
Inhalt

1	Einführung	1
1.1	Über dieses Buch	1
1.1.1	Überblick über den Inhalt	1
1.1.2	Arbeiten mit diesem Buch	2
1.1.3	Konventionen im Buch	3
1.2	GNU, Linux und freie Software	4
1.2.1	GNU is Not UNIX	4
1.2.2	Freie Software	6
1.2.3	Linux	8
1.2.4	Debian GNU/Linux	9
1.2.5	Internetadressen	11
1.3	Warum Debian GNU/Linux?	12

Teil I Installation

2	Planung der Installation	17
2.1	Einsatzzweck	17
2.2	Koexistenz mit anderen Betriebssystemen	18
2.3	Auswahl der Hardware	19
2.3.1	Hinweise zu wichtigen Hardwarekomponenten	21
2.4	Planung des Massenspeicherbedarfs	25
2.5	Partitionierung von Festplatten	27
2.5.1	Partitionstypen	28
2.5.2	Auf welche Partitionen kann installiert werden?	29
2.5.3	Die 1024-Zylinder-Grenze	30
2.6	Planung der Partitionierung	31
2.6.1	Größe und Anzahl von Swapbereichen	31
2.6.2	Bootpartition	32
2.6.3	Rootpartition (Installationspartition)	32

2.6.4	Weitere Partitionen	33
2.7	Wahl einer Bootmethode	34
2.8	Wahl des Installationsmediums	36
3	Vorbereitung der Installation	37
3.1	Für die Installation benötigte Informationen	37
3.1.1	Informationen zur Hardware	37
3.1.2	Netzdaten	40
3.1.3	Installationsquellen	41
3.2	Vorbereitung der Installationsmedien	42
3.2.1	Auswahl der benötigten Disketten und Dateien	42
3.2.2	Herstellen der Installationsdisketten	46
3.2.3	Erzeugung von Bootdisketten für andere Betriebssysteme ..	47
3.3	Partitionierung unter einem anderen Betriebssystem	48
3.3.1	Partitionsgrößen verändern mit Fips	49
3.3.2	Manuelles Umpartitionieren unter anderen Betriebssystemen	54
3.3.3	Laufwerksbuchstaben unter DOS und MS-Windows	58
3.3.4	Vergabe von Laufwerksbuchstaben unter MS- Windows NT/2000	59
3.3.5	Zuordnung von Gerätedateien unter Linux	59
3.3.6	Ein komplexes Beispiel	60
3.4	BIOS-Einstellungen	61
3.4.1	Starten des BIOS-Setup-Programms	61
3.4.2	BIOS-Einstellungen für Linux	62
4	Durchführung der Basisinstallation	65
4.1	Der erste Start von Linux	65
4.1.1	Start von der Diskette	65
4.1.2	Start von CD/DVD	66
4.1.3	Das Bootmenü	66
4.1.4	Start des Installationssystems unter DOS	67
4.1.5	Start des Linuxkerns	68
4.2	Durchführung der Basisinstallation mit <i>dbootstrap</i>	68
4.2.1	Auswahl des Tastaturlayouts	71
4.2.2	Partitionieren von Festplatten	72
4.2.3	Das Partitionierungsprogramm <i>cfdisk</i>	72
4.2.4	Festlegen der Auslagerungs-Partition (Swapbereich)	77
4.2.5	Formatieren von Partitionen für Debian GNU/Linux	78
4.2.6	Einbinden (mounten) der Partitionen	79
4.2.7	Installation des Kerns und der Treibermodule	82
4.2.8	Konfiguration der PCMCIA-Unterstützung	85
4.2.9	Konfiguration der Treibermodule mit <i>modconf</i>	87
4.2.10	Basiskonfiguration des Netzes	93

4.2.11	Installation des Basissystems	95
4.2.12	Auswahl der Zeitzone	97
4.2.13	Wahl der zukünftigen Bootmethode	98
4.2.14	Neustart des Systems	100
4.3	Konfiguration des Basissystems	102
4.3.1	Konfiguration von Benutzerkonten und Passwörtern	102
4.3.2	PC-Card-Unterstützung (PCMCIA)	103
4.3.3	Konfiguration einer PPP-Verbindung	104
4.3.4	Auswahl von Paketquellen	104
4.3.5	Auswahl und Installation von Paketen	105
4.4	Einige Probleme bei der Basisinstallation	105

Teil II Grundlagen

5	Einführung für Linux/UNIX-Anfänger	109
5.1	Anmeldung	109
5.2	Die Eingabeaufforderung (Prompt)	110
5.3	Eingabe von Kommandos	111
5.4	Fehlermeldungen	111
5.5	Abmelden und Herunterfahren des Systems	112
5.5.1	Abmelden	112
5.5.2	Herunterfahren	112
5.6	Arbeiten mit Verzeichnissen	113
5.6.1	Anzeigen des Arbeitsverzeichnisses	114
5.6.2	Erzeugen von Verzeichnissen	115
5.6.3	Parameter für Kommandos	115
5.6.4	Anzeigen von Verzeichnissen und Dateien	115
5.6.5	Wechseln des Arbeitsverzeichnisses	116
5.6.6	Löschen von Verzeichnissen	116
5.6.7	Pfade	116
5.6.8	Abkürzungen	118
5.7	Arbeiten mit Dateien	118
5.7.1	Anzeigen	119
5.7.2	Kopieren	120
5.7.3	Löschen	121
5.7.4	Verschieben und Umbenennen	121
5.8	Automatische Vervollständigung von Kommandos	122
5.9	Verarbeiten von Textdateien mit dem Editor <i>vi</i>	123
5.9.1	Navigation im Text	123
5.9.2	Suchen	124
5.9.3	Einfügen	124
5.9.4	Löschen	124

5.9.5	Verschieben	125
5.9.6	Zurücknehmen von Änderungen	125
5.9.7	Speichern und Verlassen	125
5.9.8	Üben mit dem <i>vi</i>	126
5.10	Links (Verweise, Verknüpfungen)	126
5.10.1	Harte Links	127
5.10.2	Weiche Links	128
5.11	Verändern von Systemdateien	128
5.11.1	Das Kommando <i>su</i>	129
5.11.2	Ändern der Datei <i>/etc/motd</i>	129
5.12	Dateiattribute und Zugriffsrechte	130
5.12.1	Benutzer (user)	130
5.12.2	Gruppen (group)	130
5.12.3	Andere (others)	130
5.12.4	Anzeigen von Dateiattributen	131
5.13	Ändern von Dateiattributen	132
5.13.1	Verändern von Besitzer und Gruppe	132
5.13.2	Verändern der Rechte	133
5.14	Versteckte Dateien (Dotfiles)	134
5.15	Metazeichen in Dateinamen	135
5.15.1	Zweck	135
5.15.2	Quoten von Metazeichen	137
5.16	Mehrfache Anmeldungen und virtuelle Konsolen	137
5.17	Arbeit mit externen Datenträgern	138
5.17.1	Gerätebezeichnungen	139
5.17.2	Einbinden von Datenträgern (Mounten)	139
5.17.3	Entfernen von Datenträgern aus dem Dateisystem	141
5.17.4	Kopieren von Dateien auf einen externen Datenträger	142
5.17.5	Fehler beim Entfernen von Datenträgern	142
5.17.6	Übung	142
5.17.7	Datenträger als gewöhnlicher Benutzer einbinden	143
5.17.8	Die Dateisystemtabelle <i>/etc/fstab</i>	143
5.17.9	Verwendung des Kommandos <i>mount</i> als Benutzer	145
5.18	Suchen nach Dateien	146
5.18.1	Suchen mit <i>find</i>	146
5.18.2	Einige Suchkriterien für <i>find</i>	147
5.18.3	Verknüpfen von Suchkriterien	148
5.18.4	Verwendung von Metazeichen mit <i>find</i>	148
5.18.5	Ausführen von Kommandos mit den Suchergebnissen	148
5.18.6	Schnelles Suchen mit <i>locate</i>	149
5.18.7	Übungen mit <i>find</i> und <i>locate</i>	150
5.19	Programme zum Betrachten von Text (Pager)	150
5.19.1	Benutzung von <i>more</i>	151

5.19.2	Benutzung von <i>less</i>	151
5.19.3	Betrachten komprimierter Dateien mit <i>zless</i>	153
5.19.4	Anzeigen spezieller Daten mit <i>lessfile</i> und <i>lesspipe</i>	154
6	Dokumentation und Hilfe	155
6.1	Hilfe-Optionen	156
6.2	Das Manual-System	156
6.2.1	Die Abschnitte des Manualsystems	157
6.2.2	Aufbau einer Manualseite	158
6.2.3	Manualseiten in unterschiedlichen Sprachen	158
6.2.4	Drucken von Manualseiten	159
6.2.5	Suchen in Manualseiten	160
6.2.6	Weitere Programme zur Arbeit mit Manualseiten	160
6.3	Das GNU Info-System	162
6.3.1	Benutzung von <i>info</i>	163
6.3.2	Drucken und Konvertieren von Info-Dokumentation	163
6.3.3	Info und (X)Emacs	165
6.3.4	Info-Dokumentation in GNOME und KDE	166
6.4	Zusätzliche Dokumentation	166
6.4.1	Paketspezifische Dokumentationsverzeichnisse	166
6.4.2	Anleitungen, Bücher und allgemeine Dokumentation	167
6.5	Integrierte Hilfesysteme (<i>dhelp</i> und <i>dwww</i>)	169
6.6	Internet	170
6.6.1	Wichtige Web-Adressen	170
6.6.2	Netnews (Newsgroups)	172
6.6.3	Mailing-Listen	172
6.6.4	Suchmaschinen	173
6.6.5	Wenn es nicht an Ihnen liegt: Die Fehlerdatenbank	174
7	Installation von Software	175
7.1	Übersicht über das Paketverwaltungssystem	175
7.2	Konfiguration von Paketquellen mit <i>apt-setup</i>	179
7.3	Aufgabenbezogene Paketauswahl: <i>tasksel</i>	181
7.4	Das interaktive Installationsprogramm: <i>dselect</i>	182
7.4.1	Aufruf und Benutzung von <i>dselect</i>	182
7.4.2	Bestimmen der Installationsmethode	184
7.4.3	Aktualisierung der Liste der verfügbaren Pakete	189
7.4.4	Auswahl der zu installierenden Pakete	189
7.4.5	Installation der Pakete	199
7.4.6	Konfiguration unkonfigurierter Pakete	201
7.4.7	Löschen von Paketen	201
7.4.8	Weitere Hinweise zur Benutzung von <i>dselect</i>	201
7.5	Paketkonfiguration	202

7.5.1	Arbeiten mit <i>debconf</i>	203
7.5.2	Aktualisierung von Konfigurationsdateien	205

Teil III Konfiguration und Verwaltung

8	Mehr über Pakete und Paketverwaltung	211
8.1	Eigenschaften und Beziehungen von Paketen	211
8.1.1	Benennung von Paketen und Paketdateien	211
8.1.2	Inhalt von Paketen	211
8.1.3	Abhängigkeiten und Konflikte	212
8.1.4	Was passiert während der Installation eines Pakets?	214
8.1.5	Zustände von Paketen	215
8.2	Aufbau und Layout der offiziellen Distribution	216
8.2.1	Stabile und instabile Versionen	217
8.2.2	Anordnung der Pakete auf Servern und CD/DVDs	218
8.3	Benutzung des Paketmanagers <i>dpkg</i>	222
8.3.1	Allgemeines zur Benutzung von <i>dpkg</i>	223
8.3.2	Installation und Aktualisierung von Paketen	223
8.3.3	Deinstallieren (Entfernen) von Paketen	227
8.3.4	Informationen über Pakete und Dateien	228
8.3.5	Arbeiten mit Paketdateien	230
8.3.6	Anzeigen und Verändern der Datenbank verfügbarer Pakete ..	231
8.3.7	Arbeiten mit der Paketauswahl	232
8.3.8	Ändern von Voreinstellungen (<i>force</i> und <i>refuse</i>)	234
8.3.9	Weitere Aktionen und Optionen	236
8.4	Advanced Package Tool (APT) – Intelligenz für <i>dpkg</i>	237
8.4.1	Konfiguration von APT	237
8.4.2	Arbeiten mit <i>apt-get</i>	242
8.4.3	Wichtige Optionen des Programms <i>apt-get</i>	255
8.4.4	Arbeiten mit APTs Informationen – <i>apt-cache</i>	255
8.5	Alternative Programme zur Paketverwaltung	256
8.5.1	Paketmanagement unter X11 mit <i>gnome-apt</i>	257
8.5.2	Interaktive Paketauswahl an der Konsole	263
8.6	Werkzeuge zur Anpassung des Systems	267
8.6.1	Arbeiten mit Alternativen	267
8.6.2	Verwenden eigener Dateien mit <i>dpkg-divert</i>	269
8.6.3	Erstellen eigener Paketindices mit <i>dpkg-scanpackages</i>	270
8.6.4	Erstellen angepasster Pakete mit <i>dpkg-repack</i>	271
8.6.5	Überschreiben von Abhängigkeiten mit <i>equivs</i>	272

9	Konfiguration wichtiger Systemkomponenten	275
9.1	Konfiguration der Maus (<i>gpm</i>)	275
9.2	Einrichten von Druckern	278
9.2.1	Einleitung	278
9.2.2	Auswahl und Installation der Software	280
9.2.3	Konfiguration	282
9.2.4	Fehlerbehebung	286
9.2.5	Hinweise zur Arbeit mit Druckern	287
9.2.6	Weiterführende Information zur Druckerverwaltung	290
9.3	Cron: Regelmäßiges Ausführen von Programmen	291
9.3.1	Einleitung	291
9.3.2	Konfiguration	292
9.3.3	Gewöhnliche Benutzer und <i>cron</i>	294
9.3.4	Cron und das Ausschalten von Rechnern (<i>anacron</i>)	294
9.3.5	Der at-Dämon	295
9.4	Das X Window System (X11)	295
9.4.1	Einleitung	295
9.4.2	Konfiguration von X11 mit <i>anXious</i>	298
9.4.3	Welche Pakete werden benötigt?	299
9.4.4	Installation der Pakete	302
9.4.5	Identifizieren der Grafikkarte mit <i>SuperProbe</i>	303
9.4.6	Konfiguration des X-Servers mit <i>XF86Setup</i>	304
9.4.7	Testen der Konfiguration	310
9.4.8	Probleme beim Start von XFree86	311
9.4.9	Konfiguration von X11 mit <i>xf86config</i>	313
9.4.10	Aufbau der Datei <i>/etc/X11/XF86Config</i>	318
9.4.11	Weitere Möglichkeiten zur Anpassung	321
9.4.12	Arbeiten mit X11: Besonderheiten	323
9.4.13	Window-Manager	327
9.4.14	Display-Manager	331
9.4.15	Weitere Informationen zu X11	334
9.5	Arbeitsplatzumgebungen	334
9.5.1	K Desktop Environment (KDE)	335
9.5.2	GNU Network Object Model Environment (GNOME)	337
10	Starten von Linux – Bootloader und Bootmanager	341
10.1	Der Bootprozess eines PCs	341
10.1.1	BIOS, MBR und Bootsektor	341
10.1.2	Situationen nach der Basisinstallation	342
10.2	Bootverfahren	343
10.2.1	Verwendung von Bootdisketten	344
10.2.2	Starten von Linux unter DOS mit Loadlin	344
10.2.3	Verwendung von Bootmanagern	351

10.3	LILO – Der LINUX LOader	351
10.3.1	Einleitung	351
10.3.2	Auswahl eines Installationsortes für LILO	352
10.3.3	LILOs Bestandteile	353
10.3.4	Basiseinrichtung von LILO	354
10.3.5	Installation von LILO	359
10.3.6	Benutzung von LILO	359
10.3.7	Erstellen eines Bootmenüs mit LILO	360
10.3.8	Referenz zu LILO	362
10.3.9	Probleme und besondere Konfigurationen	367
10.4	Alternative Bootloader	372
11	Anpassung und Erstellung des Betriebssystemkerns	373
11.1	Grundlagen	373
11.1.1	Module	374
11.1.2	Erstellung angepasster Kerne	375
11.1.3	Was spricht für einen angepassten Kern?	375
11.1.4	Stabile Kerne und Entwicklerkerne (Kernversionen)	376
11.1.5	Auswahl eines Kerns	377
11.2	Installation der Software	377
11.2.1	Festplattenplatz	377
11.2.2	Pakete	377
11.2.3	Konfiguration des Pakets <i>kernel-package</i>	378
11.2.4	Installation und Entpacken des Quellcodes	379
11.2.5	Das Verzeichnis <i>/usr/src/linux</i>	380
11.3	Konfiguration des Kerns	380
11.3.1	Methoden der Konfiguration	380
11.3.2	Aktualisieren der Konfiguration	384
11.3.3	Manuelles Sichern und Anpassen der Konfiguration	384
11.3.4	Kernbestandteil oder Modul?	385
11.3.5	Erstellen der Konfiguration	385
11.4	Übersetzen des Kerns	411
11.4.1	Revisionsnummern für Kernpakete	412
11.4.2	Weitere Verwendungen für <i>make-kpkg</i>	413
11.4.3	Übersetzen der Kernquellen ohne <i>make-kpkg</i>	413
11.5	Installation eines neuen Kerns	414
11.5.1	Vorbereitung der Installation	414
11.5.2	Durchführung der Installation	415
11.6	Starten des neuen Kerns	416
11.6.1	Laden	416
11.6.2	Probleme	417
11.7	Aktualisieren des Kerns mit Patchdateien	418

12 Konfiguration von Kern und Modulen	421
12.1 Einleitung	421
12.2 Der Bootprompt – Übergabe von Parametern an den Kern	422
12.2.1 Syntaktischer Aufbau von Kernparametern	422
12.2.2 Kernparameter und LILO	423
12.2.3 Kernparameter und Loadlin	424
12.2.4 Kernparameter und Syslinux	425
12.2.5 Kernparameter mit <i>rdev</i> setzen	425
12.3 Verarbeitung von Parametern durch den Kern	425
12.4 Module	426
12.4.1 Manuelles Laden und Entfernen	426
12.4.2 Automatisches Laden und Entfernen	428
12.5 Allgemeine Kernparameter	431
12.6 Parameter für Treiber	433
12.6.1 (E)IDE-Festplatten und -CDs	433
12.6.2 Diskettenlaufwerke	436
12.6.3 SCSI-Subsystem	436
12.6.4 Ethernet-Adapter	441
12.6.5 Mäuse und Rollkugeln	442
12.6.6 Parallele Schnittstellen	442
12.6.7 Ältere (proprietäre) CD-Laufwerke	443
12.6.8 Soundkarten	443
12.7 Konfiguration von ISA-PNP-Karten	444
12.7.1 Erzeugen einer Konfigurationsdatei für <i>isapnp</i>	445
12.7.2 Aufbau der Konfigurationsdatei für <i>isapnp</i>	446
12.7.3 Testen der Konfiguration	447
12.7.4 Weiterführende Informationen	448
13 Der Startvorgang von Debian GNU/Linux	449
13.1 Runlevel	449
13.2 Die Datei <i>/etc/inittab</i>	450
13.2.1 Festlegen des Standardrunlevels	451
13.2.2 Systeminitialisierung	451
13.2.3 Dauerhaft auszuführende Programme (<i>respawn</i>)	451
13.2.4 Aktionen beim Wechsel des Runlevel	452
13.2.5 Single-User-Modus	452
13.3 Benutzung von <i>init</i>	453
13.3.1 Wechsel des Runlevel	453
13.3.2 Erneutes Einlesen der Konfiguration	454
13.3.3 Ersetzen des Programms <i>init</i>	454
13.3.4 Fehler	454
13.4 Start- und Stopskripte	455
13.4.1 Startskripte für den Systemstart	455

13.4.2	Start- und Stopskripte für einzelne Runlevel	456
13.4.3	Manuelles Verwenden von Startskripten	458
13.5	Verwalten der Runlevels	458
13.5.1	Einrichten von Start-Stop-Links	458
13.5.2	Einrichten von Start-Stop-Skripten	459
14	Verzeichnisstruktur und Dateisysteme	461
14.1	Der File Hierarchy Standard (FHS)	462
14.2	Namen und Aufgaben der wichtigsten Verzeichnisse	462
14.3	Verwaltung des Dateisystems	468
14.3.1	Anzeigen eingebundener Partitionen	468
14.3.2	Anzeigen des Speicherplatzes	469
14.3.3	Einbinden und Entfernen von Datenträgern (Mounten)	470
14.3.4	Prüfen und Reparieren von Partitionen und Datenträgern ...	473
14.3.5	Formatieren von Datenträgern	475
14.3.6	Verlegen von Teilen der Verzeichnisstruktur auf andere Partitionen	475
14.3.7	Verwaltung von Auslagerungsspeicher (Swap)	480
14.3.8	Der Automounter im Kern	481
14.3.9	Zeitstempel	485
15	Benutzer und Gruppen	487
15.1	Grundbegriffe	487
15.2	Die Dateien <i>/etc/passwd</i> und <i>/etc/group</i>	488
15.3	Schattenpasswörter	489
15.4	Vordefinierte Benutzerkonten und Gruppen	490
15.5	Arbeiten mit Benutzer- und Gruppenkonten	491
15.5.1	Verwaltung von Benutzern und Gruppen	492
15.5.2	Gemeinsames Zugreifen auf Dateien und Verzeichnisse	493
15.5.3	Benutzern Verwalteraufgaben übertragen	494
15.6	Diskquotas – Begrenzung von Speicherplatz	498
15.6.1	Einrichtung des Quotasystems	500
15.6.2	Anzeigen und Auswerten von Begrenzungen	502

Teil IV Anwendung

16	Der Kommandointerpreter Bash	505
16.1	Start	505
16.1.1	Ein Beispiel am Anfang	506
16.1.2	Aufrufen und Beenden der Bash	508
16.1.3	Interaktive versus nicht-interaktive Shell	509
16.1.4	Konfiguration und Startdateien	509
16.1.5	Die Dateien <i>.inputrc</i> und <i>/etc/inputrc</i>	509

16.1.6	Die Startdateien <i>/etc/profile</i> , <i>~/.bash_profile</i> und <i>~/.bashrc</i> .	515
16.1.7	Die Datei <i>/etc/profile</i>	515
16.1.8	Die Datei <i>~/.bash_profile</i>	516
16.1.9	Die Datei <i>~/.bashrc</i>	516
16.2	Grundlagen	517
16.2.1	Externe und interne Kommandos	517
16.2.2	Benutzung	518
16.3	Ein- und Ausgabeumleitung	520
16.3.1	Aufgabe	520
16.3.2	Standardein- und -ausgabe, Standardfehlerausgabe	521
16.3.3	Umleitung	521
16.3.4	Kommandoverkettung (Pipe)	524
16.4	Auftragsverwaltung (Jobverwaltung) und Prozessverwaltung	525
16.4.1	Der &-Operator	526
16.4.2	Umschalten zwischen Prozessen	527
16.4.3	Beenden von Prozessen	528
16.5	Aneinanderreihung von Kommandos	530
16.5.1	Der Operator ; (Semikolon)	530
16.5.2	Bedingte Ausführung mit den Operatoren && und 	530
16.5.3	Gruppierung von Kommandos	531
16.6	Variable	532
16.6.1	Shell-Variable	533
16.6.2	Eingebaute Shell-Variable	534
16.6.3	Konfiguration des Prompts über die Variable <i>PS1</i>	538
16.6.4	Umgebungsvariable	540
16.7	Substitution (Ersetzung) und Expansion (Erweiterung)	543
16.7.1	Dateinamenerweiterung	544
16.7.2	Interpretation von Sonderzeichen unterdrücken	545
16.7.3	Kommandosubstitution	546
16.7.4	Arithmetische Berechnungen	547
16.7.5	Feldvariable	548
16.7.6	Klammererweiterung	549
16.7.7	Bedingte Variablenexpansion	550
16.8	Automatisierung von Vorgängen mit der Bash	551
16.8.1	Allgemeine Bemerkungen zur Skripterstellung	552
16.8.2	Die Parametervariablen	552
16.8.3	Ablaufsteuerung	553
16.8.4	Funktionen	566
16.8.5	Beispiel: Ein System-V-Startskript	567
16.9	Übersicht eingebauter Bash-Kommandos	571

17 Debian GNU/Linux im Netz	593
17.1 Einleitung und Grundlagen	593
17.1.1 Interfaces und Adressen	593
17.1.2 Netze und Subnetze	595
17.1.3 Wireless Local Area Network (WLAN)	598
17.1.4 Namensauflösung und DNS	599
17.1.5 Ports und Protokolle	601
17.1.6 Viren (Malware)	602
17.2 Basiskonfiguration	604
17.2.1 Konfiguration der Namensauflösung	609
17.2.2 Automatische Netzkonfiguration während des Systemstarts	611
17.3 Einwahl über Internet Service Provider	615
17.4 Konfiguration von PPP-Einwahlverbindungen mit einem Modem	617
17.4.1 Konfiguration der seriellen Schnittstelle	617
17.4.2 PPP-Konfiguration mit <i>pppconfig</i>	618
17.4.3 Testen und Benutzen von PPP-Verbindungen	623
17.4.4 Hintergrundinformationen und Fehlersuche	626
17.4.5 Weiterführende Informationen	628
17.4.6 Alternative Konfigurationsprogramme	632
17.4.7 PPP over Ethernet (ADSL, T-DSL, T-ISDN-DSL)	634
17.4.8 ADSL (T-DSL) mit eigenem Router	635
17.5 Konfiguration des ISDN-Subsystems für Einwahlverbindungen	637
17.5.1 Konfiguration der Treiber	638
17.5.2 Basiskonfiguration einer ISDN-Einwahlverbindung	641
17.5.3 Starten und Testen der Verbindung	644
17.5.4 Mehr über ISDN	646
17.5.5 Weiterführende Informationen	652
17.6 Klientprogramme für Internet-Dienste	652
17.6.1 Webbrowser	652
17.6.2 Email	656
17.6.3 Netnews (Usenet)	660
17.6.4 Fernbenutzung von Rechnern (Telnet und Secure Shell)	665
17.6.5 File Transfer Protokoll (FTP)	667
17.7 Konfiguration von Netzdiensten	670
17.7.1 Der Internet-Dämon <i>inetd</i>	670
17.7.2 Zugangskontrolle mit <i>tcpd</i>	672
17.7.3 Vereinfachter Zugriff mit den r-Kommandos	675
17.7.4 FTP- und Telnet-Server	677
17.7.5 Einrichtung des Mail-Transport-Agents <i>exim</i>	680
17.7.6 Abholen von Mail mit <i>fetchmail</i>	690
17.7.7 Network File System (NFS)	695
17.7.8 Network Information Service (NIS)	700
17.7.9 Drucken im Netz	706

17.8	Ausgewählte weitere Netzdienste	709
17.8.1	Einrichtung des Web-Servers <i>apache</i>	709
17.8.2	SAMBA – Netzdienste für MS-Windows und IBM-OS/2 ...	720
17.8.3	Netatalk – Netzdienste für Äpfel	739
17.8.4	Die Zeit im Netz (ntp)	742
17.8.5	Network Address Translation (IP-Masquerading)	745
18	Hinweise zu Anwendungen und Paketen	753
18.1	Editoren	753
18.2	Text- und Tabellenverarbeitung	754
18.2.1	T _E X und L ^A T _E X	754
18.2.2	Freie Office-Pakete	757
18.2.3	Kommerzielle Office-Pakete	759
18.3	Integration von Anwendungen für DOS und MS-Windows	760
18.4	Weitere Anwendungen	761
18.4.1	Brennen von CDs und DVDs	761
18.4.2	Grafikbearbeitung	762
18.4.3	Faxversand und -empfang	763
18.4.4	Sound- und Videoplayer, MP3	763
18.4.5	Spiele	764
19	Kommandoübersicht	765
19.1	Einleitung	765
19.1.1	Optionen	765
19.1.2	Beispiele	766
19.2	Kommandos	766
<hr/>		
Teil V Anhang		
<hr/>		
20	Reguläre Ausdrücke	895
21	Wichtige Gerätedateien	899
22	Debian-Gesellschaftsvertrag	901
23	GNU General Public License	905
	Index	915