

# Inhaltsübersicht

Vorwort	17
Konzeption	19
<b>Teil 1 Einführung und Installation</b>	<b>21</b>
1. Was ist Linux?	23
2. Installation	39
3. Linux-Schnelleinstieg	75
4. Gnome	83
5. KDE	111
<b>Teil 2 Linux im Büro</b>	<b>129</b>
6. Webbrowser	131
7. E-Mail-Clients	155
8. OpenOffice	175
9. Foto- und Bildverwaltung	201
10. Gimp	217
11. Audio und Video	245
12. Virtualisierung und Wine	275
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>301</b>
13. Arbeiten in der Konsole	303
14. Dateiverwaltung	313
15. Prozessverwaltung	359
16. Konverter für Grafik, Audio und Text	381
17. Netzwerk-Tools	393
18. Vim	409
19. Emacs	425
20. bash (Shell)	449

<b>Teil 4 Systemkonfiguration und Administration</b>	<b>487</b>
21. Basiskonfiguration	489
22. Software- und Paketverwaltung	529
23. Bibliotheken, Java und Mono	561
24. X	573
25. Administration des Dateisystems	623
26. Systemstart	695
27. Kernel und Module	769
<b>Teil 5 Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>791</b>
28. Netzwerkzugang einrichten	793
29. Internet-Gateway	845
30. Sicherheit	879
31. Web- und Root-Server	929
32. LAN-Server	951
<b>Teil 6 Distributionsspezifische Details</b>	<b>1001</b>
33. Debian 5.0	1003
34. Fedora 12	1015
35. openSUSE 11.2	1029
36. Ubuntu 9.10	1047
<b>Teil 7 Referenz</b>	<b>1069</b>
37. Alphabetische Kommandoreferenz	1071
Stichwortverzeichnis	1193

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>17</b>
<b>Konzeption</b>	<b>19</b>
<b>Teil 1 Einführung und Installation</b>	<b>21</b>
<b>1. Was ist Linux?</b>	<b>23</b>
1.1 Einführung	23
1.2 Distributionen	25
1.3 Traum und Wirklichkeit	30
1.4 Open-Source-Lizenzen (GPL & Co.)	33
1.5 Die Geschichte von Linux	36
1.6 Software-Patente und andere Ärgernisse	37
<b>2. Installation</b>	<b>39</b>
2.1 Voraussetzungen	39
2.2 Installationsvarianten	41
2.3 Überblick über den Installationsprozess	44
2.4 Start der Linux-Installation	45
2.5 Grundlagen der Festplattenpartitionierung	47
2.6 RAID, LVM und Verschlüsselung	50
2.7 Partitionierung der Festplatte	56
2.8 Installationsumfang festlegen (Paketauswahl)	62
2.9 Grundkonfiguration	63
2.10 Installation des Boot-Loaders	66
2.11 Probleme während der Installation	67
2.12 Probleme nach der Installation	68
2.13 Systemveränderungen, Erweiterungen, Updates	71
2.14 Linux wieder entfernen	73
2.15 Linux in eine virtuelle Umgebung installieren	74

<b>3. Linux-Schnelleinstieg</b>	<b>75</b>
3.1 Linux starten und beenden	75
3.2 Tastatur, Maus und Zwischenablage	77
3.3 Umgang mit Dateien, Zugriff auf externe Datenträger	80
3.4 Dokumentation zu Linux	81
<b>4. Gnome</b>	<b>83</b>
4.1 Der Aufbau des Desktops	85
4.2 Nautilus	90
4.3 Konfiguration	95
4.4 CDs/DVDs brennen mit Brasero	101
4.5 Gnome-Standardprogramme	102
4.6 Avant Window Navigator und Gnome Do	105
4.7 Gnome 3.0	107
4.8 Gemeinsamer Desktop-Standard Portland/Xdg	109
<b>5. KDE</b>	<b>111</b>
5.1 Aufbau des Desktops	112
5.2 Dolphin	116
5.3 Konqueror	118
5.4 Konfiguration	120
5.5 CDs/DVDs brennen mit K3b	125
5.6 KDE-Programme	127
<b>Teil 2 Linux im Büro</b>	<b>129</b>
<b>6. Webbrowser</b>	<b>131</b>
6.1 Firefox	132
6.2 Plugins (Flash, Java, Adobe Reader, Multimedia)	141
6.3 Konqueror, Arora und WebKit	149
6.4 Google Chrome	152
6.5 Webbrowser für den Textmodus, Dillo	153
<b>7. E-Mail-Clients</b>	<b>155</b>
7.1 Grundlagen	156
7.2 Thunderbird	163
7.3 Evolution	169

7.4	Kontakt bzw. KMail	172
7.5	Claws Mail	173
<b>8.</b>	<b>OpenOffice</b>	<b>175</b>
8.1	Einführung	175
8.2	Textverarbeitung (OpenOffice Writer)	178
8.3	Tabellenkalkulation (OpenOffice Calc)	189
8.4	Präsentation (OpenOffice Impress)	191
8.5	Datenbankzugriff (OpenOffice Base)	196
<b>9.</b>	<b>Foto- und Bildverwaltung</b>	<b>201</b>
9.1	Digitalkameras	202
9.2	Scanner	204
9.3	F-Spot	207
9.4	gThumb	209
9.5	digiKam	212
9.6	Panoramas zusammensetzen mit Hugin	214
9.7	Screenshots erstellen	216
<b>10.</b>	<b>Gimp</b>	<b>217</b>
10.1	Erste Schritte	219
10.2	Überlebensregeln	221
10.3	Fotos bearbeiten	223
10.4	Malwerkzeuge	230
10.5	Auswahl (Markierung)	234
10.6	Ebenen	241
<b>11.</b>	<b>Audio und Video</b>	<b>245</b>
11.1	Multimedia-Grundlagen	245
11.2	Programmübersicht	251
11.3	Audio-Player (Amarok, Banshee, Rhythmbox, Songbird)	256
11.4	Multimedia-Player (Kaffeine, MPlayer, Totem, VLC, xine)	260
11.5	Audio- und MP3-Tools (EasyTAG, gtkPod, Sound Juicer)	264
11.6	DVDs rippen und kopieren	268
11.7	Fernsehen mit DVB-T	270

<b>12. Virtualisierung und Wine</b>	<b>275</b>
12.1 Virtualisierungsgrundlagen	276
12.2 VirtualBox	282
12.3 KVM/QEMU	290
12.4 Wine	294
12.5 CrossOver	299
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>301</b>
<b>13. Arbeiten in der Konsole</b>	<b>303</b>
13.1 Textkonsolen und Konsolenfenster	304
13.2 Textdateien anzeigen und editieren	307
13.3 Online-Hilfe	311
<b>14. Dateiverwaltung</b>	<b>313</b>
14.1 Umgang mit Dateien und Verzeichnissen	313
14.2 Links	321
14.3 Dateitypen (MIME)	323
14.4 Dateien suchen (find, grep, locate, Beagle, Tracker)	325
14.5 Backups	330
14.6 CDs und DVDs brennen	338
14.7 Zugriffsrechte, Benutzer und Gruppenzugehörigkeit	344
14.8 Access Control Lists und Extended Attributes	349
14.9 Linux-Verzeichnisstruktur	353
14.10 Device-Dateien	356
<b>15. Prozessverwaltung</b>	<b>359</b>
15.1 Prozesse starten, verwalten und stoppen	359
15.2 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (su)	366
15.3 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (sudo)	369
15.4 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (PolicyKit)	371
15.5 Systemprozesse (Dämonen)	373
15.6 Prozesse automatisch starten (crontab)	378
<b>16. Konverter für Grafik, Audio und Text</b>	<b>381</b>
16.1 Grafik-Konverter	381
16.2 Audio- und Video-Konverter	383
16.3 Text-Konverter (Zeichensatz und Zeilentrennung)	385

16.4	Dateinamen-Konverter (Zeichensatz)	385
16.5	Dokument-Konverter (PostScript, PDF, HTML, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X)	386
<b>17.</b>	<b>Netzwerk-Tools</b>	<b>393</b>
17.1	Netzwerkstatus ermitteln	393
17.2	Auf anderen Rechnern arbeiten (SSH)	397
17.3	Dateien übertragen (FTP, SFTP, WGET, RSYNC, BitTorrent)	401
<b>18.</b>	<b>Vim</b>	<b>409</b>
18.1	Schnelleinstieg	411
18.2	Cursorbewegung	413
18.3	Text bearbeiten	414
18.4	Suchen und Ersetzen	417
18.5	Mehrere Dateien gleichzeitig bearbeiten	418
18.6	Interna	420
18.7	Tipps und Tricks	422
<b>19.</b>	<b>Emacs</b>	<b>425</b>
19.1	Schnelleinstieg	425
19.2	Grundlagen	429
19.3	Cursorbewegung	430
19.4	Text markieren, löschen und einfügen	431
19.5	Text bearbeiten	433
19.6	Fließtext	435
19.7	Suchen und Ersetzen	438
19.8	Puffer und Fenster	441
19.9	Besondere Bearbeitungsmodi	442
19.10	Konfiguration	443
19.11	Unicode	446
<b>20.</b>	<b>bash (Shell)</b>	<b>449</b>
20.1	Was ist eine Shell?	449
20.2	Basiskonfiguration	451
20.3	Kommandoeingabe	452
20.4	Ein- und Ausgabeumleitung	456
20.5	Kommandos ausführen	459
20.6	Substitutionsmechanismen	460
20.7	Shell-Variablen	465

20.8	Programmierung – Einführung und Beispiele	468
20.9	Programmierung – Syntax	473
20.10	Programmierung – Variablenverwaltung	474
20.11	Programmierung – Verzweigungen und Schleifen	479
20.12	Referenz wichtiger bash-Sonderzeichen	484
<b>Teil 4 Systemkonfiguration und Administration</b>		<b>487</b>
<b>21. Basiskonfiguration</b>		<b>489</b>
21.1	Einführung	489
21.2	Konfiguration der Textkonsolen	492
21.3	Datum und Uhrzeit	495
21.4	Benutzer und Gruppen, Passwörter	496
21.5	Spracheinstellung, Internationalisierung, Unicode	509
21.6	Hardware-Referenz	514
21.7	Logging	523
<b>22. Software- und Paketverwaltung</b>		<b>529</b>
22.1	RPM-Paketverwaltung	531
22.2	Yum	535
22.3	ZYpp	541
22.4	Debian-Paketverwaltung (dpkg)	543
22.5	APT	545
22.6	PackageKit	555
22.7	TAR	556
22.8	Umwandlung zwischen Paketformaten (alien)	557
22.9	Verwaltung von Parallelinstallationen (alternatives)	558
<b>23. Bibliotheken, Java und Mono</b>		<b>561</b>
23.1	Bibliotheken	561
23.2	Programme selbst kompilieren	565
23.3	Java	570
23.4	Mono	571
<b>24. X</b>		<b>573</b>
24.1	Grundlagen	573
24.2	X starten und beenden	579
24.3	Basiskonfiguration	584

24.4	Grafiktreiber (ATI/AMD, NVIDIA & Co.)	591
24.5	Tastatur und Maus	600
24.6	Dynamische Konfigurationsänderungen mit RandR	604
24.7	Dual-Head-Konfiguration und Beamer	606
24.8	3D-Grafik und Video	612
24.9	X im Netzwerk	617
24.10	Schriftarten (Fonts)	619
<b>25.</b>	<b>Administration des Dateisystems</b>	<b>623</b>
25.1	Wie alles zusammenhängt	624
25.2	Device-Namen für Festplatten und andere Datenträger	626
25.3	Partitionierung der Festplatte	629
25.4	Dateisystemtypen	639
25.5	Verwaltung des Dateisystems (mount und /etc/fstab)	643
25.6	Dateisystemgrundlagen	649
25.7	ext-Dateisystem (ext2, ext3, ext4)	651
25.8	xf-Dateisystem	659
25.9	Windows-Dateisysteme (vfat, ntfs)	660
25.10	CDs, DVDs, Disketten	663
25.11	Externe Datenträger (USB, Firewire & Co.)	666
25.12	Netzwerk-Dateisysteme (NFS, CIFS)	668
25.13	Swap-Partitionen und -Dateien	671
25.14	RAID	674
25.15	Logical Volume Manager (LVM)	681
25.16	SMART	685
25.17	Verschlüsselung	689
<b>26.</b>	<b>Systemstart</b>	<b>695</b>
26.1	GRUB	695
26.2	GRUB – Bedienung (Anwendersicht)	698
26.3	GRUB – Konfiguration (Menüdatei)	700
26.4	GRUB – Installation	707
26.5	GRUB – Interna und Spezialfälle	711
26.6	GRUB – Rettungsmaßnahmen	720
26.7	GRUB 2	721
26.8	LILO	733
26.9	Kernel-Bootoptionen	738

26.10	Init-V-Prozess	741
26.11	Upstart	749
26.12	Debian-Systemstart	751
26.13	Fedora-Systemstart	755
26.14	SUSE-Systemstart	760
26.15	Ubuntu-Systemstart	764
26.16	Internet Service Daemon	765
<b>27.</b>	<b>Kernel und Module</b>	<b>769</b>
27.1	Kernelmodule	769
27.2	Kernel selbst konfigurieren und kompilieren	778
27.3	/proc- und sys/-Verzeichnis	787
27.4	Kernelparameter verändern	789
<b>Teil 5</b>	<b>Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>791</b>
<b>28.</b>	<b>Netzwerkzugang einrichten</b>	<b>793</b>
28.1	Network Manager	793
28.2	Desktop- und distributionsspezifische Konfigurationshilfen	797
28.3	LAN- und WLAN-Grundlagen	800
28.4	LAN- und WLAN-Controller manuell aktivieren	813
28.5	LAN-Konfigurationsdateien	821
28.6	Zeroconf und Avahi	825
28.7	PPP-Grundlagen	827
28.8	UMTS-Interna	832
28.9	ADSL-Interna	834
28.10	VPN-Client-Konfiguration (PPTP)	841
<b>29.</b>	<b>Internet-Gateway</b>	<b>845</b>
29.1	Einführung	846
29.2	Statische Netzwerkkonfiguration	848
29.3	Masquerading (NAT)	850
29.4	DHCP- und Nameserver-Grundlagen	853
29.5	dnsmasq (DHCP- und Nameserver)	855
29.6	dhcpd (DHCP-Server)	860
29.7	bind (Nameserver)	865
29.8	WLAN-Integration in das Netzwerk	877

<b>30. Sicherheit</b>	<b>879</b>
30.1 Netzwerkgrundlagen und -analyse	879
30.2 Basisabsicherung von Netzwerkdiensten	884
30.3 Firewalls – Eine Einführung	888
30.4 Firewall mit iptables selbst gebaut	895
30.5 VPN – eine Einführung	899
30.6 VPN mit PPTP realisieren	902
30.7 Webfilter mit Squid und DansGuardian	909
30.8 SELinux	918
30.9 AppArmor	924
<b>31. Web- und Root-Server</b>	<b>929</b>
31.1 SSH	930
31.2 Apache	933
31.3 PHP	940
31.4 MySQL	942
31.5 FTP-Server (vsftpd)	948
<b>32. LAN-Server</b>	<b>951</b>
32.1 NFS 3	951
32.2 NFS 4	955
32.3 Samba – Grundlagen	958
32.4 Samba – Basiskonfiguration und Inbetriebnahme	962
32.5 Samba – Passwortverwaltung	968
32.6 Samba – Netzwerkverzeichnisse	973
32.7 Samba – Home-Server/Medien-Server	978
32.8 Samba – Client-Zugriff	981
32.9 CUPS – Grundlagen	984
32.10 CUPS – Druckerkonfiguration	992
32.11 NTP	999
<b>Teil 6 Distributionsspezifische Details</b>	<b>1001</b>
<b>33. Debian 5.0</b>	<b>1003</b>
33.1 Installation	1005
33.2 Konfiguration und Paketverwaltung	1008
33.3 Interna, Tipps und Tricks	1013

<b>34. Fedora 12</b>	<b>1015</b>
34.1 Installation	1017
34.2 Konfiguration	1021
34.3 Paketverwaltung	1023
34.4 Fedora-spezifische Besonderheiten	1024
34.5 Tipps und Tricks	1026
<b>35. openSUSE 11.2</b>	<b>1029</b>
35.1 Installation	1031
35.2 Konfiguration (YaST)	1036
35.3 Paketverwaltung	1038
35.4 SUSE-spezifische Besonderheiten	1044
35.5 Tipps und Tricks	1045
<b>36. Ubuntu 9.10</b>	<b>1047</b>
36.1 Standardinstallation im Grafikmodus (Desktop-CD)	1051
36.2 USB-Stick-Installation (Desktop-CD)	1052
36.3 WUBI (Desktop-CD)	1053
36.4 Installation im Textmodus (Alternate-CD)	1055
36.5 Konfiguration	1059
36.6 Paketverwaltung	1060
36.7 Ubuntu-spezifische Besonderheiten	1063
36.8 Tipps und Tricks	1067
<b>Teil 7 Referenz</b>	<b>1069</b>
<b>37. Alphabetische Kommandoreferenz</b>	<b>1071</b>
Stichwortverzeichnis	1193

# Vorwort



Früher habe ich hier noch erklärt, was Linux ist. Diese Zeiten sind vorbei! Linux zählt mit Microsoft Windows und Apple Mac OS X zu den wichtigsten Betriebssystemen für PCs. Linux hat im Server-Bereich große Marktanteile (Google und Amazon verwenden beispielsweise Linux), gewinnt auch im Desktop-Bereich an Popularität und läuft in vielen *embedded systems* (also fertigen Geräten, die nicht wie Computer aussehen). Wahrscheinlich basiert Ihr ADSL- oder WLAN-Router auf Linux.

Das alte Vorurteil, Linux sei kompliziert zu bedienen, ist überholt. Gewiss, Linux ist *anders* zu bedienen als Windows, aber die Umstiegshürde ist nicht höher als beim Wechsel von Windows XP auf Windows 7. Gleichzeitig sind die meisten Linux-Distributionen kostenlos und erwiesenermaßen sicherer als Windows. Probleme mit Viren und Trojanern werden Sie unter Linux keine haben.

Wenn Linux so einfach zu bedienen ist, warum hat dieses Buch dann mehr als 1200 Seiten? Dafür gibt es mehrere Gründe:

Dieses Buch

- » Linux ist mehr als ein Ersatz für Windows auf dem Desktop. Es bietet unzählige weitere Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten, die von der Automatisierung alltäglicher Aufgaben bis hin zur Konfiguration von Netzwerk-Servern reichen. Und während heute fast jeder mit Webbrowsern, E-Mail- und Office-Programmen vertraut ist, bedarf es bei den technisch komplexeren Themen einer ausführlicheren Beschreibung.
- » Es gibt nicht ein Linux, sondern viele Linux-Distributionen. (Vereinfacht ausgedrückt: Eine Distribution ist eine Sammlung von Programmen rund um Linux. Zu den bekanntesten Distributionen zählen Debian, Red Hat, openSUSE und Ubuntu.) Diese Vielfalt hat eine Menge Vorteile, aber natürlich auch einen entscheidenden Nachteil: Viele Details sind je nach Distribution unterschiedlich gelöst. Dieses Buch verfolgt so weit wie möglich einen distributionsunabhängigen Ansatz. Da ist es nicht zu vermeiden, hin und wieder auf verschiedene Varianten hinzuweisen – ganz nach dem Motto: Bei openSUSE funktioniert es auf die eine Weise, bei Debian auf die andere. Beide werden in diesem Buch beschrieben.
- » Die im Vergleich zu früheren Auflagen beinahe doppelt so umfangreiche KommandoReferenz am Ende des Buchs gibt einen Überblick über elementare Linux-Kommandos und fasst die Bedeutung der wichtigsten Optionen zusammen. Diese Referenz behält ihre Gültigkeit über viele Jahre.
- » Zu guter Letzt ist es mein Ziel, dass Sie Linux nicht nur anwenden, sondern auch verstehen lernen. Das macht dieses Buch vielleicht manchmal unbequem: Sie werden hier keine Sammlungen von Screenshots mit Anweisungen der Art *Klicken Sie hier* finden. Mein Anliegen ist es vielmehr, Ihnen die Grundlagen von Linux zu erklären und Ihnen ein wenig die Philosophie von Unix/Linux nahezubringen – gewissermaßen *the Linux way to do it*.

**Die neue  
Erscheinungs-  
weise**

1995 ist die erste Auflage dieses Buchs erschienen. 15 Jahre sind für ein Computerbuch beinahe ein biblisches Alter! In dieser Zeit habe ich ca. alle zwei bis drei Jahre eine Neuauflage veröffentlicht. In der schnelllebigen Linux-Welt hat sich dieser Rhythmus als zu lang erwiesen. Deswegen hat es zwischen zwei Auflagen zumeist mehrere Nach- oder Sonderdrucke gegeben, für die ich jeweils einige Kapitel und die beiliegenden DVDs aktualisiert habe. Diese Vorgehensweise war aber mit Nachteilen verbunden: Obwohl das Buch immer wieder »neu« in die Buchhandlungen kam, waren Teile des Buchs bisweilen schon recht alt. Außerdem stiftete die große Anzahl von Sonderausgaben Verwirrung, sodass zum Schluss selbst das Verlagspersonal nicht mehr mit Sicherheit sagen konnte, welche Distributionen die gerade aktuelle Ausgabe nun behandelte.

Deswegen haben sich der Verlag und ich uns für eine neue Erscheinungsweise entschieden: Das Buch erscheint von nun an einmal jährlich im Spätherbst. Dieses Jahrbuchkonzept spiegelt sich auch im Titel wider: *Linux 2010* begleitet Sie durch das ganze Jahr 2010, bis dann Ende 2010 die Neuauflage *Linux 2011* erscheint.

**Online-Updates**

Zusätzlich werde ich jede Auflage ein Jahr lang durch Online-Updates pflegen: Zu jeder neuen Version von Debian, Fedora, openSUSE und Ubuntu, die bis Ende 2010 erscheint, wird es innerhalb weniger Wochen ein kostenloses Update-Kapitel (PDF-Datei) auf [www.kofler.cc](http://www.kofler.cc) und [www.addison-wesley.de](http://www.addison-wesley.de) geben. So aktuell war ein Linux-Buch noch nie!

**Viel Spaß!**

Natürlich können Sie Linux wie jedes andere Betriebssystem einfach nur auf dem Desktop nutzen. Im Vergleich zu kommerziellen Produkten bietet Linux Ihnen aber auch die Möglichkeit, Ihr Betriebssystem beinahe grenzenlos an Ihre eigenen Bedürfnisse und Vorlieben anzupassen – sei es zur Programmierung, für den Netzwerkeinsatz oder als Server. Für nahezu jede Aufgabe stehen mehrere Werkzeuge zur Wahl. Und je mehr Sie sich in die Linux-Welt einarbeiten, desto mehr wird Linux *Ihr* Betriebssystem. Ich wünsche Ihnen viel Freude beim Experimentieren, Kennenlernen und Arbeiten mit Linux!

*Michael Kofler*  
[www.kofler.cc](http://www.kofler.cc)

# Konzeption

Das Buch ist in sieben Teile gegliedert:

- » **Teil I** (Kapitel 1 bis 5) dient als **Einführung** und begleitet Sie bei den ersten Schritten mit Linux – von der Installation bis zur Nutzung der Desktop-Systeme Gnome und KDE.
- » **Teil II** (Kapitel 6 bis 12) beschreibt die **Anwendung** von Linux. Hier finden Sie Tipps zum Umgang mit Webbrowsern und E-Mail-Clients, zur Büroarbeit mit OpenOffice, zur Verwaltung von Fotos, zum Abspielen von Videos, zur Ausführung von Windows in Virtualisierungssystemen etc.
- » **Teil III** (Kapitel 13 bis 20) geht ausführlich auf **Linux-Grundlagen und -Werkzeuge** ein. Das Buch wird hier deutlich technischer. Sie lernen, mit welchen Kommandos Sie das Dateisystem durchsuchen, wie Sie Dokumente und Bilder in andere Formate konvertieren, wie Sie mit den Editoren Emacs und Vi umgehen, den Kommandointerpreter bash effizient nutzen und damit programmieren.
- » **Teil IV** (Kapitel 21 bis 27) widmet sich der **Konfiguration**. Egal, ob es gerade bei Ihrer Hardware Probleme gibt oder ob Sie ganz besondere Anforderungen stellen – hier erfahren Sie, wie Sie das Dateisystem administrieren, das Grafiksystem konfigurieren, Software-Pakete installieren und aktualisieren, den Systemstart konfigurieren sowie den Kernel und seine Module einrichten bzw. neu kompilieren.
- » **Teil V** (Kapitel 28 bis 32) behandelt die **Netzwerkkonfiguration** – vom Client (LAN, WLAN, ADSL, UMTS, VPN) bis zum Server (Internet-Gateway, DNS, NFS, Samba, FTP- und Webserver etc.). Dabei darf natürlich die Sicherheit nicht zu kurz kommen: Mit Firewalls, SELinux oder AppArmor schützen Sie insbesondere Netzwerk-Server optimal vor Angriffen von außen.
- » **Teil VI** (Kapitel 33 bis 36) fasst distributionspezifische Details für die folgenden **Distributionen** zusammen:
  - Debian 5.0
  - Fedora 12
  - openSUSE 11.2
  - Ubuntu 9.10
- » **Teil VII** (Kapitel 37) schließt das Buch mit einer alphabetischen **Referenz** der wichtigsten Kommandos und ihrer Optionen ab. Hier können Sie rasch nachsehen, wie Sie mit `apt-get` ein Paket entfernen oder wie Sie mit `find` nach Verzeichnissen suchen.



## Neu in dieser Auflage

Das Buch wurde für diese Auflage einmal mehr umfassend überarbeitet, aktualisiert und neu strukturiert. Die folgende Liste fasst die wichtigsten inhaltlichen Neuerungen im Vergleich zur 8. Auflage zusammen:

- » aktuell zu KDE 4.3, Gnome 2.28 (inklusive Vorschau auf Gnome 3.0)
- » aktuell zu Firefox 3.5, OpenOffice 3.1, Gimp 2.6, Emacs 23.1
- » mehr Details und Beispiele zu LVM und RAID
- » Backup-Werkzeuge
- » Logging
- » ext4-Dateisystem
- » Verschlüsselung von Dateisystemen
- » GRUB 2
- » Upstart

## Formales

In diesem Buch werden häufig Kommandos angegeben. Dabei werden die Teile, die tatsächlich einzugeben sind, fett hervorgehoben. Der Rest der Listings besteht aus dem sogenannten »Kommandoprompt« (der systemabhängig ist) und Ausgaben des Kommandos. Im folgenden Beispiel müssen Sie also nur `ls *.tex` eingeben, um sich die Liste aller `*.tex`-Dateien im aktuellen Verzeichnis anzeigen zu lassen.

```
user$ ls *.tex
article.tex
config.tex
lanclient.tex
...
```

**root** Manche Kommandos können nur vom Systemadministrator `root` ausgeführt werden. In diesem Fall wird der Kommandoprompt in diesem Buch als `root#` dargestellt:

```
root# /etc/init.d/nfs restart
```

**sudo** Bei manchen Distributionen ist der Account für `root` gesperrt (z. B. bei Ubuntu). In diesem Fall führen Sie Systemkommandos mit `sudo` aus, wobei Sie nochmals Ihr Passwort angeben müssen. Darauf wird in diesem Buch nicht jedes Mal extra hingewiesen. Hintergrundinformationen zu `sudo` finden Sie auf Seite 369.

```
user$ sudo /etc/init.d/nfs restart
Password: *****
```

### Mehrzeilige Kommandos

Falls einzelne Kommandos so lang sind, dass sie nicht in einer Zeile Platz finden, werden sie mit dem Zeichen `\` auf zwei oder mehr Zeilen verteilt. In diesem Fall können Sie die Eingabe entweder in einer Zeile ohne `\` tippen oder sie wie im Buch auf mehrere Zeilen verteilen. `\` ist also ein unter Linux zulässiges Zeichen, um mehrzeilige Kommandoeingaben durchzuführen.