

# Inhaltsübersicht

Vorwort	17
Konzeption	19
<b>Teil 1 Einführung und Installation</b>	<b>21</b>
1. Was ist Linux?	23
2. Installation	37
3. Linux-Schnelleinstieg	75
4. Gnome	83
5. KDE	109
<b>Teil 2 Desktop-Anwendungen</b>	<b>131</b>
6. Webbrowser	133
7. E-Mail-Clients	159
8. Foto- und Bildverwaltung	181
9. Audio und Video	193
10. VirtualBox	229
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>243</b>
11. Arbeiten in der Konsole	245
12. Dateiverwaltung	255
13. Prozessverwaltung	307
14. Konverter für Grafik, Text und Multimedia	329
15. Netzwerk-Tools	341
16. Vim	357
17. Emacs	371
18. bash (Shell)	393

## Inhaltsübersicht

<b>Teil 4 Systemkonfiguration und Administration</b>	<b>431</b>
19. Basiskonfiguration	433
20. Software- und Paketverwaltung	471
21. Bibliotheken, Java und Mono	503
22. X	515
23. Administration des Dateisystems	563
24. Bootloader GRUB	647
25. Das Init-System	687
26. Kernel und Module	715
<b>Teil 5 Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>739</b>
27. Netzwerkzugang einrichten	741
28. Internet-Gateway	793
29. Sicherheit	829
30. LAN-Server	879
31. Web- und Root-Server	929
32. Mail-Server	951
33. KVM	981
<b>Teil 6 Distributionsspezifische Details</b>	<b>999</b>
34. Debian 6	1001
35. Fedora 16	1015
36. openSUSE 12.1	1031
37. Ubuntu 11.10	1051
Stichwortverzeichnis	1081

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>17</b>
<b>Konzeption</b>	<b>19</b>
<b>Teil 1 Einführung und Installation</b>	<b>21</b>
1. <b>Was ist Linux?</b>	<b>23</b>
1.1    Einführung	23
1.2    Distributionen	25
1.3    Traum und Wirklichkeit	29
1.4    Open-Source-Lizenzen (GPL & Co.)	31
1.5    Die Geschichte von Linux	34
1.6    Software-Patente und andere Ärgernisse	35
2. <b>Installation</b>	<b>37</b>
2.1    Voraussetzungen	37
2.2    Installationsvarianten	39
2.3    Überblick über den Installationsprozess	42
2.4    Start der Linux-Installation	43
2.5    Grundlagen der Festplattenpartitionierung	45
2.6    RAID, LVM und Verschlüsselung	49
2.7    Partitionierung der Festplatte	55
2.8    Installationsumfang festlegen (Paketauswahl)	61
2.9    Grundkonfiguration	62
2.10    Installation des Bootloaders	65
2.11    Probleme während der Installation	66
2.12    Probleme nach der Installation	67
2.13    Systemveränderungen, Erweiterungen, Updates	70
2.14    Linux wieder entfernen	72
2.15    Linux in eine virtuelle Umgebung installieren	73

## Inhaltsverzeichnis

<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	91
4.3    CDs/DVDs brennen mit Brasero	96
4.4    Gnome-Standardprogramme	97
4.5    Konfiguration und Interna	99
4.6    Der gemeinsame Desktop-Standard Portland/Xdg	107
<b>5. KDE</b>	<b>109</b>
5.1    Aufbau des Desktops	110
5.2    Dolphin	116
5.3    Konqueror	119
5.4    Konfiguration	122
5.5    CDs/DVDs brennen mit K3b	126
5.6    KDE-Programme	128
<b>Teil 2 Desktop-Anwendungen</b>	<b>131</b>
<b>6. Webbrowser</b>	<b>133</b>
6.1    Firefox	135
6.2    Google Chrome	144
6.3    Weitere Webbrowser (Arora, Dillo, Epiphany, Konqueror, Midori, Rekonq)	147
6.4    Plugins (Flash, Java, Adobe Reader, Multimedia)	150
6.5    Social Networking, Twitter-Clients	157
<b>7. E-Mail-Clients</b>	<b>159</b>
7.1    Grundlagen	160
7.2    Thunderbird	166
7.3    Evolution	172
7.4    Kontact bzw. KMail	176
7.5    Claws Mail	178
7.6    mutt	179

<b>8. Foto- und Bildverwaltung</b>	<b>181</b>
8.1 Digitalkameras	182
8.2 Scanner	183
8.3 Shotwell	187
8.4 digiKam	188
8.5 Panoramas zusammensetzen mit Hugin	190
8.6 Screenshots erstellen	192
<b>9. Audio und Video</b>	<b>193</b>
9.1 Multimedia-Grundlagen	193
9.2 Programmübersicht	200
9.3 Audio-Player (Amarok, Banshee, Rhythmbox)	204
9.4 Multimedia-Player (Dragon Player, Kaffeine, MPlayer, Totem, VLC, xine)	207
9.5 Audio- und MP3-Tools (EasyTAG, gtkPod, Sound Juicer)	212
9.6 Video-Schnitt (PiTiVi, OpenShot)	217
9.7 DVDs rippen und kopieren	222
9.8 Fernsehen (DVB-T, Miro)	225
<b>10. VirtualBox</b>	<b>229</b>
10.1 Virtualisierungsgrundlagen	229
10.2 VirtualBox installieren (Host)	235
10.3 VirtualBox-Maschinen einrichten (Gast)	238
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>243</b>
<b>11. Arbeiten in der Konsole</b>	<b>245</b>
11.1 Textkonsolen und Konsolenfenster	246
11.2 Textdateien anzeigen und editieren	249
11.3 Online-Hilfe	253
<b>12. Dateiverwaltung</b>	<b>255</b>
12.1 Umgang mit Dateien und Verzeichnissen	255
12.2 Links	264
12.3 Dateitypen (MIME)	266
12.4 Dateien suchen (find, grep, locate, Tracker und Strigi)	268
12.5 Backup-Kommandos	273
12.6 Backup-Benutzeroberflächen	278
12.7 Backups auf NAS-Geräten	283
12.8 CDs und DVDs brennen	286
12.9 Zugriffsrechte, Benutzer und Gruppenzugehörigkeit	292

## Inhaltsverzeichnis

12.10 Access Control Lists und Extended Attributes	297
12.11 Linux-Verzeichnisstruktur	301
12.12 Device-Dateien	304
<b>13. Prozessverwaltung</b>	<b>307</b>
13.1 Prozesse starten, verwalten und stoppen	307
13.2 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (su)	314
13.3 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (sudo)	317
13.4 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (PolicyKit)	319
13.5 Systemprozesse (Dämonen)	320
13.6 Prozesse automatisch starten (crontab)	324
<b>14. Konverter für Grafik, Text und Multimedia</b>	<b>329</b>
14.1 Grafik-Konverter	329
14.2 Audio- und Video-Konverter	331
14.3 Text-Konverter (Zeichensatz und Zeilentrennung)	333
14.4 Dateinamen-Konverter (Zeichensatz)	334
14.5 Dokument-Konverter (PostScript, PDF, HTML, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X)	334
<b>15. Netzwerk-Tools</b>	<b>341</b>
15.1 Netzwerkstatus ermitteln	341
15.2 Auf anderen Rechnern arbeiten (SSH)	345
15.3 Dateien übertragen (FTP, WGET, RSYNC, BitTorrent)	349
<b>16. Vim</b>	<b>357</b>
16.1 Schnelleinstieg	358
16.2 Cursorbewegung	360
16.3 Text bearbeiten	361
16.4 Suchen und Ersetzen	364
16.5 Mehrere Dateien gleichzeitig bearbeiten	365
16.6 Interna	367
16.7 Tipps und Tricks	369
<b>17. Emacs</b>	<b>371</b>
17.1 Schnelleinstieg	371
17.2 Grundlagen	375
17.3 Cursorbewegung	376
17.4 Text markieren, löschen und einfügen	377
17.5 Text bearbeiten	378
17.6 Fließtext	381

17.7	Suchen und Ersetzen	383
17.8	Puffer und Fenster	386
17.9	Besondere Bearbeitungsmodi	388
17.10	Konfiguration	389
17.11	Unicode	391
<b>18.</b>	<b>bash (Shell)</b>	<b>393</b>
18.1	Was ist eine Shell?	393
18.2	Basiskonfiguration	395
18.3	Kommandoeingabe	396
18.4	Ein- und Ausgabeumleitung	401
18.5	Kommandos ausführen	403
18.6	Substitutionsmechanismen	404
18.7	Shell-Variablen	409
18.8	Programmierung – Einführung und Beispiele	413
18.9	Programmierung – Syntax	417
18.10	Programmierung – Variablenverwaltung	418
18.11	Programmierung – Verzweigungen und Schleifen	424
18.12	Referenz wichtiger bash-Sonderzeichen	429
<b>Teil 4</b>	<b>Systemkonfiguration und Administration</b>	<b>431</b>
<b>19.</b>	<b>Basiskonfiguration</b>	<b>433</b>
19.1	Einführung	433
19.2	Konfiguration der Textkonsolen	436
19.3	Datum und Uhrzeit	438
19.4	Benutzer und Gruppen, Passwörter	439
19.5	Spracheinstellung, Internationalisierung, Unicode	452
19.6	Hardware-Referenz	457
19.7	Logging	466
<b>20.</b>	<b>Software- und Paketverwaltung</b>	<b>471</b>
20.1	RPM-Paketverwaltung	473
20.2	Yum	478
20.3	ZYpp	484
20.4	Debian-Paketverwaltung (dpkg)	486
20.5	APT	487
20.6	PackageKit	497
20.7	tar	499

## Inhaltsverzeichnis

20.8	Umwandlung zwischen Paketformaten (alien)	499
20.9	Verwaltung von Parallelinstallationen (alternatives)	500
<b>21.</b>	<b>Bibliotheken, Java und Mono</b>	<b>503</b>
21.1	Bibliotheken	503
21.2	Programme selbst kompilieren	507
21.3	Java	512
21.4	Mono	513
<b>22.</b>	<b>X</b>	<b>515</b>
22.1	Grundlagen	515
22.2	X starten und beenden	522
22.3	Basiskonfiguration	527
22.4	Grafiktreiber (ATI/AMD, NVIDIA & Co.)	533
22.5	Tastatur und Maus	542
22.6	Dynamische Konfigurationsänderungen mit RandR	547
22.7	Dual-Head-Konfiguration und Beamer	549
22.8	3D-Grafik und Video	553
22.9	X im Netzwerk	557
22.10	Schriftarten (Fonts)	559
<b>23.</b>	<b>Administration des Dateisystems</b>	<b>563</b>
23.1	Wie alles zusammenhängt	564
23.2	Device-Namen für Festplatten und andere Datenträger	566
23.3	Partitionierung der Festplatte	569
23.4	Dateisystemtypen	580
23.5	Verwaltung des Dateisystems (mount und /etc/fstab)	584
23.6	Dateisystemgrundlagen	590
23.7	Das ext-Dateisystem (ext2, ext3, ext4)	592
23.8	Das btrfs-Dateisystem	599
23.9	Das xfs-Dateisystem	609
23.10	Windows-Dateisysteme (vfat, ntfs)	610
23.11	CDs, DVDs, Disketten	614
23.12	Externe Datenträger (USB, Firewire & Co.)	616
23.13	Netzwerk-Dateisysteme (NFS, CIFS)	618
23.14	Swap-Partitionen und -Dateien	622
23.15	RAID	625

23.16 Logical Volume Manager (LVM)	633
23.17 SMART	637
23.18 Verschlüsselung	640
<b>24. Bootloader GRUB</b>	<b>647</b>
24.1 GRUB-Grundlagen	647
24.2 GRUB 0.97	654
24.3 GRUB 2	671
<b>25. Das Init-System</b>	<b>687</b>
25.1 Init-V	688
25.2 Upstart	696
25.3 Systemd	699
25.4 Debian-Systemstart	704
25.5 Fedora-Systemstart	708
25.6 SUSE-Systemstart	709
25.7 Ubuntu-Systemstart	710
25.8 Internet Service Daemon	712
<b>26. Kernel und Module</b>	<b>715</b>
26.1 Kernelmodule	715
26.2 Kernel selbst konfigurieren und kompilieren	723
26.3 Die Verzeichnisse /proc und sys/	733
26.4 Kernel-Bootoptionen	735
26.5 Kernelparameter verändern	738
<b>Teil 5 Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>739</b>
<b>27. Netzwerzugang einrichten</b>	<b>741</b>
27.1 Network Manager	741
27.2 Desktop- und distributionsspezifische Konfigurationshilfen	745
27.3 LAN- und WLAN-Grundlagen	748
27.4 LAN- und WLAN-Controller manuell aktivieren	761
27.5 LAN-Konfigurationsdateien	769
27.6 Zeroconf und Avahi	773
27.7 PPP-Grundlagen	775
27.8 UMTS-Interna	780
27.9 ADSL-Interna	781
27.10 VPN-Client-Konfiguration (PPTP)	788

## Inhaltsverzeichnis

<b>28. Internet-Gateway</b>	<b>793</b>
28.1 Einführung	794
28.2 Statische Netzwerkkonfiguration	795
28.3 Masquerading (NAT)	798
28.4 DHCP- und Nameserver-Grundlagen	801
28.5 Dnsmasq (DHCP- und Nameserver)	802
28.6 dhpcd (DHCP-Server)	808
28.7 bind (Nameserver)	813
28.8 WLAN-Integration in das Netzwerk	826
<b>29. Sicherheit</b>	<b>829</b>
29.1 Netzwerkgrundlagen und -analyse	829
29.2 Basisabsicherung von Netzwerkdiensten	834
29.3 Firewalls – eine Einführung	838
29.4 Firewall mit iptables selbst gebaut	845
29.5 VPN – eine Einführung	850
29.6 VPN mit PPTP realisieren	853
29.7 Webfilter mit Squid und DansGuardian	859
29.8 SELinux	868
29.9 AppArmor	874
<b>30. LAN-Server</b>	<b>879</b>
30.1 NFS 3	879
30.2 NFS 4	883
30.3 Samba – Grundlagen	886
30.4 Samba – Basiskonfiguration und Inbetriebnahme	890
30.5 Samba – Passwortverwaltung	896
30.6 Samba – Netzwerkverzeichnisse	901
30.7 Samba – Home-Server/Medien-Server	905
30.8 Samba – Client-Zugriff	908
30.9 CUPS – Grundlagen	912
30.10 CUPS – Druckerkonfiguration	920
30.11 NTP	927
<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.</b>	<b>Mail-Server</b>	<b>951</b>
32.1	Einführung und Grundlagen	951
32.2	Postfix (MTA)	957
32.3	Dovecot (POP- und IMAP-Server)	968
32.4	Spam- und Virenschutz	973
32.5	policyd-weight (Spam-Abwehr)	974
32.6	SpamAssassin (Spam-Abwehr)	976
32.7	ClamAV (Virenabwehr)	979
<b>33.</b>	<b>KVM</b>	<b>981</b>
33.1	Grundlagen	981
33.2	KVM ohne libvirt	984
33.3	libvirt-Werkzeuge	989
33.4	Integration der virtuellen Maschinen in das LAN (Netzwerkbrücke)	995
33.5	Direkter Zugriff auf die Dateisysteme einer Image-Datei	997
<b>Teil 6 Distributionsspezifische Details</b>		<b>999</b>
<b>34.</b>	<b>Debian 6</b>	<b>1001</b>
34.1	Installation	1004
34.2	Konfiguration und Paketverwaltung	1008
34.3	Interna, Tipps und Tricks	1012
<b>35.</b>	<b>Fedora 16</b>	<b>1015</b>
35.1	Installation	1018
35.2	Konfiguration	1023
35.3	Paketverwaltung	1023
35.4	Fedora-spezifische Besonderheiten	1025
35.5	Tipps und Tricks	1028
<b>36.</b>	<b>openSUSE 12.1</b>	<b>1031</b>
36.1	Installation	1034
36.2	Konfiguration (YaST)	1038
36.3	Paketverwaltung	1041
36.4	SUSE-spezifische Besonderheiten	1048
36.5	Tipps und Tricks	1049

## Inhaltsverzeichnis

<b>37. Ubuntu 11.10</b>	<b>1051</b>
37.1 Versionen und Varianten	1053
37.2 Standardinstallation im Grafikmodus (Desktop-CD)	1055
37.3 USB-Stick-Installation (Desktop-CD)	1057
37.4 WUBI (Desktop-CD)	1058
37.5 Installation im Textmodus (Alternate-CD)	1060
37.6 Unity	1064
37.7 Systemkonfiguration	1071
37.8 Paketverwaltung	1072
37.9 Ubuntu-spezifische Besonderheiten	1076
37.10 Tipps und Tricks	1079
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1081</b>