

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	15
Kapitel 1 Was ist Linux?	19
1.1 Einführung	20
1.2 Distributionen	23
1.3 Traum und Wirklichkeit	27
1.4 Herkunft und Lizenz von Linux	29
Kapitel 2 Installation	33
2.1 Voraussetzungen	34
2.2 Überblick über den Installationsprozess	34
2.3 Grundlagen der Festplattenpartitionierung	36
2.3.1 Was sind Partitionen und wozu dienen sie?	36
2.3.2 Partitionstypen	36
2.3.3 Partitionierung und Formatierung	37
2.3.4 Partitionsnamen unter Windows	37
2.3.5 Partitionsnamen unter Linux	38
2.4 Neupartitionierung der Festplatte	39
2.4.1 Neupartitionierung unter Windows 9x/ME	40
2.4.2 Neupartitionierung unter Windows NT/2000/XP	42
2.5 Start der Linux-Installation	43
2.6 Partitionierung der Festplatte unter Linux	45
2.6.1 Anzahl und Größe von Linux-Partitionen	45
2.6.2 Welches Dateisystem?	47
2.7 Paketauswahl	47
2.7.1 Grundkonfiguration	48
2.7.2 Installation des Boot-Loaders	50
2.8 Installationsvarianten	51
2.8.1 Installationsdisketten erzeugen	51
2.8.2 Linux über eine Netzwerkverbindung installieren	51
2.8.3 Notebook-Installation	52
2.9 Probleme bei der Installation	53
2.9.1 Hardware-Probleme	53
2.9.2 Das 1024-Zylinder-Problem	54
2.9.3 Tastaturprobleme	54
2.10 Probleme nach der Installation	55
2.10.1 Der Rechner kann nicht mehr gestartet werden	55
2.10.2 X/KDE/Gnome startet nicht	57
2.10.3 Die Maus funktioniert nicht oder nur teilweise	57
2.10.4 Die Tastatur funktioniert nicht	58
2.10.5 Menüs erscheinen in der falschen Sprache	58

2.11	Systemveränderungen, Erweiterungen und Updates	58
2.12	Linux wieder entfernen	59
Kapitel 3 Linux-Einstieg		61
3.1	Linux starten und beenden	62
3.2	Grafische Benutzeroberflächen (KDE und Gnome)	65
3.2.1	KDE-Schnelleinstieg	65
3.2.2	Gnome-Schnelleinstieg	66
3.3	Tastatur, Maus und Zwischenablage	66
3.3.1	Wichtige Tastenkürzel	66
3.3.2	Eingabe ausländischer Sonderzeichen	68
3.3.3	Verwendung der Maus	69
3.3.4	Maussteuerung per Tastatur	70
3.3.5	Zwischenablage	70
3.4	Textkonsolen und Shell-Fenster	71
3.4.1	Textkonsolen	71
3.4.2	Konsolenfenster (Shell-Fenster)	72
3.4.3	Kommandos ausführen	73
3.4.4	Arbeiten als root	75
3.5	Umgang mit Dateien und Verzeichnissen	76
3.5.1	Dateien	76
3.5.2	Kommandos zur Bearbeitung von Dateien	77
3.5.3	Textdateien anzeigen	78
3.5.4	Texteditoren	79
3.5.5	Jokerzeichen	80
3.5.6	Komplikationen bei der Verwendung von Jokerzeichen	81
3.5.7	Versteckte Dateien	83
3.5.8	Verzeichnisse	83
3.5.9	Feste und symbolische Links	84
3.5.10	Links auf Programme	86
3.6	Zugriffsrechte, Benutzer und Gruppenzugehörigkeit	86
3.6.1	Zugriffsrechte auf Verzeichnisse	88
3.6.2	Spezialbits	89
3.6.3	Besitzer, Gruppe und Zugriffsbits neuer Dateien	90
3.7	Linux-Verzeichnisstruktur, Device-Namen	91
3.7.1	Linux-Verzeichnisstruktur (Filesystem Hierarchy Standard)	91
3.7.2	Devices	93
3.7.3	Dateitypen (MIME)	96
3.7.4	Magic-Dateien	97
3.8	CD-ROMs, DVDs, Disketten und Windows-Partitionen	98
3.8.1	Automatischer Zugriff auf Datenträger unter KDE und Gnome ..	99
3.8.2	Manueller Zugriff auf CD-ROMs	99
3.8.3	Manueller Zugriff auf Disketten	100
3.8.4	Manueller Zugriff auf Windows-Partitionen	100
3.8.5	USB-, Firewire- und PCMCIA-Laufwerke, USB-Memory-Sticks ..	101
3.8.6	Aktuellen Zustand des Dateisystems ermitteln	102

3.8.7	/etc/fstab – Dateisysteme automatisch einbinden	103
3.8.8	Spezielle Dateisysteme	105
3.9	Dokumentation zu Linux	107
3.9.1	Hilfe in Gnome- und KDE-Programmen	107
3.9.2	Hilfe bei textorientierten Kommandos	107
3.9.3	man-Hilfetexte	108
3.9.4	info-Hilfetexte	109
3.9.5	Zusatzdokumentation zu Programmpaketen	110
3.9.6	Das Linux Documentation Project (LDP)	112
3.9.7	Kernel-Dokumentation	113
3.9.8	Weitere Dokumentationen im Internet	113
Kapitel 4 Die Linux-Shell		115
4.1	Aufgaben der Shell	116
4.2	Grundlegende Eigenschaften der Shell	117
4.3	Ein- und Ausgabeumleitung	118
4.3.1	Eingabeumleitung	119
4.3.2	Ausgabeumleitung	119
4.3.3	Pipes	121
4.4	Metazeichen zur Expansion von Dateinamen	122
4.5	String-Ersetzungen (<i>Quoting</i>)	124
4.6	Bash-Spezialitäten	125
4.6.1	Der Prompt	125
4.6.2	Editieren der Kommandozeile	126
4.6.3	History-Mechanismus	126
4.6.4	Wichtige interne Kommandos	126
4.6.5	Zeichenkettenbildung mit geschweiften Klammern	127
4.6.6	Berechnung arithmetischer Ausdrücke in eckigen Klammern	128
4.6.7	Ausgabevervielfachung mit tee	128
4.7	Reguläre Ausdrücke, <i>grep</i> und <i>sed</i>	130
4.7.1	Reguläre Ausdrücke (<i>Regular Expressions</i>)	130
4.7.2	<i>grep</i>	133
4.7.3	Der Stream-Editor <i>sed</i>	134
4.8	Shell-Programmierung	137
4.8.1	Testen von Shell-Skripten	137
4.8.2	Kommentare in Shell-Skripten	139
4.8.3	Shell-Variable	140
4.8.4	Vordefinierte Variable	141
4.8.5	Parameterzugriff in Shell-Skripten	142
4.8.6	Namens- und Parameterersetzung	144
4.8.7	Bearbeitung einer beliebigen Anzahl von Parametern	145
4.8.8	Gültigkeit von Kommandos und Variablen	146
4.8.9	Interaktive Eingaben in Shell-Skripten	147
4.8.10	Hier-Dokumente	147
4.8.11	Verkettung von Kommandos	148
4.8.12	Zusammenfassung von Kommandos	148

4.8.13	Strukturen der Shell	150
4.8.14	Bedingungen testen	150
4.8.15	Bedingte Anweisung (if - then - else).....	152
4.8.16	Mehrfachauswahl mit case	155
4.8.17	Die for-Anweisung	156
4.8.18	Abweisende Wiederholungsanweisung (while)	157
4.8.19	until-Anweisung	158
4.8.20	Weitere Anweisungen	158
4.8.21	exec [<i>Kommandozeile</i>]	162
4.8.22	eval [<i>Argumente</i>]	162
4.8.23	trap ' <i>Kommandoliste</i> ' <i>Signale</i>	164
4.8.24	Shell-Funktionen	165
4.8.25	xargs	166
4.8.26	find	167
4.9	Beispiele für Shell-Skripten	169
4.9.1	Datei verlängern	169
4.9.2	Telefonbuch	170
4.9.3	Argumente mit J/N-Abfrage ausführen	170
4.9.4	Dateien im Pfad suchen	170
4.9.5	Berechnung des Osterdatums nach C. F. Gauss	171
4.9.6	Wem die Stunde schlägt.....	172
4.9.7	Eingabe ohne Enter-Taste	173
4.9.8	Ständig kontrollieren, wer sich ein- und ausloggt	174
4.9.9	Optionen ermitteln	174
4.9.10	rename-Kommando	175
4.9.11	Rekursives Suchen in Dateien	175
4.9.12	Das Letzte	176
4.10	Referenz Shell-Programmierung	176
4.11	Referenz aller Sonderzeichen	185
 Kapitel 5 WWW, E-Mail, NFS, SSH und SCP		187
5.1	Webbrowser	188
5.1.1	Die Mozilla-Familie	188
5.1.2	Konqueror	192
5.1.3	Lynx	194
5.2	E-Mail	195
5.2.1	Glossar	195
5.2.2	Mail-Konfiguration	196
5.2.3	Mailbox-Formate und -Konvertierung	198
5.3	E-Mail-Clients	199
5.3.1	Mozilla und Thunderbird	199
5.3.2	KMail	202
5.4	Zugriff auf Linux-Verzeichnisse im Netz (NFS)	205
5.4.1	NFS-Client	205
5.4.2	NFS-Server	206
5.5	Zugriff auf Windows-Verzeichnisse im Netz(SMB).....	208

5.6	FTP-Client	211
5.6.1	FTP-Clients	211
5.6.2	FTP-Kommando	212
5.7	SSH	213
5.7.1	SFTP (Secure FTP)	216
5.8	Verzeichnisse kopieren und synchronisieren (rsync)	216

Kapitel 6 Drucken mit CUPS 219

6.1	Konfiguration und Anwendung lokaler Drucker	220
6.1.1	RedHat- und Fedora-Drucker-Konfiguration	221
6.1.2	Suse-Drucker-Konfiguration	222
6.1.3	KDE-Drucker-Konfiguration	222
6.1.4	Drucken	223
6.2	Interna des Druckprozesses	225
6.3	Spooling-Systeme (CUPS)	227
6.3.1	BSD-LPD	227
6.3.2	LPRng	228
6.3.3	CUPS	228
6.3.4	CUPS-Kommandos	231
6.3.5	CUPS-Webadministration	233
6.4	Netzwerkdrucker anbieten (Server)	234
6.4.1	BSD-LPD-Kompatibilität	236
6.5	Netzwerkdrucker nutzen (Client)	236
6.6	PostScript- und PDF-Tools	238
6.6.1	PostScript- und PDF-Viewer	238
6.6.2	Konvertierung Text → PostScript	239
6.6.3	Konvertierung HTML → PostScript	240
6.6.4	Konvertierung PS ↔ PDF	240
6.6.5	PostScript-Tools (psutils)	241
6.6.6	GhostScript, Gimp-Print und andere Druckertreiber	242

Kapitel 7 Audio und Video 247

7.1	Konfiguration der Soundkarte	248
7.1.1	Lautstärkeregelung	249
7.1.2	Erster Test	250
7.1.3	Sound-Kernel-Module	250
7.1.4	ALSA-Konfiguration	250
7.1.5	Die GStreamer-Bibliothek	252
7.1.6	KDE- und Gnome-Soundsystem	252
7.2	CD-Player	253
7.3	Audio-Tools	254
7.3.1	MP3-Format	255
7.3.2	Ogg-Vorbis-Format	257
7.3.3	Audio-Player	257
7.3.4	RealPlayer	258

7.3.5	Audio-Konverter	258
7.3.6	CD-Tracks einlesen (Ripper)	259
7.4	DVDs und Video-Dateien ansehen	260
7.4.1	Tipps zur Installation und Konfiguration	260
7.4.2	xine	261
7.4.3	mplayer	262
7.4.4	Ogle und Videolan	263
7.4.5	CSS	263
7.4.6	TV-Anwendungen	264
7.5	Digitalkameras, Scanner, Bildverarbeitung	264
7.5.1	digikam (KDE)	265
7.5.2	gtkam (Gnome)	266
7.5.3	gThumb (Gnome)	266
7.5.4	gphoto2	267
7.5.5	Lesegeräte für Speicherkarten	267
7.5.6	Scanner	267
7.5.7	Screenshots erstellen	270
7.5.8	Bildbetrachtung und -konvertierung	271
7.6	CDs und DVDs brennen	273
7.6.1	CD- und DVD-Laufwerke korrekt konfigurieren	275
7.7	Benutzeroberflächen	276
7.7.1	K3b (KDE)	276
7.7.2	Nautilus (Gnome)	279
7.7.3	Brenner-Tools	280

Kapitel 8 Textbearbeitung mit \LaTeX und LyX 291

8.1	Einführung	292
8.1.1	\LaTeX und die wichtigsten Hilfsprogramme	293
8.1.2	Fehlersuche in \LaTeX -Texten	295
8.1.3	Einführungsbeispiel	297
8.1.4	teTeX	300
8.2	Elementare \LaTeX -Kommandos	301
8.2.1	Formale Details	301
8.2.2	Vorspann	302
8.2.3	Maßangaben	304
8.2.4	Strukturierung von Texten	305
8.2.5	Gestaltung des Schriftbilds	306
8.2.6	Sonderzeichen	307
8.2.7	Akzente und besondere Buchstaben	309
8.2.8	Euro-Symbol	309
8.2.9	Tabulatoren	310
8.2.10	Tabellen	311
8.2.11	Gleitobjekte	316
8.2.12	Aufzählungen	318
8.2.13	Boxen und Rahmen	319

8.3	Gestaltung wissenschaftlicher Texte	323
8.3.1	Die Titelseite	323
8.3.2	Bearbeitung umfangreicher Texte	324
8.3.3	Inhaltsverzeichnis	326
8.3.4	Querverweise	327
8.3.5	Fußnoten	327
8.3.6	Der Anhang	328
8.3.7	Literaturverzeichnis	328
8.3.8	Stichwortverzeichnis	329
8.4	Abbildungen	331
8.5	Mathematische Formeln	334
8.5.1	Klammern	338
8.5.2	Matrizen	338
8.5.3	Mathematische Sonderzeichen	339
8.5.4	Griechische und kalligrafische Buchstaben	340
8.6	Steuerung des Layouts	340
8.6.1	Trennungen	340
8.6.2	Wortzwischenräume und horizontale Leerräume	341
8.6.3	Zeilenumbruch und vertikale Leerräume	342
8.6.4	Fester Seitenumbruch	343
8.6.5	Eigene Kopfzeilen	343
8.6.6	Globale Layouteinstellung	344
8.7	Briefe schreiben	346
8.8	Farben	350
8.9	Texte rotieren	353
8.10	Folien und Präsentationen erstellen	354
8.10.1	Folien erstellen mit Seminar	354
8.10.2	Folien erstellen mit Beamer	357
8.11	LaTeX-Makros schreiben	364
8.12	LaTeX-Dokumente anzeigen und weiterverarbeiten	369
8.12.1	DVI-Dateien anzeigen (xdvi, kdvi)	369
8.12.2	PostScript-Dokumente erzeugen (dvips)	370
8.12.3	PDF-Dokumente erzeugen	371
8.12.4	HTML-Dokumente erzeugen	373
8.13	Metafont- und PostScript-Schriften	373
8.13.1	Metafont-Schriften	373
8.13.2	PostScript-Schriften (Type-1-Fonts)	375
8.14	LyX – LaTeX leicht gemacht	377
8.14.1	Was ist LyX (und was ist es nicht)?	378
8.14.2	LyX-Dokumente erstellen, bearbeiten und ausdrucken	379
8.14.3	Textformatierung	380
8.14.4	Besondere Textelemente (Tabellen, Fußnoten, Formeln)	381
8.14.5	Mathematische Formeln	382
8.14.6	LyX-Besonderheiten	384

Kapitel 9	Anwendungsprogramme	385
9.1	Home Office	386
9.1.1	OpenOffice	386
9.1.2	OpenOffice-Alternativen	388
9.1.3	AbiWord	389
9.1.4	DTP mit Scribus	390
9.1.5	SciTE-Texteditor	393
9.1.6	GLabels: Aufkleber und Visitenkarten	394
9.1.7	Rechtschreibprüfung mit Ispell	394
9.1.8	Tabellenkalkulation	395
9.2	Mind Mapper	396
9.3	Projektplanung	398
9.3.1	Planner	398
9.3.2	TaskJuggler	398
9.4	Grafikprogramme	399
9.4.1	Gimp, die Photoshop-Alternative	399
9.4.2	Gnuplot	403
9.4.3	LabPlot	406
9.4.4	XFig, der Vektorzeichen-Klassiker	407
9.4.5	Vektorzeichenprogramm Dia	408
9.5	Symbolische Mathematik	409
9.5.1	Euler	409
9.5.2	MuPAD	413
9.6	Chemie und Biologie	414
9.6.1	Periodensystem der Elemente	414
9.6.2	GENTle	416
9.7	Elektrotechnik	419
9.7.1	KRelais	419
9.7.2	KLogic	420
9.7.3	KTechlab	421
9.7.4	Chipmunk	422
9.7.5	FreeHDL	423
9.7.6	Electric	424
9.7.7	Eagle	425
9.8	Datenbanken	427
9.8.1	Desktop-Wiki mit Zim	427
9.8.2	MySQL	428
Kapitel 10	Programmierung	433
10.1	Bibliotheken	434
10.2	Programme selbst kompilieren	435
10.3	Entwicklungsumgebungen	437
10.3.1	xwpe	438
10.3.2	C-Forge	438
10.3.3	Anjuta	438
10.3.4	KDevelop	439

10.3.5	Komodo von ActiveState	441
10.3.6	Geany	442
10.3.7	Eclipse	443
10.3.8	Gambas	444
10.4	Programmierung mit Perl	445
10.4.1	Hello World	447
10.4.2	Ein Programm ausführen	447
10.4.3	Aufruf	448
10.4.4	Sprachkontext	448
10.4.5	Variablen	449
10.4.6	Operationen und Zuweisungen	452
10.4.7	Kontrollstrukturen	460
10.4.8	Reguläre Ausdrücke	463
10.4.9	Unterprogramme	468
10.4.10	Dateien	474
10.4.11	Referenzen	488
10.4.12	Der Perl-Debugger	491

Kapitel 11 Basiskonfiguration **499**

11.1	Konfiguration der Textkonsole	501
11.2	Datum und Uhrzeit	502
11.3	Spracheinstellung, Internationalisierung,Unicode	502
11.3.1	Zeichensätze	502
11.3.2	Lokalisation und Zeichensatz einstellen	504
11.4	Benutzer- und Gruppenverwaltung	505
11.4.1	Benutzer	505
11.4.2	Gruppen	506
11.4.3	Passwörter	507
11.4.4	Manuelle Benutzer- und Gruppenverwaltung	508
11.5	Systemprozesse (Dämonen)	509
11.6	Prozesse automatisch starten (crontab)	510
11.7	Das /proc-Verzeichnis	511
11.8	Software- und Paketverwaltung	512
11.8.1	RPM (RPM Package Manager)	513
11.8.2	APT-RPM	516
11.8.3	DPKG und APT (Debian-Paketverwaltung)	518
11.8.4	TAR	521
11.9	Systemstart	521
11.9.1	GRUB	521
11.9.2	LILO	523
11.9.3	Init-V-Prozess	523
11.10	Log-Dateien und Kernel-Meldungen	529

Kapitel 12 Das X Window-System **531**

12.1	Monitor-Hardware	533
12.2	X starten und beenden	534

12.3	Konfiguration des X-Servers	535
12.3.1	Monitor-Abschnitt	536
12.3.2	Device-Abschnitt (Grafikkarte)	537
12.3.3	Screen-Abschnitt (Auflösung, Farbanzahl)	537
12.3.4	Grafikmodus selbst definieren	538
12.3.5	Files-Abschnitt	540
12.3.6	Modules-Abschnitt	540
12.3.7	ServerFlags-Abschnitt	541
12.3.8	Umgang mit XFree86-inkompatiblen Grafikkarten	541
12.3.9	VESA- und Framebuffer-Treiber	542
12.3.10	Tastatur	543
12.3.11	xmodmap, xev, setxkbmap	544
12.3.12	Maus	545
12.3.13	Konfiguration in XF86Config	545
12.4	X.Org	547
12.5	Schriftarten (Fonts)	547
12.6	X-Start (Window Manager)	548
12.6.1	xdm-Konfiguration	549
12.6.2	kdm-Konfiguration	549
12.6.3	gdm-Konfiguration	550
12.7	xterm und andere X-Utilities	550
12.7.1	xterm	550
12.7.2	xhost	551
Kapitel 13 Linux im lokalen Netz		553
13.1	Loopback, IP-Adressen, Netzmaske	554
13.2	Konfiguration von Netzwerkkarten	557
13.2.1	Netzwerkkonfiguration	557
13.2.2	Manuelle Inbetriebnahme einer Netzwerkkarte	558
13.2.3	Konfigurationsdateien und -Interns	561
13.2.4	Netzwerkfunktionen testen	563
Anhang A Literatur		567
A.1	Linux und Unix	567
A.2	L ^A T _E X	568
A.3	Anwendungsprogramme	568
A.4	Programmieren in C, C++	569
A.5	Programmieren in Perl	570
A.6	Administration und Netzwerk	570
A.7	Allgemeine Informationen	571
Anhang B Die DVDs zum Buch		573
Sachregister		575