

# 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	73
4. Gnome	81
5. KDE	111
<b>Teil 2 Desktop-Anwendungen</b>	<b>133</b>
6. Webbrowser	135
7. E-Mail-Clients	165
8. Foto- und Bildverwaltung	187
9. Gimp	203
10. Audio und Video	231
11. VirtualBox	269
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>285</b>
12. Arbeiten in der Konsole	287
13. Dateiverwaltung	297
14. Prozessverwaltung	349
15. Konverter für Grafik, Text und Multimedia	369
16. Netzwerk-Tools	381
17. Vim	397
18. Emacs	411
19. bash (Shell)	433

<b>Teil 4 Systemkonfiguration und Administration</b>	<b>471</b>
20. Basiskonfiguration	473
21. Software- und Paketverwaltung	511
22. Bibliotheken, Java und Mono	543
23. X	555
24. Administration des Dateisystems	605
25. Bootloader (GRUB und LILO)	689
26. Init-System	735
27. Kernel und Module	765
<b>Teil 5 Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>789</b>
28. Netzwerkzugang einrichten	791
29. Internet-Gateway	843
30. Sicherheit	879
31. LAN-Server	929
32. Web- und Root-Server	981
33. Mail-Server	1003
34. KVM	1033
<b>Teil 6 Distributionsspezifische Details</b>	<b>1051</b>
35. Debian 5	1053
36. Fedora 14	1067
37. openSUSE 11.3	1083
38. Ubuntu 10.10	1105
<b>Teil 7 Referenz</b>	<b>1131</b>
39. Alphabetische Kommandoreferenz	1133
Stichwortverzeichnis	1243

# 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	29
1.4 Open-Source-Lizenzen (GPL & Co.)	31
1.5 Die Geschichte von Linux	34
1.6 Software-Patente und andere Ärgernisse	35
<b>2. 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	48
2.7 Partitionierung der Festplatte	54
2.8 Installationsumfang festlegen (Paketauswahl)	60
2.9 Grundkonfiguration	61
2.10 Installation des Bootloaders	63
2.11 Probleme während der Installation	64
2.12 Probleme nach der Installation	66
2.13 Systemveränderungen, Erweiterungen, Updates	68
2.14 Linux wieder entfernen	70
2.15 Linux in eine virtuelle Umgebung installieren	71

<b>3. Linux-Schnelleinstieg</b>	<b>73</b>
3.1 Linux starten und beenden	73
3.2 Tastatur, Maus und Zwischenablage	75
3.3 Umgang mit Dateien, Zugriff auf externe Datenträger	78
3.4 Dokumentation zu Linux	79
<b>4. Gnome</b>	<b>81</b>
4.1 Der Aufbau des Desktops	83
4.2 Nautilus	88
4.3 Konfiguration	93
4.4 CDs/DVDs brennen mit Brasero	100
4.5 Gnome-Standardprogramme	101
4.6 Avant Window Navigator und Gnome Do	104
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	118
5.3 Konqueror	121
5.4 Konfiguration	122
5.5 CDs/DVDs brennen mit K3b	127
5.6 KDE-Programme	130
<b>Teil 2 Desktop-Anwendungen</b>	<b>133</b>
<b>6. Webbrowser</b>	<b>135</b>
6.1 Firefox	137
6.2 Google Chrome	147
6.3 Weitere Webbrowser (Arora, Dillo, Epiphany, Konqueror, Midori, Rekonq)	150
6.4 Plugins (Flash, Java, Adobe Reader, Multimedia)	155
6.5 Social Networking, Twitter-Clients	162
<b>7. E-Mail-Clients</b>	<b>165</b>
7.1 Grundlagen	166
7.2 Thunderbird	173
7.3 Evolution	179
7.4 Kontact bzw. KMail	183
7.5 Claws Mail	184
7.6 mutt	186

<b>8. Foto- und Bildverwaltung</b>	<b>187</b>
8.1 Digitalkameras	188
8.2 Scanner	189
8.3 Shotwell	193
8.4 digiKam	194
8.5 F-Spot	197
8.6 Panoramas zusammensetzen mit Hugin	199
8.7 Screenshots erstellen	201
<b>9. Gimp</b>	<b>203</b>
9.1 Erste Schritte	204
9.2 Überlebensregeln	207
9.3 Fotos bearbeiten	208
9.4 Malwerkzeuge	216
9.5 Auswahl (Markierung)	220
9.6 Ebenen	227
<b>10. Audio und Video</b>	<b>231</b>
10.1 Multimedia-Grundlagen	231
10.2 Programmübersicht	238
10.3 Audio-Player (Amarok, Banshee, Rhythmbox)	242
10.4 Multimedia-Player (Dragon Player, Kaffeine, MPlayer, Totem, VLC, xine)	246
10.5 Audio- und MP3-Tools (EasyTAG, gtkPod, Sound Juicer)	250
10.6 Video-Schnitt (PiTiVi, OpenShot)	255
10.7 DVDs rippen und kopieren	261
10.8 Fernsehen (DVB-T, Miro)	263
<b>11. VirtualBox</b>	<b>269</b>
11.1 Virtualisierungsgrundlagen	269
11.2 VirtualBox installieren (Host)	275
11.3 VirtualBox-Maschinen einrichten (Guest)	278
<b>Teil 3 Unix-/Linux-Werkzeuge</b>	<b>285</b>
<b>12. Arbeiten in der Konsole</b>	<b>287</b>
12.1 Textkonsolen und Konsolenfenster	288
12.2 Textdateien anzeigen und editieren	291
12.3 Online-Hilfe	295

<b>13. Dateiverwaltung</b>	<b>297</b>
13.1 Umgang mit Dateien und Verzeichnissen	297
13.2 Links	306
13.3 Dateitypen (MIME)	307
13.4 Dateien suchen (find, grep, locate, Tracker und Strigi)	309
13.5 Backup-Kommandos	315
13.6 Backup-Benutzeroberflächen	320
13.7 Backups auf NAS-Geräten	324
13.8 CDs und DVDs brennen	327
13.9 Zugriffsrechte, Benutzer und Gruppenzugehörigkeit	333
13.10 Access Control Lists und Extended Attributes	338
13.11 Linux-Verzeichnisstruktur	343
13.12 Device-Dateien	346
<b>14. Prozessverwaltung</b>	<b>349</b>
14.1 Prozesse starten, verwalten und stoppen	349
14.2 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (su)	356
14.3 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (sudo)	358
14.4 Prozesse unter einer anderen Identität ausführen (PolicyKit)	361
14.5 Systemprozesse (Dämonen)	362
14.6 Prozesse automatisch starten (crontab)	366
<b>15. Konverter für Grafik, Text und Multimedia</b>	<b>369</b>
15.1 Grafik-Konverter	369
15.2 Audio- und Video-Konverter	371
15.3 Text-Konverter (Zeichensatz und Zeilentrennung)	373
15.4 Dateinamen-Konverter (Zeichensatz)	374
15.5 Dokument-Konverter (PostScript, PDF, HTML, L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X)	374
<b>16. Netzwerk-Tools</b>	<b>381</b>
16.1 Netzwerkstatus ermitteln	381
16.2 Auf anderen Rechnern arbeiten (SSH)	385
16.3 Dateien übertragen (FTP, WGET, RSYNC, BitTorrent)	389
<b>17. Vim</b>	<b>397</b>
17.1 Schnelleinstieg	398
17.2 Cursorbewegung	400
17.3 Text bearbeiten	401
17.4 Suchen und Ersetzen	404

17.5	Mehrere Dateien gleichzeitig bearbeiten	405
17.6	Interna	407
17.7	Tipps und Tricks	409
<b>18.</b>	<b>Emacs</b>	<b>411</b>
18.1	Schnelleinstieg	411
18.2	Grundlagen	415
18.3	Cursorbewegung	416
18.4	Text markieren, löschen und einfügen	417
18.5	Text bearbeiten	418
18.6	Fließtext	421
18.7	Suchen und Ersetzen	423
18.8	Puffer und Fenster	426
18.9	Besondere Bearbeitungsmodi	428
18.10	Konfiguration	429
18.11	Unicode	431
<b>19.</b>	<b>bash (Shell)</b>	<b>433</b>
19.1	Was ist eine Shell?	433
19.2	Basiskonfiguration	435
19.3	Kommandoeingabe	436
19.4	Ein- und Ausgabeumleitung	441
19.5	Kommandos ausführen	443
19.6	Substitutionsmechanismen	444
19.7	Shell-Variablen	449
19.8	Programmierung – Einführung und Beispiele	453
19.9	Programmierung – Syntax	458
19.10	Programmierung – Variablenverwaltung	458
19.11	Programmierung – Verzweigungen und Schleifen	464
19.12	Referenz wichtiger bash-Sonderzeichen	469
<b>Teil 4</b>	<b>Systemkonfiguration und Administration</b>	<b>471</b>
<b>20.</b>	<b>Basiskonfiguration</b>	<b>473</b>
20.1	Einführung	473
20.2	Konfiguration der Textkonsolen	476
20.3	Datum und Uhrzeit	479
20.4	Benutzer und Gruppen, Passwörter	480
20.5	Spracheinstellung, Internationalisierung, Unicode	492

## Inhaltsverzeichnis

20.6	Hardware-Referenz	497
20.7	Logging	506
<b>21.</b>	<b>Software- und Paketverwaltung</b>	<b>511</b>
21.1	RPM-Paketverwaltung	513
21.2	Yum	518
21.3	ZYpp	524
21.4	Debian-Paketverwaltung (dpkg)	526
21.5	APT	528
21.6	PackageKit	538
21.7	tar	539
21.8	Umwandlung zwischen Paketformaten (alien)	540
21.9	Verwaltung von Parallelinstallationen (alternatives)	540
<b>22.</b>	<b>Bibliotheken, Java und Mono</b>	<b>543</b>
22.1	Bibliotheken	543
22.2	Programme selbst kompilieren	547
22.3	Java	552
22.4	Mono	553
<b>23.</b>	<b>X</b>	<b>555</b>
23.1	Grundlagen	555
23.2	X starten und beenden	561
23.3	Basiskonfiguration	566
23.4	Grafiktreiber (ATI/AMD, NVIDIA & Co.)	572
23.5	Tastatur und Maus	582
23.6	Dynamische Konfigurationsänderungen mit RandR	586
23.7	Dual-Head-Konfiguration und Beamer	588
23.8	3D-Grafik und Video	594
23.9	X im Netzwerk	598
23.10	Schriftarten (Fonts)	600
<b>24.</b>	<b>Administration des Dateisystems</b>	<b>605</b>
24.1	Wie alles zusammenhängt	606
24.2	Device-Namen für Festplatten und andere Datenträger	608
24.3	Partitionierung der Festplatte	611
24.4	Dateisystemtypen	622
24.5	Verwaltung des Dateisystems (mount und /etc/fstab)	626
24.6	Dateisystemgrundlagen	632
24.7	Das ext-Dateisystem (ext2, ext3, ext4)	634



24.8	Das btrfs-Dateisystem	641
24.9	Das xfs-Dateisystem	651
24.10	Windows-Dateisysteme (vfat, ntfs)	653
24.11	CDs, DVDs, Disketten	656
24.12	Externe Datenträger (USB, Firewire & Co.)	659
24.13	Netzwerk-Dateisysteme (NFS, CIFS)	661
24.14	Swap-Partitionen und -Dateien	665
24.15	RAID	667
24.16	Logical Volume Manager (LVM)	675
24.17	SMART	679
24.18	Verschlüsselung	683
<b>25.</b>	<b>Bootloader (GRUB und LILO)</b>	<b>689</b>
25.1	GRUB	689
25.2	GRUB-Bedienung (Anwendersicht)	692
25.3	GRUB-Konfiguration (Menüdatei)	694
25.4	GRUB-Installation	701
25.5	GRUB-Interns und -Spezialfälle	705
25.6	GRUB-Rettungsmaßnahmen	714
25.7	GRUB 2	715
25.8	LILO	728
<b>26.</b>	<b>Init-System</b>	<b>735</b>
26.1	Init-V	736
26.2	Upstart	743
26.3	Debian-Systemstart	746
26.4	Fedora-Systemstart	749
26.5	SUSE-Systemstart	754
26.6	Ubuntu-Systemstart	759
26.7	Internet Service Daemon	760
<b>27.</b>	<b>Kernel und Module</b>	<b>765</b>
27.1	Kernelmodule	765
27.2	Kernel selbst konfigurieren und kompilieren	773
27.3	Die Verzeichnisse /proc und sys/	783
27.4	Kernel-Bootoptionen	785
27.5	Kernelparameter verändern	788

<b>Teil 5 Netzwerk- und Server-Konfiguration</b>	<b>789</b>
<b>28. Netzwerkzugang einrichten</b>	<b>791</b>
28.1 Network Manager	791
28.2 Desktop- und distributionsspezifische Konfigurationshilfen	795
28.3 LAN- und WLAN-Grundlagen	799
28.4 LAN- und WLAN-Controller manuell aktivieren	812
28.5 LAN-Konfigurationsdateien	819
28.6 Zeroconf und Avahi	823
28.7 PPP-Grundlagen	825
28.8 UMTS-Interna	830
28.9 ADSL-Interna	832
28.10 VPN-Client-Konfiguration (PPTP)	838
<b>29. Internet-Gateway</b>	<b>843</b>
29.1 Einführung	844
29.2 Statische Netzwerkkonfiguration	845
29.3 Masquerading (NAT)	848
29.4 DHCP- und Nameserver-Grundlagen	851
29.5 Dnsmasq (DHCP- und Nameserver)	852
29.6 dhcpd (DHCP-Server)	859
29.7 bind (Nameserver)	863
29.8 WLAN-Integration in das Netzwerk	876
<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	900
30.6 VPN mit PPTP realisieren	903
30.7 Webfilter mit Squid und DansGuardian	909
30.8 SELinux	918
30.9 AppArmor	924
<b>31. LAN-Server</b>	<b>929</b>
31.1 NFS 3	929
31.2 NFS 4	933
31.3 Samba – Grundlagen	936

31.4	Samba – Basiskonfiguration und Inbetriebnahme	940
31.5	Samba – Passwortverwaltung	946
31.6	Samba – Netzwerkverzeichnisse	951
31.7	Samba – Home-Server/Medien-Server	956
31.8	Samba – Client-Zugriff	959
31.9	CUPS – Grundlagen	963
31.10	CUPS – Druckerkonfiguration	971
31.11	NTP	978
<b>32.</b>	<b>Web- und Root-Server</b>	<b>981</b>
32.1	SSH	982
32.2	Apache	985
32.3	PHP	992
32.4	MySQL	994
32.5	FTP-Server (vsftpd)	1000
<b>33.</b>	<b>Mail-Server</b>	<b>1003</b>
33.1	Einführung und Grundlagen	1003
33.2	Postfix (MTA)	1009
33.3	Dovecot (POP- und IMAP-Server)	1020
33.4	Spam- und Virenschutz	1025
33.5	policyd-weight (Spam-Abwehr)	1026
33.6	SpamAssassin (Spam-Abwehr)	1028
33.7	ClamAV (Virenabwehr)	1031
<b>34.</b>	<b>KVM</b>	<b>1033</b>
34.1	Grundlagen	1034
34.2	KVM ohne libvirt	1036
34.3	libvirt-Werkzeuge	1042
34.4	Integration der virtuellen Maschinen in das LAN (Netzwerkbrücke)	1048
34.5	Direkter Zugriff auf die Dateisysteme einer Image-Datei	1050
<b>Teil 6</b>	<b>Distributionsspezifische Details</b>	<b>1051</b>
<b>35.</b>	<b>Debian 5</b>	<b>1053</b>
35.1	Installation	1056
35.2	Konfiguration und Paketverwaltung	1059
35.3	Interns, Tipps und Tricks	1063

<b>36. Fedora 14</b>	<b>1067</b>
36.1 Installation	1069
36.2 Konfiguration	1074
36.3 Paketverwaltung	1076
36.4 Fedora-spezifische Besonderheiten	1077
36.5 Tipps und Tricks	1080
<b>37. openSUSE 11.3</b>	<b>1083</b>
37.1 Installation	1086
37.2 Konfiguration (YaST)	1090
37.3 Paketverwaltung	1092
37.4 SUSE-spezifische Besonderheiten	1098
37.5 Tipps und Tricks	1101
<b>38. Ubuntu 10.10</b>	<b>1105</b>
38.1 Versionen und Varianten	1106
38.2 Standardinstallation im Grafikmodus (Desktop-CD)	1109
38.3 USB-Stick-Installation (Desktop-CD)	1111
38.4 WUBI (Desktop-CD)	1112
38.5 Installation im Textmodus (Alternate-CD)	1114
38.6 Konfiguration	1118
38.7 Paketverwaltung	1119
38.8 Ubuntu-spezifische Besonderheiten	1123
38.9 Tipps und Tricks	1127
<b>Teil 7 Referenz</b>	<b>1131</b>
<b>39. Alphabetische Kommandoreferenz</b>	<b>1133</b>
<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1243</b>