das Programm überträgt die Dateien komprimiert und zeigt dabei grafisch den Fortschritt der Datenübertragung an („zv“). -ts/lmd

GEZIPPTER BIT-IMAGES

3. Platzsparendes Backup

Problem: Der Inhalt ganzer Partitionen oder Festplatten lässt sich mit dem Befehl dd ohne viel Arbeit auf anderen Medien sichern. Auf Ihrem Sicherungsmedium ist aber nicht ausreichend Platz vorhanden, und einzelne Verzeichnisse von Hand zu sichern ist Ihnen zu mühsam.

Lösung: Das Konsolenprogramm bzip2 kann auch Images komprimieren. Bei modernen Festplatten sind Partitionsgrößen von mehr als 100 GB zwar keine Seltenheit mehr. Wenn der Speicherplatz aber nur mäßig ausgefüllt ist, lassen sich auch solche Partitionen auf eine vernünftige Größe bringen. Eine einzige Befehlseingabe liest die gewünschte Partition – in diesem Fall hda1 – ein und komprimiert sie dabei gleichzeitig:

```
dd if=/dev/hda1 | bzip2 >> /
mnt/image_hda1.gz
```

Um das komprimierte Image image_hda1.gz wieder zurückzuschreiben, genügt ebenfalls eine einzige Befehlszeile:

```
bunzip2 -stdout /mnt/image_
hda1.gz | dd of=/dev/hda1
```

Damit schreiben Sie das Image image_hda1.gz wieder zurück auf die Partition hda1. -ts

MIDNIGHT COMMANDER

4. Mehrere Dateien markieren

Problem: Sie möchten im Midnight Commander mehrere Dateien gleichzeitig kopieren oder löschen. Dafür suchen Sie eine Funktion, um sie zu markieren.

Lösung: Einzelne Dateien markieren Sie mit der <Einf>-Taste. Dabei springt die Markierung automatisch eine Zeile weiter,

damit Sie die nächste Datei markieren können. Wollen Sie aber nicht die nächste, sondern die übernächste Datei auswählen, navigieren Sie mit Hilfe der Cursor-Tasten oder mit der Maus zu der entsprechenden Datei, und betätigen Sie die <Einf>-Taste erneut. Der Midnight Commander färbt die markierten Dateien gelb ein.

Um Ihre Auswahl aufzuheben, verlassen Sie entweder das Verzeichnis wieder – oder Sie drücken die Backslash-Taste (<\>), die Ihnen auch die Möglichkeit bietet, nur einen Teil der markierten Dateien abzuwählen. Es erscheint dann eine Maske, in der Sie Filter setzen können, um ganze Dateigruppen auszusortieren. Die Voreinstellung mit dem „*“ als Jokerzeichen wählt alle Dateien wieder ab.

Sie können auch alle Dateien eines Verzeichnisses per Tastenkombination auswählen. Markieren Sie zunächst eine Datei mit einer Pfeil-Taste oder mit der Maus, und verwenden Sie dann die <+>-Taste. Auch hier erscheint eine Maske, in der Sie weitere Filter setzen können; die Eingabe „a“ beispielsweise markiert alle Dateien, die mit „a“ beginnen. Beachten Sie, dass Linux zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet. Mit den Tasten <\> und <+> können Sie übrigens nur Dateien markieren. Wenn Sie mehrere Verzeichnisse markieren wollen, müssen Sie sich mit der <Einf>-Taste behelfen. jt

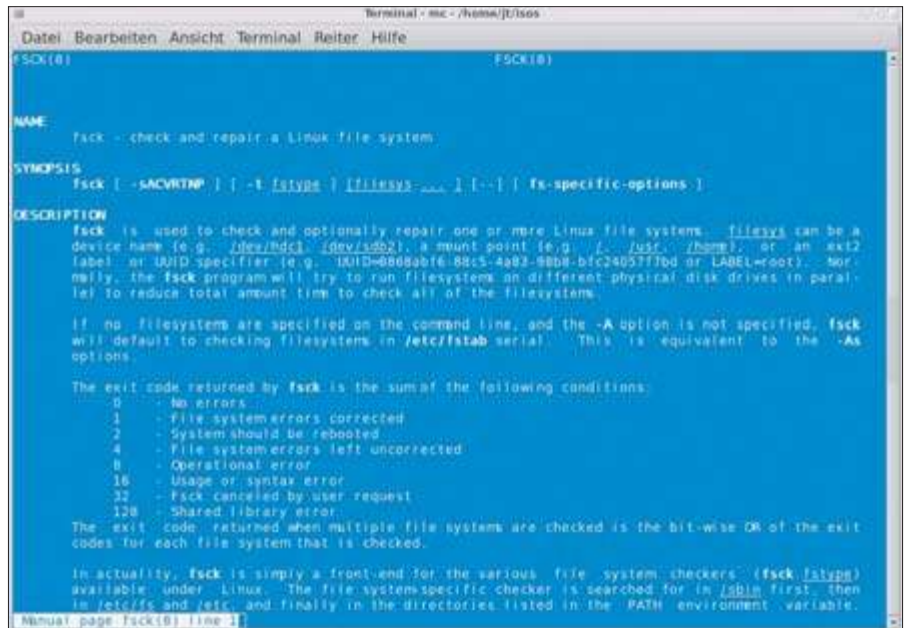
FSCK

5. Dateisysteme reparieren

Problem: Beim Versuch, eine Linux-Partition mit „mount“ einzubinden, erhalten Sie die folgende oder eine ähnliche Fehlerausgabe: „mount – read of super-block on /dev/hda5 failed I/O error“.

Thomas Z., per Mail

Antwort: Wenn Sie sich in einem Terminal-Fenster als root anmelden, werden Ihre Rech-



Datenretter fsck: Das Programm ist in der Lage, Linux-Dateisysteme zu reparieren. Der Ausschnitt zeigt die Manpage des Programms, die die Verwendung und mögliche Optionen erklärt (Punkt 5)

Lösung: In den meisten Fällen hilft bei solchen Mount-Problemen das Konsolenprogramm fsck weiter. Das Programm ist in der Lage, fast alle Dateisysteme unter Linux zu reparieren.

Stellen Sie zunächst sicher, dass das Dateisystem, das Sie reparieren möchten, tatsächlich nicht gemountet ist. Dazu geben Sie den Befehl „mount“ als root in einem Terminal-Fenster ein. Daraufhin erhalten Sie als Ausgabe eine Liste aller eingebundenen Dateisysteme. Wenn Sie nun sehen, dass die Partition mit dem kaputten Dateisystem doch noch eingebunden ist, lösen Sie sie mit dem Befehl

```
umount <Gerätename>
```

Danach rufen Sie ebenfalls als root fsck auf und geben als Parameter wiederum

den Gerätenamen ein, etwa „fsck /dev/hda5“. Normalerweise erkennt fsck automatisch das Dateisystem eines Laufwerks. Wenn das nicht funktioniert, Sie aber wissen, welches Dateisystem sich auf der kaputten Partition befindet, verwenden Sie den Befehl: „fsck.<Dateisystem> <Gerätename>“, also beispielsweise „fsck.ext3 /dev/hda5“.

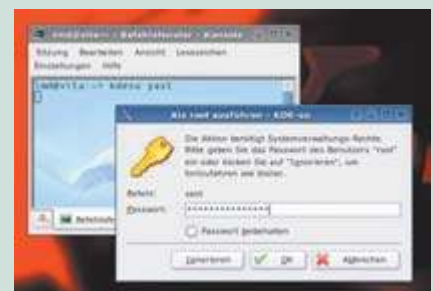
Eine Liste aller von fsck unterstützten Dateisysteme erhalten Sie in einem Terminal-Fenster: Geben Sie zunächst „fsck“ ein, und betätigen Sie danach zweimal die <Tab>-Taste. Weitere Informationen zu dem Programm finden Sie in den Manpages mit „man fsck“. Übrigens werden die Partitionen, die in der Datei fstab eingetragen sind und dort als letzte Ziffer eine „1“ enthalten, in regelmäßigen Abständen beim Rechnerstart überprüft. jt

TERMINAL X-Programme als root starten

Frage: Ich will ein X-Window-Programm als root starten. Dazu habe ich ein Terminal-Fenster geöffnet, mich mit „su“ als root angemeldet und das Programm aufgerufen. Es startet aber nicht, stattdessen erscheinen die Fehlermeldungen „cannot open display:“ und „Xlib: connection to ":0.0" refused by server“.

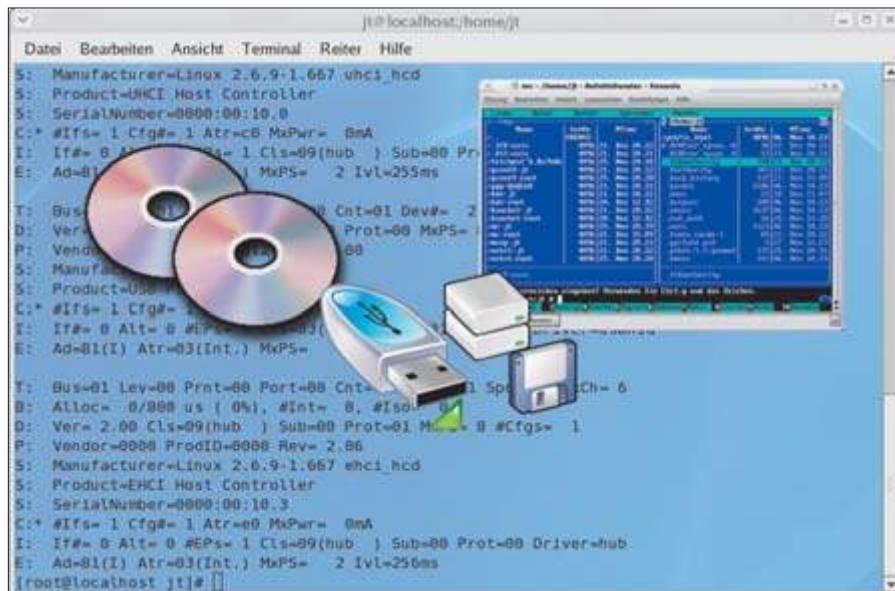
te, den XServer zu verwenden, nicht auf root übertragen. Deshalb weist der XServer Sie ab, und das System kann kein X-Programm starten.

Unter KDE können Sie „kdesu“ vor den Programmaufruf in einem Terminal-Fenster setzen, statt „su“ zu verwenden. Es erscheint ein grafisches Login-Fenster, in das Sie das root-Passwort eingeben. Anschließend startet KDE Ihr Programm als root. Unter Gnome funktioniert das analog mit dem Programm gksu. -akr



X-Programme als root starten: Unter KDE setzen Sie einfach „kdesu“ vor den Programmaufruf

Hardware-Tipps



Externen Geräten auf der Spur: Mit Hilfe einiger Konsolenbefehle finden Sie schnell heraus, ob Ihr Linux-System mit etwa am USB- oder Firewire-Port angeschlossener Hardware zurechtkommt (Punkt 1)

GERÄTE-INFORMATION

1. Geräte per Konsolenbefehl ermitteln

Problem: Sie wollen an der Konsole ermitteln, welche Hardware in Ihrem Rechner installiert ist.

Lösung: Grundsätzlich können Sie mit dem Befehl „cat“ sämtliche Informationen über Hardware auslesen, die Ihr System im proc-Verzeichnis eingebunden hat. Dieses Verzeichnis dient als virtuelles Dateisystem, in das Linux Ihre Hardware einbindet. Dort sind auch sämtliche Informationen dazu gespeichert.

Der Befehl „ls -l“ zeigt in diesem Verzeichnis zwar lauter leere Dateien an („0“ Byte). Diese enthalten aber dennoch Informationen in Form von temporären Zeichenketten. Mit einem Text-Editor kommen Sie da nicht weiter, wohl aber mit dem Befehl „cat“, der auch solche Zeichenketten anzeigen kann. So erfahren Sie beispielsweise mit dem Befehl

```
cat /proc/uptime
```

die Zeit in Sekunden, die das Betriebssystem bereits ununterbrochen läuft. Mit

```
cat /proc/filesystems
```

ermitteln Sie alle von Ihrem Kernel unter-

stützten Dateisysteme. Analog dazu können Sie mit dem Befehl

```
cat /proc/partitions
```

alle Partitionen auslesen, in die Ihre Festplatten unterteilt sind.

Das proc-Dateisystem enthält auch Unterverzeichnisse. So liegen die Informationen zu der Hardware, die an den USB-Bus angeschlossen ist, allesamt im Verzeichnis /proc/bus/usb. Die Informationen zu diesen speziellen Hardware-Komponenten können Sie daher mit

```
cat /proc/bus/usb/devices
```

auslesen. Die Ausgabe enthält neben einigen kryptischen Zahlenkolonnen, die zur internen Zuordnung der Geräte dienen, auch eine Zeichenkette mit dem jeweiligen Hersteller und dem Gerätenamen.

Wichtiger Hinweis: Auch wenn Linux ein Gerät erkannt hat, bedeutet das noch nicht, dass es auch unter Linux verwendbar sind. Dazu sind entsprechende Treiber (Module) notwendig. jt

FESTPLATTE

2. Externe Platte für Linux einrichten

Problem: Sie möchten eine externe Festplatte mit dem Linux-Dateisystem Ext3 ver-

sehen, damit Sie dort Daten samt Benutzerrechten als Backup ablegen können.

Lösung: Zuvor müssen Sie der Festplatte eine Linux-kompatible Partition verpassen. Dazu verwenden Sie am besten das Programm fdisk. Ermitteln Sie zunächst den Gerätenamen, mit dem Linux Ihre externe Festplatte anspricht. Dazu öffnen Sie ein Terminal-Fenster und geben dort als Benutzer root den Befehl

```
tail -f /var/log/messages
```

ein. Damit erhalten Sie die aktuellen Kernel-Meldungen. Verbinden Sie nun die Festplatte mit dem Rechner. Der Kernel meldet daraufhin bei erfolgreicher Erkennung in dem Terminal-Fenster, welchen Gerätenamen er an die neue Festplatte vergeben hat, etwa „device sda“.

Achtung: Befindet sich auf Ihrer Festplatte bereits ein Dateisystem, kann es vorkommen, dass Ihre Linux-Distribution diese automatisch mountet. Ob das geschehen ist, erfahren Sie ebenfalls aus den Meldungen im Terminal-Fenster. In diesem Fall müssen Sie das Gerät zunächst mit „umount“ wieder aus dem Dateisystem entfernen.

Rufen Sie danach das Partitionierungsprogramm mit

```
fdisk /dev/<Gerätename>
```

auf. Sie befinden sich nun auf der fdisk-eigenen Konsole. Eine Liste der möglichen Befehle erhalten Sie mit der <m>-Taste. Um eine Partition zu löschen, verwenden Sie die Taste <d>, mit <n> legen Sie eine neue Partition an. Fdisk fragt Sie dabei zunächst, ob Sie eine primäre oder eine erweiterte Partition erstellen möchten. Möchten Sie nur eine einzige Partition erstellen, entscheiden Sie sich mit der Taste <p> für die Option „Primäre“, und als Partitionsnummer wählen Sie die „1“. Danach können Sie die Partitionsgröße bestimmen. Wenn sich Ihre Partition über den gesamten Festplattenspeicherplatz erstrecken soll, dann drücken Sie zweimal <Enter>, um die Vorgabewerte zu bestätigen. Den Partitionstyp müssen Sie in unserem Fall nicht zusätzlich bestimmen, da fdisk standardmäßig Linux-Partitionen mit der ID 83 erstellt.

Um die gewünschten Änderungen auf Ihrer Festplatte tatsächlich durchführen zu lassen, verlassen Sie die fdisk-Konsole mit <w>. Wenn Sie fdisk schließen möchten,

ohne Änderungen vorzunehmen, wählen Sie stattdessen die <q>-Taste.

Nun müssen Sie Ihr neues Dateisystem noch formatieren. Verwenden Sie dazu das Programm mkfs und speziell den für Ext3-Dateisysteme erweiterten Befehl, etwa:

```
mkfs.ext3 /dev/sda1
```

Nun können Sie Ihre externe Festplatte mit dem mount-Befehl erneut ins Dateisystem einbinden.

Wichtiger Hinweis: Linux-Dateisysteme sind unter Windows nicht lesbar. -jt

FESTPLATTE

3. Partition nach Update sehr voll

Problem: Sie haben ein Online-Update von mehreren hundert Megabyte vorgenommen. Nach der Installation des Updates bemerken Sie, dass auf Ihrer Linux-Partition nur noch wenig Speicherplatz zur Verfügung steht.

Lösung: Die Update-Assistenten verschiedener Distributionen laden zunächst alle Dateien aus dem Internet auf Ihren lokalen Rechner und installieren diese erst in einem zweiten Schritt. Nach der Installation verbleiben die geladenen Pakete jedoch häufig auf der Festplatte.

Suses YOU (Yast Online Update) beispielsweise bietet Ihnen im Update-Assistenten eine Option, um diese Pakete zu löschen. Setzen Sie dafür beim Online-Update ein Häkchen neben „Updates nach der



Externe Festplatte einrichten: Mit dem Konsolenprogramm fdisk erstellen Sie eine neue, Linux-kompatible Partition, auf der Sie später ein Linux-Dateisystem unterbringen können (Punkt 2)

Installation löschen“. Haben Sie das verpasst, finden Sie die Pakete allesamt im Verzeichnis /var/lib/YaST2/you/mnt/i386/update/9.2/rpms/, bei einer anderen Suse-Version in einem entsprechenden Verzeichnis. Nach einem erfolgreichen Update können Sie dort sämtliche Dateien und Unterverzeichnisse löschen.

Unter Knoppix und Debian GNU/Linux sorgt das Kommandozeilen-Programm apt für Updates aus dem Internet. Das Cache-Verzeichnis leeren Sie dort mit dem Befehl „apt-get clean“. Alternativ löschen Sie nach einem erfolgreichen Update alle im Verzeichnis /var/cache/apt/archives liegenden Dateien manuell.

Unter Fedora Core haben Sie zwei Möglichkeiten, die neuesten Pakete aus dem Internet zu holen. Zum einen mit dem Programm up2date, das Sie über „Anwendun-

gen, Systemwerkzeuge, Red hat Network“ starten. Zum anderen mit Hilfe von yum (mehr Informationen zu yum finden Sie im > Artikel ab Seite 30). Up2date legt die Dateien im Verzeichnis /var/spool/up2date ab, wo Sie sie manuell löschen müssen.

Yum hingegen löscht alle temporären Dateien mit dem Befehl „yum clean packages“. Alternativ finden Sie diese Dateien im Verzeichnis /var/cache/yum sowohl unter base/packages als auch unter updates-released/packages. -jt

GERÄTE-INFORMATION

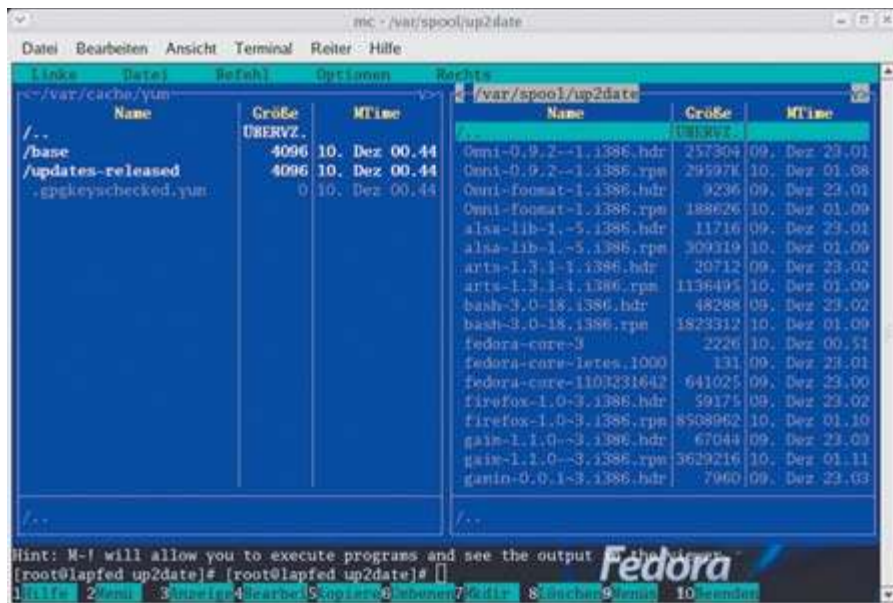
4. Kernel-Meldungen überwachen

Problem: Sie haben ein neues USB- oder Bluetooth-Gerät angeschlossen, erhalten aber keine Meldung, ob Ihr System das Gerät richtig erkannt hat. Sie möchten nun herausfinden, ob zumindest der Kernel das Gerät erkannt hat.

Lösung: Eigentlich ist der Kernel äußerst geschwätzig und protokolliert jede Hardware-Veränderung in der Datei messages, die im Verzeichnis /var/log liegt. Bei Hardware-Problemen sollte diese Textdatei immer Ihre erste Anlaufstelle sein. Sie können die Datei in einem Text-Editor öffnen. Einfacher geht es jedoch, wenn Sie in einem Terminal-Fenster als Benutzer root den Befehl

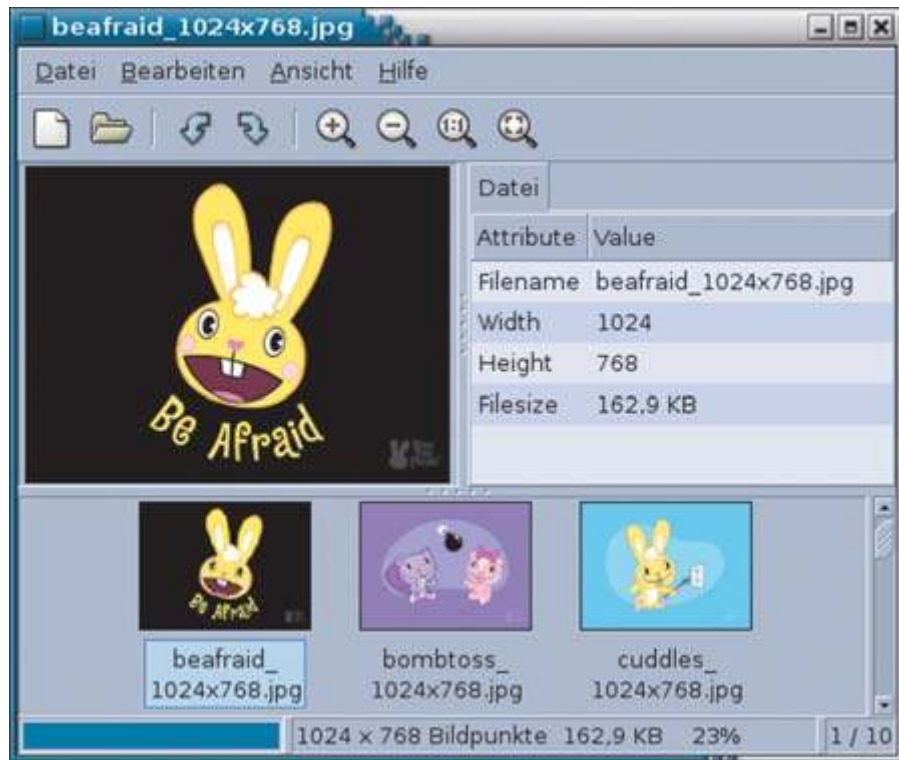
```
tail -f /var/log/messages
```

eingeben. Danach erscheinen alle neuen Einträge in der Logdatei messages gleichzeitig in diesem Terminal-Fenster. Um die Ausgabe zu beenden, verwenden Sie die Tastenkombination <Strg><C>. -jt



Gecachte Dateien löschen: Nach einem Online-Update bleiben die Installationsdateien meist liegen und verbrauchen unnötig Speicherplatz. Sie können sie bedenkenlos löschen (Punkt 3)

Desktop-Tipps



Album und Diashow für Gnome 2.8: Wenn Sie in Eye Of Gnome einen ganzen Ordner statt einzelner Bilder öffnen, erhalten Sie die spezielle Funktion für Bildersammlungen (Punkt 1)

GNOME

1. Bildersammlung anzeigen

Problem: Bis zur Gnome-Version 2.6.x bot Nautilus eine praktische Funktion: In jedem Ordner, der eines oder mehrere Bilder enthielt, konnten Sie über den Menüpunkt „Ansicht, Als Bildersammlung anzeigen“ eine spezielle, albumartige Bildansicht aktivieren. Diese Funktion scheint mit Gnome 2.8 verschwunden zu sein. Sie hätten gerne Ersatz.

Lösung: Nautilus hatte für diese Funktion auf den Bildbetrachter „Eye Of Gnome“ zurückgegriffen, doch seit der Gnome-Version 2.8 ist das Tool nicht mehr in Nautilus integriert. Um die Funktion weiterhin zu nutzen, müssen Sie daher Eye Of Gnome selbst starten.

Sie finden den Bildbetrachter im Menü „Anwendungen“ unter „Grafik, Bildbetrachter“; alternativ starten Sie ihn über <Alt><F2> und die Eingabe von „eog“. Anschließend wählen Sie im Menü unter „Datei“ den Punkt „Ordner öffnen“ und wählen einen Ordner aus, der Bilder enthält. Das Fenster teilt sich daraufhin in

zwei übereinander liegende Abschnitte. Im unteren Bereich sehen Sie eine Vorschau auf alle enthaltenen Bilder, im oberen die Ansicht eines davon.

Mit den Pfeiltasten oder auch direkt durch Klicken auf die einzelnen Vorschau-bilder navigieren Sie durch die Sammlung. Mit <F11> starten Sie eine Diashow, bei der Eye Of Gnome die Bilder bildschirmfüllend anzeigt. Dabei schalten Sie zwischen den Bildern mit der Leer- und den Cursortasten hin und her: Die Leertaste zeigt das jeweils nächste Bild, ebenso <Cursor rechts> und <Cursor unten>. <Cursor links> und <Cursor oben> wechseln zum vorigen Bild. Mit der <Esc>-Taste beenden Sie die Diashow. -akr

GNOME

2. Hotkeys vergeben

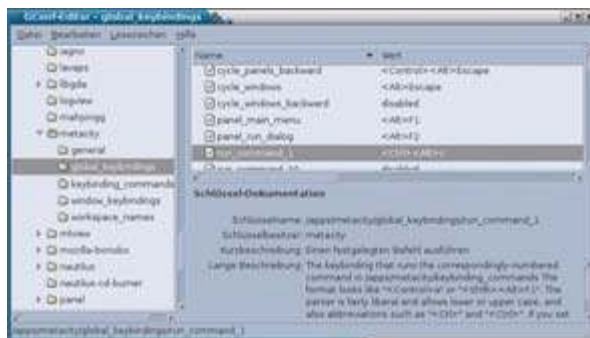
Problem: Wichtige Programme – beispielsweise den Webbrowser – möchten Sie per Hotkey aufrufen. Allerdings finden Sie keine Möglichkeit, entsprechende Hotkeys einzurichten.

Lösung: Gnome kennt zwei Möglichkeiten, Hotkeys für bestimmte Funktionen und Anwendungen festzulegen. Um diese einzurichten, müssen Sie unter „Anwendungen, Systemwerkzeuge“ den Konfigurations-Editor öffnen.

1. Die eine Möglichkeit finden Sie im Konfigurations-Editor unter „/apps/metacity/global_keybindings“ und „/apps/metacity/keybinding_commands“. Sie sehen hier einige bereits definierte Hotkeys wie <Alt><F1> für das Menü oder <Alt><F2> für den Dialog „Anwendung ausführen“. Um einen neuen Hotkey hinzuzufügen, legen Sie zunächst fest, welche Tastenkombination verwendet werden soll. Das tun Sie im Schlüssel „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_1“; wenn Sie weitere vergeben wollen, verwenden Sie „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_2“ bis „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_12“. Sondertasten schreiben Sie in spitze Klammern, wobei Sie die englischsprachige Bezeichnung „<Ctrl>“ für <Strg> verwenden. Normale Buchstabentasten tragen Sie einfach so ein.

Wenn Sie also etwa den Hotkey <Strg><Alt><C> vergeben wollen, tragen Sie unter „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_1“ den Wert „<Ctrl><Alt>C“ ein. Den zugehörigen Befehl bringen Sie unter „/apps/metacity/keybinding_commands/command_1“ unter. Um mit dem Hotkey etwa das Gnome-Terminal zu starten, tragen Sie hier „gnome-terminal“ ein. Anwendungen für die anderen vergebenen Hotkeys „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_2“ bis „/apps/metacity/global_keybindings/run_command_12“ tragen Sie unter die entsprechenden Schlüssel „/apps/metacity/keybinding_commands/command_2“ bis „/apps/metacity/keybinding_commands/command_12“ ein.

2. Die zweite Möglichkeit, Hotkeys zu vergeben, finden Sie unter „/apps/gnome_set



Hotkeys statt Maus: Über den Konfigurations-Editor können Sie Tastenkombinationen festlegen, um Programme und Funktionen aufzurufen (Punkt 2)

tings_daemon/keybindings“. In den Unterschlüsseln „email“ und „www“ können Sie allerdings nur Hotkeys für Programme vergeben, die Sie unter „Anwendungen, Desktop-Einstellungen, Komplex, Bevorzugte Anwendungen“ als Standardanwendung für Mail und als Webbrowser eingerichtet haben.

Interessanter in diesem Abschnitt des Konfigurations-Editors ist die Vergabe von Hotkeys für bestimmte Gnome-Funktionen. Wenn Sie etwa unter „/apps/gnome_settings_daemon/keybindings/volume_down“ den Hotkey „<Ctrl>Down“ und unter „/apps/gnome_settings_daemon/keybindings/volume_up“ den Hotkey „<Ctrl>Up“ festlegen, so können Sie über <Strg><Cursor oben> und <Strg><Cursor unten> die Lautstärke regeln, ohne dass Sie erst mit der Maus zum Lautstärkereglern im Gnome-Panel müssen. Andere Hotkeys können Sie für den Aufruf des Bildschirmschoners, das Auswerfen von Wechseldatenträgern, den Suchdialog für Dateien und noch viele weitere Funktionen vergeben. -akr

GNOME

3. Hotkeys umdefinieren

Problem: Den Menüpunkten in Gnome-Anwendungen sind Hotkeys zugeordnet: So können Sie den Webbrowser Epiphany statt mit „Datei, schließen“ per <Strg><W> beenden. Sie wollen nun bereits definierte Hotkeys anders verwenden.

Lösung: Nicht alle Gnome-Anwendungen lassen das zu, so dass Sie es für das konkrete Programm jeweils ausprobieren müssen. Während sich der Gnome-Editor und Nautilus verweigern, können Sie beispielsweise die Hotkeys zu den Menüpunkten des Gnome-Terminals sowie der Webbrowser Galeon und Epiphany frei belegen.

Öffnen Sie dazu zunächst unter „Anwendungen, Systemwerkzeuge“ den Konfigurations-Editor, und aktivieren Sie den Schlüssel „/desktop/gnome/interface/can_change_accels“, um die Hotkeys ändern zu dürfen. Das Ändern ist ganz einfach: Rufen Sie mit der Maus den Menüpunkt auf, dem Sie einen bestimmten Hotkey zuweisen möchten, klicken Sie ihn aber nicht an, sondern halten Sie nur den Zeiger darüber. Nun drücken Sie den gewünschten Hotkey. War dieser Hotkey bereits belegt, so verliert er die vorherige Belegung. Um einen Hotkey zu vergeben, verwenden Sie möglichst

<Strg>, <Shift> oder <Alt> oder eine Kombination daraus mit einem Buchstaben. Der Grund: Wenn Sie einen Buchstaben ohne Kombinationstaste wählen, ist die Gefahr groß, dass Sie eine nicht beabsichtigte Menü-Aktion auslösen. Wollen Sie einen zugewiesenen Hotkey ohne Ersatz löschen, drücken Sie die <Rücktaste>, während Sie die Maus über den zugehörigen Menüpunkt halten. -akr

KDE

4. Desktop-Symbole verkleinern

Problem: Die Verknüpfungen auf Ihrem Desktop, über die Sie beispielsweise schnell häufig benötigte Anwendungen oder den Papierkorb erreichen, zieren übergroße Symbole.

Sie möchten alle Symbole auf einen Rutsch verkleinern, statt die Icons mühsam über das Kontextmenü einzeln durch kleinere zu ersetzen.

Lösung: Sie finden die zugehörige Einstellung im KDE-Kontrollzentrum unter „Erscheinungsbild, Symbole“. Auf der Registerkarte „Erweitert“ markieren Sie in der Liste unter „Verwendung des Symbols“ den Eintrag „Arbeitsflächen-/Datei-Verwaltung“, sofern er nicht schon ausgewählt ist. Nun können Sie aus der Auswahlliste neben „Größe“ die Symbole von der Standardeinstellung „48“ etwa auf „32“ verkleinern. Ein Klick auf „Anwenden“ setzt die

Inhalt	Seite
1. Bildersammlung anzeigen	126
2. Hotkeys vergeben	126
3. Hotkeys umdefinieren	127
4. Desktop-Symbole verkleinern	127
5. Neue Icon-Sets installieren	127
6. Konsole individuell anpassen	128
7. Sicherer Datentransfer per Konqueror	129
Kasten	
SCP-Authentifizierung per Schlüssel	129

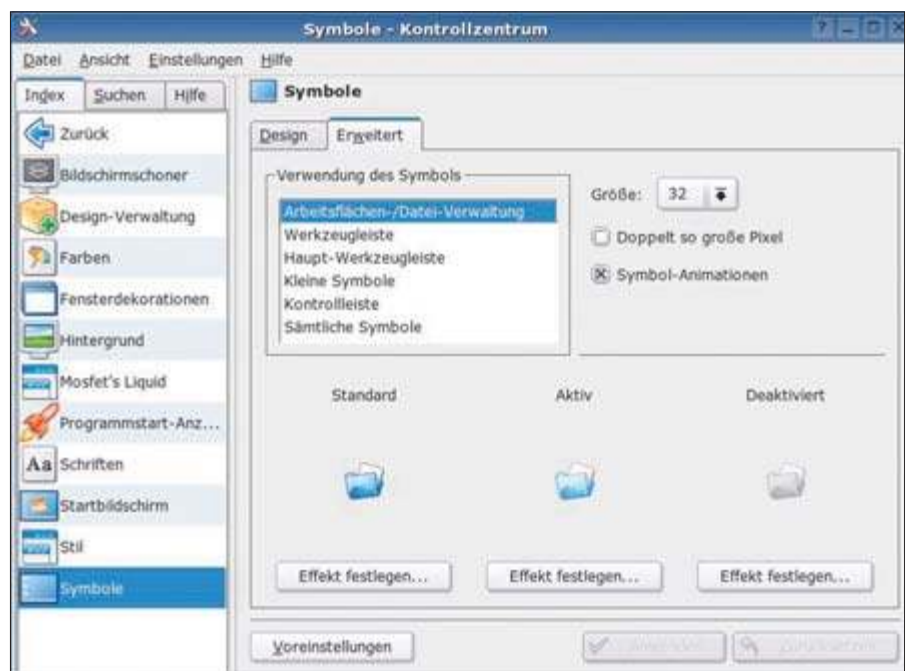
gewünschte Änderung sofort um, ohne das Fenster zu schließen. Auf diese Weise können Sie weitere Größen ausprobieren und sich die passende aussuchen. -lmd

KDE & GNOME

5. Neue Icon-Sets installieren

Problem: Die auf Ihrem Desktop vorhandenen Icons sagen Ihnen nicht zu. Sie möchten diese aber nicht einzeln austauschen, sondern ein einheitliches Erscheinungsbild vor sich haben.

Lösung: Sowohl der KDE- als auch der Gnome-Desktop bringen eine Reihe von Icon-Sets mit, unter denen Sie wählen können. Diese ersetzen dann die Standard-Icons auf dem Desktop, in der Kontrollleiste (KDE) beziehungsweise im Gnome-Panel und in den Verzeichnissen im Dateimanager.



Symbole verkleinern: Im KDE-Kontrollzentrum lässt sich unter „Erscheinungsbild, Symbole“ unter anderem die Größe ändern. Sie können aber auch Effekte für das Darüberfahren mit der Maus festlegen (Punkt 4)



Neue Icons für den KDE-Desktop: Hier das Nuvola-Icon-Set in Aktion. Unter www.kde-look.org können Sie das tar.gz-Paket herunterladen und es anschließend mit wenigen Klicks im Kontrollzentrum installieren (Punkt 5)

KDE: Im KDE-Kontrollzentrum finden Sie die Icon-Sets unter „Erscheinungsbild, Symbole“. Eine kleine Vorschau darauf sehen Sie, wenn Sie ein Set anklicken. Ein Mausklick auf „Anwenden“ tauscht sofort alle Symbole aus, ohne das Fenster zu schließen – Sie können also einfach ausprobieren, welche Ihnen am besten gefallen.

Gnome: Sie finden den entsprechenden Punkt im Menü „Anwendungen, Präferenzen, Thema“. Wählen Sie „Themendetails“ und dann die Registerkarte „Symbole“. Auch hier stehen standardmäßig bereits einige Icon-Sets zur Auswahl.

Sie können aber sowohl für KDE als auch Gnome schnell und unkompliziert eigene Icon-Sets nachinstallieren.

KDE: Neue Icon-Sets stehen Ihnen beispielsweise unter www.kde-look.org unter „Icons“ zur Verfügung. Nicht alle Downloads in dieser Rubrik sind komplette Icon-Sets, manche enthalten auch nur einzelne Icons. Über die beigegefügte Screenshots finden Sie heraus, ob Ihnen ein Set gefällt, und laden es dann herunter.

Sie haben nun ein tar.gz-Paket, das Sie gleich installieren können, ohne es zuvor auszupacken, beispielsweise `nuvola-1.0.tar.gz`. Dazu klicken Sie auf den Button „Neues Design installieren ...“, wählen das heruntergeladene tar.gz-Archiv von Ihrer Festplatte aus und klicken auf „OK“. Nun taucht das neue Icon-Set in der Liste mit den bereits vorhandenen Symbolen auf. Sie

brauchen es nur noch zu markieren und auf „Anwenden“ zu klicken.

Gnome: Gnome lässt sich ebenso leicht mit neuen Icon-Sets ausstatten wie KDE. Außerdem scheint die Gnome-Community in Sachen Design aktiver zu sein. Icons finden Sie auf www.gnome-look.org über den Menüpunkt „Icon Themes“ oder auf der Gnome-Design-Webseite unter <http://art.gnome.org>. Dort stehen unter „Desktop Themes, Icon“ jede Menge neuer Icon-Sets zum Download bereit.



Konsole individuell: Mit einem Hintergrundbild Ihrer Wahl können Sie das Terminal-Fenster an Ihre Vorstellungen anpassen (Punkt 6)

Laden Sie sich also zunächst eine der tar.gz-Dateien auf Ihre Festplatte herunter. Entpacken Sie sie, und kopieren Sie das entpackte Verzeichnis in den Ordner `/home/<Username>/icons` (beachten Sie dabei den Punkt im Verzeichnisnamen).

Nun öffnen Sie im Menü „Anwendungen, Präferenzen, Thema“ die „Themendetails“ und wählen die Registerkarte „Symbole“. Hier können Sie aus der Liste das neue Icon-Set auswählen. -lmd

KDE

6. Konsole individuell anpassen

Problem: Sie verwenden unter KDE als Terminal-Fenster die KDE-Konsole. Allerdings finden Sie die Schrift in der Standardeinstellung schlecht lesbar. Sie möchten daher Schrift, Farben und Hintergrund Ihren Vorstellungen anpassen.

Lösung: Die KDE-Konsole lässt sich ganz einfach per Menü optisch verändern: Unter „Einstellungen, Schrift“ können Sie aus sechs voreingestellten Schriftgrößen wählen oder über „Benutzerdefiniert“ Schrift und Schriftgröße nach Wunsch einstellen.

Hintergrund- und Schriftfarbe legen Sie dagegen über „Einstellungen, Farbschema“ fest. Hier sind bereits 20 Farbzusammenstellungen eingerichtet, aus denen Sie wählen können. „Linux-Farben“ besichert Ihnen etwa eine schwarze Konsole mit grauer Schrift. „Konsole-Standard“ ist schwarze Schrift auf weißem Grund, und „Marmor“ bringt weiße Schrift auf graumarmoriertem Hintergrund hervor.

Sie können aber beliebig viele weitere Farbzusammenstellungen einrichten. Gehen Sie dazu unter „Einstellungen, Konsole einrichten“ und dann auf die Registerkarte „Farb-Schema“. Vergeben Sie zunächst ganz oben einen aussagekräftigen Titel für Ihr neues Farbschema. Wählen Sie anschließend unter „Farbe für Befehlsfenster“ den Eintrag „0 – Vordergrundfarbe“, stellen Sie im Drop-down-Feld rechts daneben „Benutzerdefiniert“ ein, und wählen Sie über einen Klick auf das farbige Feld daneben eine Farbe aus. Genauso verfahren Sie dann für den Eintrag „1 – Hintergrundfarbe“ unter „Farbe für Befehlsfenster“.

Dem Hintergrund können Sie entweder eine beliebige Farbe zuweisen oder dafür unter „Hintergrund“ ein Bild von Ihrer Festplatte auswählen. Sichern Sie Ihre Zu-

sammenstellung mit „Farbschema speichern“. Mit „OK“ schließen Sie das Dialogfenster.

Über „Einstellungen, Farbschema“ wählen Sie nun einfach das neu erstellte Farbschema aus. Damit Sie die Konsole künftig immer so sehen, klicken Sie danach auf den Eintrag „Einstellungen, Als neuer Standard speichern“.

KDE

7. Sicherer Datentransfer per Konqueror

Problem: Wegen sicherheitstechnischer Bedenken ist es längst aus der Mode geraten, Daten auf einem entfernten Rechner per FTP zu pflegen, da dabei Kennung und Passwort im Klartext übertragen werden. Das Konsolenprogramm scp bietet zwar über das SSH-Protokoll verlässliche Sicherheit. Sie vermissen beim Arbeiten auf der Konsole jedoch die Übersichtlichkeit und den Komfort eines grafischen FTP-Clients, wie sie für Windows etwa der SCP-Client Winscp bietet.

Lösung: Der Dateimanager Konqueror ist unter KDE 3.x auch in der Lage, Dateien per SCP (Secure Copy) auf einen entfernten Rechner zu laden oder herunterzuladen – und das mit dem Komfort einer grafischen Oberfläche. Von der Rechtevergabe bis zu Drag & Drop bietet der Konqueror dabei alles, was man von bewährten FTP-Clients gewohnt ist. Sofern auf dem entfernten Rechner der SSH-Dienst und ein gültiger Ac-



SCP-Verbindung mit dem Konqueror: Dank kio-fish beherrscht der KDE-Dateimanager auch das sichere SCP-Protokoll und stellt Ihnen eine komfortable grafische Oberfläche für den Datentransfer zur Verfügung (Punkt 7)

count verfügbar sind, benötigt der Konqueror lediglich ein zusätzliches Programmpaket: kio-fish. Alle gängigen Distributionen bieten es innerhalb ihrer Paketverwaltung an.

In den meisten Fällen – beispielsweise bei Debian GNU/Linux oder Suse Linux – brauchen Sie es nicht extra zu installieren, der Konqueror bringt hier die Unterstützung für SCP bereits in der Standardinstallation mit.

Um mit dem Konqueror eine verschlüsselte Verbindung zu einem entfernten

Rechner per SCP herzustellen, tippen Sie in die Adresszeile Folgendes ein:

```
fish://<Username>@<Rechnername>
```

Bei einer Erstverbindung müssen Sie einmalig dem Austausch des RSA-Key-Fingerprints zustimmen. Diese Meldung erscheint nur dann, wenn noch nie mit diesem Rechner eine SSH-Verbindung (mit SSH oder SCP) aufgebaut worden ist. Anschließend folgt sofort der Anmeldedialog zur Passwortauthentifizierung.

SCP mit dem Konqueror: Authentifizierung per Schlüssel

Um sich auch ohne Kennung und Passwort bei einem entfernten Rechner per SSH oder SCP anmelden zu können, müssen Sie zunächst einen Public Private Key erstellen. Manche Server kennen gar keine Authentifizierung per Passwort und nutzen nur die per Schlüssel. In diesem Fall kommen Sie um folgende Schritte gar nicht herum.

Zunächst generieren Sie ein Schlüsselpaar, dem wir hier beispielsweise den Namen „mykey“ geben:

```
cd ~/.ssh
ssh-keygen -t rsa -f mykey
```

Ihre Passphrase müssen Sie zweimal eingeben, um sicherzustellen, dass diese stimmt.

Sie haben nun zwei Dateien: Die Datei mykey im Verzeichnis /home/<username>/.ssh enthält Ihren privaten Schlüssel, den Sie keinesfalls weitergeben dürfen. Die Datei mykey.pub enthält Ihren öffentlichen Schlüssel. Letzteren muss der Systemadministrator des Ziel-Servers dort in der Datei ~/.ssh/authorized_keys am Ende hinterlegen. Sind Sie selbst der Administrator, nutzen Sie dazu folgenden Befehl auf dem Ziel-Server:

```
cat mytest.pub >> ~/.ssh/authorized_keys
```

Außerdem müssen Sie auf Ihrem Client-Rechner die Datei ~/.ssh/config um drei Zeilen erweitern:

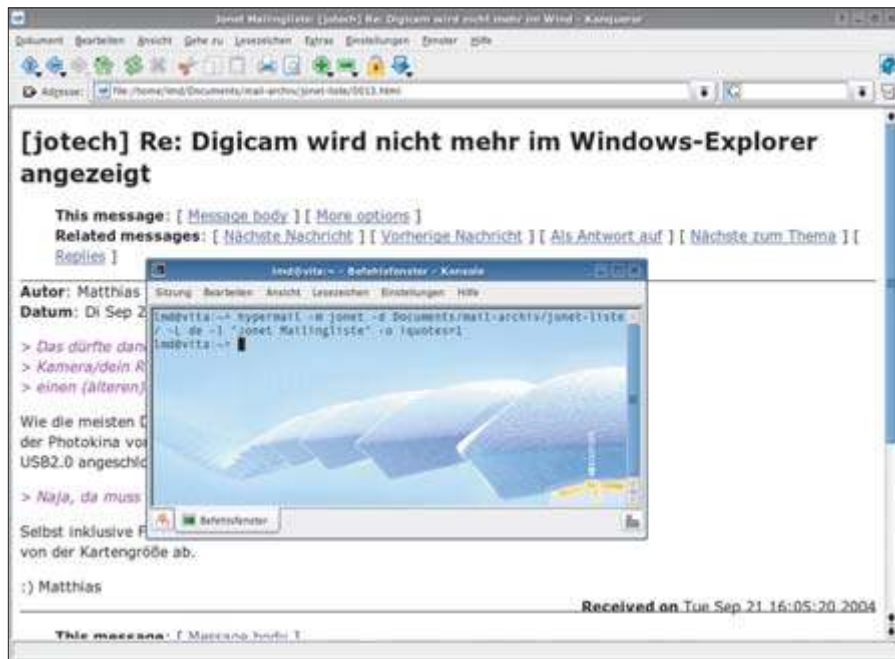
```
Host myserver.de
IdentityFile ~/.ssh/mykey
RSAAuthentication yes
```

Wenn Sie sich nun das nächste Mal mit dem Server verbinden, müssen Sie dazu weder Kennung noch Passwort angeben.



Komfortabel und sicher: Datentransfer per SCP muss nicht umständlich auf der Kommandozeile erfolgen

Software-Tipps



Befehl und Ergebnis: Hier sehen Sie den Konsolenbefehl und eine Mail aus dem neu erstellten HTML-Archiv – die Seitenbeschriftung ist deutschsprachig, Zitate sind kursiv hervorgehoben (Punkt 1)

HYPERMAIL

1. Mails übersichtlich archivieren

Problem: Bis Sie Zugriff auf die Mails in Ihrem Thunderbird-Posteingang bekommen, dauert es immer ewig. Der Grund: Wie viele andere Mail-Clients liest auch Thunderbird die mittlerweile sehr volle Inbox bei jedem Programmstart neu ein. Sie möchten sie daher entrümpeln, die Mails aber weiterhin komfortabel lesen und durchforsten können.

Lösung: Thunderbird verwendet wie viele andere Mail-Clients das MBOX-Format. Alle Mails in einem Ordner liegen in einer eigenen MBOX-Datei vor. Das englischsprachige Konsolenprogramm Hypermail macht sich dies zunutze (auf Heft-DVD und unter www.hypermail.org, 1,2 MB, GPL). Es liest MBOX-Dateien ein und erstellt aus jeder darin abgelegten Mail eine HTML-Datei mit Links zur vorhergehenden und zur darauf folgenden Mail. Außerdem legt Hypermail Indexseiten an, mit deren Hilfe Sie die Mails wahlweise nach Datum, Absender, Betreff oder Thread ansehen können. Die Anhänge archiviert Hypermail ebenfalls. Am Fuß einer in ein HTML-Dokument umgewandelten Mail finden Sie einen Link auf den Anhang, die Datei attachment.html

zeigt eine Liste aller Anhänge. Beliebt ist das Programm vor allem zur Archivierung von Mailinglisten, die sich so im Internet zugänglich machen lassen. Haben Sie Ihre Mails mit Hypermail archiviert, können Sie die Nachrichten aus der Inbox löschen und dadurch den Ladevorgang beschleunigen. **Vorbereitungen:** Sie können nun entweder einfach Ihre komplette Inbox archivieren oder nur bestimmte Mails, etwa alle Mails aus dem letzten Jahr. Für die zweite Variante legen Sie in Thunderbird einen neuen Ordner an und verschieben die zu archivierenden Mails in den Ordner. Die grundlegende Syntax von Hypermail ist nicht schwierig, der Befehl

```
hypermail -m <MBOX-Datei> -d <Zielverzeichnis>
```

liest die MBOX-Datei im aktuellen Verzeichnis ein und erstellt im Zielverzeichnis einen Ordner mit den HTML-Dokumenten. Ihr Mailarchiv öffnen Sie dann über die Datei index.html im Zielverzeichnis. Bevor Sie Ihr endgültiges Archiv erstellen, sollten Sie aber ein wenig mit den zahlreichen Optionen von Hypermail experimentieren, um ein optimales Resultat zu erzielen.

Zusätzliche Optionen: In der Standard-einstellung erstellt Hypermail ein eng-

lischsprachiges Mailarchiv, mit dem Parameter „-L de“ lässt sich ein deutschsprachiges Archiv erzeugen. Auch den Titel Ihres Mailarchivs können Sie mit einem Parameter festlegen: „-l <Titel>“. Fehlt diese Angabe, verwendet Hypermail einfach den Namen der MBOX-Datei.

Hypermail bringt viele weitere praktische Optionen mit, die Sie dem Befehl mit dem Schalter „-o“ hinzufügen. „-o quotes=1“ sorgt beispielsweise dafür, dass Hypermail Zitate aus einer vorhergehenden Mail in kursiver Schrift darstellt. Mehr über mögliche Optionen verrät Ihnen der Konsolenbefehl „man hypermail“. Ein Beispiel:

```
hypermail -m test -d /home/
<Username>/mail-archiv/test -
-L de -l "Test Archiv" -o
quotes=1
```

Dieser Befehl erzeugt aus der MBOX-Datei test im aktuellen Verzeichnis ein Mailarchiv im HTML-Format im Zielverzeichnis mail-archiv/test in Ihrem Home-Verzeichnis. Die mitgegebenen Parameter und Optionen legen fest, dass es deutschsprachig sein soll, den Titel „Test Archiv“ auf jeder Seite tragen soll und Zitate in Kursivschrift erscheinen sollen.

Tip: Falls Sie das Programm häufiger nutzen und dabei viele Optionen kombinieren möchten, lohnt es sich, diese in die Hypermail-Konfigurationsdatei „hmrc“ in Ihrem Home-Verzeichnis einzutragen. Sie müssen dann nur noch den Grundbefehl eingeben, die Optionen holt sich Hypermail aus der Datei. -lmd

KCONFIGURE

2. Komfortabel kompilieren

Problem: Sie möchten gern Programme selbst kompilieren, doch der Weg über den Kommandozeilen-Dreisatz „./configure“, „make“ und „make install“ ist Ihnen auf Dauer zu mühsam. Vor allem die Eingabe einer Reihe von Optionen zu „./configure“ ist oft langwierig.

Lösung: Das KDE-Programm KConfigure bietet Ihnen ein grafisches Front-End für den Dreisatz „./configure“, „make“ und „make install“. Das Kompilierwerkzeug gibt es inzwischen in einer neuen Version 2.0, die allerdings noch fehlerhaft ist: Weder funktionierte in unseren Tests die versprochene Unterstützung für das Pro-

gramm „checkinstall“ (▷ Artikel ab Seite 34), noch ließen sich diverse Optionen eingeben, wie es noch in der alten Version möglich war. Vermutlich werden diese Fehler in der nächsten Version behoben. Wir empfehlen Ihnen daher, bis dahin das Programm in der Version 1.2.1 zu verwenden, die etwa Suse Linux 9.2 auf seinen Installations-CDs mitbringt. Für Fedora Core und Knoppix haben wir die Software auf Heft-DVD gepackt.

Nach der Installation starten Sie das Programm in einem Terminal-Fenster als Benutzer root mit dem Befehl

```
/opt/kde3/bin/kconfigure.&
```

Navigieren Sie in KConfigure in das Verzeichnis, in dem der Quellcode des zu kompilierenden Programms liegt, und wählen Sie per Mausclick das zugehörige „configure“-Script aus. Nun zeigt KConfigure die mitgelieferte Readme-Datei an, der Sie weitere Informationen zu Installation und Konfiguration des Quellcodes entnehmen. Über das Drop-down-Menü oben rechts erhalten Sie eine Liste weiterer Textdateien, die KConfigure im Ordner gefunden hat.

Mit einem Klick auf die Schaltfläche „Next“ unten rechts kommen Sie zum nächsten Dialogfeld. KConfigure stellt nun anhand des „configure“-Scripts fest, ob weitere Optionen notwendig sind, und teilt Ihnen dies mit. Auch wenn KConfigure das nicht fordert, können Sie hier den Installationspfad selbst setzen. Klicken Sie dazu auf den Eintrag „prefix“, und tragen Sie das gewünschte Verzeichnis in das sich öffnende Dialogfeld ein. Wenn alle Optionen stimmen, übernehmen Sie diese mit einem Klick auf „Next“.

Die Einstellungen im nächsten Fenster können Sie belassen, um mit „Next“ gleich zum darauf folgenden Dialogfeld zu gelangen. Dort setzen Sie per Klick auf „Start“ den Kompiliervorgang in Gang. KConfigure übernimmt dabei die Aufrufe „./configure“, „make“ sowie „make install“ und zeigt die Ausgabe der Programme in einem Fenster an.

FIREFOX

3. Bookmarks synchronisieren per FTP

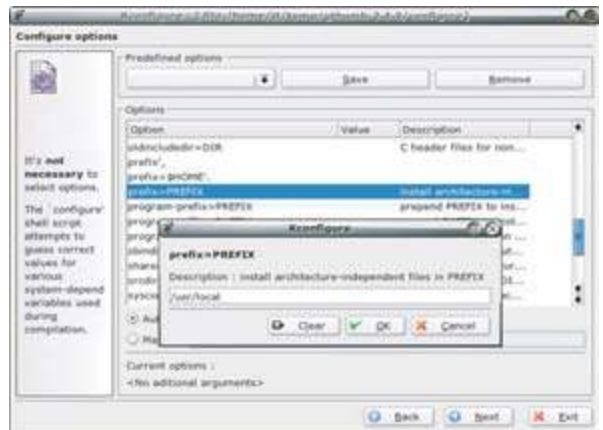
Problem: Sie haben zwei PCs, auf denen Sie Firefox als Browser verwenden – oder Sie setzen Firefox sowohl unter Linux als auch unter Windows ein. In beiden Fällen möch-

ten Sie Ihre umfangreiche Bookmark-Sammlung nicht von Hand übertragen. Die vorhandenen Lesezeichen sollen auf beiden Rechnern in Firefox vorhanden sein, Neueinträge in einem davon möchten Sie auch auf dem anderen PC griffbereit haben.

Lösung: Um Ihre Bookmarks zu synchronisieren, verwenden Sie ein Erweiterungs-Plug-in für Firefox, das die Einträge auf einen FTP-Server hoch- beziehungsweise von diesem herunterlädt. Voraussetzung ist ein FTP-Zugang, etwa auf dem eigenen Webspaced.

Öffnen Sie zunächst in Firefox die Website <https://addons.update.mozilla.org/extensions/?application=firefox>; unter „Bookmarks“ finden Sie die Erweiterung „Bookmark Synchronizer 1.0.1“. Nach einem Klick auf „Install“ öffnet Firefox ein Fenster, in dem Sie über „Jetzt installieren“ Ihrem Browser die neue Erweiterung hinzufügen. Anschließend müssen Sie Firefox neu starten.

Nun sehen Sie im Menü „Lesezeichen“ den neuen Menüpunkt „Synchronize Bookmarks“. Wählen Sie diesen aus, so öffnet sich ein Dialogfenster, in das Sie nur noch Ihre FTP-Daten eingeben müssen. Mit „Apply (Ctrl + S)“ speichern Sie die Daten. Um Ihre Bookmarks auf den FTP-Server zu laden, klicken Sie auf den Button „Upload“.

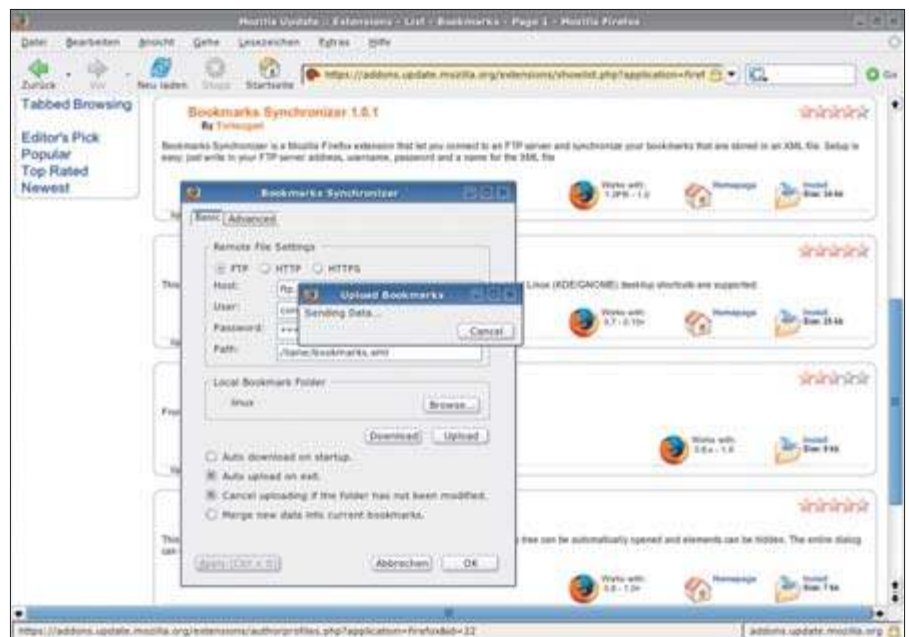


Mit KConfigure Optionen setzen: Per Klick auf die entsprechende Variable übergeben Sie dem configure-Script eine Option (Punkt 2)

Standardmäßig lädt der Bookmark-Synchronizer nun eine Datei namens bookmark.xml mit Ihren Lesezeichen hoch. Unter „Path“ können Sie Speicherort und Namen der Datei anpassen. Wenn Sie nur einen Teil Ihrer Bookmarks hochladen möchten, wählen Sie den entsprechenden Lesezeichen-Ordner über „Browse...“ aus. Um die Bookmarks herunterzuladen, klicken Sie auf „Download“. Über „Merge new data into current bookmarks“ können Sie der jeweiligen Lesezeichendatei auch nur die neuen Bookmarks hinzufügen.

Tip: Möchten Sie Ihre Lesezeichen auch über das Web zugänglich machen, müssen Sie nur dafür sorgen, dass der Pfad auf einen Ordner Ihres FTP-Servers zeigt, der über das Internet zugänglich ist, also etwa unterhalb des Verzeichnisses Ihrer Website liegt.

-lmd



Bookmarks synchronisieren mit Firefox: Mit Hilfe einer schnell installierten Erweiterung verwalten Sie mit mehreren Rechnern Ihre Lesezeichensammlung komfortabel über einen FTP-Server (Punkt 3)

Impressum

Redaktion

Leopoldstraße 252b, 80807 München
 leserbrief@pcwelt.de

Chefredakteur: Michael Lohmann (ml)
 (verantwortlich, Anschrift der Redaktion)

Stellvertreter des Chefredakteurs: Wolfgang Koser (wk)

Stellvertreter des Chefredakteurs: Andreas Perband (ap)

Chef vom Dienst: Andrea Kirchmeier (ak)

Koordination Sonderhefte: Heide Kuhlmann (Leitung/hk)

Textredaktion: Dr. Ruth Drost-Hüttl (rdh)

Redaktion: Thorsten Eggeling (e), Andreas Kroschel (akr), David Wolski (dw)

Freie Mitarbeiter:

Themenkoordination und Textbearbeitung: Liane M. Dubowy

Autoren: Ingo Butters (ib), Liane M. Dubowy (lmd), Marcus Janietz (mj), Kristian Küßling (kk), Jens Kornacker (jk), Stefan Kurze (sk), Christian Ostroznik (co), Stefan Rubner (sr), Thomas Stallinger (ts), Dirk Steiger (ds), Marco Stipek (mst), Jörg Thoma (jt), Daniel Visarius (dv), Birgitt Wagner (bw), Wolfgang Woehl (ww)

Freie Mitarbeiter Schlussredaktion: Evelyn Köhler, Marion Linssen

Heft-CD/DVD: Anja Laubstein (Leitung), Michael Braun

Redaktionsassistenz: Ursula Istavinos (Leitung), Heike Meironk, Thamar Thomas-Bbrücker, Christa Vetter

Koordination www.pcwelt.de: Stefan Willeke (Leitung/sw)

DTP-Produktion/Disposition: Andreas Förth (leitend)

DTP-Layout: Bianca Aumeyer, Snežana Dejanović, Anton Paunert, Hans Weber

Design: h2Design.de

Titelgrafik: Uwe Beyer

Bildnachweis: sofern nicht anders angegeben: Anbieter

Copyright: Das Urheberrecht für angenommene und veröffentlichte Manuskripte liegt beim IDG Magazine Verlag. Eine Verwertung der urheberrechtlich geschützten Beiträge und Abbildungen, insbesondere durch Vervielfältigung und/oder Verbreitung, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar, soweit sich aus dem Urheberrechtsgesetz nichts anderes ergibt. Eine Einspeicherung und/oder Verarbeitung der auch in elektronischer Form vertriebenen Beiträge in Datensysteme ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig.

Anzeigenabteilung

Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263
 E-Mail: media@pcwelt.de

Anzeigenleitung (Associate Publisher):

Christoph Burkhart (-294) (verantwortlich für Anzeigen, Anschrift des Verlages)

Stellvertretende Anzeigenleitung:

PLZ 1: Reinhard Baum (-516) (verantwortlich für die Vorstellung der New-Media-Inhalte im „Promotion“-Teil der PC-WELT und auf CD-ROM; Anschrift des Verlages)

Key Account Manager Markenartikel:
 Monika Fiedler (-219)

Key Account Manager Print, CD-ROM, Online:

PLZ 3, 6, 7: Thomas Ströhlein (-188); PLZ 4, 5: Uta Kruse (-355);

PLZ 0, 2, 8, 9: Markus Maus (-288)

Key Account Manager Online: Rudolf Müller (-129)

Key Account Manager Ausland: Iris Haug (-854)

Marketingleitung: Katja Martin (-320)

Leitung Marktforschung: Frank Heublein (-785)

New Media: Andreas Koschinsky (-644)

Leitung Anzeigendisposition: Rudolf Schuster (-135)

Anzeigendisposition: Magdalena Lerch (-291, Fax -328)

Digitale Anzeigenannahme: Thomas Wilms, leitend (-604),

Manfred Aumaier (-602), Andreas Mallin (-603)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste 21 (1.10.2004).

Bankverbindungen: Deutsche Bank AG,

Konto 6662266, BLZ 700 700 10;

Postbank München,

Konto 220 977-800, BLZ 700 100 80

Anschrift für Anzeigen: siehe Anschrift des Verlages

Erfüllungsort, Gerichtsstand: München

IGS Anzeigenverkaufsleitung

für ausländische Publikationen: Tina Ölschläger (-116)

Verlagsrepräsentanten für Anzeigen

Frankreich: E Bonnin, 5 Rue Chantecoq, 92808 Puteaux, Tel.: 0033-1-4197-0, Fax 0033-1-4197-6202. NL: Florence Schmit,

Richard Holkade 8, 2033 Haarlem, Tel.: 0031-23-5461090.

Großbritannien: Shane Hannam, 29/31 Kingston Road, GB-Staines, Middlesex TW 18 4QG, Tel.: 0044-1-784210210. USA

East: Chip Zaborowski, 500 Old Connecticut Path, P.O. Box 9377, Framingham, MA 01701-9377, Tel.: 001-508-87907 00.

USA West: Larry Arthur, 501 Second Street, S. 114, San Francisco, CA 94107, Tel.: 001-415-2434141. Taiwan: The Infopro Group, Sophia Yu, 8F 131 Sec 3 Nanking E Road, Tel.: 00886-2-2715-3000. Japan: Noriko Nozaki, 8th Floor 3-4-5, Hongo Bunkyo-Ku, Tokio 113-0033, Japan, Tel. 0081-3-5800-4851.

Singapur: J. Yu, No. 80 Marine Parade Road, #17-01 A Parkway Parade, S-449269, Tel.: 0065-3458383. Hongkong: V. Chan, S. 1707, K Wah Centre, 191 North Point, Tel.: 00852-28613238.

Korea: C.H. Park, Rm. 1806/7, Golden Tower 191, 2-ka, Choongjungro, Seodaemun-ku, Seoul, Tel.: 0082-2364-4182/3

Vertrieb

Vertriebsleitung: Josef Kreitmair (-243)

Leitung Vertriebsmarketing:

Peter Priewasser (-154)

Vertrieb Handelsauflage: MZV

Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH,

Breslauer Straße 5, 85386 Eching,

Tel. 089/31906-0, Fax 089/31906-113,

E-Mail: mzv@mvz.de, Internet: www.mzv.de

Produktion: Heinz Zimmermann (Leitung)

Druck: Mayr Miesbach

Am Windfeld 15

83714 Miesbach

Tel. 08025/294-267

Leserservice: Abonnements, Archivhefte, Sonderhefte,

Umtausch defekter CDs: PC-WELT-Abobetreuung

Konrad-Zuse-Straße 16, 74172 Neckarsulm, Tel. 01805/999-801, Fax 07132/959-166, Schweiz: Tel. 071/3140615, Öster-

reich: Tel. 01/2195560, Mail: pcwelt@d-s-center.de

Haftung: Eine Haftung für die Richtigkeit der Beiträge können Redaktion und Verlag trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernehmen. Die Veröffentlichungen in der PC-WELT erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Auch werden Warenamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benützt.

Copyright: IDG Magazine Verlag GmbH,

Leopoldstraße 252b, 80807 München,

Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-501

Verlag



IDG Magazine Verlag GmbH,

Leopoldstraße 252b, 80807 München,

Tel. 089/36086-0, Fax 089/36086-501, www.pcwelt.de

Geschäftsführer: York von Heimburg

Group Publisher: Stephan Scherzer

Verlagsleitung: Axel Beisner

Veröffentlichung gemäß § 8, Absatz 3 des Gesetzes über die Presse vom 8.10.1949: Alleiniger Gesellschafter der IDG Magazine Verlag GmbH ist die IDG Communications Verlag AG, München, die 100%ige Tochter der International Data Group Inc., Boston, USA, ist.

Vorstand: York von Heimburg, Keath Arnot, Pat Kenealy
Mitglieder der Konzerngeschäftsführung: Karin Giffhorn, Stephan Scherzer, Josef Lohner

Aufsichtsratsvorsitzender: Patrick J. McGovern

Inserentenverzeichnis

Inserenten	Fax	Telefon	Online-/E-Mail-Adresse	Seite
IDG Business		01805/121126	http://www.computerwoche.de/aboshop	3. US
IDG Interactive			http://www.tecchannel.de/shop	100
Microsoft			http://www.microsoft.com/germany/diefakten	4. US
Strato		01805/007677	http://www.strato.de/server	11

PC-WELT-Service	Fax	Telefon	Online-/E-Mail-Adresse	Seite
PC-WELT Abo	089/20028111	089/20959132	http://www.pcwelt.de/shop	4
Sonderheft Abo	089/20028111	089/20959132	http://www.pcwelt.de/shop	2. US, 3
Premium	089/20028111	089/20959132	http://www.pcwelt.de/premium	132
Brand Awareness	089/20028111	089/20959132	http://www.pcwelt.de/markenuntersuchung	13

Das Inserentenverzeichnis ist eine Serviceleistung der Anzeigenabteilung der PC-WELT.

Kontakt: media@pcwelt.de, Tel. 089/36086-210, Fax 089/36086-263

PC-WELT-Extra 4/2005 ab 18.3. am Kiosk

PC-WELT Family

Den PCoptimal für Schule & Co. nutzen

Word, Excel und Powerpoint leisten Schülern gute Dienste – etwa bei den Hausaufgaben oder bei der Präsentation von Referaten. Wie, das zeigen Ihnen unsere Anwendungsbeispiele und Tipps aus der Praxis. Darüber hinaus geben wir Ihnen einen Überblick über aktuelle Lern-Software für alle Altersstufen und sagen Ihnen, welche Programme sich wirklich lohnen.



Tipps gegen Kids-Abzocke

Surfen, in Foren chatten, Hausaufgabenhilfen laden und Klingeltöne besorgen: Die PC-WELT erklärt, wie Sie Ihre Kinder im Web vor Abzocke, Anmache und bedenklichen Inhalten schützen. Mit Erste-Hilfe-Ratgeber: So verhalten sich Eltern bei Gefahr im Verzug richtig.



Unbeschwert spielen

Was den Nachwuchs freut, das geht Eltern oft gehörig die Nerven. Die Rede ist von PC-Spielen. Jedes Jahr kommen mehrere Hundert Neuerscheinungen auf den Markt. Darunter ist viel Schrott – und trotzdem gibt es für Kids und Jugendliche auch jede Menge Titel, die wir wirklich empfehlen können.

Der maßgeschneiderte Familien-PC

Wer heute einen Rechner oder Zubehör kaufen möchte, hat die sprichwörtliche Qual der Wahl. Wir sagen Ihnen klipp und klar, wie Sie einen PC finden, dessen Ausstattung exakt auf die Bedürfnisse von Kindern, Teens und Eltern zugeschnitten ist – ohne Geld in den Sand zu setzen. Außerdem: Sicher gemeinsam an einem PC oder im Netzwerk arbeiten.



Sonderheft-Abo: Das sind Ihre Vorteile

Heftlieferung frei Haus – Bei Nichtgefallen einfach zurückschicken – Sonderheft-Service jederzeit kündbar

1 Euro Preisvorteil bei jedem Sonderheft

Jetzt testen: www.pcwelt.de/shop

Tel. 01805/999-801 (12 Cent/Minute), Mail: pcwelt@d-s-center.de, Dialog-Service-Center GmbH, Konrad-Zuse-Straße 16, 74172 Neckarsulm