

2 x 

Enthalten sind u. a.:

Ubuntu, Kubuntu, Edubuntu,  
UbuntuStudio in der Version  
11.04; Ubuntu Server in der  
LTS-Version 10.04

Marcus Fischer

# Ubuntu GNU/Linux

Das umfassende Handbuch

Aktuell zu  
Ubuntu 11.04  
»Natty  
Narwhal«

- ▶ Für Desktop und Server: Grundlagen, Anwendung, Administration
- ▶ Mit über 300 Praxistipps für Einsteiger und Profis
- ▶ Office, Bildbearbeitung, Sicherheit, Monitoring, KVM u. v. m.

6., aktualisierte und erweiterte Auflage

Galileo Computing 

# Inhalt

Vorwort .....	33
Leitfaden für die Nutzung des Buchs und der beiliegenden DVDs .....	35
Das Terminal – sinnvoll oder überflüssig? .....	45

## TEIL I: Hintergrund und Grundlagen

<b>1 Die Wurzeln von Ubuntu .....</b>	<b>61</b>
1.1 Mehr als die Summe .....	61
1.1.1 UNIX .....	62
1.1.2 GNU .....	66
1.1.3 Linux .....	69
1.2 Die Wurzeln – Debian und GNOME .....	71
1.2.1 Debian – stabil und zuverlässig .....	71
1.2.2 GNOME und KDE – die Standards bei (K)Ubuntu .....	74
1.2.3 Freiheit .....	76
1.3 Das Linux-Denken .....	79
1.3.1 Umdenken muss sein .....	80
1.3.2 Linux ist ein bisschen wie Windows .....	82
1.3.3 Linux ist anders als Windows .....	82

<b>2 Was ist Ubuntu? .....</b>	<b>85</b>
2.1 Historie .....	85
2.1.1 Eine Distribution von vielen .....	86
2.1.2 Veröffentlichungspolitik .....	89
2.1.3 Canonical .....	93
2.1.4 Schwerpunkte und Philosophie .....	93
2.2 Quellen für Ubuntu .....	95
2.3 Ubuntu inside .....	98
2.3.1 Linux für Menschen .....	99
2.3.2 Code of Conduct (CoC) .....	99
2.3.3 Die Ubuntu-Grundsätze .....	101
2.3.4 Das Ökosystem .....	103
2.3.5 Launchpad .....	105
2.3.6 Die Ubuntu Foundation .....	107
2.3.7 Wie lässt sich mit Ubuntu Geld verdienen? .....	107

**3 Die Versionen im Detail ..... 111**

- 3.1 Erste Generation ..... 111
  - 3.1.1 4.10 – »Warty Warthog« ..... 111
  - 3.1.2 5.04 – »Hoary Hedgehog« ..... 115
  - 3.1.3 5.10 – »Breezy Badger« ..... 118
  - 3.1.4 6.06 LTS – »Dapper Drake« ..... 120
- 3.2 Zweite Generation ..... 126
  - 3.2.1 6.10 – »Edgy Eft« ..... 126
  - 3.2.2 7.04 – »Feisty Fawn« ..... 132
  - 3.2.3 7.10 – »Gutsy Gibbon« ..... 136
  - 3.2.4 8.04 LTS – »Hardy Heron« ..... 138
- 3.3 Dritte Generation ..... 140
  - 3.3.1 8.10 – »Intrepid Ibex« ..... 140
  - 3.3.2 9.04 – »Jaunty Jackalope« ..... 142
  - 3.3.3 9.10 – »Karmic Koala« ..... 145
  - 3.3.4 10.04 LTS – »Lucid Lynx« ..... 146
- 3.4 Vierte Generation ..... 150
  - 3.4.1 10.10 – »Maverick Meerkat« ..... 150
  - 3.4.2 11.04 – »Natty Narwhal« ..... 151

**4 Daten sichern, migrieren und synchronisieren ..... 153**

- 4.1 Dokumente, Musik und Videos ..... 153
- 4.2 E-Mails ..... 154
  - 4.2.1 Mit IMAP Probleme vermeiden ..... 154
  - 4.2.2 Outlook/Outlook Express ..... 160
  - 4.2.3 Thunderbird ..... 161
- 4.3 Kalender ..... 163
  - 4.3.1 Evolution ..... 164
  - 4.3.2 Kontact ..... 165
- 4.4 Adressbücher ..... 166
  - 4.4.1 Outlook/Outlook Express ..... 166
  - 4.4.2 Thunderbird und Kontact ..... 168
- 4.5 Lesezeichen/Favoriten ..... 170
  - 4.5.1 Internet Explorer ..... 170
  - 4.5.2 Firefox ..... 172
  - 4.5.3 rekonq und Konqueror ..... 173
- 4.6 Dateien systemübergreifend aktuell halten ..... 174
  - 4.6.1 Ubuntu One ..... 174
  - 4.6.2 Dateiaustausch mit Windows ..... 182

<b>5</b>	<b>Die Installation</b>	<b>183</b>
5.1	Voraussetzungen	183
5.1.1	Boot-Vorbereitungen im BIOS	184
5.1.2	Besonderheiten bei mobilen Rechnern	187
5.1.3	Wenn Sie Windows neben Ubuntu behalten möchten	189
5.2	Die DVD im Live-Modus	193
5.2.1	Start	193
5.2.2	Ubuntu ohne Installation nutzen	195
5.2.3	Ubuntu installieren	199
5.3	Andere Installationsarten	209
5.3.1	Als Anwendung unter Windows – Wubi	209
5.3.2	Installation mit einem USB-Stick	211
5.3.3	Aktualisierung des gesamten Systems	214
5.3.4	Virtualisierung	216
5.4	Löschen einer Ubuntu-Installation	218
5.5	Textbasierte Installation	219
5.5.1	Hilfe und erweiterte Startoptionen	220
5.5.2	Die Installation beginnt	222
5.5.3	Partitionierung	225
5.5.4	Aufspielen der Pakete/Abschlusskonfiguration	230
5.5.5	Reboot und Abschluss der Installation	233

## TEIL II: Einstieg in Ubuntu

<b>6</b>	<b>Erste Schritte</b>	<b>237</b>
6.1	Die Anmeldung	237
6.2	Unity – die Revolution	239
6.2.1	Warum Unity?	240
6.2.2	Wenn die neue Oberfläche nicht erscheint	241
6.2.3	Die neue Oberfläche	242
6.2.4	Der Starter	243
6.2.5	Anwendungen, Orte und System	249
6.2.6	Der Launcher	253
6.2.7	Das Panel	254
6.3	GNOME classic – bekannt und bewährt	257
6.3.1	Die klassische GNOME-Oberfläche	257
6.3.2	Der Menübereich	259
6.3.3	Die Panels	262
6.3.4	Programme starten	264
6.4	Die Benutzermenüs	266
6.4.1	Das Kommunikationsmenü	267
6.4.2	Das Me-Menü	268

6.4.3	Das Aktionsmenü .....	269
6.5	Wichtige Hinweise und hilfreiche Programme .....	270
6.5.1	Barrierefreiheit .....	271
6.5.2	Nautilus – der Dateibrowser .....	271
6.5.3	Terminal .....	278
6.5.4	Editor .....	279
6.5.5	Zugriff auf Ressourcen .....	280
6.5.6	Das Erscheinungsbild ändern .....	283
6.5.7	Benutzerverwaltung .....	286
6.5.8	Aktualisierung des Systems .....	287
6.5.9	Lokalisierung und Zeit .....	290
6.6	Standardhardware anpassen .....	292
6.6.1	Maus und Touchpad .....	292
6.6.2	Tastatur .....	293

## **7 Kubuntu ..... 297**

7.1	Kubuntu installieren .....	299
7.2	Kubuntu kennenlernen .....	299
7.2.1	kdms – der Anmelde-Manager .....	300
7.2.2	Die Arbeitsfläche .....	301
7.2.3	Wichtige Hilfsprogramme .....	306
7.2.4	Zugriff auf Ressourcen .....	308
7.2.5	Personalisieren des KDE-Desktops .....	309
7.2.6	rekonq – ein einfacher, schneller Browser .....	313
7.2.7	Dolphin – der Spezialist für die Dateiverwaltung .....	314
7.2.8	Systemverwaltungsmodus .....	315
7.2.9	Touchpad-Konfiguration .....	316
7.2.10	Kontakt .....	316
7.2.11	digikam .....	320
7.2.12	Quassel .....	320
7.2.13	Kopete – die KDE-IM-Lösung .....	321
7.2.14	Kubuntu-Netbook-Edition .....	323
7.2.15	Zu guter Letzt .....	323

## **8 Programme und Pakete installieren ..... 325**

8.1	Wie installiere ich zusätzliche Programme? .....	325
8.2	Software-Quellen .....	326
8.2.1	Paketquellen (Repositories) .....	327
8.2.2	Personal Package Archive (PPA) .....	328
8.3	Installationsmöglichkeiten .....	329
8.3.1	Software-Center .....	330

8.3.2	Schnelle Installation von Software .....	333
8.3.3	Synaptic – Die umfassende Paketverwaltung .....	333
8.4	Welche Programme benötige ich? .....	335
8.4.1	GNOME-Programme .....	337
8.4.2	KDE-Programme .....	339
8.4.3	Vergleich: Windows- und Linux-Programme .....	342

## 9 Internet und E-Mail ..... 343

9.1	Der Network-Manager .....	344
9.1.1	WLAN .....	346
9.1.2	UMTS .....	351
9.1.3	DSL .....	353
9.1.4	Modem .....	357
9.2	Firefox – der Internetbrowser .....	359
9.3	E-Mail-Clients als Ersatz für Outlook .....	368
9.3.1	Evolution .....	368
9.3.2	Thunderbird .....	372
9.4	Newsreader .....	375
9.4.1	Akregator .....	375
9.4.2	Evolution und Thunderbird .....	376
9.5	Echtzeit-Kommunikation .....	377
9.5.1	Empathy – das Multitalent .....	378
9.5.2	Kurznachrichten mit Gwibber .....	385
9.5.3	Internettelefonie mit Ekiga .....	387
9.5.4	Videokonferenzen mit Ekiga .....	390
9.6	Datenaustausch über Peer-to-Peer-Netze .....	391
9.7	Probleme mit der Hardware? .....	392
9.7.1	Treiber .....	393
9.7.2	Netzwerkkonfiguration .....	394

## 10 Office ..... 399

10.1	LibreOffice – die freie Alternative .....	399
10.2	Grundlegendes zu LibreOffice .....	400
10.3	Textverarbeitung – LibreOffice Writer .....	403
10.3.1	Erstellen eines gegliederten Dokuments .....	403
10.3.2	Einfügen von Bildern und Tabellen .....	404
10.3.3	Rechtschreibprüfung, Seitenzahlen etc. ....	405
10.4	Tabellenkalkulation – LibreOffice Calc .....	407
10.4.1	Erstellen einer Tabelle .....	407
10.4.2	Diagramm einfügen .....	407
10.4.3	Lösen eines linearen Gleichungssystems .....	408

10.5	Präsentation – LibreOffice Impress .....	409
10.5.1	Erstellung mit dem Assistenten .....	410
10.5.2	Exportfunktionen .....	411
10.5.3	Einen externen Monitor oder Beamer nutzen .....	411
10.6	Datenaustausch .....	412
10.7	Notizen verwalten mit Tomboy .....	413
10.8	PDF und PostScript .....	415
10.8.1	Evince .....	415
10.8.2	Okular .....	416
10.8.3	Adobe Reader .....	418
10.9	Wörterbücher und Thesauern .....	419
10.10	Dokumente drucken und veröffentlichen .....	421
10.10.1	Drucker einrichten .....	421
10.10.2	Bluetooth-Verbindungen .....	428

## **11 Grafik und Bildbearbeitung ..... 431**

11.1	Scanner .....	431
11.1.1	Die Hardware .....	432
11.1.2	Simple Scan .....	432
11.1.3	Skandlite .....	434
11.2	Vektorgrafik .....	434
11.2.1	LibreOffice Draw .....	435
11.2.2	Inkscape .....	436
11.3	Desktop-Publishing (DTP) .....	437
11.4	Bildbearbeitung mit GIMP .....	439
11.5	Verwaltung digitaler Fotos .....	441
11.5.1	Shotwell .....	441
11.5.2	Diashows .....	445
11.5.3	imgSeek .....	445
11.6	Screenshots erstellen .....	446
11.7	Grafikkarten einrichten .....	448
11.7.1	3dfx und Matrox .....	450
11.7.2	Intel .....	450
11.7.3	NVIDIA .....	452
11.7.4	ATI .....	455
11.7.5	Desktop-Effekte .....	456

## **12 Multimedia ..... 465**

12.1	Codecs .....	465
12.1.1	Rechtliche Aspekte .....	466
12.1.2	Installation von fehlenden Codecs .....	467

12.1.3	Medibuntu – eine Multimedia-Paketquelle .....	470
12.2	CDs und DVDs erstellen und brennen .....	471
12.2.1	Brasero .....	471
12.2.2	K3b .....	475
12.3	Audio .....	478
12.3.1	Banshee – Vorbild iTunes .....	478
12.3.2	Verwaltung einer Musiksammlung .....	481
12.3.3	Austausch mit MP3-Playern – iPod .....	482
12.3.4	Käuflicher Erwerb von Musik .....	483
12.3.5	Wiedergabe von CDs .....	484
12.3.6	Codieren von Audiomaterial .....	485
12.3.7	Bearbeitung von Audiodateien .....	489
12.4	Video .....	490
12.4.1	Totem .....	490
12.4.2	xine .....	492
12.4.3	MPlayer .....	494
12.4.4	Dragon Player .....	494
12.4.5	Der PC als Fernseher .....	495
12.4.6	DVDs ansehen .....	497
12.4.7	Blu-rays ansehen .....	500
12.4.8	Camcorder anschließen .....	500
12.5	Live-Streams .....	501
12.5.1	Flash .....	501
12.5.2	RealPlayer .....	502
12.6	Videoschnitt und -aufnahme .....	503
12.6.1	PiTiVi .....	503
12.6.2	DVBcut .....	505
12.6.3	Kino .....	507
12.7	Fotos und Videos mit der Webcam aufnehmen .....	508
12.7.1	Cheese .....	508
12.7.2	lucvview .....	509
12.8	Spiele .....	510
12.8.1	Windows-Spiele unter Ubuntu .....	511
12.8.2	Enthaltene Programme .....	512
12.8.3	Virtuelle Welten – SecondLife .....	514
12.8.4	Beispiel für eine Wine-Installation: World of Warcraft .....	514
12.9	Probleme mit der Hardware – Das Soundsystem einrichten .....	516
12.9.1	Phonon für KDE – mehr als ein Soundserver .....	517
12.9.2	ALSA und PulseAudio – das Soundsystem .....	519
12.10	Digital-TV unter Ubuntu (DVB) .....	521
12.10.1	Die TV-Karte einrichten .....	521
12.10.2	Die Senderliste erstellen .....	523
12.10.3	Analoge TV-Karten nutzen .....	525



**TEIL III: Administration**

<b>13 Programmierung und Design</b>	<b>529</b>
13.1 Interpretersprachen	530
13.1.1 Shell-Skripte	530
13.1.2 Perl	532
13.1.3 Python	533
13.2 Compiler-Sprachen	537
13.2.1 C/C++	537
13.2.2 Java	538
13.3 Integrierte Entwicklungsumgebungen	541
13.3.1 Anjuta – für C/C++	541
13.3.2 KDevelop – C/C++ unter KDE	542
13.3.3 Eclipse	543
13.3.4 Lazarus – Delphi-Klon	545
13.3.5 Gambas – Visual-Basic-Ersatz	545
13.4 Webdesign	546
13.5 Professioneller Satz mit LaTeX	549
13.5.1 Warum LaTeX?	549
13.5.2 Struktur	552
13.5.3 Syntax	555
13.5.4 LaTeX-Editoren	557
<b>14 Software- und Paketverwaltung</b>	<b>561</b>
14.1 Allgemeines	561
14.2 Synaptic	563
14.2.1 Synaptic starten	563
14.2.2 Lokales Repository mit Synaptic verwalten	565
14.3 Die Ubuntu-Aktualisierungsverwaltung	567
14.4 Das Software-Center	567
14.5 Metapakete	568
14.6 Paketquellen	569
14.6.1 Main	570
14.6.2 Restricted	570
14.6.3 Universe	571
14.6.4 Multiverse	571
14.6.5 Backports – Alternative zu Fremdquellen	571
14.7 dpkg – Die Basis der Paketverwaltung	572
14.7.1 Einzelne Pakete installieren und deinstallieren	576
14.7.2 Installierte Pakete konfigurieren	578
14.7.3 Pakete finden	578

14.8	Advanced Packaging Tool (APT)	579
14.8.1	Installation von Paketen	580
14.8.2	Entfernen von Paketen	582
14.8.3	Upgrade einzelner Pakete oder der kompletten Distribution	583
14.8.4	Ungenutzte Pakete entfernen	584
14.8.5	Die Datei »sources.list«	585
14.8.6	APT lokal verwenden	587
14.8.7	Externe Quellen	589
14.8.8	GPG-Schlüssel importieren	591
14.9	Fremdsoftware nutzen	592
14.9.1	Windows-Programme	592
14.9.2	Java-Programme	594
14.10	Sekundärsoftware aus Quellen	597
14.10.1	Der Linux-Dreisprung	597
14.10.2	Installation unter Ubuntu	599
14.11	Versionsverwaltung mit Bazaar	606
14.11.1	Was ist Bazaar?	606
14.11.2	Ein erstes kleines Projekt	608
14.11.3	Das Projekt veröffentlichen	612

## 15 Architektur 615

15.1	Betriebssysteme	616
15.2	Details des Boot-Vorgangs	620
15.3	GRUB 2	622
15.3.1	Aufbau	623
15.3.2	Wie konfiguriert man GRUB?	625
15.3.3	Wiederherstellung	627
15.4	Start- und Stoppskripte	628
15.5	Dienste	629
15.6	Initialisierung	630
15.6.1	Runlevel	631
15.6.2	init	632
15.6.3	Upstart	632
15.7	Plymouth	639
15.8	Dateisystem	640
15.8.1	Aufbau moderner Softwarestrukturen	640
15.8.2	Datenträger	641
15.8.3	Die fstab	643
15.8.4	Swap	646
15.8.5	Der Verzeichnisbaum	648
15.8.6	Beschädigte Dateisysteme reparieren	652

15.9	Kernel und Module .....	653
15.9.1	Kernel .....	653
15.9.2	Module .....	658
15.9.3	Einen eigenen Kernel bauen .....	660
15.10	64-Bit: ja oder nein? .....	664
15.10.1	Installation von Ubuntu 64 .....	665
15.10.2	Paralleles Arbeiten mit 32-Bit-Software .....	666
15.10.3	Benchmarking – Vergleich mit 32-Bit-Systemen .....	668

**16 Backup und Sicherheit ..... 669**

16.1	Berechtigungen .....	669
16.1.1	Dateiberechtigungen .....	669
16.1.2	PAM .....	673
16.2	Backup-Grundlagen .....	674
16.2.1	Vorüberlegungen und Vorbereitung .....	674
16.2.2	Partitionierung .....	676
16.2.3	Partitionierung der Zweitplatte (extern oder intern) .....	676
16.2.4	Verkleinerung von bestehenden Partitionen .....	677
16.2.5	Déjà Dup – eine Backup-Software .....	680
16.2.6	Inkrementelles Backup mit rsnapshot .....	682
16.2.7	Verwenden von Rsync .....	683
16.3	Ist Linux sicherer als Windows? .....	685
16.3.1	Verschiedene Konzepte .....	685
16.3.2	Root versus Sudo .....	686
16.3.3	SELinux .....	690
16.3.4	AppArmor .....	691
16.4	Virens Scanner und Firewall .....	692
16.4.1	Virens Scanner .....	692
16.4.2	Firewall .....	694
16.4.3	Sicherheits-Updates .....	699
16.5	Verschlüsselung .....	699
16.5.1	Integrierte Verschlüsselung .....	700
16.5.2	Verschlüsselung anderer Partitionen .....	701
16.6	Verschlüsseln mit GPG .....	705
16.6.1	Verschlüsselung einzelner Dateien .....	705
16.6.2	E-Mails verschlüsseln mit GnuPG .....	706

**17 Desktop-Virtualisierung ..... 709**

17.1	Überblick .....	710
17.2	Konzepte .....	711
17.2.1	Virtuelle Maschinen, Server und Laufzeitumgebungen .....	712

17.2.2	Paravirtualisierung .....	712
17.2.3	Hardwareunterstützte Virtualisierung .....	713
17.3	Grundsätzlicher Aufbau .....	716
17.3.1	Generelles Problem bei der x86-Virtualisierung .....	717
17.3.2	Möglichkeiten der x86-Virtualisierung .....	718
17.3.3	Machtmissbrauch .....	718
17.3.4	Ungenutzte Ringe .....	719
17.4	Intel VT-x und AMD-V .....	720
17.4.1	Gründe für Performance-Probleme .....	720
17.4.2	Pacifica und Vanderpool sind inkompatibel .....	722
17.5	Virtualisierungssoftware .....	723
17.6	VMware Player .....	725
17.6.1	Installation unter Windows .....	726
17.6.2	Installation unter Linux .....	726
17.6.3	Nutzung der virtuellen Maschine .....	728
17.6.4	Installation einer vorkonfigurierten VM .....	728
17.6.5	VMware Tools .....	729
17.6.6	Erstellung einer neuen VM .....	731
17.6.7	Deinstallation unter Linux .....	737
17.7	VMware Workstation .....	737
17.7.1	Professionelle Funktionen .....	737
17.7.2	Installation .....	738
17.7.3	Betrieb .....	739
17.7.4	VMware Tools .....	740
17.8	VirtualBox .....	741
17.8.1	Proprietäre Version .....	741
17.8.2	VirtualBox OSE .....	747
17.9	QEMU .....	747
17.9.1	Installation .....	748
17.9.2	Gastsysteme installieren .....	749

## TEIL IV: Ubuntu Server

<b>18</b>	<b>Serverinstallation .....</b>	<b>755</b>
18.1	Besonderheiten bei der Server-Version .....	756
18.1.1	Veröffentlichungszyklus .....	756
18.1.2	Neuerungen bei der aktuellen Version .....	757
18.1.3	32 oder 64 Bit? .....	757
18.1.4	Kernel-Unterschiede zwischen Desktop- und Server-Version .....	758
18.2	Planung .....	758
18.2.1	Anforderungen an den Server .....	759
18.2.2	Risiko-Management .....	760
18.2.3	Virtualisierung .....	761

18.2.4	Konfigurationsempfehlung .....	762
18.3	Grundlegende Schritte .....	763
18.3.1	Installationsmedien .....	764
18.3.2	Anforderungen an die Hardware .....	764
18.4	Partitionierung .....	765
18.4.1	Dateisystem .....	769
18.4.2	Partitionierungsempfehlungen .....	771
18.4.3	Methode I – Klassische Partitionierung .....	771
18.4.4	Methode II – Logical Volume Manager (LVM) .....	771
18.4.5	Methode III – RAID .....	774
18.5	Grafischen Desktop nachträglich installieren .....	783
18.6	Upgrade/Neuinstallation .....	784

**19 Administration und Monitoring ..... 785**

19.1	Zugriff auf den Server .....	785
19.1.1	Aktualisierungen .....	787
19.1.2	SSH .....	787
19.1.3	VPN .....	795
19.1.4	Per Internet auf den Heim-PC .....	797
19.2	Kontrolle und Überwachung mit Nagios .....	800
19.2.1	Installation .....	800
19.2.2	Konfiguration .....	802
19.2.3	Benachrichtigungen .....	803
19.2.4	Überwachung verschiedener Systeme .....	806
19.3	Zentrale Verwaltung mit Landscape .....	810

**20 Netzwerke ..... 813**

20.1	Grundlagen .....	813
20.2	Netzwerkverwaltung .....	814
20.2.1	Rechner in einem anderen Subnetz erreichen .....	815
20.2.2	Netzwerküberwachung .....	817
20.3	Ausbau der Infrastruktur .....	819
20.3.1	Einen Computer zu einem Netzwerk hinzufügen .....	819
20.3.2	Einen Server zu einem Netzwerk hinzufügen .....	819
20.3.3	Netzwerkadressen ändern .....	820
20.4	DHCP .....	822
20.4.1	Konfiguration als einfacher DNS-Server .....	822
20.4.2	Konfiguration als DHCP-Server .....	823
20.5	Domain Name System (DNS) Server .....	824
20.5.1	BIND .....	824

20.5.2	DNS-Zonen .....	827
20.5.3	Sekundärer Nameserver .....	828
20.5.4	BIND absichern .....	830
20.5.5	Probleme mit der Namensauflösung .....	833
20.6	Proxyserver .....	834

## **21 LAN-Server – im Firmennetzwerk oder als Multimediazentrale ..... 837**

21.1	Firmenserver .....	838
21.1.1	Was ist ein Fileserver? .....	838
21.1.2	Zugriff auf Windows-Freigaben .....	838
21.1.3	Linux als Windows-Server (Samba) .....	840
21.2	Homeserver .....	845
21.2.1	Grundlagen .....	845
21.2.2	Installation .....	846
21.2.3	Dateien teilen .....	847
21.2.4	Ordner freigeben .....	850
21.3	Drucker gemeinsam nutzen .....	853

## **22 Der Server im Internet ..... 855**

22.1	Apache .....	855
22.1.1	Konfiguration .....	856
22.1.2	Test per Browser .....	857
22.2	Datenbankserver .....	859
22.2.1	Allgemeines zu MySQL .....	860
22.2.2	Installation .....	862
22.2.3	Benutzerverwaltung .....	864
22.2.4	Befehlsstruktur und Kürzel .....	865
22.2.5	Datenbanken/Tabellen erstellen und verwalten .....	867
22.2.6	Datentypen .....	870
22.2.7	Daten einfügen .....	872
22.3	FTP-Server .....	874
22.3.1	ProFTP .....	875
22.3.2	FTP im Terminal nutzen .....	877
22.4	WebDAV .....	879
22.4.1	Grundlagen .....	879
22.4.2	Konfiguration .....	881
22.5	E-Mail-Versand .....	884
22.6	Openfire – Jabber-Instant-Messaging-Server .....	887

**23 Servervirtualisierung mit KVM ..... 889**

- 23.1 Allgemeines und Funktionsweise ..... 889
- 23.2 Ubuntu und KVM ..... 892
  - 23.2.1 Voraussetzungen ..... 893
  - 23.2.2 Installation ..... 894
  - 23.2.3 Mögliche Probleme ..... 904
  - 23.2.4 Installation von Gästen auf der Kommandozeile ..... 906
- 23.3 Fortgeschrittene Netzwerkeinrichtung ..... 907
  - 23.3.1 Terminologie ..... 907
  - 23.3.2 Bridging ..... 908
  - 23.3.3 Mehrere virtuelle Netzwerke ..... 909
- 23.4 Quellen kompilieren ..... 911

**24 Servervirtualisierung mit Xen ..... 913**

- 24.1 Was ist Xen? ..... 913
  - 24.1.1 Der Name ..... 914
  - 24.1.2 Ursprung ..... 914
  - 24.1.3 Gründe für den Erfolg ..... 915
- 24.2 Xen-Philosophie ..... 916
  - 24.2.1 Grundlegende Trennung ..... 916
  - 24.2.2 Weniger ist mehr ..... 916
- 24.3 Zwei Wege zum Ziel ..... 917
- 24.4 Funktionsumfang und Systemanforderungen ..... 918
- 24.5 Xen installieren ..... 921
  - 24.5.1 Verwendung der Distributionspakete ..... 922
  - 24.5.2 Xen-Quellpakete manuell installieren ..... 923
- 24.6 Anpassung der Boot-Konfiguration zum Start von Xen ..... 924
- 24.7 Manuelle Konfiguration ..... 925
- 24.8 Verwendung von Images ..... 929
- 24.9 Netzwerktechnik ..... 930
  - 24.9.1 Grundlagen ..... 931
  - 24.9.2 Routed Network ..... 934
  - 24.9.3 Bridged Network ..... 935
- 24.10 Installation von Gastsystemen ..... 938
- 24.11 Administration der virtuellen Maschinen ..... 941
  - 24.11.1 Wichtige »xm«-Befehle ..... 941
  - 24.11.2 Virtual Machine Manager ..... 942
  - 24.11.3 Erstellen einer neuen virtuellen Maschine ..... 947
  - 24.11.4 Virtuelle Maschinen verwalten ..... 952
- 24.12 virt-install ..... 957

24.13 Management-Produkte .....	959
24.14 Überwachung .....	960

## TEIL V: Hilfe und Referenz

### 25 Hilfe ..... 967

25.1 Barrierefreiheit .....	967
25.2 Erste Hilfe – wenn das System nicht mehr reagiert .....	969
25.3 Falsches Tastaturlayout .....	971
25.4 vi – Der klassische Editor .....	971
25.5 Hardwareinformationen .....	973
25.5.1 Aktuelle Hardware .....	974
25.5.2 Boot-Meldungen .....	975
25.5.3 Arbeitsspeicher (RAM) .....	976
25.5.4 Festplatten .....	977
25.5.5 Weitere Hardwarekomponenten .....	981
25.5.6 Prozesse anzeigen .....	983
25.5.7 IDE-Geräte .....	983
25.5.8 SCSI/USB-Geräte .....	984
25.5.9 Eingabegeräte .....	985
25.5.10 Soundkarten .....	985
25.5.11 Netzwerkgeräte .....	986
25.5.12 ISDN .....	986
25.5.13 Powermanagement und ACPI .....	988
25.6 Nutzung der Live-CD/DVD als Rettungssystem .....	991
25.7 Remote-Administration .....	995
25.7.1 Empathy .....	995
25.7.2 Vinagre .....	995
25.7.3 Weitere Programme zur Fernsteuerung .....	998
25.7.4 Troubleshooting – Reverse VNC .....	1001
25.8 Support .....	1002
25.8.1 Zeiträume .....	1002
25.8.2 Erste Anlaufstellen .....	1002
25.8.3 Weitere Anlaufstellen – der Marketplace .....	1003
25.9 Integrierte Hilfe .....	1004
25.10 Informationen aus dem Internet .....	1006

### 26 Befehlsreferenz .....1011

26.1 Dateiorientierte Kommandos .....	1017
26.1.1 bzip2 – Ausgabe von bzip2-komprimierten Dateien .....	1017
26.1.2 cat – Dateien nacheinander ausgeben .....	1017



26.1.3	chgrp – Gruppe ändern .....	1018
26.1.4	cksum/md5sum/sum – Prüfsummen ermitteln .....	1018
26.1.5	chmod – Zugriffsrechte ändern .....	1019
26.1.6	chown – Eigentümer ändern .....	1020
26.1.7	cmp – Dateien miteinander vergleichen .....	1020
26.1.8	comm – zwei sortierte Textdateien vergleichen .....	1020
26.1.9	cp – Dateien kopieren .....	1021
26.1.10	csplit – Zerteilen von Dateien .....	1022
26.1.11	cut – Zeichen oder Felder aus Dateien schneiden .....	1022
26.1.12	diff – Vergleichen zweier Dateien .....	1023
26.1.13	diff3 – Vergleich von drei Dateien .....	1023
26.1.14	dos2unix – Dateien umwandeln .....	1024
26.1.15	expand – Tabulatoren in Leerzeichen umwandeln .....	1024
26.1.16	file – den Inhalt von Dateien analysieren .....	1024
26.1.17	find – Suche nach Dateien .....	1025
26.1.18	fold – einfaches Formatieren von Dateien .....	1026
26.1.19	head – Anfang einer Datei ausgeben .....	1026
26.1.20	less – Datei(en) seitenweise ausgeben .....	1027
26.1.21	ln – Links auf eine Datei erzeugen .....	1027
26.1.22	ls – Verzeichnisinhalt auflisten .....	1027
26.1.23	more – Datei(en) seitenweise ausgeben .....	1027
26.1.24	mv – Datei(en) verschieben oder umbenennen .....	1028
26.1.25	nl – Datei mit Zeilennummer ausgeben .....	1028
26.1.26	od – Datei(en) hexadezimal oder oktal ausgeben .....	1028
26.1.27	rm – Dateien und Verzeichnisse löschen .....	1029
26.1.28	sort – Dateien sortieren .....	1029
26.1.29	split – Dateien in mehrere Teile zerlegen .....	1030
26.1.30	tac – Dateien rückwärts ausgeben .....	1030
26.1.31	tail – Ende einer Datei ausgeben .....	1031
26.1.32	tee – Ausgabe duplizieren .....	1031
26.1.33	touch – Zeitstempel verändern .....	1031
26.1.34	tr – Zeichen ersetzen .....	1032
26.1.35	type – Kommandos klassifizieren .....	1032
26.1.36	umask – Datei-Erstellungsmaske ändern .....	1032
26.1.37	uniq – doppelte Zeilen nur einmal ausgeben .....	1032
26.1.38	wc – Zeilen, Wörter und Zeichen zählen .....	1033
26.1.39	whereis – Suche nach Dateien .....	1033
26.1.40	zcat, zless, zmore – Ausgabe von zip-Dateien .....	1033
26.2	Verzeichnisorientierte Kommandos .....	1034
26.2.1	basename – Dateianteil eines Pfadnamens .....	1034
26.2.2	cd – Verzeichnis wechseln .....	1034
26.2.3	dirname – Verzeichnisanteil eines Pfadnamens .....	1034
26.2.4	mkdir – ein Verzeichnis anlegen .....	1034

26.2.5	pwd – aktuelles Arbeitsverzeichnis ausgeben .....	1034
26.2.6	rmdir – ein leeres Verzeichnis löschen .....	1034
26.3	Verwaltung von Benutzern und Gruppen .....	1035
26.3.1	exit, logout – eine Session oder Sitzung beenden .....	1035
26.3.2	finger – Informationen zu Benutzern abfragen .....	1035
26.3.3	groupadd etc. – Gruppenverwaltung .....	1035
26.3.4	groups – Gruppenzugehörigkeit ausgeben .....	1036
26.3.5	id – eigene Benutzer- und Gruppen-ID ermitteln .....	1036
26.3.6	last – An- und Abmeldezeit eines Benutzers .....	1036
26.3.7	logname – Name des aktuellen Benutzers .....	1036
26.3.8	newgrp – Gruppenzugehörigkeit wechseln .....	1036
26.3.9	passwd – Passwort ändern oder vergeben .....	1036
26.3.10	useradd/adduser etc. – Benutzerverwaltung .....	1037
26.3.11	who – eingeloggte Benutzer anzeigen .....	1038
26.3.12	whoami – Namen des aktuellen Benutzers anzeigen .....	1038
26.4	Programm- und Prozessverwaltung .....	1038
26.4.1	at – Zeitpunkt für ein Kommando festlegen .....	1038
26.4.2	batch – ein Kommando später ausführen lassen .....	1038
26.4.3	bg – einen Prozess im Hintergrund fortsetzen .....	1039
26.4.4	cron/crontab – Programme zeitgesteuert ausführen .....	1039
26.4.5	fg – Prozesse im Vordergrund fortsetzen .....	1039
26.4.6	jobs – Anzeigen von im Hintergrund laufenden Prozessen .....	1039
26.4.7	kill – Signale an Prozesse mit Nummer senden .....	1039
26.4.8	killall – Signale an Prozesse mit Namen senden .....	1040
26.4.9	nice – Prozesse mit anderer Priorität ausführen .....	1040
26.4.10	nohup – Prozesse nach dem Abmelden fortsetzen .....	1040
26.4.11	ps – Prozessinformationen anzeigen .....	1040
26.4.12	pgrep – Prozesse über ihren Namen finden .....	1041
26.4.13	pstree – Prozesshierarchie in Baumform ausgeben .....	1041
26.4.14	renice – Priorität laufender Prozesse verändern .....	1041
26.4.15	sleep – Prozesse schlafen legen .....	1042
26.4.16	su – Ändern der Benutzerkennung .....	1042
26.4.17	sudo – Programme als anderer Benutzer ausführen .....	1042
26.4.18	time – Zeitmessung für Prozesse .....	1043
26.4.19	top – Prozesse nach CPU-Auslastung anzeigen .....	1043
26.5	Speicherplatzinformationen .....	1044
26.5.1	df – Abfrage des Speicherplatzes für Dateisysteme .....	1044
26.5.2	du – Größe eines Verzeichnisbaums ermitteln .....	1044
26.5.3	free – verfügbaren Speicherplatz anzeigen .....	1045
26.6	Dateisystem-Kommandos .....	1045
26.6.1	badblocks – überprüft defekte Sektoren .....	1045
26.6.2	fdisk – Partitionieren von Festplatten .....	1046
26.6.3	dd – Datenblöcke zwischen Devices kopieren .....	1046
26.6.4	dd_rescue – fehlertolerantes Kopieren .....	1048

26.6.5	dumpe2fs – Analyse von ext2/ext3-Systemen .....	1048
26.6.6	e2fsck – ein ext2/ext3-Dateisystem reparieren .....	1048
26.6.7	fdformat – eine Diskette formatieren .....	1049
26.6.8	fdisk – Partitionieren von Speichermedien .....	1049
26.6.9	fsck – Reparieren und Überprüfen .....	1051
26.6.10	mkfs – Dateisystem einrichten .....	1051
26.6.11	mkswap – eine Swap-Partition einrichten .....	1052
26.6.12	mount, umount – Dateisysteme an- oder abhängen .....	1053
26.6.13	parted – Partitionen anlegen etc. ....	1053
26.6.14	swapon, swapoff – Swap-Speicher (de-)aktivieren .....	1053
26.6.15	sync – gepufferte Schreiboperationen ausführen .....	1054
26.7	Archivierung und Backup .....	1054
26.7.1	bzip2/bunzip2 – (De-)Komprimieren von Dateien .....	1054
26.7.2	cpio, afio – Dateien archivieren .....	1055
26.7.3	ccrypt – Dateien verschlüsseln .....	1057
26.7.4	gzip/gunzip – (De-)Komprimieren von Dateien .....	1057
26.7.5	mt – Streamer steuern .....	1058
26.7.6	tar – Dateien und Verzeichnisse archivieren .....	1059
26.7.7	zip/unzip – (De-)Komprimieren von Dateien .....	1062
26.7.8	Übersicht zu den Packprogrammen .....	1062
26.8	Systeminformationen .....	1063
26.8.1	cal – zeigt einen Kalender an .....	1063
26.8.2	date – Datum und Uhrzeit .....	1064
26.8.3	uname – Rechnername, Architektur und OS .....	1064
26.8.4	uptime – Laufzeit des Rechners .....	1064
26.9	Systemkommandos .....	1064
26.9.1	dmesg – letzte Kernel-Boot-Meldungen .....	1064
26.9.2	halt – alle laufenden Prozesse beenden .....	1064
26.9.3	reboot – System neu starten .....	1065
26.9.4	shutdown – System herunterfahren .....	1065
26.10	Druckeradministration und Netzwerkbefehle .....	1065
26.10.1	arp – Ausgeben von MAC-Adressen .....	1066
26.10.2	ftp – Dateien übertragen .....	1067
26.10.3	hostname – Rechnername ermitteln .....	1069
26.10.4	ifconfig – Netzwerkzugang konfigurieren .....	1069
26.10.5	mail/mailx – E-Mails schreiben und empfangen .....	1071
26.10.6	netstat – Statusinformationen über das Netzwerk .....	1071
26.10.7	nslookup (host/dig) – DNS-Server abfragen .....	1072
26.10.8	ping – Verbindung zu einem anderen Rechner testen .....	1072
26.10.9	Die r-Kommandos (rcp, rlogin, rsh) .....	1073
26.10.10	ssh – sichere Shell auf einem anderen Rechner starten .....	1073
26.10.11	scp – Dateien per ssh kopieren .....	1074
26.10.12	rsync – Replizieren von Dateien und Verzeichnissen .....	1075
26.10.13	traceroute – Route zu einem Rechner verfolgen .....	1077

26.11 Benutzerkommunikation .....	1077
26.11.1 wall – Nachrichten an alle Benutzer verschicken .....	1077
26.11.2 write – Nachrichten an Benutzer verschicken .....	1077
26.11.3 mesg – Nachrichten zulassen oder unterbinden .....	1078
26.12 Bildschirm- und Terminalkommandos .....	1078
26.12.1 clear – Löschen des Bildschirms .....	1078
26.12.2 reset – Zeichensatz wiederherstellen .....	1079
26.12.3 setterm – Terminaleinstellung verändern .....	1079
26.12.4 stty – Terminaleinstellung abfragen oder setzen .....	1079
26.12.5 tty – Terminalnamen erfragen .....	1080
26.13 Onlinehilfen .....	1080
26.13.1 apropos – nach Schlüsselwörtern suchen .....	1080
26.13.2 info – GNU-Online-Manual .....	1081
26.13.3 man – die traditionelle Onlinehilfe .....	1081
26.13.4 whatis – Kurzbeschreibung zu einem Kommando .....	1082
26.14 Sonstige Kommandos .....	1083
26.14.1 alias/unalias – Kurznamen für Kommandos .....	1083
26.14.2 bc – Taschenrechner .....	1083
26.14.3 printenv/env – Umgebungsvariablen anzeigen .....	1083
<b>Anhang .....</b>	<b>1085</b>
A Mark Shuttleworth .....	1087
A.1 Biografie .....	1087
A.2 Fragen und Antworten .....	1088
Index .....	1101

# Leitfaden für die Nutzung des Buchs und der beiliegenden DVDs

In dieser Einleitung möchte ich Ihnen erläutern, worum es in diesem Buch geht, wer die Zielgruppe des Systems von Ubuntu ist und welche Konventionen Ihnen in diesem Buch begegnen. Im letzten Abschnitt erläutere ich Ihnen den Inhalt der beiliegenden Medien und wie Sie diese optimal nutzen können.

## Ein umfassendes Handbuch?

Ich habe in diesem Buch den Anspruch, Ihnen ein umfassendes Anwenderbuch an die Hand zu geben, auch wenn Sie Einsteiger sind und noch nie ein anderes Betriebssystem als Windows bedient haben. Sie erhalten mit diesem Buch nicht nur eine einführende Lektüre, sondern auch eine umfassende Anleitung zu der Linux-Distribution Ubuntu sowie ein Nachschlagewerk, das Sie auch in Zukunft bei Fragen und Problemen immer wieder konsultieren können. Ich bin mir des Charakters einer »eierlegenden Wollmilchsau« (Synonym für die omnipotenten Fähigkeiten eines Produkts) bewusst, möchte aber dennoch diesen Spagat wagen. Dieses Buch soll Einsteigern und Fortgeschrittenen gleichzeitig dienen.

## Linux-Distributionen

Ein Betriebssystem wie Ubuntu ist mehr als die Summe aus vielen einzelnen Softwareprodukten, die Sie brauchen, um Ihrem Computer Leben einzuhauchen. Eine solche Zusammenstellung nennt man »Distribution«. Es gibt viele Linux-Distributionen rund um den Erdball, und sie unterscheiden sich mehr oder weniger stark in Eigenschaften, die über die reine Zusammenstellung von Software hinausgehen:

### ► Ausrichtung

Viele Linux-Distributionen erfüllen spezielle Anforderungen und unterscheiden sich im Umfang der enthaltenen Programme. So gibt es beispielsweise Linux-Distributionen, die ohne grafische Oberfläche darauf optimiert sind, in einem unscheinbar wirkenden kleinen Kasten Aufgaben als Router (siehe Kasten auf Seite 36) zu übernehmen.

### ► Philosophie

Die eben angesprochene Zusammenstellung der Software ist oftmals eine direkte Folge der »Philosophie« der für die Distribution zuständigen Entwickler. So gibt es neben den bereits erwähnten Spezial-Distributionen mit sehr eingeschränktem Funktionsumfang auch Distributionen, die möglichst umfassend sein möchten und dementsprechend viel Speicherplatz beanspruchen.

### ► Anhänger

Ähnlich wie bei Fußballvereinen haben auch Linux-Distributionen ihre Anhänger, die »ihr« Betriebssystem teilweise fanatisch verteidigen.

Sie erfahren mehr über die Geschichte von Linux und die Bedeutung einzelner Linux-Distributionen in Kapitel 1, »Die Wurzeln von Ubuntu«, ab Seite 61.

**Router:** (WLAN-)Router sind Geräte, die mehrere eigentlich getrennte Rechnernetze miteinander verbinden, beispielsweise das weltweite Rechnernetz (das sogenannte Internet) und die Rechner in Ihrem Haushalt. Diese Verbindung kann über Kabel oder Funk (WLAN) geschehen. Router werden auch oftmals verwendet, um aus Sicherheitsgründen ein großes in mehrere kleine Netzwerke aufzuteilen. Dabei analysiert das Gerät ankommende Datenpakete nach ihrer Zieladresse, blockt diese oder leitet sie weiter. Man sagt auch, dass die Datenpakete »geroutet« werden und der Router somit als »Hardware-Firewall« dient.

Ein Router ist eine sehr bequeme Art, mehrere Rechner in einem Haushalt gleichzeitig mit dem Internet zu verbinden. Wie Sie dies unter Ubuntu bewerkstelligen, erfahren Sie im Abschnitt »DSL und Router« ab Seite 354. Dabei wird die eigentliche Verbindung im Router konfiguriert und nicht auf den verbundenen Rechnern. Auf diese Weise ist es sogar möglich, dass Sie während der Installation im Hintergrund bereits die verfügbaren Aktualisierungen herunterladen können.

### **Auf den Schultern von Riesen**

Ubuntu ist eine der faszinierendsten Linux-Distributionen der vergangenen Jahre. Und obwohl dieses System relativ neu ist, sind seine Wurzeln sehr alt – es steht auf den Schultern eines Giganten, der *Debian GNU/Linux* heißt. *Debian* ist eine der ältesten, anerkanntesten und stabilsten Linux-Distributionen. Einige große Fans und Entwickler des Debian-Systems taten sich 2004 zusammen und erschufen eine neue Distribution: Ubuntu. Ubuntu soll Tugenden in sich vereinigen, die vorher nur teilweise in der Linux-Welt verbreitet waren:

#### ► **Simplexität**

Linux hatte lange Zeit den Ruf des Elitären. Nur einige »auserwählte« Benutzer tippten in dunklen Räumen kryptische Kommandos in Terminal-Fenster. Ubuntu räumt damit auf: Es soll für jeden Menschen bedienbar sein. Daher wird auf Eigenschaften wie Übersichtlichkeit und einfache Bedienung sehr viel Wert gelegt.

#### ► **Sicherheit und Stabilität**

Linux ist seit jeher ein äußerst stabiles System, und Debian hat die Messlatte für Sicherheit und Stabilität noch einmal höher gelegt. Daher ist die Wahl der Ubuntu-Entwickler, Debian als Basis zu nehmen, verständlich.

#### ► **Aktualität und Zuverlässigkeit**

Ubuntu erscheint alle sechs Monate in einer neuen Version – regelmäßig wie ein Uhrwerk. Durch diese Konstanz ist gewährleistet, dass Ubuntu immer die besten Treiber und aktuelle Software enthält. In diesem Zyklus erscheint alle zwei Jahre eine besondere Version, die LTS-Version (englisch: *Long Term Support*). Dies ist eine Ubuntu-Version, die über einen besonders langen Zeitraum mit Aktualisierungen unterstützt wird. Damit eignet sich diese Version für Unternehmen oder Privatpersonen, die höchsten Wert auf eine lange Laufzeit ihrer Software legen.

#### ► **Humanität**

Das Wort »Ubuntu« bedeutet »Menschlichkeit gegenüber anderen« (siehe den Abschnitt »Die Bedeutung des Wortes Ubuntu« auf Seite 94). Diese Bedeutung ist keine Floskel, sondern der Maßstab für den Umgang der Ubuntu-Nutzer untereinander. Sie werden wahrscheinlich keine hilfsbereitere Gemeinschaft von Anwendern finden als bei dieser Linux-Distribution.

## Für wen ist dieses Buch?

Für wen aber lohnt sich die nähere Beschäftigung mit Ubuntu im Allgemeinen und mit dem vorliegenden Buch im Speziellen? Die Antwort ist keinesfalls so eindeutig wie bei den etablierten Distributionen à la SUSE, Red Hat, Mandriva und Debian. Lassen Sie es mich so ausdrücken: Ubuntu vereint alle positiven Eigenschaften der genannten Produkte und leistet sich darüber hinaus kaum Schwächen. Sie dürfen sich von Ubuntu und von diesem Buch angesprochen fühlen, wenn Sie zu einer der folgenden Anwendergruppen gehören:

### ► Der enttäuschte Distributionskunde

Sie haben die Nase voll von den zunehmend aufgeblähten klassischen Distributionen. Gerade Anfänger verlieren hier oftmals den Überblick, wenn es darum geht, das richtige Linux-Programm für den eigenen Zweck zu finden. Ubuntu liefert eine übersichtliche Vorauswahl von Software mit, getreu dem Motto: Für jeden Zweck nur ein Programm. Darüber hinaus können Sie auf ein schier endloses Softwarearchiv kostenlos zugreifen.

### ► Der Windows-Umsteiger

Herzlich willkommen bei Linux. Vergessen Sie die landläufige Meinung, nur SUSE-Linux sei für Umsteiger geeignet. Genießen Sie den schmerzlosen Umstieg, und erfreuen Sie sich an einer äußerst hilfsbereiten Gemeinschaft, die geduldig jedem Anfänger hilft. Ab sofort brauchen Sie für keine Software mehr extra zu zahlen (eine Office-Suite ist bereits integriert). Vergessen Sie umständliche Software- und Betriebssystem-Updates, und genießen Sie eine neue Form der Sicherheit ohne Viren und Würmer.

### ► Der untypische Debian-Anwender

Sie haben schon viel Gutes von Debian gehört, andererseits ist es Ihnen aber auch nicht entgangen, dass der Zahn der Zeit an dieser beliebten Distribution nagt. Oftmals ist es ein Kunststück oder gar unmöglich, moderne Hardware mit Debian zum Leben zu erwecken; verzweifelte Hilferufe in den Internet-Newsgruppen sprechen da eine deutliche Sprache. Ubuntu basiert auf dem sehr stabilen Debian, ist dabei aber hochaktuell.

### ► Der Administrator mit Sinn für Freizeit

Hand aufs Herz, ihr Linux-Administratoren: Wie viele Wochenenden und Nächte haben Sie sich schon abgeplagt, um beim vermeintlich problemlos zu wartenden XY Linux Professional »mal eben« einen kleinen Dienst oder eine Serversoftware neu aufzusetzen? Ubuntu vermag auch im professionellen Umfeld durch seine leichte Handhabbarkeit zu punkten.

## Ubuntu ist langweilig

Und für wen ist Ubuntu eher ungeeignet? Dazu möchte ich folgendes Posting aus dem Forum von *ubuntuusers.de* zitieren:

*»Ubuntu ist langweilig! Seit ca. 3 Wochen läuft mein Notebook mit Ubuntu. Mit der Hilfe der Wiki läuft jetzt alles was ich so brauche. Und nun? Was mache ich nun? Wie ich vermute, besteht bei vielen der Spass am Betriebssystem an dessen Unzulänglichkeiten. Ich muss jetzt nix mehr defragmentieren, keine Anwendung zum Bereinigen der Registry ausprobieren, Viren und Spyware tauchen nicht auf etc. etc. Ich darf nicht mehr nach Fehlern suchen, weil der Rechner abstürzt. Es läuft ganz einfach. Wie öde!«*

Wie Sie sehen: Man kann es nicht allen recht machen. Wer also sein Seelenheil im ständigen Basteln und Schrauben am Betriebssystem sucht, der ist bei Ubuntu mit Sicherheit an der falschen Adresse.

### Konventionen

Im Folgenden werde ich einige Konventionen erläutern, die in diesem Buch benutzt werden. Beginnen werde ich mit Erläuterungen zum Terminal. Das soll allerdings nicht heißen, dass wir gänzlich auf den Komfort einer grafischen Umgebung verzichten, denn wie bei vielen Dingen im Leben gilt auch hier: Die Mischung macht's. Ich werde gerade in den ersten Kapiteln überwiegend auf die grafischen Hilfsmittel von Ubuntu eingehen.

### Befehle eingeben

Für Kommandozeilenbefehle soll folgende Schreibweise verwendet werden: Im fließenden Text werden Konsolenbefehle durch die Verwendung von Nicht-Proportionalschrift gekennzeichnet, die Programmnamen selbst werden kursiv dargestellt. Beispiel: »Installieren Sie das Programm *GIMP* auf einer Konsole mit dem Befehl `sudo apt-get install gimp`«. Ist ein Befehl etwas länger, so setze ich ihn vom Fließtext ab und stelle ihn in eine eigene Zeile:

```
gedit /home/user/test.txt
```

### Listings

Konsolenausgaben, Listings oder Konfigurationsdateien werden in Nicht-Proportionalschrift wiedergegeben. Am Kopf einer Konfigurationsdatei steht in der Regel deren vollständiger Pfad:

```
### BEGIN INFO
#
# Modified_by: NetworkManager
# Process:    /usr/bin/NetworkManager
# Process_id: 5312
#
### END INFO
```

```
nameserver 192.168.1.1
```

Sie erfahren mehr über das Terminal im nächsten Abschnitt, »Das Terminal – sinnvoll oder überflüssig?«, ab Seite 45.

### Des Kaisers neue Kleider – nicht für alle Benutzer sichtbar

Wie heißt es doch so schön: Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Wann immer es sinnvoll erscheint, soll daher ein Screenshot zur Erhellung des Sachverhalts beitragen. Die größte sichtbare Veränderung von Ubuntu vollzieht sich aber gerade an dieser Stelle: im Aussehen und in der Bedienung des Betriebssystems. Ubuntu bedient sich hierbei einer neuen Oberfläche namens *Unity* (siehe hierzu Kapitel 6, »Erste Schritte«, ab Seite 237), die die Verwendung aktueller Grafikkartentreiber voraussetzt.



Auch wenn 99 % aller halbwegs modernen Rechner (nicht älter als 5 Jahre) keine Probleme mit den Anforderungen haben sollten, kann es in Einzelfällen zu Problemen kommen. In Abschnitt 11.7, »Grafikkarten einrichten«, ab Seite 448 finden Sie zahlreiche Hilfestellungen, falls Sie Schwierigkeiten haben, die erforderliche 3D-Unterstützung zum Laufen zu kriegen. Die Verwendung der neuen Oberfläche ist auf nahezu jeder Hardware möglich. Wenn es bei Ihnen zu Problemen kommen sollte, wechselt das System automatisch zu einer klassischen Oberfläche, die auch in den älteren Ubuntu-Versionen verwendet wurde. Ich gehe in Kapitel 6, »Erste Schritte«, ab Seite 237 detailliert auf beide Oberflächenvarianten ein.

Übrigens können Sie bei Nichtgefallen von Unity und Einsatz der Ubuntu-Version 11.04 auch absichtlich die klassische Oberfläche verwenden. Es erscheinen dann anstelle der neuartigen Seitenleiste die herkömmlichen Menüs. Sie haben also zumindest bei der Ubuntu-Version 11.04 noch die Wahl, welche der beiden Oberflächen Sie verwenden möchten. Wie Sie bequem zwischen den beiden Oberflächen wechseln können, erläutere ich Ihnen in Abschnitt 6.1, »Die Anmeldung«, auf Seite 237.

### **Wie finde und öffne ich Programme?**

Bei der Beschreibung von Programmen auf der grafischen Oberfläche ist der Programmstart von der verwendeten Oberfläche abhängig. Der Startpfad wird durch Kapitälchen gekennzeichnet, die Untermenüs werden durch einen Punkt getrennt. Ich habe mich entschieden, bei der Beschreibung des jeweiligen Startpfades den Unity-Weg zu gehen, also eine funktionierende Unity-Oberfläche auf Ihrem System vorauszusetzen. Hierfür sprechen folgende Gründe:

#### ► **Zukunft**

Ubuntu wird wahrscheinlich bereits in der nächsten Version 11.10, die im Oktober 2011 erscheinen wird, komplett auf die klassische Oberfläche verzichten. Etwaige Startpfade dieser Oberfläche wären dann überflüssig.

#### ► **Ähnlichkeit**

Auch wenn die alte und neue Oberfläche auf den ersten Blick sehr verschieden aussehen, unterscheiden sich die Startpfade nur marginal:

- Bei Verwendung der klassischen Oberfläche wird der Start eines Programms aus dem Startmenü heraus erläutert. Beispielsweise starten Sie das Outlook-Pendant *Evolution* grafisch über das obere Panel, indem Sie dem Pfad ANWENDUNGEN • BÜRO • EVOLUTION-E-MAIL UND -KALENDER folgen. Gemeinsamer Ursprung aller Menüpfade ist das Ubuntu-Symbol in der linken oberen Ecke.
- Bei dem neuen Bedienkonzept mittels *Unity* befindet sich am linken Rand Ihres Bildschirms eine Seitenleiste, die zahlreiche Verknüpfungen bereitstellt. Bei der Erläuterung eines Programmstarts wird lediglich die Verknüpfung in der Seitenleiste genannt. So starten Sie das eben genannte Beispiel *Evolution* über das Unity-Menü ANWENDUNGEN.

#### ► **Einfacher zu lesen**

Eine doppelte Beschreibung der Startpfade würde das Lesen des Buchs deutlich erschweren und der Text wäre damit mühsamer zu verstehen.

# Index

3D-Desktop 456  
64 Bit  
    *Benchmark* 668  
    *paralleles Arbeiten mit 32 Bit* 666  
    *Vorteile* 665

## A

---

ABI 1091  
AC3 517  
accept 1011  
Account 176  
ACPI 221  
    *bei Notebooks* 988  
    *Meldungen* 976  
Address Resolution Protocol 935  
adduser 1016, 1037  
Adobe Reader 418  
afio 1055  
AIGLX 459  
Akku-Ladezustand 188  
Akgregator 375  
Aktionsmenü 269  
Aktualisierungsverwaltung 287  
alias 1011  
ALSA 516, 519  
Alsamixer 517  
Alternate-Version 199  
AMD 64 (64 Bit) 183  
aMSN 380  
aMule 391  
Anjuta 541  
Anmeldung  
    *automatische* 239  
ANSI 64  
Anwendung 264  
    *starten* 264  
    *Struktur des Systems* 619  
Anwendungsverwaltung 567  
Apache 855  
API 1091  
Apollo 63  
Apple QuickTime  
    *wiedergeben* 490  
apropos 1006, 1011  
APT 579  
    *Konfiguration bei der Installation* 232  
    *Software-Center* 329  
    *Synaptic* 329, 563

Arbeitsspeicher  
    *auf Fehler hin überprüfen* 220  
    *testen* 976  
Archiv  
    *Entpacken mit Nautilus* 275  
Archivieren 1012  
Ark 597  
arp 1011, 1066  
Assembler 63  
at 1011, 1038  
AT&T 62  
Audacity 489  
Audio 478  
    ALSA 519  
    *Digitalausgang* 517  
    *Dolby Surround* 517  
    *Hardwaremixing* 517  
    *Kanal* 517  
    OSS 516  
AVM 986

## B

---

Büroprogramme 399  
Backup 215  
    *Grundlagen* 674  
    *inkrementelles* 681, 682  
    *klonen* 683  
    *mit Déjà Dup* 680  
badblocks 1011, 1045  
Banshee  
    *iPod* 482  
    *Ubuntu One Music Store* 483  
basename 1011, 1034  
bashrc 55  
batch 1011, 1038  
Bazaar 606  
bc 1011  
Beamer 411  
Befehl 45  
    *-synthax* 48  
    *finden* 1006  
Befehlsreferenz 1011  
Bell 63  
Bell Laboratories 63  
Benutzer  
    *automatische Anmeldung* 239  
    *Programm als anderer Benutzer ausführen* 303  
    *Standardbenutzer* 231

- Benutzerverwaltung 286
  - Berners-Lee, Tim 343
  - Betriebssystem
    - Arbeitsweise* 618
    - Definition* 616
    - Microsoft Windows* 618
  - bg 1011, 1039
  - Bibliothek 580
  - Bild
    - archivieren* 445
  - Bildbearbeitung
    - mit GIMP* 439
    - rote Augen entfernen* 439
  - Bildschirmschoner
    - wechseln in GNOME* 284
  - Binary Translation 718
  - BIND 824
  - BIOS
    - ACER* 184
    - AMI* 184
    - AST* 184
    - ATT* 184
    - Award* 184
    - Boot-Reihenfolge ändern* 184
    - Compaq* 184
    - IBM* 184
    - Phoenix* 184
    - Tastenkombinationen* 184
  - BitTorrent 97, 391
    - integrierter Client* 391
    - Ubuntu downloaden* 391
  - Blockorientiertes Gerät 926
  - Blog 376, 377
  - Blu-ray
    - brennen mit K3b* 475
  - Bluefish 548
  - Bluescreen 233
  - Bluetooth 428
  - Boot-Reihenfolge
    - ändern* 184
  - Boot-Sektor
    - sichern* 679
  - Boot-Vorgang 640
    - anhalten* 975
    - fortsetzen* 975
  - Booten
    - BIOS-Einstellungen* 184
  - Bootloader
    - im Windows-System* 186
  - Brasero
    - Image brennen* 97
  - Breezy Badger 118
  - Brennen
    - Brasero* 471
    - cdrecord* 1012
    - Drag & Drop im Nautilus* 282
    - ISO-Abbild*
      - unter Linux* 472
      - mit K3b* 475
  - Bridge 816, 935
  - Bridged Network 935
    - mehrere Bridges* 937
    - zweite IP-Adresse* 937
  - Browser 360
    - Dolphin (KDE)* 274
    - Firefox*
      - Wiedergabe von Videos* 494
      - Nautilus* 271
  - build-essential 563
  - bunzip2 1011, 1054
  - bzcat 1011, 1017
  - bzip2 1011, 1054
    - Ausgabe von Dateien* 1011
- ## C
- 
- C
    - Geschichte von UNIX* 63
    - Vorteile* 63
  - C/C++ 537
    - Entwicklung mit Anjuta* 541
    - Entwicklung mit Eclipse* 544
    - Entwicklung mit KDevelop* 542
  - cal 1011, 1063
  - Camcorder 500
  - cancel 1012
  - Canonical 93
    - Adresse* 103
    - Projekte* 103
  - cat 1012, 1017
  - ccrypt 1057
  - CD
    - abspielen*
      - mit Banshee* 484
    - auslesen*
      - mit Sound Juicer* 485
    - brennen* 471
  - cd 54, 1012, 1034
  - CDDB 477
  - cdrecord 473, 1012
  - Cedega 592
  - CentOS 87
  - Centrino 348
  - CERN 343

cfdisk 1012, 1046  
 Chatten  
     *Empathy* 378  
     *Gajim* 380  
     *Irssi* 386  
     *Kopete* 321  
     *Quassel* 320  
 Cheese 508  
 chgrp 1012, 1018  
 chmod 1012, 1019  
 chown 1012, 1020  
 chroot 666  
 cksum 1012, 1018  
 ClamAV 692  
 ClamTk 692  
 clear 1012  
 Client 759  
 Cloud Computing 177  
 Cluster 65  
 cmp 1012, 1020  
 CoC 99  
 Code of Conduct (CoC) 99  
 Codec 466  
 comm 1012, 1020  
 Community 98  
 Compiler 537  
 Compiz 459  
 Composition-Manager 462  
 compress 1012  
 Controller  
     *Festplatte* 221  
 ConVirt 960  
 Cookie 171  
 Copyleft 67  
 cp 51, 1012, 1021  
 cpio 1012, 1055  
 CPU  
     *Virtualisierung* 716  
     *virtuelle* 716  
 cron 1012, 1039  
 crontab 1012, 1039  
 Crossover Office 592  
 cryptsetup 701  
 csplit 1012, 1022  
 CSS 465  
 CTSS 628  
 CUPS 422, 853  
     *per Browser konfigurieren* 853  
     *Zugriff per Netzwerk* 853  
 cut 1012, 1022  
 CVS 1095

## D

---

Dapper Drake 120  
 date 1012, 1064  
 Datei  
     *aufteilen* 1022  
     *Eigentümer ändern* 1020  
     *Gruppenzugehörigkeit ändern* 1018  
     *im Terminal auflisten* 50  
     *kopieren* 51, 1012, 1021  
     *löschen* 54  
     *miteinander vergleichen* 1020  
     *Programmzuordnung* 282  
     *umbenennen* 52  
     *verschieben* 52  
     *Zugriffsrechte ändern* 1019  
 Dateibrowser 271  
 Dateirechte 670  
     *Gruppe* 670  
     *user* 670  
 Dateiserver  
     *Konfiguration* 840  
 Dateisystem 641  
     *überprüfen* 652  
     *einhängen* 646  
     *reparieren* 652  
     *Schalenmodell* 640  
 Dateisystembaum 648  
 Dateiverwaltung  
     *Baumstruktur* 65  
     *Definition* 654  
 Datenbank  
     *siehe MySQL* 859  
 Datensicherung  
     *Grundlagen* 674  
     *inkrementelle* 682  
     *Klonen* 683  
 Datenträger 641  
     *Bezeichnung* 280  
     *Verzeichnis* 643  
 Datum  
     *ändern* 305, 1012  
 DCC 1097  
 DD 1097  
 dd 683, 1012, 1046  
 dd\_rescue 1048  
 deb 572  
 Debian 87  
     *Anwenderhandbuch* 1006  
     *Grundlage von Ubuntu* 71  
     *Ursprung* 72  
     *Usability* 71

## Index

- Defragmentieren 189, 678
- Dekomprimieren
  - mit *bzip2* 1011
  - mit *compress* 1012
- Derivat 297
  - Definition* 75
- Desktop-Effekt 456
- Desktop-Manager 237
- Desktop-Publishing 437
- Desktop-Version 199
- Device-Bezeichnung 280
- Device-Datei 767
- df 1012, 1044
- DHCP 223, 344
- Dialogsystem 64
- Diashow 445
- Dienst 962
  - aktivieren* 630
  - deaktivieren* 630
- diff 1012, 1023
  - diff3* 1012
- diff3 1023
- dig 833, 938, 1012
- Digitalkamera 441
- ding 419
- dirname 1012, 1034
- disable 1012
- Dispatcher 654
- Distribution 35, 86
  - Lizenz* 86
  - Open Source* 86
  - Quellcode* 86
  - Vielfalt* 87
- Distrowatch 87
- DivX 494
- dmesg 1064
- DNS 345, 824, 938
  - abfragen* 833, 938
  - Aufgabe eines DNS* 223
  - externer* 345
  - Router* 345
- Dokumentation, Konsole 57
- Dolby Digital 517
- Dolby Surround 517
- Domäne 345
- dos2unix 1012, 1024
- dpkg 573
- DPL 1097
- Dropbox 180
- Druck
  - Auftrag löschen* 1012
- Drucker 421
  - aktivieren* 1012
  - Befehle* 1065
  - deaktivieren* 1012
  - GDI- 421
  - Konfiguration*
    - unter GNOME 424
    - unter KDE 425
  - Netzwerk 427
  - Wireless 427
- Druckerserver
  - Konfiguration* 840
- Druckerwarteschlange 1011
- DSDT 991
- DSDT-Tabelle 976
- DSL 354
  - Zugang einrichten* 354
- du 1012, 1044
- dumpe2fs 1012, 1048
- DVB 495
- DVD
  - abspielen* 497
  - automatisches Einbinden* 281
  - brennen* 475
- dvips 1012
- Dynamischer Datenträger 771
- DynDNS 797

## E

---

- e2fsck 1012, 1048
- Eclipse 543
- Edgy Eft 126
- Editor
  - emacs* 971
  - gedit* 279
  - nano* 280
  - vi* 971
- Eingabefenster
  - in GNOME 265
- Ekiga 387
- Emacs 560
- Empathy
  - Konfiguration* 378
- EMT64 183
- enable 1012
- Energiemanagement 988
  - bei Laptops* 188
- Enomalism 960
- enscript 1012
- ESSID 350
- EtherApe 817
- Ethernet 392

Evince 415  
 Evolution 368  
   *Konfiguration* 368  
   *Newsgroup hinzufügen* 376  
 exit 1013, 1035  
 expand 1013, 1024  
 Exploits  
   *Zero-Day* 691

## F

---

FAQ 1088  
 FAT  
   *Definition* 162  
 fdformat 1013, 1049  
 fdisk 646, 1013, 1049  
 Fedora 87  
 Feed 170  
 Fehler  
   *Bug melden* 99  
 Feisty Fawn 92  
 Fernabgabegesetz 393  
 Fernsehen 495  
   *analoge TV-Karte* 525  
   *DVB* 521  
 Festplatte  
   *überprüfen* 977  
   *Bezeichnung* 767  
   *externe* 676  
   *hinzufügen* 675  
 fg 1013, 1039  
 file 1013, 1024  
 File Allocation Table (FAT) 162  
 Fileserver 845  
 find 1013, 1025  
 finger 1013, 1035  
 Firefox 359  
   *in Kubuntu nachinstallieren* 360  
   *Java nutzen* 361  
   *Plug-ins* 361  
   *Tuning-Tipps* 361  
 FireGLX 455  
 Firestarter 696  
 FireWire  
   *Anzahl bei der Installation* 225  
 Flash 548, 549  
   *Plug-in* 361  
 Fluendo-DVD-Player 498  
 fold 1013, 1026  
 Font  
   *TrueType installieren* 401  
   *Windows-Schriftart* 401

Fork 399  
 Forum  
   *englischsprachiges* 1006  
   *Ubuntu-Forum* 1006  
 Foto  
   *Webcam* 508  
 FPS  
   *Webcam* 509  
 fps 449  
 Frames per second 449  
 free 1013, 1045  
 Free Software Foundation 66  
 Freedom Toaster 104  
 FreeNode 1008  
 FreeNX 998  
 Freie Software  
   *Definition* 68  
 FritzCard 986  
 fsck 652, 1013, 1051  
 FSF 66  
 fstab 643  
 FTP  
   *mit der Konsole* 874  
   *mit Dolphin* 874  
   *mit Nautilus* 874  
   *per Browser* 876  
   *per Shell* 876  
   *Server einrichten* 875  
 ftp 1013

## G

---

Gambas 545  
 Ganeti 960  
 Gateway  
   *bei der Installation* 223  
   *einrichten* 395  
 gcc 4.0 1093  
 gdebi 573  
 gdm 237, 300  
   *als Standard verwenden* 300  
 gedit 279  
   *mit Root-Rechten* 280  
   *Syntax-Highlighting* 279  
 Gentoo 87  
 GEONEX 596  
 GIMP 439  
 GLX 459  
 glxgears 449  
 Gnash 501  
 GNOME  
   *Anwendungen installieren* 259

- Arbeitsfläche* 257
  - Benutzerkonto* 270
  - Eigenschaften* 75
  - Entwickler* 71
  - gdm* 237
  - GNOME-Terminal* 46
  - gnome-terminal* 278
  - Look & Feel* 284
  - Mülleimer sichtbar machen* 289
  - Menü-Editor* 260
  - Panel* 262
  - parallel zu KDE* 304
  - Ressourcen* 259
  - Schnellstarter* 263
  - Thema wechseln* 284
  - GNU
    - Arch Protocol* 606
    - Aufbau* 67
    - Bedeutung* 66
    - Debian-GNU/Hurd-Projekt* 69
  - GnuPG 705
    - Schlüsselpaar erzeugen* 706
  - Google Groups 393, 974
  - GPG
    - Schlüssel importieren* 591
  - GPL
    - Bedeutung für GNU* 67
    - Vorteil von Linux* 77
  - Grafik
    - ATI* 455
    - NVIDIA* 452
    - X-Window-System* 973
  - Grafische Konsole 945
  - Graphical User Interface 45
  - groupadd 1013, 1035
  - groupdel 1013
  - groupmod 1013
  - groups 1013, 1036
  - growisofs 1013
  - GRUB 622
    - in Windows* 186
    - installieren* 627
    - reparieren* 627
  - GRUB Legacy 768
  - Grumpy Groundhog 93
  - Grundsätze 101
  - gs 1013
  - GStreamer 468
    - Plug-ins* 490
  - GTK2
    - Aussehen ändern* 304
  - GUI 45
  - gunzip 1013, 1057
  - Gutsy Gibbon 92
  - gvim 971
  - Gwibber 268
  - gzip 1013, 1057
- ## H
- 
- halt 1013, 1064
  - Hardware
    - als Basis des Betriebssystems* 619
  - Hilfe
    - Compatibility Howto* 974
    - Datenbank* 974
    - Newsgroup* 974
    - Wiki* 974
  - Informationen* 982
  - Netzwerkkarte*
    - DHCP* 344
    - Schnittstelle deaktivieren* 395
  - Recherche* 393, 974
  - Systemcheck vor Installation* 187
- Hardy Heron 92
- Hauptspeicherverwaltung 654
- HBD Venture Capital 1087
- hd 1013
- hdparm 977
- head 1013, 1026
- Helixplayer 502
- Hewlett Packard
  - Verbreitung von UNIX* 63
- Hibernation 647
- Hilfe
  - Befehle finden* 1006
  - info-Befehl* 1004
  - IRC* 1008
  - Newsgroups* 1007
  - Support-Programme* 107
  - yelp* 1004
- Hoary Hedgehog 115
- Hochverfügbarkeit 963
- home 56
- hostname 1013
- HTML 343
  - in ASCII umwandeln* 548
  - Ursprung* 343
- Humanity 94
- Hurd 67
- Hypervisor 916

**I**


---

IBM 64, 618  
     *Verbreitung von UNIX* 63  
 iCal 165  
 ICQ 378  
 id 1013, 1036  
 IDE 541  
 IEEE 64  
 ifconfig 1013  
 Image 186  
     *Jailtime* 930  
     *Jumpbox* 930  
     *rPath* 930  
 imgSeek 445  
 info 1004, 1013  
 init 1015  
 Initial-RAM-Disk 768  
 Initrd 928  
 Inkscape 436  
 Installation  
     *auf USB-Stick oder USB-Festplatte* 205  
     *für ältere Computer* 219  
     *Geräte abschalten* 221  
     *mit Diskette* 186  
     *mit einem USB-Stick* 211  
     *Navigation* 221  
     *Optionen* 219  
     *rückgängig machen* 218  
     *reversible* 599  
     *textbasierte* 219  
     *Xen-Image* 929  
 Instant Messenger 378  
     *Kopete* 321  
 Intel Centrino 348  
 Intel x86 (32 Bit) 183  
 Internet  
     *mit Analogmodem* 357  
     *mit einem DSL-Modem* 355  
     *mit einem Router* 354  
     *mit ISDN-Modem* 986  
 Internetseite  
     *erstellen* 546  
 Interpreter 530  
 Interrupt 758  
 Intrepid Ibex 92  
 IP  
     *Adresse vergeben* 345  
     *Vergabe bei der Installation* 223  
 IP-Adresse  
     *ändern* 820  
 IP-Forwarding 816, 936

iPod 482  
 IPv4 814  
 IPv6 814  
 IRC 383  
     *FreeNode* 1008  
 ISDN 986  
 Isle of Man 103  
 ISO-Image 475  
 iso-Image 471

**J**


---

Jailtime 930  
 Jaunty Jackalope 92  
 Java 361, 539  
     *Applet-Viewer* 539  
     *Entwicklung mit Eclipse* 543  
     *Installation* 594  
     *Virtual Machine* 712  
 JavaScript 539  
 jobs 55, 1013, 1039  
 Journaling 769  
 JRE 544  
 Jumpbox 930

**K**


---

K-Menü 303  
     *Eintrag mit Root-Rechten* 303  
     *Programme hinzufügen/entfernen* 303  
 K3b  
     *Image brennen* 97  
     *Konfiguration* 475  
 Kalender 1011  
 Karmic Koala 92  
 Kate 306  
 KDE 298  
     *Desktop* 301  
     *Grundlage von Kubuntu* 74  
     *parallel zu GNOME* 304  
 KDevelop 542  
 kdm 300  
     *als Standard verwenden* 300  
 Kernel 62  
     *Aufgaben* 654  
     *Bezeichnungsweise* 655  
     *Definition* 653  
     *Downloadquelle* 654  
     *kompilieren* 660  
     *komprimierter* 768  
     *Linux* 654  
     *Mach* 67



- Makro-Kernel* 654
  - Microsoft Windows* 654
  - Mikro-Kernel* 654
  - monolithischer* 654
  - Patch* 662
  - SMP* 977
  - Space* 654
  - Versionsnummern* 655
  - Kile 559
  - kill 1013, 1039
  - killall 1013, 1040
  - Kino 500
    - Konfiguration* 507
  - Klonen 683
  - KMail 317
  - Knoppix 187
  - KNotes 318
  - Knuth, Donald 551
  - Kompatibilität 78
  - Kompilieren 537
    - eines Kernels* 660
    - Programm* 538
    - von Sekundärsoftware* 597
    - Vorgehensweise* 597
  - Komprimieren
    - mit bzip2* 1011
    - mit compress* 1012
  - Konfigurationsdatei
    - Netzwerk* 930
    - Variable* 929
  - Konqueror
    - Datentransfer über SSH* 793
  - Konsole 46, 278
    - History* 55
  - Konsole (KDE-Terminal) 306
  - Kontakt 316
  - Kontrolleiste 304
  - Kopete 321
  - KPhone 323
  - KPPP 358
  - KToon 548
  - Kubuntu 297
    - aus Ubuntu heraus nachinstallieren* 299
    - Derivat* 297
    - Desktop nachinstallieren* 581
    - Download* 299
    - DVD-Version* 96
    - Ursprung* 74
    - Website* 1006
  - KVM 889
    - Ankündigung* 889
    - Bestandteile* 891
  - Gastsysteme* 891
  - Installation*
    - Ubuntu* 894
  - Integration in den Kernel* 889
  - Konfiguration* 896
  - Netzwerk* 907
  - virtuelle Gäste* 898
  - Voraussetzungen* 893
- ## L
- 
- LAME 465
  - LAMP 534, 860
  - Laptop
    - Besonderheiten* 187
    - Besonderheiten bei der Installation* 188
    - Breitbildschirm* 454
    - Energiemanagement* 988
    - externen Monitor nutzen* 411
  - last 1013, 1036
  - LaTeX 551
    - mit Emacs* 560
    - mit Kile* 559
    - mit XEmacs* 560
  - Laufwerksbuchstabe 641
  - Launchpad 105
  - Lazarus 545
  - Leitfaden 35
  - Lesezeichen
    - mit Ubuntu One sichern* 363
  - less 50, 1013, 1027
  - Library 580
  - LibreOffice 399
    - Calc* 407
    - Dokumenten-Konverter* 412
    - Draw* 435
    - Export* 412
      - als PDF* 412
    - Import* 412
    - Impress* 409
    - Start der einzelnen Module* 401
    - Thesaurus* 419
    - Writer* 403
  - lilo 226
    - statt GRUB installieren* 232
  - LinDVD 498
  - line 1013
  - Linspire 1089
  - Linux 61
    - Ankündigung* 70
    - anpassen* 597
    - Dreisprung* 597

*Geburtsstunde* 69  
*Gemeinsamkeiten mit Windows* 82  
*Nachteile* 78  
*Unterschiede zu Windows* 82  
*Vorteile* 76  
Linux-Denken 79  
Linux-Distribution 35  
LinuxCounter 658  
Linuxfibel 1006  
Live-CD  
  *Nutzung eines USB-Sticks* 196  
  *Rettungssystem* 991  
  *Testen alter Hardware* 187  
  *Zugriff auf Windows-Netzwerk* 198  
Live-Stream  
  *Real Media* 501  
  *Windows Media* 501  
ln 1013, 1027  
Logical Volume 772  
logname 1014, 1036  
logout 1014, 1035  
Lokalisierung 290  
lp 1014  
lpadmin 1014  
lpc 1014  
lphelp 1014  
lpmove 1014  
lpq 1014  
lpr 1014  
lprm 1014  
lpstat 1014  
ls 50, 1014, 1027  
LSB 1091  
Lucid Lynx 92, 146  
lucvview 509  
LVM  
  *Installation* 771  
  *Logical Volume* 772  
  *Physical Volume* 772  
  *Volume Group* 772

## M

---

m3u  
  *im Terminal abspielen* 480  
MAC-Adresse 1011  
Mach 67  
Magic SysRq Key 969  
Magische S-Abf-Taste 969  
mail 1014  
Mailingliste 1006  
Main-Repository 570  
Malware 591  
man 1014  
Mandatory Access Control 691  
Manpage  
  *Aufruf im Konqueror* 1005  
  *deutsche Übersetzung* 1004  
Manpages 57  
Master 675  
Master Boot Record (MBR) 232  
Maus  
  *Konfiguration* 292  
Maverick Meerkat 92, 150  
MBR  
  *sichern* 679  
md5sum 1014, 1018  
Me-Menü 268  
Memory Management Unit 654  
memtest 977  
Menü  
  *Entfernen von Menüeinträgen* 261  
mesg 1014  
Microblogging 385  
Microsoft 68  
  *Dominanz* 618  
Microsoft Word  
  *in LibreOffice öffnen* 401  
MIME 282  
MINIX  
  *als Basis für Linux* 69  
Mirror 96  
MIT 63  
mkdir 54, 1014, 1034  
mkfs 1014, 1051  
mkisofs 1014  
mkreiser 1014  
mkreiserfs 1014  
mkswap 1014, 1052  
Mobilfunk  
  UMTS 351  
Modem 358  
Modul 658  
  *Sicherheit* 660  
Modularität  
  *von Linux* 86  
Monitor  
  *externer* 411  
  *Hochformat* 411  
  *Pivot nutzen* 411  
Mono 540  
more 50, 1014, 1027  
mount 646, 1014, 1053  
Mozilla Composer 546

## Index

MP3 478  
  *erstellen* 485  
MP3-Encoder 465  
mpg123 480  
MPlayer 361  
  *Konfiguration* 494  
  *Wiedergabe von Real-Media-Streams* 502  
mt 1014, 1058  
Multi-Tasking  
  *Definition* 64  
Multi-User  
  *Definition* 64  
MULTICS 63  
Multitasking  
  *Definition* 654  
Multiverse-Repository 571  
Musik  
  *Ändern des Zugriffs* 281  
  *bearbeiten* 489  
  *direkte Wiedergabe* 281  
  *hören* 478  
  *kaufen* 483  
mv 52, 1014  
MySQL 860  
  *Daten einfügen* 872  
  *Datentypen* 870  
  *grafische Verwaltung* 873  
  *Index* 870

## N

---

Nagios 800  
Nameserver  
  *eintragen* 395  
nano 280  
Natty Narwhal 92, 151  
Nautilus 271  
  *Doppelklick ändern* 265  
  *Einfachklick aktivieren* 274  
  *entpacken über Kontextmenü* 275  
NdisWrapper 348  
Nero  
  *Image brennen* 97  
Netbook 189  
Netikette 376  
netstat 1014  
network-bridge 931  
Netzmaske 223  
Netzwerk  
  *Alias* 346  
  *Bridged Network* 935  
  *Erkennung* 223

*Gateway einrichten* 395  
  *Paketsniffer* 817  
  *Routed Network* 934  
  *Ubuntu und Windows* 837, 838  
  *Wireshark* 817  
Netzwerküberwachung 817  
Netzwerkadresse  
  *ändern* 820  
Netzwerktechnik 930  
newgrp 1014, 1036  
Newsfeed 376, 377  
Newsgroup 86, 376, 1007  
  *Evolution* 376  
  *Thunderbird* 376  
Newsreader 375  
Newsserver 375  
NFS 845  
Nguni 94  
nice 1014, 1040  
nl 1014, 1028  
nohup 1014, 1040  
Notebook  
  *Besonderheiten* 187  
  *Besonderheiten bei der Installation* 188  
  *externen Monitor nutzen* 411  
Notepad 279  
Novell 64  
nslookup 1014  
NTFS 162  
numlockx 293

## O

---

od 1014, 1028  
Office-Suite  
  *LibreOffice* 399  
Ogg Vorbis  
  *erstellen* 485  
Onlinebanking 690  
Open-Source-Kampagne 104  
OpenGL 459  
OpenQRM 960  
openSUSE 87  
Optionen 48  
OSI-Modell 932  
OSS 516

## P

---

Packprogramme  
  *Übersicht* 1062  
  *7-Zip* 728

- PAE 918
- Pager 50
- Paketquelle 334, 564, 569
- Paketsniffer 817
- Panel
  - Applet* 263
  - in GNOME* 262
  - in KDE* 304
- parted 1014, 1053
- Partition
  - Überblick mit fdisk* 646
  - anlegen*
    - automatisch* 226
    - manuell* 226
  - Bezeichnung* 767
  - externe Festplatte* 676
  - für Backups* 676
  - Linux*
    - Empfehlungen* 228
    - erweiterte* 225
    - ext4* 228
    - logisches Laufwerk* 225
    - primäre* 225
    - root* 228
    - Swap* 227
  - Tabelle* 225
  - verkleinern* 677
- Partitionierung 225
- Partitionstabelle
  - sichern* 679
- Partnerschaften 107, 108
- PASCAL
  - Entwicklung mit Lazarus* 545
- passwd 1015, 1036
- Passwort
  - auslesen* 991
  - zurücksetzen* 991
- paste 1015
- Patch
  - Definition* 74
- patch 1015
- PCMCIA 348
- PDF
  - Evince* 415
  - PDF-Betrachter*
    - Adobe Reader* 418
- PDF-Drucker 428
- pdf2ps 1015
- Peer-to-Peer 391
- Perl 532
- Personal Package Archive (PPA) 328
- Pfadangaben 48
- pgrep 1041
- Phishing 690
- Photo Booth 508
- PHP 857
- phpMyAdmin 873
- Physical Volume 772
- PID 55, 630
- PIM 368
- ping 1015
  - unterbrechen* 394
  - Verbindungstest* 354
- Pinguin 79
- Pipe
  - Definition* 65
- Pipeline 50
- PiTiVi 503
- Playlist 481
- Plymouth 639
- POP3 155
- Port 698
  - des Proxyservers* 335, 565
- POSIX 64
- PostScript
  - PostScript-Betrachter*
    - Evince* 415
- PowerDVD Linux 497
- PPA 328
- PPPoE 355
- pQui 87
- Präsentation 409
- Prüfsumme 1012, 1018
- printenv 1015
- Printserver 842
- Programm
  - Compiler* 537
  - kompilieren* 597
  - reversibel installieren* 599
  - selbst kompilieren* 538
- Programmierung
  - C/C++* 537
  - Compiler* 537
  - Interpretersprache* 530
  - Java* 538
  - Mono* 540
  - PASCAL* 545
  - Perl* 532
  - Python* 533
  - Shell-Skript* 530
  - Visual Basic* 545
- Programmkompatibilität 1090
- ProjectX 595
- Proprietär 77, 200

Definition 67  
Protopage 170  
Proxyserver  
  *in Synaptic eintragen* 335, 565  
  Port 335, 565  
Prozess  
  *anzeigen* 983  
Prozessor  
  *physischer* 716  
Prozessverwaltung 654  
ps 1015, 1040  
ps2ascii 1015  
ps2pdf 1015  
pstree 1015, 1041  
pwd 1015, 1034  
Python 533, 856

## Q

---

Qt 298  
Quanta Plus 548  
Quellcode  
  *eines Programmes* 597

## R

---

Radeon 456  
  *dynamische Taktung* 456  
RAID 205, 774  
Raumfahrt 88  
rconf 630  
rcp 1015  
rdev 1015  
Real-Time-Linux 758  
RealPlayer 502  
reboot 1015, 1065  
Rechnername  
  *ändern* 345  
reiserfsck 1015  
reject 1015  
rekonq 313  
Remote-Administration 995  
Remote-Verbindung  
  *für Linux* 998  
  *für Windows* 1000  
renice 1015, 1041  
Reparatur  
  *eines Systems* 652  
Repository 569  
  *Übersicht* 569  
  *in Synaptic* 334, 564  
reset 1015

Restricted-Repository 570  
rlogin 1015  
rm 54, 1015, 1029  
rmdir 54, 1015, 1034  
RMS 66  
Root 687  
  *Account wiederherstellen* 689  
  *hinzufügen zur Administratorgruppe* 688  
  *Konzept* 686  
Root-Shell 58  
Rosetta 106  
Routed Network 934  
Router  
  *als DNS-Router* 345  
  *bei der Installation* 200  
  *Definition* 36  
  DHCP 223  
Routing  
  *route* 395  
  *Tabelle* 395, 814  
  *Technik* 816, 934  
rPath 930  
RPM  
  *umwandeln in Deb* 575  
rpm 572  
rsh 1015  
rsnapshot 682  
rsync 1015  
Ruhezustand 647  
Runlevel 631

## S

---

S-ATA  
  *Anzahl bei der Installation* 225  
S/PDIF 517  
SABDFL 99  
Samba 838  
  *Administration über den Browser* 843  
  *neu starten* 841  
  *Server aufsetzen* 837, 838  
Savane 107  
Scanner 431  
  *Konfiguration*  
    *unter GNOME* 432  
    *unter KDE* 434  
Scheduler 654, 758  
Schnellstarter  
  *anlegen auf dem Desktop* 265  
  *anlegen im Panel* 263  
scp 790  
Scribus 437

- SCSI
  - Anzahl bei der Installation* 225
- SELinux 690
- Server 759
  - virtueller* 712
- Setgid 1020
- setpwc 510
- setterm 1015
- Setuid 1020
- SGUID 1020
- Shell 46
  - Aufbau des Systems* 619
- Shell-Skript 530
- ShipIt 98
- shutdown 1015, 1065
- Shuttleworth, Mark 88
  - Biografie* 1087
  - Foundation* 104, 1088
  - Fragen und Antworten* 1088
  - Website* 1088
- Sicherheit 963
  - allgemeine Bemerkungen* 689
  - Updates einspielen* 699
  - Vorteil von Linux* 78
- Sicherheitskonzepte 685
  - Linux* 686
  - Windows* 685
- Sicherung
  - persönliche Daten*
    - unter Linux* 186
    - unter Windows* 186
- Sidux 87
- Simple Scan 432
- Single Sign-on 178
- Sitzung starten 947
- Skalierbarkeit 642
- Skanlite 434
- Skype 383
- Slave 675
- sleep 1015, 1042
- SMP-Kernel 977
- Software
  - Überblick* 325
  - Aktualisierung installieren* 287
  - Anwendungsverwaltung* 567
  - aus einer fremden Distribution* 589
  - Authentizität* 591
  - deb* 572
  - Installation* 330
  - Optik der Gnome-Programme ändern* 304
  - Repository* 572
    - Main* 570
    - Multiverse* 571
    - Restricted* 570
    - Universe* 571
  - reversible Installation* 599
  - rpm* 572
  - Setup-Skript* 562
  - Tar-Archiv* 562
- Software-Center 330
- Softwareschicht 640
- Solid State Disc 977
- Solitär
  - unter Wine* 593
- sort 1015, 1029
- Sound 516
- Sound Juicer
  - Auslesen von CDs* 485
- Sourceforge 107
- sources.list
  - manuell editieren* 585
- Space Cowboy 88
- Spam-Filter 373
- Speichertest 976
- Spezifikationen 78
- split 1015, 1030
- Sprache
  - anpassen bei der Installation* 221
  - deutsche Lokalisierung nachholen* 290
  - Sprachpakete bei der Installation* 230
- SQL 860
- SSD 977
- SSH
  - Einrichtung* 787
  - Remotezugriff* 790
- ssh 1015
- Stallman, Richard Matthew 66
- Startbildschirm 233
- Sticky 1020
- stty 1015
- su 688, 1015, 1042
- SU-Bit 670
- Subnetzmaske 814
- sudo 1015, 1042
  - Konzept* 687
- SUID 1020
- sum 1012, 1018
- Sun 618
  - Verbreitung von UNIX* 63
- Superblock 646
- Supercomputer 65
- Support 1002
- Suspend-to-Disk 647
- SVR5 64

Swap 227  
*Grundlagen* 646  
 swap 1016  
 swapoff 1016, 1053  
 swapon 1016, 1053  
 SWAT 843  
 Synaptic  
   *lokales Repository* 565  
 sync 1016, 1054  
 Synchronisation 176  
 System  
   *aufräumen* 577  
 System V Release 5 (SVR5) 64

## T

---

T-Online  
   *in Evolution nutzen* 369  
 Tabellenkalkulation 399  
   *LibreOffice Calc* 407  
   *Diagramme erstellen* 407  
   *Lösen eines linearen Gleichungssystems* 408  
 tac 1016, 1030  
 tail 1016, 1031  
 tar 1016, 1059  
 Tar-Archiv 562  
 tar.gz 597  
 Taschenrechner 1011  
 Tastatur  
   *Multimedia konfigurieren* 294  
 Tastaturlayout  
   *Übersetzungstabelle* 971  
   *anpassen* 293  
 Tauschbörse  
   *aMule* 391  
 TCP/IP 813  
 tcpdump 817  
 tee 1016, 1031  
 Telepathy 381  
 Telnet 787  
 Terminal  
   *Administration* 56  
   *Aufteilung in Reiter* 46, 278  
   *Dateien auflisten* 50  
   *Einführung* 45  
   *GNOME-Terminal* 46  
   *gnome-terminal* 278  
   *grundlegende Befehle* 56  
   *History* 55  
   *Root-Terminal* 688  
   *Umleitung* 50  
   *Weiterleitung in eine Datei* 50  
 Terminplaner 368  
 Textmodus 70  
 Textverarbeitung  
   *LibreOffice Writer* 403  
   *Einfügen von Grafiken* 405  
   *Erstellen einer Gliederung* 404  
   *Erstellen eines Dokumentes* 403  
   *Rechtschreibprüfung* 405  
   *Silbentrennung aktivieren* 405  
   *Thesaurus* 419  
 Thawte Consulting 88  
 Thema  
   *Installation* 284  
   *wechseln in GNOME* 284  
 Thesaurus  
   *in LibreOffice* 419  
   *online* 420  
 Thompson, Ken 63  
 Thunderbird 372  
   *Mailordner teilen* 373  
   *Newsfeed* 376  
   *Newsgruppe hinzufügen* 376  
   *Rechtschreibkontrolle* 373  
   *Spam-Filter* 373  
   *Verschlüsseln von E-Mails* 373  
 time 1016, 1043  
 Timer Interrupt 758  
 TLA 1095  
 Tomboy 413  
 Tonstudio 489  
 top 1016, 1043  
 Torvalds, Linus Benedict 69  
 Totem  
   *Abspielen von CDs* 484  
   *Konfiguration* 490  
 touch 1016, 1031  
 Touchpad  
   *Konfiguration* 293  
 tput 1016  
 tr 1016, 1032  
 traceroute 1016  
 Treiber  
   *Definition* 658  
 Trojanisches Pferd  
   *Vorteil von Linux* 78  
 tsort 1016  
 ttf-msttcorefonts 401  
 tty 1016  
 Turboprint 421  
 Tutu, Desmond 94  
 Tux 79  
 TV-Ergänzungskarte 495

Twitter 268  
 type 1016, 1032

## U

---

### Ubuntu

64 Bit 664  
 Aktualisierung 567  
 alte Versionen 96  
 Ankündigung 85  
 Bedeutung des Begriffes 94  
 Benchmark 668  
 Download 96  
 DVD-Version 96  
 Foundation 107  
 im Windows-Netzwerk 837, 838  
 kostenlos bestellen 98  
 kostenloser Support 1003  
 kostenpflichtiger Support 1003  
 löschen 218  
 Logo 95  
 Mailingliste 1006  
 Quellen 95  
 Release Candidate 98  
 Vorzüge 93  
 Website 1006  
 Windows parallel 226  
 Zielgruppe 37  
 Ubuntu One 174  
 Lesezeichen 363  
 Ubuntu Single Sign-on 178  
 Ubuntu Vista 1089  
 ubuntu64 665  
 Übersetzung 106  
 Überwachung 960  
 Uhrzeit  
 ändern 1012  
 KDE  
 ändern 305  
 umask 1016, 1032  
 umount 1016, 1053  
 UMTS 351  
 unace 276  
 unalias 1016  
 uname 1016, 1064  
 uniq 1016, 1032  
 Unity  
 Anwendungen 249  
 Arbeitsfläche 239  
 Dateien 251  
 Launcher 253  
 Ordner 251

Panel 254  
 Programmstarter 246  
 Starter 243  
 Systemeinstellungen 252  
 virtuelle Desktops 248  
 Universe-Repository 571  
 UNIX 62  
 Entstehung 62  
 kommerzielle Ausbreitung 63  
 Rechte 64  
 Schaffung von Standards 64  
 Struktur 619  
 SVR5 64  
 universitärer Einfluss 63  
 wichtigste Eigenschaften 64  
 UNIX-Shell 46  
 unix2dos 1016  
 unrar 276  
 Unterstützungszeitraum 1002  
 unzip 1017, 1062  
 Update 1003  
 Aktualisierungsverwaltung 287  
 auf CD 589  
 nach der Installation 233  
 Upgrade 214  
 Upstart 632  
 uptime 1016, 1064  
 USB-Stick  
 Device-Bezeichnung 280  
 für Installation verwenden 211  
 sicher entfernen 197  
 Usenet 1007  
 user 687  
 User-ID 1020  
 User-Space 654  
 useradd 1016, 1037  
 userdel 1016  
 usermod 1016, 1037  
 UTF-8  
 unter  $\LaTeX$  555  
 Utility  
 Aufbau des Systems 619  
 UUID 645  
 UVC 508

## V

---

Vektorgrafik 434  
 mit Inkscape 436  
 Veröffentlichungspolitik 89  
 Verbindung  
 prüfen 354



## Index

- VeriSign 88, 1087
  - Verschlüsselung
    - allgemeine Bemerkungen* 699
    - E-Mails* 373
    - einzelner Dateien* 705
    - mit GPG* 705
    - Schlüsselpaar erzeugen* 706
    - von E-Mails* 706
    - von Partitionen* 701
  - Versionen
    - Breezy Badger* 118
    - Dapper Drake* 120
    - Edgy Eft* 126
    - Feisty Fawn* 92
    - Grumpy Groundhog* 93
    - Gutsy Gibbon* 92
    - Hardy Heron* 92
    - Hoary Hedgehog* 115
    - Intrepid Ibex* 92
    - Jaunty Jackalope* 92
    - Karmic Koala* 92
    - Lucid Lynx* 92, 146
    - Maverick Meerkat* 92, 150
    - Natty Narwhal* 92, 151
    - Warty Warthog* 111
  - Verzeichnis
    - Überblick* 649
    - Eigentümer ändern* 1020
    - erstellen* 54
    - Heimverzeichnis (home)* 56
    - Inhalt anzeigen* 56
    - kopieren* 1021
    - löschen* 54
    - umbenennen* 52
    - Umgang* 56
    - verschieben* 52
    - wechseln* 54
    - Zugriffsrechte ändern* 1019
  - Verzeichnisbaum 648
  - vi 971
  - Video
    - Stream wiedergeben* 502
    - abspielen* 490
    - DivX-Wiedergabe* 494
    - Webcam* 508
  - VideoLAN 502
  - Videoschnitt
    - PiTiVi* 503
  - vif-bridge 931
  - vim 971
  - Virens Scanner 692
  - virt-install 957
  - Virtual Iron 960
  - Virtual Machine Manager 942
  - Virtual Network Computing (VNC) 998
  - VirtualBox 217, 741
  - VirtualIQ 960
  - Virtualisierung 709
    - der CPU* 716
    - VirtualBox* 217, 741
    - VMware Tools* 740
  - Virtuelle Maschine
    - CPUs* 956
    - Domain-ID* 956
    - erstellen* 947
    - Quellen für VMware Player* 728
    - Speicherverbrauch* 957
    - Statusüberwachung* 956
    - wiederherstellen* 952
  - Virtueller Speicher
    - Arbeitsweise* 654
  - Virus 685
    - Vorteil von Linux* 78
  - Visual Basic
    - Entwicklung mit Gambas* 545
  - vmlinuz 768
  - VMware 592
    - Player* 725
      - Deinstallation unter Linux* 737
      - Deinstallation unter Windows* 726
      - Installation einer VM* 728
      - Installation unter Linux* 726
      - Installation unter Windows* 726
      - Quelle* 725
      - Quellen für VMs* 728
      - Workstation* 737
  - VMware Tools 740
  - VOIP
    - mit KPhone* 323
  - VoIP 387
    - RTP* 387
    - SIP* 387
    - Sipgate* 389
    - STUN* 389
  - Volume Group 772
  - Vorabversion 98
  - VPN 795
    - Firewall durchtunneln* 798
    - Schlüssel erzeugen* 796
- ## W
- 
- Wörterbuch 419
  - wall 1016

Wallpaper  
   *wechseln in GNOME* 284  
   *wechseln in KDE* 311  
 Wammu 352  
 WAMP 860  
 Warty Warthog 111  
 wc 51, 1016, 1033  
 Webcam 390, 508  
   *Auflösung einstellen* 509  
   *Bildwiederholungsrate (fps) einstellen* 509  
   *Philips* 510  
 Webdesign 546  
   *Bluefish* 548  
   *Flash* 548  
   *Mozilla Composer* 546  
   *Quanta Plus* 548  
 Webseite  
   *erstellen* 546  
 Webserver  
   *aufsetzen* 855  
 WEP 347  
 WEP-Schlüssel 346  
 whatis 1016  
 whereis 1016, 1033  
 who 49, 1016, 1038  
 whoami 1016, 1038  
 Wiedergabeliste 481  
 Wiki  
   *Kubuntu (englisch)* 1006  
 Wikipedia 755  
 Windows  
   7 156  
   *Arbeitsgruppe* 839  
   *Auslagerungsdatei ausschalten* 189  
   *automatische Integration* 233  
   *Dateiaustausch* 182  
   *Dominanz* 618  
   *Freigabe* 838  
   *Live* 156  
   *Mail* 158  
   *Partition defragmentieren* 189  
   *Partition verkleinern* 189  
   *Softwarealternativen* 342  
   *Windows Media Audio (wma) wiedergeben* 490  
 Windows-Schriftart  
   *nachinstallieren* 401  
 Wine  
   *Installation* 592  
 Wireshark 817  
 WLAN 346  
   *ESSID* 350  
   *Installation* 346

*per Tunnel* 795  
   *WEP-Schlüssel* 346  
   WPA 346  
 WLAN-Router  
   *Definition* 36  
 wodim 474  
 WPA 346, 347  
 WPA2 347  
 write 1017  
 Wubi 209

## X

---

X 70  
 X-Tunnel 789  
   *Konfiguration* 999  
 X/Open 64  
 x86 183  
 XAMP 873  
 XEmacs 560  
 Xen  
   *Dienste* 962  
   *Gerät*  
     *blockorientiertes* 926  
   *Image* 929  
   *Konfigurationsdatei*  
     *anlegen* 925  
     *Initrd* 928  
     *Kernel* 927  
     *Verzeichnisse* 926  
   *Philosophie* 916  
   *Templates* 929  
   *Umfang* 918  
 Xen-Management-Produkte 959  
 XenServer 960  
 XFS 773  
 xine 492, 524  
   *Konfiguration* 493  
 xmms  
   *mit der Tastatur steuern* 294  
 XviD 494

## Y

---

yelp 1004

## Z

---

Zählen  
   *Wörter* 51  
   *Zeichen* 51  
   *Zeilen* 51

## Index

### Zahlenblock

*beim Systemstart aktivieren* 293

zcat 1017, 1033

### Zeitzone

*bei der Installation wählen* 230

Zero-Day-Exploits 691

Zertifikat 108

Zertifizierung 107

zip 1017, 1062

zless 1017, 1033

zmore 1017, 1033

### Zugriff

*auf ein installiertes Linux-System* 994

*auf ein installiertes Mac OS X-System* 994

*auf ein installiertes Ubuntu-System* 992

*auf ein installiertes Windows-System* 993

*gepuffertes* 282

### Zugriffsrechte

*ändern* 1012, 1019