

Auf einen Blick

TEIL I Installation und Konfiguration

1	Was ist Debian GNU/Linux?	33
2	Installationsvorbereitungen	39
3	Debian GNU/Linux installieren	63
4	Das grafische System	99
5	Debians Paketverwaltung	121
6	Netzwerk und Internet	163
7	Drucken	201

TEIL II Debian GNU/Linux als Desktopsystem

8	GNOME	227
9	KDE SC 4	253
10	Alternative Desktopumgebungen	277
11	Alternative Windowmanager	303
12	Wichtige Internetprogramme	309
13	Debian fürs Büro	373
14	Multimedia	417
15	Troubleshooting/Hilfe	479

TEIL III Administration

16	Texteditoren	489
17	Linux-Hintergründe	505
18	Ab auf die Shell	575
19	DHCP-Server einrichten	613
20	Nameserver BIND konfigurieren	621
21	Mailserver und mehr	639
22	Webserver aufsetzen	663
23	FTP-Server einrichten	681
24	Samba	691
25	Sicherheit	711
26	Bootmanager GRUB	735
27	Upgrade auf »Wheezy«	753
28	Kernel kompilieren	775

Inhalt

Vorwort	23
Einleitung	27

TEIL I Installation und Konfiguration

1 Was ist Debian GNU/Linux? 33

1.1 Das GNU-Projekt	34
1.2 GNU/Linux	35
1.3 Das Debian-Projekt	36

2 Installationsvorbereitungen 39

2.1 Platz machen für Debian GNU/Linux	39
2.1.1 Linux und Windows auf einer Festplatte	40
2.1.2 Mehrere Linux-Versionen auf einer Festplatte	46
2.1.3 Eine neue Festplatte einbauen	47
2.2 Hardwareunterstützung	47
2.2.1 Unterstützte CPUs	48
2.2.2 Grafikkarten	48
2.2.3 Netzwerkkarten	49
2.2.4 Andere Hardware	50
2.2.5 Laptops und Netbooks	50
2.2.6 Informationen zusammentragen	51
2.2.7 Einstellungen für das Netzwerk notieren	52
2.3 Installationsmedien besorgen	52
2.3.1 Debian GNU/Linux von CDs/DVDs installieren	53
2.3.2 USB-Medium zur Installation vorbereiten	54
2.3.3 Netzwerkinstallation vorbereiten	58

3 Debian GNU/Linux installieren 63

3.1 Den Debian-Installer booten	64
3.1.1 Von Windows aus booten	64
3.2 Booten und los!	65
3.3 Sprich meine Sprache	70
3.4 Hardware- und Netzwerkerkennung	71
3.5 Benutzerkonfiguration	72
3.6 Wer hat an der Uhr gedreht?	74
3.7 Partitionen anlegen	74
3.7.1 Partitionstypen	74
3.7.2 Die Aufteilung planen	75
3.7.3 Geführte Partitionierung	76
3.7.4 Eine eigene Partitionstabelle anlegen	78
3.7.5 Verschlüsselte Dateisysteme konfigurieren	82
3.8 Installation des Grundsystems	84
3.9 Paketmanager einrichten	85
3.10 »popularity-contest« einrichten	88
3.11 Software auswählen und einspielen	89
3.12 Bootloader installieren und einrichten	91
3.13 Das neue System booten	92
3.14 Installationsbericht/Troubleshooting	92
3.15 Installation im Expertenmodus	94
3.16 Automatische Installationen (Preseeding)	96

4 Das grafische System 99

4.1 Installation von X.Org	99
4.1.1 X (neu) starten	100
4.1.2 Troubleshooting – Logfile	101
4.2 Die Datei »/etc/X11/xorg.conf«	101
4.2.1 Abschnitte und Kommentare	102
4.2.2 »Files« (Pfadangaben)	102
4.2.3 »Module« (dynamisch ladbare Module)	103

4.2.4	»InputDevice« (Konfiguration von Eingabegeräten)	103
4.2.5	»Device« (Grafikkarte)	105
4.2.6	»Monitor« (Bildschirm einrichten)	107
4.2.7	»Screen« (Grafikkarte und Monitor)	109
4.2.8	»ServerLayout« (Zusammenfassung)	109
4.3	Displaymanager	110
4.3.1	Der GNOME-Displaymanager (GDM)	110
4.3.2	Der KDE-Displaymanager KDM	114
4.3.3	Der Light Display Manager (LightDM)	117

5 Debians Paketverwaltung 121

5.1	Gepackt und zugeschnürt	121
5.1.1	Der Paketdienst	122
5.1.2	Gut sortiert – die Packstation	122
5.2	Das Programm »dpkg«	124
5.2.1	Pakete installieren	125
5.2.2	Pakete entfernen	126
5.2.3	Pakete nachträglich konfigurieren	126
5.2.4	Gesucht, gefunden	127
5.2.5	Status eines Pakets anzeigen	129
5.2.6	Dateien auflisten und extrahieren	129
5.3	Advanced Package Tool (APT)	130
5.3.1	»/etc/apt/sources.list«	131
5.3.2	»/etc/apt/preferences«	134
5.3.3	»/etc/apt/apt.conf(d)«	136
5.4	»apt-get« und Co.	137
5.4.1	»apt-cache«	137
5.4.2	»apt-file«	138
5.4.3	»apt-get«	139
5.4.4	»apt-listbugs«	143
5.4.5	»apt-key«	144
5.5	Aptitude	145
5.6	Gruppenarbeit – »tasksel«	149
5.7	Synaptic	152
5.8	Software-Center	154

5.9	Das Programm »debconf«	156
5.10	Immer eine Alternative – »/etc/alternatives«	159

6 Netzwerk und Internet 163

6.1	IP-Adressen	163
6.2	Netzwerkkarte(n) konfigurieren	165
6.2.1	Drahtlos ins Netz	165
6.2.2	NetworkManager	167
6.2.3	Wicd	171
6.2.4	Konfigurationsdateien	173
6.2.5	Automatische Konfiguration – »The Debian Way«	175
6.3	Internetzugang einrichten	182
6.3.1	DSL/Kabelmodem über PPPoE	182
6.3.2	Router	184
6.3.3	Online mit USB-Surfstick	185
6.3.4	Der PPP-Daemon (»pppd«)	194
6.3.5	Online über das Handy	195
6.4	Netzwerk-Diagnosetools	197

7 Drucken 201

7.1	Ein CUPS für alle Fälle	201
7.1.1	CUPS installieren	201
7.1.2	Start und Stopp des Servers	202
7.1.3	Konfigurationsdateien	203
7.1.4	Lokalen Drucker einrichten	206
7.1.5	Drucken im Netz	212
7.2	Aufs Papier – Kommandos zum Drucken	215
7.2.1	Drucken unter GNOME	215
7.2.2	Drucken unter KDE	217
7.2.3	Kommandozeile	218
7.3	PostScript-Dokumente mit »a2ps« erstellen	219
7.3.1	Anything to PostScript	220
7.3.2	Papier sparen	220

7.3.3	Syntax-Highlighting	220
7.3.4	»a2ps« und Mutt	221
7.4	PostScript-Dateien bearbeiten – PSUtils	222
7.4.1	Seiten zusammenfassen (»psnup«)	222
7.4.2	Papierformat ändern (»psresize«)	222
7.4.3	Die richtige Wahl (»psselect«)	223
7.4.4	Buchdrucker (»psbook«)	223

TEIL II Debian GNU/Linux als Desktopsystem

8 GNOME 227

8.1	Erste Schritte unter GNOME	228
8.2	Programme starten	229
8.3	Der Desktophintergrund	230
8.3.1	Icons auf dem Desktop	230
8.3.2	Ein Bild für den Hintergrund	233
8.4	Das Panel	234
8.4.1	Panels einrichten	234
8.5	Arbeiten mit Fenstern	235
8.5.1	Fensterschaltflächen	236
8.5.2	Fenster verschieben	237
8.6	Virtuelle Arbeitsflächen	237
8.7	GNOME konfigurieren	238
8.8	Dateimanager Nautilus	245
8.8.1	Navigation	245
8.8.2	Anzeigemodus	246
8.8.3	Arbeiten mit Dateien	246
8.8.4	Dateien kopieren und verschieben	247
8.8.5	Dateien umbenennen und Eigenschaften ändern	248
8.8.6	Dateien löschen	248
8.8.7	Daten-CDs/DVDs mit Nautilus brennen	249
8.8.8	In die Ferne schweifen	250

9.1	Willkommen bei KDE SC 4	254
9.2	Starten von Programmen	255
9.3	Die Arbeitsfläche	257
9.3.1	Hintergrundbild	257
9.3.2	Miniprogramme	258
9.3.3	Kontrollleiste	260
9.4	Arbeiten mit Fenstern	261
9.5	Virtuelle Desktops	263
9.6	Systemeinstellungen	264
9.7	Dateimanager Dolphin	269
9.7.1	Navigation	270
9.7.2	Dateien suchen	271
9.7.3	Dateien verschieben und kopieren	273
9.7.4	Dateien umbenennen und Eigenschaften verändern	274
9.7.5	Dateien löschen	274
9.7.6	KIO-Slaves	275

10 Alternative Desktopumgebungen

10.1	Xfce	277
10.1.1	Installation	280
10.1.2	Erste Schritte	280
10.1.3	Der Desktop	282
10.1.4	Einstellungen	283
10.1.5	Das Panel	285
10.1.6	Thunar (Dateimanager)	286
10.2	LXDE	289
10.2.1	Installation	291
10.2.2	Erste Schritte	291
10.2.3	Der Desktop	292
10.2.4	Look & Feel	294
10.2.5	Das Panel	294
10.2.6	PCManFM (Dateimanager)	295
10.2.7	Windowmanager Openbox	297

11 Alternative Windowmanager 303

11.1 FVWM	303
11.2 Blackbox	305
11.3 Window Maker	306

12 Wichtige Internetprogramme 309

12.1 Webbrowser	309
12.1.1 Iceweasel (Mozilla Firefox)	309
12.1.2 Epiphany	319
12.1.3 Konqueror	322
12.1.4 Browsen im Textmodus	324
12.2 E-Mail	333
12.2.1 Icedove (Mozilla Thunderbird)	333
12.2.2 Evolution als Mailclient	336
12.2.3 KMail	339
12.2.4 Mutt	343
12.2.5 E-Mail – aber sicher dank GnuPG!	352
12.3 Datentransfer	358
12.3.1 FTP im Browser	358
12.3.2 Sicher kopieren mit SCP	361
12.3.3 BitTorrent	362
12.3.4 Downloadmanager »wget«	365
12.3.5 Daten mit »rsync« abgleichen	368

13 Debian fürs Büro 373

13.1 Office-Pakete	373
13.1.1 LibreOffice	373
13.1.2 GNOME-Office	383
13.1.3 Calligra Suite	385
13.2 Professioneller Textsatz mit \LaTeX	387
13.2.1 LyX	388
13.2.2 Kile	390

13.3 PDF- und PostScript-Betrachter	391
13.3.1 PDF-Viewer	391
13.3.2 PostScript-Viewer	393
13.4 Desktop-Publishing mit Scribus	394
13.5 Vektorgrafiken mit Dia	396
13.6 Personal Information Manager	397
13.6.1 Evolution	397
13.6.2 Kontact	399
13.7 Scannen unter Linux	400
13.7.1 Scanner einrichten	400
13.7.2 XSane	402
13.7.3 Simple Scan	406
13.7.4 Skanlite	407
13.7.5 Texterkennung mit GOCR	408
13.7.6 SANE in anderen Programmen	412
13.7.7 SANE als Netzwerkscanner	413

14 Multimedia 417

14.1 Hier spielt die Musik	417
14.1.1 Das Linux-Soundsystem	417
14.1.2 Audio-Player	421
14.1.3 Audioformate konvertieren	427
14.1.4 Heimstudio – Soundeditoren	428
14.2 Video- und DVD-Player	431
14.2.1 Totem	431
14.2.2 Dragon Player und Kaffeine	432
14.2.3 VLC	433
14.2.4 MPlayer	435
14.3 Fernsehen unter Linux	436
14.3.1 DVB-T-Hardware einrichten	436
14.3.2 Me TV	438
14.3.3 Kaffeine	440
14.4 Videoschnitt und -konvertierung	442
14.4.1 Dvbcut	442
14.4.2 Kino	444

14.4.3	OpenShot	447
14.4.4	Arista Transcoder	449
14.5	Digitalkameras	451
14.5.1	digikam	451
14.5.2	Shotwell	453
14.5.3	RAW-Konverter	455
14.5.4	Kommandozeile – »gphoto2«	458
14.6	Bildbearbeitung	461
14.6.1	GIMP – der Grafikfuchs	461
14.6.2	ImageMagick	463
14.7	CDs/DVDs brennen	466
14.7.1	Brasero	466
14.7.2	K3b	468
14.7.3	Brennen auf der Kommandozeile	472

15 Troubleshooting/Hilfe 479

15.1	Eingebaute Hilfe	479
15.1.1	KDE-Hilfe	480
15.1.2	Manpages	481
15.1.3	Infoseiten	482
15.2	Hilfe im Internet	483
15.3	Debian-Installer: der Rettungsmodus	485

TEIL III Administration

16 Texteditoren 489

16.1	(X)Emacs-Einführung	489
16.2	Vi(m)-Workshop	492
16.3	Alternative Editoren für die Shell	496
16.3.1	GNU nano	496
16.3.2	JOE	497
16.4	Grafische Texteditoren	498
16.5	Stream-Editor »sed«	499

16.5.1	Richtig adressiert	500
16.5.2	Text löschen	500
16.5.3	Lesen und Schreiben	501
16.5.4	Suchen und Ersetzen	501
16.5.5	Kombinierte Kommandos	502
16.5.6	»sed«-Befehle – Zusammenfassung	503

17 Linux-Hintergründe 505

17.1	Multiuser, Multitasking und Multiprocessing	505
17.2	Dateisysteme & Co.	506
17.2.1	Gut strukturiert: der Linux-Verzeichnisbaum	508
17.2.2	Datenträger einhängen – »mount«	511
17.2.3	Die Datei »/etc/fstab«	516
17.3	Zugriffsrechte	520
17.3.1	Spezialrechte	522
17.3.2	Rechte ändern mit »chmod«	523
17.3.3	Gruppenzugehörigkeit mit »chgrp« ändern	525
17.3.4	Besitzer und Gruppe mit »chown« ändern	526
17.3.5	Dateieigenschaften per Mausclick ändern	526
17.3.6	Voreinstellung mit »umask« regeln	527
17.4	Benutzerverwaltung	528
17.4.1	Die Datei »/etc/passwd«	528
17.4.2	Die Datei »/etc/shadow«	530
17.4.3	Die Datei »/etc/group«	531
17.4.4	Die Datei »/etc/gshadow«	533
17.4.5	Das Verzeichnis »/etc/skel«	534
17.4.6	»useradd«, »usermod« und »userdel«	534
17.4.7	»groupadd«, »groupmod« und »groupdel«	536
17.4.8	Alles automatisch: »adduser« und »deluser«	537
17.4.9	Kennwörter mit »passwd« und »gpasswd« setzen	540
17.4.10	Benutzerkennung mit »su« wechseln	541
17.4.11	Gruppenwechsel mit »newgrp«	542
17.4.12	Identitätswechsel mit »sudo«	543
17.4.13	Grafische Tools zur Benutzerverwaltung	545
17.5	PolicyKit	546
17.5.1	PolicyKit-Konfiguration	547

17.6 Prozessverwaltung	551
17.6.1 Das Kommando »ps«	551
17.6.2 Verwandtschaftsverhältnisse – »pstree«	552
17.6.3 Immer aktuell – der Prozessmonitor »top«	553
17.6.4 Prioritäten setzen – »nice« und »renice«	554
17.6.5 Spürnase »lsof«	554
17.6.6 Prozesse mit »kill« und »killall« beenden	555
17.7 Job-Kontrolle	557
17.8 Daemons	558
17.9 Datum und Uhrzeit konfigurieren	561
17.9.1 Einfacher Client »ntpd«	563
17.9.2 Einrichtung des NTP-Servers	564
17.10 Zeitgesteuerte Jobs	565
17.10.1 »at«	565
17.10.2 Cron	567
17.10.3 Grafische Frontends für »cron« und »at«	570
17.10.4 Automatisches Upgrade mit »cron-apt«	571
17.11 Linux herunterfahren und neu starten	573
17.11.1 Das Kommando »shutdown«	573
17.11.2 Tastenkombination	573
17.11.3 Alternative Shutdown-Möglichkeiten	574

18 Ab auf die Shell 575

18.1 Muscheln und Schalen	575
18.2 Pfadfinder – Navigation	584
18.2.1 Bewegung auf der Shell: »cd«	585
18.2.2 Stapel-Fahrer: »pushd«, »popd« und »dirs«	585
18.2.3 Inhalte mit »ls« auflisten	586
18.3 Gut sortiert – Dateioperationen	589
18.3.1 Verzeichnis erstellen mit »mkdir«	589
18.3.2 Verweise mit »ln« erstellen	589
18.3.3 Kopierarbeiten (»cp«)	590
18.3.4 Verschieben und umbenennen (»mv«)	591
18.3.5 Multiple Move (»mmv«)	592
18.3.6 Weg damit (»rmdir« und »rm«)	592

18.4 Arbeiten mit Textdateien	593
18.4.1 Anzeigen und zusammenfügen (»cat«)	593
18.4.2 Anfang und Ende (»head« und »tail«)	594
18.4.3 Texte mit »less« und »more« betrachten	594
18.4.4 Textdateien mit »grep« durchsuchen	595
18.4.5 Textdateien vergleichen (»diff« und »diff3«)	596
18.4.6 Konvertieren mit »fromdos« und »todos«	597
18.5 Administrative Aufgaben	598
18.5.1 Spürnase »find«	598
18.5.2 Platzverbrauch anzeigen (»df« und »du«)	599
18.5.3 Mit »ssh« auf entfernten Rechnern arbeiten	600
18.5.4 Zeitzauber mit »date« und »cal«	601
18.5.5 Daten auf der Kommandozeile sichern	602
18.6 Umleitungen und Befehlsverkettungen	605
18.6.1 Ausgabe von Programmen umleiten	605
18.6.2 Befehle verknüpfen	606
18.7 Terminalzauber mit »screen«	606
18.7.1 Erste Schritte	607
18.7.2 Aufrufparameter	608
18.7.3 Die eigene »~/screenrc«	609

19 DHCP-Server einrichten 613

19.1 Das Dynamic Host Configuration Protocol	613
19.2 DHCP-Server installieren	615
19.3 Konfiguration	615
19.3.1 Dynamische Adressenvergabe	617
19.3.2 Statische Adressen	617
19.4 Clients	618
19.4.1 Linux als Client	618
19.4.2 OS X als Client	619
19.4.3 Windows als Client	620

20.1 DNS – das »Telefonbuch des Internets«	621
20.1.1 Lokales Adressbuch – die Datei »/etc/hosts«	621
20.1.2 Domainnamensraum	622
20.1.3 Geteilte Freude ist doppelte Freude	623
20.1.4 Umwandlungskünstler – die Resolver	625
20.1.5 Nameserver	629
20.2 BIND	631
20.2.1 Grundlegende Konfigurationsdateien	632
20.2.2 Beispielkonfigurationen	636

21 Mailserver und mehr

21.1 Die Post ist da!	639
21.2 Mailserver Exim	641
21.2.1 Konfiguration	641
21.2.2 Start und Stopp	645
21.2.3 Dokumentation	646
21.2.4 Logfiles	646
21.3 Post abholen – »fetchmail«	648
21.3.1 Aufrufparameter	648
21.3.2 Konfigurationsdatei für einen Benutzer	649
21.3.3 Systemweite Konfiguration	651
21.3.4 »fetchmail« als Daemon	651
21.3.5 Logfiles	652
21.4 Gut gefiltert – »procmail«	653
21.4.1 Das richtige Rezept	653
21.4.2 Variablen	654
21.4.3 Flags	654
21.4.4 Fortgeschrittene Rezepte	655
21.4.5 Logfile	656
21.5 Gegen die Werbung – SpamAssassin	656
21.5.1 Konfiguration	657
21.5.2 Man lernt nie aus!	658

21.6 Virens scanner ClamAV	659
21.6.1 Installation	659
21.6.2 Einrichtung der Komponenten	660
21.6.3 Exim anpassen	660
21.6.4 ClamAV in Aktion	661

22 Webserver aufsetzen 663

22.1 Der Apache Webserver	663
22.1.1 Installation, Start und Stopp	664
22.1.2 Konfigurationsdateien	665
22.1.3 Logfiles	667
22.1.4 Webseiten einrichten – Virtual Hosts	669
22.1.5 Apache-Module	672
22.1.6 Zugriff kontrollieren	673
22.2 Sicher mit SSL	675
22.2.1 Serverzertifikat erstellen	676
22.2.2 Serverzertifikat beglaubigen lassen	678
22.2.3 Apache anpassen	678

23 FTP-Server einrichten 681

23.1 Das File Transfer Protocol	681
23.2 Der FTP-Server »vsftpd«	683
23.2.1 Installation	683
23.2.2 Konfiguration	683

24 Samba 691

24.1 Installation	692
24.2 Konfiguration	693
24.2.1 [global]	695
24.2.2 [homes]	697
24.2.3 [printers]	698

24.2.4 Öffentliche Freigaben	698
24.2.5 »pdbedit«	699
24.3 Zugriff von außen	702
24.3.1 Linux als Client	702
24.3.2 OS X als Client	707
24.3.3 Windows als Client	708

25 Sicherheit 711

25.1 Schotten dicht – das System absichern	711
25.1.1 Portscan	713
25.2 Eine Firewall einrichten – IPTables	714
25.2.1 Netfilter/IPTables	715
25.2.2 Tabellen und Regeln	716
25.2.3 Ziele (»targets«)	716
25.2.4 Die Regeln aufstellen	717
25.2.5 IPTables-Startskript	719
25.2.6 Logfiles prüfen	719
25.2.7 Firestarter	720
25.3 Ich bin Root, ich darf das!	722
25.3.1 Root-Passwort vergessen, und nun?	723
25.4 Arbeiten mit SSH-Schlüsseln	724
25.4.1 Schlüsselpaar generieren (»ssh-keygen«)	724
25.4.2 Öffentlichen Schlüssel hochladen	725
25.5 Privatsache – GnuPG	725
25.5.1 Schlüsselpaar generieren	726
25.5.2 Schlüssel zurückziehen – das Revocation Certificate	729
25.5.3 Export und Import	730
25.5.4 Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser	731
25.5.5 Schlüsseleditor	732
25.6 Verschlüsselte Dateisysteme einbinden	733

26 Bootmanager GRUB

735

26.1 Installation	735
26.2 Konfigurationsdateien	736
26.2.1 Datei »/etc/default/grub«	737
26.2.2 Verzeichnis »/etc/grub.d«	739
26.2.3 Menüeinträge entfernen	740
26.2.4 Menüeinträge hinzufügen	740
26.2.5 Aussehen des Bootmenüs anpassen	743
26.3 Die GRUB-Shell	745
26.3.1 Bearbeitungsmodus	746
26.3.2 Kommandozeilenmodus	746
26.4 Reparatur	748
26.4.1 Rettung im laufenden System	748
26.4.2 Reparatur mithilfe einer Live-DVD	749
26.5 Grub Customizer	750

27 Upgrade auf »Wheezy«

753

27.1 Upgrade vorbereiten	754
27.1.1 Daten und Einstellungen sichern	754
27.1.2 Rettungsanker bereitlegen	755
27.2 Systemstatus prüfen	756
27.2.1 Altes System aktualisieren	757
27.2.2 APT-Pinning deaktivieren	758
27.2.3 Den Paketstatus überprüfen	758
27.2.4 Veraltete Pakete entfernen	759
27.2.5 Inoffizielle Pakete	761
27.3 APT anpassen	762
27.3.1 Die Buch-DVD zum Upgrade verwenden	763
27.3.2 Über einen HTTP/FTP-Mirror aktualisieren	764
27.4 Upgrade mit »apt-get«	764
27.4.1 Upgrade mit »script« protokollieren	765
27.4.2 Paketliste aktualisieren	765
27.4.3 Speicherplatz prüfen	766
27.4.4 Kernel-Variante auswählen	768

27.4.5	Minimales Upgrade	768
27.4.6	Kernel aktualisieren	770
27.4.7	Vollständiges Upgrade	772
27.5	Probleme beim Upgrade	773

28 Kernel kompilieren 775

28.1	Modular oder monolithisch?	775
28.2	Kernel kompilieren	777
28.2.1	Kernel-Quellen einspielen	778
28.2.2	Kernel konfigurieren	778
28.2.3	Kernel und Debian-Paket bauen	780
Index		783