

*Michael Kofler*

# **Linux**

*Installation, Konfiguration, Anwendung*

6., vollständig überarbeitete und  
erweiterte Auflage

**ADDISON-WESLEY**

An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England

Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City

Madrid • Amsterdam

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>31</b>
<b>Konzeption des Buchs</b>	<b>33</b>
<b>Neu in dieser Auflage</b>	<b>34</b>
<b>I INSTALLATION</b>	<b>37</b>
<b>1 Was ist Linux?</b>	<b>39</b>
1.1 Was ist Linux?	40
1.2 Was bietet Linux?	42
1.3 Distributionen	48
1.4 Wie stabil ist Linux?	54
1.5 Herkunft und Lizenz von Linux	56
<b>2 Installation</b>	<b>61</b>
2.1 Voraussetzungen	62
2.2 Überblick über den Installationsprozess	63
Vorarbeiten	66
Windows 9x/ME versus Windows NT/2000/XP	66
2.3 Grundlagen der Festplattenpartitionierung	68
Was sind Partitionen und wozu dienen sie?	68
Partitionstypen	68
Partitionierung und Formatierung	69
Partitionsnamen unter DOS/Windows	70
Partitionsnamen unter Linux	70
2.4 Neupartitionierung der Festplatte unter Windows 9x/ME	72
Aktuelle Partitionierung feststellen	73
Partitionierung mit FDISK ändern	73

## Inhaltsverzeichnis

Verkleinerung einer Partition durch das Linux-Installationsprogramm	73
Verkleinerung einer Partition durch FIPS	75
Einsatz kommerzieller Partitionierungs-Tools	77
<b>2.5 Neupartitionierung der Festplatte unter Windows NT/2000/XP</b>	<b>77</b>
Aktuelle Partitionierung feststellen	77
Partitionierung mit dem Disk-Manager ändern	77
Einsatz kommerzieller Partitionierungs-Tools	78
<b>2.6 Start der Linux-Installation</b>	<b>78</b>
<b>2.7 Partitionierung der Festplatte unter Linux</b>	<b>81</b>
Anzahl und Größe von Linux-Partitionen	82
Welches Dateisystem?	84
<b>2.8 Paketauswahl</b>	<b>86</b>
<b>2.9 Grundkonfiguration</b>	<b>86</b>
<b>2.10 Bootvorgang, LILO-Installation</b>	<b>89</b>
<b>2.11 Installationsvarianten</b>	<b>91</b>
Installationsdisketten erzeugen	91
Installation von der Festplatte	92
Linux über eine Netzwerkverbindung installieren	92
Notebook-Installation	93
UMSDOS- oder Windows-Installation	95
<b>2.12 Probleme bei der Installation</b>	<b>96</b>
Hilfe zur Selbsthilfe	96
Diskettenprobleme	96
Tastaturprobleme	97
Hardware-Probleme	97
Probleme mit Uralt-CD-ROM-Laufwerken	98
Das 1024-Zylinder-Problem (LILO-Installation bei großen Festplatten)	98
<b>2.13 Probleme nach der Installation</b>	<b>102</b>
Der Rechner kann nicht mehr gestartet werden	102
X/KDE/Gnome startet nicht	105
Die Maus funktioniert nicht oder nur teilweise	106
Die Tastatur funktioniert nicht	106
Menüs erscheinen in der falschen Sprache	106
<b>2.14 Systemveränderungen, Erweiterungen, Updates</b>	<b>107</b>
<b>2.15 Linux wieder entfernen</b>	<b>110</b>

<b>3</b>	<b>Linux-Schnelleinstieg</b>	<b>111</b>
3.1	Linux starten und beenden	112
3.2	Tastatur und Maus unter Linux	114
3.3	Grafische Benutzeroberflächen	116
	KDE-Schnelleinstieg	116
	Gnome-Schnelleinstieg	117
3.4	Umgang mit Textkonsolen	118
3.5	Kommandos, Dateien und Verzeichnisse	119
	Kommandos, Programmausführung, Prozessverwaltung	119
3.6	CD-ROMs, Disketten und Windows-Partitionen	122
3.7	Textdateien anzeigen und editieren	125
	Text-Editoren	125
	Emacs, Jove und Jed	126
	Joe	126
	pico	127
	vi, vim und elvis	127
<b>4</b>	<b>Dokumentation zu Linux</b>	<b>129</b>
4.1	man - Das Online-Handbuch zu fast allen Kommandos	130
	Bedienung von man	131
	Besonderheiten der X-Variante xman	132
	man-Interna	134
4.2	info - Hypertext-Online-Hilfe	134
4.3	Linux-spezifische Online-Dokumentation	136
	Dokumentation in anderen Formaten lesen	136
	HOWTO - Wie geht das?	137
	FAQ - Frequently Asked Questions	139
	LDP - Das Linux Documentation Project	139
	Kernel-Dokumentation	140
	KDE- und Gnome-Hilfe	140
	Dokumentation zu individuellen Software-Paketen	141
	Distributionsabhängige Dokumentation	142
4.4	Dokumentation im Internet	142

<b>II</b>	<b>GRUNDLAGEN/KONFIGURATION</b>	<b>145</b>
<b>5</b>	<b>Basiskonfiguration</b>	<b>147</b>
5.1	Überblick	148
5.2	Überlebensregeln	150
5.3	<b>Webmin und Linuxconf</b>	152
	Webmin	155
	Linuxconf	156
5.4	<b>Textkonsole, Textkommandos</b>	158
	Tastatur in Textkonsolen	158
	Schriftart in Textkonsolen	162
	Textmodus mit 80*50 Zeichen	163
	Inverse oder farbige Textdarstellung in Textkonsolen	163
	Mausunterstützung	164
	Konfiguration von less	165
	Konfiguration von ls	167
	bash-Konfiguration	167
	Einstellung des Defaulteditors	168
5.5	<b>Datum und Uhrzeit</b>	168
5.6	<b>Benutzer und Gruppen, Passwörter</b>	169
	Werkzeuge zur Benutzer- und Gruppenverwaltung	170
	Grundlagen der Benutzer- und Gruppenverwaltung	172
	Passwörter ändern	177
	Kommandos zur manuellen Benutzer- und Gruppenverwaltung	178
	Zugriffsrechte	180
5.7	<b>Software-Installation (RPM)</b>	181
	Wozu Pakete?	181
	RPM-Grundlagen	182
	RPM-Probleme	183
	RPM-Kommando	184
	RPM-Benutzeroberflächen	189
	Installation von TGZ-Paketen mit tar	189
5.8	<b>Spracheinstellung, Internationalisierung, Unicode</b>	190
	Zeichensätze und Schriftarten (Fonts)	191
	LANG/LC-Umgebungsvariablen für die Lokalisierung	192
	Weitere Konfigurationsmöglichkeiten	195
	Unicode	197

<b>6</b>	<b>Verwendung und Administration des Dateisystems</b>	<b>201</b>
<b>6.1</b>	<b>Überblick</b>	202
<b>6.2</b>	<b>Umgang mit Dateien und Verzeichnissen</b>	204
	Dateien und Verzeichnisse	204
	Kommandos zur Bearbeitung von Dateien	205
	Dateimanager	206
	Jokerzeichen	207
	Komplikationen bei der Verwendung von Jokerzeichen	209
	Jokerzeichen für Fortgeschrittene	210
	Versteckte Dateien	211
	Verzeichnisse	212
	Feste und symbolische Links	212
	Links auf Programme	214
<b>6.3</b>	<b>Zugriffsrechte, Benutzer und Gruppenzugehörigkeit</b>	215
	Zugriffsrechte auf Verzeichnisse	216
	Zugriffsrechte auf Devices	216
	Spezialbits	217
	Besitzer, Gruppe und Zugriffsbits neuer Dateien	218
<b>6.4</b>	<b>Linux-Verzeichnisstruktur, Device-Namen</b>	220
	Linux-Verzeichnisstruktur (Filesystem Hierarchy Standard)	220
	Devices	224
	Device-Dateisystem (devfsd)	227
<b>6.5</b>	<b>Dateitypen (MIME)</b>	229
	Allgemeine MIME-Konfiguration	230
	KDE-MIME	231
	Gnome-MIME	233
	Magic-Dateien zur Erkennung des Dateityps	234
<b>6.6</b>	<b>Dateisystemtypen</b>	235
<b>6.7</b>	<b>Verwaltung des Dateisystems</b>	240
	mount - Dateisysteme manuell einbinden	241
	/etc/fstab - Dateisysteme automatisch einbinden	242
	mount-Optionen für /etc/fstab	244
	Linux-Partitionen	245
	Windows-Partitionen	246
	CD-ROMs und DVDs	248
	Disketten	252
	Netzwerkdateisysteme	253

	Virtuelle Dateisysteme (proc, usbdevfs, devpts, shmfs)	253
	Swap-Partitionen und -Dateien	254
<b>6.8</b>	<b>Partitionierung der Festplatte (fdisk)</b>	255
	fdisk-Bedienung	256
	fdisk-Beispiel	258
	fdisk-Tastenkürzel	260
	cfdisk	260
	parted	260
<b>6.9</b>	<b>ext2-Dateisystem</b>	262
	Warum ext2?	263
	ext2-Dateisystem einrichten	263
	Größe eines ext2-Dateisystems ändern	265
	Alternativen zu resize2fs	266
	Wartung, Reparatur, Defragmentierung	266
<b>6.10</b>	<b>ext3-Dateisystem</b>	268
	ext3-Dateisystem einrichten	269
	Konvertierung ext2 -> ext3	269
	Journaling-Modi	270
<b>6.11</b>	<b>reiserfs-Dateisystem</b>	271
	reiserfs-Dateisystem einrichten	272
	Größe eines reiserfs-Dateisystems ändern	273
	LILO, Konvertierung vorhandener Partitionen	273
<b>6.12</b>	<b>RAID</b>	274
	Grundlagen	274
	Konfiguration von RAID-0 (Striping)	276
<b>6.13</b>	<b>Logical Volume Manager (LVM)</b>	280
	Voraussetzungen	281
	LVM-Glossar	281
	Ein einfaches LVM-System einrichten	282
	Dateisysteme und volume groups vergrößern	285
	Administration des LVM-Systems	286
	Einige LVM-Sonderfälle (root, SWAP, RAID etc.)	288
	Administrationshilfen	290
<b>6.14</b>	<b>DMA-Modus für IDE-Festplatten</b>	291
	DMA-Modus ausprobieren	291
	DMA-Modus automatisch beim Rechnerstart aktivieren	294
	DMA-Modus für CD-ROM- und DVD-Laufwerke	295

---

<b>7</b>	<b>Programm- und Prozessverwaltung</b>	<b>297</b>
<b>7.1</b>	<b>Prozesse starten, verwalten und stoppen</b>	298
	Programme starten	298
	Vordergrund- und Hintergrundprozesse	299
	Liste aller laufenden Prozesse (ps, top)	299
	Prozeshierarchie	301
	Prozesse gewaltsam beenden (kill, xkill)	302
	Verteilung der Rechenzeit (nice, renice)	303
	Ein- und Ausgabeumleitung, Pipe	304
<b>7.2</b>	<b>Prozesse unter einer anderen Identität ausführen</b>	305
	Als root einloggen	305
	su	306
	su unter X	306
	kdesu - Die su-Variante für KDE	307
	sudo	307
	suid- und guid-Zugriffsbits	309
<b>7.3</b>	<b>Systemprozesse (Dämonen)</b>	309
<b>7.4</b>	<b>Prozesse automatisch starten (crontab)</b>	310
<b>7.5</b>	<b>/proc-Verzeichnis</b>	312
<b>8</b>	<b>Systemstart</b>	<b>315</b>
<b>8.1</b>	<b>LILO</b>	316
	Überblick	316
	Bedienung von LILO	318
	LILO-Internia	319
	LILO-Konfiguration	321
	LILO-Bootdiskette	326
	LILO-Bootdiskette ohne Kernel auf der Diskette	326
	LILO-Installation in den Bootsektor der Festplatte	329
	Das 1024-Zylinder-Limit	330
	SCSI/RAID/LVM/reiserfs-Systeme	332
	LILO durch den Bootmanager von Windows NT/2000/XP starten	336
	LILO-Fehlermeldungen	339
	Default-Betriebssystem für einen Reboot einstellen	340
	Menüs und Grafikmodus	341
	LILO-Konfigurationshilfen	342

<b>8.2</b>	<b>LILO-Alternativen (SYSLINUX, Loadlin)</b>	343
	Bootdiskette ohne Boot-Loader	343
	SYSLINUX	344
	LOADLIN (Linux von DOS aus starten)	345
<b>8.3</b>	<b>GRUB</b>	346
	Anwendung	348
	GRUB versus LILO (Interna)	350
	Bezeichnung von Festplatten und Partitionen	350
	GRUB-Minimalinstallation auf einer Diskette	351
	Vollständige GRUB-Installation auf einer Diskette	351
	GRUB-Installation in den MBR der Festplatte	353
	Aufbau der GRUB-Menüdatei	354
	Passwortschutz	355
<b>8.4</b>	<b>Kernel-Bootoptionen</b>	356
<b>8.5</b>	<b>Init-V-Prozess</b>	359
	Red-Hat-Besonderheiten	366
	Mandrake-Besonderheiten	368
	SuSE-Besonderheiten	369
<b>8.6</b>	<b>Logging-Dateien und Kernel-Meldungen</b>	370
	Protokollierung des Startprozesses	371
	Administration der Logging-Dateien	372
<b>9</b>	<b>Kernel, Module und Bibliotheken</b>	<b>373</b>
<b>9.1</b>	<b>Bibliotheken</b>	374
<b>9.2</b>	<b>Kernel-Module</b>	377
	Kommandos zur Modulverwaltung	378
	Modulkonfiguration (modules.conf)	380
	Nicht benötigte Module automatisch entfernen	385
<b>9.3</b>	<b>Kernel neu kompilieren</b>	385
	Kernel-Parameter verändern	387
	Kernel- und Compiler-Versionen	387
	Kernel-Code installieren bzw. aktualisieren (patches)	389
	Kernel-Patches	391
	Kernel konfigurieren	391
	Kernel kompilieren und installieren	398

<b>10 Drucken und Scannen</b>	<b>401</b>
<b>10.1 Drucker-Konfiguration und -Anwendung</b>	402
Mandrake	403
Red Hat	405
SuSE	406
Drucken mit KDE-, Gnome- und X-Programmen	407
<b>10.2 Druckinterna</b>	409
<b>10.3 Spooling-Systeme</b>	412
BSD-LPD	412
LPRng	415
Konfiguration	416
CUPS	417
CUPS-Interna	423
<b>10.4 Ghostscript, Gimp-Print und andere Druckertreiber</b>	426
gs-Bedienung	427
Zusätzliche Druckertreiber für GhostScript	429
PostScript- und PDF-Viewer	430
Adobe Acroread	432
<b>10.5 Konverter und PostScript-Tools</b>	432
Konvertierung Text -> PostScript	433
Konvertierung HTML -> PostScript	435
Konverter PS <=> PDF	436
PostScript-Tools (psutils)	436
Grafik -> PS	438
kview	440
<b>10.6 Screenshot erstellen</b>	441
xv	441
xgrab	442
ksnapshot	442
<b>10.7 Scanner</b>	443
Scanner-Konfiguration	443
Scannen mit XSane	445
Scannen mit Kooka	447

<b>11</b>	<b>Hardware</b>	<b>449</b>
<b>11.1</b>	<b>Hardware-Referenz</b>	450
	CPU, Speicher, PCI-Bus	450
	Tastatur, Maus, Joystick	451
	Festplatten, Disketten, CD-ROMs, DVDs und andere Datenträger	452
	Grafik, Sound	453
	Internet, Netzwerke	453
	Parallele und serielle Schnittstellen, IDE-, SCSI, USB, Firewire	453
	Drucker und Scanner	453
	Notebooks, PCMCIA-Karten, PDAs	454
<b>11.2</b>	<b>Hardware-Änderungen</b>	454
<b>11.3</b>	<b>USB</b>	456
	USB-Module	456
	Verwaltung der USB-Module	457
	Device-Dateien, USB-Dateisystem	459
	Verwendung von USB-Geräten	460
<b>11.4</b>	<b>Firewire (IEEE 1394)</b>	462
	Firewire-Module	463
	Verwendung von Firewire-Geräten	464
<b>11.5</b>	<b>Notebooks/Laptops</b>	466
	PCMCIA	466
	Batterie und Stromsparfunktionen (APM)	468
<b>12</b>	<b>XFree86</b>	<b>473</b>
<b>12.1</b>	<b>Grundlagen</b>	474
	X-Glossar	474
	Grafik-Hardware-Glossar	475
	XFree 86 Version 3.n versus 4.n	477
	XFree86-Dokumentation	478
	XFree86-Alternativen	478
<b>12.2</b>	<b>X starten und beenden</b>	478
	X starten	479
	X beenden	479
	X-Protokolldatei	480
<b>12.3</b>	<b>Konfiguration des X-Servers</b>	481
	Die Konfigurationsdatei XF86Config	481
	Konfigurationshilfen	481
	Aufbau der Konfigurationsdatei XF86Config	483
	Monitor-Abschnitt	485

Device-Abschnitt (Grafikkarte)	485
Screen-Abschnitt (Auflösung, Farbanzahl)	486
ServerLayout-Abschnitt	488
<b>12.4 Konfiguration für Fortgeschrittene</b>	488
Grafikmodus (Auflösung, Bildfrequenz) selbst definieren	488
Umgang mit XFree86-inkompatiblen Grafikkarten	491
Files-Abschnitt	492
Modules-Abschnitt	492
ServerFlags-Abschnitt	493
3D-Grafik	493
DVD, TV-Karten, Video	499
<b>12.5 Tastatur</b>	500
Konfiguration in XF86Config	500
Wichtige Tastenkürzel	501
Numerischer Tastenblock	502
Ausländische Sonderzeichen, Euro und Cent	502
xmodmap, xev, setxkbmap	504
<b>12.6 Maus</b>	505
Konfiguration in XF86Config	505
Radmaus (IntelliMouse)	507
Verwendung der Maus	508
<b>12.7 X-Fonts</b>	509
X-Font-Verwaltung	510
Konfiguration ohne Font-Server	512
Konfiguration mit Font-Server	514
TrueType-Fonts	515
Anti-Aliasing	519
Unicode	521
DPI-Einstellung	523
<b>12.8 X-Ressourcen</b>	523
Grundlagen	524
Ressourcendateien	525
<b>12.9 Interna des X-Starts (xdm/kdm/gdm, Window Manager)</b>	526
X-Start mit einem Display-Manager	526
Konfiguration des Display-Managers	532
Manueller X-Start mit startx	535
<b>12.10 xterm und andere X-Utilities</b>	536
xterm	536
<b>12.11 xhost</b>	538
xkill, xlsfonts, xrdb, xset	538

<b>13</b>	<b>KDE und Gnome</b>	<b>541</b>
<b>13.1</b>	<b>Einführung</b>	542
<b>13.2</b>	<b>KDE</b>	545
	Überlebensregeln	545
	Erster Start	546
	Panel	547
	Konqueror	548
	Werkzeuge, Tools	552
	Konfiguration	553
	Tipps und Tricks	558
	Unicode	560
	Interna	561
	Probleme	562
	Maus und Tastatur	563
<b>13.3</b>	<b>Gnome</b>	565
	Überlebensregeln	566
	Panel	566
	Nautilus	567
	Gnome-Terminal	571
	Gnome-Konfiguration	572
	Sawfish-Konfiguration	573
	Ximian Gnome	574
	Maus- und Tastenkürzel	576
	Interna	577
<b>III</b>	<b>NETZWERKE/INTERNET</b>	<b>579</b>
<b>14</b>	<b>Linux als Netzwerk-Client</b>	<b>581</b>
<b>14.1</b>	<b>Schnelleinstieg</b>	582
	Netzwerkeinbindung mit netcfg und neat (Red Hat)	582
	Netzwerkeinbindung mit draknet (Mandrake)	585
	Netzwerkeinbindung mit YaST2 (SuSE)	586
<b>14.2</b>	<b>Netzwerk- und Internet-Grundlagen</b>	587
	Netzwerk-Glossar	587
	IP-Nummern	591
	IPv6	594
	Netzwerk- und Internet-Dienste	595
<b>14.3</b>	<b>Hardware-Konfiguration der Netzwerkkarte</b>	597

<b>14.4</b>	<b>Interna der Netzwerk-Client-Konfiguration</b>	599
	Client-Konfiguration ohne DHCP	600
	Client-Konfiguration mit DHCP	603
	Aktivierung des Netzwerk-Interface	604
	Netzwerkfunktionen testen	607
<b>14.5</b>	<b>Zugriff auf Verzeichnisse/Dateien im Netz</b>	609
	Zugriff auf Dateien via NFS	609
	Zugriff auf Dateien via SMB	610
<b>14.6</b>	<b>Zugriff auf Drucker im lokalen Netzwerk</b>	613
	Voraussetzungen für das Drucken im Netzwerk	614
	Mandrake-Druckerkonfiguration	615
	Red-Hat-Druckerkonfiguration	616
	SuSE-Druckerkonfiguration	616
	Druckerkonfiguration mit kups	617
	Interna	618
<b>15</b>	<b>Internet-Zugang via Modem/ISDN/ADSL</b>	<b>623</b>
<b>15.1</b>	<b>PPP-Grundlagen</b>	624
	PPP-Datenblatt	625
	Authentifizierung	626
	PPP automatisch starten und stoppen	628
	pppd-Konfigurationsdateien	629
<b>15.2</b>	<b>Modem-Verbindung</b>	632
	Modem-Interna	633
	Serielle Schnittstelle	635
	PPP-Konfiguration mit kppp	637
	PPP-Konfiguration mit draknet (Mandrake)	640
	PPP-Konfiguration mit rp3 (Red Hat 7.1)	640
	PPP-Konfiguration mit internet-druid oder neat (Red Hat 7.2)	642
	PPP-Konfiguration mit YaST2 (SuSE)	643
	Manuelle PPP-Konfiguration mit chat	645
<b>15.3</b>	<b>ISDN</b>	650
	Grundlagen	650
	Konfigurationshilfen	652
	ISDN-Konfiguration mit draknet (Mandrake)	652
	ISDN-Konfiguration mit isdn-config (Red Hat)	653
	ISDN-Konfiguration mit YaST2 (SuSE)	655
	ISDN-Interna	657

<b>15.4 ADSL</b>	659
Grundlagen	659
Konfiguration	662
Manuelle PPTP-Konfiguration	665
Manuelle PPPoE-Konfiguration	670
<b>16 WWW, FTP, Telnet, SSH</b>	<b>675</b>
<b>16.1 World Wide Web (WWW)</b>	676
Grundlagen	676
Browser-Überblick	680
Netscape Communicator <i>A.n</i>	681
Netscape <i>6.n</i> , Mozilla	682
Konqueror	685
Opera	687
Lynx	688
<b>16.2 Web-Plugins und Java</b>	690
Plugins	690
Java	693
<b>16.3 Offline surfen (WWWoffle)</b>	699
Installation und Konfiguration	700
Browser-Konfiguration	701
Bedienung	701
WWWoffle automatisieren	702
<b>16.4 File Transfer Protocol (FTP)</b>	703
FTP-Clients	704
Das Kommando ftp	704
FTP-Beispiel	706
<b>16.5 Telnet, rlogin, ssh</b>	707
Telnet und rlogin	708
ssh	709
<b>17 E-Mail</b>	<b>711</b>
<b>17.1 Grundlagen</b>	712
Glossar und Arbeitstechniken	712
E-Mail-Systeme	714
Interna der Mail-Konfiguration	715
Mailboxes	718
Adressbücher	720

<b>17.2</b>	<b>Überblick über wichtige E-Mail-Programme (Clients)</b>	721
<b>17.3</b>	<b>Netscape 6.n, Mozilla</b>	722
<b>17.4</b>	<b>Netscape 4.n</b>	724
<b>17.5</b>	<b>kmail (KDE-Mail)</b>	724
<b>17.6</b>	<b>Balsa (Gnome-Mail)</b>	726
<b>17.7</b>	<b>Evolution</b>	727
<b>17.8</b>	<b>pine</b>	728
	Konfiguration	729
	Bedienung	731
<b>17.9</b>	<b>sendmail- und fetchmail-Offline-Konfiguration</b>	735
	Mail versenden (sendmail)	735
	Mail via POP empfangen (fetchmail)	738
	Automatisierung (Offline-E-Mail)	740
<b>18</b>	<b>News</b>	<b>741</b>
<b>18.1</b>	<b>Grundlagen</b>	742
	Einführung	742
	Glossar, Arbeitstechniken	742
	Linux-spezifische Newsgruppen	746
<b>18.2</b>	<b>News-Clients</b>	747
	Konfiguration	747
	Netscape/Mozilla	748
	knode (KDE-News-Client)	749
	pan (Gnome-News-Client)	749
	slrn (News-Client für den Textmodus)	750
<b>18.3</b>	<b>Offline-News-Konfiguration (leafnode)</b>	754
	Installation und Konfiguration	754
	Betrieb	757
	Alte News-Beiträge löschen	759
<b>19</b>	<b>Netzwerk-Server-Konfiguration</b>	<b>761</b>
<b>19.1</b>	<b>Einführung</b>	762
	Überblick	762
	Einschränkungen	763
	Topologie des Beispielnetzwerks	763
	Vorgehensweise bei der Konfiguration eines Internet-Routers	765
<b>19.2</b>	<b>Masquerading (Internet-Router)</b>	766
	Grundlagen	766

Masquerading mit Kernel 2.2	768
Masquerading mit Kernel 2.4	769
Probleme	771
<b>19.3 DHCP-Server einrichten</b>	772
Funktionsweise	773
DHCP-Server-Konfiguration	774
DHCP-Client-Konfiguration	777
<b>19.4 Domain-Name-Server einrichten</b>	778
Einführung	778
Konfiguration als Name-Server-Cache	780
Konfiguration zur Verwaltung lokaler Rechnernamen	783
DNS-Client-Konfiguration	786
DNS und DHCP	786
<b>19.5 Squid (Web-Proxy-Cache)</b>	787
Installation und Konfiguration	787
Konfiguration als transparenter Proxy-Cache	789
Zugriffssteuerung	790
<b>19.6 inetd- und xinetd</b>	792
inetd und tcpd	793
xinetd	794
<b>19.7 FTP-Server</b>	796
<b>19.8 Telnet-Server</b>	797
<b>19.9 SSH-Server</b>	797
<b>19.10 NFS-Server</b>	798
Installation und Konfiguration	799
Anwendung	800
<b>19.11 Netzwerkdrucker einrichten</b>	802
Netzwerkdrucker mit BSD-LPD einrichten	803
Netzwerkdrucker mit LPRng einrichten	803
Netzwerkdrucker mit CUPS einrichten	805
Filterprobleme	806
<b>19.12 Samba</b>	807
Grundlagen/Glossar	808
Inbetriebnahme und Administration	812
Windows-Client-Konfiguration	817
Sicherheitsstufen, Benutzerverwaltung, Passwörter	818
Verzeichnisse freigeben	823
Netzwerkdrucker	826

<b>19.13 Sicherheit, Firewalls</b>	828
Einführung	829
Konfiguration und Wartung eines einfachen Linux-Firewall-Rechners	831
Zugriff auf Internet-Dienste einschränken (inetd, xinetd)	833
Paketfilter	834
Konfigurationshilfen - Paketfilter per Mausclick?	836
ipchains-Grundlagen	838
ipchains-Beispiel (Mini-Firewall)	844
iptables-Grundlagen	848
<b>IV ANWENDUNG</b>	<b>857</b>
<b>20 bash - Ein moderner Kommandointerpreter</b>	<b>859</b>
<b>20.1 Was ist eine Shell?</b>	860
In eine andere Shell wechseln	860
Default-Shell verändern	861
<b>20.2 Basiskonfiguration</b>	861
<b>20.3 Kommandoeingabe</b>	863
Expansion von Kommando- und Dateinamen	863
Wichtige Tastenkürzel	865
Alias-Abkürzungen	865
<b>20.4 Ein- und Ausgabeumleitung</b>	866
Pipes	867
Ausgabevervielfachung mit tee	868
<b>20.5 Kommandoausführung</b>	869
Hintergrundprozesse	869
Ausführung mehrerer Kommandos	869
<b>20.6 Substitutionsmechanismen</b>	871
Dateinamenbildung mit Jokerzeichen	871
Zeichenkettenbildung mit geschweiften Klammern	872
Berechnung arithmetischer Ausdrücke in eckigen Klammern	873
Kommandosubstitution	873
Sonderzeichen in Zeichenketten	874
<b>20.7 Shell-Variablen</b>	875
Lokale und globale Variablen (Umgebungsvariablen)	877
Wichtige Shell-Variablen	878

<b>21</b>	<b>bash-Programmierung</b>	<b>881</b>
21.1	<b>Einführung</b>	882
	Beispiel 1: grepall	882
	Beispiel 2: applysedfile	883
	bash Version 2	884
	Formale Aspekte von Shell-Programmen	884
	Andere Script-Sprachen	885
21.2	<b>Variablenverwaltung in Shell-Programmen</b>	886
	Gültigkeitsbereich von Variablen	886
	Durch die Shell vordefinierte Variablen	888
	Parametersubstitution	889
	Variablen mit read einlesen	891
	Variablendefinition in den Dateien profile und bashrc	891
21.3	<b>Verzweigungen</b>	893
	if-Verzweigungen	893
	Formulierung von Bedingungen mit test	895
	case-Verzweigungen	896
21.4	<b>Schleifen</b>	897
	for-Schleifen	897
	while-Schleifen	898
	until-Schleifen	898
21.5	<b>Beispiele für Shell-Programme</b>	899
	Backup-Script	899
	mv und cp für reguläre Ausdrücke	900
	Endlosschleife zum automatischen Start von ET^X	902
21.6	<b>Kommandoreferenz zur Shell-Programmierung</b>	<b>903</b>
21.7	<b>Referenz aller Sonderzeichen</b>	<b>915</b>
<b>22</b>	<b>Kommandoreferenz</b>	<b>917</b>
22.1	<b>Thematische Übersicht der Kommandos</b>	918
22.2	<b>Alphabetische Kommandoreferenz</b>	922
<b>23</b>	<b>Audio, MP3 und CD-R</b>	<b>981</b>
23.1	<b>Einführung</b>	982
	Konfiguration der Sound-Karte	982
	Lautstärkeregelung	983
	Erster Test	984

<b>23.2 Sound-Kernel-Module</b>	984
OSS/Lite-Konfiguration	985
ALSA-Konfiguration	986
<b>23.3 KDE- und Gnome-Sound-System</b>	987
KDE-Sound-System (aRts)	988
Gnome-Sound-System (EsounD)	989
<b>23.4 Audio-CD-Player</b>	989
<b>23.5 MP3-Tools</b>	991
MP3-Player	993
MP3-Webbrowser-Konfiguration	995
MP3-Encoder	997
Andere Audio-Konverter	999
<b>23.6 Ogg Vorbis</b>	999
<b>23.7 RealAudio-Player</b>	1000
<b>23.8 CD-Tracks einlesen (Ripper)</b>	1001
<b>23.9 CD-ROMs schreiben</b>	1003
ISO-Image für Daten-CDs erstellen und testen	1004
CDs mit cdrecord schreiben	1007
Daten-CDs testen	1013
Benutzeroberflächen zu cdrecord und mkisofs	1014
<b>24 Emacs - Der König der Editoren</b>	<b>1017</b>
<b>24.1 Schnelleinstieg</b>	1018
Minimalkonfiguration	1019
Texte laden und speichern, Programm beenden	1021
Elementare Kommandos	1022
<b>24.2 Grundlagen</b>	1023
Bearbeitungsmodi	1023
Tastaturkonventionen	1023
Mausunterstützung	1024
X-spezifische Optionen und Ressourcen	1025
Emacs in der Textkonsole	1025
<b>24.3 Online-Hilfe</b>	1026
<b>24.4 Cursorbewegung</b>	1028
<b>24.5 Text markieren, löschen und einfügen</b>	1029
<b>24.6 Elementare Edit-Kommandos</b>	1031
Text einfügen bzw. überschreiben	1031
Groß- und Kleinschreibung verändern	1032

Buchstaben, Wörter und Zeilen vertauschen	1032
Tabulatoren	1033
Text manuell ein- und ausrücken	1034
<b>24.7 Fließtext</b>	1035
Einrückungen im Fließtext	1036
Textmodus	1036
<b>24.8 Suchen und Ersetzen</b>	1037
Inkrementelles Suchen	1037
Suche nach Mustern (mit regulären Ausdrücken)	1038
Suchen und Ersetzen	1039
<b>24.9 Puffer und Fenster</b>	1040
<b>24.10 Besondere Bearbeitungsmodi, Syntaxhervorhebung</b>	1042
Syntaxhervorhebung	1043
<b>24.11 Fortgeschrittene Funktionen</b>	1044
Abkürzungen	1044
Eingabe fremdsprachiger Sonderzeichen	1047
Emacs als Shell verwenden	1047
Client/Server-Betrieb	1048
<b>24.12 Konfiguration per Mausclick</b>	1048
<b>25 ETEX<sub>g</sub></b>	<b>1051</b>
<b>25.1 Einführung</b>	1052
ETgX und die wichtigsten Hilfsprogramme	1052
Online-Dokumentation zu	fflpX 1053
Fehlersuche in ETEX-Texten	1054
Einführungsbeispiel	1055
ETEX-Distributionen	1059
Der ETEX- Verzeichnisbaum	1059
<b>25.2 Elementare KTEX-Kommandos</b>	1061
Formale Details	1061
Strukturierung von Texten	1061
Gestaltung des Schriftbilds	1064
Sonderzeichen und Akzente	1066
Euro-Symbol	1068
Tabellen	1068

Aufzählungen	1070
Mehrspaltiger Text	1070
Rahmen	1071
<b>25.3 Gestaltung wissenschaftlicher Texte</b>	1072
Inhaltsverzeichnis	1072
Querverweise	1073
Fußnoten	1074
Literaturverzeichnis	1074
Abbildungen	1075
Stichwortverzeichnis	1078
<b>25.4 Mathematische Formeln</b>	1079
Klammern	1082
Matrizen	1083
Mathematische Sonderzeichen	1083
Griechische und kalligraphische Buchstaben	1084
<b>25.5 Steuerung des Layouts</b>	1085
Trennungen	1085
Wortzwischenräume und horizontale Leerräume	1086
Zeilenumbruch und vertikale Leerräume	1087
Fester Seitenumbruch	1088
Eigene Kopfzeilen	1088
Globale Layouteinstellung	1089
<b>25.6 Metafont- und PostScript-Zeichensätze</b>	1090
Metafont-Grundlagen	1090
Ausdruck in einer höheren Auflösung als 300 dpi	1092
Zeichensatzdateien	1093
Verwendung von PostScript-Schriftarten	1094
<b>25.7 K<sup>T</sup><sub>X</sub> für Fortgeschrittene</b>	1095
Makros	1095
Bearbeitung umfangreicher Texte	1096
Besonderheiten beim Satz dieses Buchs	1097
l <sup>a</sup> tex2html, tex4ht	1098
PDFTEX	1099
<b>25.8 dvips, xdvi, kdvi</b>	1100
Konvertierung DVI →• PostScript (dvips)	1100
DVI-Dateien anzeigen (xdvi, kdvi)	1101

<b>26</b>	<b>LyX - ETEX leicht gemacht</b>	<b>1103</b>
<b>26.1</b>	<b>Einführung</b>	1104
	Was ist LyX (und was ist es nicht)?	1104
	Layouteinschränkungen	1105
	WYSIWYG-Einschränkungen	1106
	Sonstige Einschränkungen	1106
	ETEX-Import	1106
	LyX versus KLyX	1106
<b>26.2</b>	<b>Arbeitstechniken</b>	1108
	Das erste LyX-Dokument	1108
	Absatzformatierung	1109
	Zeichenformatierung	1111
	Dokumentlayout	1111
	Vorlagen	1113
	Bearbeitung umfangreicher Dokumente	1113
<b>26.3</b>	<b>Gestaltung wissenschaftlicher Dokumente</b>	1113
	Abbildungen	1113
	Tabellen	1115
	Inhaltsverzeichnis	1118
	Stichwortverzeichnis	1118
	Querverweise	1118
	Literaturverzeichnis	1118
<b>26.4</b>	<b>Mathematische Formeln</b>	1119
<b>26.5</b>	<b>Tipps und Tricks</b>	1121
<b>26.6</b>	<b>Konfiguration</b>	1123
<b>26.7</b>	<b>Tastenkürzel</b>	1126
	Textmodus	1127
	Mathematik-Modus	1129
<b>27</b>	<b>Gimp - Die Photoshop-Alternative</b>	<b>1131</b>
<b>27.1</b>	<b>Einführung</b>	1132
	Was ist Gimp?	1132
	Traum und Wirklichkeit	1133
	Dokumentation	1133
<b>27.2</b>	<b>Beispiele</b>	1134
	Logos, Buttons etc.	1134
	Schatten für ein 3D-Objekt	1136
<b>27.3</b>	<b>Grundlagen</b>	1138
	Überlebensregeln	1138

Dateiformate	1141
<b>27.4 Malwerkzeuge</b>	1144
Pencil, Paintbrush, Airbrush, Erase	1145
Schreiben mit Feder und Tinte	1145
Füllen mit Farben und Mustern (Bucket Fill)	1146
Klonen ohne Gentechnik	1147
Farben	1148
Farbverläufe (Blend)	1148
Bild schärfen bzw. weichzeichnen (Sharpen/Blur)	1150
Abwedeln und Nachbelichten	1151
Verschmieren	1151
Zusätzliche Optionen	1151
<b>27.5 Text</b>	1152
Dynamischer Text	1154
<b>27.6 Auswahl (Markierung)</b>	1155
Rechteckige und elliptische Markierungen	1156
Markierungen zusammensetzen	1156
Lasso (Freie Auswahl), Intelligente Schere (Umrissauswahl)	1157
Zauberstab (unscharfe Auswahl)	1158
Bezier-Auswahl	1159
Markierungsoptionen	1160
Markierungen vergrößern bzw. verkleinern	1161
Auswahl verändern mit der Quick Mask	1162
Schwebende Auswahl (Floating selection)	1163
Markierungen kopieren und einfügen	1165
Markierungen verschieben bzw. transformieren	1165
Markierungsrand nachzeichnen	1166
<b>27.7 Ebenen, Masken und Kanäle</b>	1167
Ebenen (Layers)	1167
Masken	1172
Kanäle (Channels)	1173
<b>27.8 Gimp für Fortgeschrittene</b>	1174
Filter	1174
Farbmanipulation	1175
Script-Fu	1176
Plugins	1177
Installation von Zusatzkomponenten	1178
Konfiguration	1178
<b>27.9 Drucken mit Gimp</b>	1180
<b>27.10 Referenz der Tastenkürzel im Bildfenster</b>	1182

	<b>ANHANG</b>	<b>1185</b>
<b>A</b>	<b>Mandrake 9.1</b>	<b>1185</b>
	Installation	1187
	Konfiguration	1194
	Paketmanager	1196
	Update-Manager	1198
	Mandrake-Besonderheiten	1199
	Notfall/Recovery	1202
<b>B</b>	<b>Red Hat 9</b>	<b>1205</b>
	Installation	1207
	Bluecurve-Desktop	1214
	Konfigurationswerkzeuge	1215
	Paketmanager	1217
	Update-Manager	1219
	Red-Hat-Besonderheiten	1221
	Notfall/Recovery	1226
<b>C</b>	<b>SuSE 8.2</b>	<b>1229</b>
	Installation	1231
	Konfiguration	1239
	Paketmanager	1244
	Update-Manager	1245
	SuSE-Besonderheiten	1248
	Notfall/Recovery	1254
<b>D</b>	<b>Knoppix 3.2</b>	<b>1257</b>
	Knoppix starten	1259
	Anwendung	1262
	Einstellungen und Home-Verzeichnis speichern	1266
	Knoppix-Besonderheiten und -Interns	1268
	Installation auf die Festplatte	1270
<b>E</b>	<b>Die beiliegenden CD-ROMs</b>	<b>1273</b>
<b>F</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>1275</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>1277</b>