



SUSE LINUX

BENUTZERHANDBUCH

9. Auflage 2004

Copyright ©

Dieses Werk ist geistiges Eigentum der SUSE LINUX AG.

Es darf als Ganzes oder in Auszügen kopiert werden, vorausgesetzt, dass sich dieser Copyrightvermerk auf jeder Kopie befindet.

Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Dennoch können fehlerhafte Angaben nicht völlig ausgeschlossen werden. Die SUSE LINUX AG, die Autoren und die Übersetzer haften nicht für eventuelle Fehler und deren Folgen.

Die in diesem Buch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sind in vielen Fällen auch eingetragene Warenzeichen; sie werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Die SUSE LINUX AG richtet sich im Wesentlichen nach den Schreibweisen der Hersteller. Die Wiedergabe von Waren- und Handelsnamen usw. in diesem Buch (auch ohne besondere Kennzeichnung) berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen (im Sinne der Warenzeichen und Markenschutz-Gesetzgebung) als frei zu betrachten sind. Hinweise und Kommentare richten Sie an documentation@suse.de.

Autoren: Jörg Bartsch, Gernot Hillier, Marcel Hilzinger, Johannes Meixner, Matthias Nagorny, Siegfried Olschner, Marcus Schäfer, Jens Daniel Schmidt, Arvin Schnell, Christian Schusztter, Adrian Schröter, Rebecca Walter

Redaktion: Jörg Arndt, Antje Faber, Karl Eichwalder, Berthold Gunreben, Roland Haidl, Jana Jaeger, Edith Parzefall, Ines Pozo, Thomas Rölz, Thomas Schraitle

Layout: Manuela Piotrowski, Thomas Schraitle

Satz: DocBook-XML und L^AT_EX

Dieses Buch ist auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Inhaltsverzeichnis

I	Installation	5
1	Schnellinstallation	7
1.1	Erster Schritt: Der Startbildschirm	8
1.2	Zweiter Schritt: Vorschläge annehmen	8
1.3	Dritter Schritt: Installation	9
1.4	Abschluss: Die Konfiguration	10
2	Benutzerdefinierte Installation	13
2.1	Systemstart von CD-ROM	14
2.1.1	Mögliche Probleme beim Start von CD/DVD	14
2.2	Startbildschirm	15
2.3	Sprachauswahl	17
2.4	Installationsmodus	18
2.5	Installationsvorschlag	19
2.5.1	Installationsmodus	20
2.5.2	Tastaturlayout	20
2.5.3	Maus	21
2.5.4	Partitionierung	22
2.5.5	Experten-Partitionierung mit YaST	26
2.5.6	Software	34
2.5.7	System-Start (Bootloader-Installation)	37
2.5.8	Zeitzone	38

2.5.9	Sprache	38
2.5.10	Installation durchführen	39
2.6	Installation abschließen	39
2.6.1	Root-Passwort	40
2.6.2	Netzwerk-Konfiguration	40
2.6.3	Internet-Verbindung testen	41
2.6.4	Software-Updates laden	42
2.6.5	Benutzer-Authentifizierung	43
2.6.6	Konfiguration als NIS-Client	44
2.6.7	Lokale Benutzer anlegen	46
2.6.8	Release-Notes lesen	48
2.7	Hardware-Konfiguration	48
2.8	Grafisches Login	49
3	YaST-Systemreparatur	51
3.1	Starten der YaST-Systemreparatur	52
3.2	Automatische Reparatur	53
3.3	Benutzerdefinierte Reparatur	54
3.4	Expertenwerkzeuge	55
II	Konfiguration	57
4	YaST – Konfigurationen	59
4.1	Der Start von YaST	60
4.2	Das YaST-Kontrollzentrum	61
4.3	Software	62
4.3.1	Installationsquelle wechseln	62
4.3.2	YaST-Online-Update	62
4.3.3	Patch-CD-Update	65
4.3.4	Software installieren oder löschen	66
4.3.5	System-Update	75
4.4	Hardware	79

4.4.1	CD-ROM-Laufwerke	80
4.4.2	Drucker	80
4.4.3	Festplatten-Controller	90
4.4.4	Grafikkarte und Monitor (SaX2)	91
4.4.5	Hardware-Informationen	102
4.4.6	IDE DMA-Modus	102
4.4.7	Joystick	103
4.4.8	Maus	103
4.4.9	Scanner	104
4.4.10	Sound	106
4.4.11	TV- und Radio-Karten	108
4.5	Netzwerk-Geräte	109
4.5.1	Grundlegendes zum Internet-Zugang	109
4.5.2	Hinweise zur Einwahl ins Internet	111
4.5.3	Netzwerkkarte	111
4.5.4	Modem	114
4.5.5	DSL	116
4.5.6	ISDN	118
4.6	Netzwerk-Dienste	122
4.6.1	Hostname und DNS	123
4.6.2	NFS-Client und NFS-Server	123
4.6.3	Konfiguration eines Samba-Servers	124
4.6.4	Konfiguration eines Samba-Clients	125
4.6.5	NTP Client	125
4.6.6	Routing	126
4.6.7	Mail Transfer Agent	126
4.6.8	Netzwerkdienste (inetd)	127
4.7	Sicherheit und Benutzer	127
4.7.1	Benutzerverwaltung	128
4.7.2	Gruppenverwaltung	128
4.7.3	Einstellungen zur Sicherheit	129
4.7.4	Firewall	133

4.8	System	135
4.8.1	Sicherungskopie der Systembereiche	135
4.8.2	System wiederherstellen	135
4.8.3	Erstellen einer Boot-, Rettungs- oder Moduldiskette	136
4.8.4	Bootloader-Konfiguration mit YaST	138
4.8.5	LVM	143
4.8.6	Partitionieren	143
4.8.7	Profilmanager (SCPM)	144
4.8.8	Runlevel-Editor	144
4.8.9	Sysconfig-Editor	145
4.8.10	Zeitzone auswählen	145
4.8.11	Sprache auswählen	146
4.8.12	Tastaturlayout auswählen	146
4.9	Sonstiges	146
4.9.1	Eine Support-Anfrage stellen	146
4.9.2	Startprotokoll	148
4.9.3	Systemprotokoll	148
4.9.4	Treiber-CD des Herstellers laden	148
4.10	YaST2 im Textmodus (ncurses)	148
4.10.1	Bedienung	148
4.10.2	Einschränkung der Tastenkombinationen	150
4.10.3	Bedienung der Module	150
4.10.4	Aufruf der einzelnen Module	151
5	Der KDE-Desktop	153
5.1	Die Elemente der Arbeitsfläche	154
5.1.1	Die Arbeitsflächen-Menüs	154
5.1.2	Der Mülleimer	156
5.1.3	CD-ROM, DVD-ROM und Disketten	156
5.1.4	Das Drucker-Symbol	157
5.1.5	Die Kontrollleiste	159
5.1.6	Das Hauptmenü	160

5.1.7	Die Fenster	162
5.2	Individuelle Einstellungen	162
5.2.1	Angeschlossene Geräte	162
5.2.2	Arbeitsfläche	165
5.2.3	Sound & Multimedia	166
5.2.4	Erscheinungsbild & Design	167
5.2.5	Regionale Einstellungen und Zugangshilfen	169
5.3	Konqueror als Dateimanager	173
5.3.1	Das Konqueror-Menü	173
5.3.2	Die Werkzeugleiste	176
5.3.3	Die Adress-Leiste	176
5.3.4	Das Hauptfenster	177
5.3.5	Bildergalerie erstellen	177
5.4	Wichtige Dienstprogramme	177
5.4.1	KInternet – Verbindung ins Internet	178
5.4.2	KGet, der Downloadmanager	179
5.4.3	SuSEWatcher	180
5.4.4	Die Zwischenablage Klipper	181
5.4.5	Druckaufträge überwachen	182
5.4.6	Disketten formatieren mit KFloppy	184
5.4.7	Ark: Archive anzeigen, entpacken und erstellen	186
5.4.8	Desktop Sharing: Arbeitsfläche freigeben	187
5.4.9	KSnapshot: Bildschirmfotos erstellen	189
5.4.10	Kontakt: Ihre persönliche Büroplanung	190
5.4.11	Kopete: Mit Freunden chatten	190
5.4.12	Schriftenverwaltung mit KFontinst	193

6	Der GNOME-Desktop	197
6.1	Die Arbeitsfläche	198
6.1.1	Die Symbole	198
6.1.2	Das Arbeitsflächenmenü	199
6.1.3	Das Panel	199
6.1.4	Das Hauptmenü	200
6.1.5	Umgang mit Disketten und CDs oder DVDs	200
6.2	Individuelle Einstellungen	201
6.2.1	Tastatur	201
6.2.2	Mauskonfiguration	201
6.2.3	Menüs und Werkzeugleisten	202
6.2.4	Bildschirmschoner	202
6.2.5	Fenster	203
6.2.6	Hintergrund	204
6.2.7	Schrift	204
6.2.8	Thema	205
6.2.9	Barrierefreiheit	205
6.2.10	Tastenkombinationen	206
6.2.11	Audio (Systemnachrichten)	207
6.3	Dateimanagement mit Nautilus	207
6.3.1	Navigieren in Nautilus	207
6.3.2	Dateiverwaltung	209
6.3.3	Konfiguration von Nautilus	209
6.4	Nützliche Dienstprogramme	210
6.4.1	Wörterbuch	210
6.4.2	Archive verwalten mit dem File Roller	210

III Büroprogramme 213

7 Die Office Suite OpenOffice.org	215
7.1 Der OpenOffice.org Schnellstarter	216
7.2 Übersicht über die Programme	217
7.3 Hilfe	217
7.4 Konvertierung von Microsoft Office-Dokumenten	218
7.5 Globale Einstellungen vornehmen/ändern	219
7.6 Textverarbeitung mit OpenOffice.org Writer	220
7.6.1 Texte mit dem Autopiloten erstellen	220
7.6.2 Texte ohne den Autopiloten erstellen	221
7.6.3 Markierung von Text	222
7.6.4 Arbeiten mit dem Stylist	222
7.6.5 Einfügen einer Tabelle	224
7.6.6 Einfügen einer Grafik	225
7.7 Tabellenkalkulation mit OpenOffice.org Calc	226
7.7.1 Zellattribute ändern	226
7.7.2 Ein Beispiel für Calc: Monatliche Ausgaben	227
7.7.3 Diagramme erstellen	228
7.7.4 Importieren von Tabellen	229
7.8 Zeichnen mit OpenOffice.org Draw	231
7.9 Präsentationen erstellen mit OpenOffice.org Impress	232
7.9.1 Präsentationen mit dem Autopiloten erstellen	232
7.9.2 Einfügen einer Seite	232
8 Der Texteditor KWrite	235
8.1 Allgemeines	236
8.2 Das Datei-Menü	236
8.3 Das Menü Bearbeiten	238
8.4 Das Menü Ansicht	239
8.5 Das Menü Lesezeichen	239
8.6 Das Menü Extras	240
8.7 Das Menü Einstellungen	240
8.8 Das Hilfe-Menü	241
8.9 Kate	241

9	Palmsynchronisation mit KPilot	243
9.1	Funktionsweise von KPilot	244
9.2	Die Leitungen von KPilot	244
9.2.1	Einrichten des Pilot Gerätes	246
9.2.2	Die Konfiguration der KDE-Adressbuch Leitung	247
9.2.3	Verwaltung von Aufgaben und Terminen	247
9.3	KPilot im täglichen Gebrauch	249
9.3.1	Datensicherung für den Handheld	249
9.3.2	Programme auf dem Handheld installieren	250
10	Terminverwaltung mit KOrganizer	251
10.1	Starten von KOrganizer	252
10.2	Einrichten von KOrganizer	252
10.3	Kalender	253
10.3.1	Termine	254
10.3.2	Teilnehmer	255
10.3.3	Aufgaben	256
10.3.4	Kategorien	256
10.4	Drucken	257
10.5	Adressbuch	257
10.6	Hilfe	257
11	Adressverwaltung mit KDE-Adressbuch	259
11.1	KDE-Adressbuch im Überblick	260
11.2	Einen neuen Kontakt anlegen	260
11.3	Adresslisten erstellen	261
11.4	Adressdaten durchsuchen	262
11.5	Adressdaten importieren und exportieren	263

IV Internet	265
12 Der Webbrowser Konqueror	267
12.1 Aufruf von Web-Seiten	268
12.2 Web-Seiten und Grafiken abspeichern	268
12.3 Erweitertes Webbrowsen (Internet-Stichwörter)	269
12.4 Bookmarks	269
12.5 Java und JavaScript	270
13 Der Webbrowser Galeon	271
13.1 Galeon ist weboptimiert	272
13.2 Effizient Surfen mit Reitern	273
13.3 Intelligente Lesezeichen verwenden	273
13.4 Einstellungen und Kontrolle	274
13.5 Weiterführende Informationen	274
14 Mozilla als Webbrowser	275
14.1 Das Startfenster von Mozilla	276
14.1.1 Menüleiste	276
14.1.2 Die Navigationsleiste	278
14.1.3 Individuelle Leiste (Personal Toolbar)	278
14.1.4 Sidebar	279
14.2 Mit Reitern arbeiten	279
14.3 Einstellungen	280
15 Verschlüsselung mit KGpg	283
15.1 Die Schlüsselverwaltung	284
15.1.1 Ein neues Schlüsselpaar generieren	284
15.1.2 Exportieren des öffentlichen Schlüssels	285
15.1.3 Schlüssel importieren	286
15.1.4 Schlüssel signieren	286
15.2 Der Key Server Dialog	287
15.2.1 Einen Schlüssel vom Key Server importieren	287

15.2.2	Eigene Schlüssel auf einen Key Server exportieren . . .	289
15.3	Das Miniprogramm	289
15.3.1	Verschlüsseln und Entschlüsseln der Zwischenablage .	290
15.3.2	Verschlüsseln und Entschlüsseln per Drag & Drop . . .	290
15.3.3	Der KGpg-Editor	291
15.4	Hintergrundinformationen zur Verschlüsselung	292
16	KMail – Das Mailprogramm von KDE	293
16.1	KMail und Kontakt	294
16.2	Mail-Formate	294
16.3	Zugangsarten	294
16.4	KMail einrichten	295
16.4.1	Identität festlegen	295
16.4.2	Netzwerkverbindungen einrichten	295
16.4.3	Erscheinungsbild von KMail anpassen	296
16.5	Verwendung von KMail	297
16.6	Nachrichten erstellen	299
16.7	Nachrichtenordner	300
16.8	Mails importieren	302
16.9	Das Adressbuch	302
16.10	Filter	303
16.10.1	Filterregeln	303
16.10.2	Beispiele für Filter	303
16.10.3	Filter für SPAM	305
16.11	Verschlüsselung von Mails mit PGP/GnuPG	307
16.11.1	Nachrichten signieren	308
16.11.2	Überprüfen der Signatur einer empfangenen Nachricht	308
16.11.3	Öffentlichen Schlüssel versenden	308
16.11.4	Verschlüsselte Nachricht entschlüsseln	309
16.11.5	Eigene Nachrichten verschlüsseln	309
16.12	Weiterführende Informationen	309

17 Evolution: Ein E-Mail- und Kalenderprogramm	311
17.1 Evolution starten	312
17.2 E-Mail aus anderen Programmen importieren	313
17.3 Evolution im Überblick	313
17.3.1 Zusammenfassung	313
17.3.2 Eingang	313
17.3.3 Kalender	314
17.3.4 Aufgaben	315
17.3.5 Kontakte	315
17.4 E-Mail	315
17.4.1 Zugänge konfigurieren	315
17.4.2 Mail-Einstellungen	316
17.4.3 Nachrichten erstellen	316
17.4.4 Verschlüsselte E-Mail und Signaturen	316
17.4.5 Ordner	317
17.4.6 Filter	318
17.4.7 Virtuelle Ordner	320
17.5 Kalender	321
17.5.1 Termine eintragen	321
17.5.2 Eine Besprechung ansetzen	321
17.5.3 Aufgaben hinzufügen	321
17.6 Kontakte	322
17.6.1 Kontakte hinzufügen	322
17.6.2 Eine Liste erstellen	322
17.6.3 Kontakte weiterleiten	322
17.7 Öffentliche Adressbücher unter Evolution	323
17.8 Weiterführende Informationen	324
18 ISDN-Telekommunikation	325
18.1 Grundlagen von CapiSuite	326
18.2 Einrichtung	326
18.2.1 Faxdienste einrichten	327
18.2.2 Anrufbeantworter einrichten	330
18.3 Nutzung	333
18.3.1 Generelles zum Empfang	333
18.3.2 Faxbetrieb	334
18.3.3 Anrufbeantworterbetrieb	337

V	Multimedia	339
19	Sound unter Linux	341
19.1	Die ALSA PCM-Typen	342
19.2	Mixer	342
19.2.1	gamix	343
19.2.2	qamix	343
19.2.3	KMix	344
19.2.4	GNOME-Mixer-Applet	344
19.2.5	alsamixer	345
19.2.6	Mixer-Parameter der Soundblaster Live und Audigy	345
19.2.7	Der Mixer für den Soundchip Envy24	346
19.2.8	Konfiguration der S/PDIF Kanäle	347
19.3	Player	348
19.3.1	XMMS MP3-, WAV-, OGG- und Stream-Player	348
19.3.2	kscd Audio-CD-Player	349
19.3.3	WorkMan Audio-CD-Player	350
19.3.4	GNOME-CD-Player-Applet	350
19.4	Buffering und Latenzen	351
19.5	Das JACK Audio Connection Kit	353
19.6	Harddisk-Recording mit Audacity	354
19.6.1	Aufnehmen von WAV-Dateien und Import	354
19.6.2	Editieren von Audio-Dateien	354
19.6.3	Speichern und Export	357
19.7	WAV-Dateien direkt aufnehmen und wiedergeben	357
19.8	Audiodaten komprimieren	357
19.9	ALSA und Midi	359
19.9.1	Soundfonts laden: SB Live! und AWE	360
19.9.2	vkeybd – virtuelles Midi-Keyboar	361
19.9.3	Verbindungen zwischen Midi Ports herstellen	362
19.9.4	kmid – Der KDE Midi-Spieler	364
19.10	MIDI ohne WaveTable-Karte	365

19.10.1	Der Soundfont-Synthesizer fluidsynth	366
19.10.2	Konfiguration von timidity++	366
19.10.3	timidity++ mit grafischer Oberfläche starten	367
19.10.4	Der ALSA Server-Modus von timidity++	367
19.11	AlsaModularSynth - Synthesizer und Effektprozessor	368
19.11.1	Beispiel-Patches	368
19.11.2	AlsaModularSynth als Effektprozessor	369
19.11.3	AlsaModularSynth als Synthesizer	370
19.11.4	Mit dem Control Center stets den Überblick behalten	371
19.11.5	Das MIDI Out Modul	372
19.11.6	WAV-Dateien schreiben mit dem WAV Out Modul	373
19.12	NoteEdit und MIDI Sequenzer	373
20	TV, Video, Radio und Webcam	375
20.1	Fernsehen mit motv	376
20.1.1	Videoquelle und Sendersuche	376
20.1.2	Vom Stummfilm zum Tonfilm	377
20.1.3	Seitenverhältnis und Vollbildmodus	377
20.1.4	Das Launcher-Menü	378
20.2	Videotext mit alevt	378
20.3	Webcams und motv	379
20.4	nxtvepg - Die Fernsehzeitschrift am PC	379
20.4.1	Einlesen der EPG-Datenbank	380
20.4.2	Ordnung im Chaos	381
20.5	Webcam mit gqcam	381
20.5.1	Voraussetzungen	381
20.5.2	Bedienung	382
20.5.3	Snapshot	382
20.5.4	Kommandozeile	382

21 K3b – Das KDE Brennprogramm	385
21.1 Erstellen einer Daten-CD	386
21.2 CDs Brennen	387
21.3 Erstellen einer Audio-CD	388
21.4 Kopieren einer CD	389
21.5 ISO-Images schreiben	389
21.6 Weitere Hinweise	389
22 Digitalkameras und Linux	391
22.1 Anschluss an die Kamera	392
22.2 Installation und Vorbereitung	392
22.3 Verwenden von Konqueror	393
22.4 Verwenden von gKam	393
22.5 Digikam	395
22.6 Weitere Informationen	396
23 Kooka – Das Scanprogramm	397
23.1 Das Kooka-Fenster	398
23.2 Die Vorschau	398
23.3 Endgültiges Scannen	399
23.4 Die Menüs	400
23.5 Die Galerie	402
23.6 OCR Texterkennung	403
24 Bildbearbeitung mit The GIMP	405
24.1 Grafikformate	406
24.2 Starten von The GIMP	406
24.2.1 Konfiguration	406
24.2.2 Die Standardfenster	407
24.3 Einstieg in GIMP	409
24.3.1 Erstellen eines neuen Bildes	409
24.3.2 Öffnen eines vorhandenen Bildes	410
24.3.3 Das Bildfenster	410

24.4 Speichern von Bildern	411
24.5 Bildbearbeitung: Grundlagen	412
24.5.1 Ändern der Bildgröße	412
24.5.2 Wählen von Bildbereichen	414
24.5.3 Auftragen und Entfernen von Farbe	416
24.5.4 Anpassen der Farbkanäle	419
24.5.5 Rückgängig machen von Fehlern	419
24.6 Bildbearbeitung: Erweiterte Funktionen	420
24.6.1 Ebenen	420
24.6.2 Bildmodus	420
24.6.3 Spezialeffekte	421
24.7 Drucken von Bildern	421
24.8 Konfigurieren von GIMP	422
24.8.1 Fenstereinstellungen	422
24.8.2 Einstellungen	422
24.9 Weitere Informationen	423

VI Exkurse 425

25 Arbeiten mit der Shell 427

25.1 Einleitung	428
25.2 Einführung in die Bash	428
25.2.1 Befehle	428
25.2.2 Dateien und Verzeichnisse	429
25.2.3 Funktionen der Bash	431
25.2.4 Pfadangaben	432
25.2.5 Wildcards	433
25.2.6 Mehr oder Weniger	434
25.2.7 Umleitungen	434
25.2.8 Archive und Datenkompression	435
25.2.9 mtools	437
25.2.10 Aufräumen	437

25.3	Benutzer und Zugriffsrechte	437
25.3.1	Rechte im Dateisystem	438
25.3.2	Dateiberechtigungen anpassen	440
25.3.3	Das Setuid-Bit	441
25.3.4	Das Setgid-Bit	442
25.3.5	Das Sticky-Bit	442
25.3.6	Access Control Lists	443
25.4	Wichtige Linux-Befehle im Überblick	444
25.4.1	Dateibefehle	445
25.4.2	Systembefehle	450
25.5	Der Editor vi	454
26	Ergonomie am Arbeitsplatz	457
26.1	Die Arbeitsumgebung	458
26.1.1	Der gute Schreibtisch	458
26.1.2	Richtiges Sitzen auf dem richtigen Arbeitsstuhl	459
26.1.3	Gutes Licht für gute Arbeit	460
26.1.4	Prima Klima hier	462
26.1.5	Zu viel Lärm macht Stress	463
26.2	Die Arbeitsmittel	464
26.2.1	Augen auf beim Bildschirmkauf!	464
26.2.2	Wo stelle ich meinen Bildschirm auf?	465
26.2.3	Schlag auf Schlag auf die Tastatur und die Handgelenke	467
26.2.4	Meine Maus lebt frei	468
26.3	Links und Literatur	469
A	Hilfe und Dokumentation	471
B	Die SUSE LINUX FAQ	475
	Glossar	483

Willkommen

Herzlichen Glückwunsch, dass Sie sich für SUSE LINUX entschieden haben! Mit nur wenigen Klicks bereiten Sie die Installation vor und nach etwa 15–20 Minuten ist das System installiert. Richten Sie dann noch Benutzer mit Passwörtern ein und legen Sie die Bildschirmauflösung fest. Schon können Sie mit SUSE LINUX arbeiten. Auch die Konfiguration mit dem System-Assistenten YaST wurde weiter ausgebaut und vereinfacht.

Zu Beginn wird die einfache Schnell-Installation beschrieben. Haben Sie besondere Wünsche in Bezug auf die Auswahl zu installierender Programme, die Partitionierung Ihrer Festplatte oder dergleichen, lesen Sie bitte das Kapitel zur benutzerdefinierten Installation. Außerdem erfahren Sie, wie Sie mit dem Systemassistenten YaST Ihre Hardware, Ihren Internetzugang und Ihr System ganz leicht einrichten und administrieren können. Und das alles ohne lästige Neustarts.

Danach lernen Sie die grafischen Oberflächen KDE und GNOME kennen und erhalten Tipps zur Anpassung an Ihre persönlichen Wünsche. In den folgenden Teilen des Buches stellen wir Ihnen aus der großen Zahl von verfügbaren Anwendungen, nach Themengebieten geordnet, einige sehr nützliche oder interessante Programme vor. Darunter befinden sich Büroprogramme wie OpenOffice.org, Webbrowser, Dateimanager, Tools zum Scannen und zur Grafikbearbeitung.

Sie erhalten Informationen über das SUSE-Hilfesystem und die verfügbaren Informationsquellen zu weiterführender Dokumentation. Im Anhang finden Sie eine Liste häufig gestellter Fragen (FAQ) rund um SUSE LINUX sowie ein Glossar mit wichtigen Begriffen aus der Computer- und Linuxwelt.

Neuerungen im Benutzerhandbuch

Folgende Änderungen zur Vorgängerversion der Dokumentation (SUSE LINUX 9.0) haben sich ergeben:

- Die Anleitungen zur Installation und Konfiguration mit YaST wurden aktualisiert.
- Aufgrund von Neuerungen wurden folgende Kapitel stark überarbeitet:
 - ▷ Der KDE-Desktop: alles rund um KDE
 - ▷ GIMP wurde an die Version 2.0 angepasst.
- Die folgenden Kapitel sind in dieser Auflage neu hinzugekommen
 - ▷ Ein Abschnitt über Kopete, dem Instant Messenger Programm, wurde aufgenommen
 - ▷ Es gibt jetzt ein Abschnitt, der die Konfiguration von SPAMAssassin in KMail erklärt
 - ▷ Im Abschnitt über gqcam wird gezeigt, wie Sie mit Webcams Bilderserien erstellen können

Typografische Konventionen

In diesem Buch werden die folgenden typografischen Konventionen verwendet:

- `/etc/passwd`: Die Angabe einer Datei oder eines Verzeichnisses.
- *⟨Platzhalter⟩*: Die Zeichenfolge *⟨Platzhalter⟩* ist durch den tatsächlichen Wert zu ersetzen.
- `PATH`: Eine Umgebungsvariable mit dem Namen `PATH`
- `ls`: Befehle.
- `user`: Benutzer.
- **(Alt)**: Eine zu drückende Taste.
- 'Datei': Menü-Punkte, Buttons

Dank

Die Entwickler von Linux treiben in weltweiter Zusammenarbeit mit hohem freiwilligem Einsatz das Werden von Linux voran. Wir danken ihnen für ihr Engagement – ohne sie gäbe es diese Distribution nicht. Bedanken wollen wir uns außerdem auch bei FRANK ZAPPA und PAWAR.

Nicht zuletzt geht unser besonderer Dank selbstverständlich an LINUS TORVALDS!

Have a lot of fun!

Ihr SUSE Team

Teil I

Installation

Schnellinstallation

Einfacher geht's kaum: Im Optimalfall reichen *wenige Klicks* aus und SUSE LINUX ist komplett auf Ihrem Rechner installiert. Wenn bisher noch kein Linux-System auf Ihrem Rechner installiert ist, wird Ihre Festplatte automatisch partitioniert, ein eventuell installiertes Windows-System verkleinert, eine Auswahl an Software installiert und Ihre Hardware automatisch eingerichtet. Sind Sie mit den Vorschlägen des Systemassistenten YaST (Yet another Setup Tool) nicht zufrieden oder haben Sie spezielle Ansprüche an Ihr System? Kein Problem, denn Sie können natürlich jeden Vorschlag zur Installation manuell ändern. Wie, erfahren Sie im Kapitel 2 auf Seite 13.

1.1	Erster Schritt: Der Startbildschirm	8
1.2	Zweiter Schritt: Vorschläge annehmen	8
1.3	Dritter Schritt: Installation	9
1.4	Abschluss: Die Konfiguration	10

1.1 Erster Schritt: Der Startbildschirm

Schalten Sie Ihren Rechner sowie alle angeschlossenen Hardware-Komponenten ein und legen Sie die CD 1 oder die DVD in das entsprechende Laufwerk. Im Startbildschirm haben Sie anschließend die Möglichkeit, einen Installationsmodus auszuwählen oder ein bereits installiertes Betriebssystem zu booten. Nach erfolgreicher Installation wird die CD beim Systemstart allenfalls zum Nachinstallieren von Software eingelegt sein, und das Booten des bereits installierten Systems ist dann der häufigste Fall; daher ist diese Option vorgewählt. Für die Installation wählen sie hier aber bitte 'Installation' mit den Pfeil-Tasten aus.

Hinweis

Wenn Ihr Rechner nicht von CD 1 oder DVD bootet, lesen Sie bitte Abschnitt 2.2 auf Seite 15.

Hinweis

1.2 Zweiter Schritt: Vorschläge annehmen

Nach dem Start von CD bzw. DVD wird der SUSE-Systemassistent YaST aufgerufen und Sie erhalten zunächst die Möglichkeit, die Sprache für Ihr System auszuwählen. Die Spracheinstellung wird dann automatisch auch für das Tastaturlayout übernommen. Anschließend überprüft YaST Ihr System. Falls Sie schon eine Version von SUSE LINUX auf Ihrem Rechner installiert haben, werden Sie im nächsten Fenster gefragt, ob Sie SUSE LINUX komplett neu installieren wollen oder ein Update Ihres bisherigen Systems durchführen möchten.

Wenn bisher noch kein Linux auf Ihrem Computer installiert ist oder wenn Sie 'Neuinstallation' gewählt haben, überprüft YaST Ihre komplette Hardware und listet das Ergebnis im Anschluss im so genannten Vorschlags-Dialog auf (siehe Abb. 1.1 auf Seite 10). Sie sehen in diesem Fenster auch den Partitionierungsvorschlag (ggf. mit Windows-Verkleinerung) und die gewählte Installationsart. Wenn Sie zum ersten Mal Linux installieren, sollten Sie diese Vorschläge annehmen – sie sind in aller Regel sinnvoll gewählt.

Folgende Meldungen und Vorschläge erhalten Sie nach dem Systemcheck:

Modus Hier ist 'Neuinstallation' der Standardwert.

Tastaturbelegung Die Tastaturbelegung wird entsprechend der gewählten Sprache eingestellt.

Maus Der erkannte Maustyp wird angegeben.

Partitionierung Hier wird eine sinnvolle Partitionierung vorgeschlagen. Falls sich Windows 9x/ME (FAT32-Dateisystem) auf der Platte befindet, wird angegeben, wie weit es verkleinert wird.

Software Ein Standardsystem mit Office-Anwendungen ist hier voreingestellt.

Systemstart... Hier ist eingestellt, wohin SUSE LINUX den Bootmanager installiert. Standard ist der Master Boot Record (MBR) der ersten Festplatte.

Zeitzone Hier wird entsprechend der gewählten Spracheinstellung eine Zeitzone des jeweiligen Landes eingestellt. Diese Einstellung sollten Sie prüfen, weil viele Sprachen in verschiedenen Ländern gesprochen werden und SUSE LINUX ja (bisher noch) nicht erraten kann, in welchem Land Sie wohnen.

Sprache zeigt die verwendete Sprache an.

Sie können die YaST-Vorschläge jederzeit durch Klick auf die jeweilige Überschrift ändern. Es werden dann Dialoge angeboten, die sehr detaillierte Einstellungen erlauben. Nach den Änderungen kehren Sie jedes Mal wieder zur Übersicht zurück und können mit einem Klick auf 'Übernehmen' die Installation mit den geänderten Werten fortsetzen.

Achtung

Bei richtig erkannter Hardware ist eine Änderung natürlich nicht sehr sinnvoll. Falls Sie Änderungen an Bootloader-, Partitionierungs- oder Hardware-Einstellungen vornehmen, sollten Sie genau wissen, was Sie tun.

Achtung

1.3 Dritter Schritt: Installation

Nun ist es so weit: Bevor die Installation tatsächlich beginnt, fragt YaST in einem auffälligen grünen Fenster, ob Sie mit den aktuellen Einstellungen

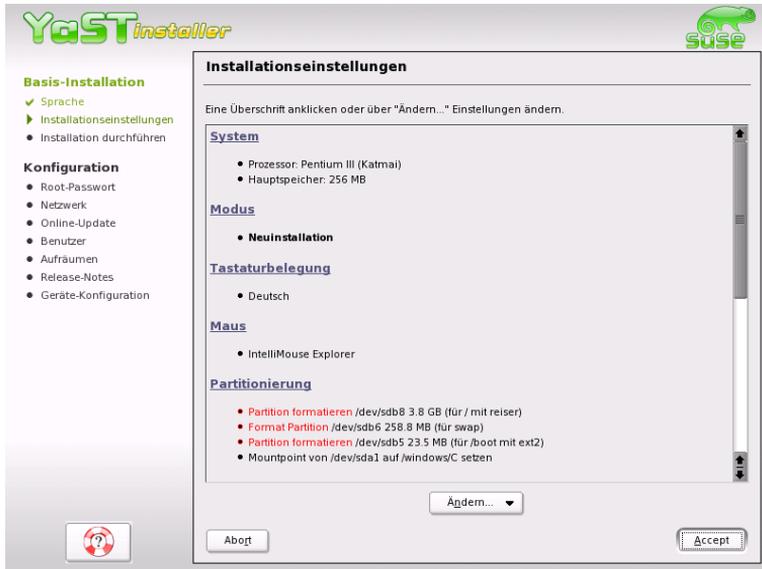


Abbildung 1.1: Vorschlags-Dialog

nun wirklich installieren wollen. Wenn Sie hier 'Ja' wählen, geht es los mit der Installation. Je nach Rechnerleistung haben Sie in ca. 15 Minuten ein fertig installiertes System mit einer großen Auswahl von Programmpaketen.

1.4 Abschluss: Die Konfiguration

Nach Beendigung der Installation müssen Sie noch einige wichtige Einstellungen vornehmen, bevor Sie endgültig mit SUSE LINUX arbeiten können (detaillierte Anleitung dazu im Kapitel 2.6 auf Seite 39): Zuerst müssen Sie für den Systemadministrator (Benutzer `root`) ein Passwort festlegen. Dieser spezielle Benutzer wird von YaST immer eingerichtet und ist für Wartungsarbeiten am System gedacht.

Achtung

Merken Sie sich unbedingt das Root-Passwort, da Sie nur als `root` Änderungen am System vornehmen oder Programme installieren können.

Achtung

Wird bei der Installation eine Netzwerk-Karte oder andere Kommunikations-Hardware gefunden (zum Beispiel ein Modem oder ISDN), können Sie diese jetzt einrichten und ggf. eine Verbindung ins Internet oder zu einem lokalen Netzwerk (LAN) herstellen. Im weiteren Verlauf ermöglicht dies dann die Nutzung verschiedener Dienste.

Wenn Sie zum Beispiel eine Internet-Verbindung konfiguriert haben, können sie hier wahlweise gleich ein YaST-Online-Update durchführen. Dadurch werden schon im Rahmen der Installation neueste Updates berücksichtigt, die sich vielleicht seit der Auslieferung von SUSE LINUX ergeben haben.

Wenn Sie eine Verbindung zu einem lokalen Netzwerk hergestellt haben, ist die Konfiguration eines so genannten 'Name-Service' (zum Beispiel NIS) möglich. YaST geht dann davon aus, dass Sie auf Ihrem Rechner keine lokalen Benutzer verwalten werden. Dies ist meist bei Arbeitsplatzrechnern im gewerblichen Bereich der Fall; die Benutzer werden dort zentral verwaltet (zum Beispiel auf einem Abteilungsrechner). Wenn kein Name-Service eingerichtet wurde, erhalten Sie Gelegenheit, lokale Benutzer anzulegen, die für die normale Arbeit mit dem System gedacht sind.

Schließlich werden in einer weiteren Übersicht der erkannte Bildschirm und die Grafikkarte, sowie verschiedene zusätzliche Hardware (Drucker, Soundkarte usw.) angezeigt. Bei Bedarf können Sie hier zum Beispiel die vorgeschlagene Grafikauflösung oder die Farbtiefe für die Anzeige ändern (s. auch Kapitel 2.7 auf Seite 48). Für die Konfiguration der Zusatz-Hardware stehen hier Dialoge bereit, die oft sogar selbstständig nach angeschlossenen Geräten suchen können. Diese Einstellungen müssen aber nicht unbedingt hier am Ende der Installation vorgenommen werden. Sie können diesen Schritt auch überspringen und irgendwann später nachholen. Nach Abschluss dieses letzten Schrittes startet Ihr neu installiertes System und Sie können damit arbeiten.

Viel Spaß mit SUSE LINUX!

Benutzerdefinierte Installation

Nach der schnellen Standardinstallation im vorigen Kapitel erfahren Sie hier nun Näheres über die einzelnen Parameter, die Sie vom Vorschlags-Dialog aus ändern können, indem Sie die jeweiligen Module aufrufen. Auch diese sind so einfach konzipiert, dass Sie keine Angst haben müssen, wenn Sie hier einmal etwas ändern müssen oder wollen. Dank YaST ist die Installation von SUSE LINUX mitsamt Anwendungsprogrammen auch in der längeren Variante ein Kinderspiel.

2.1	Systemstart von CD-ROM	14
2.2	Startbildschirm	15
2.3	Sprachauswahl	17
2.4	Installationsmodus	18
2.5	Installationsvorschlag	19
2.6	Installation abschließen	39
2.7	Hardware-Konfiguration	48
2.8	Grafisches Login	49

2.1 Systemstart von CD-ROM

Legen Sie die erste CD-ROM oder die DVD von SUSE LINUX in das Laufwerk und starten Sie den Rechner neu. Das SUSE LINUX Installationsprogramm wird dann vom Medium geladen und die Installation beginnt.

2.1.1 Mögliche Probleme beim Start von CD/DVD

Sollte Ihr Rechner nicht von CD 1 booten, so kann das verschiedene Ursachen haben:

- Ihr CD-ROM-Laufwerk kann das Bootimage auf der ersten CD nicht lesen. Benutzen Sie in diesem Fall die CD 2, um das System zu booten. Auf dieser zweiten CD befindet sich ein herkömmliches Bootimage von 2.88 MB Größe, das auch von älteren Laufwerken eingelesen werden kann.
- Die Start-Reihenfolge des Rechners ist im BIOS (*Basic Input Output System*) nicht richtig eingestellt. Informationen zum Ändern der Einstellungen im BIOS erhalten Sie in der Dokumentation Ihres Mainboards bzw. in den folgenden Abschnitten.

Das BIOS ist ein Stück Software, mit der die Grundfunktionalität des Computers gestartet wird. Die Hersteller von Mainboards stellen ein speziell auf die Hardware angepasstes BIOS zur Verfügung.

Der Aufruf des BIOS-Setups kann erst zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgen: Beim Neustart des Rechners wird eine Diagnose der Hardware durchgeführt, so wird u. a. der Arbeitsspeicher getestet. Sie können dies beim Hochzählen des Systemspeichers verfolgen. Zur gleichen Zeit wird darunter oder am unteren Bildschirmrand angezeigt, mit welcher Taste Sie das BIOS-Setup aufrufen können. Üblicherweise müssen dazu die Tasten **(Del)**, **(F1)** oder **(Esc)** gedrückt werden. Statt **(Del)** wird die Taste mitunter auch **(Entf)** genannt. Drücken Sie die entsprechende Taste, um das BIOS-Setup zu starten.

Ändern Sie die Bootsequenz wie folgt: Bei einem AWARD-BIOS suchen Sie den Eintrag BIOS FEATURES SETUP. Andere Hersteller verwenden ähnliche Einträge wie zum Beispiel ADVANCED CMOS SETUP. Wählen Sie den entsprechenden Eintrag aus und bestätigen Sie mit **(Return)**.

Die Startreihenfolge kann beim Unterpunkt BOOT SEQUENCE eingestellt werden. Die Voreinstellung ist oftmals C, A oder A, C. Im ersten Fall sucht der Rechner beim Booten das Betriebssystem zuerst

auf der Festplatte (C) und dann im Diskettenlaufwerk (A). Drücken Sie dann solange die Taste **(Bild auf)** bzw. **(Bild ab)**, bis die Sequenz A, CDROM, C angezeigt wird.

Verlassen Sie die Einstellungen durch Drücken von **(Esc)**. Um die Änderungen zu speichern, wählen Sie SAVE & EXIT SETUP oder drücken Sie **(F10)**. Bestätigen Sie dann Ihre Einstellungen mit **(Y)**.

Hinweis

Häufig bietet das BIOS keine deutsche Tastaturbelegung an, sondern nur die amerikanische: Die Tasten **(Y)** und **(Z)** sind vertauscht.

Hinweis

Haben Sie ein SCSI-CD-ROM-Laufwerk, müssen Sie zum Beispiel bei einem Adaptec Hostadapter mit **(Strg) + (A)** dessen BIOS aufrufen. Nach der Auswahl von 'Disk Utilities' zeigt das System die angeschlossene Hardware an. Notieren Sie die SCSI-ID für Ihr CD-ROM. Das Menü verlassen Sie mit **(Esc)**, um anschließend 'Configure Adapter Settings' zu öffnen. Unter 'Additional Options' finden Sie 'Boot Device Options'. Wählen Sie dieses Menü aus und drücken Sie **(Return)**. Geben Sie nun die zuvor notierte ID des CD-ROM-Laufwerks ein und drücken Sie wieder **(Return)**. Durch zweimaliges Drücken von **(Esc)** kehren Sie zum Startbildschirm des SCSI-BIOS zurück, den Sie nach der Bestätigung mit 'Yes' verlassen, um den Rechner neu zu *booten*.

- Ihr CD-ROM-Laufwerk wird nicht unterstützt, weil es sich um ein älteres Laufwerk handelt.

2.2 Startbildschirm

Der Startbildschirm zeigt mehrere Auswahlmöglichkeiten für den weiteren Verlauf der Installation. Ganz oben befindet sich die Option 'Boot from Harddisk', die das bereits installierte System bootet. Weil nach erfolgreicher Installation die CD häufig zum Nachinstallieren von Software eingelegt wird, ist diese Option vorgewählt. Für die Installation wählen Sie aber bitte 'Installation' mit den Pfeil-Tasten aus. Danach wird YaST geladen und die Installation beginnt.

Die einzelnen Optionen im Startbildschirm bewirken folgendes:



Abbildung 2.1: Der Startbildschirm

- **Boot from Harddisk:** Bootet Ihr System von der Festplatte (jenes, das normalerweise beim Rechnerstart hochfährt). Diese Option ist vorgewählt.
- **Installation:** Die normale Installation, in der alle modernen Hardware-Funktionen aktiviert werden.
- **Installation - ACPI Disabled:** Wenn die normale Installation fehlschlägt, liegt dies möglicherweise daran, dass die System-Hardware mit der Unterstützung von *ACPI Advanced Configuration and Power Interface* nicht zurecht kommt. Mit dieser Option können Sie in solchen Fällen ohne ACPI-Unterstützung installieren.
- **Installation - Safe Settings:** Die DMA-Funktion (für das CD-ROM-Laufwerk) und problematisches Powermanagement werden deaktiviert. Experten können zusätzlich Kernel-Parameter in der Eingabezeile mitgeben oder verändern.

- **Manual Installation:** Wenn bestimmte Treiber, die beim Start der Installation automatisch geladen werden, Probleme bereiten, können Sie hier manuell installieren, das heisst diese Treiber werden dann nicht automatisch geladen. Dies funktioniert allerdings nicht, wenn Sie an Ihrem Rechner eine USB-Tastatur benutzen.
- **Rescue System:** Falls Sie keinen Zugriff mehr auf Ihr installiertes Linux-System haben, starten Sie den Rechner mit der eingelegten DVD/CD1 und wählen Sie diesen Punkt. Es startet dann ein Rettungssystem, ein minimales Linux-System ohne grafische Oberfläche, mit dem Experten Zugriff auf die Festplatten haben und eventuelle Fehler des installierten Systems reparieren können. Wenn Sie sich mit SUSE LINUX noch nicht so gut auskennen, können Sie alternativ die YaST-Systemreparatur verwenden. Details hierzu finden Sie im Kapitel 3 auf Seite 51
- **Memory Test:** Testet den Arbeitsspeicher Ihres Systems durch wiederholtes Beschreiben und Auslesen. Der Test läuft endlos, weil Speicherfehler oft sehr sporadisch auftreten und nur bei sehr vielen Schreib-Lese-Zyklen entdeckt werden können. Wenn Sie den Verdacht haben, dass der Arbeitsspeicher defekt sein könnte, lassen Sie diesen Test einige Stunden laufen; falls nach einiger Zeit keine Fehler gemeldet werden, können Sie davon ausgehen, dass der Speicher intakt ist. Der Test wird durch Neustart des Rechners beendet.

Bei der Installation lädt SUSE LINUX einige Sekunden nach dem Startbildschirm ein minimales *Linux-System*, das den weiteren Installationsvorgang kontrolliert. Auf dem Bildschirm erscheinen nun zahlreiche Meldungen und Copyright-Hinweise. Zum Abschluss des Ladevorgangs wird das Installationsprogramm YaST gestartet und nach wenigen Sekunden sehen Sie die grafische Oberfläche, die Sie durch die Installation führen wird.

Jetzt beginnt die eigentliche Installation von SUSE LINUX mit dem Installationsprogramm YaST. Alle Bildschirmanichten von YaST folgen einem einheitlichen Schema. Sämtliche Eingabefelder, Auswahllisten und Buttons der YaST-Bildschirme können Sie mit der Maus steuern. Bewegt sich der Cursor nicht, wurde Ihre Maus nicht automatisch erkannt. Verwenden Sie in diesem Fall bitte vorerst die Tastatur.

2.3 Sprachauswahl

SUSE LINUX und YaST stellen sich auf die von Ihnen gewünschte Sprache ein. Die Spracheinstellung, die Sie hier vornehmen, wird auch für das

Tastaturlayout übernommen. Außerdem stellt YaST jetzt eine Standardzeitzone ein, die für Ihre Spracheinstellung am wahrscheinlichsten ist. Falls wider Erwarten die Maus noch nicht funktioniert, wählen Sie bitte mit den Pfeil-Tasten die gewünschte Sprache und drücken Sie dann so oft die **(Tab)**-Taste, bis der Button 'Übernehmen' aktiviert ist. Mit **(Return)** wird die Auswahl schließlich übernommen.

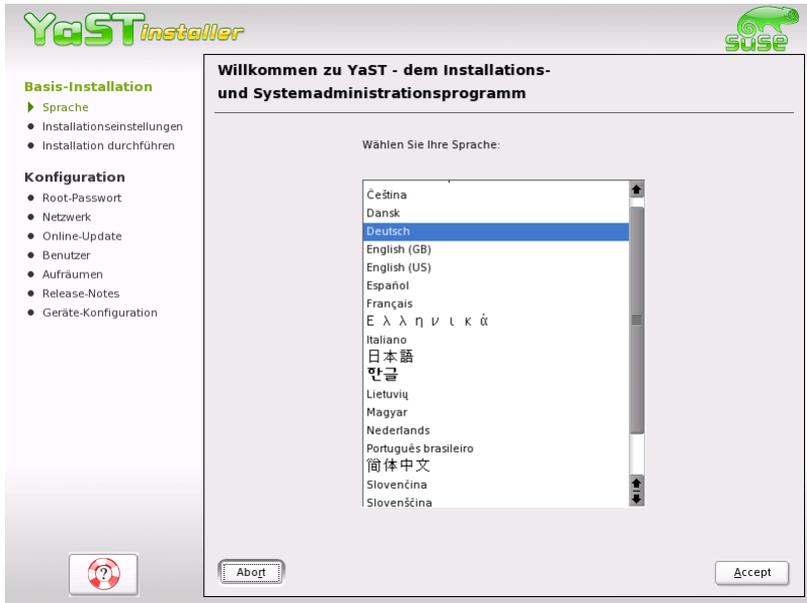


Abbildung 2.2: Auswählen der Sprache

2.4 Installationsmodus

Dieser Dialog dient hauptsächlich dazu, zu entscheiden, ob Sie eine 'Neuinstallation' oder ein 'Update des bestehenden Systems' durchführen wollen. Letzteres geht natürlich nur, wenn bereits ein SUSE LINUX installiert ist. In diesem Fall können Sie dieses System mit 'Installiertes System starten' auch booten. Falls ihr bereits installiertes System einmal nicht mehr starten sollte, zum Beispiel weil versehentlich wichtige System-Konfigurationen zerstört wurden, können Sie mit 'Reparatur des instal-

lierten Systems' versuchen, das System wieder startbar zu machen. Falls bisher noch kein SUSE LINUX installiert ist, können Sie natürlich nur die Neuinstallation durchführen.

In den folgenden Abschnitten wird die Neuinstallation beschrieben. Weitere Informationen zum System-Update finden Sie im Kapitel 4.3.5 auf Seite 75. Eine Beschreibung der Möglichkeiten zur System-Reparatur finden Sie im Kapitel 3 auf Seite 51.

Klicken Sie bitte auf 'OK', um fortzufahren (Abb. 2.3).

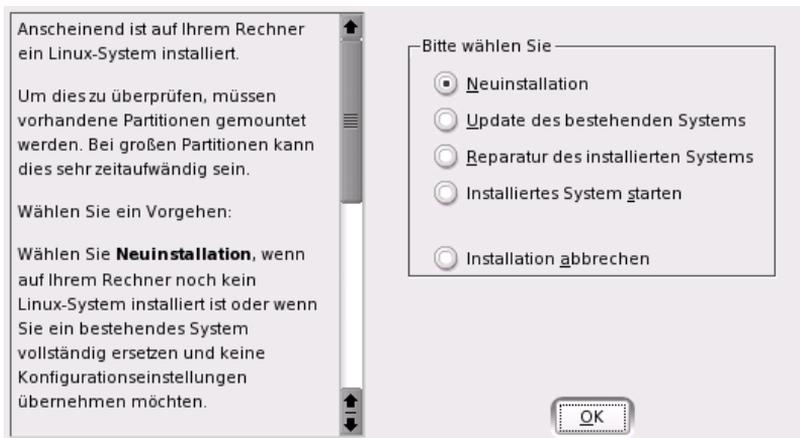


Abbildung 2.3: Auswählen der Installationsart

2.5 Installationsvorschlag

Nach der Hardware-Erkennung erhalten Sie im sog. Vorschlags-Dialog (siehe Abb. 2.4 auf der nächsten Seite) Informationen zur erkannten Hardware und Vorschläge zur Installation und zur Partitionierung. Wenn Sie eine der Optionen anklicken und dann konfigurieren, kehren Sie anschließend mit den jeweils geänderten Werten immer wieder in diesen Vorschlags-Dialog zurück. Im Folgenden werden die einzelnen Installations-Einstellungen beschrieben.

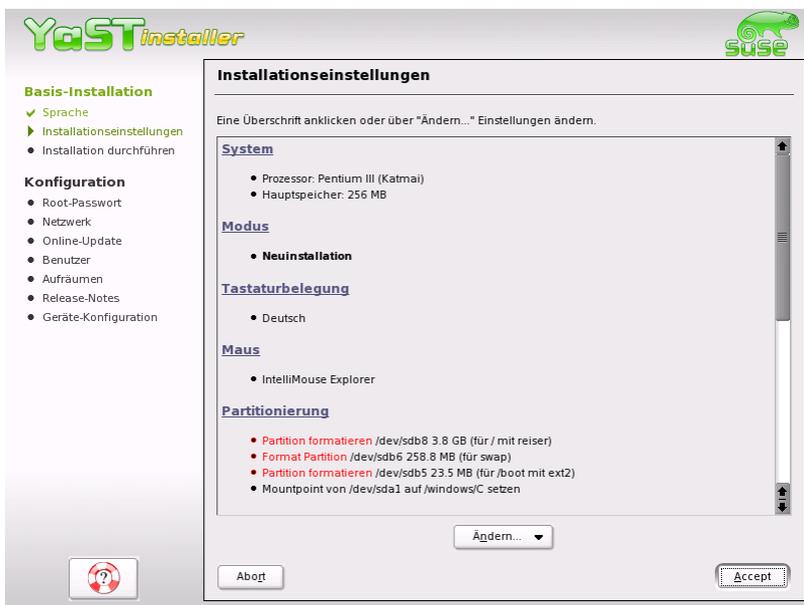


Abbildung 2.4: Vorschlags-Dialog

2.5.1 Installationsmodus

Hier können Sie nachträglich den gewählten Installationsmodus ändern. Die Möglichkeiten sind die gleichen, wie schon im Abschnitt 2.4 auf Seite 18 beschrieben.

2.5.2 Tastaturlayout

Wählen Sie in diesem Dialog das gewünschte Tastaturlayout aus. In der Regel entspricht es der gewählten Sprache. Drücken Sie anschließend im Testfeld zum Beispiel die Tasten Ü oder Ä, um zu prüfen, ob die Umlaute richtig erscheinen. Mit 'Weiter' gelangen Sie wieder zu den Vorschlägen zurück.

2.5.3 Maus

Sollte YaST die Maus nicht automatisch erkannt haben, drücken Sie bitte im Vorschlags-Dialog so oft die **(Tab)**-Taste, bis die Option 'Maus' markiert ist. Über die Leer-Taste erhalten Sie den in Abbildung 2.5 gezeigten Dialog zum Auswählen des Maustyps.

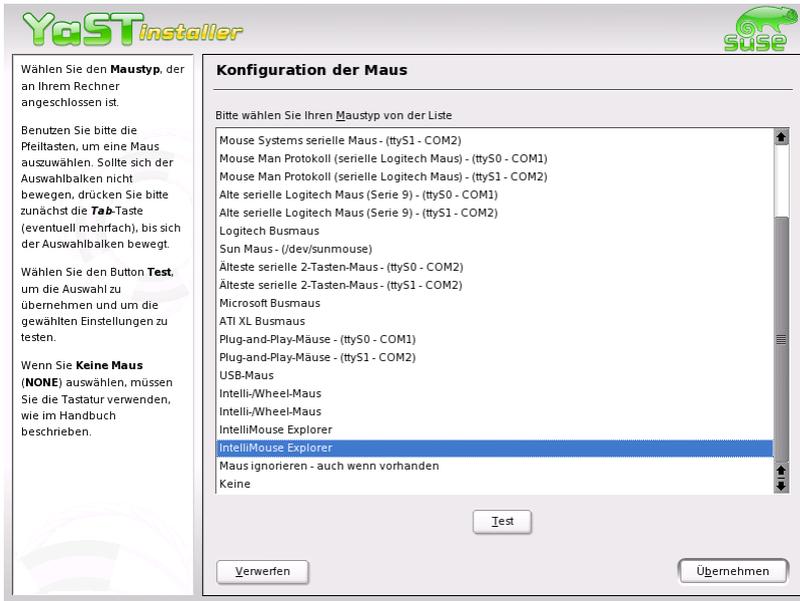


Abbildung 2.5: Auswählen des Maustyps

Verwenden Sie zur Auswahl der Maus die Tasten **(↑)** und **(↓)**. Falls Sie eine Dokumentation zu Ihrer Maus besitzen, finden Sie dort eine Beschreibung des Maustyps. Bei ausgewählter Maus können Sie mit der Tastenkombination **(Alt)+(T)** die Maus testen, ohne sie dauerhaft auszuwählen. Falls die Maus nicht wie gewünscht reagiert, können Sie mit der Tastatur einen anderen Typ wählen und erneut testen. Mit **(Tab)** und **(Return)** wählen Sie die aktuelle Maus dauerhaft aus.

2.5.4 Partitionierung

In den meisten Fällen ist der Partitionierungsvorschlag von YaST sehr sinnvoll und kann ohne Änderungen übernommen werden. Wenn Sie jedoch besondere Vorstellungen hinsichtlich der Festplattenaufteilung haben, können Sie diese ebenfalls realisieren. Im Folgenden wird beschrieben, wie Sie dabei vorgehen können.

Partitionstypen beim PC

Jede Festplatte enthält eine Partitionstabelle, die Platz für vier Einträge hat. Jeder Eintrag in der Partitionstabelle kann entweder für eine primäre Partition oder für eine erweiterte Partition stehen, wobei maximal *eine* erweiterte Partition möglich ist.

Primäre Partitionen haben einen einfachen Aufbau: Sie sind ein durchgehender Bereich von Plattenzylindern (physische Bereiche auf der Platte), der einem Betriebssystem zugeordnet ist. Mit primären Partitionen könnte man pro Festplatte maximal vier Partitionen einrichten; mehr passt nicht in die Partitionstabelle.

Werden mehr Partitionen benötigt, muss eine erweiterte Partition angelegt werden. Die erweiterte Partition ist ebenfalls ein durchgehender Bereich von Plattenzylindern. Sie kann aber weiter in so genannte *logische Partitionen* unterteilt werden, die selbst keinen Eintrag in der Partitionstabelle belegen. Die erweiterte Partition ist sozusagen ein Container, der die logischen Partitionen enthält.

Wenn Sie mehr als vier Partitionen benötigen, müssen Sie also beim Partitionieren nur darauf achten, dass Sie spätestens die vierte Partition als erweiterte Partition vorsehen und ihr den gesamten freien Zylinderbereich zuordnen. Darin können Sie dann beliebig viele logische Partitionen einrichten (das Maximum liegt bei 15 Partitionen für SCSI-Platten und bei 63 Partitionen für (E)IDE-Platten).

Für die Installation von SUSE LINUX sind beide Arten von Partitionen (primär und logisch) gleich gut geeignet.

Hinweise zum Speicherplatz

Wenn Sie YaST die Partitionierung der Festplatte überlassen, müssen Sie sich um den Speicherplatzbedarf und die Aufteilung der Festplatte (fast) keine Gedanken machen. Für den Fall, dass Sie aber selbst partitionieren wollen, folgen hier einige Hinweise zu den Platzanforderungen der verschiedenen System-Typen.

- Minimales System: 180 MB
Dieses System hat keine grafische Oberfläche (X11), das heisst Sie können nur auf der Konsole arbeiten. Außerdem kann nur die elementarste Software installiert werden.
- Minimales System mit grafischer Oberfläche: 500 MB
Hier kann zumindest X11 mit einigen Anwendungen installiert werden.
- Grafisches System mit modernen Anwendungen: 1 GB bis 2 GB
Hier können die modernen Desktop-Oberflächen wie KDE oder GNOME installiert werden. Auch „große“ Anwendungen wie OpenOffice und Netscape oder Mozilla sind kein Problem.
- Mit Linux viele Filme und Musik downloaden: 2 GB
- Beide o. g. Punkte: 3 GB.
- Eigene CDs brennen und o. g. Punkte: 4 GB.

Auch für die Aufteilung des Speicherplatzes gibt es Anhaltspunkte:

- Bis ca. 500 MB:
Eine Swap-Partition und eine Root-Partition (/).
- 500 MB bis 4 GB:
Eine kleine Boot-Partition für den Kernel und den Bootloader *zu Beginn* der Festplatte (/boot, mindestens 8 MB bzw. 1 Zylinder), eine Swap-Partition und der Rest für die Root-Partition (/).
- Vorschlag ab 4 GB:
Boot (/boot), Swap, Root (250 MB), Home (/home) mit ca. 200 MB je Benutzer und der Rest für Programme (/usr); ggf. je eine weitere Partition für /opt und für /var.

Es ist zu bedenken, dass einige – zumeist kommerzielle – Programme ihre Daten unter /opt installieren; sehen Sie ggf. entweder für /opt eine eigene Partition vor oder dimensionieren Sie die Root-Partition entsprechend größer. Auch KDE oder GNOME liegen unter /opt!

Hinweis

Prinzipiell ist es durchaus sinnvoll, die gleiche Strategie wie YaST zu verfolgen: Eventuell eine kleine Partition zu Beginn der Platte für /boot (etwa 10 MB, bei großen Platten reicht ein 1 Zylinder), eine Partition für Swap (256 MB bis 500 MB), der ganze Rest für das Root-Dateisystem /.

Hinweis

Partitionierung mit YaST

Wenn Sie im Vorschlags-Dialog erstmalig die Partitionierung anwählen, erscheint der YaST-Partitionierungs-Dialog mit den aktuellen Einstellungen. Sie können diese Einstellungen hier übernehmen, abändern oder komplett verwerfen und eine ganz neue Aufteilung vornehmen.

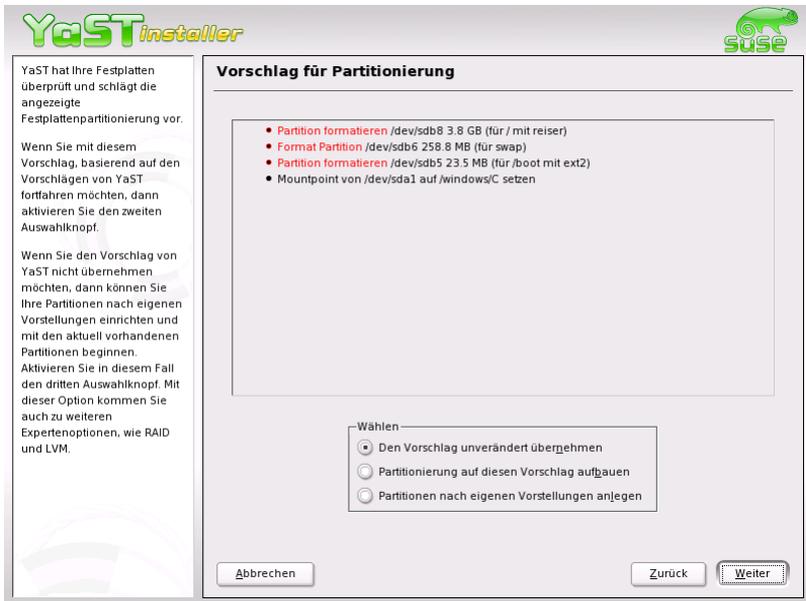


Abbildung 2.6: Partitionierungsvorschlag bearbeiten

Wenn Sie 'Den Vorschlag für die Partitionierung übernehmen' anwählen, werden keine Änderungen vorgenommen, der Vorschlags-Dialog bleibt unverändert.

Wenn Sie 'Den Vorschlag für die Partitionierung abändern' anwählen, erscheint direkt der Experten-Dialog, der es erlaubt, sehr detaillierte Einstellungen vorzunehmen (siehe Abschnitt 2.5.5 auf der nächsten Seite). Der von YaST ermittelte Partitionierungs-Vorschlag ist dann bereits dort eingetragen und kann bearbeitet werden.

Wenn Sie 'Partitionen nach eigenen Vorstellungen anlegen' anwählen, erscheint zunächst ein Dialog für die Auswahl der Festplatte (Abb. 2.7). Alle in Ihrem System vorhandenen Festplatten sind hier aufgelistet. Wählen Sie jene aus, auf der Sie SUSE LINUX installieren möchten.

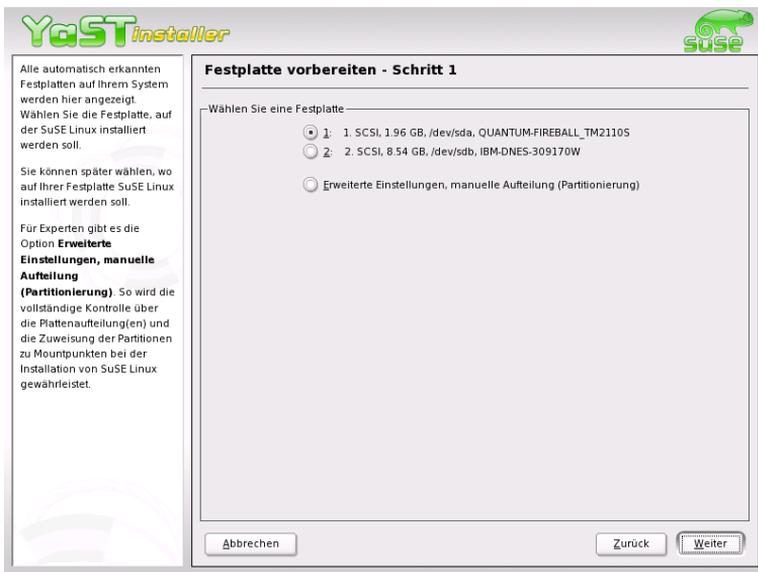


Abbildung 2.7: Auswählen der Festplatte

Nach der Auswahl einer Festplatte können Sie zunächst bestimmen, ob die 'Gesamte Festplatte', verwendet werden soll oder ob nur einzelne Partitionen (falls schon vorhanden) dafür freigegeben werden sollen. Wenn die gewählte Festplatte ein Windows-Betriebssystem mit einem FAT-Dateisystem enthält, werden Sie hier ggf. gefragt, ob Sie Windows löschen oder verkleinern wollen. Lesen Sie in diesem Fall bitte den Abschnitt 2.5.5 auf Seite 29. Andernfalls kommen Sie von hier aus ebenfalls zum Experten-Dialog, wo Sie Ihre Wunsch-Partitionierung einstellen können (siehe Abschnitt 2.5.5 auf der nächsten Seite).

Achtung

Bei der Auswahl 'Gesamte Festplatte' gehen später sämtliche auf dieser Festplatte vorhandenen Daten verloren!

Achtung

Im weiteren Verlauf der Installation überprüft YaST, ob der Festplattenplatz für die aktuelle Software-Auswahl ausreicht. Falls dies nicht der Fall ist, wird u. U. die aktuelle Software-Auswahl automatisch geändert. Der Vorschlags-Dialog enthält dann einen entsprechenden Hinweis. Steht genügend Speicherplatz zur Verfügung, wird YaST Ihre Einstellungen übernehmen und den zugewiesenen Platz auf der Festplatte aufteilen.

2.5.5 Experten-Partitionierung mit YaST

Im Experten-Dialog (Abbildung 2.8 auf der nächsten Seite) können Sie manuell die Partitionierung Ihrer Festplatte(n) ändern. Sie können Partitionen hinzufügen, löschen oder bearbeiten.

In der Liste des Experten-Dialogs werden alle schon vorhandenen bzw. vorgeschlagenen Partitionen auf allen angeschlossenen Festplatten angezeigt. Ganze Platten sind als Geräte ohne Nummern dargestellt (zum Beispiel `/dev/hda` oder `/dev/sda`), während einzelne Partitionen als Teile dieser Geräte numeriert dargestellt sind (zum Beispiel `/dev/hda1` oder `/dev/sda1`). Von den Platten und den Partitionen werden Größe, Typ, Dateisystem und Mountpunkt als wichtige Parameter angezeigt. Der Mountpunkt beschreibt, wo die Partition im Dateibaum von Linux eingehängt ist.

Der freie Festplattenplatz wird (falls vorhanden) ebenfalls angezeigt und automatisch als gewählt gekennzeichnet. Wenn Sie *Linux* weiteren Speicherplatz zur Verfügung stellen wollen, können Sie ihn in der Liste von unten nach oben, das heißt, in der Reihenfolge von der letzten bis hin zur ersten *Partition* einer Festplatte freigeben. Es ist jedoch nicht möglich, zum Beispiel bei drei Partitionen ausschließlich die zweite für Linux zu wählen und die dritte und die erste Partition daneben für andere Betriebssysteme zu erhalten.

Partition erstellen

1. Wählen Sie 'Neu'. Wenn mehrere Festplatten angeschlossen sind, erscheint zunächst ein Auswahl-Dialog, in dem Sie eine Platte für die

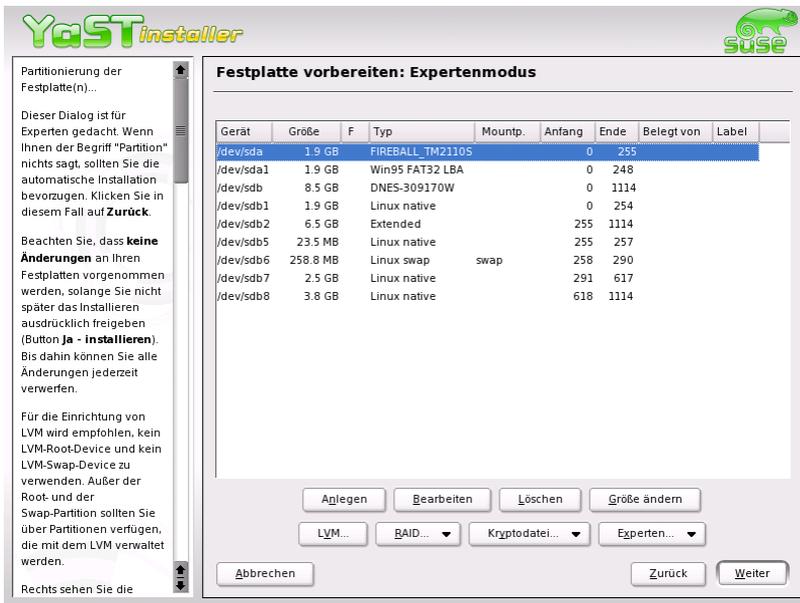


Abbildung 2.8: Der YaST-Partitionierer im Experten-Modus

neue Partition auswählen können. Danach legen Sie den Typ der Partition (primär oder erweitert) fest. Sie können bis zu vier primäre oder drei primäre und eine erweiterte Partition erstellen. In der erweiterten Partition können Sie wiederum mehrere logische Partitionen erstellen (siehe Kap. 2.5.4 auf Seite 22).

2. Wählen Sie dann das Dateisystem, mit dem die Partition formatiert werden soll und, wenn nötig, einen Mountpunkt. YaST schlägt Ihnen zu jeder Partition, die Sie anlegen, einen Mountpunkt vor. Details zu den Parametern finden Sie im nächsten Absatz.
3. Wählen Sie 'OK', damit die Änderungen wirksam werden.

Die neue Partition wird nun in der Partitionstabelle aufgelistet. Wenn Sie auf 'Weiter' klicken, werden die aktuellen Werte übernommen und der Vorschlags-Dialog erscheint wieder.

Parameter beim Partitionieren

Wenn Sie eine neue Partition erstellen oder eine bestehende Partition ändern, können Sie verschiedene Parameter im Partitionierer setzen. Bei neu angelegten Partitionen werden diese Parameter von YaST sinnvoll gesetzt und müssen normalerweise nicht geändert werden. Falls Sie dennoch manuell eingreifen wollen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Auswählen der Partition
2. 'Bearbeiten' der Partition und Setzen der Parameter:
 - **Dateisystem-Kennung**

Wenn Sie die Partition vorerst nicht formatieren wollen, müssen Sie hier zumindest die Dateisystem-ID angeben, damit die Partition korrekt eingetragen werden kann. Mögliche Werte sind hier zum Beispiel 'Linux', 'Linux swap', 'Linux LVM' und 'Linux RAID'. Details zu LVM und RAID finden Sie im Administrationshandbuch.
 - **Dateisystem**

Wenn Sie die Partition gleich im Rahmen der Installation formatieren wollen, können Sie hier angeben, welches Dateisystem die Partition erhalten soll. Mögliche Werte sind hier zum Beispiel 'Swap', 'Ext2', 'Ext3', 'ReiserFS' und 'JFS'.

Swap ist ein spezielles Format, das die Partition zum virtuellen Speicher macht. Jedes System sollte mindestens eine Swap-Partition mit mindestens 128 MB haben (s. Hinweis 2.5.5 auf der nächsten Seite). Als Standard für die Linux-Partitionen wird ReiserFS benutzt. ReiserFS ist ebenso wie JFS und Ext3 ein Journaling Filesystem. Ein solches Dateisystem stellt Ihr System nach einem eventuellen Systemabsturz sehr schnell wieder her, weil Schreibvorgänge im laufenden Betrieb protokolliert werden. ReiserFS ist außerdem sehr schnell beim Umgang mit großen Mengen kleinerer Dateien. Ext2 ist kein Journaling Filesystem, jedoch ist es sehr stabil und gut für kleinere Partitionen geeignet, da es wenig Plattenplatz für seine Verwaltung benötigt.
 - **Dateisystem-Optionen**

Hier können Sie verschiedene Arbeitsparameter des gewählten Dateisystems einstellen. Je nach verwendetem Dateisystem werden hier Einstellungsmöglichkeiten angeboten, die i.d.R. nur von Experten sinnvoll zu verwenden sind. Sie sollten Änderungen nur dann vornehmen, wenn Sie absolut sicher sind, was Sie tun.

- **Dateisystem verschlüsseln**

Wenn Sie die Verschlüsselung aktivieren, werden alle Daten verschlüsselt auf die Festplatte geschrieben. Dies erhöht die Sicherheit von sensiblen Daten, jedoch wird dadurch die Geschwindigkeit des Systems etwas verringert, weil die Verschlüsselung natürlich Zeit kostet.
- **Fstab-Optionen**

Hier können Sie verschiedene Parameter für die Verwaltungsdatei der Dateisysteme (`/etc/fstab`) angeben. Je nach verwendetem Dateisystem werden Einstellungsmöglichkeiten angeboten, die i.d.R. nur von Experten sinnvoll zu verwenden sind. Wenn Sie hier Einstellungen vornehmen wollen, lesen Sie bitte die entsprechenden Kapitel im Administrationshandbuch.
- **Mountpunkt**

Gibt jenes Verzeichnis an, in dem die Partition in den Dateisystembaum eingehängt werden soll. Am entsprechenden Eingabefeld können verschiedene YaST-Vorschläge ausgeklappt werden, die bei Verwendung Ihr Dateisystem dem Standard entsprechend strukturieren; Sie können aber auch beliebige eigene Namen vergeben.

3. Wählen Sie 'Weiter', um die Partition aktivieren.

Hinweis

Wenn Sie manuell partitionieren, müssen Sie eine Swap-Partition anlegen. Der Swap-Bereich dient dazu, momentan nicht benötigte Daten aus dem Hauptspeicher auszulagern, um den Arbeitsspeicher immer für die wichtigsten, gegenwärtig am häufigsten gebrauchten Daten frei zu halten.

Hinweis

Anpassen einer Windows-Partition

Wenn im Rahmen der Partitionierung eine Festplatte mit Windows-FAT-Partition oder Windows-NTFS-Partition als Installationsziel ausgewählt wurde, bietet YaST Ihnen ggf. an, diese Partition zu löschen oder zu verkleinern. Auf diese Weise können Sie SUSE LINUX auch dann installieren, wenn auf der Festplatte nicht genügend Platz frei ist. Dies ist besonders dann sinnvoll, wenn auf der ausgewählten Festplatte nur eine einzige

Partition mit Windows existiert, was bei manchen vorinstallierten Rechnern der Fall ist.

Wenn YaST erkennt, dass auf der gewählten Festplatte zu wenig Platz für die Installation vorhanden ist, und dieses Problem durch Löschen oder Verkleinern einer Windows-Partition behoben werden könnte, erscheint ein entsprechender Dialog zur Auswahl der gewünschten Option.

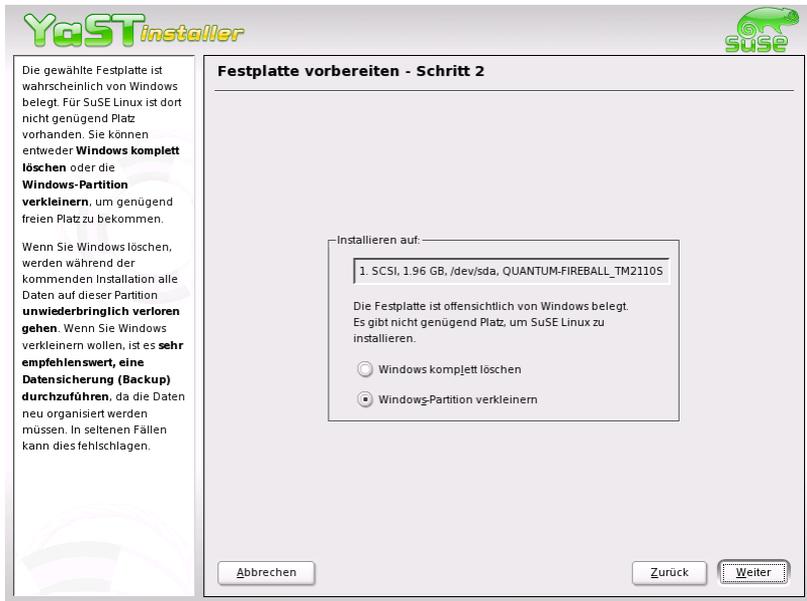


Abbildung 2.9: Mögliche Optionen bei Windows-Partitionen.

Wenn Sie 'Windows komplett löschen' anwählen, wird die Windows-Partition zum Löschen markiert, und der dadurch frei gewordene Platz für die Installation von SUSE LINUX verwendet.

Achtung

Beim Löschen von Windows sollten Sie beachten, dass alle Windows-Daten später bei der Formatierung unwiederbringlich verloren gehen.

Achtung

Wenn Sie sich entscheiden, Ihre Windows-Partition zu verkleinern, sollten Sie zunächst die Installation abbrechen und Windows booten, um dort ei-

nige vorbereitende Schritte auszuführen. Dies ist bei FAT-Partitionen zwar nicht unbedingt notwendig, aber es beschleunigt in diesem Fall den Verkleinerungsprozess und macht ihn sicherer. Für NTFS-Partitionen sind diese Schritte zwingend notwendig.

FAT-Dateisystem Führen Sie zunächst in Windows das Programm `scandisk` aus, um sicherzustellen, dass das FAT-Dateisystem frei von Verkettungsfehlern ist. Anschließend schieben Sie mit `defrag` die Dateien an den Anfang der Partition, wodurch der spätere Verkleinerungsprozess unter Linux beschleunigt wird.

Hinweis

Falls Sie eine Windows-Swap-Optimierung mit zusammenhängender Swap-Datei bei gleicher Ober- und Untergrenze für die Größe eingerichtet haben, ist ein weiterer Vorbereitungsschritt sinnvoll. In diesem Fall kann es nämlich sein, dass die Swap-Datei beim Verkleinern zerstückelt und über die gesamte Windows-Partition verstreut wird. Weiterhin muss in diesem Fall die Swap-Datei beim Verkleinern mitverschoben werden, was den Verkleinerungsprozess verlangsamt. Sie sollten eine solche Optimierung daher vor der Verkleinerung aufheben und danach erneut durchführen.

Hinweis

NTFS-Dateisystem Auch hier führen Sie zunächst in Windows die Programme `scandisk` und `defrag` aus, um die Dateien an den Anfang der Festplatte zu verschieben. Im Gegensatz zum FAT-Dateisystem *muss* dies bei NTFS unbedingt erfolgen, damit die Verkleinerung durchgeführt werden kann.

Hinweis

Wenn Sie Ihr System mit einer permanenten Swap-Datei auf einem NTFS-Dateisystem betreiben, kann es sein, dass diese Datei am Ende der Festplatte liegt und dort trotz `defrag` auch verbleibt. Dies kann u.U. dazu führen, dass die Partition nicht ausreichend verkleinert werden kann. Schalten Sie bitte in diesem Fall in Windows die Swap-Datei (den virtuellen Speicher) vorübergehend ab. Nach der Verkleinerung der Partition können Sie dann wieder beliebig viel virtuellen Speicher einrichten.

Hinweis

Wenn Sie nach dieser Vorbereitung wieder bei der Partitionierung angekommen sind, wählen Sie im oben genannten Dialog 'Windows Partition verkleinern'. Nach einer kurzen Prüfung der Partition öffnet YaST einen neuen Dialog mit einem Vorschlag zur sinnvollen Verkleinerung der Windows-Partition.

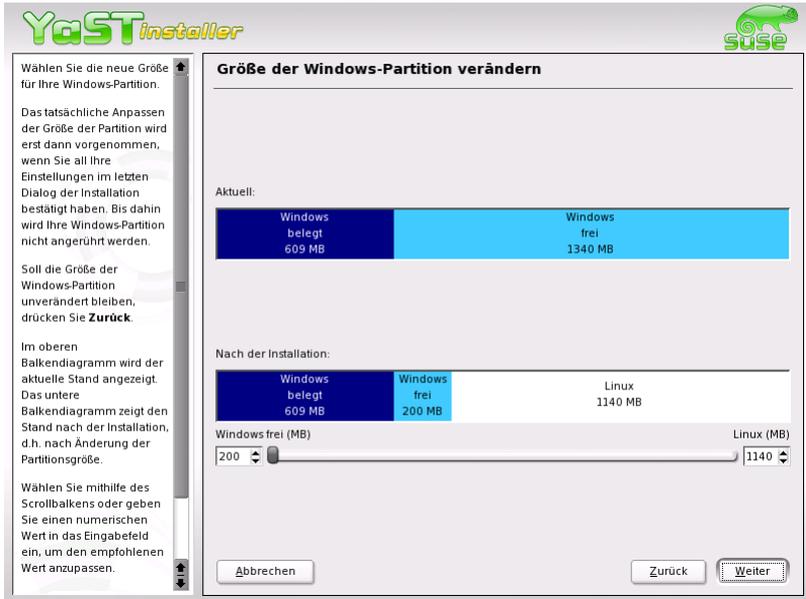


Abbildung 2.10: Anpassen der Windows-Partition.

Im ersten Balkendiagramm sehen Sie, wieviel Speicherplatz Windows aktuell belegt und wieviel Festplattenspeicher noch frei ist. Das zweite Diagramm stellt den YaST- Vorschlag für die neue Aufteilung der Festplatte dar. (Abbildung 2.10). Sie können diesen Vorschlag übernehmen oder die Grenzen mit dem Schieber darunter weitgehend frei verändern.

Wenn Sie diesen Dialog mit 'Weiter' verlassen, werden die aktuellen Einstellungen gespeichert und Sie kehren zum vorherigen Dialog zurück. Die Verkleinerung findet nicht sofort statt, sondern erst später, bevor die Festplatte formatiert wird.

Hinweis

Windows mit NTFS-Dateisystem

Die Windows-Versionen NT, 2000 und XP verwenden als Standard das NTFS-Dateisystem. Im Gegensatz zu FAT-Dateisystemen können auf NTFS-Dateisysteme (aktuell) von Linux aus nur lesend zugegriffen werden. Sie können daher mit NTFS unter Linux Ihre Windows-Dateien zwar lesen, nicht aber verändern. Wenn Sie auf Ihre Windows-Daten auch schreibend zugreifen möchten und das NTFS-Dateisystem nicht unbedingt verwenden wollen, können Sie Windows auf einem FAT-32-Dateisystem neu installieren. Sie haben dann von SUSE LINUX aus vollen Zugriff auf Ihre Windows-Daten.

Hinweis

Weitere Hinweise zum Partitionieren

Wenn YaST automatisch die Partitionierung vornimmt und dabei erkennt, dass sich andere Partitionen im System befinden, werden diese auch in der Datei `/etc/fstab` eingetragen, um später im installierten System einen einfachen Zugriff auf diese Daten zu ermöglichen. In dieser Datei stehen alle im System befindlichen Partitionen mit ihren zugehörigen Eigenschaften (Parametern) wie Dateisystem, Mountpunkt und Nutzerrechte.

Beispiel 2.1: /etc/fstab: data-Partitionen

```
/dev/sda1      /data1  auto      noauto,user 0 0
/dev/sda8      /data2  auto      noauto,user 0 0
```

Die Partitionen, egal ob Linux- oder FAT-Partitionen, werden mit den Optionen `noauto` und `user` eingetragen. So kann jeder Benutzer diese Partitionen bei Bedarf ein- oder aushängen. Aus Gründen der Sicherheit wird von YaST hier nicht die Option `exec` eingetragen, die notwendig ist, damit Programme von dort ausgeführt werden können. Falls Sie hier dennoch Programme oder Skripten ausführen wollen, tragen Sie diese Option bitte manuell nach. Diese Maßnahme ist spätestens dann notwendig, wenn Sie Meldungen wie `bad interpreter` oder `Permission denied` zu sehen bekommen.

Viele weitere ausführliche Hintergrundinformationen und Tipps zum Partitionieren finden Sie im Administrationshandbuch unter *Besondere Installationsvarianten -> Partitionieren für Fortgeschrittene*.

2.5.6 Software

SUSE LINUX enthält sehr viele Software-Pakete für die verschiedensten Anwendungsbereiche, die je nach Verwendungszweck installiert werden können. Da es sehr mühsam wäre, aus der Unmenge von Paketen die gewünschten einzeln auszuwählen, bietet SUSE LINUX bei der Installation drei System-Typen mit unterschiedlichem Installationsumfang an. Entsprechend dem verfügbaren Speicherplatz hat YaST bereits eines dieser Grundsysteme ausgewählt und im Vorschlagsdialog angezeigt.

- **Minimal** (Nur für Spezialanwendungen empfehlenswert)
Hier wird im Wesentlichen nur das Betriebssystem mit verschiedenen Diensten installiert. Es gibt keine grafische Oberfläche; der Rechner ist nur über die ASCII-Konsolen bedienbar. Dieser System-Typ eignet sich v.a. für Server-Anwendungen, die kaum direkte Benutzer-Interaktion erfordern.
- **Minimales graphisches System** (ohne KDE)
Wenn der komfortable KDE-Desktop nicht gewünscht wird oder dafür zu wenig Speicherplatz vorhanden ist, kann dieser System-Typ installiert werden. Das installierte System enthält eine elementare graphische Oberfläche mit Terminal-Fenstern, jedoch keinen echten Desktop mit der üblichen Funktionalität. Es können alle Programme mit eigenen graphischen Oberflächen (z.B. Netscape) genutzt werden. Office-Programme werden nicht installiert.
- **Standardsystem** (mit KDE und Office-Paket)
Dies ist das größte der angebotenen Grundsysteme. Es enthält den KDE-Desktop mit den meisten KDE-Programmen und die Office-Programme. Dieser System-Typ ist für Einzelplatzrechner mit üblicher Nutzung am besten geeignet. Er wird von YaST ausgewählt, wenn die Rahmenbedingungen es erlauben.

Wenn Sie im Vorschlagsdialog auf 'Software' klicken, erscheint ein Dialog, in dem Sie aus den o.g. Grundsystemen eines auswählen können. Zusätzlich können Sie durch einen Klick auf 'Detaillierte Auswahl' das Softwareinstallationsmodul (kurz: Paket-Manager) starten und dort den Installationsumfang detailliert ändern (s. Abb. 2.11 auf der nächsten Seite).

Vorgewählten Installationsumfang ändern

Bei der Installation des „Standard-Systems“ ist es meist nicht nötig, den Installationsumfang auf der Ebene einzelner Pakete zu verändern.

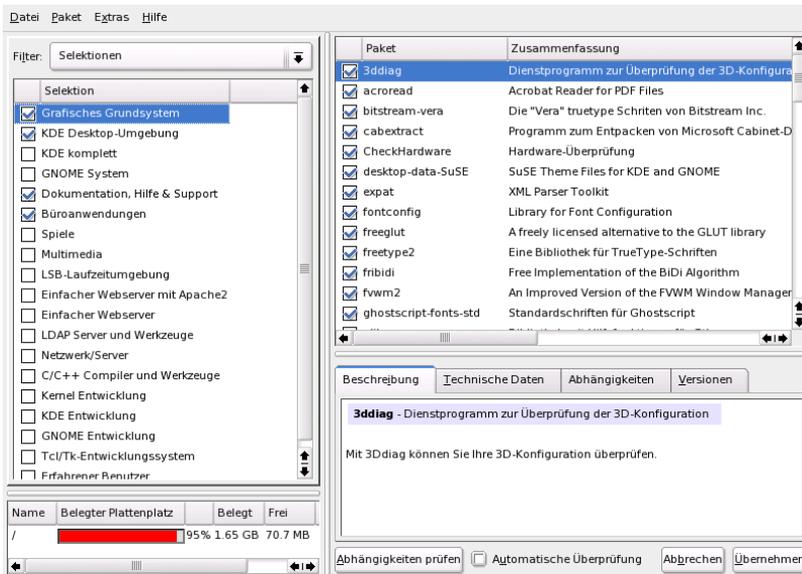


Abbildung 2.11: YaST: Software installieren oder löschen (Paket-Manager)

Dieses Grundsystem bestimmt bereits eine in sich schlüssige Software-Zusammenstellung, die ohne weitere Änderungen die meisten Anforderungen erfüllt. Falls Sie dennoch manuell eingreifen möchten, erleichtert Ihnen der Paket-Manager diese Aufgabe erheblich. Er bietet sog. Filter an, die aus den vielen Paketen in SUSE LINUX eine Auswahl nach wählbaren Kriterien treffen.

Links oben, unter der Menüzeile, sehen Sie die Filter-Auswahlbox. Beim Start ist der Selektionen-Filter aktiviert. Selektionen gruppieren die Programmpakete nach Anwendungszweck, zum Beispiel Multimedia oder Büroanwendungen. Unter der Filter-Auswahlbox sehen Sie die verschiedenen Gruppen des Selektionen-Filters, von denen jene schon ausgewählt sind, die zum aktuell gewählten System-Typ gehören (Vorauswahl). Mit einem Klick auf die jeweilige Checkbox können ganze Selektionen zum Installieren komplett an- und abgewählt werden.

Im rechten Fenster sehen Sie jene Pakete einzeln aufgelistet, die zur aktuellen Selektion gehören. Alle Pakete haben einen aktuellen Status, der am Anfang der Zeile in einer kleinen Status-Box symbolisch dargestellt wird. Bei der Installation sind vor allem die Zustände Installieren und Nicht in-

stallieren interessant, also mit Häkchen links vom Paketnamen oder mit Leerfeld. Hier können Sie jedes einzelne Paket nach Ihren Bedürfnissen an- oder abwählen. Klicken Sie dazu so oft auf die Status-Box, bis der jeweilige Zustand erreicht ist (Installieren oder Nicht installieren).

Alternativ können Sie mit einem Klick der rechten Maustaste auf die Paketzeile ein Popup-Menü aufrufen, das alle möglichen Zustände auflistet. Die übrigen Zustände sind zum Installieren aber weniger von Belang und werden in der detaillierten Anleitung zu diesem Modul im Abschnitt 4.3.4 auf Seite 66 genauer erklärt.

Andere Filter

Wenn Sie die Filter-Auswahlbox aufklappen, sehen Sie eine Auswahl der möglichen Filter. Für die Installation ist auch die Auswahl nach 'Paketgruppen' interessant. Mit diesem Filter werden die Programmpakete auf der linken Seite in einer Baumstruktur nach Themen geordnet. Je weiter Sie diesen Baum in die Tiefe hinein aufklappen, desto schärfer ist die Eingrenzung der Auswahl auf ein bestimmtes Thema. Die Liste der zugehörigen Pakete rechts in der Paketliste wird dadurch immer kürzer und überschaubarer.

Mit 'Suche' können Sie nach einem speziellen Paket suchen. Wie dies genau funktioniert, wird ebenfalls im Abschnitt 4.3.4 auf Seite 66 genauer erklärt.

Paketabhängigkeiten und -Konflikte

Wie in allen Betriebssystemen gilt auch bei SUSE LINUX, dass nicht beliebige Kombinationen von Software-Paketen installiert werden können. Die installierten Pakete müssen zueinander passen. Wird dies nicht beachtet, können sich Inkonsistenzen ergeben, die eine reibungslose Funktion des installierten Systems gefährden. Wenn Sie in diesem Dialog Software-Pakete an- und abwählen, können u.U. Warnungen über unaufgelöste Paket-Abhängigkeiten oder -Konflikte angezeigt werden. Falls Sie SUSE LINUX zum ersten Mal installieren oder diese Warnungen unverständlich für Sie sind, lesen Sie bitte den Abschnitt 4.3.4 auf Seite 66. Dort finden Sie detaillierte Informationen zur Bedienung des Paket-Managers sowie eine kurze Erläuterung der Hintergründe zum Thema „Software-Organisation unter Linux“.

Achtung

Die Standardauswahl, die Ihnen zum Installieren angeboten wird, ist in aller Regel für den Anfänger wie für den fortgeschrittenen Heimanwender sinnvoll und nach Erfahrungswerten gewählt. Es ist normalerweise nicht nötig, hier Änderungen vorzunehmen. Wenn Sie Pakete zusätzlich auswählen, mehr noch wenn Sie Pakete abwählen, sollten Sie wissen, welche Auswirkungen dies hat. Beachten Sie v.a. beim Löschen unbedingt die Warnhinweise und wählen Sie keine Pakete des Linux-Grundsystems ab.

Achtung

Software-Auswahl beenden

Wenn Sie mit Ihrer Software-Auswahl zufrieden sind und keine unaufgelösten Paket-Abhängigkeiten oder -Konflikte mehr vorliegen, können Sie mit einem Klick auf 'Akzeptieren' Ihre Änderungen übernehmen und das Programm verlassen. Anders als beim Aufruf dieses Moduls im installierten System werden Ihre Änderungen während der Installation nicht sofort realisiert. Der aktuelle Installationsumfang wird nur intern vermerkt und wirkt sich erst später aus, wenn die Installation tatsächlich startet.

2.5.7 System-Start (Bootloader-Installation)

Der Boot-Modus wird von YaST bei der Installation auf eine sinnvolle Weise festgelegt und Sie können diese Einstellungen normalerweise unverändert übernehmen. Sollten spezielle Anforderungen Ihrer Systemumgebung dafür sprechen, die vorgeschlagene Konfiguration zu ändern, ist dies aber auch möglich.

Sie können die Konfiguration zum Beispiel so ändern, dass zum Booten von SUSE LINUX eine spezielle Start-Diskette eingelegt werden muss. Das kann in Ausnahmefällen sinnvoll sein, wenn hauptsächlich ein anderes Betriebssystem gestartet wird, dessen aktueller Boot-Mechanismus unverändert bleiben soll. Normalerweise ist dies aber nicht notwendig, weil YaST den Bootloader so einrichtet, dass ein evtl. koexistierendes Betriebssystem wahlweise gebootet werden kann. Weiterhin können Sie den Speicherort des SUSE LINUX-Bootloaders auf der Festplatte ändern.

Wenn Sie den YaST-Vorschlag ändern möchten, wählen Sie bitte 'Systemstart'. Es erscheint dann ein Dialog, der weitreichende Eingriffe in den Boot-Mechanismus erlaubt. Lesen Sie hierzu bitte das Kapitel 4.8.4 auf Seite 138.

Hinweis

Das Ändern des Boot-Modus ist nur für Experten zu empfehlen.

Hinweis

2.5.8 Zeitzone

In diesem Dialog (Abb. 2.12) können Sie im Feld 'Rechneruhr einstellen auf' zwischen Lokalzeit und GMT wählen. Ihre Auswahl hängt von der Einstellung der Uhr im BIOS Ihres Rechners ab. Sollte diese auf GMT stehen, übernimmt SUSE LINUX automatisch die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt.

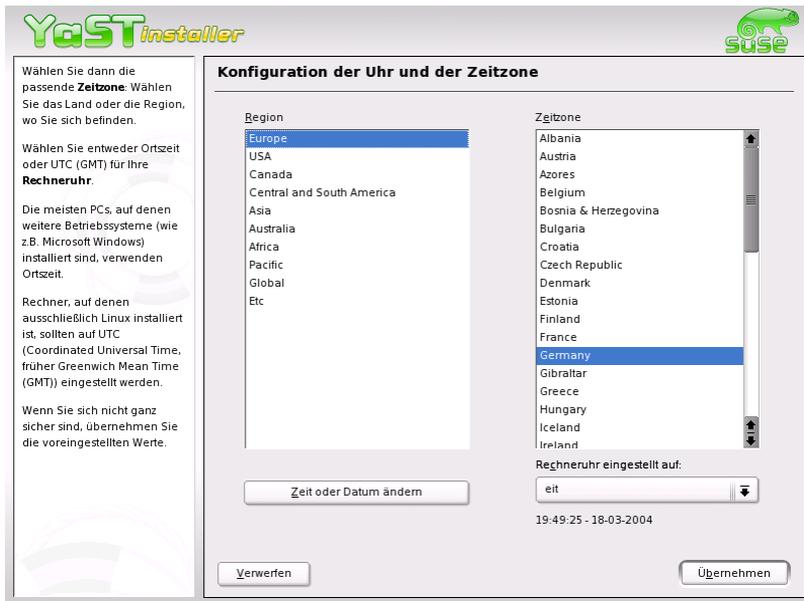


Abbildung 2.12: Auswählen der Zeitzone

2.5.9 Sprache

Die Sprache wurde bereits am Beginn der Installation ausgewählt (siehe Abschnitt 2.3 auf Seite 17). Wenn Sie aber nachträglich noch Änderungen

vornehmen wollen, können Sie dies hier tun. Zusätzlich haben Experten hier auch die Möglichkeit, über den Button 'Details' die Sprache für den Benutzer `root` einzustellen. Das Drop-down-Menü bietet drei Optionen:

- ctype** Für den Benutzer `root` wird der Wert der Variable `LC_CTYPE` in der Datei `/etc/sysconfig/language` übernommen. Damit wird die Lokalisierung für sprachabhängige Funktionsaufrufe gesetzt.
- yes** Benutzer `root` hat exakt dieselben Spracheinstellungen wie der lokale Benutzer.
- no** Die Spracheinstellungen für den Benutzer `root` bleiben von der Sprachauswahl unberührt.

Klicken Sie auf 'OK', um die Konfiguration abzuschließen. Über den Button 'Verwerfen' können Sie Ihre Änderungen ggf. wieder rückgängig machen.

2.5.10 Installation durchführen

Im Vorschlags-Dialog nehmen Sie mit einem Klick auf 'Weiter' den Vorschlag mit all Ihren Änderungen an und gelangen in den grünen Bestätigungsdialog. Wenn Sie hier nun 'Ja' wählen, beginnt die Installation unter Berücksichtigung aller aktuellen Einstellungen. Je nach Rechnerleistung und Software-Auswahl dauert das Kopieren der Pakete meist zwischen 15 und 30 Minuten.

2.6 Installation abschließen

Nachdem das System und Ihre ausgewählte Software fertig installiert sind, müssen Sie noch ein Passwort für den Systemadministrator (Benutzer `Root`) festlegen. Anschließend bekommen Sie ggf. Gelegenheit, gleich im Rahmen der Installation einen Internet-Zugang und eine Netzwerkverbindung zu konfigurieren. Auf diese Weise ist es möglich, schon während der Installation Software-Updates für SUSE LINUX anzuwenden und ggf. Namensdienste für die zentrale Verwaltung der Benutzer in einem Netzwerk einzurichten. Zum Abschluss können Sie im neu installierten System Ihre angeschlossene Hardware (zum Beispiel Drucker, Scanner usw.) konfigurieren.

2.6.1 Root-Passwort

☞ *Root* ist der Name für den Superuser oder Administrator des Systems. *root* darf all das, was der normale Nutzer nicht darf. Er kann das System verändern, neue Programme installieren oder neue Hardware einrichten. Wenn ein Benutzer sein Passwort vergessen hat oder Programme nicht mehr laufen, hat *root* die Möglichkeit, zu helfen. Im Allgemeinen sollte man nur für administrative Aufgaben, Wartungs- und Reparaturarbeiten als *root* angemeldet sein. Für den Alltagsbetrieb ist dies riskant, da *root* zum Beispiel versehentlich System-Dateien unwiederbringlich löschen kann.

Bei der Passwortvergabe für *root* muss das Passwort zur Überprüfung zweimal eingegeben werden (Abb. 2.13 auf der nächsten Seite). Merken Sie sich das Passwort für den Benutzer *root* besonders gut. Es kann zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr eingesehen werden.

Achtung

Der Benutzer *root* hat alle Rechte und darf alle Veränderungen am System vornehmen. Wenn Sie solche Aufgaben durchführen wollen, benötigen Sie das für *root* vergebene spezielle Passwort. Ohne dieses Passwort können Sie keine administrativen Aufgaben mehr durchführen!

Achtung

2.6.2 Netzwerk-Konfiguration

Im nächsten Schritt bekommen Sie Gelegenheit, Ihr System mit dem Rest der Welt zu verbinden. Sie haben Gelegenheit, Netzwerk-Karte, ISDN, Modem und DSL zu konfigurieren. Wenn Ihr System über derartige Hardware verfügt, sollten Sie gleich hier von dieser Möglichkeit Gebrauch machen. Im weiteren Verlauf kann YaST dann ggf. Updates für SUSE LINUX aus dem Internet laden, die bei der Installation berücksichtigt werden.

Falls Sie Ihre Netzwerk-Hardware hier konfigurieren wollen, schlagen Sie bitte die entsprechenden Abschnitte im Kapitel 4.5 auf Seite 109 nach. Falls nicht, wählen Sie den Punkt 'Netzwerk-Einrichtung überspringen' und klicken auf 'Weiter'. Sie können die Netzwerk-Hardware dann später im installierten System konfigurieren.

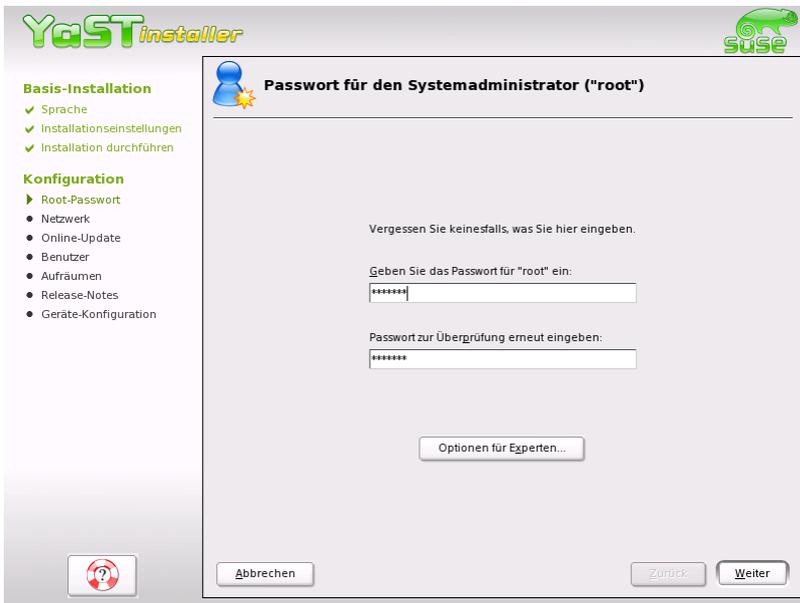


Abbildung 2.13: Passwort für den Benutzer root angeben

2.6.3 Internet-Verbindung testen

Falls Sie eine Internet-Anbindung eingerichtet haben, können Sie diese hier gleich testen. Dazu stellt YaST eine Verbindung zum SUSE-Server her und prüft bei dieser Gelegenheit auch, ob Produkt-Updates für SUSE LINUX verfügbar sind. Sollte das der Fall sein, können Sie diese Updates im nächsten Schritt schon anwenden. Außerdem werden die neuesten Release-Notes vom SUSE-Server abgeholt. Am Ende der Installation werden diese Release-Notes dann am Bildschirm angezeigt.

Wenn Sie den Test der Internet-Verbindung hier nicht durchführen möchten, wählen Sie bitte 'Test überspringen' und klicken dann auf 'Weiter'. Die Suche nach Produkt-Updates und das Laden der neuesten Release-Notes unterbleibt dann allerdings auch.

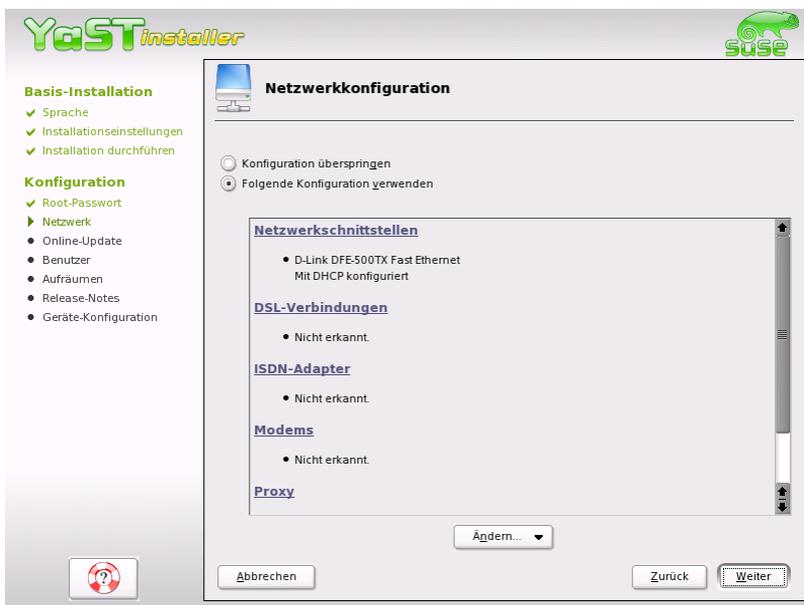


Abbildung 2.14: Konfiguration der Netzwerkgeräte

2.6.4 Software-Updates laden

Falls YaST im vorigen Schritt erfolgreich eine Internet-Verbindung zu SUSE herstellen konnte, wird Ihnen nun ggf. angeboten, ein YaST-Online-Update durchzuführen. Sollten auf dem SUSE-Server Patches vorliegen, die erkannte Fehler oder Sicherheitsprobleme beheben, können Sie diese hier anwenden.

Hinweis

Abhängig von der Leistungsfähigkeit Ihres Internet-Zugangs und der Größe der Update-Pakete kann ein Update u.U. länger dauern.

Hinweis

Wenn Sie ein Software-Update sofort durchführen wollen, wählen Sie bitte 'Update jetzt durchführen' und klicken Sie auf 'OK'. Sie gelangen dann in den Dialog des YaST-Online-Update und können dort die verfügbaren Patches sichten, auswählen und ggf. anwenden. Lesen Sie bitte in diesem Fall den Abschnitt 4.3.2 auf Seite 62. Sie können das Update aber natürlich auch

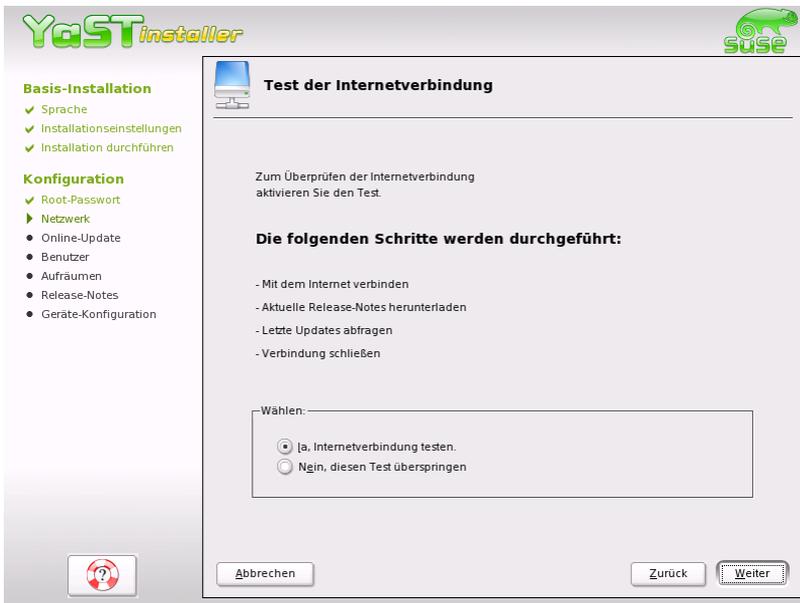


Abbildung 2.15: Internet-Verbindung testen

jederzeit später im installierten System durchführen. Wählen Sie hierzu bitte 'Update überspringen' und klicken Sie auf 'OK'.

2.6.5 Benutzer-Authentifizierung

Wenn im Rahmen der Installation bereits ein funktionierender Netzwerkzugang konfiguriert wurde, haben Sie zwei Möglichkeiten, die Benutzer des neu installierten Systems zu verwalten.

Lokale Benutzerverwaltung Hier werden die Benutzer lokal auf dem installierten Rechner verwaltet. Dies ist bei Arbeitsplatzrechnern sinnvoll, die alleine (standalone) verwendet werden.

Benutzerverwaltung mit NIS oder LDAP

Diese Methode wird meist im gewerblichen Bereich bei Arbeitsplatzrechnern in Abteilungen angewendet. Die Benutzer werden dabei auf einem zentralen Abteilungsrechner, dem sog. Name-Server verwaltet.

Die Einrichtung lokaler Benutzer ist in diesem Fall nicht notwendig und oft sogar unerwünscht.

Falls alle Voraussetzungen erfüllt sind, öffnet YaST einen Dialog zur Auswahl der geeigneten Methode (Abb. 2.16). Wenn keine Netzwerkverbindung besteht, können Sie in jedem Fall lokale Benutzer anlegen.

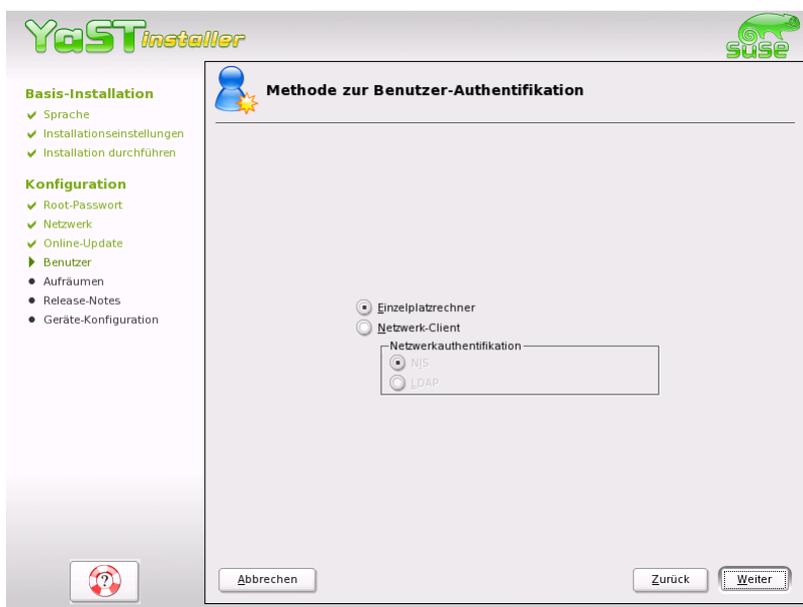


Abbildung 2.16: Benutzer-Authentifizierung

2.6.6 Konfiguration als NIS-Client

Haben Sie sich entschieden, die Benutzerverwaltung über NIS abzuwickeln, müssen Sie im nächsten Schritt einen NIS-Client konfigurieren. Die Konfiguration eines NIS-basierten Netzwerks ist eigentlich Expertensache und wird daher im Administrationshandbuch genauer erklärt. Die folgenden Ausführungen betreffen daher nur die (relativ einfache) Client-Seite.

Im Dialog (Abb. 2.17 auf der nächsten Seite) geben Sie zunächst an, ob der NIS-Client eine statische IP-Adresse hat oder ob er diese über DHCP erhalten soll. In letzterem Fall können Sie keine NIS-Domain oder IP-Adresse

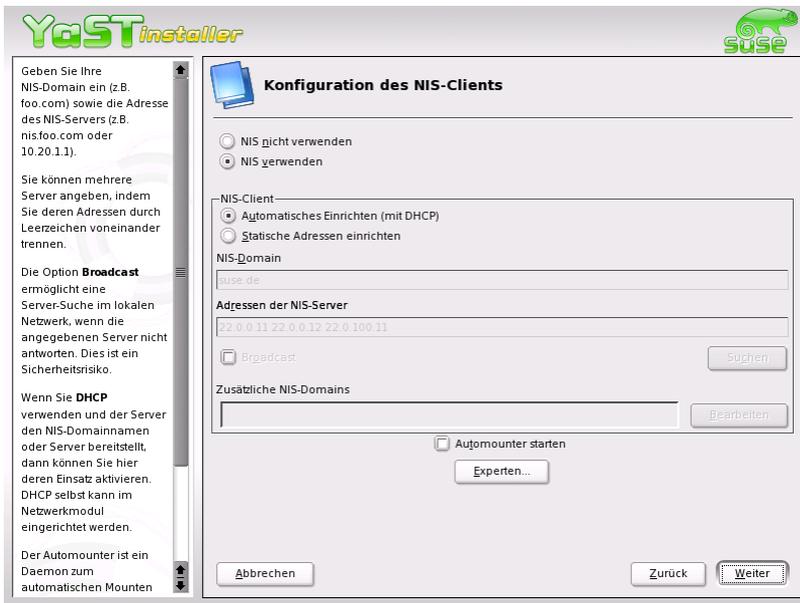


Abbildung 2.17: NIS-Client-Konfiguration

des Servers angeben, da diese Daten ebenfalls über DHCP zugewiesen werden. Weitere Informationen zu DHCP finden Sie im Abschnitt *DHCP* im *Administrationshandbuch*. Falls der Client über eine statische IP-Adresse verfügt, müssen NIS-Domain und -Server manuell eingegeben werden.

Mit der Broadcast-Checkbox ermöglichen Sie die Suche nach einem NIS-Server im Netzwerk für den Fall, dass der angegebene Server nicht antwortet. Sie haben auch die Möglichkeit, mehrere Domains mit einer Default-Domain anzugeben. Für die einzelnen Domains wiederum können Sie mit 'Hinzufügen' mehrere Server einschließlich Broadcast-Funktion angeben.

In den Experten-Einstellungen können Sie mit der Option 'Nur lokalem Host antworten' verhindern, dass ein anderer Rechner im Netz abfragen kann, welchen Server Ihr Client benutzt. Wenn Sie 'Fehlerhafter Server' aktivieren, werden auch Antworten von einem Server auf einem unprivilegierten Port akzeptiert. Details dazu finden Sie in der Manual-Page von `ypbind`.

2.6.7 Lokale Benutzer anlegen

Falls Sie keine Namensdienst-basierte Benutzerauthentifizierung einrichten, bekommen Sie Gelegenheit, lokale Benutzer anzulegen. Die Daten dieser Benutzer (Name, Login, Passwort usw.) werden lokal auf dem installierten System abgelegt und verwaltet.

Linux ermöglicht mehreren Benutzern gleichzeitig das Arbeiten am System. Für jeden Benutzer muss ein *Benutzerkonto* (engl. *user account*) angelegt werden, mit dem er sich am System anmeldet. Das Einrichten von Benutzerkonten bietet eine hervorragende Betriebssicherheit. So ist es zum Beispiel normalen Benutzern nicht möglich, wichtige Systemdateien absichtlich oder versehentlich zu verändern oder zu zerstören. Die eigenen Daten eines Benutzers sind vor dem Zugriff anderer Benutzer geschützt und können von diesen nicht eingesehen oder verändert werden. Jeder Benutzer kann außerdem seine eigene Arbeitsumgebung einrichten, die er bei jeder neuen Anmeldung am Linux-System unverändert wieder vorfindet.

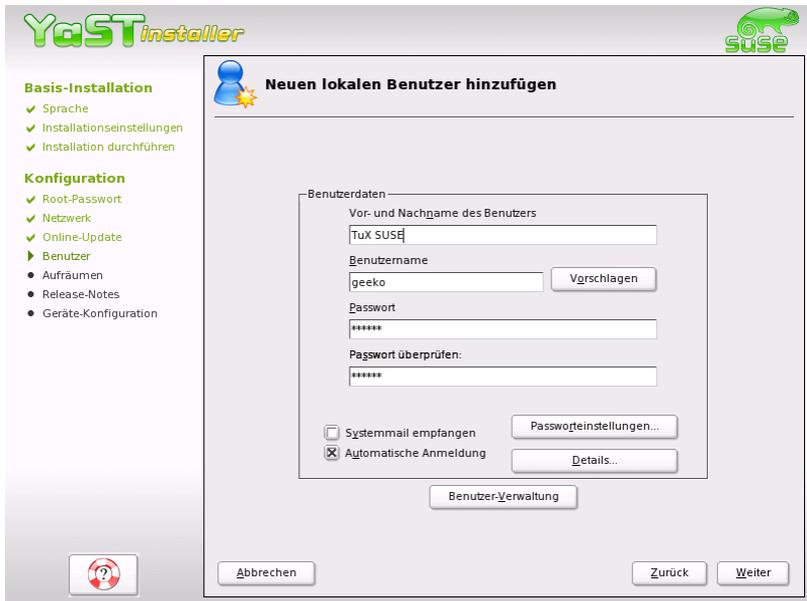


Abbildung 2.18: Benutzernamen und Passwort angeben

Sie legen ein solches Benutzerkonto mit dem unter Abb. 2.18 dargestellten Dialog an. Geben Sie Ihren Vor- und Nachnamen ein. Des Weiteren müssen

Sie einen Benutzernamen (Loginnamen) wählen. Falls Ihnen kein geeigneter Benutzername einfällt, können Sie sich über den Button 'Vorschlagen' einen Loginnamen automatisch erstellen lassen.

Schließlich ist für den Benutzer noch ein Passwort einzugeben, das zur Vermeidung von Tippfehlern wiederholt werden muss. Der Benutzername teilt dem System mit, *wer* Sie sind; das Passwort garantiert, dass Sie es *wirklich* sind.

Achtung

Den Benutzernamen und das Passwort sollten Sie sich sehr gut einprägen, denn Sie benötigen diese beiden Angaben für jede Anmeldung am System.

Achtung

Ein Passwort sollte für einen wirkungsvollen Schutz zwischen 5 und 8 Zeichen lang sein. Die maximale Länge eines Passwortes sind 128 Zeichen. Wenn keine speziellen Module geladen sind, werden aber nur die ersten 8 Zeichen zur Passwortunterscheidung genutzt. Groß- und Kleinschreibung wird bei der Passwortvergabe berücksichtigt. Umlaute sind nicht erlaubt, Sonderzeichen und die Ziffern 0-9 dürfen verwendet werden.

Beim lokalen Benutzer gibt es noch zwei Optionen, die wahlweise aktiviert werden können.

'Systemmail empfangen' Wenn Sie diese Checkbox ankreuzen, erhalten Sie Meldungen der Systemdienste. Normalerweise werden diese nur an den Administrator `root` gesendet. Weil Sie jedoch nur in Ausnahmefällen als `root` angemeldet sein sollten, macht dies vor allem bei jenem Benutzer Sinn, der hauptsächlich mit dem System arbeitet.

'Automatische Anmeldung' Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie KDE als Desktop verwenden. Sie bewirkt, dass der aktuelle Benutzer nach dem Systemstart automatisch angemeldet wird. Dies ist hauptsächlich dann sinnvoll, wenn der Computer nur von einer einzigen Person genutzt wird.

Hinweis

Bei der automatischen Anmeldung findet nach dem Systemstart keine Authentifizierung statt. Verwenden Sie diese Option *nicht* für Computer, die vertrauliche Daten enthalten und für andere Personen zugänglich sind.

Hinweis

2.6.8 Release-Notes lesen

Nach der Konfiguration der Benutzer-Authentifizierung werden die Release-Notes angezeigt. Sie sollten sich in jedem Fall die Zeit nehmen, die Release-Notes zu lesen, denn sie enthalten aktuelle Informationen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung der Handbücher noch nicht verfügbar waren. Wenn Sie einen Internet-Zugang eingerichtet und diesen mit dem SUSE-Server getestet haben, wurde dabei ggf. die neueste Version von SUSE geholt, und die Informationen sind auf dem allerneuesten Stand.

2.7 Hardware-Konfiguration

Zum Abschluss der Installation präsentiert YaST noch einen Dialog, in dem Sie die Möglichkeit haben, die Grafikkarte sowie verschiedene am System angeschlossene Hardware-Komponenten (zum Beispiel Drucker oder Soundkarte) einzurichten. Durch Klicken auf die einzelnen Komponenten können Sie die Hardware-Konfiguration starten. YaST erkennt und konfiguriert die Hardware dann weitgehend automatisch.

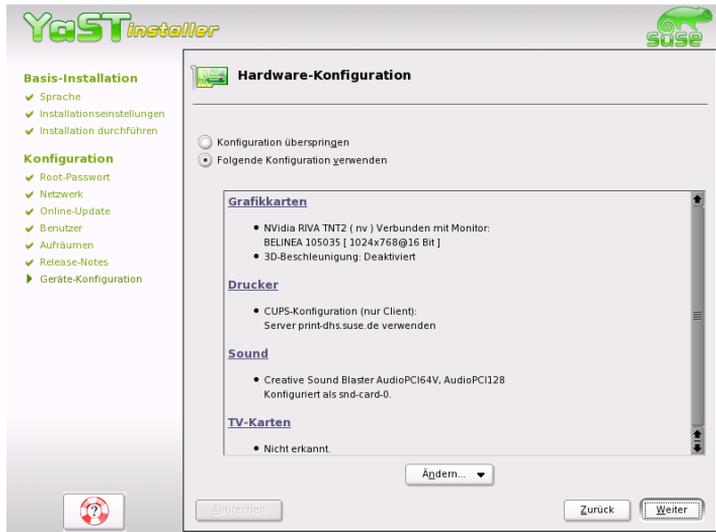


Abbildung 2.19: Konfiguration der Systemkomponenten

Die Konfiguration externer Geräte können Sie auch später im installierten System vornehmen, wir empfehlen jedoch, zumindest die Grafikkarte auf die von Ihnen gewünschten Werte einzustellen. Der von YaST ermittelte Standardvorschlag ist zwar in den meisten Fällen zufriedenstellend, jedoch sind gerade bei der Bildschirmdarstellung (Auflösung, Farbtiefe) die Vorlieben von Anwender zu Anwender sehr unterschiedlich. Wenn Sie die Einstellungen ändern wollen, wählen Sie bitte den Punkt 'X-Konfiguration'. Die Bedienung dieses Dialogs ist im Abschnitt 4.4.4 auf Seite 91 beschrieben.

Nachdem YaST die Konfigurationsdaten geschrieben hat, können Sie im Abschluss-Dialog mit 'Beenden' die Installation von SUSE LINUX endgültig abschließen.

2.8 Grafisches Login

SUSE LINUX ist nun installiert. Wenn Sie bei lokaler Benutzerverwaltung die automatische Anmeldung aktiviert haben, können Sie ohne Login-Prozedur gleich loslegen. Andernfalls erscheint auf Ihrem Monitor das grafische *gdm* Login, das Sie in Abb. 2.20 auf der nächsten Seite sehen können. Geben Sie bitte den vorher festgelegten Benutzernamen und das dazu gehörige Passwort ein, um sich am System anzumelden.

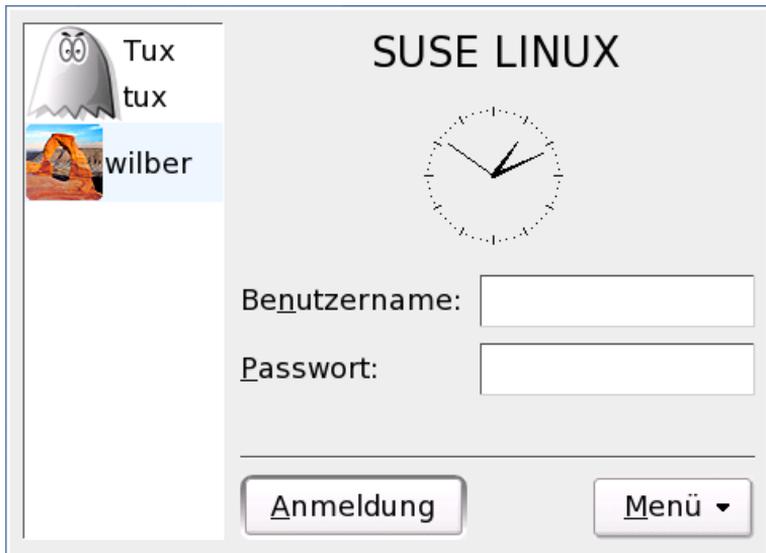


Abbildung 2.20: Einloggen in das System

YaST-Systemreparatur

Obwohl SUSE LINUX recht unverwüstlich ist, kann es dennoch vorkommen, dass durch Konfigurations- oder andere „Unfälle“ das System beschädigt wird. Wenn Sie als normaler Benutzer angemeldet sind, ist das zwar sehr unwahrscheinlich, aber der Benutzer `root` darf alle Systemdateien und -eigenschaften verändern und hat damit natürlich auch die Möglichkeit, versehentlich Schaden anzurichten. Sollte so etwas einmal passieren, haben Sie gute Chancen das System mit der YaST-Systemreparatur wieder in Ordnung zu bringen. Natürlich ist es unmöglich, absolut alle denkbaren Defekte zu korrigieren, aber viele der „üblichen“ Schäden können behandelt werden.

3.1	Starten der YaST-Systemreparatur	52
3.2	Automatische Reparatur	53
3.3	Benutzerdefinierte Reparatur	54
3.4	Expertenwerkzeuge	55

3.1 Starten der YaST-Systemreparatur

Weil im Schadensfall nicht sicher davon ausgegangen werden kann, dass Ihr System überhaupt noch bootet, und weil ein gerade laufendes System ohnehin schlecht repariert werden kann, wird die YaST-Systemreparatur über die SUSE LINUX Installations-CD oder -DVD gestartet. Nachdem Sie die im Kapitel 2 auf Seite 13 genannten Schritte durchlaufen haben, gelangen Sie in den Dialog zur Auswahl der Installationsart und wählen dort bitte die Option 'Reparatur des installierten Systems' (Abb. 3.1).

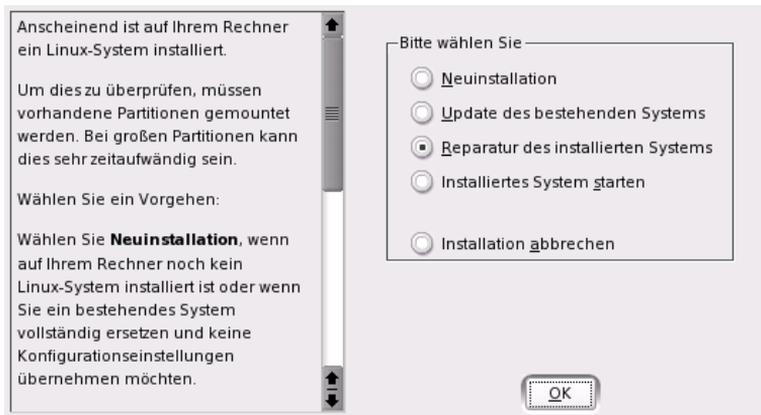


Abbildung 3.1: Auswählen der YaST-Systemreparatur

Hinweis

Für den Test und die Reparatur werden Treiber von CD/DVD geladen. Sie müssen daher darauf achten, ein Installationsmedium zu verwenden, das *genau* zu Ihrer installierten Version von SUSE LINUX passt.

Hinweis

Danach wählen Sie aus, wie die Reparatur des Systems durchgeführt werden soll. Folgende Möglichkeiten stehen zur Auswahl und werden nachfolgend beschrieben.

- Automatische Reparatur
- Benutzerdefinierte Reparatur
- Expertenwerkzeuge

3.2 Automatische Reparatur

Bei unklarer Fehlersituation ist diese Methode am besten geeignet, ein beschädigtes System wieder herzustellen. Nach der Auswahl beginnt eine ausführliche Analyse des installierten Systems, die aufgrund der Vielzahl von Prüfungen und Untersuchungen einige Zeit in Anspruch nimmt. Der Fortschritt dieses Vorgangs wird am unteren Bildschirmrand anhand zweier Fortschrittsbalken dargestellt. Der obere zeigt den Ablauf der aktuell ausgeführten Teilprüfung, während der untere den Fortschritt der gesamten Untersuchung anzeigt. Im Logging-Fenster darüber können Sie verfolgen, welche Aktion gerade stattfindet und welches Ergebnis die jeweilige Prüfung hatte (Abb. 3.2 auf der nächsten Seite). Die folgenden Testgruppen werden durchgeführt, wobei jede Gruppe noch eine Vielzahl untergeordneter Einzelprüfungen beinhaltet.

Partitionstabellen aller Festplatten

Die Gültigkeit und Konsistenz der Partitionstabellen aller gefundenen Festplatten wird geprüft.

Swap-Bereiche Die Swap-Bereiche des installierten Systems werden gesucht, geprüft und ggf. zur Aktivierung angeboten. Sie sollten der Aktivierung zustimmen, weil dadurch die Geschwindigkeit der YaST-Systemreparatur gesteigert wird.

Dateisysteme Für alle gefundenen Dateisysteme wird eine Dateisystemspezifische Prüfung durchgeführt.

Einträge der Datei /etc/fstab Es wird geprüft, ob die Einträge in der Datei vollständig und konsistent sind. Alle gültigen Partitionen werden eingebunden.

Bootloader-Konfiguration Die Bootloader-Konfiguration des installierten Systems (GRUB oder LILO) wird auf Vollständigkeit und Konsistenz geprüft. Boot- und Root-Device werden untersucht und die Verfügbarkeit der initrd-Module kontrolliert.

Paketdatenbank Es wird geprüft, ob alle Pakete vorhanden sind, die zum Betrieb einer Minimal-Installation notwendig sind. Wahlweise können auch die Basispakete analysiert werden, jedoch dauert diese Untersuchung wegen des großen Umfangs recht lange.

Wenn ein Fehler gefunden wird, stoppt die Analyse und ein Dialog wird geöffnet, der Details anzeigt und Lösungsmöglichkeiten anbietet. Aufgrund der Vielzahl von Prüfungen ist es hier nicht möglich, auf all diese

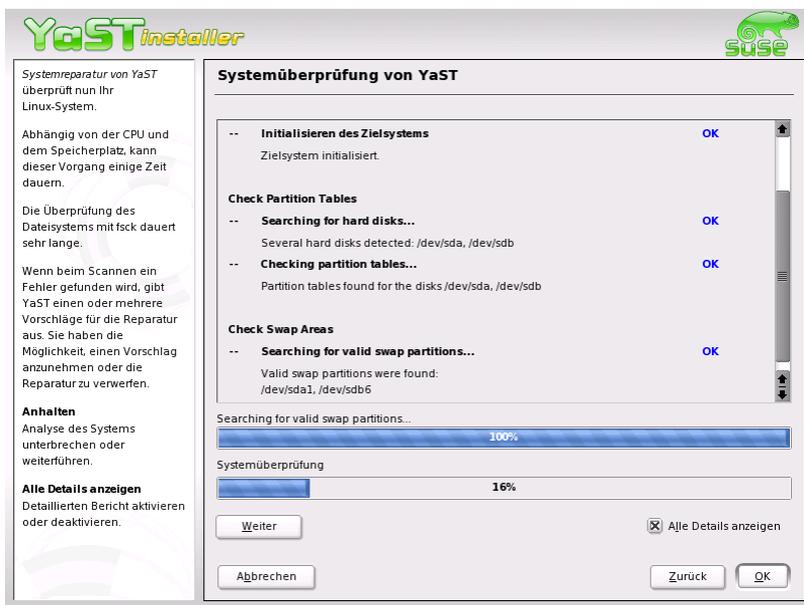


Abbildung 3.2: Der automatische Reparaturmodus

Fälle einzugehen. Bitte lesen Sie die Hinweise am Bildschirm genau und wählen Sie dann aus den angebotenen Optionen die gewünschte aus. In Zweifelsfällen können Sie die vorgeschlagene Reparatur natürlich auch ablehnen. Das System bleibt dann in diesem Punkt unverändert. Es wird in keinem Fall automatisch und ohne Rückfrage repariert.

3.3 Benutzerdefinierte Reparatur

Die im vorigen Abschnitt erklärte automatische Reparatur führt kategorisch alle Tests durch. Dies ist sinnvoll, wenn völlig unklar ist, was genau im installierten System beschädigt ist. Wenn Sie jedoch bereits wissen, welcher Systembereich betroffen ist, können Sie hier die Anzahl der durchgeführten Tests einschränken. Nach Auswahl von 'Benutzerdefinierte Reparatur' erhalten Sie eine Auswahl von Testgruppen, die zunächst alle ausgewählt sind. Der Gesamtumfang der Prüfungen ist damit der gleiche wie bei der automatischen Reparatur. Wenn Sie bereits wissen, wo sich der Fehler

sicher *nicht* befindet, können Sie die entsprechenden Gruppen durch einen Klick auf die zugehörige Checkbox abwählen. Nach einem Klick auf 'Weiter' startet dann eine reduzierte Testprozedur mit gegebenenfalls deutlich kürzerer Laufzeit. Beachten Sie dabei jedoch, dass nicht alle Testgruppen einzeln anwendbar sind. Die Prüfung der fstab-Einträge ist z.B. immer mit einer Prüfung der Dateisysteme einschließlich vorhandener Swap-Bereiche verbunden. Falls nötig bereinigt YaST solche Abhängigkeiten durch automatische Anwahl der kleinstmöglichen Anzahl von Testgruppen.

3.4 Expertenwerkzeuge

Wenn Sie sich mit SUSE LINUX gut auskennen und schon eine sehr konkrete Vorstellung davon haben, was in Ihrem System repariert werden muss, können Sie nach Auswahl von 'Expertenwerkzeuge' gezielt jenes Werkzeug anwenden, das Sie für die Reparatur benötigen.

Neuen Bootloader installieren Hier starten Sie das YaST-Bootloader-Konfigurationsmodul. Details hierzu finden Sie im Kapitel 4.8.4 auf Seite 138

Partitionierer starten Hier starten Sie den YaST-Expertenpartitionierer. Details hierzu finden Sie im Kapitel 2.5.5 auf Seite 26

Reparatur des Dateisystems Hier können Sie die Dateisysteme Ihres installierten Systems prüfen. Sie erhalten zunächst eine Auswahl aller gefundenen Partionen und können dort jene auswählen, die Sie prüfen möchten.

Verlorene Partitionen wieder herstellen

Wenn Partitionstabellen in Ihrem System beschädigt sind, können Sie hier eine Rekonstruktion versuchen. Bei mehreren Festplatten bekommen Sie zunächst Gelegenheit, eine davon auszuwählen. Nach einem Klick auf 'OK' beginnt dann die Prüfung. Dies kann je nach Rechenleistung und Größe der Festplatte einige Zeit dauern.

Hinweis

Die Rekonstruktion einer Partitionstabelle ist schwierig. YaST versucht, durch Analyse des Festplatten-Datenbereiches verlorene Partitionen zu erkennen. Bei Erfolg werden sie in die rekonstruierte Partitionstabelle aufgenommen. Dies gelingt aber nicht in allen denkbaren Fällen.

Hinweis

Systemeinstellungen auf Diskette speichern

Mit dieser Option können Sie wichtige Systemdateien auf eine Diskette sichern. Falls dann später einmal eine dieser Dateien beschädigt ist, kann sie von der Diskette wieder restauriert werden.

Installierte Software prüfen Hier wird die Konsistenz der Paketdatenbank getestet und die Verfügbarkeit der wichtigsten Pakete geprüft. Sollten installierte Pakete beschädigt sein, können Sie hier deren Neuinstallation veranlassen.

Teil II

Konfiguration

YaST – Konfigurationen

YaST (Yet another Setup Tool), das Sie schon beim Installieren kennengelernt haben, ist gleichzeitig auch *das* Konfigurationswerkzeug für Ihr SUSE LINUX. Dieses Kapitel beschreibt die Konfiguration Ihres Systems mit YaST. Die Systemkomponenten können bequem eingerichtet werden. Dazu gehört der größte Teil der Hardware, die grafische Oberfläche, der Internetzugang, die Sicherheitseinstellungen, die Benutzerverwaltung, das Installieren von Software sowie Systemupdates und -informationen. Außerdem finden Sie eine Anleitung, wie Sie YaST im Textmodus bedienen.

4.1	Der Start von YaST	60
4.2	Das YaST-Kontrollzentrum	61
4.3	Software	62
4.4	Hardware	79
4.5	Netzwerk-Geräte	109
4.6	Netzwerk-Dienste	122
4.7	Sicherheit und Benutzer	127
4.8	System	135
4.9	Sonstiges	146
4.10	YaST2 im Textmodus (ncurses)	148

4.1 Der Start von YaST

Die Systemkonfiguration mit YaST erfolgt mittels verschiedener YaST-Module, die jeweils einem bestimmten Zweck dienen, z. B. dem Einrichten der Tastatur oder der Einstellung der Systemsprache. Sie können diese Module auf verschiedene Arten erreichen. Über das 'SUSE'-Menü (das SUSE-Icon links unten auf Ihrer KDE-Werkzeugleiste) starten Sie das YaST-Kontrollzentrum, das eine thematisch geordnete Übersicht aller YaST-Module darstellt. Wählen Sie hierzu bitte 'SUSE' → 'System' → 'YaST'. Zusätzlich sind die einzelnen Module auch im KDE-Kontrollzentrum untergebracht.

Verwenden Sie KDE, können Sie YaST auch wie folgt starten: Drücken Sie zuerst die Tastenkombination **(Alt)-(F1)**. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie den Befehl `kdesu /sbin/yast2` eingeben und dann mit **(Return)** bestätigen.

Hinweis

Falls Sie die grafische Oberfläche aus verschiedenen Gründen (zu wenig Speicher, kein X11 usw.) nicht starten möchten, geben Sie statt `/sbin/yast2` nur `/sbin/yast` ein. YaST startet dann im Textmodus (siehe auch Abschnitt 4.10 auf Seite 148).

Hinweis

Weil diese Startmethoden üblicherweise von einem normalen Benutzer angewendet werden, wird YaST beim Starten zunächst ein kleines Eingabefenster für die Eingabe des `root`-Passwortes öffnen. Alle YaST-Module werden als Benutzer `root` durchgeführt, weil nur dieser die Linux-Systemdateien verändern kann.

Falls es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein sollte, YaST wie oben beschrieben aufzurufen, gibt es noch den etwas komplizierteren Weg über die Befehlszeile. Wechseln Sie in der Shell mit dem Kommando `sux` zum Benutzer `root`. Geben Sie das Root-Passwort ein und rufen Sie dann den Befehl `yast2` auf.

Hinweis

Falls Sie die Sprache von YaST selbst ändern wollen, klicken Sie im YaST Kontrollzentrum auf 'System' und dann auf 'Sprache wählen'. Wählen Sie dort Ihre Sprache aus, schließen Sie das YaST Kontrollzentrum, loggen Sie sich aus Ihrem Rechner aus, melden Sie sich wieder an und starten Sie YaST erneut.

Hinweis

4.2 Das YaST-Kontrollzentrum

Wenn Sie YaST im grafischen Modus starten, erscheint zunächst das YaST Kontrollzentrum (Abb. 4.1). Im linken Bereich finden Sie die Einteilung 'Software', 'Hardware', 'Netzwerk-Geräte', 'Netzwerk-Dienste', 'Sicherheit & Benutzer', 'System' und 'Sonstiges'. Wenn Sie auf eines der Icons klicken, werden rechts die entsprechenden Inhalte aufgelistet. Wenn Sie z. B. 'Hardware' anwählen und dann rechts auf 'Sound' klicken, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie die Soundkarte konfigurieren können. Die Konfiguration der einzelnen Punkte erfolgt dabei meist in mehreren Schritten, die Sie jeweils mit 'Weiter' absolvieren können.

Im linken Bildschirmteil wird ein Hilfetext zum jeweiligen Thema angezeigt, der die nötigen Eingaben erklärt. Wenn die erforderlichen Angaben gemacht sind, schließen Sie im jeweils letzten Konfigurationsdialog den Vorgang mit 'Beenden' ab. Die Konfiguration wird dann gespeichert.

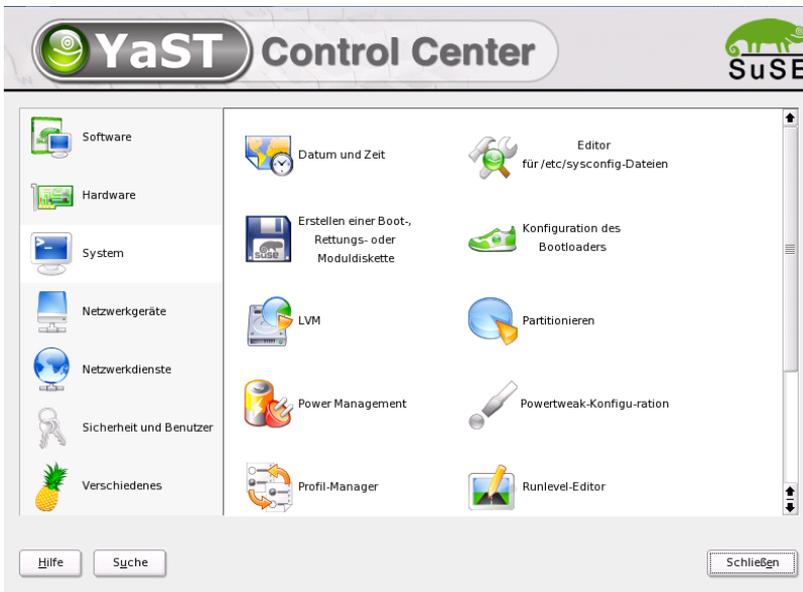


Abbildung 4.1: Das YaST-Kontrollzentrum

4.3 Software

4.3.1 Installationsquelle wechseln

Die Installationsquelle ist das Medium, auf dem die zu installierende Software zur Verfügung steht. YaST kann eine ganze Reihe solcher Quellen verwalten und erlaubt deren gezielte Auswahl für Installation oder Update.

Nach dem Start des Moduls wird eine Liste angezeigt, die alle bisher registrierten Quellen enthält. Nach einer normalen CD-Installation ist dort üblicherweise nur die Installations-CD gelistet. Mit 'Hinzufügen' können Sie aber weitere Quellen in diese Liste aufnehmen, wobei nicht nur Wechselmedien wie CD und DVD möglich sind, sondern auch Netzwerkverbindungen wie NFS und FTP. Sogar Verzeichnisse auf der lokalen Festplatte können als Installationsmedium verwendet werden (Lesen Sie bitte den ausführlichen YaST-Hilfetext).

YaST kann bei der Installation oder bei einem Update mehrere Installationsquellen berücksichtigen. Deshalb haben alle hier registrierten Quellen einen Aktivierungszustand, der in der ersten Spalte der Liste angegeben ist. Mit 'Aktivieren oder Deaktivieren' können Sie einzelne Quellen ein- oder ausschalten. Bei der Installation von Software-Paketen oder bei einem Update sucht YaST dann aus allen aktivierten Installationsquellen die Passende aus.

Wenn Sie das Modul mit 'Schließen' verlassen, werden die aktuellen Einstellungen gespeichert und gelten dann für die Konfigurationsmodule 'Software installieren oder löschen' und 'System-Update'.

4.3.2 YaST-Online-Update

Das YaST-Online-Update (YOU) ermöglicht die Installation von wichtigen Updates und Verbesserungen. Auf dem SUSE-FTP-Server und verschiedenen Mirror-Servern werden die entsprechenden Patches zum Herunterladen bereitgelegt. Über das Auswahlfeld 'Installationsquelle' können Sie zwischen verschiedenen Servern wählen. Wenn Sie dort einen Server auswählen, wird die zugehörige URL in das Eingabefeld darunter kopiert und kann dort noch editiert werden. Sie können hier auch lokale URLs im Stil von „file:/mein/pfad“ (oder auch nur „/mein/pfad“) angeben. Die bereits vorhandene Liste kann mit 'Neuer Server' um zusätzliche Server erweitert werden. Mit 'Server editieren' lassen sich die Einstellungen des aktuell gewählten Servers ändern.

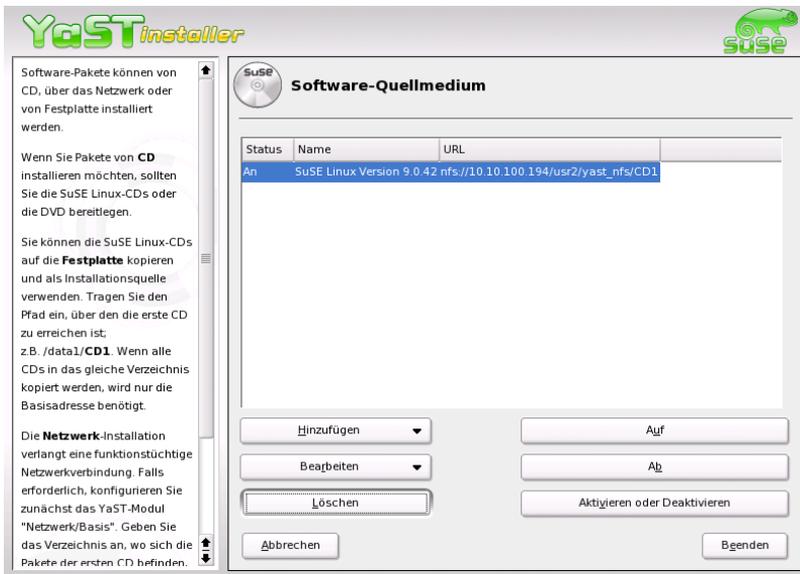


Abbildung 4.2: Installationsquelle wechseln

Die Option 'Manuelle Auswahl von Patches' ist beim Start des Moduls aktiviert, damit Sie für jeden einzelnen Patch bestimmen können, ob er geladen werden soll oder nicht. Wollen Sie unbesehen alle verfügbaren Update-Pakete anwenden, dann deaktivieren Sie bitte diese Option. Dies kann aber je nach Bandbreite der Verbindung und der zu übertragenden Datenmenge zu langen Ladezeiten führen.

Wenn Sie die Checkbox 'Alle Patches vom Server neu laden' aktivieren, werden *alle* verfügbaren Patches, installierbare Pakete und Beschreibungen vom Server geholt. Ist diese Box nicht aktiviert (Standard), erhalten Sie nur jene Patches, die noch nicht auf Ihrem System installiert sind.

Zusätzlich gibt es eine Möglichkeit, Ihr System automatisch immer auf dem neuesten Stand zu halten. Mit 'Vollautomatisches Update konfigurieren' kann ein Prozess eingerichtet werden, der täglich selbstständig nach neuen Updates sucht und diese ggf. anwendet. Dieser Vorgang läuft dann vollautomatisch ab, ohne dass Sie irgend etwas dafür tun müssen. Damit dies funktionieren kann, muss natürlich zum gegebenen Zeitpunkt eine Verbindung zum Update-Server hergestellt werden können (z. B. Internet-Verbindung).

Beim manuellen Update (Voreinstellung) wird nach einem Klick auf 'Weiter' eine Liste aller verfügbaren Patches geladen und anschließend der Paket-Manager (s. Abschnitt 4.3.4 auf Seite 66) gestartet. Dort ist dann automatisch der Filter für YOU-Patches aktiviert, und Sie können auswählen, welche Updates installiert werden sollen. Einige der verfügbaren Patches sind i.d.R. beim Start schon angewählt, weil deren Anwendung i.A. sinnvoll ist. Diesen Vorschlag sollten Sie normalerweise übernehmen.

Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie im Paket-Manager auf 'Akzeptieren'. Es werden dann alle gewählten Updates vom Server heruntergeladen und anschließend auf Ihrem Rechner installiert. Beides kann je nach Verbindungsqualität und Rechenleistung eine Weile dauern. Falls dabei Fehler auftreten, werden diese in einem Fenster angezeigt und Sie können das entsprechende Paket ggf. überspringen. Manche Patches öffnen vor der Installation noch ein Fenster zur Darstellung von Detailinformationen. Sie haben dann meist die Wahl, ob Sie das Paket wirklich installieren oder überspringen wollen.

Während die Updates geladen und installiert werden, können Sie im Protokollfenster alle Aktionen verfolgen. Nach der erfolgreichen Installation aller Patches verlassen Sie mit 'Beenden' den YOU-Dialog. Falls Sie die geladenen Update-Dateien nach der Installation nicht noch anderweitig verwenden wollen, sollten Sie mit 'Quellpakete nach dem Update entfernen' die Löschung dieser Dateien veranlassen. Abschließend wird noch das Programm `SUSEconfig` ausgeführt, um die Konfiguration Ihres Systems den neuen Gegebenheiten anzupassen.

Zusätzlich zur üblichen Bedienung über die YaST-Oberfläche können Experten das YaST Online Update auch von der Kommandozeile eines Konsolfensters aufrufen. In diesem Fall werden die gewünschten Aktionen durch Kommandozeilen-Parameter wie folgt angegeben: `online_update[Kommandozeilenparameter]`. Die möglichen Parameter werden in der nachfolgenden Liste zusammen mit ihrer Bedeutung dargestellt.

- u** **URL** Basis-URL des Verzeichnisbaumes, aus dem die Patches geladen werden sollen.
- g** Patches nur herunterladen, jedoch nicht installieren.
- i** Bereits geladene Patches installieren, jedoch nichts herunterladen.
- k** Prüfen, ob neue Patches vorhanden sind.
- c** Aktuelle Konfiguration anzeigen, sonst nichts weiter tun.
- p** **Produkt** Produkt, für das Patches geholt werden sollen.

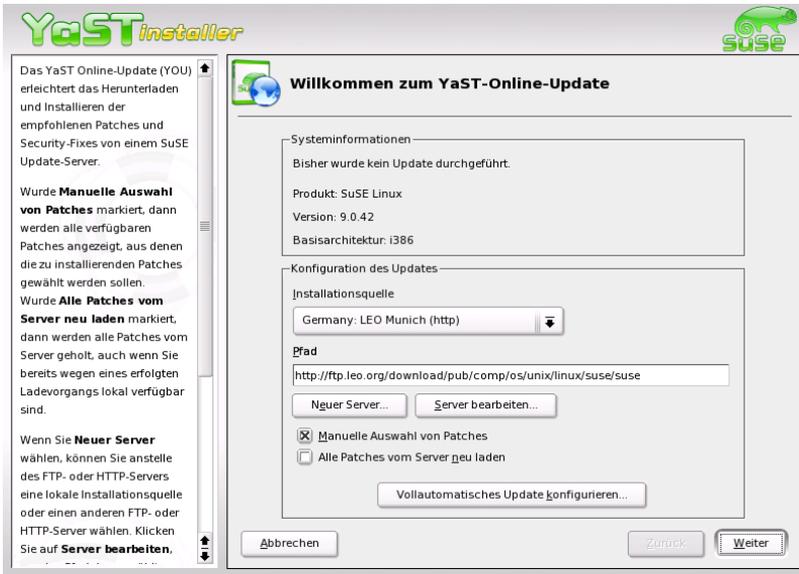


Abbildung 4.3: YaST: Online-Update

- v **Version** Produktversion, für die Patches geholt werden sollen.
- a **Architektur** Basisarchitektur des Produktes, für das Patches geholt werden sollen.
- d „Trockenlauf“ (dry run). Patches holen und Installation simulieren. (System bleibt unverändert, für Testzwecke).
- n Keine Signaturprüfung der heruntergeladenen Dateien.
- s Liste der verfügbaren Patches anzeigen.
- V Verbose-Modus. Gibt Ablaufmeldungen aus.
- D Debug-Modus für Experten und zur Fehlersuche.

4.3.3 Patch-CD-Update

Im Gegensatz zum Online-Update werden hier die Patches nicht vom ftp-Server geholt, sondern von CD eingespielt (diese CD erhalten Kunden des

SUSE Linux Enterprise Servers). Der Vorteil ist, dass das Update mit der CD viel schneller geht. Wenn die Patch-CD eingelegt ist, werden im Dialog dieses YaST-Moduls alle Patches, die sich auf der CD befinden, eingelesen und angezeigt. Aus der Patch-Liste können Sie auswählen, welche Pakete installiert werden sollen. Falls Sie vergessen haben sollten, die CD in das Laufwerk zu legen, erscheint eine entsprechende Meldung. Legen Sie dann die CD ein und starten Sie das Patch-CD-Update neu.

4.3.4 Software installieren oder löschen

Mit diesem Modul können Sie Software auf Ihrem Rechner installieren, deinstallieren und aktualisieren. Für das Verständnis der Hintergründe bei der Pflege des Software-Bestandes auf Ihrem System können ein paar einführende Worte hilfreich sein.

Grundsätzliches zu Software unter Linux

Unter Linux ist Software in Form von Paketen verfügbar. Ein Paket enthält normalerweise alles, was zu einem bestimmten Programm (z. B. ein Editor, ein Compiler usw.) gehört. Dies umfasst i. d. R. das Programm selbst, zugehörige Konfigurationsdateien und eine entsprechende Dokumentation. Weil unter Linux die Quelldateien eines Programmes üblicherweise auch verfügbar sind, gibt es meist ein zugehöriges Paket mit diesen Programmquellen. Die Quellen werden zum Betrieb eines Programmes zwar nicht benötigt, jedoch kann deren Installation sinnvoll sein, wenn man aus bestimmten Gründen eine individuelle, angepasste Version des Programmes erzeugen möchte. Unter Linux kann und darf man das!

Einige Pakete haben eine funktionale Abhängigkeit zu anderen Paketen. Dies bedeutet, dass die Software eines Paketes nur dann zufriedenstellend funktionieren kann, wenn gleichzeitig auch ein anderes Paket installiert ist (Paket-Abhängigkeit). Darüber hinaus müssen bei manchen Paketen schon für die Installation (also nicht erst zum Betrieb) gewisse andere Pakete installiert sein, z. B. weil die Installationsroutine Gebrauch von bestimmten Tools machen möchte. Wenn solche Pakete installiert werden sollen, muss daher auch noch eine gegebene Reihenfolge beachtet werden. Weiterhin gibt es für manchen Zweck auch mehrere Pakete, die Gleiches oder Ähnliches leisten. Wenn solche Pakete dieselbe Systemressource verwenden, dürfen sie natürlich nicht gleichzeitig installiert werden (Paket-Konflikt). Abhängigkeiten und Konflikte können dabei nicht nur zwischen zwei Paketen existieren, sondern lange Ketten bilden, die in pathologischen Fällen recht unüberschaubar sind. Erschwerend kommt hinzu, dass oft auch die

jeweilige Version der Pakete für eine reibungslose Zusammenarbeit entscheidend ist.

All diese Bedingungen müssen beim Installieren, Deinstallieren und Aktualisieren von Software berücksichtigt werden. Glücklicherweise stellt YaST ein überaus leistungsfähiges Werkzeug für diesen Zweck bereit, das Software-Installationsmodul oder kurz: Paket-Manager. Der Paket-Manager verschafft sich beim Start ein aktuelles Bild vom System und kennt daher die bereits installierten Pakete und zeigt sie an. Wenn Sie nun aus der angebotenen Paketvielfalt weitere Pakete zur Installation auswählen, verfolgt der Paket-Manager automatisch (oder auf Anfrage) die o. g. Abhängigkeiten und selektiert ggf. ebenso automatisch weitere Pakete dazu (Auflösung von Abhängigkeiten). Auch wenn Sie versehentlich konkurrierende Pakete auswählen, weist Sie der Paket-Manager auf diesen Umstand hin, und bietet gleichzeitig Vorschläge an, um das Problem zu lösen (Auflösung von Konflikten). Wenn Sie versehentlich ein Paket zum Löschen auswählen, das von anderen bereits installierten Paketen benötigt wird, erhalten Sie auch hier einen entsprechenden Hinweis mit Detailinformationen und Lösungsvorschlägen.

Über diese rein technischen Aspekte hinaus bietet der Paket-Manager eine übersichtliche Darstellung der Paketfülle in SUSE LINUX. Erreicht wird dies durch thematische Gruppierung der Pakete und eine sinnvoll reduzierte Darstellung dieser Gruppen mittels geeigneter Filter. Der Paket-Manager vereinfacht damit die manchmal schwer überschaubare Welt der Software-Pakete erheblich und ist ein wertvolles Werkzeug für die Pflege Ihres Systems.

Der Paket-Manager

Wenn Sie mit dem Paket-Manager den Software-Bestand auf Ihrem System ändern wollen, wählen Sie bitte im YaST-Kontrollzentrum 'Software installieren oder löschen'. Es erscheint dann das Dialogfenster des Paket-Managers (vgl. Abb. 4.4 auf der nächsten Seite).

Das Fenster ist in verschiedene thematische Bereiche (Teilfenster) aufgeteilt. Die Größen dieser Bereiche sind beim Start nach Erfahrungswerten sinnvoll gewählt. Sie können jedoch verändert werden, wenn Sie die Trennlinien zwischen den Bereichen mit der Maus anklicken und verschieben. Die Inhalte der Teilbereiche und deren Verwendung werden nachfolgend beschrieben.

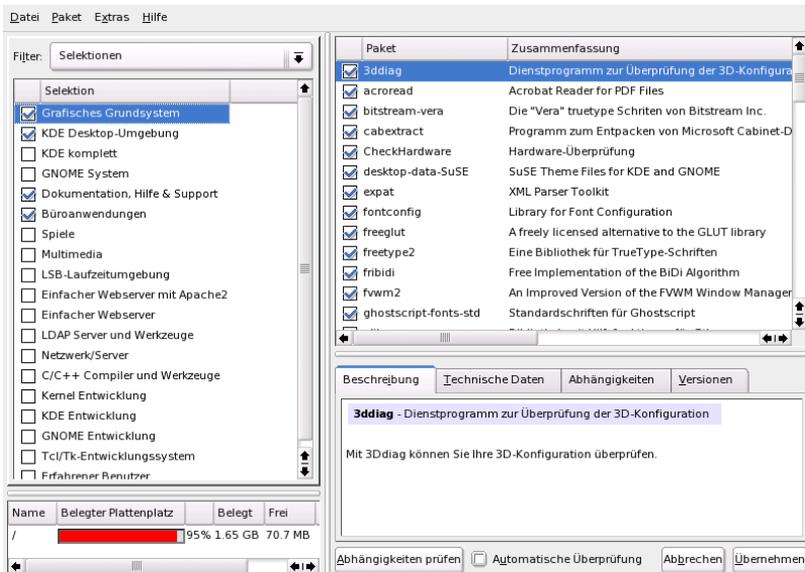


Abbildung 4.4: YaST: Der Paket-Manager

Das Filterfenster

Wenn man alle Pakete einer Installation einzeln auswählen wollte, wäre dies ein sehr mühsames und zeitraubendes Unterfangen. Der Paket-Manager bietet deshalb verschiedene Filtermethoden an, die eine zweckdienliche Kategorisierung der Pakete erlauben und einen sinnvoll eingeschränkten Ausschnitt aus der Menge aller Pakete darstellen. Das Filterfenster ist der Bereich links unter der Menüzeile und dient der Steuerung und Darstellung der verschiedenen Filtermethoden. Oben sehen Sie die Filter-Auswahlbox, deren Inhalt bestimmt, was im unteren Teil des Filterfensters dargestellt wird. Wenn Sie die Filter-Auswahlbox aufklappen, sehen Sie eine Liste der vorhandenen Filter und können einen davon verwenden.

Der Selektionen-Filter Beim Start des Paket-Managers ist der so genannte 'Selektionen'-Filter aktiviert. Selektionen gruppieren die Programmpakete nach Anwendungszweck, z. B. „Multimedia“ oder „Büroanwendungen“. Unter der Filter-Auswahlbox sehen Sie die verschiedenen Gruppen des Selektionen-Filters, von denen jene schon

ausgewählt sind, die auf Ihrem System bereits installiert sind. Mit einem Mausklick auf die Status-Box am Anfang der Zeile können Sie die Zustände einer Selektion der Reihe nach durchschalten. Alternativ kann der Status auch direkt ausgewählt werden, wenn mit einem rechten Mausklick auf die Zeile einer Selektion das Kontext-Menü aufgeblendet wird. Das Einzelpaketfenster rechts daneben zeigt dabei jeweils eine Liste jener Pakete, die in der aktuellen Selektion enthalten sind. Dort können Sie einzelne Pakete abwählen und natürlich auch wieder anwählen.

Der Paketgruppen-Filter Alternativ kann der ‘Paketgruppen’-Filter ausgewählt werden. Dieser Filter erzeugt eine eher technische Sicht auf die Paketmenge und ist gut geeignet für Anwender, die sich in der Paket-Landschaft von SUSE LINUX schon ein wenig auskennen. Die Programmpakete werden hier auf der linken Seite in einer Baumstruktur nach Themen wie „Applikationen“, „Entwicklung“, „Hardware“ usw. geordnet. Je weiter Sie diesen Baum in die Tiefe hinein aufklappen, desto schärfer ist die Eingrenzung der Auswahl auf ein bestimmtes Thema. Die Liste der zugehörigen Pakete rechts im Einzelpaketfenster wird dadurch immer kürzer und überschaubarer.

Zusätzlich bietet dieser Filter die Möglichkeit, *alle* Pakete ohne jede Kategorisierung in alphabetischer Reihenfolge anzuzeigen. Wählen Sie hierzu auf der obersten Ebene den Zweig ‘zzz Alle’. Da SUSE LINUX sehr viele Pakete enthält, kann es hier jedoch abhängig von der Hardware-Leistung eine Weile dauern, bis diese lange Liste aufgebaut ist.

Die Suche Die einfachste Methode, ein ganz bestimmtes Paket zu finden, stellt die ‘Suche’ dar. Durch Angabe verschiedener Suchkriterien können Sie hier oft die Filterung so stark einschränken, dass im Einzelpaketfenster tatsächlich nur ein einziges Paket gelistet wird. Geben Sie hierzu eine Zeichenkette ein, und wählen Sie über die Checkboxes, wie danach gesucht werden soll, also etwa nur im Namen oder auch in der Beschreibung oder in den Paket-Abhängigkeiten. Experten können hier sogar mit Platzhaltern und regulären Ausdrücken spezielle Suchmuster eingeben und in den „Provides“- und „Requires“-Feldern gezielt die Paket-Abhängigkeiten durchsuchen. Software-Entwickler, die Quellpakete aus dem Internet laden, können damit z. B. feststellen, in welchem Paket eine bestimmte Library enthalten ist, die gebraucht wird, um dieses Paket zu compilieren und zu linken.

Hinweis

Zusätzlich zum 'Suche'-Filter gibt es in allen Listen des Paket-Managers eine Schnellsuche im aktuellen Listeninhalt. Hierzu müssen Sie z. B. nur den Anfangsbuchstaben eines Paketnamens eingeben, und der Cursor springt zum ersten Paket in der Liste, dessen Name mit diesem Zeichen beginnt. Der Cursor muss dabei nur in der Liste stehen (anklicken).

Hinweis

Zusammenfassung der Installation

Nachdem Sie Pakete für die Installation, für ein Update oder zum Löschen ausgewählt haben, sollten Sie sich über die Filter-Auswahlbox eine Installationszusammenfassung anzeigen lassen. Sie sehen dort genau, was mit welchen Paketen geschehen wird, wenn Sie auf 'Akzeptieren' klicken. Über die Reihe von Checkboxen auf der linken Seite können Sie filtern, welche Pakete Sie im Einzelpaketfenster zu sehen wünschen. Wenn Sie z. B. nur überprüfen wollen, welche Pakete bereits installiert sind, deaktivieren Sie gleich nach dem Start des Paket-Managers alle Checkboxen bis auf 'Behalten'.

Der Status der Pakete im Einzelpaketfenster kann selbstverständlich auf die übliche Weise geändert werden. Dies kann in Einzelfällen dazu führen, dass ein Paket die Suchkriterien nicht mehr erfüllt. Wenn Sie solche Pakete anschließend aus der Liste entfernen wollen, können Sie die Liste mit 'Liste aktualisieren' neu erzeugen lassen.

Das Einzelpaketfenster

Wie bereits oben erwähnt, wird auf der rechten Seite im Einzelpaketfenster eine Liste von einzelnen Paketen dargestellt. Der Inhalt dieser Liste wird immer durch den aktuell ausgewählten Filter bestimmt. Wenn z. B. im Filterfenster der Selektionen-Filter ausgewählt ist, zeigt das Einzelpaketfenster alle Pakete der aktuellen Selektion.

Jedes Paket hat im Paket-Manager einen logischen Zustand, der bestimmt, was mit dem Paket geschehen soll, z. B. „Installieren“ oder „Deinstallieren“. Dieser Zustand wird, ähnlich wie beim Selektionen-Filter, am Anfang der Zeile in einer Status-Box symbolisch dargestellt. Auch hier können Sie mit einem Mausklick den jeweiligen Status der Reihe nach durchschalten oder mit dem Kontext-Menü der rechten Maustaste direkt auswählen. Es gibt eine ganze Reihe von möglichen Zuständen, die aber abhängig von der aktuellen Gesamtsituation nicht immer alle wählbar sind. Es ist z. B. nicht

möglich, ein noch nicht installiertes Paket auf „Deinstallieren“ zu setzen. Welche Zustände es gibt, und welche Symbole jeweils dazu gehören, sehen Sie sich am besten direkt im ‘Hilfe’-Menü unter ‘Symbole’ an.

Der Paket-Manager besitzt die folgenden Paketzustände:

Nicht installieren Dieses Paket ist nicht installiert und wird auch nicht installiert.

Installieren Dieses Paket ist noch nicht installiert, wird aber installiert.

Behalten Dieses Paket ist bereits installiert und bleibt unverändert.

Aktualisieren Dieses Paket ist bereits installiert und wird durch die Version vom Installationsmedium ersetzt.

Löschen Dieses Paket ist bereits installiert und wird gelöscht.

Tabu – niemals installieren Dieses Paket ist nicht installiert und wird unter keinen Umständen installiert. Es wird so behandelt, als existierte es auf keinem der Installationsmedien. Wenn ein Paket zur Auflösung von Abhängigkeiten eigentlich automatisch dazu gewählt würde, kann dies mit „Tabu“ verhindert werden. Dadurch können sich jedoch Inkonsistenzen ergeben, die manuell aufgelöst werden müssen (Konsistenzprüfung). „Tabu“ ist deshalb hauptsächlich für Experten gedacht, die genau wissen, was sie tun.

Geschützt Dieses Paket ist installiert und soll nicht verändert werden, da unaufgelöste Abhängigkeiten zu anderen Paketen bestehen oder auftreten könnten. Pakete von Drittanbietern (Pakete ohne SUSE-Signatur) bekommen diesen Status automatisch zugewiesen, damit sie nicht von neueren, auf den Installationsmedien vorhandenen Versionen überschrieben werden. Dies kann Paket-Konflikte verursachen, die manuell aufgelöst werden müssen (für Experten).

Automatisch installieren Dieses Paket wurde vom Paket-Manager automatisch zum Installieren ausgewählt, da es für ein anderes Paket erforderlich ist (Auflösung von Paket-Abhängigkeiten).

Hinweis

Um ein solches Paket abzuwählen, müssen Sie möglicherweise den Status „Tabu“ verwenden (siehe dort).

Hinweis

Automatisch aktualisieren Dieses Paket ist bereits installiert. Da es von einem anderen Paket aber in einer neueren Version benötigt wird, wird die installierte Version automatisch aktualisiert.

Automatisch löschen Dieses Paket ist bereits installiert, aber bestehende Paket-Konflikte machen eine Löschung dieses Pakets erforderlich. Das kann zum Beispiel der Fall sein, wenn ein anderes Paket das aktuelle ersetzt. Dieser Fall kommt äußerst selten vor.

Automatisch installieren (nach Auswahl)

Dieses Paket wurde automatisch zur Installation ausgewählt, weil es Bestandteil einer vordefinierten Selektion ist (z.B. „Multimedia“ oder „Entwicklung“).

Automatisch aktualisieren (nach Auswahl)

Dieses Paket ist bereits installiert, aber es existiert eine neuere Version auf den Installationsmedien. Es ist Bestandteil einer vordefinierten Selektion (z.B. „Multimedia“ oder „Entwicklung“), die Sie zum Update ausgewählt haben und wird automatisch aktualisiert.

Automatisch löschen (nach Auswahl)

Dieses Paket ist bereits installiert, aber eine vordefinierte Selektion (z.B. „Multimedia“ oder „Entwicklung“) macht seine Löschung erforderlich. Dieser Fall kommt nur sehr selten vor.

Zusätzlich können Sie noch bestimmen, ob zu einem Paket die Quellen mit installiert werden sollen oder nicht. Diese Information ergänzt den aktuellen Paket-Zustand und kann deshalb weder mit Mausclick durchgeschaltet werden, noch im Kontext-Menü direkt ausgewählt werden. Stattdessen gibt es am Ende der Paketzeile eine Checkbox zur Auswahl der Quellen-Pakete. Wenn diese Checkbox in der Liste nicht dargestellt wird, müssen Sie evtl. ganz nach rechts scrollen, um sie sichtbar zu machen. Alternativ finden Sie diese Option im Menü 'Paket'.

Quellen installieren Der Quellcode wird mit installiert

Quellen nicht installieren Der Quellcode wird nicht installiert.

Zusätzliche Information liefert die Schriftfarbe, die im Einzelpaketfenster für die verschiedenen Pakete verwendet wird. Bereits installierte Pakete, die auf den Installationsmedien in einer neueren Version verfügbar sind, werden blau angezeigt. Installierte Pakete mit einer höheren Versionsnummer als jene auf den Installationsmedien werden rot dargestellt. Weil die

Versionsnummerierung von Paketen nicht immer kontinuierlich fortlaufend ist, kann aber nicht in jedem Fall eine eindeutige Beziehung hergestellt werden. Die Information ist daher nicht absolut „wasserdicht“, sollte aber genügen, um einen Hinweis auf problematische Pakete zu geben. Im Infofenster können Sie sich dann die Versionsnummern genauer ansehen.

Das Infofenster

Im Infofenster rechts unten können Sie mittels der Reiter verschiedene Informationen zu dem jeweils ausgewählten Paket nachsehen. Beim Start ist die Beschreibung des aktuellen Pakets aktiviert. Über die verschiedenen Reiter können Sie umschalten auf die technischen Paketdaten (Größe, Paketgruppe usw.), auf die Liste der Abhängigkeiten zu anderen Paketen und auf die Versionsübersicht.

Das Ressourcenfenster

Damit Sie während der Zusammenstellung Ihrer Software-Auswahl immer wissen, wie sich die aktuelle Auswahl auf den freien Festplattenplatz auswirkt, zeigt das Ressourcenfenster links unten die Belegung aller aktuell gemounteten Filesysteme an. Für jedes Filesystem wird die aktuelle Belegung in einem farbigen Balkendiagramm graphisch dargestellt. Grün bedeutet „viel Platz“. Je „enger“ es wird, umso mehr wandelt sich die Balkenfarbe zu Rot. Die dargestellten Werte repräsentieren dabei jene Belegung, die sich ergäbe, wenn Sie die aktuelle Auswahl übernehmen würden. Wenn Sie zu viele Pakete für die Installation auswählen, erscheint zusätzlich noch ein Warnfenster.

Die Menüzeile

Die Menü-Zeile links oben im Fenster erlaubt einen alternativen Zugang zu den meisten der bereits beschriebenen Funktionen und bietet darüber hinaus einige mehr, die auf andere Weise nicht erreicht werden können. Sie enthält vier Menüs:

Datei Unter 'Datei' wird über den Menüpunkt 'Exportieren' eine Liste aller installierten Pakete in einer Textdatei abgespeichert. Dies ist sinnvoll, wenn Sie einen bestimmten Installationsumfang zu einem späteren Zeitpunkt oder auf einem anderen System exakt nachbilden wollen. Eine derart erzeugte Datei kann dann mit 'Importieren' wieder eingelesen werden und erzeugt dabei genau die gleiche Paketauswahl, die beim Abspeichern vorlag. In beiden Fällen können

Sie den Speicherort der Datei selbst bestimmen oder den angebotenen Vorschlag übernehmen.

Über den Menüpunkt 'Beenden – Änderungen verwerfen' verlassen Sie den Paket-Manager, wobei alle Veränderungen an der Paketauswahl seit dem Start verlorengehen. Wenn Sie Ihre Änderungen speichern wollen, wählen Sie 'Beenden – Änderungen speichern'. Es werden dann alle Änderungen durchgeführt und das Programm anschließend beendet.

Paket Die Punkte im Menü 'Paket' beziehen sich immer auf das aktuelle Paket im Einzelpaketfenster. Sie sehen hier alle Zustände, die ein Paket annehmen kann. Allerdings sind davon nur jene wählbar, die beim aktuellen Paket möglich und sinnvoll sind. Mit den Checkboxes können Sie bestimmen, ob die zum Paket gehörenden Quellen mit installiert werden sollen oder nicht. Der Punkt 'Alle in dieser Liste' öffnet ein Untermenü, das nochmals alle diese Paket-Zustände enthält. Eine Auswahl hier betrifft jedoch nicht nur das aktuelle Paket, sondern *alle* Pakete in dieser Liste.

Extras Das Menü 'Extras' bietet Optionen zur Handhabung von Paket-Abhängigkeiten und -Konflikten. Wenn Sie schon manuell Pakete zur Installation ausgewählt haben, erhalten Sie mit 'Automatische Paketänderungen anzeigen' eine Liste jener Pakete, die der Paket-Manager zur Auflösung von Abhängigkeiten automatisch dazu gewählt hat. Wenn zu diesem Zeitpunkt noch unaufgelöste Paket-Konflikte existieren, kommt vorher ein entsprechender Hinweis mit Lösungsvorschlägen.

Wenn Sie Paket-Konflikte auf „Ignorieren“ setzen, wird diese Information permanent im System gespeichert. Andernfalls müssten Sie bei jedem Start des Paket-Managers immer wieder die gleichen Pakete auf „Ignorieren“ setzen. Für den Fall, dass Sie solche ignorierten Abhängigkeiten wieder zurücksetzen möchten, können Sie dies mit 'Ignorierte Abhängigkeitskonflikte zurücksetzen' wieder rückgängig machen.

Hilfe Unter 'Hilfe' können Sie mit 'Überblick' eine kurze Erklärung der Paket-Manager-Funktionalität anzeigen lassen. Eine genaue Erläuterung der verschiedenen Paket-Zustände mit den zugehörigen Symbolen finden Sie unter 'Symbole'. Falls Sie Programme lieber ohne Verwendung der Maus bedienen, können Sie mit dem Menüpunkt 'Tasten' eine Erläuterung der Tastenkürzel aufrufen.

Konsistenzprüfung

Unterhalb des Infofensters finden Sie den Button 'Konsistenzprüfung' und daneben die Checkbox 'Automatische Überprüfung'. Wenn Sie auf 'Konsistenzprüfung' klicken, überprüft der Paket-Manager, ob sich bei der aktuellen Paketauswahl unaufgelöste Paket-Abhängigkeiten oder -Konflikte ergeben. Bei unaufgelösten Abhängigkeiten werden dann automatisch die zusätzlich zu Ihrer Auswahl benötigten Pakete angewählt, und die Abhängigkeiten auf diese Weise ohne ihr Zutun erfüllt. Bei Paket-Konflikten öffnet der Paket-Manager ein Fenster zur Darstellung des Konflikts und bietet darin auch gleich verschiedene Lösungsmöglichkeiten an.

Wenn Sie die 'Automatische Überprüfung' aktivieren, erfolgt o.g. Prüfung jedes Mal nach der Änderung eines Paket-Status. Dies ist einerseits praktisch, weil so die Konsistenz der Paketauswahl permanent überwacht wird. Andererseits kostet diese Prüfung auch einiges an Rechenleistung und kann die Bedienung des Paket-Managers träge machen. Aus diesem Grund ist die automatische Prüfung beim Start des Paket-Managers nicht aktiviert. Sie können selbst entscheiden wie es praktischer für Sie ist. In jedem Fall erfolgt eine Konsistenzprüfung, wenn Sie Ihre Auswahl mit 'Akzeptieren' übernehmen.

Im folgenden Beispiel dürfen `sendmail` und `postfix` nicht gleichzeitig installiert werden. In Abbildung 4.5 auf der nächsten Seite sehen Sie die Konfliktmeldung, die nun von Ihnen eine Entscheidung verlangt. `postfix` ist bereits installiert, also können Sie entweder auf die Installation von `sendmail` verzichten, `postfix` entfernen lassen oder das Risiko eingehen und den Konflikt ignorieren.

Achtung

In den meisten Fällen ist von letzterer Möglichkeit dringend abzuraten, da die Stabilität und das Funktionieren Ihres Systems dann nicht mehr gewährleistet ist.

Achtung

4.3.5 System-Update

Dieses Modul ermöglicht es, Ihr aktuelles System auf einen neueren Versionenstand zu bringen. Im laufenden Betrieb kann damit allerdings nur Applikations-Software erneuert werden, nicht aber das SUSE LINUX-Basisssystem. Hierfür muss vom Installationsmedium, z. B. der CD, gebootet werden. Bei der Auswahl des Installationsmodus in YaST wählen Sie dann bitte 'Update des bestehenden Systems' statt 'Neuinstallation'.



Abbildung 4.5: Konflikt-Management des Paket-Managers

Die Vorgehensweise beim Update des Systems ähnelt stark dem Ablauf bei der Neuinstallation. YaST ermittelt zunächst den aktuellen Zustand Ihres Systems, bestimmt eine günstige Update-Strategie und präsentiert dann die Ergebnisse in einem Vorschlags-Dialog (siehe Abb. 4.6 auf der nächsten Seite). Wie schon bei der Installation können Sie auch hier beim Update die einzelnen Punkte mit der Maus anklicken, um detaillierte Änderungen vorzunehmen. Einige dieser Punkte, wie 'Sprache' und 'Tastaturbelegung', wurden schon bei der Installation erklärt. Im Folgenden werden daher nur Update-spezifische Einstellungen erläutert.

Ausgewählt für Update

Falls auf Ihrem System mehrere Versionen von SUSE LINUX installiert sind, können Sie hier auswählen, welche Partition für das Update verwendet werden soll. Alle Partitionen, die für ein Update in Frage kommen, werden hier in einer Liste angezeigt, und Sie können eine davon auswählen.

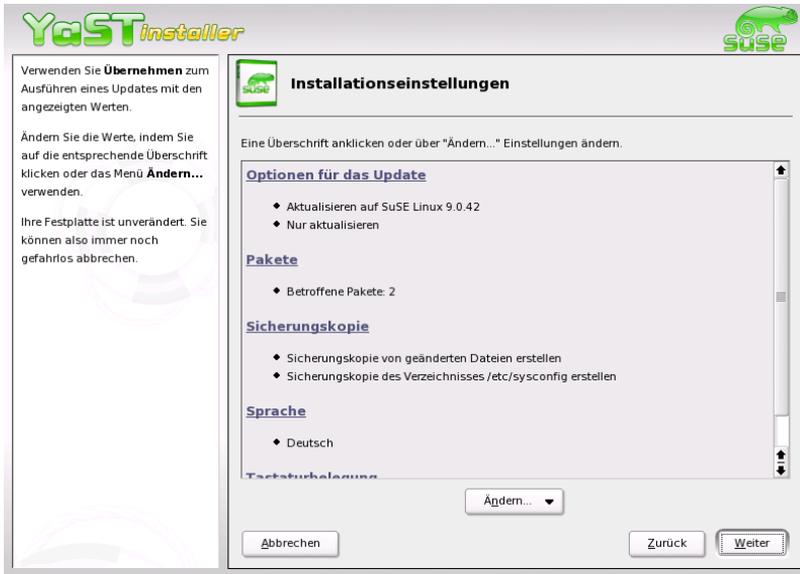


Abbildung 4.6: Vorschlags-Dialog beim Update

Update-Optionen

Hier können Sie einstellen, auf welche Weise Ihr System aktualisiert werden soll. Zwei Möglichkeiten stehen zur Auswahl (siehe Abb. 4.7 auf der nächsten Seite).

Update mit Installation neuer Software

Falls das System komplett auf den neuen Softwarestand gebracht werden soll, kann eine der vordefinierten Selektionen ausgewählt werden. Diese Selektionen sind die gleichen, die auch bei der Installation angeboten werden und sorgen dafür, dass auch neue, bisher nicht vorhandene Pakete installiert werden.

Nur installierte Pakete aktualisieren

Mit dieser Option werden nur jene Pakete erneuert, die auf dem aktuellen System schon vorhanden sind. Es werden keine neuen Features installiert.

Zusätzlich können Sie noch mit 'Nicht gepflegte Pakete löschen' bestimmen, ob jene Pakete gelöscht werden sollen, die in der neuen Version nicht

mehr vorhanden sind. Diese Option ist beim Start angewählt, um zu verhindern, dass veraltete Pakete unnötig Plattenplatz verbrauchen.

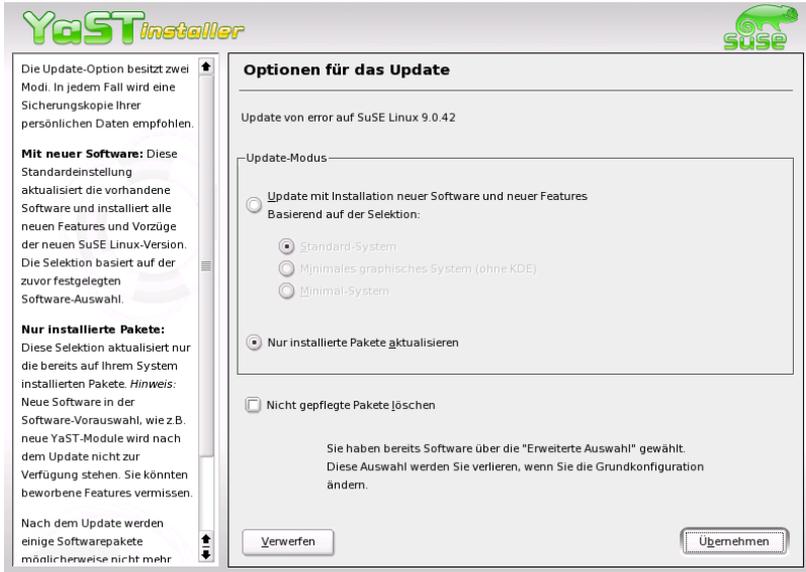


Abbildung 4.7: Update Optionen

Pakete

Mit 'Pakete' starten Sie den Paket-Manager und können dort gezielt einzelne Pakete zum Update an- oder abwählen. Auch Paket-Konflikte, die hier vielleicht angezeigt werden, sollten dort mit der Konsistenzprüfung gelöst werden. Die Bedienung des Paket-Managers wird ausführlich im Abschnitt 4.3.4 auf Seite 66 erklärt.

Backup

Beim Update werden u.U. die Konfigurationsdateien einzelner Pakete durch jene der neuen Version ersetzt. Weil nicht ausgeschlossen werden kann, dass Sie solche Dateien in Ihrem aktuellen System verändert haben, werden die ersetzten Dateien normalerweise vorher gesichert. In diesem Dialog können Sie bestimmen, ob und in welchem Umfang diese Sicherungen angelegt werden sollen.

Achtung

Bitte beachten Sie, dass dieses Backup nicht die gesamte Software umfasst, sondern nur die entsprechenden Konfigurationsdateien.

Achtung**Wichtige Hinweise zum Update**

Das Update des Systems ist softwaretechnisch ein hochkomplexes Verfahren. YaST muss dabei für jedes Programmpaket prüfen, welche Version sich auf dem Rechner befindet und danach, was zu tun ist, damit die neue Version die alte korrekt ersetzt. Dabei muss YaST darauf achten, zu möglichst jedem installierten Paket eventuell vorhandene persönliche Einstellungen soweit als möglich zu übernehmen, damit Sie Ihre eigenen Konfigurationen nicht wieder komplett anpassen müssen. Dabei kann es in manchen Fällen passieren, dass nach dem Update bestimmte Konfigurationen Probleme bereiten, weil die alte Konfiguration mit der neuen Programmversion nicht so zurechtkommt wie erwartet oder weil nicht vorhersehbare Inkonsistenzen zwischen verschiedenen Konfigurationen auftreten können.

Ein Update wird um so problematischer, je älter die zugrundeliegende Version ist, die aktualisiert werden soll und/oder je mehr die Konfiguration der Pakete, die aktualisiert werden sollen, vom Standard abweicht. Bisweilen kann die alte Konfiguration unter Umständen nicht korrekt übernommen werden; dann sollte eine komplett neue Konfiguration erstellt werden. Eine bestehende Konfiguration sollte vor dem Update gesichert werden.

4.4 Hardware

Neue Hardware muss entsprechend den Vorgaben des Herstellers eingebaut bzw. angeschlossen werden. Schalten Sie externe Geräte wie Drucker oder Modem an und rufen Sie das entsprechende YaST-Modul auf. Ein Großteil der handelsüblichen Geräte wird von YaST automatisch erkannt und die technischen Daten angezeigt. Falls die automatische Erkennung fehlschlägt, bietet YaST eine Geräteliste an (z. B. Modell/Hersteller), aus der Sie das passende Gerät auswählen. Konsultieren Sie die Dokumentation zu Ihrer Hardware, wenn die auf Ihrem Gerät aufgedruckte Information nicht ausreicht.

Hinweis

Achtung bei Modellbezeichnungen: Im Zweifelsfall empfiehlt es sich, es mit einer ähnlichen Bezeichnung zu probieren, wenn Sie Ihr Modell in der Geräteliste nicht finden.

In manchen Fällen ist jedoch eine absolut buchstaben- bzw. nummerngetreue Angabe unerlässlich, denn ähnliche Bezeichnungen lassen nicht immer auf Kompatibilität schließen.

Hinweis

4.4.1 CD-ROM-Laufwerke

Im Rahmen der Installation werden alle erkannten CD-ROM-Laufwerke in das installierte System eingebunden, d. h. es werden entsprechende Einträge in der Datei `/etc/fstab` vorgenommen und die Unterverzeichnisse in `/media` werden angelegt. Mit diesem YaST-Modul können Sie auch nachträglich eingebaute Laufwerke in das System integrieren.

Nach dem Aufruf des Moduls wird eine Liste mit allen erkannten Laufwerken präsentiert. Markieren Sie Ihr neues Laufwerk in der Checkbox am Zeilenanfang und schließen Sie dann mit 'Beenden' ab. Das neue Laufwerk wird nun ins System integriert und ist verwendbar.

4.4.2 Drucker

Grundsätzliches zum Drucken unter Linux

Unter Linux werden Drucker über Druckerwarteschlangen angesprochen. Die zu druckenden Daten werden dabei in der Druckerwarteschlange zwischengespeichert und durch den Druckerspooler nacheinander zum Drucker geschickt.

Meist liegen diese Daten nicht in einer Form vor, die direkt an den Drucker geschickt werden könnte. Eine Grafik muss zum Beispiel normalerweise in ein Format umgewandelt werden, das der Drucker direkt ausgeben kann. Die Umwandlung in die Druckersprache erfolgt durch den Druckerfilter, der vom Druckerspooler zwischengeschaltet wird, um Daten ggf. so umzuwandeln, dass sie der Drucker direkt ausgeben kann.

Beispiele für Standarddruckersprachen

- ASCII-Text

Jeder normale Drucker kann wenigstens ASCII-Text direkt ausgeben, aber es gibt auch Drucker, die ASCII-Text zwar nicht direkt drucken können, aber über eine der folgenden Standarddruckersprachen dennoch angesprochen werden können.

- **PostScript**

PostScript ist die Standardsprache für Druckausgaben unter Unix/Linux. Solche Druckausgaben können auf PostScript-Druckern direkt ausgegeben werden.

- **PCL3, PCL4, PCL5e, PCL6, ESC/P, ESC/P2, ESC/P-Raster**

Wenn kein PostScript-Drucker angeschlossen ist, verwendet der Druckerfilter das Programm `Ghostscript`, um die Daten in eine dieser anderen Standarddruckersprachen umzuwandeln. Dabei wird ein möglichst gut zu dem jeweiligen Druckermodell passender Treiber verwendet, um modellspezifische Besonderheiten (z. B. Farbeinstellungen) berücksichtigen zu können.

Ablauf des Druckauftrages unter Linux

1. Der Anwender oder ein Anwendungsprogramm erzeugt einen neuen Druckauftrag.
2. Die zu druckenden Daten werden in der Druckerwarteschlange zwischengespeichert, von wo sie der Druckerspooler an den Druckerfilter weiterleitet.
3. Der Druckerfilter übernimmt nun folgende Aufgaben:
 - (a) Der Typ der zu druckenden Daten wird bestimmt.
 - (b) Wenn die Daten nicht PostScript sind, werden sie zuerst in die Standardsprache PostScript umgewandelt. Insbesondere ASCII-Text wird normalerweise mit dem Programm `α2ps` in PostScript umgewandelt.
 - (c) Die PostScript-Daten werden ggf. in eine andere Druckersprache umgewandelt.
 - Wenn ein PostScript-Drucker angeschlossen ist, werden die PostScript-Daten direkt an den Drucker geschickt.
 - Wenn kein PostScript-Drucker angeschlossen ist, wird das Programm `Ghostscript` mit einem zur Druckersprache des jeweiligen Druckermodells passenden `Ghostscript`-Treiber verwendet, um die druckerspezifischen Daten zu erzeugen, die dann an den Drucker geschickt werden.

4. Nachdem der Druckauftrag komplett an den Drucker geschickt wurde, löscht der Druckerspoo­ler den Druckauftrag aus der Druckerwarteschlange.

Verschiedene Drucksysteme

Bei SUSE LINUX werden zwei verschiedene Drucksysteme unterstützt:

LPRng/lpdfilter Das ist ein traditionelles Drucksystem bestehend aus dem Druckerspoo­ler LPRng und dem Druckerfilter lpdfilter. Beim traditionellen Drucksystem wird die gesamte Konfiguration einer Warteschlange vom Systemverwalter festgelegt, der Benutzer kann nur zwischen verschiedenen Warteschlangen wählen. Um für einen Drucker zwischen verschiedenen Konfigurationen wählen zu können, müssen für denselben Drucker verschiedene Warteschlangen mit verschiedenen Konfiguration eingerichtet werden.

CUPS Beim Drucksystem CUPS hat der Benutzer die Möglichkeit, für jeden Ausdruck druckerspezifische Einstellungen individuell festzulegen, denn hier ist nicht die gesamte Konfiguration einer Warteschlange durch den Systemverwalter festgelegt, sondern die Möglichkeiten für druckerspezifische Einstellungen sind in einer PPD-Datei (*Post-Script Printer Description*) pro Warteschlange hinterlegt und können so dem Benutzer in einem Druckdialog angeboten werden.

Die beiden Drucksysteme schließen sich gegenseitig aus, es kann nur eines installiert sein.

Weiterführende Hinweise zu CUPS finden Sie unter <http://www.cups.org/> und im Administrationshandbuch.

Warteschlangen

Normalerweise werden mehrere Druckerwarteschlangen benötigt:

- Verschiedene Drucker werden über verschiedene Warteschlangen angesprochen.
- Pro Warteschlange kann der Druckerfilter individuell konfiguriert werden. Also werden verschiedene Warteschlangen für denselben Drucker verwendet, um verschiedene Konfigurationen zur Verfügung zu stellen. Bei CUPS ist das nicht notwendig, da hier der Benutzer selbst die entsprechenden Einstellungen festlegen kann.

Bei reinen Schwarzweiß-Druckern (zum Beispiel den meisten Laserdruckern) ist eine Standardkonfiguration ausreichend, aber bei Farb-Tintenstrahldruckern werden normalerweise mindestens zwei Konfigurationen – also zwei Warteschlangen – benötigt:

- Eine lp-Standardkonfiguration, mit der der Drucker schnellen und kostengünstigen Schwarzweißdruck liefert.
- Eine color-Konfiguration bzw. Warteschlange für Farbdruck.

Unterstützte Drucker

Da die Druckertreiber für Linux normalerweise nicht vom Hersteller der Hardware entwickelt werden, ist es erforderlich, dass der Drucker über eine der allgemein bekannten Druckersprachen angesprochen werden kann. Normale Drucker verstehen zumindest eine der bekannten Druckersprachen. Verzichtet aber der Hersteller darauf und baut einen Drucker, der nur mit speziellen eigenen Steuersequenzen angesprochen werden kann, so handelt es sich um einen GDI-Drucker (zum Beispiel viele billige Tintenstrahldrucker), der von Hause aus nur unter der Betriebssystemversion läuft, für die der Hersteller einen Treiber mitgeliefert hat. Da die Art, solche Drucker anzusprechen, keiner bekannten Norm genügt, sind derartige Geräte häufig nur unter Schwierigkeiten für Linux verwendbar.

Trotzdem werden einige solche Drucker von SUSE LINUX unterstützt. Sie sind aber oft problematisch, und es kann evtl. bei einzelnen Modellen Einschränkungen wie zum Beispiel nur Schwarzweißdruck in geringer Auflösung geben. Bitte beachten Sie, dass wir nicht für die Verlässlichkeit der folgenden Angaben garantieren können, da wir GDI-Druckertreiber nicht selbst testen. Folgende GDI-Drucker werden direkt durch die Konfiguration mit YaST unterstützt:

- Brother HL 720/730/820/1020/1040, MFC 4650/6550MC/9050 und dazu kompatible Modelle.
- HP DeskJet 710/712/720/722/820/1000 und dazu kompatible Modelle.
- Lexmark 1000/1020/1100/2030/2050/2070/3200/5000/5700/7000/7200, Z11/42/43/51/52 und dazu kompatible Modelle. Linux-Treiber direkt von Lexmark finden Sie unter <http://www.lexmark.com/printers/linuxprinters.html>
- Oki Okipage 4w/4w+/6w/8w/8wLite/8z/400w und dazu kompatible Modelle.

- Samsung ML-200/210/1000/1010/1020/1200/1210/1220/4500/5080/6040 und dazu kompatible Modelle.

Zumindest folgende GDI-Drucker sind unseres Wissens nicht durch SUSE LINUX unterstützt, diese Liste ist sicher längst nicht vollständig:

- Brother DCP-1000, MP-21C, WL-660
- Canon BJC 5000/5100/8000/8500, LBP 460/600/660/800, MultiPASS L6000
- Epson AcuLaser C1000, EPL 5500W/5700L/5800L
- HP LaserJet 1000/3100/3150
- Lexmark Z12/22/23/31/32/33/82, Winwriter 100/150c/200
- Minolta PagePro 6L/1100L/18L, Color PagePro L, Magicolor 6100DeskLaser/2DeskLaserPlus/2DeskLaserDuplex
- Nec SuperScript 610plus/660/660plus
- Oki Okijet 2010
- Samsung ML 85G/5050G, QL 85G
- Sharp AJ 2100, AL 1000/800/840/F880/121

Konfiguration mit YaST2

Zur Druckereinrichtung wählen Sie im YaST-Kontrollzentrum unter 'Hardware' den Punkt 'Drucker'. Es erscheint das Hauptfenster der Druckereinrichtung. Hier sehen Sie im oberen Fenster die erkannten Drucker, im unteren Fenster die eingerichteten Warteschlangen. Wurde ein Drucker nicht automatisch erkannt, können Sie die Erkennung erneut starten und dann auf 'Konfigurieren' klicken und den Drucker manuell einrichten. Nicht jeder Drucker kann für beide Drucksysteme CUPS und LPRng/lpfilter konfiguriert werden. Gewisse Konfigurationen werden entweder nur von CUPS oder nur von LPRng/lpfilter unterstützt. Die YaST Druckerkonfiguration zeigt dies entsprechend an.

Hinweis

CUPS ist das Standarddrucksystem in SUSE LINUX. Es kann aber jederzeit zwischen den beiden Drucksystemen CUPS und LPRng umgeschaltet werden. Wählen Sie dazu in der YaST-Druckerkonfiguration zunächst 'Ändern' und anschließend 'Erweitert'. Sie können dann eines der angebotenen Drucksysteme auswählen und konfigurieren.

Hinweis

Automatische Konfiguration

YaST ermöglicht eine automatische Konfiguration des Druckers, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Der parallele bzw. der USB-Anschluss wird automatisch korrekt eingerichtet und der daran angeschlossene Drucker automatisch erkannt.
2. In der Druckerdatenbank findet sich die Identifikation des Druckermodells, die YaST bei der automatischen Hardwareerkennung erhalten hat. Diese Hardware-Identifikation unterscheidet sich bei manchen Druckern von der Modellbezeichnung. In diesem Fall kann das Modell unter Umständen nur manuell ausgewählt werden.

Für jede Konfiguration sollte grundsätzlich mit dem YaST-Testdruck ausprobiert werden, ob sie tatsächlich funktioniert. Die YaST-Testseite liefert zusätzlich wichtige Informationen zur jeweiligen Konfiguration.

Manuelle Konfiguration

Wenn eine der Bedingungen für die automatische Konfiguration nicht erfüllt ist oder eine spezielle individuelle Konfiguration gewünscht wird, muss die Einrichtung manuell erfolgen.

Je nachdem inwieweit YaST die Hardware automatisch erkennt und inwieweit zu dem jeweiligen Druckermodell Informationen in der Druckerdatenbank vorhanden sind, kann YaST die benötigten Daten automatisch ermitteln oder eine sinnvolle Vorauswahl anbieten.

Insgesamt müssen folgende Werte konfiguriert werden:

Hardwareanschluss (Schnittstelle)

Wie der Hardwareanschluss zu konfigurieren ist, hängt davon ab, ob YaST den Drucker bei der Hardware-Erkennung finden konnte.

- Kann YaST das Druckermodell automatisch erkennen, ist davon auszugehen, dass der Druckeranschluss auf Hardwareebene funktioniert und es müssen hier keine Einstellungen vorgenommen werden.
- Kann YaST das Druckermodell nicht automatisch erkennen, deutet dies darauf hin, dass der Druckeranschluss auf Hardware-Ebene nicht ohne manuelle Konfiguration funktioniert. Wie Sie in diesem Fall weiter vorgehen, lesen Sie bitte im Administrationshandbuch nach.

Name der Warteschlange Da der Warteschlangenname beim Drucken oft eingegeben werden muss, sollten nur kurze Namen aus Kleinbuchstaben und evtl. Zahlen verwendet werden.

Ghostscript-Treiber bzw. Druckersprache (Druckermodell)

Ghostscript-Treiber und Druckersprache sind durch das jeweilige Druckermodell vorgegeben und werden durch die Wahl einer zum Druckermodell passenden vordefinierten Konfiguration festgelegt. Durch die Wahl von Hersteller und Modell wird somit eigentlich die Druckersprache bzw. ein zum Drucker passender Ghostscript-Treiber mit vordefinierten Treibereinstellungen ausgewählt. Bei Bedarf kann diese Konfiguration in einer gesonderten Maske individuell angepasst werden.

Da der Ghostscript-Treiber die druckerspezifischen Daten für Nicht-PostScript-Drucker erzeugt, ist die Konfiguration des Ghostscript-Treibers die entscheidende Stelle, an der die Art des Ausdrucks festgelegt wird. Die Wahl des Ghostscript-Treibers und entsprechende treiberspezifische Einstellungen bestimmen das Druckbild. Hier werden die Unterschiede im Druckbild zwischen verschiedenen Konfigurationen für denselben Drucker festgelegt.

Hat YaST ein Druckermodell aus der Druckerdatenbank automatisch erkannt oder wurde das Modell dort manuell ausgewählt, gibt es eine sinnvolle Vorauswahl geeigneter Ghostscript-Treiber. In diesem Fall bietet YaST zumeist mehrere vordefinierte Konfigurationen an, zum Beispiel:

- Schwarzweißdruck
- Farbdruck 300 dpi
- Photodruck 600 dpi

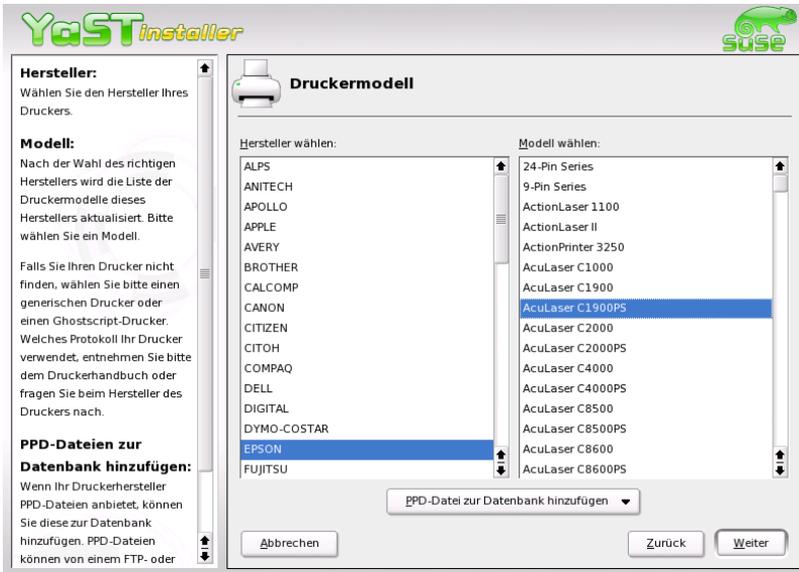


Abbildung 4.8: YaST2-Druckereinrichtung: Wahl des Druckers

Eine vordefinierte Konfiguration beinhaltet einen geeigneten Ghostscript-Treiber und ggf. passende treiberspezifische Einstellungen für die jeweilige Art des Ausdrucks. Nicht alle auswählbaren Kombinationen einzelner Treibereinstellungen funktionieren mit jedem Druckermodell – insbesondere oft nicht in Kombination mit einer hohen Auflösung. Ein Drucken der YaST Testseite ist unerlässlich. Wenn beim Drucken der Testseite Unsinn gedruckt wird (zum Beispiel viele fast leere Seiten), können Sie den Druck sofort am Drucker stoppen, indem Sie alles Papier entnehmen und erst dann den Testdruck abbrechen. Allerdings gibt es Fälle, in denen anschließend kein weiterer Ausdruck mehr möglich ist. Es empfiehlt sich daher, den Testdruck abzubrechen und das Ende des Ausdrucks abzuwarten.

Ist das Druckermodell nicht in der Druckerdatenbank eingetragen, so gibt es eine Auswahl an Standardtreibern für die Standarddruckersprachen.

Erweiterte Einstellungen Hier gelangen Sie zu den hardwareabhängigen (treiberspezifischen) und den hardwareunabhängigen Einstellungen. Sie können hier spezielle Einstellungen für die Warteschlangen und

Zugriffsbeschränkungen vornehmen. Im Normalfall brauchen und sollten Sie hier keine Änderungen vornehmen. Detailinformationen zu den möglichen Einstellungen finden Sie im Administrationshandbuch im Druckerkapitel.

Konfiguration für Anwendungsprogramme

Anwendungsprogramme verwenden die bestehenden Warteschlangen analog zum Drucken auf der Kommandozeile. Konfigurieren Sie daher in den Anwendungsprogrammen im Normalfall nicht den Drucker erneut, sondern verwenden Sie die existierenden Warteschlangen.

Drucken auf der Kommandozeile Auf der Kommandozeile druckt man mit dem Befehl `lpr -Plp Dateiname` wobei `Dateiname` durch den Namen der zu druckenden Datei zu ersetzen ist. In diesem Fall wird die Standardwarteschlange `lp` verwendet. Durch die Option `-P` kann die Warteschlange explizit bestimmt werden. Mit `lpr -Pcolor Dateiname` wird beispielsweise die Warteschlange `color` verwendet.

Beim LPRng/lpdfilter Drucksystem

Anwendungsprogramme verwenden hier den `lpr`-Befehl zum Drucken. Wählen Sie dazu im Anwendungsprogramm den Namen einer bestehenden Warteschlange (zum Beispiel `color`) oder geben Sie in der Druckmaske des Anwendungsprogramms das passende Druck-Kommando (zum Beispiel `lpr -Pcolor`) ein.

Beim CUPS Drucksystem Das CUPS-Drucksystem enthält Kommandozeilentools wie zum Beispiel den `lpr`-Befehl, so dass Obiges auch für CUPS funktioniert.

Der Druckdialog in KDE-Programmen ist dazu aber auf 'Druck über ein externes Programm' umzustellen, weil sonst kein Druckbefehl eingegeben werden kann. Zusätzlich gibt es grafische Druckerdialogprogramme wie `xpp` oder das KDE-Programm `kprinter`, die es ermöglichen, nicht nur die Warteschlange zu wählen, sondern auch CUPS-Standardoptionen und druckerspezifische Optionen aus der PPD-Datei über grafische Auswahlmenüs einzustellen.

Um `kprinter` in verschiedenen Anwendungsprogrammen als einheitlichen Druckdialog zu bekommen, geben Sie in der Druckmaske der Anwendungsprogramme als Druckbefehl `kprinter` oder `kprinter --stdin` ein. Welcher Druckbefehl zu nehmen ist, hängt vom Anwendungsprogramm ab. Dadurch erscheint nach der Druckmaske des

Anwendungsprogramms der kprinter-Druckerdialog, in dem Sie die Warteschlange und die weiteren Optionen einstellen. Bei dieser Methode ist darauf zu achten, dass sich die Einstellungen in der Druckmaske des Anwendungsprogramms und in kprinter nicht widersprechen. Sinnvollerweise nehmen Sie Einstellungen dann nur in kprinter vor.

Mögliche Probleme

Kommt es zu einer Störung in der Kommunikation zwischen Rechner und Drucker, kann der Drucker mit den gesendeten Daten nichts sinnvolles anfangen und es kommt zu dem Problem, dass Unmengen Papier mit sinnlosen Zeichen vollgedruckt werden.

1. Entnehmen Sie alles Papier bei Tintenstrahldruckern bzw. öffnen Sie die Papierschächte bei Laserdruckern, damit das Drucken aufhört.
2. Da der Druckauftrag erst dann aus der Warteschlange entfernt wird, nachdem er komplett an den Drucker geschickt wurde, wird er meist noch in der Warteschlange stehen. Auch durch einen Reboot wird kein Druckauftrag aus der Warteschlange gelöscht. Sie können Druckaufträge zum Beispiel mit dem Programm kprinter löschen. Hinweise zur Behandlung von Druckaufträgen auf der Kommandozeile erhalten Sie im Administrationshandbuch.
3. Evtl. werden noch einige Daten an den Drucker übertragen, obwohl der Druckauftrag aus der Warteschlange gelöscht ist. Alle Prozesse, die noch auf den Drucker zugreifen, können mit `fuser` beendet werden; für einen Drucker am Parallelport:

```
$> fuser -k /dev/lp0
```

Für einen USB-Drucker lautet der Befehl:

```
$> fuser -k /dev/usb/lp0
```

4. Setzen Sie den Drucker komplett zurück, indem Sie ihn einige Zeit vom Stromnetz trennen (ausschalten). Danach legen Sie das Papier wieder ein und schalten den Drucker an. Nun sollte der Drucker wieder für neue Aufträge bereit sein.

Weitere Informationen

Details zum Drucken unter Linux finden Sie im Administrationshandbuch, das auf Ihrem SUSE LINUX bereits installiert ist, im Kapitel *Druckerbetrieb*. Zum Betrachten des Buches starten Sie die SUSE-Hilfe und klicken dort auf Administrationshandbuch. Alternativ können Sie auch in Ihrem Browser das Verzeichnis `/usr/share/doc/packages/suselinux-reference_de` laden und dort auf die PDF-Datei klicken.

Die Dokumentation im Administrationshandbuch beschreibt vorwiegend allgemeine Fragestellungen und deren Lösung. Für viele spezielle Problemfälle finden Sie in der Support-Datenbank eine Lösung.

Bei Druckerproblemen helfen Ihnen die Supportdatenbank-Artikel *Drucker einrichten* und *Drucker einrichten ab SUSE LINUX 8.2* weiter, die Sie unter dem Stichwort einrichten finden bzw. online unter:

http://sdb.suse.de/de/sdb/html/jsmeix_print-einrichten.html

http://sdb.suse.de/de/sdb/html/jsmeix_print-einrichten-82.html

Die wichtigsten Problemfälle pro Version sind jeweils in einem zentralen Artikel zusammengefasst: <http://portal.suse.de/sdb/de/2004/02/bugs91.html>

4.4.3 Festplatten-Controller

Normalerweise konfiguriert YaST den Festplatten-Controller Ihres Systems während der Installation. Wenn Sie zusätzliche Controller einbauen, können Sie deren Einbindung in das System mit diesem YaST-Modul erledigen. Sie können hier auch die bestehende Konfiguration ändern, was aber normalerweise nicht notwendig sein sollte.

Der Dialog bietet eine Liste von erkannten Festplatten-Controllern und erlaubt eine Zuordnung des passenden Kernel-Moduls mit spezifischen Parametern. Mit 'Laden des Moduls testen' sollten Sie überprüfen, ob die aktuellen Einstellungen funktionieren, bevor sie dauerhaft im System gespeichert werden.

Achtung

Dies ist ein Experten-Werkzeug. Sie sollten hier nur dann eingreifen, wenn Sie genau wissen, was Sie tun. Falls Sie hier falsche Einstellungen vornehmen, kann es sein, dass Ihr System nicht mehr startet. Machen Sie in jedem Fall Gebrauch von der Test-Option.

Achtung

4.4.4 Grafikkarte und Monitor (SaX2)

Die grafische Oberfläche, der X-Server, ermöglicht die Kommunikation zwischen Hardware und Software. Desktops wie KDE und GNOME können somit Informationen auf dem Bildschirm anzeigen, mit denen der Benutzer arbeiten kann. Desktops und ähnliche Anwendungen werden oft als *Windowmanager* bezeichnet. Unter Linux gibt es viele solcher Windowmanager, die sich in Aussehen und Funktionalität stark unterscheiden können.

Die grafische Oberfläche wird bereits während der Installation eingerichtet. Wenn Sie die Werte verbessern oder beispielsweise im laufenden System einen anderen Monitor anschließen wollen, haben Sie mit diesem YaST2-Modul die Möglichkeit dazu. Vor einer eventuellen Änderung wird die aktuelle Konfiguration gespeichert. Danach gelangen Sie in denselben Dialog wie bei der Installation von SUSE LINUX. Sie haben die Wahl zwischen 'Nur Textmodus' und der grafischen Oberfläche. Für letztere werden die aktuellen Werte angezeigt: die Bildschirmauflösung, die Farbtiefe, die Bildwiederholfrequenz, sowie Hersteller und Typ Ihres Monitors, falls dieser automatisch erkannt wurde. Falls Sie Ihr System gerade installieren oder eine neue Grafikkarte eingebaut haben und diese zum erstenmal initialisiert wird, erscheint zusätzlich ein kleines Fenster, in dem Sie gefragt werden, ob Sie 3D-Beschleunigung für Ihre Grafikkarte aktivieren wollen.

Klicken Sie auf 'Ändern'. Jetzt startet SaX2, das Tool zum Konfigurieren der Eingabe- und Anzeigegeräte, in einem separaten Fenster (Abb. 4.9 auf der nächsten Seite).

SaX2 – Hauptfenster

In der linken Navigationsleiste sehen Sie vier Hauptpunkte: 'Anzeige', 'Eingabegeräte', 'Multihead' und 'AccessX'. Unter 'Anzeige' können Sie Ihren Monitor, Ihre Grafikkarte, Farbtiefe und Auflösung sowie Lage und Größe des dargestellten Bildes einrichten. Unter 'Eingabegeräte' konfigurieren Sie Tastatur und Maus sowie bei Bedarf einen Touchscreen-Monitor

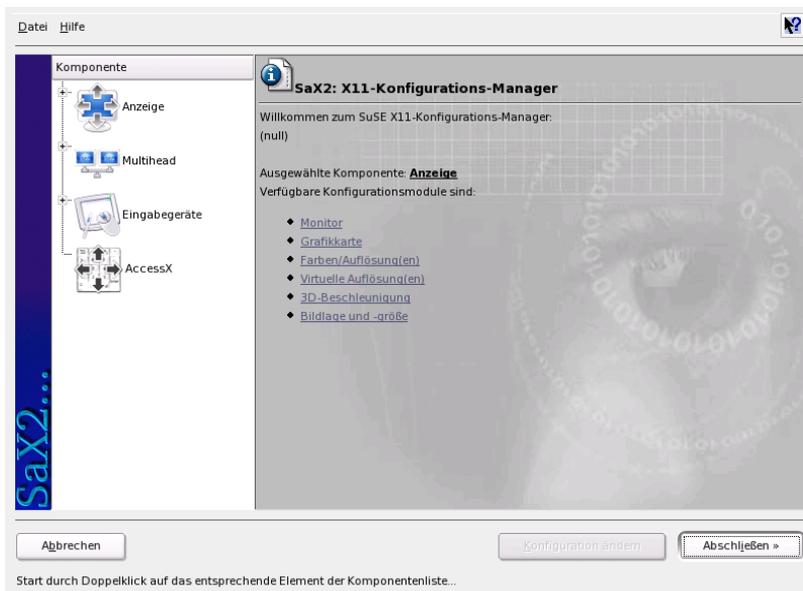


Abbildung 4.9: Das Hauptfenster von SaX2

und ein Grafiktablett. Im 'Multihead'-Menü richten Sie einen Mehrbildschirmbetrieb ein (s. Abschnitt 4.4.4 auf Seite 97). Sie können den Modus der Multihead-Anzeige sowie die Anordnung der Bildschirme auf Ihrem Schreibtisch festlegen. 'AccessX' ist ein hilfreiches Tool zur Steuerung des Mauszeigers mit dem Nummerntastenblock für den Fall, dass Sie einen Rechner ohne Maus booten oder die Maus noch nicht funktioniert. Hier können Sie die Geschwindigkeit des Mauszeigers, der dann mit dem Nummerntastenblock bedient wird, ändern.

Bei Monitor und Grafikkarte stellen Sie Ihre jeweiligen Modelle ein. In aller Regel werden Bildschirm und Grafikkarte automatisch vom System erkannt. Dann sind hier keine Einstellungen nötig.

Falls Ihr Monitor nicht automatisch erkannt wird, gelangen Sie automatisch in den Monitorauswahldialog. Die Hersteller- und Geräteliste bietet eine große Auswahl an Modellen, aus der Sie Ihren Monitor wählen können, oder Sie geben die Werte, die Sie der Anleitung Ihres Monitors entnehmen, manuell ein oder wählen vordefinierte Einstellungen, die so genannten Vesa-Modi.

Wenn Sie nach Abschluss Ihrer Einstellungen für Ihren Monitor und Ihre Grafikkarte hier im Hauptfenster auf 'Abschließen' klicken, haben Sie die Möglichkeit, einen Test Ihrer Einstellungen durchzuführen. Damit können Sie sicherstellen, dass Ihre Konfiguration problemlos von Ihren Geräten übernommen wurde. Falls Sie kein ruhiges Bild erhalten, brechen Sie den Test bitte sofort mit der Taste (Esc) ab und reduzieren Sie die Werte für die Bildwiederholfrequenz und/oder für Auflösung/Farbtiefe. Alle Ihre vorgenommenen Änderungen, ganz gleich ob Sie den Test durchgeführt haben oder nicht, werden erst aktiv, wenn Sie das grafische System, den X-Server, neu starten. Wenn Sie KDE benutzen, reicht es, wenn Sie sich einmal aus- und wieder einloggen.

Anzeige

Gehen Sie auf 'Konfiguration ändern' -> 'Eigenschaften', erscheint ein Fenster mit den drei Reitern 'Monitor', 'Frequenzen' und 'Erweitert':

- 'Monitor' – Hier wählen Sie im linken Fensterteil den Hersteller und im rechten Ihr Modell aus. Falls Sie Disketten mit Linux-Treibern für Ihren Monitor haben, können Sie diese nach Klick auf den Button 'Treiberdiskette' einspielen.
- 'Frequenzen' – Hier können Sie die jeweiligen Horizontal- und Vertikalfrequenzen für Ihren Bildschirm eintragen. Die Vertikalfrequenz ist eine andere Bezeichnung für die Bildwiederholfrequenz. Normalerweise werden aus dem Modell die jeweiligen zulässigen Wertebereiche ausgelesen und hier eingetragen. Sie brauchen sie i. d. R. nicht zu ändern.
- 'Erweitert' – Hier können Sie noch einige Optionen für Ihren Bildschirm eintragen. Im oberen Auswahlfeld legen Sie fest, mit welcher Methode die Bildschirmauflösung und -geometrie berechnet werden. Nehmen Sie hier nur Änderungen vor, wenn der Monitor fehlerhaft angesteuert wird, d.h. kein stabiles Bild zu erkennen ist. Weiter können Sie die Größe des dargestellten Bildes ändern und den Stromsparmmodus DPMS aktivieren.

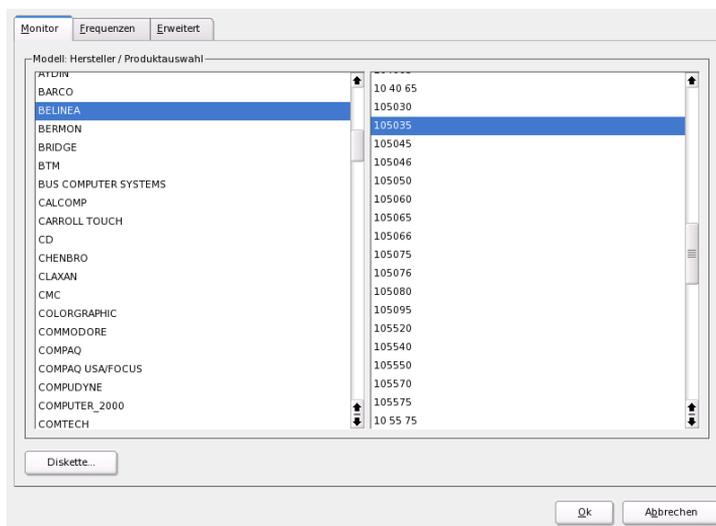


Abbildung 4.10: SaX2: Die Auswahl des Monitors

Achtung

Lassen Sie trotz der eingebauten Schutzmechanismen insbesondere bei der manuellen Eingabe der zulässigen Frequenzen besondere Sorgfalt walten. Falsche Werte können zur Zerstörung des Monitors führen. Schlagen Sie die Werte gegebenenfalls im Handbuch Ihres Monitors nach.

Achtung

Grafikkarte

Im Grafikkartendialog gibt es zwei Reiter: 'Allgemein' und 'Erweitert':

- 'Allgemein' – Hier stellen Sie wie oben bei der Monitoreinrichtung links den Hersteller und rechts das Modell Ihrer Grafikkarte ein.
- 'Erweitert' – Sie können hier rechts einstellen, ob Sie Ihren Bildschirm nach links oder in die Senkrechte gedreht haben (v. a. bei manchen drehbaren TFT-Bildschirmen sinnvoll). Die Eintragungen für die Bus-ID sind nur beim Betrieb mehrerer Bildschirme von Bedeutung. Hier

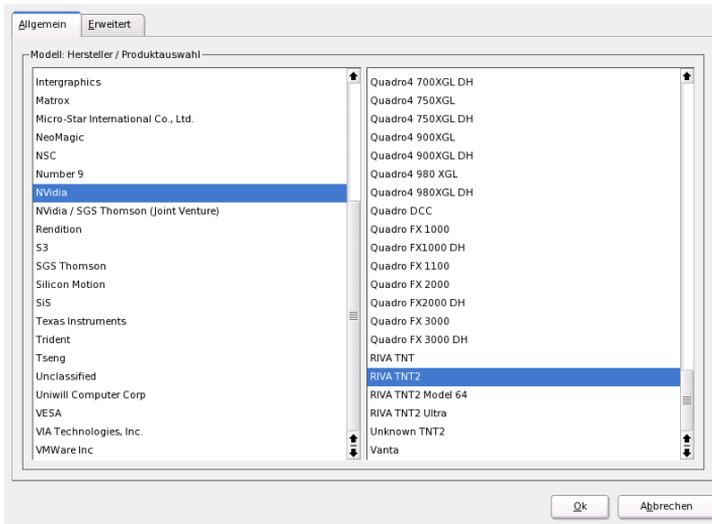


Abbildung 4.11: SaX2: Die Auswahl der Grafikkarte

brauchen Sie normalerweise nichts zu ändern. Auch die Kartenoptionen sollten Sie nicht ändern, wenn Sie die Bedeutung der Optionen nicht kennen. Lesen Sie hierzu bei Bedarf in der Dokumentation Ihrer Grafikkarte nach.

Farben/Auflösung(en)

Auch hier gibt es wieder drei Reiter: 'Farben', 'Auflösung' und 'Erweitert'.

- 'Farben' – Bei der Auswahl der Farbtiefe stehen Ihnen abhängig von der verwendeten Hardware die Einstellungen 16, 256, 32768, 65536 und 16,7 Millionen Farben bei 4, 8, 15, 16 oder 24 Bit zur Verfügung. Für eine brauchbare Darstellung sollten Sie wenigstens 256 Farben einstellen.
- 'Auflösung' – Beim Erkennen der Hardware wird diese abgefragt und Kombinationen aus Auflösung und Farbtiefen angeboten, die von Ihrer Hardware fehlerfrei angezeigt werden können. Daher ist die Gefahr, dass Sie durch falsche Einstellungen Ihre Hardware beschädigen, unter SUSE LINUX sehr gering. Wenn Sie allerdings die Auflösung manuell ändern, sollten Sie sich unbedingt in der Dokumen-

tation zu Ihrer Hardware informieren, ob diese Ihre neu eingestellten Werte problemlos darstellen kann.

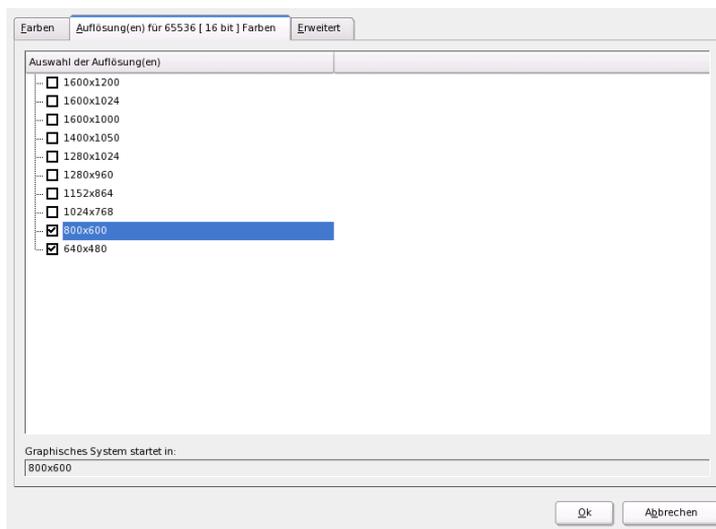


Abbildung 4.12: SaX2: Auflösungen einstellen

- ‘Erweitert’ – Hier können Sie zu den Auflösungen, die im vorigen Reiter angeboten wurden, eigene hinzufügen, die dann in die Auswahl mitaufgenommen werden.

Virtuelle Auflösung

Jede Oberfläche besitzt ihre eigene Auflösung, die über den ganzen Bildschirm sichtbar ist. Neben dieser Auflösung kann eine weitere Auflösung eingestellt werden, die größer als der sichtbare Bereich des Bildschirms ist. Wenn Sie die Kanten des Bildschirms mit der Maus verlassen, wird der virtuelle Bereich in den sichtbaren Bereich des Monitors geschoben. An der Pixelgröße ändert sich dabei nichts, jedoch ist die Nutzfläche der Oberfläche größer. Dies bezeichnet man als virtuelle Auflösung.

Das Einstellen der virtuellen Auflösung kann auf zwei verschiedene Arten geschehen:

- ‘Über Drag&Drop’ – Befindet sich die Maus auf dem angezeigten Monitorbild, so verändert sich der Mauszeiger zu einem Fadenkreuz.

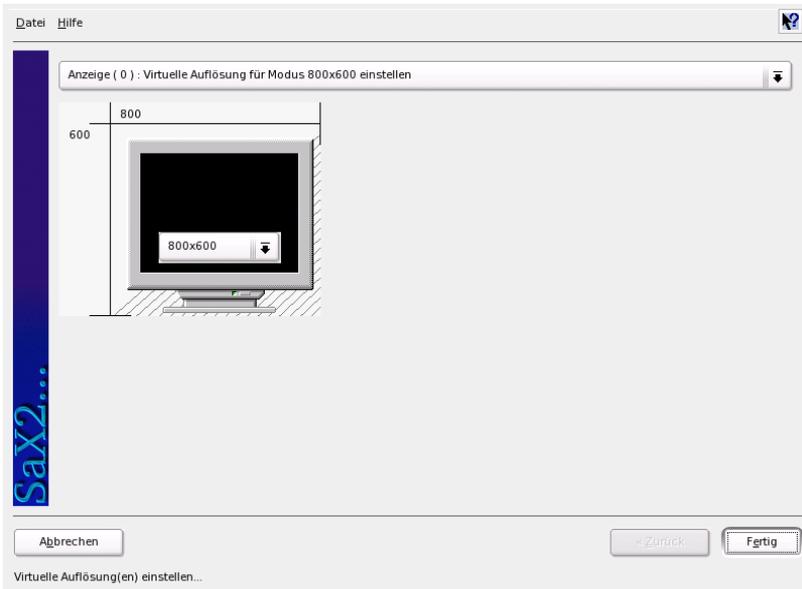


Abbildung 4.13: SaX2: Virtuelle Auflösung einstellen

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie gleichzeitig die Maus, so verändert sich die Größe der Rasterfläche. Die Größe der Rasterfläche zeigt den Bereich der virtuellen Auflösung entsprechend der realen, durch das Monitorbild dargestellten Auflösung an. Diese Einstellmethode empfiehlt sich immer dann, wenn Sie nur einen bestimmten Bereich, über dessen Größe Sie sich noch nicht ganz sicher sind, als virtuellen Bereich einstellen wollen.

- ‘Durch Auswahl aus dem Popup-Menü’ – Über das Popup-Menü, das sich immer in der Mitte der Rasterfläche befindet, sehen Sie die aktuell eingestellte virtuelle Auflösung. Wenn Sie bereits wissen, dass Sie eine Standardauflösung als virtuelle Auflösung definieren wollen, wählen Sie einfach über das Menü eine entsprechende Auflösung aus.

3D-Beschleunigung

Falls Sie bei der Erstinstallation oder beim Einbau einer neuen Grafikkarte und deren Konfiguration die 3D-Beschleunigung nicht aktiviert haben,

können Sie das hier jederzeit nachholen.

Bildlage und -größe

Hier können Sie mit Hilfe der Pfeile die Größe und Position des angezeigten Bildes genau justieren (vgl. Abb. 4.14 auf der nächsten Seite). Wenn Sie mit einer Multihead-Umgebung arbeiten (mehr als ein Bildschirm), können Sie mit dem Button 'Nächster Bildschirm' zu Ihren weiteren Monitoren springen, um dort ebenfalls Größe und Position festzulegen. Mit 'Speichern' sichern Sie Ihre Einstellungen.

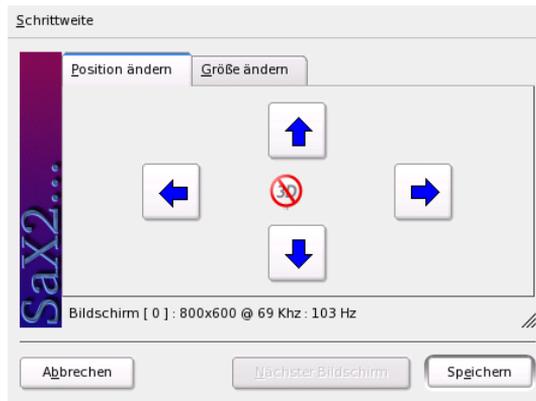


Abbildung 4.14: SaX2: Anpassung der Bildgeometrie

Multihead

Wenn Sie mehr als eine Grafikkarte in Ihren Rechner eingebaut haben oder eine Grafikkarte mit mehreren Ausgängen besitzen, können Sie mehrere Bildschirme an Ihrem System betreiben. Betreiben Sie zwei Bildschirme, wird das Dualhead, bei mehr als zwei Multihead genannt. SaX2 erkennt automatisch, wenn sich im System mehrere Grafikkarten befinden, und bereitet die Konfiguration entsprechend darauf vor. In dem Multihead-Dialog von SaX können Sie den Multihead-Modus und die Anordnung Ihrer Bildschirme festlegen. Drei Modi stehen zur Verfügung: 'Traditionell' (default), 'Xinerama' und 'Cloned':

- 'Traditionelles Multihead' – Sie haben mit jedem Monitor eine eigenständige Einheit. Lediglich der Mauszeiger kann zwischen den Bildschirmen wechseln.

- ‘Cloned Multihead’ – Dieser Modus ist überwiegend für Präsentationen und Messen von Bedeutung und vor allem bei großen Bildschirmwänden sehr effektiv. Jeder Monitor hat in diesem Modus den gleichen Inhalt. Die Maus ist in diesem Modus nur auf dem Hauptschirm zu sehen.
- ‘Xinerama Multihead’ – Alle Bildschirme verschmelzen zu einem einzigen großen, das heißt Programmfenster können frei auf allen Monitoren platziert werden oder auf eine Größe, die mehr als einen Monitor umfasst, aufgezogen werden.

Unter dem Layout einer Multihead-Umgebung versteht man die Anordnung und Nachbarschaftsbeziehungen der einzelnen Bildschirme. SaX2 legt standardmäßig in der Reihenfolge der erkannten Grafikkarten ein Standardlayout an, das alle Bildschirme in einer Linie von links nach rechts anordnet. Im ‘Layout’-Dialog des Multihead-Tools legen Sie fest, wie die Monitore auf Ihrem Schreibtisch angeordnet sind, indem Sie einfach mit der Maus die Bildschirmsymbole auf der Gitterwand verschieben.

Nachdem Sie den Layout-Dialog abgeschlossen haben, können Sie die neue Konfiguration durch Klick auf den Button ‘Test’ überprüfen.

Bitte beachten Sie, dass Linux derzeit keine 3D-Unterstützung in einer Xinerama-Multiheadumgebung bietet. SaX2 schaltet die 3D Unterstützung in diesem Fall ab.

Eingabegeräte

Maus Wenn die Maus bereits funktioniert, müssen Sie hier nichts weiter tun. Sollte die Maus jedoch nicht funktionieren, können Sie sie über den Ziffernblock der Tastatur wie im Abschnitt 4.4.4 auf der nächsten Seite beschrieben steuern.

Falls die automatische Erkennung fehlschlägt, müssen Sie Ihre Maus manuell konfigurieren. Der Dokumentation zu Ihrer Maus können Sie eine Beschreibung des Typs entnehmen. Wählen Sie diesen aus der Liste der unterstützten Maustypen aus. Wenn der richtige Maustyp markiert ist, bestätigen Sie das durch Klick mit der Taste  auf dem Ziffernblock.

Tastatur In diesem Dialog legen Sie in dem oberen Auswahlfeld fest, welche Tastatur Sie benutzen. Darunter wählen Sie die Sprache für Ihr Tastaturlayout, d.h. für die länderspezifische Lage der Tasten. In dem Testfeld schließlich können Sie durch Eingabe von Sonderzeichen,

zum Beispiel „ö“, „ä“, „ü“ oder „ß“, feststellen, ob Ihr gewähltes Sprachlayout korrekt übernommen wurde.

Die Checkbox, mit der Sie die Eingabe von akzentuierten Buchstaben ein- und ausschalten können, sollten Sie im Normalfall so belassen, wie sie für die jeweilige Sprache voreingestellt ist. Mit 'Beenden' übernehmen Sie die neuen Einstellungen in Ihr System.

Touchscreen Derzeit werden von XFree86 Touchscreens der Marken Microtouch und Elo TouchSystems unterstützt. SaX2 kann in diesem Fall nur den Monitor automatisch erkennen, nicht aber den Toucher. Der Toucher ist wiederum wie ein Eingabegerät anzusehen. Folgende Schritte sind zur Einrichtung nötig:

1. Starten Sie SaX2 und wechseln Sie zu 'Eingabegeräte' -> 'Touchscreens'.
2. Klicken Sie auf 'Hinzufügen' und fügen Sie einen Touchscreen hinzu.
3. Speichern Sie die Konfiguration mit 'Beenden' ab. Ein Test der Konfiguration ist nicht zwingend erforderlich.

Touchscreens besitzen eine Vielzahl von Optionen und müssen in den meisten Fällen zuerst kalibriert werden. Unter Linux gibt es dazu leider kein allgemeines Werkzeug. Zu den Größenverhältnissen der Touchscreens sind in die Standardkonfigurationen sinnvolle Default-Werte integriert, so dass hier i. d. R. keine zusätzliche Konfiguration nötig wird.

Grafiktablet Derzeit werden von XFree86 noch einige Grafiktablets unterstützt. SaX2 bietet dazu die Konfiguration über USB bzw. serielle Schnittstelle an. Ein Grafiktablet ist aus der Sicht der Konfiguration wie eine Maus anzusehen oder, allgemeiner ausgedrückt, wie ein Eingabegerät. Es empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Starten Sie SaX2 und wechseln Sie zu 'Eingabegeräte' -> 'Grafiktablet'.
2. Klicken Sie auf 'Hinzufügen', wählen Sie im folgenden Dialog den Hersteller und fügen Sie ein Grafiktablet aus der angebotenen Liste hinzu.
3. Kreuzen Sie dann rechts in den Checkboxes an, ob Sie noch einen Stift und/oder einen Radierer angeschlossen haben.

4. Prüfen Sie bei einem seriellen Tablet wie bei allen hinzugefügten Geräten, ob der Anschluss richtig ist: `/dev/ttyS0` bezeichnet die erste serielle Schnittstelle, `/dev/ttyS1` die zweite und so weiter.
5. Speichern Sie die Konfiguration durch Klick auf 'Beenden' ab.

AccessX

Wenn Sie Ihren Rechner ohne Maus betreiben und nach dem Start von SUX2 AccessX aktivieren, können Sie den Mauszeiger auf Ihrem Bildschirm mit dem Nummerntastenblock Ihrer Tastatur steuern (siehe Tabelle 4.1 auf der nächsten Seite).

Tabelle 4.1: AccessX – Bedienung der Maus über den Nummernblock

Taste	Beschreibung
⊕	Aktiviert die linke Maustaste
⊗	Aktiviert die mittlere Maustaste
⊖	Aktiviert die rechte Maustaste
⑤	Diese Taste löst einen Klick des zuvor aktivierten Mausbuttons aus. Wurde kein Mausbutton aktiviert, wird die linke Maustaste benutzt. Die Aktivierung der jeweiligen Taste wird nach dem Klick wieder auf die Standardeinstellung gesetzt.
⊕	Diese Taste wirkt wie die Taste ⑤, mit dem Unterschied, dass dadurch ein Doppelklick ausgelöst wird.
①	Diese Taste wirkt wie die Taste ⑤, mit dem Unterschied, dass sie nur einen Druck des Mausbuttons bewirkt und diesen beibehält.
Ⓞ	Diese Taste löst den Druck auf einen Mausbutton, der mit der Taste ① erzeugt wurde.
⑦	Bewegt die Maus nach links oben
⑧	Bewegt die Maus geradlinig nach oben
⑨	Bewegt die Maus nach rechts oben
④	Bewegt die Maus nach links
⑥	Bewegt die Maus nach rechts

- ① Bewegt die Maus nach links unten
 - ② Bewegt die Maus geradlinig nach unten
 - ③ Bewegt die Maus nach rechts unten
-

Sie können nun mit dem Schieberegler einstellen, wie schnell sich Ihr Mauszeiger bei Druck der jeweiligen Tasten bewegen soll.

Der Ziffernblock kann nach dem Einschalten von AccessX als Mausersatz verwendet werden. Um z. B. ein Icon auf den Desktop anzuwählen, positioniert man die Maus mit den Tasten ④, ⑥, ② oder ⑧ des Nummernblocks auf das Icon. Um es zu aktivieren verwendet man die Taste ⑤.

Weiterführende Informationen

Weiterführende Informationen über das X-Window-System, seine Geschichte und seine Eigenschaften finden Sie im Administrationshandbuch im Kapitel *Konfiguration des X Window System mit SaX2*.

4.4.5 Hardware-Informationen

YaST führt für die Konfiguration von Hardwarekomponenten eine Hardware-Erkennung durch. Die erkannten technischen Daten werden in diesem Dialog angezeigt. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn Sie z. B. eine Support-Anfrage stellen wollen – dafür brauchen Sie Informationen zu Ihrer Hardware.

4.4.6 IDE DMA-Modus

Dieses Modul ermöglicht Ihnen, bei installiertem System den sog. DMA-Modus für Ihre (IDE-) Festplatte(n) und Ihre (IDE-) CD/DVD-Laufwerke zu aktivieren oder zu deaktivieren. Bei SCSI-Geräten ist dieses Modul funktionslos. DMA-Modi können die Leistungsfähigkeit bzw. die Geschwindigkeit der Datenübertragung in Ihrem System erheblich steigern.

Der aktuelle Kernel von SUSE LINUX aktiviert bei der Systeminstallation DMA automatisch für Festplatten und lässt ihn für CD-Laufwerke deaktiviert, da in der Vergangenheit bei standardmäßiger DMA-Aktivierung für alle Laufwerke des öfteren Probleme bei CD-Laufwerken aufgetreten sind. Sie können nachträglich mit dem DMA-Modul für Ihre Laufwerke entscheiden, ob Sie DMA aktivieren oder nicht. Sollten z. B. bei Ihrem

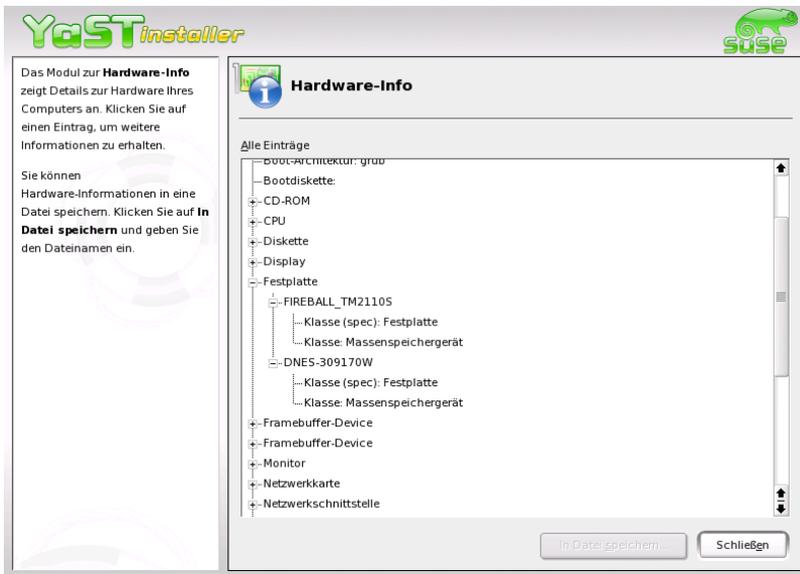


Abbildung 4.15: Hardwareinformationen anzeigen

Festplattenbetrieb Probleme auftauchen, kann es hilfreich sein, DMA zu deaktivieren. Umgekehrt steigern Sie die Datenübertragungsrate Ihres CD-Laufwerks, wenn Sie DMA dafür aktivieren und das Laufwerk den Modus ohne Probleme unterstützt.

Hinweis

DMA (=Direct Memory Access) bedeutet Direkter Speicherzugriff, d. h. Laufwerke können Ihre Daten direkt in den Arbeitsspeicher übertragen ohne den Umweg über die Prozessorsteuerung.

Hinweis

4.4.7 Joystick

Mit diesem Modul können Sie Ihren Joystick konfigurieren, indem Sie den Hersteller und das Modell aus der dargestellten Liste auswählen. Mit 'Test' können Sie überprüfen, ob Ihr Joystick korrekt angesprochen wird. Der

Test-Dialog zeigt drei Balkendiagramme für die analogen Achsen des Joystick und Markierungen für die vier Standard-Knöpfe. Wenn Sie den Joystick bewegen oder die Knöpfe betätigen, sollten Sie im Test-Dialog eine entsprechende Reaktion sehen. Da Joysticks meistens an die Sound-Karte angeschlossen werden, können Sie dieses Modul auch über die Soundkartenkonfiguration (s. u.) erreichen.

4.4.8 Maus

Mit diesem YaST-Modul stellen Sie das aktuell verwendete Maus-Modell ein. Weil die Vorgehensweise für die Auswahl der Maus schon im Rahmen der benutzerdefinierten Installation erklärt wurde, verweisen wir hier auf den Abschnitt 2.5.3 auf Seite 21.

4.4.9 Scanner

Wenn Sie Ihren Scanner angeschlossen und eingeschaltet haben, sollte beim Start dieses YaST-Moduls Ihr Scanner automatisch erkannt werden. In diesem Fall erscheint der Dialog zur Installation des Scanners. Falls kein Scanner erkannt wird, geht es weiter mit der manuellen Konfiguration. Wenn Sie bereits einen oder mehrere Scanner installiert haben sollten, erscheint zunächst eine Übersichtstabelle mit einer Liste vorhandener Scanner, die bearbeitet oder gelöscht werden können. Mit 'Hinzufügen' richten Sie ein neues Gerät ein.

Als Nächstes wird eine Installation mit Standardeinstellungen durchgeführt. Wenn die Installation erfolgreich war, erscheint eine entsprechende Meldung. Nun können Sie Ihren Scanner testen, indem Sie eine Vorlage darauf legen und dann auf 'Test' klicken.

Scanner wurde nicht erkannt

Beachten Sie, dass nur unterstützte Scanner automatisch erkannt werden können. Scanner, die an einer anderen Maschine im Netzwerk betrieben werden, werden auch nicht erkannt. Unterscheiden Sie zur manuellen Konfiguration zwischen einem USB-, SCSI- oder Netzwerkscanner.

- **USB-Scanner:** Hier muss der Hersteller bzw. das Modell eingegeben werden. YaST versucht, USB-Module nachzuladen. Falls Ihr Scanner sehr neu ist, kann es sein, dass die Module nicht automatisch geladen werden können. In diesem Fall gelangen Sie weiter in einen Dialog, in dem Sie die Möglichkeit haben, das USB-Modul per Hand nachzuladen. Lesen Sie hierzu den YaST-Hilfetext.

- SCSI-Scanner: Geben Sie das Device an (z. B. `/dev/sg0`). Hinweis: Ein SCSI-Scanner darf nicht im laufenden System angeschlossen oder ausgesteckt werden. Fahren Sie zuerst das System herunter.
- Netzwerk-Scanner: Hier benötigen Sie die IP-Adresse bzw. den Hostnamen.

Bei einem Netzwerk-Scanner können Sie einen anderen Scanner verwenden, der an einem Rechner in Ihrem Netzwerk angeschlossen und als Netzwerk-Scanner eingerichtet ist. Lesen Sie zur Konfiguration eines Netzwerk-Scanners den Supportdatenbank-Artikel Scanner unter Linux (<http://sdb.suse.de/>, Stichwortsuche Scanner). Bei der Wahl des Netzwerk-Scanners ist in der sich öffnenden Maske der Hostname oder die IP-Adresse des Rechners, an dem der Scanner angeschlossen ist, einzutragen.

Wenn Ihr Scanner nicht erkannt wurde, ist das Gerät wahrscheinlich nicht unterstützt. Manchmal werden jedoch auch unterstützte Scanner nicht erkannt. Hier hilft Ihnen gegebenenfalls die manuelle Scanner-Auswahl weiter. Wenn Sie in der Hersteller- und Modellliste Ihren Scanner identifizieren können, wählen Sie ihn einfach an; falls nicht, gehen Sie lieber auf 'Abbrechen'. Informationen zu Scannern, die mit Linux funktionieren, finden Sie unter <http://cdb.suse.de>, <http://sdb.suse.de> oder <http://www.mostang.com/sane>.

Achtung

Die manuelle Zuordnung des Scanners sollten Sie nur dann vornehmen, wenn Sie sich sicher sind. Bei einer falschen Auswahl kann sonst Ihre Hardware Schaden nehmen.

Achtung

Fehlerbehebung

Wenn Ihr Scanner nicht erkannt wurde, sind folgende Ursachen möglich:

- Der Scanner wird nicht unterstützt. Unter <http://www.suse.de/sdb> finden Sie eine Liste mit Geräten, die zu Linux kompatibel sind.
- Ihr SCSI-Controller ist nicht korrekt installiert.
- Es gibt Terminierungs-Probleme mit Ihrer SCSI-Schnittstelle.
- Ihr SCSI-Kabel überschreitet die zulässige Länge.

- Ihr Scanner hat einen SCSI-Light-Controller, der von Linux nicht unterstützt wird.
- Ihr Scanner könnte defekt sein.

Achtung

Bei einem SCSI-Scanner darf das Gerät auf keinen Fall im laufenden System angeschlossen oder ausgesteckt werden. Fahren Sie bitte zuerst Ihren Rechner herunter.

Achtung

Weitere Informationen zum Scannen finden Sie im Kapitel 23 auf Seite 397.

4.4.10 Sound

YaST versucht beim Aufruf des Sound-Konfigurationstools, Ihre Soundkarte automatisch zu erkennen. Sie können eine oder mehrere Soundkarten einrichten. Falls man mehrere Soundkarten verwenden möchte, wählt man zuerst eine der zu konfigurierenden Karten aus. Mit dem Button 'Konfigurieren' gelangen Sie weiter zum Menü 'Setup'. Über den Button 'Bearbeiten' kann man bereits konfigurierte Soundkarten unter 'Soundkonfiguration' editieren. 'Beenden' speichert die momentanen Einstellungen und schließt die Soundkonfiguration ab. Sollte YaST Ihre Soundkarte nicht automatisch erkennen, kann man über das Menü 'Soundkonfiguration' mit dem Button 'Soundkarte hinzufügen' zur 'Manuellen Auswahl der Soundkarten' gelangen. In diesem Dialog ist es möglich, eine Soundkarte und das zugehörige Modul selbst auszuwählen.

Setup

Unter 'Schnelles automatisches Setup' werden keine weiteren Konfigurationsschritte abgefragt und kein Testsound gestartet. Die Soundkarte wird fertig eingerichtet.

Mit 'Normales Setup' hat man die Möglichkeit, im folgenden Menü 'Lautstärke der Soundkarte' die Ausgangslautstärke zu regeln und einen Testsound abzuspielen.

Bei 'Erweitertes Setup' mit der Möglichkeit, Optionen zu ändern, gelangt man in das Menü 'Erweiterte Optionen für die Soundkarte'. Hier kann man die Optionen der Soundmodule manuell anpassen.

Zusätzlich können Sie von hier aus Ihren Joystick einrichten, indem Sie auf die gleichnamige Checkbox klicken. Es erscheint dann ein Dialog, in dem Sie den Typ Ihres Joysticks auswählen und dann auf 'Weiter' klicken. Der gleiche Dialog erscheint auch, wenn Sie im YaST-Kontrollzentrum auf 'Joystick' klicken.

Lautstärke der Soundkarte

Unter dieser Testmaske können Sie Ihre Soundkonfiguration testen. Mit den Buttons '+' und '-' stellen Sie die Lautstärke ein. Beginnen Sie bitte bei etwa 10%, um weder Ihre Lautsprecher noch Ihr Gehör zu schädigen. Durch einen Klick auf den Button 'Test' sollte jetzt ein Testsound zu hören sein, falls nicht, regeln Sie die Lautstärke nach. Mit 'Weiter' schließen Sie die Soundkonfiguration ab und die Lautstärke wird gespeichert.

Soundkonfiguration

Mit der Option 'Löschen' kann man eine Soundkarte entfernen. Vorhandene Einträge von bereits konfigurierten Soundkarten werden in der Datei `/etc/modules.conf` deaktiviert. Unter 'Optionen' gelangt man in das Menü 'Erweiterte Optionen für die Soundkarte'. Hier kann man die Optionen der Soundmodule manuell anpassen. Im Menü 'Mixer' ist es möglich, die Pegelinstellungen für Ein- und Ausgänge der jeweiligen Soundkarten zu konfigurieren. Mit 'Weiter' werden die neuen Werte gespeichert und mit 'Zurück' wieder auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Bei 'Soundkarte hinzufügen...' können Sie weitere Soundkarten integrieren. Findet YaST automatisch eine weitere Soundkarte, gelangen Sie in das Menü 'Konfigurieren Sie eine Soundkarte'. Findet YaST keine Soundkarte, geht es direkt zu 'Manuelle Auswahl der Soundkarte'.

Wenn Sie eine `Creative Soundblaster Live` oder `AWE` verwenden, können Sie über die Option 'Soundfonts installieren' automatisch von der original Soundblaster Treiber CD-ROM SF2-Soundfonts auf Ihre Festplatte kopieren. Diese werden im Verzeichnis `/usr/share/sfbank/creative/` abgelegt.

Über die Checkbox 'ALSA starten' kann man das Starten von ALSA beim Booten des Rechners (de-)aktivieren. Zur Wiedergabe von Midi-Dateien sollten Sie die Checkbox 'Sequencer starten' aktiviert haben. Somit werden beim Laden der ALSA-Module die benötigten Soundmodule für die Sequenzerunterstützung mitgeladen.

Beim Aufruf von 'Beenden' wird die Lautstärke und die Konfiguration aller bis dahin installierten Soundkarten gespeichert. Die Mixereinstellun-

gen werden in der Datei `/etc/asound.conf` abgelegt und die ALSA-Konfigurationsdaten werden am Ende der Datei `/etc/modules.conf` eingetragen.

Konfigurieren Sie eine Soundkarte

Wurden mehrere Soundkarten gefunden, wählen Sie unter 'Liste der automatisch erkannten...' Ihre gewünschte Karte aus. Mit 'Weiter' gelangen Sie nun zum Menüpunkt 'Setup'. Wird die Soundkarte nicht automatisch gefunden, wählen Sie den Punkt 'von der Liste wählen' an und mit 'Weiter' gelangt man in das Menü 'Manuelle Auswahl der Soundkarte'.

Manuelle Auswahl der Soundkarte

Falls Ihre Soundkarte nicht automatisch erkannt wurde, wird eine Liste von Soundkartentreibern und Soundkartenmodellen angezeigt, aus der Sie eine Auswahl treffen können. Mit der Auswahl 'Alle' können Sie die komplette Liste der unterstützten Soundkarten ansehen.

Sehen Sie gegebenenfalls in der Dokumentation zu Ihrer Soundkarte nach, um die nötigen Informationen zu erhalten. Des Weiteren finden Sie auch eine Aufstellung der von ALSA unterstützten Soundkarten mit den jeweils zugehörigen Soundmodulen unter `/usr/share/doc/packages/alsa/cards.txt` und <http://www.alsa-project.org/~goemon/>. Nach der Auswahl gelangt man über 'Weiter' wieder in das Menü 'Setup'.

4.4.11 TV- und Radio-Karten

Nach dem Start und der Initialisierung dieses YaST-Moduls erscheint zunächst der Dialog 'TV- und Radio-Karten einrichten'. Wenn Ihre Karte automatisch erkannt wurde, wird sie in der oberen Liste angezeigt. Markieren Sie in diesem Fall die Zeile per Mausclick und wählen Sie dann 'Konfigurieren'.

Falls Ihre Karte nicht erkannt wurde, wählen Sie bitte die Andere (nicht erkannte) Karte. Nach 'Konfigurieren' gelangen Sie zur manuellen Auswahl und können dort Ihre Karte aus den Listen für Hersteller und Modell auswählen.

Wenn Sie bereits TV- oder Radio-Karten konfiguriert haben, können Sie mit 'Ändern' bestehende Konfigurationen bearbeiten. Sie sehen dann den Dialog 'Überblick über TV- und Radio-Karten', der alle bereits eingerichteten Karten auflistet. Wählen Sie eine Karte aus und starten Sie mit 'Bearbeiten' die manuelle Konfiguration.

YaST versucht bei der automatischen Hardware-Erkennung, Ihrer Karte den richtigen Tuner zuzuweisen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie die Einstellungen auf 'Standard (erkannt)' belassen und testen, ob es funktioniert. Falls sich nicht alle Sender einstellen lassen, könnte das z. B. daran liegen, dass die automatische Erkennung des Tuner-Typs nicht gelang. In diesem Fall klicken Sie bitte auf den Button 'Tuner wählen' und markieren dann in der Auswahl-Liste den zutreffenden Tuner-Typ.

Wenn Sie mit den technischen Gegebenheiten sehr gut vertraut sind, können Sie im Experten-Dialog gezielt Einstellungen für die Ansteuerung einer TV- oder Radio-Karte vornehmen. Sie können dort speziell das Kernmodul und dessen Parameter auswählen. Auch lassen sich alle Parameter Ihres TV-Karten-Treibers kontrollieren. Wählen Sie hierfür den entsprechenden Parameter aus und geben Sie den neuen Wert in die Parameter-Zeile ein. Mit 'Anwenden' werden die neuen Werte übernommen, mit 'Zurücksetzen' wieder die Standardwerte eingestellt.

Im Dialog 'TV- und Radio-Karte, Audio' können Sie Ihre TV- oder Radio-Karte mit der installierten Soundkarte verbinden. Zusätzlich zur Konfiguration der beteiligten Karten müssen Sie diese noch mit einem Kabel verbinden, das den Ausgang der TV- oder Radio-Karte mit dem externen Audio-Eingang der Sound-Karte verbindet. Dazu muss die Soundkarte bereits eingerichtet und der externe Eingang aktiviert sein. Wenn Sie Ihre Soundkarte noch nicht konfiguriert haben, können Sie mit 'Soundkarten konfigurieren' in den entsprechenden Dialog verzweigen (vgl. Abschnitt 4.4.10 auf Seite 106).

Falls Ihre TV- oder Radio-Karte Lautsprecher-Anschlüsse bereitstellt, können Sie die Lautsprecherboxen auch direkt anschließen und eine Konfiguration der Soundkarte erübrigt sich dann. Es gibt auch TV-Karten ganz ohne Sound-Funktion (z. B. für CCD-Kameras), die ebenfalls keine Audio-Konfiguration erforderlich machen.

4.5 Netzwerk-Geräte

4.5.1 Grundlegendes zum Internet-Zugang

Hier werden einige wichtige Begriffe zur Internetanbindung angesprochen und deren Zweck und Funktion kurz dargestellt.

Alle Rechner im Internet bilden ein einziges großes Netzwerk, in dem unterschiedliche Betriebssysteme auf unterschiedlicher Hardware laufen. Damit dennoch beliebige Rechner miteinander kommunizieren können, muss

ein allgemeines, verbindliches Kommunikationsprotokoll verwendet werden, über das die unterschiedlichen Betriebssysteme unabhängig von der jeweiligen Hardware ihre Daten austauschen können. Das leistet das Internet Protocol (IP) zusammen mit dem Transmission Control Protocol (TCP), dem User Datagram Protocol (UDP) und dem Internet Control Message Protocol (ICMP). Diese Protokolle bilden die gemeinsame Sprache aller Rechner im Internet, die Kurzbezeichnung ist TCP/IP.

Jeder Rechner im Internet hat eine Identifikationsnummer, die so genannte IP-Adresse, und nur über diese Nummer kann er via TCP/IP angesprochen werden. Normalerweise hat ein Rechner auch einen Klartextnamen, mit dem er in Anwendungsprogrammen bezeichnet wird. Um die IP-Adresse zu einem Klartextnamen zu bekommen, gibt es das Domain Name System (DNS). Das ist ein spezieller Dienst, den sogenannte Name-Server bereitstellen. Ein Rechner bzw. ein Programm, das einen Dienst bereitstellt, heißt Server (hier z. B. DNS-Server), ein Rechner oder Programm, das einen Dienst beansprucht, heißt Client.

Unterhalb von TCP/IP gibt es verschiedene standardisierte Protokolle, um TCP/IP-Daten passend zur jeweiligen Übertragungsart übermitteln zu können: Bei Verbindungen über Netzwerkkarte ist es das Ethernet-Protokoll, bei Modem- und ISDN-Telefonverbindungen das Point to Point Protocol (PPP) und bei ADSL/T-DSL-Verbindungen das Point to Point over Ethernet Protocol (PPPoE).

Zum Aufbau einer Internetverbindung muss also zuerst die Ethernet-, PPP- oder PPPoE-Verbindung und dann die TCP/IP-Verbindung zwischen dem eigenen Rechner und einem Rechner beim Internetprovider hergestellt werden.

Oberhalb von TCP/IP gibt es verschiedene standardisierte Protokolle, um Daten passend zur jeweiligen Anwendung übertragen zu können:

- Das HyperText Transfer Protocol (HTTP) dient dazu, WWW-Seiten im HyperText Markup Language (HTML) Format zu übertragen.
- Mit dem Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) werden E-Mails zu einem anderen Rechner verschickt, und mit dem Post Office Protocol (POP3) können E-Mails bei Bedarf von einem Mail-Server heruntergeladen werden.
- Um Dateien zu übertragen, wird das File Transfer Protocol (FTP) verwendet.

Damit verschiedene Anwendungsprogramme, z. B. ein WWW-Browser und ein E-Mail-Programm, die Internetverbindung zur selben Zeit nutzen

können, wird pro Anwendung eine separate TCP/IP-Verbindung verwendet und große TCP/IP-Datenmengen werden in kleine Pakete zerlegt, so dass abwechselnd z. B. die HTTP-Pakete des WWW-Browsers über dessen TCP/IP-Verbindung und die SMTP- bzw. POP3-Pakete des E-Mail-Programms über andere TCP/IP-Verbindungen übertragen werden können.

Da verschiedene Programme dieselbe Internetverbindung benutzen, genügt die IP-Adresse, die nur den Rechner identifiziert, alleine nicht. Zur Unterscheidung welche TCP/IP-Daten zu welchem Programm gehören, dient die so genannte Port-Nummer. Die Standarddienste werden traditionell auf dem entsprechenden Server unter folgenden Standard-Port-Nummern angeboten:

- DNS unter Port 53,
- HTTP unter Port 80,
- SMTP unter Port 25 und POP3 unter Port 110,
- FTP unter Port 20 und 21.

Nur wenn der Client die richtige Port-Nummer beim Server anspricht, kann er den passenden Dienst in Anspruch nehmen.

4.5.2 Hinweise zur Einwahl ins Internet

Wenn Sie in den YaST-Modulen 'Dial on demand' oder 'Automatische Einwahl' aktivieren, wird z. B. nach der Eingabe einer externen URL im Browser oder beim Senden und Abholen von E-Mail die Internet-Verbindung automatisch aufgebaut. Nur wenn Sie eine Flatrate (Pauschaltarif) für den Internetzugang haben, ist 'Dial on demand' bzw. 'automatisch' empfehlenswert. Ansonsten wählen Sie manuelle Einwahl, dann wählt sich Ihr Rechner auch nur dann ins Internet, wenn Sie es wollen. Durch Prozesse, die im Hintergrund ablaufen (z. B. zum regelmäßigen Abholen von E-Mail), erfolgt unter Umständen eine häufige Einwahl in das Internet und das erhöht die Telefonkosten. Um sich ins Internet einzuwählen können Sie das KDE-Programm KInternet verwenden (siehe Abschnitt 5.4.1 auf Seite 178).

4.5.3 Netzwerkkarte

Nach Aufruf des YaST Moduls gelangen Sie in eine Übersicht zur Netzwerkkonfiguration. Im oberen Teil des Dialogs werden alle zu konfigurierenden Netzwerkkarten aufgelistet. Falls Ihre Karte beim Start des Systems korrekt erkannt wurde, wird sie hier namentlich aufgeführt. Nicht erkannte Geräte erscheinen als 'Andere (nicht erkannte)'. Im unteren Teil der Ansicht werden bereits konfigurierte Geräte samt Netzwerktyp und Adresse aufgeführt. Sie können nun entweder neue Netzwerkkarten konfigurieren oder die Konfiguration eines bereits konfigurierten Geräts ändern.

Manuelle Konfiguration der Netzwerkkarte

Zur Konfiguration einer nicht erkannten Netzwerkkarte nehmen Sie folgende Grundeinstellungen vor:

Netzwerkschnittstelle Legen Sie den Typ des Netzwerks und die Geräte-nummer fest.

Unterstützung für Funkverbindungen

Wenn Sie sich in einem kabellosen Netzwerk befinden *wireless LAN* und Ihre Netzwerkkarte für diesen Verbindungstyp ausgelegt ist, gelangen Sie über den Button 'Einstellungen für Funkverbindungen' in den Dialog 'Konfiguration der drahtlosen Netzwerkkarte', in dem Sie Betriebsmodus, Netzwerknamen (ESSID), Netzwerkerkennung (NWID), Verschlüsselung und Spitzname *nickname* konfigurieren. Mit 'OK' schließen Sie die Konfiguration Ihrer Karte ab.

Kernelmodul und Auswahl der Netzwerkkarte

Handelt es sich bei Ihrer Netzwerkkarte um ein PCMCIA- oder USB-Gerät, aktivieren Sie die entsprechenden Checkboxen und verlassen diesen Dialog mit 'Weiter'. Andernfalls wählen Sie über den Button 'Auswahl aus Liste' das Modell Ihrer Netzwerkkarte aus. YaST wählt dann automatisch das passende Kernelmodul aus. Verlassen Sie diesen Dialog mit 'Weiter'.

Konfiguration der Netzwerkadresse

Legen Sie die Art der Adressvergabe für Ihre Netzwerkkarte fest:

'Automatische Adressvergabe (mit DHCP)'

Befindet sich ein DHCP-Server innerhalb Ihres Netzes, können Sie

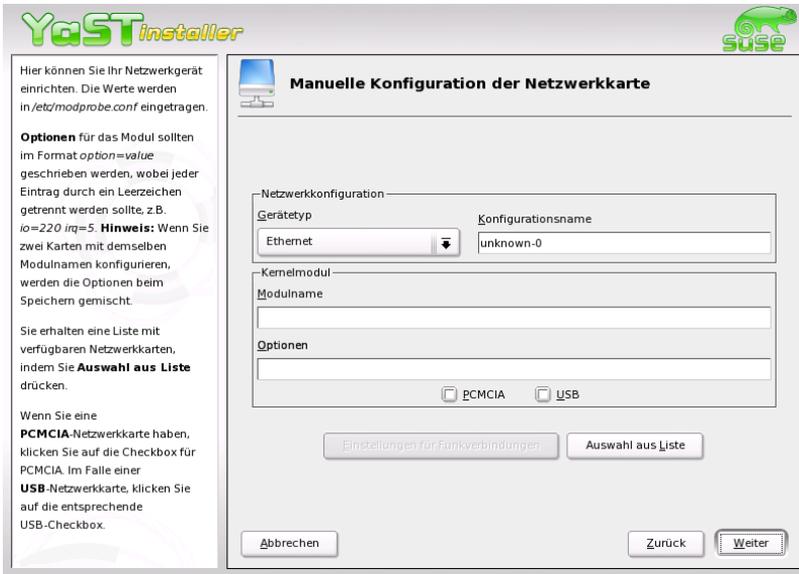


Abbildung 4.16: Konfiguration der Netzwerkkarte

sich von dort automatisch die Konfigurationsdaten Ihrer Netzwerkkarte übermitteln lassen. Die Adressvergabe mit DHCP aktivieren Sie ebenfalls, wenn Ihr DSL-Provider Ihnen keine statische IP-Adresse für Ihr System mitgeteilt hat. Bei Verwendung von DHCP gelangen Sie über die Schaltfläche 'DHCP Client Optionen' zur Client-Konfiguration. Hier stellen Sie ein, ob der DHCP-Server immer auf einen Broadcast antworten soll. Außerdem können Sie optional einen Identifikator angeben. Standardmäßig wird der Rechner anhand der Hardware-Adresse der Netzwerkkarte identifiziert. Benutzen Sie aber mehrere virtuelle Maschinen, die dieselbe Netzwerkkarte verwenden, können Sie diese über verschiedene Identifikatoren unterscheiden.

'Konfiguration der statischen Adresse'

Verfügen Sie über eine feste IP-Adresse, aktivieren Sie die Checkbox. Geben Sie die IP-Adresse und die für Ihr Netz passende Subnetzmaske ein. Die Voreinstellung für die Subnetzmaske ist so gewählt, dass sie für ein typisches Heimnetz ausreicht.

Sie können diesen Dialog mit 'Weiter' verlassen oder alternativ Rechnernamen, Name-Server und Routing konfigurieren (vgl. Abschnitt 4.6.1 auf Seite 123 und Abschnitt 4.6.6 auf Seite 126).

Kabelmodem

In manchen Ländern (Österreich, USA) ist der Internetzugang über das Fernsehkabelnetz weit verbreitet. Der Telekabel-Teilnehmer bekommt von der Kabelfirma ein Modem, das einerseits an das Fernsehkabel, andererseits mittels 10Base-T (Twisted-Pair) Leitung an eine Netzwerkkarte im Computer angeschlossen wird. Dieses Modem stellt dann für den Computer eine Standleitung mit einer fixen IP-Adresse dar.

Nach den Angaben Ihres Providers wählen Sie bei der Konfiguration Ihrer Netzwerkkarte zwischen 'Automatische Adressvergabe (mit DHCP)' und 'Konfiguration der statischen Adresse'. Die meisten Provider verwenden heute DHCP. Eine statische IP-Adresse wird im Allgemeinen bei Business-Paketen der Provider verwendet. Der Provider hat Ihnen in diesem Fall eine feste IP-Adresse zugeteilt.

Lesen Sie dazu unbedingt die Supportdatenbank-Artikel über Einrichtung und Konfigurationen für Kabelmodems, die Sie auch online unter <http://sdb.suse.de/de/sdb/html/cmodem8.html> und <http://sdb.suse.de/en/sdb/html/cmodem8.html> erhalten können.

4.5.4 Modem

Im YaST-Kontrollzentrum finden Sie unter 'Netzwerk/Basis' die Modem-Konfiguration. Falls die automatische Erkennung fehlschlägt, wählen Sie die manuelle Konfiguration. In dem sich öffnenden Dialog ist bei 'Modemgerät' die Schnittstelle einzutragen.

Wenn eine Telefonanlage zwischengeschaltet ist, müssen Sie gegebenenfalls die Vorwahl für die Amtsholung eintragen (normalerweise eine Null; dies erfahren Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Telefonanlage). Zudem können Sie sich zwischen Ton- und Impulswahl entscheiden; zusätzlich auch, ob der Lautsprecher angeschaltet ist oder ob der Wahlton abgewartet werden soll. Letztere Option sollte nicht verwendet werden, wenn Ihr Modem an einer Telefonanlage angeschlossen ist.

Unter 'Details' finden Sie Einstellungen zur Baudrate und Initialisierungs-Strings für das Modem. Hier sollten Sie nur dann Änderungen vornehmen, wenn Ihr Modem nicht automatisch erkannt wurde und für die Datenübertragung speziell eingestellt werden muss. Dies ist vor allem bei ISDN-Terminaladaptoren der Fall. Verlassen Sie den Dialog mit 'OK'.

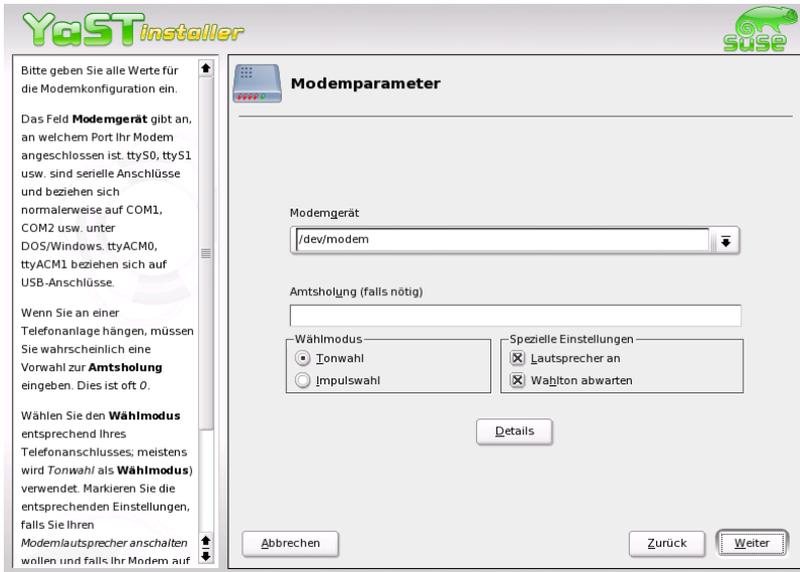


Abbildung 4.17: Modemkonfiguration

Wählen Sie im folgenden Dialog den ISP (Internet Service Provider). Wenn Sie Ihren Provider aus einer Liste für Ihr Land voreingestellter Provider auswählen wollen, aktivieren Sie den Radiobutton 'Länder'. Alternativ gelangen Sie über den Button 'Neu' in den Dialog zur manuellen Festlegung der ISP-Parameter. Dort geben Sie den Namen der Einwahl und des Providers und dessen Telefonnummer ein. Außerdem tragen Sie hier den Benutzernamen und das Passwort ein, das Ihnen Ihr Provider für die Einwahl zur Verfügung gestellt hat. Aktivieren Sie die Checkbox 'Passwortabfrage', wenn Sie bei jeder Einwahl nach dem Passwort gefragt werden wollen.

Im letzten Dialog geben Sie die Verbindungsparameter ein:

'Dial-On-Demand' Lesen Sie dazu Abschnitt 4.5.2 auf Seite 111. Geben Sie mindestens einen Name-Server an, wenn Sie Dial-on-demand verwenden wollen.

'Während Verbindung DNS ändern'

Standardmäßig ist diese Checkbox aktiviert, der Name-Server wird also bei jeder Einwahl ins Internet automatisch angepasst. Deaktivie-

ren Sie diese Einstellung und setzen Sie feste Name-Server, wenn Sie sich für 'Automatische Einwahl' entscheiden.

'Ignoranz-Modus' Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Eingabeaufforderungen vom Einwahl-Server werden ignoriert, um den Verbindungsaufbau zu erleichtern.

'Firewall aktivieren' Hiermit schalten Sie die SUSE Firewall ein und sind sicher gegen Eindringlinge geschützt, während Sie mit dem Internet verbunden sind.

'Abbrechen nach (Sekunden)' Sie können bestimmen, nach welcher Zeit die Verbindung abgebrochen werden soll, wenn kein Informationsfluss mehr stattfindet .

IP-Details Über diesen Button gelangen Sie in den Dialog zur Adresskonfiguration. Sollte Ihnen Ihr Provider keine dynamische IP-Adresse zur Verfügung gestellt haben, deaktivieren Sie die Checkbox 'Dynamische IP-Adresse' und tragen Sie die lokale IP-Adresse Ihres Rechners und die entfernte IP-Adresse ein. Beide Angaben können Sie von Ihrem Provider erfragen. Belassen Sie die Einstellung zur 'Standard-Route' im aktivierten Zustand und verlassen den Dialog mit 'OK'.

Mit 'Weiter' landen Sie wieder im Übersichtsdialog und sehen, was Sie konfiguriert haben. Schließen Sie die Einrichtung mit 'Beenden' ab.

4.5.5 DSL

Zur Konfiguration von DSL dient das YaST-Modul 'DSL' unter der Rubrik 'Netzwerkgeräte'. In mehreren Dialogen haben Sie hier die Möglichkeit, die Kenndaten Ihres DSL-Zugangs einzugeben. Mit YaST können Sie DSL-Zugänge einrichten, die auf den folgenden Protokollen aufsetzen:

- PPP über Ethernet (PPPoE) - Deutschland
- PPP über ATM (PPPoATM) - England
- CAPI für ADSL (Fritz-Karten)
- Tunnelprotokoll für Point-to-Point (PPTP) - Österreich

Beachten Sie bitte, dass die Konfiguration Ihres DSL-Zugangs mit PPPoE und PPTP eine korrekte Konfiguration Ihrer Netzwerkkarte voraussetzt.

Falls dies nicht schon geschehen ist, kommen Sie mit ‘Netzwerkkarten konfigurieren’ direkt zum entsprechenden Dialog (s. Abschnitt 4.5.3 auf Seite 111). Die automatische IP-Adressenvergabe findet bei DSL nicht mit dem DHCP-Protokoll statt. Deshalb dürfen Sie auch nicht ‘Automatische Adressvergabe (mit DHCP)’ verwenden. Vergeben Sie stattdessen bitte eine statische Dummy-IP-Adresse wie z. B. 192.168.22.1. Im Feld ‘Subnetzmaske’ ist der Wert 255.255.255.0 einzutragen. Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass Sie für ein Einzelplatzsystem keinen Eintrag in das Feld ‘Standardgateway’ machen.

Hinweis

Die Werte für ‘IP-Adresse’ Ihres Rechners und ‘Subnetzmaske’ sind nur Platzhalter. Sie haben für den Verbindungsaufbau mit DSL keine Bedeutung und werden nur zur Aktivierung der Netzwerkkarte benötigt.

Hinweis

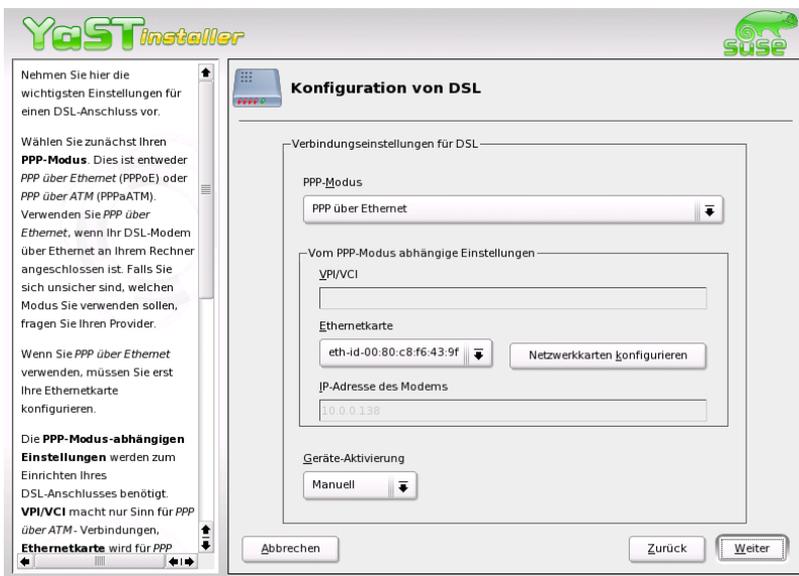


Abbildung 4.18: DSL-Konfiguration

Zu Beginn der Konfiguration (s. Abb. 4.18) wählen sie bitte den PPP-Modus und jene Ethernetkarte aus, an die Ihr Modem angeschlossen ist (in

der Regel ist dies eth0). Mit der Kombobox 'Geräte-Aktivierung' können Sie bestimmen, ob die DSL-Verbindung schon beim Booten des Systems oder erst später, z. B. manuell hergestellt werden soll. Im weiteren Verlauf können Sie dann Ihr Land und den dort ansässigen Dienstanbieter (Provider) auswählen. Die Inhalte der danach folgenden Dialoge hängen stark von den vorher gewählten Einstellungen ab und werden hier daher nur kurz angesprochen. Wenn einzelne Optionen unklar sind, lesen Sie bitte die ausführlichen Hilfetexte zu den Dialogen.

Um 'Dial-On-Demand' (vgl. Abschnitt 4.5.2 auf Seite 111) nutzen zu können, müssen Sie bei Einzelplatzsystemen auf jeden Fall DNS (Name-Server) konfigurieren. Die meisten Provider unterstützen heute dynamische DNS-Vergabe, das heißt, beim Verbindungsaufbau wird eine aktuelle IP-Adresse des Name-Servers übergeben. Dennoch muss in Ihrem Einzelplatzsystem in diesem Dialog ein Platzhalter für einen DNS-Server eingetragen werden z. B. 192 . 168 . 22 . 99. Falls Sie keine dynamische Zuweisung des Name-Servers bekommen, müssen Sie hier die IP-Adressen der Name-Server Ihres Providers eintragen.

Interessant ist auch die Kombobox 'Verbindung abbrechen nach (Sekunden)'. Hier können Sie einstellen, wie lange die Verbindung nach dem letzten Datentransfer aufrecht erhalten bleibt, bevor sie automatisch abgebaut wird. Werte zwischen 60 und 300 Sekunden sind hier empfehlenswert.

Hinweis

Bei 'Dial-On-Demand' wird die Verbindung nach Verstreichen dieser Wartezeit nicht komplett abgebaut, sondern verbleibt in einem Wartezustand, der einen automatischen Wiederaufbau ermöglicht, sobald Daten übertragen werden müssen. Wird 'Dial-On-Demand' nicht verwendet, erfolgt ein echter Verbindungsabbau, so dass vor einer erneuten Übertragung die Verbindung manuell wiederhergestellt werden muss. Sie können für diesen Fall den automatischen Verbindungsabbau unterbinden, wenn Sie die Wartezeit auf 0 Sekunden setzen.

Hinweis

Zur Konfiguration von T-DSL verfahren Sie ähnlich wie bei DSL. Durch Auswahl von 'T-Online' als Provider gelangen Sie automatisch in den Konfigurationsdialog für T-DSL. Sie benötigen dafür noch zusätzlich folgende Daten: Anschlusskennung, T-Online-Nummer, Mitbenutzerkennung und Ihr persönliches Kennwort. Entnehmen Sie diese Informationen bitte Ihren T-DSL-Anmeldeunterlagen.

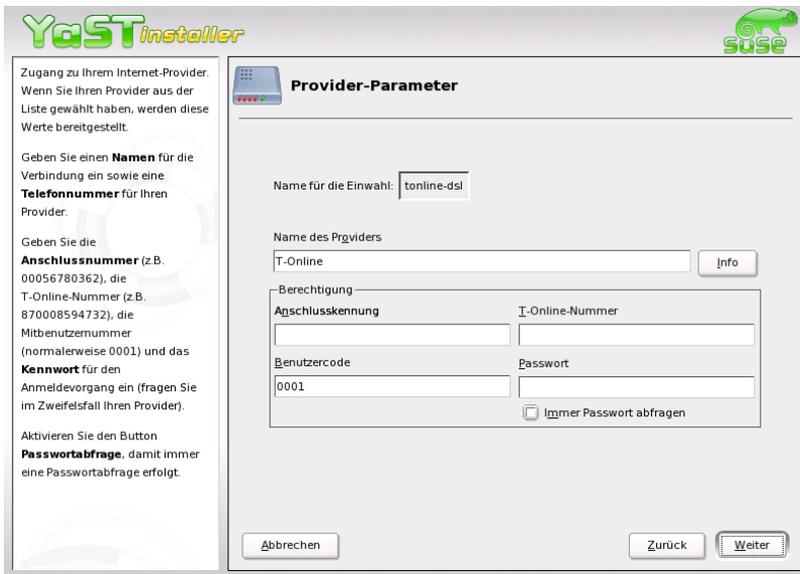


Abbildung 4.19: T-DSL-Konfiguration in Deutschland

4.5.6 ISDN

Dieses Modul erlaubt die Konfiguration einer oder mehrerer ISDN-Karten in Ihrem System. Wenn Ihre ISDN-Karte von YaST nicht automatisch erkannt wurde, müssen Sie die Karte zunächst auswählen. Theoretisch können Sie mehrere Interfaces einrichten, im Normalfall ist dies für den Heimnutzer aber nicht notwendig, da er für ein Interface mehrere Provider einrichten kann. Die nachfolgenden Dialoge dienen dann der Einstellung der verschiedenen ISDN-Parameter für den Betrieb der Karte.

Der nächste Dialog (vgl. Abb. 4.20 auf Seite 120) erlaubt die 'Auswahl des ISDN-Protokolls'. Der Standard ist hier 'Euro-ISDN (EDSS1)' (vgl. unten Fall 1. und 2.a), für ältere bzw. große Telefonanlagen (vgl. unten Fall 2.b) verwenden Sie '1TR6'. Für die USA gilt 'NI1'. Die Landeskenntung können Sie in der entsprechenden Auswahlbox aussuchen. Im Eingabefeld daneben wird dann die richtige Vorwahl (z. B. +49 für Deutschland) eingetragen. Zusätzlich müssen Sie noch die Ortskennziffer (Vorwahl) Ihres Standortes im Feld 'Ortskennziffer' eingeben (z. B. 911 für Nürnberg). Falls nötig, tragen Sie hier außerdem die Amtsholung ein.

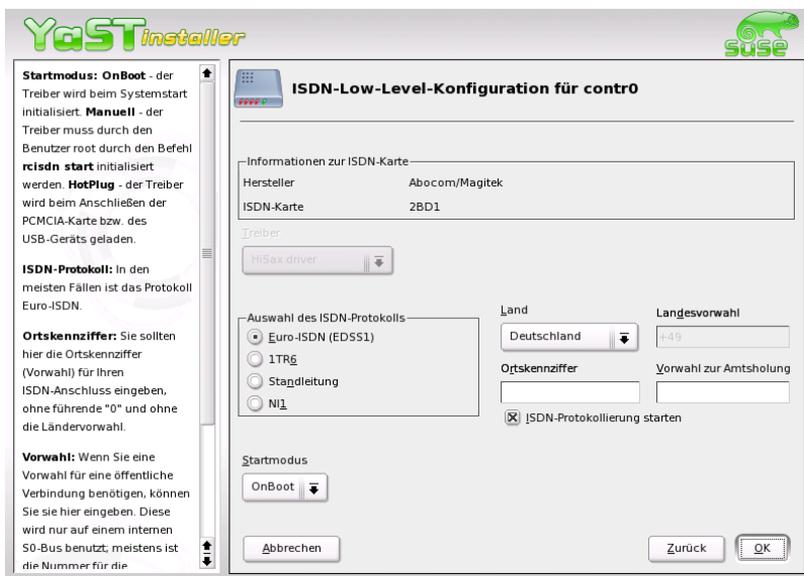


Abbildung 4.20: ISDN-Konfiguration

Die Auswahlbox 'Startmodus' erlaubt die Einstellung des Startmodus für die aktuelle ISDN-Karte. 'OnBoot' bewirkt, dass der ISDN-Treiber jeweils beim Systemstart initialisiert wird. Entscheiden Sie sich hier für 'Manuell', muss der ISDN-Treiber per Hand durch den Benutzer `root` mit `rcisdn start` initialisiert werden. Die Option 'Hotplug' lädt den Treiber beim Anschließen der PCMCIA-Karte oder des USB-Geräts. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf 'OK'.

Im nächsten Dialog können Sie die Schnittstelle für Ihre ISDN-Karte definieren oder weitere Provider zu bestehenden Schnittstellen hinzufügen. Die Schnittstellen können in den Betriebsarten `SyncPPP` oder `RawIP` angelegt werden. Die meisten Internet-Provider verwenden den Modus `SyncPPP`, der nachfolgend beschrieben wird.

Für die Angabe 'Eigene Telefonnummer' müssen Sie je nach Anschlusszenario eine der folgenden Angaben machen:

1. ISDN-Karte direkt an der Telefondose (NTBA)

ISDN bietet Ihnen standardmäßig drei Rufnummern (*MSN Multiple Subscriber Number*), auf Wunsch bis zu zehn, welche für Ihren An-

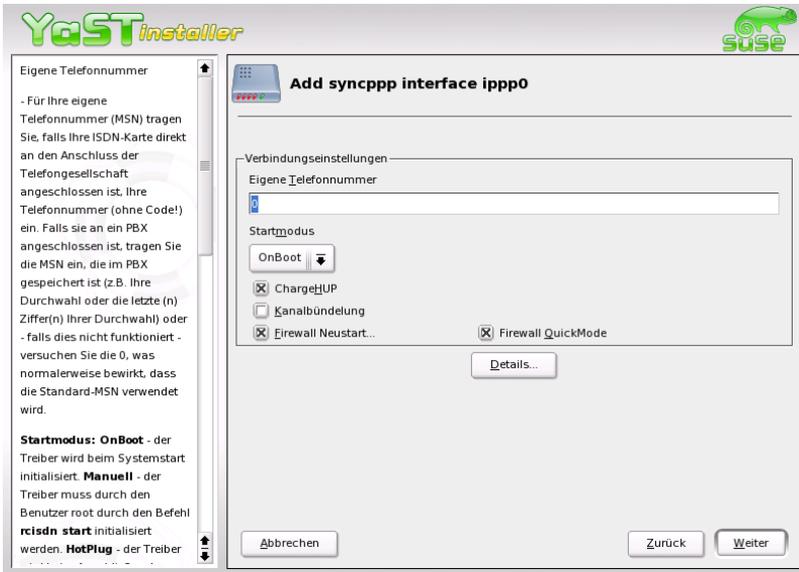


Abbildung 4.21: ISDN-Schnittstellenkonfiguration

schluss zur Verfügung gestellt werden. An dieser Stelle müssen Sie eine der MSN-Nummern Ihrer ISDN-Karte zuweisen. Die Angabe der Nummer erfolgt ohne Angabe der Vorwahl. Sollten Sie eine falsche Nummer eintragen, wird Ihr Netzbetreiber die erste Ihrem ISDN-Anschluss zugeordnete MSN verwenden.

2. ISDN-Karte an einer Telefonanlage

Je nach Anwendungsfall sind verschiedene Angaben notwendig.

- (a) für den Hausgebrauch: In der Regel wird bei kleinen Telefonanlagen als Protokoll Euro-ISDN/EDSS1 für die internen Anschlüsse verwendet. Diese Telefonanlagen haben einen internen S0-Bus und verwenden für die angeschlossenen Geräte interne Rufnummern.

Für die Angabe der MSN verwenden Sie eine der internen Rufnummern. Eine der möglichen MSNs Ihrer Telefonanlage sollte funktionieren, sofern für diese der Zugriff nach außen freigeschaltet ist. Im Notfall funktioniert eventuell auch eine einzelne

Null. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie bitte der Dokumentation Ihrer Telefonanlage.

- (b) für Firmen: Normalerweise wird bei großen Telefonanlagen als Protokoll 1TR6 für die internen Anschlüsse verwendet. Die MSN heißt hier EAZ und ist üblicherweise die Durchwahl. Für die Linux-Konfiguration ist normalerweise nur die letzte Ziffer der EAZ einzutragen. Im Notfall probieren Sie die Ziffern 1 bis 9.

Per Checkbox legen Sie fest, ob Sie eine automatische Beendigung bestehender Verbindungen vor der nächsten zu zahlenden Gebühreneinheit wünschen ('ChargeHUP'). Beachten Sie in diesem Zusammenhang, dass dies unter Umständen noch nicht mit jedem Provider funktioniert. Wünschen Sie eine 'Kanalbündelung' (Multilink PPP), aktivieren Sie die entsprechende Checkbox. Soll die SuSEfirewall2 gestartet werden, wählen Sie die Checkbox 'Firewall aktivieren' an.

Über den Button 'Details' gelangen Sie in einen Dialog, der für die Umsetzung komplexerer Anschlusszenarien ausgelegt ist. Für normale Heimverwender ist dieser Dialog nicht relevant. Sie verlassen den Dialog mit 'Weiter'.

Im nächsten Dialog treffen Sie die Einstellungen für die Vergabe der IP-Adressen. Hat Ihr Provider Ihnen keine statische IP-Adresse zugewiesen, wählen Sie 'Dynamische IP-Adresse'. Andernfalls tragen Sie in die entsprechenden Felder nach den Angaben Ihres Providers die lokale IP-Adresse Ihres Rechners sowie die entfernte IP-Adresse ein. Soll das anzulegende Interface als Standardroute ins Internet dienen, aktivieren Sie die Checkbox 'Standardroute'. Beachten Sie, dass jeweils nur eine Schnittstelle pro System als Standardroute in Frage kommt. Verlassen Sie diesen Dialog mit 'Weiter'.

Im nachfolgenden Dialog bestimmen Sie Ihr Land und Ihren Provider. Bei den aufgelisteten Anbietern handelt es sich um Call-by-Call-Provider. Wenn Sie einen Provider verwenden, welcher nicht in dieser Liste aufgeführt ist, so klicken Sie auf 'Neu'. Es erscheint die Maske 'ISP-Parameter', in der Sie alle notwendigen Einstellungen bezüglich Ihres gewünschten Providers vornehmen können. Bei 'ISDN-Typ' ist der Standard 'ISDN SyncPPP'. Die Telefonnummer darf keinerlei Trennung wie Komma oder Leerzeichen enthalten. Weiter geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, welche Sie von Ihrem Provider erhalten haben. Klicken Sie danach auf 'Weiter'.

Um 'Dial on demand' (vgl. Seite 4.5.2 auf Seite 111) nutzen zu können, müssen Sie bei Einzelplatzsystemen auf jeden Fall DNS (Name-Server) konfigurieren. Die meisten Provider unterstützen heute dynamische DNS-Vergabe, das heißt beim Verbindungsaufbau wird eine aktuelle IP-Adresse

des Name-Servers übergeben. Dennoch muss in Ihrem Einzelplatzsystem in diesem Dialog ein Platzhalter für einen DNS-Server eingetragen werden wie z. B. 192 . 168 . 22 . 99. Falls Sie keine dynamische Zuweisung des Name-Servers bekommen, müssen Sie hier die IP-Adressen der Name-Server Ihres Providers eintragen. Ferner können Sie einstellen, nach wie vielen Sekunden die Verbindung automatisch abgebrochen werden soll, falls in der Zwischenzeit kein Datenaustausch stattgefunden hat. Schließlich bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit 'Weiter' und gelangen in eine Übersicht der konfigurierten Schnittstellen. Aktivieren Sie Ihre Einstellungen schließlich mit 'Beenden'.

4.6 Netzwerk-Dienste

In dieser Gruppe befinden sich überwiegend Werkzeuge für den Profi bzw. für den Systemadministrator. Wenn Sie SUSE LINUX Personal Edition besitzen, werden Sie einige der angesprochenen Tools nicht in dieser Gruppe finden, da sie nur in der Professional Edition installiert sind.

Hinweis

Die Tools 'LDAP-Client', 'NIS-Server', 'NIS-Client', 'NIS+-Client' und 'Proxy' sollen hier nicht besprochen werden, da Sie absolute Expertentools sind und i. d. R. nur in Firmennetzwerken zum Einsatz kommen. Nähere Informationen über diese Module finden Sie im Administrationshandbuch.

Hinweis

4.6.1 Hostname und DNS

Interessant ist für den Heimanwender, dass er hier den Namen seines Rechners und seinen Domainnamen ändern kann. Hat er für sein DSL, Modem oder seinen ISDN-Zugang den Provider korrekt konfiguriert, sieht er hier in der Liste der Name-Server Eintragungen, die automatisch vorgenommen wurden, da sie aus den Providerdaten ausgelesen wurden. Falls Sie sich in einem lokalen Netzwerk befinden, erhalten Sie wahrscheinlich Ihren Hostnamen über DHCP. Lassen Sie in diesem Fall den Namen unverändert.

4.6.2 NFS-Client und NFS-Server

Diese beiden Werkzeuge benötigen Sie nur, wenn Sie sich in einem Netzwerk befinden. In diesem Fall haben Sie die Möglichkeit, unter Linux einen so genannten Fileserver zu betreiben, auf den die Mitglieder Ihres Netzwerkes zugreifen können. Auf diesem Fileserver stellen Sie z. B. bestimmte Programme und Dateien oder auch Speicherplatz für die Benutzer zur Verfügung. In dem Modul 'NFS-Server' legen Sie dann fest, dass Ihr Rechner als NFS-Server fungieren soll und welche Verzeichnisse exportiert, d. h. von den Benutzern des Netzwerks benutzt werden können. Den NFS-Server sollte nur ein Experte einrichten! Falls Sie einen solchen Server aufsetzen wollen, finden Sie eine Kurzanleitung im Administrationshandbuch unter *Linux im Netzwerk -> NFS*.

Jeder Benutzer (der die Rechte dazu erteilt bekommt), kann dann diese Verzeichnisse in seinen eigenen Dateibaum hineinmounten. Dies macht er am komfortabelsten mit dem Modul 'NFS-Client'. Dort muss der Benutzer lediglich den Hostnamen des als NFS-Server fungierenden Rechners eingeben, das Verzeichnis, das von dem Server exportiert wird und den Mountpunkt, unter dem es auf dem eigenen Computer eingehängt werden soll. Wählen Sie dazu im ersten Dialogfenster 'Hinzufügen' und tragen Sie dann die genannten Angaben ein (s. Abb. 4.22).



Hostname des NFS-Servers:

Entferntes Dateisystem: Mountpunkt (lokal):

Optionen:

Abbildung 4.22: Konfiguration des NFS-Clients

4.6.3 Konfiguration eines Samba-Servers

Richten Sie einen Samba-Server ein, um Ressourcen wie Dateien oder Drucker mit Windows-Rechnern zu teilen. Definieren Sie in der erste Maske, welche Rolle der Samba-Server übernehmen soll. Sie können ihn deaktivieren, als Datei- und Druckserver verwenden, als Backup Domain Controller oder Primary Domain Controller einsetzen. Ein Datei- und Druckserver

stellt nur Verzeichnisse und Drucker zur Verfügung. Ein Domain Controller erlaubt seinen Clients sich auf einer Windows-Domain einzuloggen. Der Primary Domain Controller verwaltet selbst Benutzer und Passwörter, ein Backup Domain Controller dagegen verwendet einen anderen Domain Controller zur Authentifizierung der Benutzer. Weiterführende Informationen zu Samba finden Sie im Administrationshandbuch.

Haben Sie den Verwendungszweck festgelegt, tragen Sie die Windows-Domain oder Workgroup ein. Sie können auch über die Schaltfläche 'Auswählen' alle bestehenden Domains und Workgroups anzeigen lassen. Unter Server-Beschreibung geben Sie einen Text ein, der dann allen Clients angezeigt wird. Über die Schaltfläche 'Authentifizierung' gelangen Sie zum erweiterten Konfigurationsdialog. Legen Sie hier die Art der Benutzerauthentifizierung fest. Aktivieren Sie die Checkbock 'smbpasswd' werden alle Benutzer und deren Passwörter in der Datei `smbpasswd` abgespeichert. Entscheiden Sie sich dagegen für LDAP, werden die Benutzerinformationen auf einem LDAP-Server abgelegt, den Sie über die Eingabefelder mit Servernamen, BaseDN und AdministrationDN spezifizieren. Detaillierte Informationen zu LDAP finden Sie im Administrationshandbuch. Testen Sie die LDAP-Verbindung über die entsprechende Schaltfläche oder geben Sie, wenn erforderlich, das LDAP-Administrationspasswort ein.

Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen und klicken auf 'Weiter', legen Sie im Folgedialog die Ressourcen fest. Aktivieren Sie die Checkbox 'Homes freigeben', erscheinen die Heimatverzeichnisse der Benutzer als Windows-Shares auf den Clients. Aktivieren Sie die Checkbox 'Drucker freigeben' können Sie über die Schaltfläche 'Auswählen' einzelne verfügbare Drucker freigeben.

4.6.4 Konfiguration eines Samba-Clients

Konfigurieren Sie einen Samba-Client, um einfach auf Ressourcen (Dateien oder Drucker) auf dem Samba-Server zuzugreifen. Tragen Sie im Dialog Samba Workgroup die Domain oder Arbeitsgruppe ein. Über die Schaltfläche 'Auswählen' werden alle verfügbaren Gruppen und Domains angezeigt. Sie können dann mit Mausklick auswählen. Aktivieren Sie die Checkbox 'SMB-Informationen auch für die Linux-Authentifizierung verwenden' wird die Benutzerauthentifizierung über den Samba-Server laufen. Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf 'Beenden', um die Konfiguration abzuschließen.

4.6.5 NTP Client

NTP (*Network Time Protocol*) ist ein Protokoll, um die Uhrzeit von Rechnern über ein Netzwerk zu synchronisieren. Mit dem entsprechenden YaST-Modul können Sie durch 'Hinzufügen' einen Typ auswählen. Es stehen eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung, von denen 'Server' und 'Funkuhr' am Häufigsten verwendet werden dürften. Bei 'Funkuhr' wird allerdings zusätzlich eine entsprechende Hardware benötigt.

Wird 'Server' angewählt, müssen Sie die Adresse eines NTP-Servers eingeben. Normalerweise wird dies von Ihrem Systemadministrator bereits vorgegeben. Sie können jedoch auch einen öffentlichen NTP-Server angeben, den Sie unter <http://www.eecis.udel.edu/~mills/ntp/servers.html> finden können. Bestätigen Sie mit 'OK'.

Um den NTP-Daemon beim Systemstart zu starten, wählen Sie 'When booting system' an. Ihre Einstellungen sichern Sie mit 'Beenden'.

Weitere Informationen erhalten Sie im Administrationshandbuch.

4.6.6 Routing

Dieses Tool benötigen Sie ebenfalls nur, wenn Sie sich in einem lokalen Netzwerk befinden oder mittels einer Netzwerkkarte mit dem Internet verbunden sind, z. B. bei DSL. Im Kapitel 4.5.5 auf Seite 116 ist bereits erwähnt, dass die Gatewayangabe bei DSL nur für die korrekte Konfiguration der Netzwerkkarte von Bedeutung ist, die Eintragungen aber nur Dummies darstellen, die keine Funktion haben. Wichtig wird dieser Wert nur, wenn Sie sich in einem lokalen Netzwerk befinden und einen eigenen Rechner als Gateway (sozusagen das Tor zum Internet) benutzen.

4.6.7 Mail Transfer Agent

Mit diesem Konfigurationsmodul können Sie Ihre Mail-Einstellungen anpassen, wenn Sie Ihre E-Mails mit `sendmail`, `postfix` oder mittels des SMTP-Servers Ihres Providers versenden. Mail herunterladen können Sie mit dem Programm `fetchmail`, zu dem Sie hier ebenfalls die Daten des POP3- oder IMAP-Servers Ihres Providers eintragen können.

Alternativ können Sie in einem Mail-Programm Ihrer Wahl, z. B. KMail (siehe Kapitel 16 auf Seite 293), einfach Ihre POP- und SMTP-Zugangsdaten einstellen, wie Sie es bisher gewohnt waren (Empfang mit POP3, Versand mit SMTP). Sie benötigen dann dieses Modul nicht.

Verbindungsart

Falls Sie Ihre Mail-Einstellungen über YaST vornehmen wollen, verlangt das System im ersten Dialog des E-Mail-Dialogs die Angabe der gewünschten Verbindungsart ins Internet. Sie haben folgende Alternativen:

‘Permanent’ Wünschen Sie eine Standleitung ins Internet, wählen Sie diese Option. Ihr Rechner wird ununterbrochen online sein, so dass keine separate Einwahl nötig ist. Befindet sich Ihr System innerhalb eines lokalen Netzwerks mit zentralem Mail-Server zum E-Mail-Versand, wählen Sie ebenfalls diese Option, um permanenten Zugang zu Ihren E-Mails zu gewährleisten.

‘Einwahl’ Dieser Menüpunkt betrifft alle Benutzer, die zuhause einen Rechner haben, der keinem Netzwerk angehört und sich gelegentlich per Modem, ADSL, T-DSL oder ISDN ins Internet einwählen.

Keine Verbindung Wenn Sie keinen Internetzugang haben und auch keinem Netz angehören, können Sie keine E-Mails verschicken oder empfangen.

Zusätzlich können Sie per Checkbox die Virusüberprüfung Ihrer eingehenden und ausgehenden E-Mails durch AMQVIS aktivieren. Das entsprechende Paket wird automatisch installiert, sobald Sie die Mail-Filterung aktivieren. In den weiteren Dialogen legen Sie den ausgehenden Mail-Server (i.A. der SMTP-Server Ihres Providers) und die Parameter für eingehende Mail fest. Verwenden Sie eine Einwahlverbindung (dial-up), können Sie verschiedene POP- bzw. IMAP-Server zum Mail-Empfang durch unterschiedliche Benutzer angeben. Schließlich können Sie über diesen Dialog optional zusätzlich Aliasnamen vergeben, Masquerading einstellen oder virtuelle Domains anlegen. Mit ‘Beenden’ verlassen Sie die Mail-Konfiguration.

4.6.8 Netzwerkdienste (inetd)

Mit diesem Werkzeug können Sie einstellen, welche Netzwerkdienste, z. B. telnet, finger, talk, ftp usw., beim Booten von SUSE LINUX gestartet werden. Sie bewirken, dass sich andere von außen mit Ihrem Rechner über diese Dienste verbinden können. Für jeden Dienst können Sie zudem unterschiedliche Parameter einstellen. Standardmäßig wird der übergeordnete Dienst, der die einzelnen Netzdienste verwaltet (inetd oder xinetd) nicht gestartet.

Nach Start dieses Moduls wählen Sie aus, welchen der beiden Dienste Sie konfigurieren wollen. Im folgenden Dialog entscheiden Sie per Radiobutton, ob `inetd` (bzw. `xinetd`) gestartet werden soll. Der (x)`inetd` Daemon kann mit einer Standardauswahl an Netzwerkdiensten gestartet werden, oder aber Sie stellen eine selbstdefinierte Auswahl an Diensten zusammen, indem Sie der bestehenden Auswahl Dienste 'hinzufügen' oder bestehende 'löschen' bzw. 'bearbeiten'.

Achtung

Es handelt sich um ein Expertentool! Nehmen Sie hier nur Änderungen vor, wenn Sie sich mit Netzwerkdiensten auskennen!

Achtung

4.7 Sicherheit und Benutzer

Eine grundlegende Eigenschaft von Linux ist seine Multi-User-Fähigkeit. Daher können mehrere Benutzer unabhängig voneinander an einem einzigen Linux-System arbeiten. Jeder hat seinen eigenen Benutzer-Account, bestehend aus einem Benutzer- bzw. Login-Namen und einem persönlichen Passwort, mit dem er sich am System anmeldet. Dazu kommt außerdem ein persönliches Home-Verzeichnis, in dem die privaten Dateien und Konfigurationen gespeichert werden.

4.7.1 Benutzerverwaltung

Nach dem Aufruf dieses Konfigurations-Tools öffnet sich die Maske Verwaltung von Benutzern und Gruppen. Zunächst können Sie mithilfe der Checkbox festlegen, ob Sie Benutzer oder Gruppen bearbeiten wollen.

YaST bietet Ihnen eine Übersicht über alle lokalen Benutzer auf dem System. Befinden Sie sich in einem größeren Netzwerk können Sie über 'Filter festlegen' alle Systembenutzer (z. B. `root`) oder NIS-Benutzer auflisten lassen. Sie können auch benutzerdefinierte Filtereinstellungen erzeugen. Sie schalten dann nicht mehr zwischen den einzelnen Benutzergruppen um, sondern können diese beliebig kombinieren. Um neue Benutzer anzulegen, klicken Sie auf 'Hinzufügen' und füllen in der Maske die entsprechenden Felder aus. Danach darf sich der neue Benutzer mit seinem Login-Namen und Passwort auf dem Rechner anmelden. Über die Schaltfläche 'Details'

nehmen Sie weitere Feineinstellungen für das Benutzerprofil vor. Sie können die Benutzererkennung, das Heimatverzeichnis und die Standard-Login-Shell manuell setzen. Darüber hinaus kann der neue Benutzer hier auch bestimmten Gruppen zugeordnet werden. Die Gültigkeitsdauer des Passworts konfigurieren Sie über 'Passwort-Einstellungen'. Alle diese Einstellungen lassen sich über die Schaltfläche 'Bearbeiten' nachträglich ändern. Soll ein Benutzer gelöscht werden, selektieren Sie ihn in der Liste und drücken den Button 'Löschen'.

Für die fortgeschrittene Netzwerkadministration haben Sie die Möglichkeit, über 'Optionen für Experten' die Standardeinstellungen für das Anlegen neuer Benutzer zu definieren. Sie legen die Art der Authentifizierung (NIS, LDAP, Kerberos oder Samba) sowie den Algorithmus für die Passwortverschlüsselung fest. Diese Einstellungen sind vor allem für den Einsatz in großen (Firmen-)Netzwerken interessant.

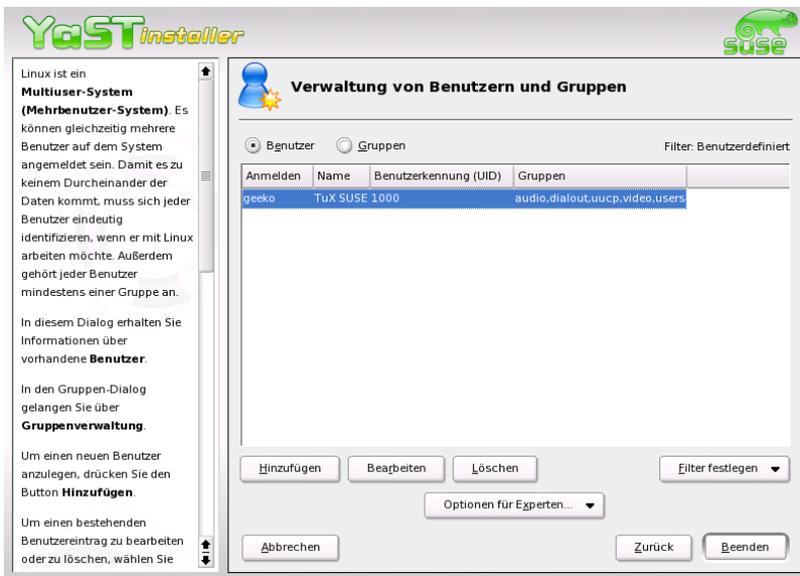


Abbildung 4.23: Benutzerverwaltung

4.7.2 Gruppenverwaltung

Starten Sie das Modul Gruppenverwaltung aus dem YaST Kontrollzentrum oder klicken Sie in der Benutzerverwaltung auf die Checkbox 'Gruppen'. Beide Masken zeigen identische Funktionalität, allerdings legen Sie hier neu Gruppen an, bearbeiten oder löschen sie.

Für eine komfortable Gruppenverwaltung stellt YaST Ihnen eine Liste aller Gruppen zur Verfügung. Soll eine Gruppe gelöscht werden, klicken Sie diese einfach in der Liste an, so dass die Zeile dunkelblau erscheint, und wählen Sie dann 'Löschen'. Beim 'Hinzufügen' und 'Bearbeiten' geben Sie in der zugehörigen YaST Maske Namen, Gruppen-ID (gid) und Mitglieder dieser Gruppe an. Optional können Sie für den Wechsel in diese Gruppe ein Passwort vergeben. Die Filtereinstellungen sind identisch zum Dialog 'Benutzerverwaltung'.

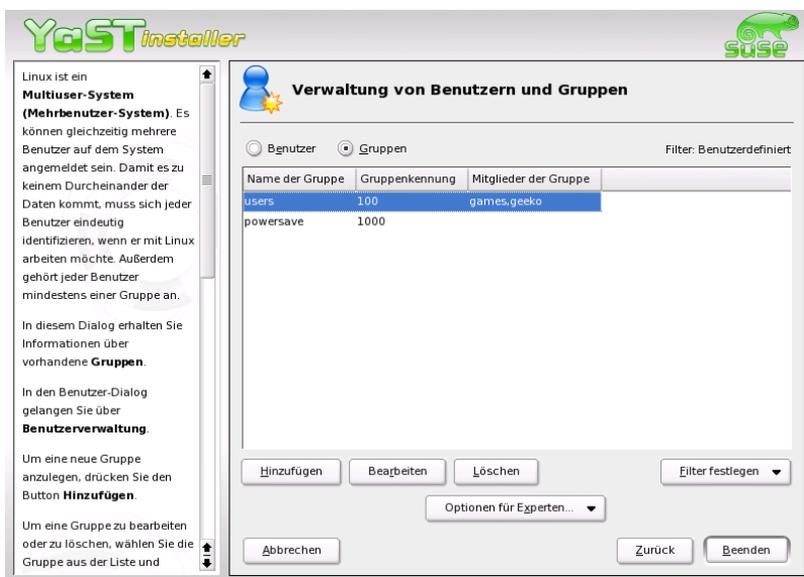


Abbildung 4.24: Gruppenverwaltung

4.7.3 Einstellungen zur Sicherheit

In der Startmaske ‘Lokale Sicherheitskonfiguration’, die Sie unter ‘Sicherheit und Benutzer’ aufrufen, haben Sie die Wahl zwischen vier Optionen:

‘Level 1’ ist für Einzelplatzrechner (vorkonfiguriert), ‘Level 2’ ist für Workstations mit Netzwerk (vorkonfiguriert), ‘Level 3’ ist für Server mit Netzwerk (vorkonfiguriert) und ‘Benutzerdefiniert’ ist für eigene Einstellungen.

Wenn Sie einen der ersten drei Punkte anwählen, haben Sie die Möglichkeit, eine je nach Bedarf entsprechend vorkonfigurierte Systemsicherheit zu übernehmen. Klicken Sie hierfür einfach auf ‘Beenden’. Unter ‘Details’ haben Sie auch Zugang zu den einzelnen Einstellungen, die Sie auf Wunsch verändern können. Wenn Sie ‘Benutzerdefiniert’ wählen, gelangen Sie mit ‘Weiter’ automatisch zu den verschiedenen Dialogen. Hier finden Sie die bei der Installation voreingestellten Werte.

‘Passworteinstellungen’ Wünschen Sie, dass neue Passwörter vom System geprüft werden, bevor sie übernommen werden, selektieren Sie die beiden Checkboxen ‘Überprüfung neuer Passwörter’ und ‘Plausibilitätstest für Passwörter’. Legen Sie die Mindest- und Maximallänge des Passworts für neu anzulegende Benutzer fest. Ferner legen Sie die Gültigkeitsdauer des Passworts fest und bestimmen, wie viele Tage vor dessen Ablauf der Benutzer beim Login auf der Textkonsole gewarnt werden soll.

‘Einstellungen für den Systemstart’

Wie soll die Tastenkombination **(Strg)-(Alt)-(Del)** interpretiert werden?

Üblicherweise bewirkt sie auf der Textkonsole einen System-Neustart. Das sollten Sie so belassen, es sei denn, Ihr Rechner bzw. Server ist öffentlich zugänglich und Sie befürchten, dass jemand unerlaubt diese Aktion durchführen könnte. Wenn Sie ‘Stopp’ anwählen, bewirkt diese Tastenkombination ein Herunterfahren des Systems, bei ‘Ignorieren’ bleibt diese Tastenkombination wirkungslos.

Wer darf das System vom KDM (KDE-Display-Manager – das grafische Login) aus herunterfahren?

‘Nur Root’ (also der Systemadministrator), ‘Alle Benutzer’, ‘Nobody’ oder ‘Lokale Benutzer’? Wenn Sie ‘Nobody’ anwählen, dann kann das System nur noch von der Textkonsole aus heruntergefahren werden.

‘Einstellungen für das Anmelden’

Üblicherweise gibt es nach einem fehlgeschlagenen Anmeldeversuch eine Wartezeit von einigen Sekunden, bis eine erneute Anmeldung

möglich ist, um das automatische Knacken von Passwörtern zu erschweren. Zudem haben Sie die Möglichkeit, die Punkte 'Aufzeichnung fehlgeschlagener Anmeldeversuche' und 'Aufzeichnung erfolgreicher Anmeldeversuche' zu aktivieren. Falls Sie also Verdacht schöpfen, dass jemand versucht, Ihr Passwort herauszufinden, können Sie die Einträge in den System-Logdateien unter `/var/log` kontrollieren. Über die Checkbox 'Grafische Anmeldung von Remote erlauben' erlauben andere Benutzer über das Netzwerk Zugriff auf Ihren grafischen Anmeldebildschirm. Diese Zugriffsmöglichkeit stellt jedoch ein potentielles Sicherheitsrisiko dar und ist deshalb standardmäßig inaktiv.

'Einstellungen für das Anlegen neuer Benutzer'

Jeder Benutzer hat eine numerische und eine alphanumerische Benutzerkennung. Die Zuordnung geschieht durch die Datei `/etc/passwd` und sollte möglichst eindeutig sein.

Anhand der Daten dieser Maske können Sie festlegen, welche Zahlenbereiche für den numerischen Teil der Benutzerkennung vergeben wird, wenn Sie einen neuen Benutzer anlegen. Das Minimum von 500 für einen Benutzer ist sinnvoll und sollte nicht unterschritten werden. Ebenso verfahren Sie mit den Einstellungen zur Gruppenkennung.

'Verschiedene Einstellungen' Bei 'Einstellung der Dateirechte' gibt es drei Auswahlmöglichkeiten: 'Easy (Einfach)', 'Sicher' und 'Paranoid'. Den meisten Benutzern dürfte Ersteres ausreichen. Der YaST-Hilfetext gibt Ihnen Auskunft über die drei Sicherheitsstufen.

Die Einstellung 'Paranoid' ist extrem restriktiv und kann als Ausgangsbasis für eigene Einstellungen eines Administrators dienen. Wenn Sie 'Paranoid' auswählen, müssen Sie bei der Verwendung von einzelnen Programmen mit Störungen bzw. Fehlfunktionen rechnen, weil Sie nicht mehr die Rechte haben, auf verschiedene Dateien zuzugreifen. Außerdem können Sie in diesem Dialog den Benutzer festlegen, der das Programm `updatedb` starten soll. Das täglich oder nach dem Booten automatisch ablaufende `updatedb` erzeugt eine Datenbank (`locatedb`), in welcher der Ort jeder Datei auf Ihrem Rechner gespeichert wird (`locatedb` lässt sich mit dem Befehl `locate` durchsuchen). Wenn Sie 'Nobody' wählen, kann jeder Benutzer nur Pfade in der Datenbank finden, die auch jeder andere (unprivilegierte) Benutzer sehen würde. Wenn `root` ausgewählt ist, werden alle lokalen Dateien indiziert, da der Benutzer `root` als Super-User alle Verzeichnisse listen darf.

Zuletzt sollten Sie die Option 'Aktuelles Verzeichnis im Pfad des Benutzers root' deaktivieren.

Mit 'Beenden' schließen Sie Ihre Sicherheitskonfiguration ab.

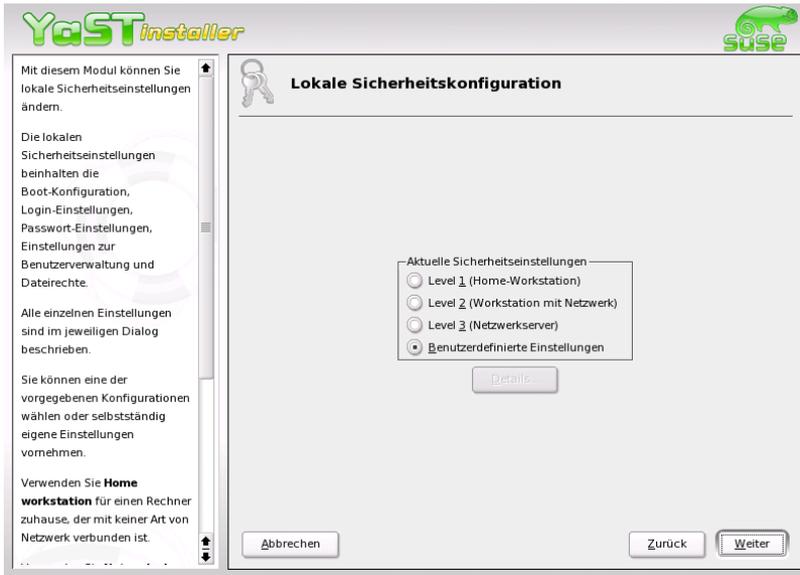
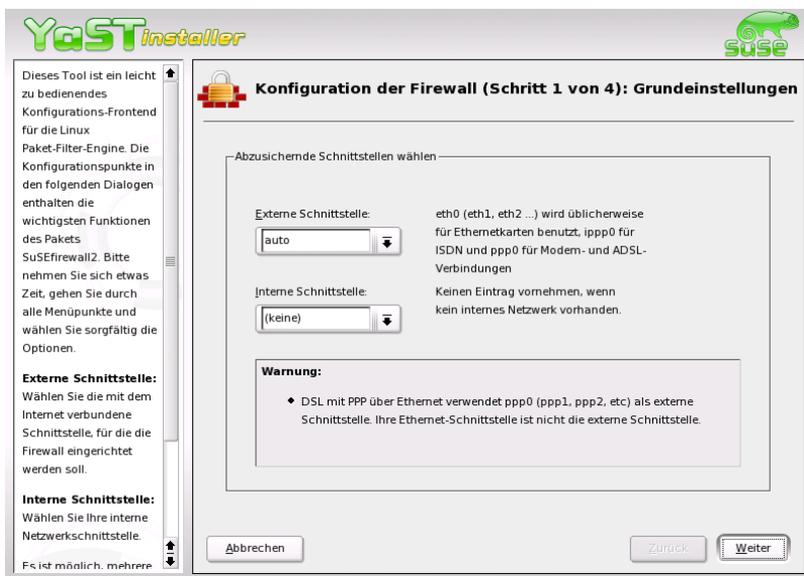


Abbildung 4.25: YaST: Sicherheitseinstellungen

4.7.4 Firewall

Mit diesem Modul konfigurieren Sie die SuSEfirewall2, um Ihren Rechner vor Angriffen aus dem Internet abzusichern. Nach dem Modulstart folgen vier Dialoge. Im ersten Dialog wählen Sie die Schnittstellen, die abgesichert werden sollen (siehe Abb. 4.26). Bei 'Externe Schnittstelle' wählen Sie die Schnittstelle ins Internet. Auch mehrere Schnittstellen können getrennt durch Leerzeichen angegeben werden. 'Interne Schnittstelle' kommt für Sie nur in Frage, wenn Sie sich in einem internen Netzwerk befinden und Ihren Computer auch gegen dieses durch eine Firewall absichern wollen. Ihr Rechner würde sich dann in einer demilitarisierten Zone (=DMZ) befinden. Eine Konfiguration mit DMZ kommt normalerweise nur für Firmennetzwerke in Frage.



*Abbildung 4.26: YaST: SUSE-Firewall:
Auswahl der zu schützenden Schnittstellen*

Wenn Sie Ihre Schnittstelle ausgewählt haben, können Sie im nächsten Dialogfenster die Dienste einzeln aktivieren, die vom Internet aus auf Ihrem Rechner erreichbar sein sollen (s. Abb. 4.27 auf der nächsten Seite). Wollen Sie allerdings keinerlei Serverdienste anbieten und Ihren Rechner ausschließlich zum Surfen im Internet und zum Mail-Versand nutzen, überspringen Sie diesen Dialog ohne einen der angebotenen Dienste zu aktivieren.

Den dritten Dialog sollten Sie, vor allem, wenn Ihnen die Begriffe Masquerading und Traceroute nicht geläufig sind, unverändert übernehmen, ebenso wie den letzten, in dem die Standardoptionen zur Protokollierung im Normalfall ausreichen.

Mit 'Weiter' werden Sie in einem kleinen Fenster noch einmal zur Bestätigung aufgefordert. Danach wird die neue Konfiguration auf Ihre Festplatte geschrieben und nach dem nächsten Start Ihrer Internetverbindung ist Ihr Rechner wirkungsvoll vor Angriffen geschützt.

Weitere Informationen über die SUSE-Firewall finden Sie im Administrationshandbuch unter *Sicherheit im Netzwerk -> Firewall*.

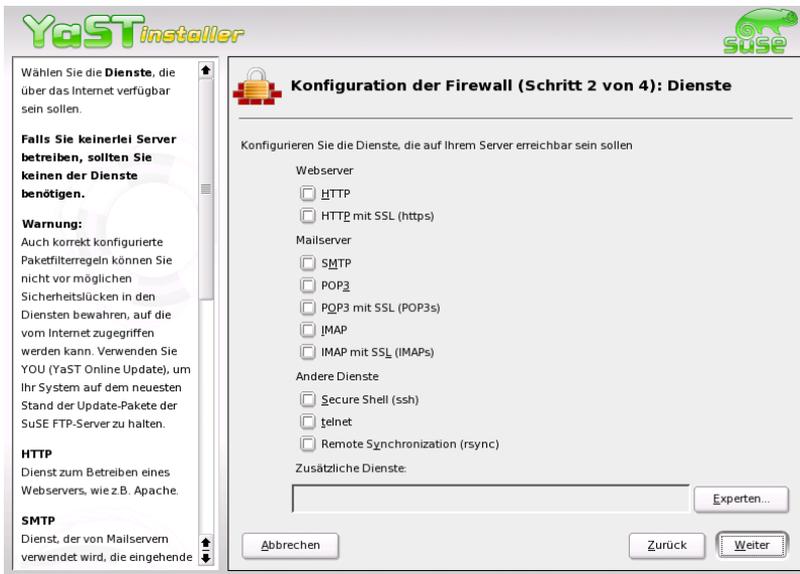


Abbildung 4.27: YaST: SUSE-Firewall: Von außen erreichbare Dienste

4.8 System

4.8.1 Sicherungskopie der Systembereiche

Mit dem Backup-Modul haben Sie die Möglichkeit, mit YaST Backups Ihres Systems durchzuführen. Das Modul führt keine vollständigen Systembackups durch, sondern sichert nur Informationen über geänderte Pakete, systemkritische Bereiche und Konfigurationsdateien.

Bei der Konfiguration können Sie bestimmen, welche Dateien gesichert werden sollen. Standardmäßig werden Informationen darüber gesichert, welche Pakete sich seit der letzten Installation geändert haben. Zusätzlich können Sie Dateien sichern, die zu keinem Paket gehören, z. B. viele Konfigurationsdateien in Ihrem `/etc`- oder Ihrem `home`-Verzeichnis. Außerdem können kritische Systembereiche auf der Festplatte wie Partitionierungstabellen oder der MBR hinzugefügt werden, die dann bei einer nötigen Restaurierung benutzt werden können.

4.8.2 System wiederherstellen

Mit dem Restore-Modul (Abb. 4.28 auf der nächsten Seite) können Sie Ihr System von einem Backup-Archiv wiederherstellen. Folgen Sie den Anweisungen im YaST. Mit 'Weiter' gelangen Sie in die verschiedenen Dialoge. Zu Beginn geben Sie an, wo sich das/die Archiv(e) befinden, also entweder auf Wechselmedien, auf lokalen Platten oder auf Netzwerk-Filesystemen. Im weiteren Verlauf der Dialoge erhalten Sie zu den Archiven die jeweiligen Beschreibungen und Inhalte und Sie können entscheiden, was Sie aus den Archiven wiederhergestellt haben möchten.

Weiterhin können Sie in zwei Dialogen erstens Pakete zum Deinstallieren wählen, die seit dem letzten Backup neu hinzugekommen sind, und zweitens werden Ihnen Pakete, die seit dem letzten Backup gelöscht wurden, zum erneuten Installieren angeboten. Durch diese beiden zusätzlichen Schritte können Sie exakt den Systemzustand zum Zeitpunkt des letzten Backups wiederherstellen.

Achtung

Da dieses Modul im Normalfall viele Pakete und Dateien installiert, ersetzt oder deinstalliert, sollten Sie es nur benutzen, wenn Sie Erfahrung mit Backups haben, sonst kann Ihnen unter Umständen Datenverlust entstehen.

Achtung

4.8.3 Erstellen einer Boot-, Rettungs- oder Moduldiskette

Mit diesem YaST-Modul können Sie auf einfache Weise Boot-Disketten, Rettungs-Disketten und Modul-Disketten erstellen. Diese Disketten sind hilfreich, wenn die Boot-Konfiguration in Ihrem System einmal beschädigt sein sollte. Die Rettungs-Diskette ist speziell dann nötig, wenn das Dateisystem der Root-Partition beschädigt ist. In diesem Fall wird unter Umständen auch die Modul-Diskette mit verschiedenen Treibern benötigt, um auf das System zuzugreifen (z. B. um ein RAID-System anzusprechen).

'Standard-Boot-Diskette' Mit dieser Option erstellen Sie eine Standard-Boot-Diskette, mit der Sie ein bereits installiertes System booten können. Sie wird auch zum Starten des Rettungssystems benötigt.

'Rettungs-Diskette' Diese Diskette enthält eine spezielle Umgebung, die es Ihnen ermöglicht, Wartungsarbeiten an Ihrem installierten System durchzuführen, z. B. die Prüfung und Instandsetzung von Dateisystemen und die Aktualisierung des Bootloaders.

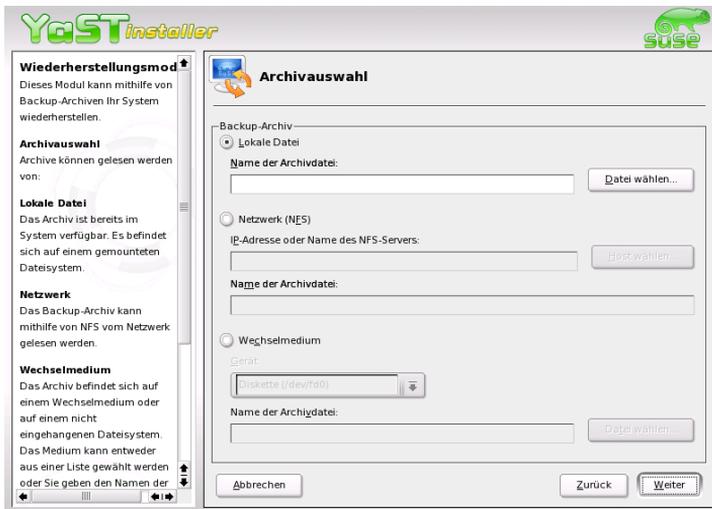


Abbildung 4.28: YaST: Startfenster des Restore-Moduls

Um das Rettungssystem zu starten, booten Sie zunächst mit der Standard Boot-Diskette und wählen dann 'Manuelle Installation', 'Installation/System starten' und 'Rettungssystem'. Sie werden dann aufgefordert die Rettungs-Diskette einzulegen. Wenn Sie Ihr System für die Nutzung spezieller Treiber konfiguriert haben (z. B. RAID oder USB), müssen Sie ggf. zusätzlich entsprechende Module von einer Modul-Diskette laden.

'Modul-Disketten' Modul-Disketten enthalten zusätzliche System-Treiber. Der Standard-Kernel unterstützt nur IDE-Laufwerke. Falls die Laufwerke in Ihrem System an spezielle Controller (z. B. SCSI) angeschlossen sind, müssen Sie die entsprechenden Treiber von einer Modul-Diskette laden. Wenn Sie diese Option wählen und auf 'Weiter' klicken, gelangen Sie in einen Dialog zur Erstellung verschiedener Modul-Disketten.

- **USB-Module**
Diese Diskette enthält USB-Module, die z. B. dann gebraucht werden, wenn Sie USB-Laufwerke angeschlossen haben.
- **IDE-, RAID- und SCSI-Module**

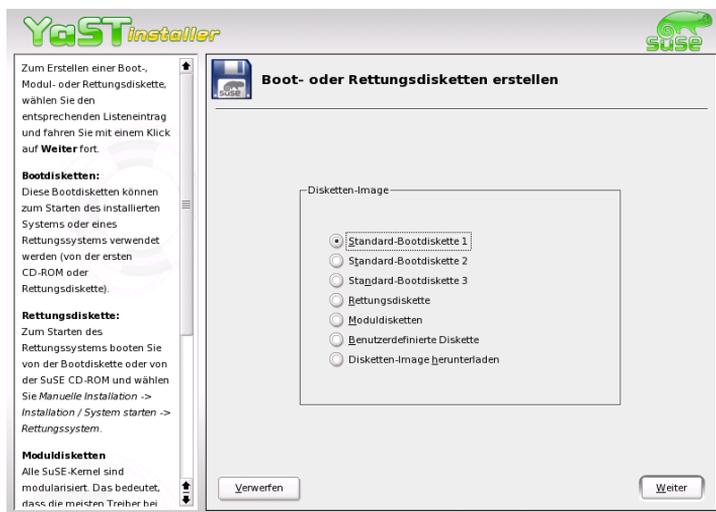


Abbildung 4.29: Eine Boot-, Rettungs- oder Moduldiskette erstellen

Weil der Standard-Kernel nur normale IDE-Laufwerke unterstützt, brauchen Sie diese Modul-Diskette, wenn Sie spezielle IDE-Controller benötigen. Zusätzlich finden Sie hier alle RAID- und SCSI-Module.

- Netzwerk-Module

Falls Sie Zugang zu einem Netzwerk benötigen, müssen Sie das passende Treiber-Modul für Ihre Netzwerk-Karte von dieser Diskette laden.

- PCMCIA, CDROM (non-ATAPI), FireWire und Dateisysteme

Diese Diskette enthält alle PCMCIA-Module, die vor allem bei Laptop-Computern eingesetzt werden. Weiterhin sind hier die Module für FireWire und einige weniger verbreitete Dateisysteme zu finden. Ältere CDROM-Laufwerke, die noch nicht die ATAPI-Norm erfüllen, können mit Treibern von dieser Diskette ebenfalls betrieben werden.

Um Treiber von einer Modul-Diskette in das Rettungssystem zu laden, wählen Sie 'Kernel modules (hardware drivers)' und die gewünschte Modul-Klasse aus (SCSI, Ethernet usw.). Sie werden dann aufgefordert, die entsprechende Modul-Diskette einzulegen, und die

enthaltenen Module werden aufgelistet. Wählen Sie dann das gewünschte Modul aus. Achten Sie danach bitte auf die Ausgaben des Systems: 'Loading module <modulename> failed!' ist ein Hinweis darauf, dass die Hardware vom Modul nicht erkannt werden konnte. Manche ältere Treiber benötigen bestimmte Parameter, um die Hardware richtig ansteuern zu können. In diesem Fall sollten Sie die Dokumentation Ihrer Hardware zu Rate ziehen.

'Benutzerdefinierte Diskette' Mit dieser Option können Sie ein beliebiges Disketten-Image von der Festplatte auf eine Diskette schreiben. Die Image-Datei muss bereits vorhanden sein.

'Disketten-Image herunterladen' Hier können Sie nach der Eingabe einer URL und entsprechenden Authentifizierungsdaten ein Disketten-Image aus dem Internet laden.

Um eine der o.g. Disketten zu erzeugen, wählen Sie bitte die entsprechende Option und klicken Sie auf 'Weiter'. Sie werden dann aufgefordert, eine Diskette einzulegen. Nachdem Sie nochmals auf 'Weiter' geklickt haben, wird der Inhalt auf die Diskette geschrieben.

4.8.4 Bootloader-Konfiguration mit YaST

Die Bootloader-Konfiguration wird durch das YaST-Modul stark vereinfacht, allerdings sollten Sie sich nicht daran versuchen, ohne das Konzept dahinter verstanden zu haben. Bitte lesen Sie im Administrationshandbuch das entsprechende Kapitel, bevor Sie tatsächlich Änderungen an der Bootloader-Konfiguration vornehmen. Die folgenden Erklärungen beziehen sich primär auf den Standard-Bootloader GRUB.

Hinweis

Das Ändern des Boot-Modus im laufenden System ist nur für Experten zu empfehlen.

Hinweis

Rufen Sie im YaST Kontrollzentrum unter 'System' das Modul 'Bootloader-Konfiguration' auf. Sie sehen die aktuelle Bootloader-Konfiguration Ihres Systems und können diese nun verändern (siehe Abb. 4.30).

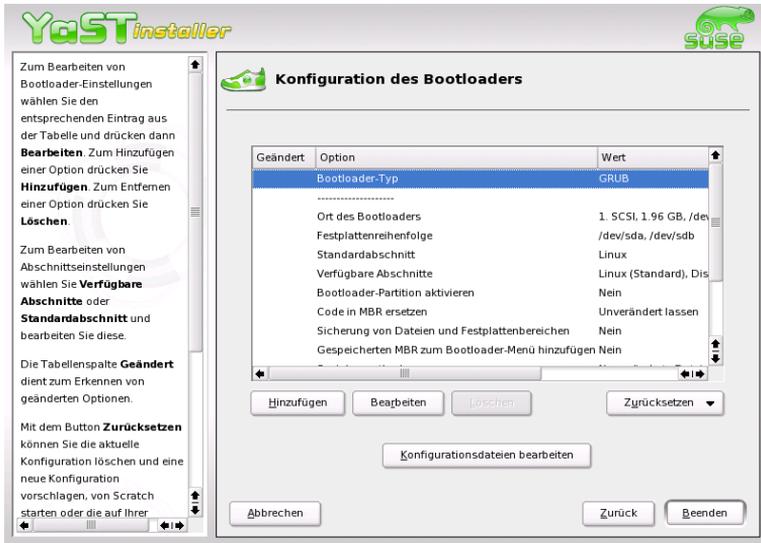


Abbildung 4.30: Bootloader-Konfiguration mit YaST

Das Hauptfenster

Das weiß unterlegte Konfigurationsfeld gliedert sich in drei Spalten, links unter 'Geändert' werden die veränderten Optionen markiert, die in der mittleren Spalte aufgeführt sind. Die aktuellen Werte dazu finden Sie in der rechten Spalte. Um nun eine neue Option hinzuzufügen, klicken Sie auf den Button 'Hinzufügen'. Wenn Sie dagegen nur den Wert einer Option ändern wollen, wählen Sie diese durch Mausklick aus und klicken dann auf 'Bearbeiten'. Wollen Sie eine bestehende Option nicht verwenden, wählen Sie sie aus und klicken auf 'Löschen'.

Rechts unter dem Konfigurationsfenster finden Sie eine Combobox 'Zurücksetzen' mit folgenden Optionen:

Neue Konfiguration vorschlagen Ein neuer Konfigurationsvorschlag wird erstellt. Wenn dabei auf anderen Partitionen eine ältere Linux-Version oder ein anderes Betriebssystem gefunden werden, werden diese in das Bootmenü integriert. Sie können dann wählen, ob Linux direkt gebootet wird oder dessen alter Bootloader. Im letzteren Fall gelangen Sie dann beim Booten in ein zweites Bootmenü.

Starten von Scratch Sie erstellen selbst die gesamte Konfiguration ohne Unterstützung durch Vorschläge.

Konfiguration neu von Festplatte einlesen

Wenn Sie schon einige Veränderungen vorgenommen haben und mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, können Sie hier die aktuell gespeicherte Konfiguration neu einlesen. Als Ausgangsbasis haben Sie dann wieder den Stand, der im System gespeichert ist.

Vorschlagen und mit vorhandenen GRUB-Menüs mergen

Falls ein anderes Betriebssystem und eine ältere Linux-Version in anderen Partitionen installiert sind, wird das Menü aufgebaut aus einem Eintrag für das neue SUSE LINUX, einem Eintrag für das andere System sowie allen Einträgen aus dem alten Bootloader-Menü. Dieser Vorgang kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Bei Verwendung von LILO besteht diese Möglichkeit nicht.

MBR von Festplatte wiederherstellen

Hier wird der auf Festplatte gespeicherte MBR wieder zurückgeschrieben.

Unterhalb dieser Combobox finden Sie den Button 'Konfigurationsdateien bearbeiten', über den Sie direkt die relevanten Konfigurationsdateien in einem Editor bearbeiten können. Über das Auswahlfeld laden Sie die gewünschte Datei und können diese direkt ändern. Bei Klick auf 'OK' werden Ihre Änderungen gespeichert. Mit 'Abbrechen' verlassen Sie die Bootloader-Konfiguration und 'Zurück' bringt Sie wieder zum Hauptfenster.

Achtung

Beachten Sie, dass die Reihenfolge der Optionen bzw. Befehle bei GRUB eine wichtige Rolle spielt. Richten Sie sich nach der vorgegebenen Reihenfolge, da der Rechner sonst eventuell nicht startet.

Achtung

Optionen der Bootloader-Konfiguration

Für weniger erfahrene Benutzer ist die YaST-geführte Konfiguration wesentlich einfacher als das direkte Editieren der Dateien. Selektieren Sie mit der Maus eine Option und klicken dann auf 'Bearbeiten', erscheint ein Dialog, in dem Sie individuelle Anpassungen vornehmen können. Durch Klick

auf 'OK' bestätigen Sie die Änderungen und gelangen zurück zum Hauptdialog, wo Sie weitere Optionen bearbeiten können. Diese Optionen sind je nach Bootloader unterschiedlich. Im Folgenden stellen wir Ihnen kurz einige wichtige für GRUB vor:

Bootloader-Typ Über diese Option können Sie zwischen GRUB und LILO umschalten. Sie gelangen dann zu einem weiteren Dialog, in dem Sie die Art des Wechsels spezifizieren. Sie können die aktuelle GRUB-Konfiguration in eine ähnliche LILO-Konfiguration umwandeln lassen, wobei Informationen verloren gehen können, wenn es keine äquivalenten Optionen gibt. Außerdem können Sie die Konfiguration völlig neu erstellen oder sich einen neuen Vorschlag erstellen lassen, den Sie dann gegebenenfalls weiter bearbeiten.

Wenn Sie die Bootloader-Konfiguration im laufenden System aufrufen, können Sie weiterhin die Konfiguration von der Festplatte einlesen lassen. Falls Sie sich entscheiden sollten, doch wieder zum vorher eingestellten Bootloader zurückzuwechseln, können Sie über die letzte Option dessen Konfiguration wieder laden. Allerdings ist dies nur möglich, solange Sie das Bootloader-Modul nicht verlassen.

Ort des Bootloaders In diesem Dialog wird bestimmt, wohin der Bootloader installiert werden soll. Im Master Boot Record (MBR), im Bootsektor der Boot-Partition (falls vorhanden), im Bootsektor der root-Partition oder auf Diskette. Über die Option 'Andere' können Sie das Installationsziel frei wählen. Bitte beachten Sie dazu die Informationen zu GRUB oder LILO im Administrationshandbuch.

Festplatten-Reihenfolge Wenn Sie zwei oder mehr Festplatten in Ihrem Rechner eingebaut haben, geben Sie hier die Reihenfolge entsprechend den BIOS-Einstellungen des Rechners an.

Standardabschnitt Mit dieser Option legen Sie fest, welcher Kernel oder welches andere Betriebssystem als Standard geladen werden soll, wenn Sie im Bootmenü keine Wahl treffen. Nach Ablauf der Wartezeit wird dann das Standard-System gebootet. Durch Klick auf diese Option und anschließend auf den Button 'Bearbeiten' gelangen Sie zur Übersicht aller Bootmenü-Einträge. Sie können aus der Liste den entsprechenden Eintrag auswählen und dann auf den Button 'Als Standard festlegen' klicken. Ebenso können Sie einen beliebigen Eintrag durch Klick auf 'Ändern' editieren. Dieser Dialog unterscheidet sich nicht vom folgenden. Sie haben alle Möglichkeiten: die Reihenfolge des Bootmenüs ändern, Einträge hinzufügen, ändern, löschen oder als Standard setzen.

Verfügbare Abschnitte Im Hauptfenster sehen Sie bei dieser Option, welche Menü-Einträge es gibt. Wenn Sie diese Option auswählen und auf 'Ändern' klicken, gelangen Sie zum selben Dialog wie bei 'Standard-Eintrag'.

Bootloader-Partition aktivieren Mit dieser Option aktivieren Sie die Partition, in deren Bootsektor der Bootloader installiert wurde unabhängig davon, auf welcher Partition das Verzeichnis `/boot` oder `/` (root) mit den Bootloader-Dateien liegt.

Code im MBR ersetzen Wenn Sie die Lage des Bootloaders verändern, können Sie hier entscheiden, ob der MBR überschrieben werden soll.

Sicherung von Dateien und Festplattenbereichen

Die geänderten Festplattenbereiche werden gesichert.

Gespeicherten MBR zum Bootloader-Menü hinzufügen

Fügen Sie den gespeicherten MBR zum Bootloadermenü hinzu.

Im untersten Abschnitt ist die 'Timeout'-Option interessant, mit der Sie festlegen können, wie viele Sekunden der Bootloader auf Eingaben wartet, bis er das Standard-System bootet. An dieser Stelle können Sie noch eine Reihe weiterer Optionen über den 'Hinzufügen'-Button ergänzen. Die sinnvolle Nutzung dieser Optionen erfordert in der Regel jedoch ein tiefes Verständnis der Hintergründe und wird deshalb hier nicht weiter erläutert. Lesen Sie dazu bitte die entsprechenden Kapitel im Administrationshandbuch sowie in den Manual-Pages von GRUB und LILO (Befehle: `man grub`, `man lilo`, `man lilo.conf`). Zu GRUB finden Sie außerdem ein ausführliches Online-Handbuch auf der Webseite: <http://www.gnu.org/software/grub/>.

4.8.5 LVM

Der Logical Volume Manager (LVM) ist ein Werkzeug zur individuellen Partitionierung der Festplatten mittels logischer Laufwerke. Da es sich um ein reines Expertentool handelt, wird es im Rahmen des Benutzerhandbuches nicht weiter erläutert. Nähere Informationen dazu finden Sie bei Bedarf im Administrationshandbuch.

4.8.6 Partitionieren

Es ist zwar möglich, im installierten System die Partitionierung zu modifizieren, dies sollten jedoch nur Experten durchführen, die genau wissen,

was sie tun, da ansonsten die Gefahr des Datenverlustes sehr hoch ist. Falls Sie das Werkzeug trotzdem benutzen möchten, finden Sie die Beschreibung im Installationsteil dieses Buches im Kapitel 2.5.4 auf Seite 22 (der Partitionierer während der Installation ist der gleiche wie im fertigen System).

4.8.7 Profilmanger (SCPM)

Mit dem Modul für den Profilmanger *System Configuration Profile Management SCPM* wurde eine Möglichkeit geschaffen, komplette individuelle Systemkonfigurationen anzulegen, zu verwalten und zwischen ihnen bei Bedarf zu wechseln. Normalerweise kann so etwas vor allem bei mobilen Computern sehr hilfreich sein, die an verschiedenen Standorten (in verschiedenen Netzwerken) und von verschiedenen Personen verwendet werden. Aber auch bei stationären Rechnern können auf diese Weise unterschiedliche Hardwarekomponenten bzw. verschiedene Testkonfigurationen zum Einsatz kommen. Obwohl das Modul mit der zugehörigen Hilfe einfach zu bedienen ist, ist die Konfiguration solcher Profile immer eine Angelegenheit für Experten bzw. für Systemadministratoren. Wenn Sie weiterführende Informationen über die Grundlagen und die Bedienung des SCPM erfahren möchten, lesen Sie bitte die entsprechenden Abschnitte im Notebook-Kapitel im Administrationshandbuch.

4.8.8 Runlevel-Editor

Die Runlevel in SUSE LINUX

SUSE LINUX können Sie in verschiedenen Runleveln betreiben. Standardmäßig startet das System in Runlevel 5. Das bedeutet, Sie haben dann Mehrbenutzerbetrieb, Netzwerkzugang und grafische Oberfläche (X-Window-System). Als weitere Runlevel haben Sie Mehrbenutzerbetrieb mit Netzwerk ohne X (Runlevel 3), Mehrbenutzerbetrieb ohne Netzwerk (Runlevel 2), Einzelnutzerbetrieb (Runlevel 1 und S), System herunterfahren (Runlevel 0) und System neu starten (Runlevel 6).

Die verschiedenen Runlevel sind hilfreich, wenn in einem höheren Runlevel Probleme mit dem jeweiligen Dienst auftreten (X oder Netzwerk). Dann kann das System in einem niedrigeren Runlevel gestartet werden, um den jeweiligen Dienst zu reparieren. Außerdem laufen viele Server ohne grafische Oberfläche. Deshalb müssen solche Rechner z. B. in den Runlevel 3 gebootet werden.

In der Regel benötigen Heimanwender nur den Standardrunlevel (5). Wenn allerdings Ihre grafische Oberfläche einmal hängen bleiben sollte, können Sie zum Neustart des X-Window-Systems auf eine Textkonsole mit der Tastenkombination (Strg) + (Alt) + (F1) umschalten, sich dort als Root anmelden und dann in den Runlevel drei schalten mit dem Befehl `init 3`. Damit wird Ihr X-Window-System heruntergefahren und Ihnen steht ausschließlich eine reine Textkonsole zur Verfügung. Starten können Sie es dann einfach wieder mit `init 5`.

Runlevel einstellen im YaST

Bei einer Standardinstallation ist Runlevel 5 ausgewählt. Wollen Sie beim Booten in einen anderen Runlevel starten, können Sie hier einfach den Standardrunlevel ändern. Mit 'Runlevel-Eigenschaften' können Sie außerdem individuell festlegen, welche Dienste in welchem Runlevel gestartet werden.

Achtung

Fehlerhafte Einstellungen bei Systemdiensten und Runleveln können Ihr System unbrauchbar machen. Informieren Sie sich vor einer Änderung dieser Einstellungen über die möglichen Folgen, um die Funktionsfähigkeit Ihres Systems zu gewährleisten.

Achtung

Weitere Informationen zu den Runlevels in SUSE LINUX finden Sie im Administrationshandbuch unter *Das Bootkonzept -> Die Runlevels*.

4.8.9 Sysconfig-Editor

Im Verzeichnis `/etc/sysconfig` sind die Dateien mit den wichtigsten Einstellungen für SUSE LINUX hinterlegt (ehemals in der Datei `/etc/rc.config` zentral verwaltet). Der Sysconfig-Editor stellt alle Einstellmöglichkeiten übersichtlich dar. Die Werte können geändert und anschließend in die einzelnen Konfigurationsdateien übernommen werden. Im Allgemeinen ist das manuelle Editieren allerdings nicht notwendig, da bei der Installation eines Paketes oder beim Einrichten eines Dienstes etc. die Dateien automatisch angepasst werden.

Achtung

Ohne die nötigen Vorkenntnisse sollten Sie keine Änderungen in den Dateien in `/etc/sysconfig` vornehmen, da sonst die Funktionstüchtigkeit Ihres Systems erheblich beeinträchtigt werden kann.

Achtung

Weitere Informationen zu den Runlevels in SUSE LINUX finden Sie im Administrationshandbuch unter *Das Bootkonzept*.

4.8.10 Zeitzone auswählen

Die Zeitzone legen Sie bereits während der Installation fest – hier haben Sie die Möglichkeit, eine nachträgliche Änderung vorzunehmen. Klicken

Sie in der Länder-Liste einfach auf Ihr Land und wählen Sie 'Ortszeit' oder 'GMT' *Greenwich Mean Time*. Bei einem Linux-System ist es üblich, 'GMT' zu verwenden. Rechner mit weiteren Betriebssystemen wie z. B. Microsoft Windows verwenden meistens die Ortszeit.

4.8.11 Sprache auswählen

Hier können Sie die Sprache für Ihr Linux-System einstellen, wenn nicht schon während der Installation geschehen.

Die Sprache lässt sich hier auch nachträglich ändern. Die mit YaST vorgenommene Spracheinstellung erstreckt sich systemweit, also für YaST und den Desktop KDE 3.

4.8.12 Tastaturlayout auswählen

Hinweis

Dieses Modul sollten Sie nur benutzen, wenn Sie auf einem System ohne X-Window-System und grafische Oberfläche arbeiten. Wenn Sie im grafischen System arbeiten (also z. B. mit KDE, sollten Sie die Tastatur, wenn es nötig wird, mit dem Modul 'Anzeige und Eingabegeräte' einrichten; Kapitel 4.4.4 auf Seite 91).

Hinweis

Das gewünschte Tastatur-Layout entspricht in der Regel der gewählten Sprache. Im Testfeld sollten Sie die Einstellung ausprobieren, z. B. ob die Umlaute (ä, ö und ü) korrekt wiedergegeben werden, oder der Buchstabe 'ß' oder das so genannte Pipe-Symbol '|'. Auch die Buchstaben 'z' und 'y' sollten geprüft werden, da diese bei einer amerikanischen Tastatur andersherum liegen.

4.9 Sonstiges

4.9.1 Eine Support-Anfrage stellen

Mit dem Kauf von SUSE LINUX haben Sie Anspruch auf kostenlosen Installationssupport. Informationen hierzu (z. B. über den Umfang, Adresse, Telefonnr. etc.) finden Sie auf unserer Webseite: www.suse.de

Sie haben aber auch hier in YaST die Möglichkeit, direkt per E-Mail eine Supportanfrage an das SUSE-Team zu stellen. Anspruch darauf haben Sie nach erfolgter Registrierung. Geben Sie bitte zu Beginn die entsprechenden Daten ein – Ihren Registriercode finden Sie auf der Rückseite der CD-Hülle. Zu Ihrer Anfrage selbst wählen Sie bitte im folgenden Fenster die Kategorie Ihres Problems und schildern Sie es (Abbildung 4.31). Lesen Sie bitte dazu den YaST-Hilfetext. Er gibt Ihnen Auskunft darüber, wie Sie dem Support-Team Ihr Problem am besten beschreiben, so dass es Ihnen helfen kann.

Hinweis

Wenn Sie weiterführenden Support (z. B. für speziellere Probleme) benötigen, können Sie die Hilfe der SUSE Professional Services in Anspruch nehmen. Unter der Adresse <http://www.suse.de/de/support/> finden Sie nähere Informationen.

Hinweis

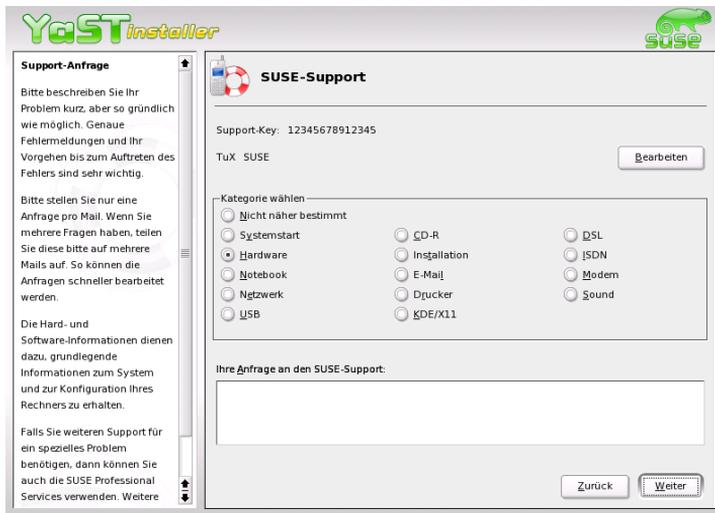


Abbildung 4.31: Eine Support-Anfrage stellen

4.9.2 Startprotokoll

Beim Startprotokoll handelt es sich um die Bildschirmmeldungen, die beim Hochfahren des Rechners erscheinen. Das Startprotokoll ist in der Datei

`/var/log/boot.msg` hinterlegt. Mit diesem YaST-Modul können Sie es sich komfortabel anzeigen lassen und z. B. nachsehen, ob alle Dienste und Funktionen so gestartet wurden, wie Sie es erwarteten.

4.9.3 Systemprotokoll

Das Systemprotokoll dokumentiert den laufenden Betrieb Ihres Rechners und ist in der Datei `/var/log/messages` hinterlegt. Sortiert nach Datum und Uhrzeit erscheinen hier die Kernel-Meldungen.

4.9.4 Treiber-CD des Herstellers laden

Mit diesem Modul können Sie Gerätetreiber von einer Linux-Treiber-CD, die Treiber für SUSE LINUX enthält, automatisch installieren.

Falls eine Neuinstallation Ihres SUSE LINUX nötig sein sollte, können Sie nach der Installation mit Hilfe dieses YaST-Moduls die notwendigen Treiber von der Hersteller-CD nachladen.

4.10 YaST2 im Textmodus (ncurses)

YaST kann auch über ein textorientiertes Terminal bedient werden. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn der Administrator keinen Zugang zur graphischen Oberfläche X11 hat.

4.10.1 Bedienung

Die Bedienung ist zwar ungewohnt, aber sehr einfach. Mit den Tasten `(Tab)`, `(Alt) + (Tab)`, `(Leertaste)`, verschiedenen Pfeiltasten (`(↑)` und `(↓)`) und `(Enter)` sowie mit den Shortcuts lässt sich im Prinzip das ganze Programm bedienen. Wenn Sie YaST im Textmodus starten, erscheint zuerst das YaST-Kontrollzentrum (s. Abb. 4.32 auf der nächsten Seite).

Sie sehen hier drei Bereiche: In der linken Fensterhälfte, von einem breiten weißen Rahmen umgeben, sind die Kategorien dargestellt, denen die einzelnen Module untergeordnet sind. Die aktive Kategorie ist durch farbige Hinterlegung gekennzeichnet. In der rechten Hälfte sehen Sie, von einem dünnen weißen Rahmen umgeben, einen Überblick über die Module, die in der aktiven Kategorie enthalten sind. Im unteren Fensterbereich liegen die Buttons für 'Hilfe' und 'Verlassen'.

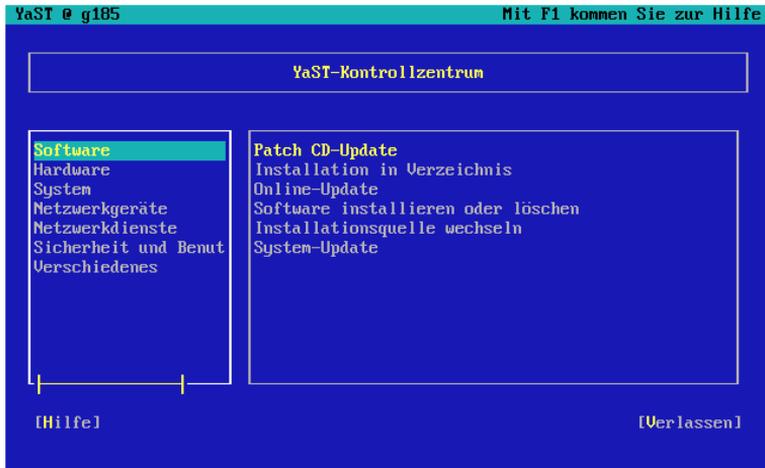


Abbildung 4.32: Das Hauptfenster von YaST2-ncurses

Nach dem ersten Start des YaST-Kontrollzentrums ist automatisch die Kategorie 'Software' selektiert. Die Kategorie wechseln Sie mit den Tasten \downarrow und \uparrow . Zum Start eines Moduls aus der selektierten Kategorie betätigen Sie die Taste \rightarrow . Die Modulauswahl erscheint jetzt mit breiter Umrandung. Selektieren Sie das gewünschte Modul über die Tasten \downarrow und \uparrow . Durch andauerndes Drücken der Pfeiltasten scrollen Sie durch die Übersicht der verfügbaren Module. Sobald ein Modul selektiert wurde, erscheint der Modultitel farblich hinterlegt. Gleichzeitig wird im unteren Fensterbereich eine kurze Modulbeschreibung eingeblendet.

Über die Enter Taste starten Sie das gewünschte Modul. Verschiedene Buttons oder Auswahlfelder im Modul enthalten einen andersfarbigen (bei Standardeinstellungen gelben) Buchstaben. Mit der Kombination $\text{Alt} + \text{gelberBuchstabe}$ können Sie den jeweiligen Button ohne umständliche Tab -Navigation direkt anwählen.

Das YaST-Kontrollzentrum verlassen Sie, indem Sie den Button 'Verlassen' betätigen oder indem Sie den Unterpunkt 'Verlassen' in der Kategorieübersicht selektieren und Enter drücken.

4.10.2 Einschränkung der Tastenkombinationen

Sollten auf Ihrem System bei laufendem X-Server systemweite **(Alt)**-Tastenkombinationen bestehen, kann es sein, dass die **(Alt)**-Kombinationen im YaST nicht funktionieren. Des Weiteren können Tasten wie **(Alt)** oder **(Shift)** durch Einstellungen des benutzten Terminals vorbelegt sein.

Ersatz von **(Alt) durch **(Esc)**:** Alt-Shortcuts können mit **(Esc)** anstatt **(Alt)** durchgeführt werden, zum Beispiel ersetzt **(Esc) + (h)** die Tastenkombination **(Alt) + (h)**.

Ersatz von Vor- und Zurückspringen mittels **(Strg) + (f) und **(Strg) + (b)**:** Falls **(Alt)**- und **(Shift)**-Kombinationen durch den Windowmanager oder das Terminal vorbelegt sind, können Sie hier alternativ die Kombinationen **(Strg) + (f)** (vorwärts) und **(Strg) + (b)** (zurück) verwenden.

Einschränkung von Funktionstasten:

Auch die F-Tasten sind mit Funktionen belegt. Auch hier können bestimmte F-Tasten durch die Wahl des Terminals vorbelegt sein und daher nicht für YaST zur Verfügung stehen. Auf einer reinen Textkonsole sollten allerdings die **(Alt)**-Tastenkombinationen und die F-Tasten stets in vollem Umfang verfügbar sein.

Im Folgenden wird bei der Beschreibung zur besseren Übersicht davon ausgegangen, dass die **(Alt)**-Tastenkombinationen funktionieren.

4.10.3 Bedienung der Module

Navigation zwischen Buttons/Auswahllisten

Mit **(Tab)** und **(Alt) + (Tab)** navigieren Sie jeweils zwischen den Buttons und/oder den Rahmen von Auswahllisten hin und her.

Navigation in Auswahllisten In einem aktivierten Rahmen, in dem sich eine Auswahlliste befindet, springen Sie immer mit den Pfeiltasten (**(↑)** und **(↓)**) zwischen den einzelnen Elementen, zum Beispiel zwischen den einzelnen Modulen einer Modulgruppe im Kontrollzentrum.

Ankreuzen von Radiobuttons und Checkboxes

Die Auswahl von Buttons mit einer leeren eckigen Klammer (Checkbox) oder leerer runder Klammer (Radiobuttons) erfolgt mit **(Leertaste)**

oder **Enter**). Das Anwählen der Buttons am unteren Rand der einzelnen Module erfolgt mit **Enter**, wenn Sie ausgewählt (grün unterlegt) sind, bzw. schneller mit der Kombination **Alt** + **gelbeTaste** (vgl. Abb. 4.33).

Die Funktionstasten Die F-Tasten (**F1** bis **F12**) sind ebenfalls mit Funktionen belegt. Sie dienen zur schnellen Ansprache der verschiedenen Buttons, die zur Verfügung stehen. Welche F-Tasten mit Funktionen belegt sind, hängt davon ab, in welchem Modul Sie sich im YaST befinden, da in verschiedenen Modulen verschiedene Buttons angeboten sind (z.B. Details, Infos, Hinzufügen, Löschen ...). Für Freunde des alten YaST1 liegen z.B. die Buttons 'OK', 'Weiter' und 'Beenden' auf der Taste **F10**. In der Hilfe zu YaST, die Sie mit **F1** erhalten, erfahren Sie die Funktionen hinter den einzelnen F-Tasten.

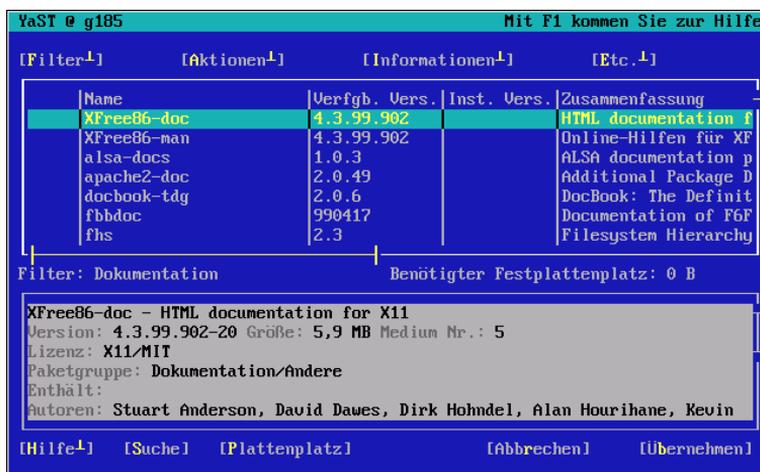


Abbildung 4.33: Das Modul zur Softwareinstallation

4.10.4 Aufruf der einzelnen Module

Zur Zeitersparnis lässt sich jedes der YaST-Module auch einzeln aufrufen. Gestartet werden die Module einfach mit dem Aufruf: `yast modulname`

Das Netzwerkmodul wird zum Beispiel über `yast lan` gestartet. Eine Liste aller Modulnamen, die auf Ihrem System zur Verfügung stehen, erhalten

Sie entweder mit dem Aufruf `yast -l` oder über `yast --list`.

Der KDE-Desktop

Die grafische Oberfläche KDE lässt sich sehr intuitiv benutzen, daher erfahren Sie im Folgenden, wie Sie möglichst effizient mit der Arbeitsfläche umgehen und sie für Ihre Bedürfnisse anpassen. Dem schließen sich Erläuterungen zum Dateimanager Konqueror und kleineren aber interessanten Dienstprogrammen an.

5.1	Die Elemente der Arbeitsfläche	154
5.2	Individuelle Einstellungen	162
5.3	Konqueror als Dateimanager	173
5.4	Wichtige Dienstprogramme	177

5.1 Die Elemente der Arbeitsfläche

Die wichtigsten Elemente sind die Symbole auf der Arbeitsfläche und die Kontrollleiste am unteren Rand des Bildschirms. Die Maus ist dabei Ihr wichtigstes Werkzeug. Klicken Sie mit der linken Maustaste einmal auf ein Symbol oder Icon, startet in der Regel ein dazugehöriges Programm oder der Dateimanager Konqueror. Wenn Sie dagegen mit der rechten Maustaste auf ein Icon klicken, öffnet sich ein Menü. Je nach Symbol unterscheidet sich dieses Menü. Neben den Icon-Menüs gibt es zwei Arbeitsflächen-Menüs.

5.1.1 Die Arbeitsflächen-Menüs

Klicken Sie mit der mittleren Maustaste (bei Zwei-Tasten-Maus mit beiden gleichzeitig) auf die Arbeitsfläche, wird ein Menü zur Fenster- und Arbeitsflächenverwaltung angezeigt. Halten Sie die Maustaste gedrückt, können Sie direkt einen Menüpunkt auswählen. Alternativ lassen Sie die Maustaste wieder los und klicken dann auf den entsprechenden Menüpunkt.

Fenster anordnen Wenn Sie auf Ihrer Arbeitsfläche mehrere Fenster liegen haben, werden diese nebeneinander gelegt und an der linken oberen Ecke ausgerichtet.

Fenster gestaffelt anzeigen Die Fenster auf der Arbeitsfläche werden in der linken oberen Ecke übereinander gelegt, so dass jeweils nur noch der obere und der linke Rand der unteren Fenster zu sehen ist.

Arbeitsfläche 1 Die Arbeitsfläche 1 ist Ihre Standard-Arbeitsfläche. Unter diesem Menüpunkt werden alle offenen Fenster angezeigt, die Sie anklicken und damit in den Vordergrund holen können.

weitere Arbeitsfläche Zusätzlich stehen Ihnen virtuelle Arbeitsflächen zur Verfügung. Schalten Sie über das Menü auf eine andere Arbeitsfläche um (auch über die Kontrollleiste möglich), stehen Ihnen dort ebenfalls alle Funktionen zur Verfügung. Interessant ist diese Möglichkeit, wenn Sie sonst zu viele Programme und deren Fenster auf einer Arbeitsfläche hätten. Sie können sich diese virtuellen Arbeitsflächen als zusätzliche Schreibtische in Ihrem Büro vorstellen.

Ein komplexeres Menü erhalten Sie, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Arbeitsfläche klicken. Damit können Sie Ihre Arbeitsfläche individuell gestalten.

- Neu erstellen** Legen Sie neue Elemente wie Verzeichnisse, Dateien oder URLs auf die Arbeitsfläche. Eine Liste möglicher Elemente erhalten Sie über ein Untermenü zur Auswahl.
- Lesezeichen** Der Lesezeichen-Editor KEditBookmarks wird geöffnet. Sie können hier Lesezeichen anlegen, gruppieren, ändern oder löschen. Der Browser und Dateimanager Konqueror kann dann auf diese Lesezeichen zugreifen.
- Rückgängig** Diese Option erlaubt es Ihnen, die letzte Aktion wieder zurückzunehmen. Haben Sie gerade ein neues Verzeichnis auf dem Desktop angelegt, verschwindet dieses wieder.
- Einfügen** Möchten Sie einen Ordner oder ein Dokument immer schnell über ein Arbeitsflächen-Symbol öffnen können, kopieren Sie das Icon aus dem Dateimanager durch Rechtsklick und 'Kopieren', bewegen Sie dann die Maus zur gewünschten Stelle der Arbeitsfläche, drücken Sie die rechte Maustaste und wählen 'Einfügen' aus. Das Icon liegt auf Ihrer Arbeitsfläche und kann mit gedrückter linker Maustaste verschoben werden.
- Symbole** Lassen Sie die Symbole auf der Arbeitsfläche neu ausrichten. Sie können auch die Sortierung der Icons ändern.
- Fenster** Die Fenster auf der Arbeitsfläche werden entweder übereinander in die linke obere Ecke oder nebeneinander gelegt.
- Arbeitsfläche einrichten** Über diesen Menüpunkt wird ein Konfigurationsdialog gestartet, mit dem Sie die Optik der Arbeitsfläche festlegen können. Details zur Konfiguration der Arbeitsfläche finden Sie im Abschnitt 5.2 auf Seite 162.
- Hilfe** Rufen Sie über das Untermenü das KDE-Handbuch auf oder schreiben Sie über die KDE-Webseite einen Problembericht an die Entwickler. Außerdem können Sie eine Informationsseite zu KDE aufrufen.
- Bildschirm sperren** Wenn Sie Ihren Arbeitsplatz verlassen und sich nicht ausloggen wollen, können Sie über diese Funktion verhindern, dass jemand Zugriff auf Ihre Dateien erhält. Der Bildschirm wird schwarz oder ein Bildschirmschoner erscheint, je nach Einstellung. Um weiterarbeiten zu können, müssen Sie Ihr Passwort eingeben.
- Abmelden Benutzer** Melden Sie sich am System ab, wenn Sie längere Zeit nicht mehr am Rechner arbeiten.

5.1.2 Der Mülleimer

Der Mülleimer ist ein Verzeichnis, in dem Dateien abgelegt werden, die voraussichtlich gelöscht werden sollen. Sie können Icons aus dem Dateimanager oder von der Oberfläche mit gedrückter linker Maustaste über das Mülleimer-Symbol ziehen. Klicken Sie dann mit links auf den Mülleimer, sehen Sie das Icon. Gegebenfalls können Sie es wieder aus dem Mülleimer herausziehen, falls Sie die Datei doch noch brauchen.

Alternativ können Sie auch mit der rechten Maustaste auf ein Icon klicken und aus dem Menü 'In den Mülleimer werfen' auswählen. Beachten Sie bitte, dass Dateien, die über den Menüpunkt 'Löschen' entfernt werden, nicht im Mülleimer landen, sondern tatsächlich verloren sind. Um die Dateien im Mülleimer wirklich zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen 'Mülleimer leeren' aus.

5.1.3 CD-ROM, DVD-ROM und Disketten

Wenn Sie bei eingelegerter Diskette auf das Disketten-Symbol klicken, startet der Dateimanager und zeigt den Inhalt der Diskette an. Mit der rechten Maustaste erhalten Sie zu jedem Icon auf der Diskette ein Menü, das Ihnen verschiedene Aktionen präsentiert. Sie können aber auch einfach mit gedrückter linker Maustaste das Icon verschieben, zum Beispiel auf Ihre Arbeitsfläche oder in Ihr Heimatverzeichnis. Sie werden dann gefragt, ob verschoben, kopiert oder verknüpft werden soll. Analog können Sie Dateien aus Ihrem Heimat-Verzeichnis auf die Diskette kopieren oder verschieben.

Drücken Sie die rechte Maustaste über dem Disketten-Symbol, erhalten Sie ebenfalls ein zugehöriges Menü. Besonders wichtig ist hier die Option 'Laufwerk-Einbindung lösen'. Bevor Sie eine Diskette aus dem Laufwerk entfernen, müssen Sie immer die Laufwerk-Einbindung lösen, da erst dadurch die Daten tatsächlich auf die Diskette geschrieben werden.

Ganz ähnlich funktioniert der Umgang mit CDs und DVDs, jedoch mit dem Unterschied, dass Sie auf diese Medien nicht schreiben können. Dennoch gilt auch für CD- und DVD-Laufwerke, dass Sie die Einbindung lösen müssen, sonst können Sie die CD nicht aus dem Laufwerk holen. Alternativ können Sie auch 'Auswerfen' aus dem Menü aufrufen, dann wird gleichzeitig die Einbindung gelöst. Beides funktioniert nur, wenn nicht mehr auf die CD zugegriffen wird. Auch ein Dateimanager-Fenster mit dem Inhalt der CD muss vorher geschlossen werden.

5.1.4 Das Drucker-Symbol

Ein Klick auf das Druckersymbol der Arbeitsfläche startet KPrinter. Dieses Programm lässt Sie eine Reihe von Einstellungen vornehmen und direkt Druckaufträge verschicken. Im oberen Teil des Hauptfensters (siehe Abbildung 5.1) sehen Sie, welcher Drucker eingestellt ist, und können einen anderen auswählen, indem Sie auf den schwarzen Pfeil neben dem Drucker-Namen klicken. Eine Liste aller verfügbaren Drucker wird angezeigt, klicken Sie auf den gewünschten.

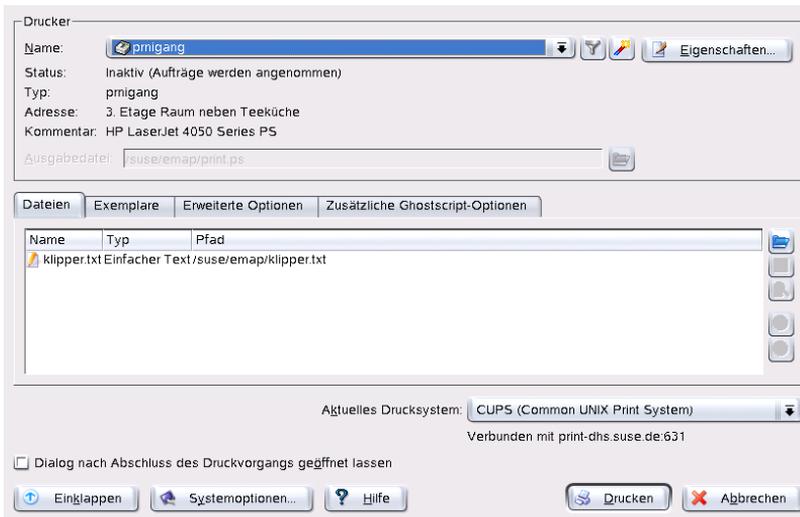


Abbildung 5.1: Das Hauptfenster von KPrinter

Um den gewählten Drucker zu konfigurieren, klicken Sie auf die Schaltfläche 'Eigenschaften'. Ein Konfigurationsdialog (siehe Abbildung 5.2 auf der nächsten Seite) öffnet sich, in dem Sie das Seitenformat wechseln, zum Beispiel von A4 auf A5, oder zwischen verschiedenen Papierschächten wählen können. Letzteres ist vor allem dann interessant, wenn in einem Schacht Geschäftspapier und in einem anderen normales weißes Papier eingelegt ist.

Unter 'Ausrichtung' können Sie zwischen 'Hochformat' und 'Querformat' wählen; die entsprechenden umgekehrten Formate drehen den Text um 180 Grad. Rechts neben 'Ausrichtung' nehmen Sie Einstellungen zum beidseitigen Druck vor. Ist 'Keine' ausgewählt, wird nur eine Seite pro Blatt ge-



Abbildung 5.2: Einstellungen in KPrinter

druckt. Klicken Sie auf den Kreis vor 'Längsseitig' werden Vor- und Rückseite wie bei einem Buch bedruckt. Mit 'Schmalseitig' wird die Rückseite umgekehrt bedruckt. Sie müssen also das Blatt von unten nach oben wenden, um den Text richtig vor sich zu sehen. Unter 'Vorspann/Nachspann' können Sie Ihren Ausdruck mit Über- und Unterschriften wie „Vertraulich“ oder „Streng geheim“ versehen. Unter 'Seiten pro Blatt' können Sie auch zwei oder vier Seiten auf ein Blatt drucken, diese werden dann entsprechend verkleinert. Wenn Sie auf 'Speichern' klicken, werden Ihre Einstellungen auch für weitere Druckaufträge beibehalten, klicken Sie dagegen auf 'OK', gelten diese nur für den aktuellen Auftrag. Beenden Sie den Dialog mit 'Abbrechen', werden alle Ihre Änderungen verworfen.

Sind alle Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf 'Ausklappen'. Der zweite Teil des Fensters wird sichtbar, klicken Sie nun rechts in der Mitte auf das blaue Ordner-Symbol. Ein Fenster öffnet sich, das standardmäßig Ihr Heimat-Verzeichnis anzeigt. Wählen Sie mit der Maus eine Datei aus und bestätigen Sie mit 'OK'. Alternativ können Sie auch einen Doppel-

Klick auf die Datei ausführen, um sie auszuwählen. Der entsprechende Text erscheint anschließend im Übersichtsfeld des Hauptfensters mit Name, Typ und Pfadangabe. Klicken Sie jetzt auf 'Drucken' wird der Auftrag an den Drucker geschickt und landet in der Warteschlange, die Sie mit dem KJobViewer überwachen können. Klicken Sie dagegen auf den angezeigten Text, werden rechts daneben zwei weitere Knöpfe aktiv. Mit dem X-Button entfernen Sie den Text wieder aus der Auswahl und mit dem darunter liegenden Lupen-Icon können Sie die Datei mit Kwrite oder OpenOffice (je nach Texttyp) anzeigen lassen, bearbeiten und speichern. Schließen Sie dann das Bearbeitungsprogramm einfach wieder und klicken Sie im KPrinter-Dialog auf 'Drucken'. Ihre Änderungen in der Datei werden beim Druck übernommen.

KPrinter wird von allen KDE-Programmen zum Drucken verwendet. Wenn Sie beispielsweise in Kwrite auf das Drucker-Symbol klicken, öffnet sich der KPrinter-Dialog, die zu druckende Datei ist bereits ausgewählt.

5.1.5 Die Kontrollleiste

Die Kontrollleiste am unteren Bildschirmrand gliedert sich in mehrere Bereiche. Ganz links finden Sie standardmäßig das Symbol des Hauptmenüs, daneben reihen sich weitere Symbole. Über das Häuschen/-Symbol erhalten Sie schnellen Zugriff auf Ihr Heimatverzeichnis mit allen Unterverzeichnissen. Weitere Symbole starten Applikationen wie OpenOffice.org, K-Mail und den Web-Browser Konqueror, falls diese installiert wurden.

Neben diesen Symbolen finden Sie die nummerierten Schalter, mit denen Sie zwischen den verschiedenen Arbeitsflächen umschalten können. Diese verschiedenen Arbeitsflächen erlauben Ihnen strukturierteres Arbeiten, wenn Sie sehr viele Programme gleichzeitig benutzen, ganz so als hätten Sie verschiedene Schreibtische für verschiedene Aufgaben.

An die virtuellen Desktops schließt sich die Fensterleiste an. Jedes gestartete Programm wird dort angezeigt. Klicken Sie in der Fensterleiste auf den Titel des Fensters, wird das Programm in den Vordergrund geholt, falls es von anderen Fenstern verdeckt ist. Wenn es sich schon im Vordergrund befindet, wird es durch Mausklick minimiert. Klicken Sie ein zweites Mal darauf, öffnet es sich wieder. Daneben finden Sie kleine Programme wie die Zwischenablage Klipper, den SuSEwatcher und weitere Applets, nachdem Sie diese gestartet haben. Die kleine Uhr soll dafür sorgen, dass Sie vor Ihrem Computer nicht die Zeit vergessen.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle in der Kontrollleiste klicken, erhalten Sie ein Menü, das Ihnen die übliche Hilfe und die Einrichtung der Kontrollleiste anbietet. Sie können über das Menü die Größe

der Leiste ändern sowie Programme hinzufügen und entfernen. Beim Hinzufügen müssen Sie aus dem Menü die entsprechende Applikation suchen und auswählen. Entfernen können Sie Programme oder Miniprogramme, wenn Sie direkt auf das entsprechende Symbol mit der rechten Maustaste klicken und aus dem angezeigten Menü den Punkt 'Entfernen' aufrufen.

5.1.6 Das Hauptmenü

Das Hauptmenü öffnen Sie über das Icon ganz links in der Kontrollleiste. Standardmäßig finden Sie hier Einträge zum Abmelden vom System, zum Sperren des Bildschirms, den Aufruf für die KDE-Kommandozeile, den Schnellanzeiger und den Lesezeichen-Manager. Sie können mit dem Dateimanager Ihr persönliches Verzeichnis anzeigen lassen, nach Dateien suchen oder das Kontrollzentrum zur individuellen Einrichtung des Desktops starten. Über die weiteren Einträge starten Sie thematisch sortiert eine Vielzahl von Programmen. Im folgenden stellen wir Ihnen ausgewählte Funktionen vor, die Sie über das Hauptmenü aufrufen. Detaillierte Informationen zum Kontrollzentrum finden Sie im Abschnitt 5.2 auf Seite 162.

Benutzer abmelden Über diesen Menüpunkt melden Sie sich vom System ab. Sie werden allerdings zunächst gefragt, was nach der Abmeldung geschehen sollen. Wählen Sie den Punkt 'Als anderer Benutzer anmelden', wird der Anmeldebildschirm angezeigt und Sie oder ein anderer Benutzer können sich wieder beim System anmelden. Außerdem haben Sie die Wahl, den Rechner herunterzufahren und auszuschalten oder den Rechner neu zu starten, dann wird er herunter- und sofort wieder hochgefahren. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit 'Okay' oder bleiben Sie angemeldet, indem Sie auf 'Abbrechen' klicken.

Bildschirm sperren Wenn Sie Ihren Arbeitsplatz verlassen, können Sie den Bildschirm schwarz schalten oder einen Bildschirm-Schoner starten; nur über eine Passwort-Abfrage kann die Ansicht Ihrer aktuellen Sitzung wiederhergestellt werden. Das Passwort ist Ihr normales Anmeldepasswort. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass niemand Ihre Dokumente oder E-Mails lesen oder gar verändern kann.

Neue Sitzung starten Sollten Sie eine zweite Sitzung mit grafischer Benutzer-Oberfläche auf Ihrem Rechner starten wollen, rufen Sie 'Neue Sitzung starten' aus dem Hauptmenü auf. Ihre aktuelle Sitzung bleibt erhalten, während Sie zum Login-Bildschirm gelangen. Loggen Sie sich erneut ein. Sie können gegebenenfalls auch einen

anderen Windowmanager wählen. Zur ersten Sitzung gelangen Sie durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (Strg), (Alt) und (F7). Wenn Sie statt (F7) (F8) drücken, gelangen Sie zur neuen Sitzung zurück. Weitere Sitzungen wären dann durch die Tasten (F9) bis (F12) in Kombination mit (Strg) und (Alt) umschaltbar.

Befehl ausführen Über ein Dialogfenster können Sie einen Befehl eingeben. Auf diese Weise können Sie Programme, deren genaue Bezeichnung Sie kennen, sehr schnell starten, ohne die Programme-Menüs durchsuchen zu müssen.

Lesezeichen Über dieses Menü können Sie mit 'Lesezeichen bearbeiten' den Lesezeichen-Editor starten, um dort die Lesezeichen zu verwalten. Außerdem können Sie auch direkt aus dem Menü ein Lesezeichen auswählen, dann startet der Browser und lädt die gewünschte URL.

Suchen Über 'Suchen' starten Sie das Programm KFind. Über die 'Hilfe'-Schaltfläche erhalten Sie das Handbuch zum Programm, in dem Sie alle Details nachlesen können. Wenn Sie nicht mehr genau wissen, wo Sie eine bestimmte Datei abgelegt haben, können Sie im Feld 'Name' diesen eintragen und dann in Ihrem Heimatverzeichnis suchen lassen. Dieses ist bereits voreingestellt und kann zum Beispiel auch nach `Dokumente` geändert werden, indem Sie auf 'Auswählen' klicken. Wenn Sie nicht mehr genau wissen, wie die Datei heißt, können Sie Jokerzeichen verwenden. Falls Sie nur sicher wissen, dass die Zeichenkette `blubb` im Dateinamen enthalten ist, geben Sie ein: `*blubb*`. Damit sagen Sie dem Programm, dass sowohl vor als auch nach `blubb` beliebige Zeichen stehen können. Links oben im Fenster können Sie über die Reiter auf 'Inhalt' und 'Eigenschaften' umschalten. Im Dialog 'Inhalt' können Sie über 'Dateityp' die Suche auf Dateien oder Verzeichnisse einschränken oder nach dem Inhalt des Dokuments suchen lassen. Geben Sie bei 'Enthaltener Text' ein Stichwort an, das bestimmt im gesuchten Dokument vorkommt, werden alle Texte angezeigt, die dieses Wort enthalten. Sie können dann auf die Datei klicken und sie wird direkt geladen. Über die Schaltfläche 'Speichern unter...' kann die Datei unter einem neuen Namen und in einem anderen Verzeichnis gespeichert werden. Die Original-Datei bleibt dabei erhalten. Im Dialog 'Eigenschaften' können Sie andere Suchkriterien angeben. Schränken Sie die Suche auf Dateien ein, die in den letzten Stunden verändert oder erstellt wurden, oder auf Dateien, die einem bestimmten Benutzer oder einer bestimmten Gruppe zugeordnet sind.

5.1.7 Die Fenster

Die Fenster von KDE-Programmen sind alle gleich aufgebaut. Die obere Leiste zeigt in der rechten Ecke vier Schalter an. Mit dem Fragezeichen können Sie eine Kontext-Hilfe abrufen. Klicken Sie also zuerst auf das Fragezeichen und dann auf ein Symbol des Programmes, dann erhalten Sie einen kurzen Hilfe-Text. Der Schalter mit schwarzem Strich minimiert das Fenster und stellt es nur noch in der Kontrolleiste dar. Das Programm wird aber nicht beendet, Sie können es jederzeit wieder durch Klick auf den Balken in der Fensterleiste anzeigen lassen und weiterarbeiten. Der Schalter mit dem Viereck-Symbol vergrößert das Fenster auf die gesamte Bildschirmfläche, es wird also maximiert. Durch einen weiteren Klick auf dieses Symbol erhält das Fenster wieder seine Originalgröße. Der mit einem X markierte Schalter schließt das Fenster und beendet die Anwendung.

Fenster lassen sich außerdem verschieben, vergrößern und verkleinern. Klicken Sie mit der linken Maustaste in die obere Leiste und halten Sie die Taste gedrückt, können Sie das Fenster auf Ihrem Bildschirm verschieben. Mit einem Rechtsklick erhalten Sie ein Konfigurationsmenü. Um die Größe eines Fensters zu ändern, bewegen Sie die Maus an einen der vier Ränder des Fensters, bis sich der Mauspfel in einen Doppelpfeil ändert. Mit gedrückter linker Maustaste können Sie dann diesen Rand verschieben. Alternativ können Sie den Mauspfel auch in eine der vier Ecken bewegen und die zwei Seiten des Fensters gleichzeitig vergrößern oder verkleinern.

5.2 Individuelle Einstellungen

Der KDE-Desktop bietet Ihnen die Möglichkeit, sich Ihre Arbeitsfläche Ihren Vorlieben und Bedürfnissen entsprechend einzurichten. Dem Menüeintrag 'Kontrollzentrum' im Hauptmenü folgend gelangen Sie zum Konfigurationsdialog für Ihre KDE-Arbeitsfläche. Im Folgenden stellen wir Ihnen eine Auswahl von Modulen vor.

5.2.1 Angeschlossene Geräte

Hinter diesem Menüeintrag verbergen sich die Konfigurationsdialoge für Maus, Tastatur sowie Druckerverwaltung.

Tastatur

Tastenwiederholung Ein andauerndes Gedrückthalten einer Taste bewirkt, dass das zugehörige Zeichen solange ausgegeben wird wie die Taste gehalten wird. Diese Option ist standardmäßig aktiviert, da sie die Dokumentennavigation mittels der Pfeiltasten vereinfacht.

Klicklautstärke Wünschen Sie akustische Rückmeldung darüber, ob eine Taste gedrückt wurde, aktivieren Sie diese Einstellung und stellen Sie die gewünschte Lautstärke am Schieberegler ein.

„Klebende“ Tasten, verlangsamte Tasten oder zurückschnellende Tasten verwenden

Diese Optionen sind identisch mit den unter Abschnitt 5.2.5 auf Seite 172 gelisteten Möglichkeiten und werden dort ausführlich beschrieben.

Zahlenblocksperrung bei KDE-Start Bestimmen Sie hier, ob der Zahlenblock Ihrer Tastatur bei KDE-Start aktiv oder inaktiv sein soll.

Maus

Die Mauskonfiguration gliedert sich in drei Karteireiter ('Allgemein', 'Erweitert' und 'Maus-Navigation').

Die Konfigurationsmöglichkeiten des Karteireiters 'Allgemein' im Überblick:

Tastenzuordnung Geben Sie hier an, ob Ihre Maus rechts- oder linkshändig bedient wird.

Symbole Legen Sie fest, wie das System auf Einfach- bzw. Doppelklick reagieren soll. Voreingestellt ist für die KDE-Arbeitsfläche ein Einfachklick zum Öffnen von Dateien oder Ordnern sowie ein Mauszeiger, der sich über Symbolen entsprechend verändert. Wünschen Sie zusätzlich zum Einfachklick eine automatische Aktivierung von Symbolen, aktivieren Sie die entsprechende Option und stellen Sie die Latenzzeit ein, nach der diese Aktivierung erfolgen soll. Möchten Sie den von Windows her bekannten Doppelklick zum Öffnen von Dateien und Ordnern einstellen, wählen Sie 'Doppelklick zum Öffnen von Dateien/Ordnern (bei Einfachklick nur auswählen)'. Abschließend entscheiden Sie über Größe und Farbe des Cursors und die optische Rückmeldung bei der Aktivierung.

Die Konfigurationsmöglichkeiten des Karteireiters 'Erweitert' im Überblick:

Zeigerbeschleunigung und Schwellenwert für Zeiger

Die Zeigerbeschleunigung gibt an, in welcher Beziehung tatsächlich mit Ihrem Eingabegerät (Maus) ausgeführte Bewegung und Zeiger auf dem Bildschirm zueinander stehen. Je höher der eingestellte Faktor ist, desto schwieriger ist die Kontrolle über den Bildschirmzeiger. Der Schwellenwert (in Pixeln) gibt an, welche Entfernung der Zeiger zurücklegen muss, bevor die angegebene Zeigerbeschleunigung wirksam wird. Auf diese Weise behalten Sie bei kleinen Abständen auf dem Monitor ein hohes Maß an Kontrolle über den Mauszeiger, während Sie andererseits über die Zeigerbeschleunigung mit minimalen Bewegungen maximale Entfernungen auf dem Bildschirm überbrücken können.

Doppelklick-Abstand Hier stellen Sie den Zeitabstand ein, der maximal zwischen zwei Mausklicks verstreichen darf, damit das System sie noch als Doppelklick interpretiert.

Startzeit und Startbereich für Ziehen (Drag)

Das von Ihnen per Klick zum Verschieben selektierte Objekt wird verschoben, wenn Sie es innerhalb des bei 'Startzeit...' angegebenen Zeitraums um die in 'Startbereich...' angegebene Entfernung in Pixeln bewegen.

Mausrad erzeugt Bildlauf um: Sollten Sie eine Wheelmouse angeschlossen haben, legen Sie hier fest, um wieviel Textzeilen pro „Zahn“ des Mousrades das Bild weiterlaufen soll.

Soll der Mauszeiger über die Pfeiltasten des Zahlenblocks navigierbar sein, aktivieren Sie dies unter 'Maus-Navigation'. Passen Sie anschließend die gegebenen Parameter Ihren Vorstellungen an.

Drucker

Das Modul zur Druckerverwaltung gliedert sich prinzipiell in drei Teile. Der oberste Bereich des Dialogfensters wird von einer Übersicht aller im Netzwerk vorhandenen Drucker eingenommen. Den mittleren Teil stellt ein in vier Karteireiter gegliederter Konfigurations- und Informationsbereich dar. Im unteren Bereich wird schließlich der Typ des aktuellen Druckers angegeben. Die folgende Beschreibung befasst sich ausschließlich mit dem Konfigurationsbereich.

Hinweis

Für die tägliche Arbeit an Ihrem System relevant sind die Konfigurationsoptionen, die über die Karteireiter 'Druckaufträge' und 'Profile' verfügbar sind. Die Karteireiter 'Information' und 'Eigenschaften' sind eher zu Übersichtszwecken oder zur Bearbeitung durch den Systemadministrator gedacht.

Hinweis

Abhängig davon, welchen Drucker Sie aktuell im Übersichtsfenster selektiert haben, können Sie über die vier Karteireiter im mittleren Teil des Dialogfensters Status- und Typinformationen sowie Konfigurationsoptionen einsehen und verändern. Dies sind im Einzelnen:

Information Der Karteireiter liefert allgemeine und unveränderbare Informationen zum Drucker. Dies sind unter anderem der Druckertyp, sein Status, Standortinformationen und Modellbezeichnung.

Druckaufträge Die hier gebotene Funktionalität entspricht der Beschreibung von KJobViewer in Abschnitt 5.4.5 auf Seite 182.

Eigenschaften Hier sind alle Einstellungen zum Druckergerät gebündelt: allgemeine Informationen, Treiber, Schnittstellen, Trennseiten, Nutzungsbeschränkungen (Quota) und Benutzerzugriffe.

Profile Je nach Dokumententyp stellen Sie unterschiedliche Anforderungen an die Ausdrücke (Seitenformat, Duplexdruck, Ausrichtung, Druckqualität und Vor- bzw. Nachspann). Fassen Sie die für jeden Typ charakteristischen Einstellungen in „Profilen“ zusammen. Möchten Sie ein neues Profil anlegen, klicken Sie auf 'Neu' und geben dem Profil einen Namen. Über 'Einstellungen' öffnen Sie einen Konfigurationsdialog, in dem Sie diese Konfigurationen vornehmen können. Speichern Sie Ihre Einstellungen und verlassen Sie den Dialog mit 'OK'. Wenn Sie eines Ihrer selbst erstellten Profile zum Standard für diesen Drucker machen wollen, klicken Sie 'Als Standard festlegen'. Beim Druck aus Applikationen heraus wird Ihr Standardprofil genommen. Die Umschaltung zwischen den unterschiedlichen Profilen können Sie ausschließlich im Druckerverwaltungsmodul vornehmen.

5.2.2 Arbeitsfläche

Unter 'Erscheinungsbild' bestimmen Sie Schriftart und -größe, Farben, Hintergrundfarben und Unterstreichungen auf der Arbeitsfläche. 'Fensereigenschaften' meint das Verhalten der Fenster und deren Aktivierung.

Sie können beispielsweise einstellen, dass der Fokus der Maus folgen soll. Dann müssen Sie nicht mehr in ein Fenster klicken, um es zu aktivieren.

Die Fensterleiste ist Teil der Kontrollleiste und dient Ihrer Orientierung auf der Arbeitsfläche. Sie zeigt die auf Ihrem System aktuell gestarteten Programme an. Legen Sie in diesem Modul fest, in welchem Umfang gestartete Programme und virtuelle Arbeitsflächen in der Fensterleiste angezeigt und welche Aktionen auf Mausklicks in der Fensterleiste hin ausgeführt werden sollen.

Unter 'Kontrollleisten' legen Sie die Position und Größe der Leisten fest und konfigurieren das Ausblenden derselben. Ebenso können Sie zusätzliche Menüs in die Kontrollleiste legen. Sollte Ihnen die standardmäßige Zahl an virtuellen Arbeitsflächen nicht genügen, legen Sie unter 'Virtuelle Arbeitsflächen' zusätzliche an und weisen ihnen Namen zu.

5.2.3 Sound & Multimedia

Nehmen Sie hier alle Einstellungen zum Abspielen von Audio-CDs und zum Sound-System vor. Unter 'Signalton' stellen Sie von Systemnachrichten auf einen Signalton um. Spezifizieren Sie dazu Lautstärke, Tonhöhe und Dauer des Signals.

Standardmäßig werden Systemnachrichten verwendet. Legen Sie mittels dieses Moduls fest, in welcher Form das System Sie informiert, wenn ein Problem auftritt, eine Aufgabe abgeschlossen ist oder ein anderes Ereignis eintritt, das Ihre unmittelbare Reaktion erfordert.

Im oberen Teil des Dialogs dient Ihnen ein Drop-Down-Menü zur Auswahl des Programms, für das Sie die Systemmeldungen konfigurieren wollen. Sobald Sie ein Programm ausgewählt haben, erscheint im darunterliegenden Fenster eine Übersicht aller Ereignisse, die vom Programm an den Benutzer weitergereicht werden. Pro Meldung legen Sie im 'Aktionen'-Dialog fest, welcher Art diese Rückmeldung sein soll.

Die Standardansicht des Systemnachrichten-Dialogs sieht nur die Aktivierung einer Checkbox 'Klang abspielen' für akustische Rückmeldung vor. Klicken Sie auf 'Weitere Optionen' stehen Ihnen weitere Aktionstypen zur Verfügung. Sie können die Meldung in eine Logdatei schreiben, ein Programm ausführen oder die Nachricht in einem extra Fenster anzeigen lassen. Im unteren Teil des Dialogs können Sie unter 'Schnell-Kontrollen' global für alle Programme die oben genannten Aktionen aktivieren oder deaktivieren.

5.2.4 Erscheinungsbild & Design

Hier finden Sie alle Feineinstellungen zum Aussehen Ihrer Arbeitsfläche.

Bildschirmschoner

Das Modul zur Auswahl und Einrichtung des Bildschirmschoners ist in drei Teile gegliedert. Wählen Sie aus der Liste links einen passenden Bildschirmschoner aus. In der Vorschau (rechts oben) erhalten Sie einen ersten Eindruck vom selektierten Programm. Über die Buttons 'Einrichtung...' und 'Testen' testen Sie den Bildschirmschoner im laufenden System und richten ihn bei Gefallen ein.

Bildschirmschoner automatisch starten

Wünschen Sie die automatische Aktivierung des Bildschirmschoners, dann selektieren Sie die Checkbox und legen Sie den Zeitraum (in Minuten) fest, nach dessen Verstreichen der Bildschirmschoner aktiviert werden soll.

Nach Passwort fragen, um Bildschirmschoner zu beenden

Der Bildschirmschoner kann Ihren Arbeitsplatz „sperren“ und erst nach Eingabe des Benutzerpassworts wieder freigeben.

Priorität Über den Schieberegler legen Sie die Priorität des Bildschirmschoners gegenüber anderen Prozessen fest. Verwenden Sie einen grafisch aufwändigen Bildschirmschoner, der eine hohe Prozessorlast erzeugt, sollten Sie die Priorität höher setzen, um eine flüssigere Bildschirmdarstellung zu erreichen. Andere Prozesse werden dementsprechend heruntergestuft und laufen mit niedrigerer Priorität. Wenn Sie allerdings häufiger Ihren Rechner arbeiten lassen, während Sie sich mit anderen Dingen beschäftigen, ist davon abzuraten, einen aufwändigen Bildschirmschoner mit hoher Priorität laufen zu lassen.

Farben

Dieses Modul können Sie zur Verwaltung und Bearbeitung von Farbschemata für Ihre Arbeitsfläche nutzen. Wählen Sie aus der Fülle der bestehenden Schemata eines aus. Im Vorschaufenster erscheinen alle Elemente der Arbeitsfläche in den entsprechenden Farben. Wollen Sie die Färbung eines oder mehrerer dieser Elemente verändern, wählen Sie den Elementnamen über das Drop-Down-Menü unter 'Farbe für Bedienelement' aus und wählen Sie nach Klick auf das untenstehende Farbfeld im Farbeditor die passende Farbe aus. Abschließend können Sie die Kontrasteinstellungen

verändern und das geänderte Schema unter einem Namen Ihrer Wahl abspeichern. Möchten Sie dieses Schema global anwenden, aktivieren Sie die Checkbox 'Farben auf Nicht-KDE-Programme anwenden'.

Fensterdekorationen

Wählen Sie im Karteireiter 'Allgemein' aus der Liste einen Dekorationsstil für Ihre Programmfenster. Klicken Sie nach der Selektion auf 'Anwenden', um den ausgewählten Stil zu testen. Möchten Sie die einzelnen Elemente der Titelleiste selbst positionieren oder entfernen, aktivieren Sie die Checkbox 'Benutzerdefinierte Position von Titelleisten verwenden' und gruppieren im Karteireiter 'Knöpfe' die Elemente nach Ihren Vorstellungen. Sind zu dem ausgewählten Stil weitere Konfigurationsoptionen verfügbar, finden Sie diese auf dem Karteireiter 'Einrichten'.

Hintergrund

Legen Sie den Hintergrund Ihrer Arbeitsfläche fest. Standardmäßig werden die hier von Ihnen gemachten Änderungen für alle virtuellen Arbeitsflächen angewandt. Wollen Sie die Hintergründe der virtuellen Arbeitsflächen einzeln konfigurieren, deaktivieren Sie deren Kopplung, indem Sie die Checkbox 'Gemeinsamer Hintergrund' deaktivieren. Die Auswirkungen aller Ihrer Entscheidungen können Sie in der Vorschau im rechten, oberen Teil des Dialogfensters sehen.

Der Karteireiter 'Hintergrund' dient zur Auswahl der Hintergrundfarben. Wollen Sie die Farbkomponenten ändern, klicken Sie auf das Farbfeld neben 'Farbe 1' oder 'Farbe 2', um einen Farbeditor zu öffnen. Hier können Sie die Farbeinstellungen nach Belieben verändern - oder aber mit der Pipette die Wunschfarbe eines beliebigen Elements auf Ihrer Arbeitsfläche oder aus einer geladenen Grafik/Webseite übernehmen. Wünschen Sie spezielle Verlaufseffekte, treffen Sie Ihre Wahl über 'Modus'.

Möchten Sie eine oder mehrere Arbeitsflächen mit einer Grafik hinterlegen, aktivieren Sie den Radiobutton 'Einfaches Hintergrundbild'. Anschließend wählen Sie den Skalierungsmodus bzw. die Positionierung des Hintergrundbildes auf Ihrer Arbeitsfläche und suchen einen passenden Hintergrund über das Drop-Down-Menü oder den Button 'Auswählen...'. Alternativ können Sie auch Grafikdateien, die als Dateiicon in Ihrem Dateimanager (siehe Abschnitt 5.3 auf Seite 173) oder auf der Arbeitsfläche liegen, mit der linken Maustaste in das Vorschaufenster ziehen und dort fallen lassen. Für ein wechselndes Hintergrundbild aktivieren Sie die Checkbox 'Mehrere Hintergrundbilder' und nehmen Sie die weitere Konfiguration über den Button 'Einrichtung für mehrere...' vor.

Der Karteireiter 'Erweitert' beinhaltet einige Spezialeinstellungen, die Sie im Normalfall nicht verändern müssen.

Schriften

Legen Sie alle auf der Arbeitsfläche zu verwendenden Schriften samt Attributen fest. Hierzu klicken Sie auf den Button 'Auswählen...' und nehmen im folgenden Dialog Ihre Änderungen vor. Standardmäßig ist für alle Schriftarten Anti-Aliasing (Kantenglättung) aktiviert. Wollen Sie es deaktivieren oder noch Feineinstellungen zum Anti-Aliasing vornehmen, selektieren Sie die entsprechenden Checkboxes.

Hinweis

Änderungen der Kantenglättung wirken sich nur auf neu gestartete Programme aus, bereits geöffnete Programme sind von den Änderungen nicht betroffen.

Hinweis

Stil

Wählen Sie hier den Stil für alle Bedienelemente auf Ihrer Arbeitsfläche und innerhalb von KDE-Programmen. Die Konfiguration ist auf drei Karteireiter verteilt. Im ersten, 'Stil' wählen Sie den Stil anhand einer Vorschau in der unteren Fensterhälfte. Über den Karteireiter 'Effekte' können Sie verschiedene Oberflächen-Effekte und, wenn der jeweilige Stil es vorsieht, Transparenzwerte einstellen.

5.2.5 Regionale Einstellungen und Zugangshilfen

Land/Region & Sprache

Bitte beachten Sie, dass die in diesem Modul vorgenommenen Einstellungen nur für KDE-Anwendungen gelten. Andere Anwendungen, wie zum Beispiel OpenOffice.org müssen unter Umständen extra konfiguriert werden. Auf fünf Karteireitern konfigurieren Sie sämtliche regionsabhängige Systemeinstellungen.

Regionales Wählen Sie per Drop-Down-Menü das gewünschte Land aus der Liste aus. Die passenden Einstellungen für Sprache, Zahlen, Währung, Zeit/Datum usw. werden automatisch auf die entsprechenden Werte gesetzt. Eine Vorschau aller regionsabhängigen Einstellungen,

wie sie aktuell konfiguriert sind, wird im unteren Drittel des Dialogs eingeblendet. Wünschen Sie zwar die regionalen Einstellungen für Deutschland, möchten aber als Systemsprache beispielsweise US-Englisch verwenden, klicken Sie auf 'Sprache hinzufügen', um diese Sprache zu selektieren und in die Liste der verwendeten Systemsprachen zu übernehmen. Sie entfernen eine Sprache, indem Sie sie in der Liste markieren und auf 'Sprache entfernen' klicken.

Zahlen Möchten Sie andere Einstellungen für Zahlen verwenden als die durch Ihre unter 'Regionales' getroffene Länderauswahl vorgegebenen, konfigurieren Sie hier Dezimalzeichen, Tausender-Unterteilung, Positiv- und Negativ-Zeichen. Das Dezimalzeichen und das Zeichen zur Tausender-Unterteilung bei Währungsangaben wird separat unter dem Karteireiter 'Währung' konfiguriert. Die Standardeinstellung auf einem deutschen System ist „.“ für das Dezimalzeichen, optional „.“ für die Tausender-Unterteilung, kein Eintrag für das Positiv-Zeichen und „-“ für die Darstellung negativer Zahlen.

Währung Legen Sie in diesem Dialog alle währungsabhängigen Einstellungen fest, falls diese von den Voreinstellungen der von Ihnen gewählten Systemsprache abweichen. Im Normalfall ist für ein deutsches System als Währungssymbol „EUR“ vorgesehen, das Dezimalzeichen ist mit „.“ voreingestellt, die Tausender-Unterteilung bleibt leer und die Anzahl der Dezimalstellen bei Währungsbeträgen ist mit „2“ vorgegeben. Zusätzlich ist die Position des Währungssymbols und des Vorzeichens für positive und negative Beträge so geregelt, dass das Währungssymbol dem Vorzeichen und dem Betrag vorangestellt wird.

Zeit & Datum Hier ändern Sie bei Bedarf Zeitformat, Datumsformat, Kurzformat für Datum und den ersten Tag der Woche. Eine genaue Aufschlüsselung der Darstellungsweise erhalten Sie, wenn Sie auf das „?“-Symbol in der Fensterdekoriationsleiste und danach auf den fraglichen Menüeintrag klicken.

Sonstige Hier finden sich die Einstellungen zu standardmäßigem Papierformat und Maßsystem. Auf einem deutschen System ist „A4“ als Papierformat sowie das metrische Maßsystem (cm, ...) voreingestellt.

Tastenkürzel

Dieses Modul ist in zwei Karteireiter gegliedert. Der Reiter 'Tastenkombinationen' dient zur Auswahl eines bestehenden Layouts und zum Erstel-

len neuer Tastaturbelegungsschemata. Der Reiter 'Sondertasten' dient dem Überblick über die auf Ihrer Tastatur verfügbaren Sondertasten.

Ihr System bietet eine Reihe vordefinierter Tastenkombinationen für bestimmte Aufgaben, die in eigenen „Schemata“ zusammengefasst sind. Über den Karteireiter 'Tastenkombinationen' verwalten Sie alle auf Ihrem System gebräuchlichen Tastaturkürzel. Folgende Schemata sind auf Ihrem System standardmäßig verfügbar:

- Windows-Schema (mit Windows-Taste),
- Mac-Schema,
- KDE-Voreinstellung für drei Sondertasten,
- KDE-Voreinstellung für vier Sondertasten,
- Windows-Schema (ohne Windows-Taste) und
- UNIX-Schema.

Um das aktuell auf Ihrem System angewandte Schema zu ändern, können Sie einerseits über das Drop-Down-Menü eines der aufgezählten Schemata auswählen und für alle drei Teilbereiche ('Allgemeine Tastenkürzel', 'Tastenkürzel-Serien' und 'Tastenkürzel für Einzelprogramme') global übernehmen oder einzelne Aktionen selbst mit Kürzeln belegen und als eigenes Schema abspeichern.

Um ein neues Tastenkürzel für eine Aktion zu erstellen oder ein bestehendes zu verändern, wählen Sie den betreffenden Teilbereich per Reiter an (zum Beispiel Allgemeine Tastenkürzel) und klicken auf die zu bearbeitende Aktion (zum Beispiel Prozessmanager anzeigen). Im unteren Teil des Dialogs wird nun der Abschnitt 'Tastenkombination für die ausgewählte Aktion' aktiviert. Drei Radiobuttons bieten Ihnen die prinzipiellen Konfigurationsmöglichkeiten an: keine, KDE-Standard oder Sie definieren sie selbst.

Scheuen Sie sich nicht vor eigenen Änderungen, bereits bestehende Schemata sind schreibgeschützt, das heißt es ist jederzeit eine Rückkehr zu den Ausgangswerten möglich. Ihre eigenen Änderungen sichern Sie, indem Sie auf den Button 'Speichern...' rechts oben klicken und einen Namen für Ihr eigenes Schema eingeben. Es wird nun im Auswahlmenü erscheinen.

Hinweis

Bitte beachten Sie, dass unter 'Tastenkürzel für Einzelprogramme' nur Standardaktionen konfigurierbar sind, die in allen Programmen verfügbar sind. Programmspezifische Kürzel müssen über 'Einstellungen' -> 'Kurzbefehle festlegen' im Programm selber konfiguriert werden.

Hinweis

Zugangshilfen

Die Einstellungen in diesem Modul vereinfachen den Systemzugang für Benutzer mit Hörproblemen oder motorischen Störungen. Das Modul ist in zwei Karteireiter 'Signal' und 'Tastatur' gegliedert.

Hörbares Signal Systemsignale können optisch und akustisch an den Benutzer weitergegeben werden. Standardmäßig ist die akustische Variante mit 'Signalton des Systems verwenden' voreingestellt. Ist diese Checkbox deaktiviert, wird der Systemlautsprecher Ihres Systems deaktiviert. Ziehen Sie einen bestimmten Klangton vor, aktivieren Sie die Checkbox 'Benutzerdefiniertes Signal verwenden' und wählen Sie über den Button 'Auswählen...' aus der gebotenen Übersicht einen passenden Klang aus.

Sichtbares Signal verwenden Sollen Systemsignale optisch an den Benutzer weitergegeben werden, aktivieren Sie die Checkbox 'Sichtbares Signal verwenden'. Sollten Sie keine weiteren Änderungen hier vornehmen, wird der Bildschirm bei Auslösen eines Systemsignals invertiert (der Radiobutton 'Bildschirm invertieren' ist standardmäßig aktiviert). Die Dauer des optischen Signals setzen Sie mit Hilfe des Schiebereglers fest. Alternativ zur Invertierung des Bildschirms können Sie ein farbiges Aufleuchten des Bildschirms einstellen. Aktivieren Sie hierzu den Radiobutton 'Aufleuchten' des Bildschirms und wählen Sie die gewünschte Farbe durch Klick auf das Farbfeld anschließend im Farbeditor aus.

„Klebende“ Tasten verwenden Manche Tastaturkürzel erfordern es, dass eine Taste permanent gedrückt gehalten wird (dies betrifft (Alt), (Strg) oder (Shift)), während der übrige Teil des Kürzels eingegeben wird. Werden „klebende“ Tasten verwendet, betrachtet das System diese Tasten nach einmaligem Drücken als gehalten.

Verlangsamte Tasten verwenden Hier legen Sie fest, ob und wenn ja in welchem Ausmaß das System die Ausgabe von Zeichen am Bildschirm durch eine Tastatureingabe verzögert. Je größer das hier per Schieberegler eingestellte Intervall, desto länger kann eine Taste gehalten werden, ohne dass dies eine wiederholte Ausgabe des entsprechenden Zeichens am Bildschirm zur Folge hätte.

Zurückschnellende Tasten verwenden

Aktivieren Sie diese Option, wird zweimaliges Drücken einer Taste nur dann als zwei auszugebende Zeichen interpretiert, wenn das hier per Schieberegler gewählte Zeitintervall verstrichen ist. Versehentlich kurz hintereinander erfolgtes Drücken derselben Taste wird so abgefangen und unsinnige Ausgaben verhindert.

5.3 Konqueror als Dateimanager

Konqueror ist Webbrowser, Dateimanager, Dokumentenanzeiger und Bildbetrachter in einem. Im Folgenden erfahren Sie, wie Sie mit Konqueror optimal Ihre Dateien verwalten. Starten Sie Konqueror durch Klick auf das Häuschen-Symbol in der Kontrollleiste. Der Inhalt Ihres Heimat-Verzeichnisses wird angezeigt.

Das Fenster des Dateimanagers gliedert sich in folgende Elemente: die Menüleiste am oberen Rand, darunter die Werkzeugleiste gefolgt vom Adressfeld. Der untere Teil des Fensters teilt sich vertikal in den Navigationsbereich und das Hauptfenster, das die entsprechenden Inhalte anzeigt.

5.3.1 Das Konqueror-Menü

Dokument Über das Menü 'Dokument' können Sie zusätzliche Konqueror-Fenster öffnen. Mit 'Neues Fenster' wird immer das Heimat-Verzeichnis geöffnet, über 'Fenster duplizieren' erhalten Sie ein zweites Fenster mit identischem Inhalt. Sie können auch direkt eine Datei oder in der Browserfunktion auch einen Link (Verknüpfung) per E-Mail verschicken. Rufen Sie einen dieser Menüpunkte auf, öffnet sich der KMail-Composer. Sie müssen nur noch den Empfänger angeben und einen Text verfassen. Die Datei ist bereits angehängt, der Link wird gegebenenfalls im E-Mail-Text angezeigt. Außerdem können Sie direkt aus dem Menü drucken.

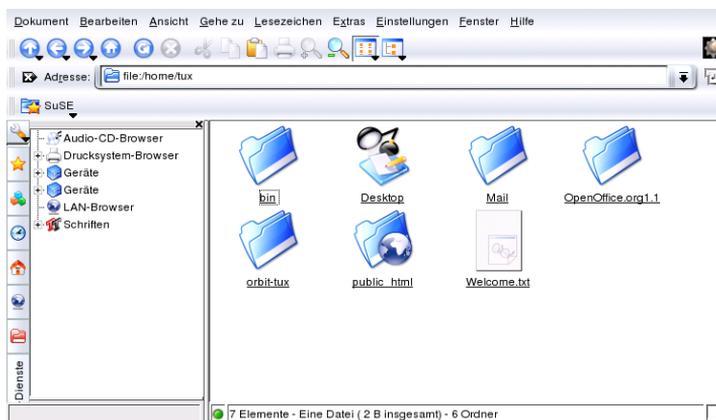


Abbildung 5.3: Der Dateimanager Konqueror

Bearbeiten Die meisten Punkte in 'Bearbeiten' werden erst dann aktiv, wenn Sie eine Datei im Hauptfenster mit der Maus markiert haben. Neben den bekannten Funktionen wie Ausschneiden, Einfügen, Kopieren, Umbenennen, Verschieben, Löschen und in den Mülleimer werfen gibt es die Reißwolf-Funktion, mit der Daten absolut unwiederbringlich vernichtet werden. Sie können neue Verzeichnisse anlegen, neue Dateien erstellen oder die Eigenschaften einer Datei ändern. Bei letzterem sind vor allem die Berechtigungen interessant. Sie können nur dem Besitzer, der Gruppe, zu der dieser gehört, oder allen Benutzern Lese-, Schreib- und Ausführungsrecht gewähren oder verweigern. Dateien im Hauptfenster können entweder ausgewählt werden, indem man eine oder mehrere mit gedrückter linker Maustaste überstreicht, oder über die Auswahl-Funktionen im 'Bearbeiten'-Menü.

Ansicht Über das Menü 'Ansicht' kann zwischen verschiedenen Anzeigemodi umgeschaltet werden. Wenn ein Verzeichnis sehr voll ist, empfiehlt sich eventuell die Textansicht oder auch die Baumansicht. Wenn Sie HTML-Seiten betrachten wollen, aktivieren Sie die Option 'index.html benutzen'. Über die Punkte 'Symbolgröße', 'Sortieren', 'Vorschau', 'Versteckte Dateien anzeigen' und 'Ordnersymbole deuten Inhalt an' konfigurieren Sie die Darstellung der im Hauptfenster. Darüber hinaus können Sie den Fensterhintergrund farbig oder mit einem Bild unterlegen.

Gehe zu Im Menü 'Gehe zu' finden Sie die Navigationsfunktionen, die Sie allerdings schneller über die Werkzeugleiste erreichen. Interessant ist allerdings die Liste der zuletzt betrachteten Verzeichnisse. Sie können diese direkt anwählen und anzeigen lassen.

Lesezeichen Lesezeichen können Internet-Adressen (URL) oder Pfade zu bestimmten Dateien oder Verzeichnissen auf Ihrem Rechner sein. Wählen Sie 'Lesezeichen hinzufügen' aus, wird das, was aktuell in der Adresszeile steht, als Lesezeichen unter die Adresszeile gelegt. Ein Klick auf dieses Lesezeichen bringt Sie jederzeit an die gewünschte Stelle. Um der Übersichtlichkeit willen sollten Sie die Lesezeichen in Ordnern verwalten. Der Ordner SUSE existiert bereits. Dort finden Sie die wichtigsten SUSE Webseiten. Mit 'Lesezeichen bearbeiten' öffnen Sie den Lesezeichen-Editor. Sie können hier veraltete Lesezeichen löschen, umbenennen, durch Drag and Drop von einem Ordner in eine anderen ziehen und dergleichen mehr.

Einstellungen Im Einstellungsmenü können Sie Aussehen und Funktionen des Konqueror bestimmen. Lassen Sie die Menü-Leiste ausblenden, indem Sie durch Mausklick die Option 'Menüleiste anzeigen' deaktivieren. Durch Drücken der Tasten (Strg) und (M) erscheint sie wieder. Unter 'Werkzeugleisten' können Sie die Hauptwerkzeugleiste, eine Extra-Werkzeugleiste, die Adress-Leiste und die Lesezeichenleiste ausblenden oder anzeigen lassen. Haben Sie die Ansicht eines bestimmten Verzeichnisses geändert, speichern Sie diese Änderungen über 'Ansicht-Eigenschaften für Verzeichnisse speichern/löschen'. Über sogenannte Ansichtsprofile ändern Sie die Ansicht nach vordefinierten Mustern. Standard-Einstellung ist 'File Management'. Unter 'Ansichtsprofil laden' können Sie auf 'Dateivorschau', 'Midnight Commander' oder 'Webbrowser' umschalten. Das Webbrowser-Profil sehen Sie zum Beispiel, wenn Sie auf das Konqueror-Symbol in der Kontrollleiste klicken. Darüber hinaus können Sie 'Kurzbefehle festlegen', um individuelle Tastaturabkürzungen zu verwenden, die Werkzeugleiste anpassen und über 'Konqueror einrichten' globale Einstellungen für den Dateimanager vornehmen.

Fenster Über das Menü 'Fenster' teilen Sie das Hauptfenster horizontal und vertikal. Mit 'Aktive Ansicht entfernen' können Sie die Teilung wieder rückgängig machen. Legen Sie mit 'Neues Unterfenster' ein leeres Fenster innerhalb des Konqueror-Fensters an. Sie können dann über Reiter zwischen den Fenstern umschalten. Mit 'Aktuelles Unterfenster duplizieren' erzeugen Sie ein zweites identisches Fenster, das Sie auch 'verselbständigen' können. Es wird dann in ein eigenes KON-

queror-Fenster geladen. Ebenso können Sie das aktuelle Unterfenster wieder schließen.

Hilfe Über das 'Hilfe'-Menü wird das Konqueror-Handbuch oder die 'Was ist das?'-Funktion aufgerufen. Diese Funktion steht Ihnen auch über das Fragezeichen-Symbol rechts oben im Fensterrahmen zur Verfügung. Der Mauszeiger wird mit einem Fragezeichen versehen. Klicken Sie jetzt auf ein Symbol, wird ein kurzer Hilfetext angezeigt. Die Hilfe bietet außerdem eine kurze Einführung in Konqueror und die Möglichkeit Probleme und Wünsche an die Entwickler zu berichten. Mit 'Über Konqueror' und 'Über KDE' erhalten Sie Informationen zu Version, Lizenz, Autoren und Übersetzungen des jeweiligen Projekts.

5.3.2 Die Werkzeugleiste

Die Werkzeugleiste bietet den schnellen Zugriff auf häufig benötigte Funktionen, die Sie auch über das Menü aufrufen könnten. Wenn Sie den Mauszeiger ein paar Sekunden über dem jeweiligen Symbol verweilen lassen, erscheint ein kurzer Beschreibungstext. Ein Rechtsklick auf eine leere Stelle in der Werkzeugleiste öffnet ein eigenes Menü, über das Sie die Position der Werkzeugleiste ändern, von Symbolen auf Text umschalten, die Symbolgröße ändern und die verschiedenen Leisten ein- und ausblenden können. Mit 'Werkzeugleisten einrichten' starten Sie den Konfigurationsdialog. Ganz rechts in der Werkzeugleiste finden Sie das Konqueror-Symbol, das animiert wird, sobald ein Verzeichnis oder eine Webseite geladen wird.

5.3.3 Die Adress-Leiste

Der Adress-Zeile ist ein schwarzes Symbol mit einem weißen X vorangestellt. Ein Klick auf dieses Symbol löscht den Inhalt der Zeile und Sie können eine neue Adresse eingeben. Gültige Adressen sind entweder Pfad-Angaben, wie sie erscheinen, wenn das Heimat-Verzeichnis angezeigt wird, oder URLs von Webseiten. Nachdem Sie eine Adresse eingegeben haben, drücken Sie entweder die (Return)-Taste oder klicken Sie auf das 'Gehe zu'-Symbol rechts neben der Eingabezeile. Über den schwarzen Pfeil rechts neben der Adress-Zeile rufen Sie die zuletzt aufgerufenen Verzeichnisse oder Webseiten auf. Diese Funktion erspart Ihnen einige Tipparbeit, wenn Sie bestimmte Inhalte immer wieder abrufen. Noch bequemer ist es allerdings, Lesezeichen anzulegen.

5.3.4 Das Hauptfenster

Im Hauptfenster wird der Inhalt des ausgewählten Verzeichnisses angezeigt. Durch einen Mausklick auf ein Symbol wird die entsprechende Datei entweder im Konqueror angezeigt oder in das entsprechende Programm zur Weiterbearbeitung geladen. Klicken Sie auf ein RPM-Paket, wird der Kommentar dazu angezeigt. Über die Schaltfläche 'Installiere Paket mit YaST' können Sie das Paket auch gleich installieren lassen.

Ein Rechtsklick auf ein Symbol öffnet ein Menü, das sich je nach Dateityp unterscheiden kann. Damit werden die üblichen Operationen angeboten wie 'Ausschneiden', 'Kopieren', 'Einfügen' und 'Löschen'. Außerdem können Sie über 'Öffnen mit' Anwendungen aus einer Liste geeigneter Programme auswählen. Dateien lassen sich auch direkt im Konqueror verschlüsseln. Dazu müssen Sie allerdings bereits von Hand oder mit KGpg einen Schlüssel angelegt haben. Wie das funktioniert, können Sie im Kapitel 15 auf Seite 283 nachlesen.

Viele Aktionen lassen sich allerdings am schnellsten mit Drag and Drop durchführen. Sie können beispielsweise ganz einfach Dateien von einem Konqueror-Fenster in ein anderes verschieben, indem Sie es mit der linken Maustaste an die entsprechende Stelle ziehen. Sie werden dann gefragt, ob es verschoben oder kopiert werden soll.

5.3.5 Bildergalerie erstellen

Falls Sie umfangreiche Bildersammlungen in einem Verzeichnis haben, fällt es manchmal schwer, den Überblick zu behalten. Konqueror kann Ihnen helfen, indem er eine HTML-Datei mit verkleinerten Bildern erstellt. Öffnen Sie das entsprechende Verzeichnis im Konqueror und rufen Sie unter 'Extras' den Eintrag 'Bildergalerie erstellen' auf. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie Hintergrund- und Vordergrundfarbe, den Namen des Titels und wohin Sie es abspeichern wollen und einiges mehr angeben können. Ein Klick auf 'Ok' startet die Aktion. Standardmäßig wird eine Datei `index.html` erstellt, die Sie nur mit Konqueror aufrufen müssen und schon werden Ihre Bilder in einer verkleinerten, übersichtlichen Darstellung angezeigt. Klicken Sie auf ein Bild, erhalten Sie die Vollanzeige.

5.4 Wichtige Dienstprogramme

Im Folgenden stellen wir Ihnen einige sehr nützliche kleine KDE-Programme vor, die Ihren Arbeitsalltag erleichtern sollen. Diese Program-

me erfüllen sehr verschiedene Aufgaben wie die Verwaltung Ihrer Schlüssel zum Verschlüsseln und Signieren von Dateien und E-Mails, die Verwaltung Ihrer Zwischenablage, das Formatieren von Disketten, das Packen und Entpacken diverser Typen von Dateiarchiven oder erlauben es, Ihren Desktop mit anderen zu teilen.

5.4.1 KInternet – Verbindung ins Internet

Um im Internet surfen oder via e-Mail Nachrichten senden und empfangen zu können, müssen Sie ein Modem oder eine ISDN- bzw. Ethernet-Karte an Ihren Rechner anschließen und unter SuSE Linux einrichten. Das geschieht mit Hilfe des Systemassistenten YaST. Sobald Sie das jeweilige Gerät entsprechend konfiguriert haben, können Sie mit dem Programm KInternet die Einwahl ins Internet steuern.

KDE lädt beim Start KInternet; das Programm überprüft selbstständig, ob eine Internetverbindung hergestellt werden kann. Falls dies möglich ist, erscheint das Icon des Programms automatisch rechts unten in der KDE-Kontrollleiste als Stecker. Hier eine Übersicht über die Symbole und ihre Bedeutung:

-  Momentan besteht keine Verbindung zum Internet.
-  Verbindung wird gerade auf- oder abgebaut.
-  Die Verbindung wurde hergestellt.
-  Es werden Daten vom oder zum Internet übertragen.
-  Ein Fehler ist aufgetreten. Ist bereits eine Verbindung mit YaST eingerichtet, können Sie mit 'Protokoll ansehen' den Fehlergrund erfahren. Das Menü können Sie erhalten, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das KInternet-Icon klicken.
-  Die Verbindung ist noch nicht aktiv wird jedoch aufgebaut sobald eine Anfrage kommt.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das KInternet-Icon klicken, erscheint ein Menü, mit dessen Hilfe Sie KInternet sehr leicht konfigurieren können. Um Ihren Zugang einzurichten, rufen Sie 'Einstellungen' → 'Konfigurieren mit YaST' auf. YaST wird nach Eingabe des root-Passworts gestartet. Je nach Zugangsart rufen Sie die Modem-, ISDN-, Netzwerk- oder

DSL-Konfiguration von YaST auf, um aus einer Liste die gängigsten Provider auszuwählen.

KInternet kann noch mehr: Wird in YaST die Option 'Kanalbündelung' eingeschaltet, erlaubt KInternet bei einer bestehenden Verbindung das Hinzufügen eines zweiten ISDN-Kanals über das Menü 'Add link'. Dadurch verdoppelt sich die Übertragungsgeschwindigkeit (allerdings auch zu einem höheren Preis). Aktivieren Sie die Kanalbündelung, wenn Sie große Dateien herunterladen müssen. Sie erkennen eine aktivierte Kanalbündelung im KInternet-Icon an dem roten Plus-Zeichen in der linken oberen Ecke.

Für Anwender, die automatisch eine Internetverbindung aufbauen möchten, bietet sich das „Dial on Demand“ (DoD) an. Hierbei verbindet sich KInternet selbstständig mit Ihrem Internet Service Provider (ISP), falls eine entsprechende Anfrage gestellt wurde. Nach einer Zeit der Inaktivität wird die Verbindung wieder abgebaut. Eine Dial on Demand-Verbindung erkennen Sie am blauen D in der rechten unteren Ecke.

Beachten Sie, dass DoD nur bei einer Flatrate sinnvoll ist! Durch das ständige Auf- und Abbauen der Verbindung entstehen bei einem „normalen“ Zugang erhebliche Kosten.

5.4.2 KGet, der Downloadmanager

KGet ist der Downloadmanager für KDE, ähnlich GetRight oder Golzilla. Mit KGet können Sie Ihre Übertragungen in einem Fenster verwalten. Sie können diese anhalten, wiederaufnehmen, neue hinzufügen, löschen oder sie zeitlich versetzt laden.

Übertragungen einfügen

Starten Sie KGet, indem Sie **(Alt) + (F2)** drücken und den Befehl `kget` eingeben. Beim ersten Start erscheint ein Dialogfenster, das Sie bejahen können. Damit wird KGet in Konqueror integriert. Nachdem das Dialogfenster geschlossen wurde, integriert sich KGet in den Systemabschnitt der Kontrollleiste als ein Icon mit einem nach unten zeigenden Pfeil.

Ein Klick auf diesen Pfeil öffnet das Dialogfenster, welches Ihre Übertragungen anzeigt. Um eine Übertragung in Ihre Liste einzufügen, rufen Sie das Menü 'Datei' → 'Einfügen' auf. Ein Dialogfenster öffnet sich. Geben Sie im Eingabefeld eine URL ein und bestätigen Sie mit 'Ok'. Jetzt müssen Sie nur noch den Ort angeben, an dem die heruntergeladene Datei gespeichert werden soll. Sind alle Eingaben erfolgt, wird der Eintrag für die Übertragung in das KGet-Hauptfenster eingefügt und gestartet.

Eine andere Möglichkeit eine Übertragung einzufügen, ist mittels Drag-n-Drop. Hierzu ziehen Sie eine Datei (zum Beispiel von einem FTP-Server) aus dem Konqueror und lassen sie im Hauptfenster fallen.

Zeitgesteuerte Übertragungen

Sie können Ihre Übertragungen auch zu einer ganz bestimmten Zeit von KGet ausführen lassen. Aktivieren Sie das Menü 'Optionen' → 'Offline Modus'. Alle danach eingefügten Übertragungen werden nicht sofort gestartet, sondern landen zuerst in der Warteliste. Um die Zeitsteuerung einzuschalten, doppelklicken Sie auf den entsprechenden Eintrag. Ein Dialogfenster öffnet sich. Wählen Sie 'Erweitert' an. Das Dialogfenster erweitert sich um Einstellungen, mit deren Hilfe Sie Ihre Übertragung vornehmen können. Tragen Sie die entsprechenden Daten (Tag, Monat, Jahr, Uhrzeit, Minuten) ein. Das Fenster können Sie wieder schließen, indem Sie das Schließsymbol anwählen.

Sind alle Ihre Übertragungen in dieser Art erfolgt, schalten Sie KGet wieder in den Online-Modus über 'Optionen' → 'Offline Modus'. Jetzt sollten Ihre Übertragungen zur festgelegten Zeit starten.

Einstellungen

Weitere Konfigurationen können Sie im Menü 'Einstellungen' → 'KGet einrichten' vornehmen. Dort können Sie die Verbindung festlegen, Verzeichnisse für bestimmte Dateiendungen einstellen und vieles mehr.

5.4.3 SuSEWatcher

Der SuSEWatcher ist ein Programm, das sich im Systemabschnitt der Kontrollleiste einklinkt, und über neue Updates und neue Hardware wacht. Um eventuelle neue Updates zu erkennen, benötigt es eine Online-Verbindung. Das Programm SuSEWatcher ist im Paket `kdebase3-SuSE` zu finden.

Mit einem Klick auf das Icon in der Kontrollleiste öffnet sich ein Fenster. Es informiert Sie über den Status Ihrer Online-Updates und ob neue verfügbar sind. Sie können die Überprüfung auch manuell starten, indem Sie 'Verfügbarkeit von Updates überprüfen' anwählen. Das Online-Update können Sie starten, indem Sie 'Starte Online-Update' auswählen und das Root-Passwort eingeben. Nach erfolgreicher Eingabe wird das YaST Online Update-Fenster angezeigt.

Das Programm SuSEWatcher zeigt in der Kontrollleiste seinen Zustand über farbliche Icons an.

5.4.4 Die Zwischenablage Klipper

Das KDE-Programm Klipper dient als Zwischenablage von Text, den Sie mit gedrückter linker Maus-Taste markieren. Dieser Text kann dann sofort in eine andere Applikation übertragen werden, indem Sie den Mauspfedel an die Stelle bewegen, an der der Text eingefügt werden soll. Drücken Sie anschließend die mittlere Maustaste (bei Zweitasten-Maus beide Tasten gleichzeitig). Der Text wird über die Zwischenablage an die entsprechende Stelle kopiert.

Das Programm Klipper wird standardmäßig beim Laden von KDE gestartet und liegt als Klemmbrett-Icon in der Kontrollleiste. Betrachten Sie den Inhalt der Zwischenablage, indem Sie auf dieses Symbol klicken. Sie erhalten das Kontext-Menü und sehen die letzten sieben Einträge im Klipper, auch Verlauf genannt (siehe Abbildung 5.4). Falls Sie einen längeren Text in den Klipper kopiert haben, sehen Sie nur die erste Zeile des Textes. Jeweils der jüngste Eintrag steht oben in der Liste und ist durch ein schwarzes Häkchen als aktiv markiert. Wollen Sie ein älteres Textfragment aus dem Klipper in ein Programm kopieren, wählen Sie dieses durch Klick mit der linken Maustaste aus, bewegen dann den Mauspfedel in das Fenster der jeweiligen Applikation und drücken die mittlere Maustaste.

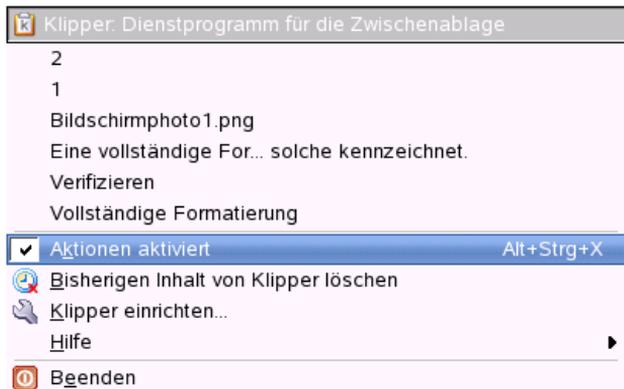


Abbildung 5.4: Die Zwischenablage Klipper

Im Kontext-Menü finden Sie neben den Inhalten der Zwischenablage folgende Menü-Punkte:

Aktionen aktivieren: Klicken Sie auf diesen Menü-Eintrag, erscheint ein

schwarzes Häkchen davor. Wenn Sie bei aktivierten Aktionen beispielsweise mit der Maus eine URL markieren, öffnet sich ein Fenster, in dem Sie einen Browser auswählen können, um diese URL anzuzeigen. Klicken Sie auf 'Aktionen aktiviert', dann verschwindet das Häkchen wieder und es werden keine Aktionen mehr automatisch angeboten.

Bisherigen Inhalt von Klipper löschen:

Aus der Zwischenablage werden alle Einträge entfernt.

Klipper einrichten... Dieser Menüpunkt bringt Sie zum Konfigurationsdialog des Klippers. Klipper lässt sich in vieler Hinsicht Ihren individuellen Wünschen anpassen. Sie können das Programm über Tastatur-Kürzel steuern oder reguläre Ausdrücke benutzen. Wenn Sie sich damit näher befassen wollen, sollten Sie das Klipper-Handbuch lesen. Für Windows-Umsteiger ist vielleicht die Option im Dialog 'Allgemein' interessant, mit der man die unter Windows üblichen Tastatur-Kürzel (**Strg**) + (**C**) und (**Strg**) + (**X**) zum Ausschneiden und (**Strg**) + (**V**) zum Einfügen aktiviert. Aktivieren Sie dazu im schwarz umrahmten Kästchen mit der Überschrift 'Zwischenablage/ Auswahl-Verhalten' den ersten Eintrag: 'Inhalt von Zwischenablage und aktueller Auswahl angleichen'. Sie können dann nur die Maus benutzen oder die gewohnten Tastaturabkürzungen.

Hilfe: Hier wird Ihnen ein Untermenü angeboten, über das Sie das Klipper-Handbuch aufrufen, einen Problem-Bericht an die Entwickler schicken oder Informationen über Klipper und KDE abrufen können.

Beenden: Klicken Sie auf 'Beenden', öffnet sich ein Fenster. Sie werden gefragt, ob Klipper wieder gestartet werden soll, wenn Sie sich neu einloggen. Klicken Sie hier auf 'Nein', müssen Sie das Programm aus dem Hauptmenü neu starten, wenn Sie es wieder benutzen möchten. Wählen Sie 'Abbrechen', wird das Programm nicht beendet.

5.4.5 Druckaufträge überwachen

Starten Sie das Programm KJobViewer aus dem Hauptmenü oder über die Kommandozeile mit dem Befehl `kjobviewer`. Mit diesem Programm können Sie Ihre Druckaufträge überwachen. Druckaufträge landen in einer Warteschlange, aus der sie dann in der entsprechenden Reihenfolge an den Drucker geschickt werden. So lange Ihre Aufträge noch nicht gedruckt sind, können Sie diese bearbeiten, entweder über das Aufträge-Menü oder

durch Klick auf das entsprechende Symbol unter der Menüleiste (siehe Abbildung 5.5).

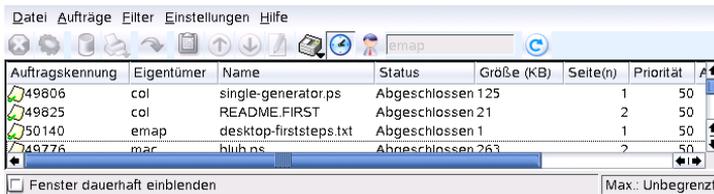


Abbildung 5.5: Druckaufträge überwachen mit KJobViewer

Aufträge können angehalten werden, falls Sie beispielsweise noch einmal überprüfen wollen, ob Sie das richtige Dokument an den Drucker geschickt haben, und dann gegebenenfalls wieder aufgenommen werden, wenn Sie sich entscheiden, das Dokument tatsächlich zu drucken. Mit 'Entfernen' löschen Sie eigene Druckaufträge aus der Warteschlange. Wenn Sie den Drucker wechseln wollen, weil vielleicht von Kollegen einige große Dokumente bereits an den Drucker geschickt wurden, können Sie über den Menüpunkt 'Verschieben auf Drucker' einen anderen Drucker auswählen.

Mit 'Neu starten' kann der Ausdruck eines Dokuments wiederholt werden. Sie müssen dazu aus dem Filter-Menü den Eintrag 'Abgeschlossene Aufträge anzeigen' aufrufen, per Mausklick das entsprechende Dokument auswählen und dann aus dem Aufträge-Menü 'Neu starten' aufrufen. Der 'IPP-Bericht zum Auftrag' enthält die technischen Details zu einem Auftrag. Über die beiden Menüpunkte 'Priorität heraufsetzen' sowie 'Priorität herabsetzen' können Sie sich gegebenenfalls vordrängeln, falls Sie Ihren Ausdruck so schnell als möglich brauchen, oder durch eine niedrige Priorität erst dann drucken lassen, wenn niemand sonst drucken will. Letzteres empfiehlt sich, wenn Sie ein sehr umfangreiches Dokument drucken müssen, das Sie aber nicht so bald benötigen.

Im Filter-Menü schaltet man zwischen verschiedenen Druckern um, lässt abgeschlossene Aufträge anzeigen (oder auch nicht) und kann die Ansicht auf eigene Druckaufträge beschränken, indem man 'Nur Benutzeraufträge anzeigen' auswählt. Sie sehen dann im Feld rechts oben den aktuellen Benutzer.

Im Menü 'Einstellungen' finden Sie den Punkt 'KJobViewer einrichten', der zu einem kleinen Konfigurationsdialog führt. Hier können Sie bestimmen, wieviele Druckaufträge maximal angezeigt werden. Geben Sie entweder

in das weiße Feld eine Zahl ein oder benutzen Sie den Schieberegler rechts daneben, um einen Wert festzulegen. Den Schieberegler bedienen Sie, indem Sie mit der linken Maustaste auf den blauen Schieber klicken, die Taste gedrückt halten und dann die Maus bewegen. Mit 'Ok' speichern Sie die Einstellung und mit 'Abbrechen' verlassen Sie den Dialog ohne zu speichern.

Die Icons unterhalb der Menüleiste entsprechen den Funktionen, die Sie über das Menü aufrufen. Wenn Sie die Maus über eines der Symbole bewegen, sehen Sie einen Hilfetext, der Ihnen die Funktion des Symbols anzeigt.

Das Auftragsfeld gliedert sich in acht Spalten. Die Auftragskennung wird automatisch vom Drucksystem vergeben und dient der Identifizierung der verschiedenen Aufträge. In der nächsten Spalte steht der Login des Benutzers, der den Auftrag abgeschickt hat, gefolgt vom Dateinamen des Dokuments. Unter Status erfahren Sie, ob ein Auftrag sich noch in der Warteschlange befindet, gerade gedruckt wird oder bereits abgeschlossen ist. Daran anschließend sehen Sie die Größe des Dokuments in Kilobyte und in Seitenzahlen. Die Priorität steht standardmäßig auf 50, kann aber von Ihnen erhöht oder gesenkt werden, wenn nötig. Abrechnungsinformationen können Kostenstellen oder Ähnliches sein, wenn dies in Ihrem Unternehmen so konfiguriert wurde. Wenn Sie im Auftragsfeld mit der rechten Maustaste auf einen Auftrag klicken, öffnet sich das Aufträge-Menü direkt unter dem Maus-Pfeil und Sie können eine gewünschte Aktion auswählen. Bei abgeschlossenen Aufträgen stehen nur bestimmte Funktionen zu Verfügung. In der linken unteren Ecke befindet sich eine Checkbox 'Fenster dauerhaft einblenden'. Wenn Sie diese mit der linken Maustaste in das Kästchen klicken, wird das KJobViewer-Fenster beim nächsten Login wieder automatisch geöffnet. Sie können den KJobViewer auch über das Drucker-Symbol in der Kontrollleiste starten.

5.4.6 Disketten formatieren mit KFloppy

KFloppy ist der Disketten-Formatierer von KDE. Rufen Sie das Programm über das Haupt-Menü auf oder starten Sie es mit dem Befehl `kfloppy` in der Kommandozeile. KFloppy öffnet ein Dialog-Fenster (siehe Abbildung 5.6 auf der nächsten Seite), in dem Sie zunächst einige Einstellungen über die Auswahllisten vornehmen. Bei 'Diskettenlaufwerk' können Sie zwischen erstem (primärem) und zweitem (sekundärem) Laufwerk wählen, falls der Rechner über zwei Diskettenlaufwerke verfügt. Bei Größe werden Sie vermutlich die Standard-Einstellung '3.5" 1.44 MB' verwenden wollen, da andere Diskettentypen heute nicht mehr handelsüblich sind.

Wichtig ist die Einstellung des Dateisystem-Typs. Sie haben die Wahl zwischen ext2, dem Linux-Format, und MS-DOS. Wenn Sie MS-DOS auswählen, können Sie die Diskette auch auf einem Windows-Rechner lesen und beschreiben.



Abbildung 5.6: Der Diskettenformatierer KFloppy

Im schwarz umrandeten Feld in der Mitte des Fensters finden Sie vier Checkboxes, die Sie durch Klick mit der linken Maustaste aktivieren oder deaktivieren können. Die ersten beiden Optionen mit runden Checkboxes schließen sich gegenseitig aus, das heißt, Sie müssen sich zwischen 'Schnellformatierung' und 'Vollständige Formatierung' entscheiden. Bei der Schnellformatierung wird nur das Dateisystem neu geschrieben und alle Daten werden gelöscht. Die vollständige Formatierung schreibt auch alle Spuren und Sektoren neu und kann auch defekte Sektoren erkennen und als solche markieren. In diese Sektoren werden dann keine Daten geschrieben. Über die Checkbox 'Integrität überprüfen' können Sie die Formatierung am Ende überprüfen und verifizieren lassen. Aktivieren Sie die Box 'Datenträgerbezeichnung', können Sie im Feld darunter einen Namen für die Diskette eingeben.

Wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf 'Formatieren'. Sie werden anschließend darauf hingewiesen, dass alle Daten

auf der Diskette verloren gehen werden, und zur Bestätigung aufgefordert. Falls während der Formatierung Probleme auftreten, werden Sie von KFloppy darauf hingewiesen. Auch über fehlerhafte Sektoren werden Sie informiert.

Durch Klick auf 'Hilfe' erhalten Sie ein kurzes Menü, das Ihnen das Handbuch zu KFloppy anbietet. Darüber hinaus können Sie einen Problembericht oder Wünsche an die Entwickler von KFloppy übermitteln und mit 'Über KFloppy' Informationen zu Version, Autoren, Übersetzung und Lizenz abrufen. Der Menüpunkt 'Über KDE' führt Sie zu Informationen über KDE und Webseiten der KDE-Entwickler. Verlassen Sie das Programm KFloppy durch Klick auf 'Beenden'.

5.4.7 Ark: Archive anzeigen, entpacken und erstellen

Um Platz auf der Festplatte zu sparen, gibt es so genannte Packer, die Dateien und Verzeichnisse auf einen Bruchteil Ihrer Größe zusammenschrumpfen lassen. Mit dem Programm Ark ist es möglich, diese Archive zu verwalten. Es unterstützt einige gängige Formate wie `zip`, `tar.gz`, `tar.bz2`, `lha`, `rar` und `zoo`.

Starten Sie Ark über das Hauptmenü oder mit dem Befehl `ark` in der Kommandozeile. Besitzen Sie bereits gepackte Dateien, können Sie diese von einem offenen Konqueror-Fenster in das Ark-Fenster verschieben, das Programm zeigt Ihnen dann den Inhalt des Archivs an. Um eine im Konqueror integrierte Inhaltsübersicht des Archivs zu erhalten, klicken Sie im Konqueror mit der rechten Maustaste auf das Archiv und wählen 'Vorschau im Archivprogramm'. Alternativ können Sie in Ark den Menüpunkt 'Datei' + 'Öffnen' wählen und die Datei direkt öffnen (siehe Abb. 5.7 auf der nächsten Seite).

Ist ein Archiv einmal geöffnet, können Sie verschiedene Funktionen darauf anwenden. Das Menü 'Aktion' bietet Ihnen die notwendigen Einträge dafür an, wie zum Beispiel 'Dateien hinzufügen' oder 'Verzeichnisse hinzufügen', 'Löschen', 'Entpacken', 'Ansehen', 'Bearbeiten' oder 'Öffnen mit'.

Möchten Sie ein neues Archiv erstellen, wählen Sie im 'Datei'-Menü den Eintrag 'Neu' aus. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie den Namen des neuen Archivs eingeben müssen. Wenn Sie zusätzlich eine Dateiendung angeben, wird ein Archiv mit dem entsprechenden Format erzeugt. Lassen Sie die Endung weg, wird als Standard `.zip` verwendet.

Nachdem Sie den Archivnamen eingegeben haben, wird ein leeres Fenster angezeigt, in das Sie Dateien oder Verzeichnisse aus dem Konqueror verschieben können. Das Programm Ark packt die Daten zusammen und listet

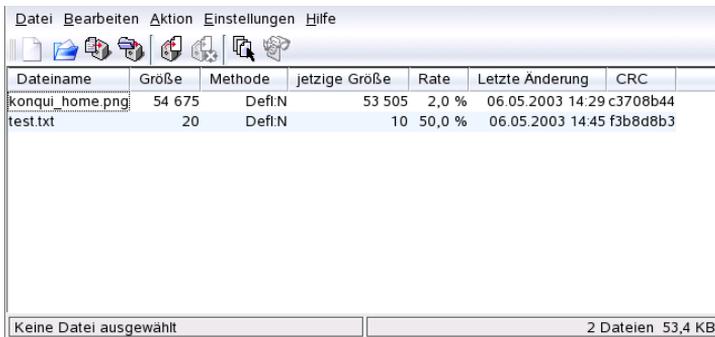


Abbildung 5.7: Ark: Vorschau eines Dateiarchivs

sie auf. Möchten Sie mehr über Ark wissen, rufen Sie die Hilfe auf, die Sie unter 'Hilfe' → 'Handbuch zu Ark' erhalten.

5.4.8 Desktop Sharing: Arbeitsfläche freigeben

Sie können Ihre Arbeitsfläche für andere Benutzer auf deren Rechner freigeben. Das „Desktop Sharing“ verwendet das RFB-Protokoll, besser bekannt als VNC. Damit kann ein Linux-Desktop auch für Clients mit anderen Betriebssystemen zur Verfügung gestellt werden, wenn diese VNC beherrschen.

Um vertrauenswürdigen Personen Zugriff auf Ihre Arbeitsfläche zu gestatten, müssen Sie diesen zunächst ein Passwort zukommen lassen. Dies geschieht über die Einladung. Starten Sie über das Hauptmenü das Kontrollzentrum und wählen Sie aus dem Modul 'Internet & Netzwerk' den Punkt 'Arbeitsfläche freigeben'.

Klicken Sie auf 'Einladungen aussprechen & verwalten' und wählen Sie im Dialogfenster zwischen 'Neue persönliche Einladung...' und 'Neue Einladung per E-Mail...'. Klicken Sie auf 'Persönlich einladen', erzeugen Sie eine Einladung mit IP-Adresse des Rechners, Passwort und Verfallszeit der Einladung. Diese Daten müssen Sie dann selbst an die entsprechende Person weitergeben. Klicken Sie auf 'Einladen per E-Mail' werden alle nötigen Daten per E-Mail verschickt. KMail startet automatisch und erstellt eine E-Mail mit den entsprechenden Daten (Rechner, Passwort und Verfallszeit). Am Ende der E-Mail befindet sich ein Link, auf den der Empfänger der E-Mail nur noch klicken muss, damit ein Browser Ihren Desktop anzeigt.

Sie müssen nur noch die E-Mail-Adresse des Empfängers eintragen und können gegebenenfalls den Standard-Text modifizieren, bevor Sie die Mail verschicken (siehe Abbildung 5.8).

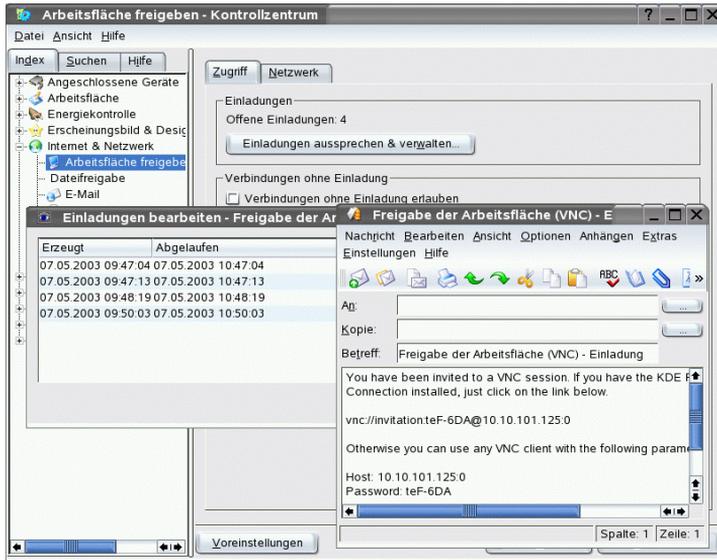


Abbildung 5.8: Arbeitsfläche freigeben mit Einladung per E-Mail

Über die Schaltfläche 'Alles löschen' können Sie sämtliche Einladungen widerrufen. Alternativ können Sie auch nur mit der linken Maustaste auf eine der bestehenden Einladungen klicken. Dann wird auch die Schaltfläche 'Löschen' aktiviert. Wenn Sie auf diese klicken, wird nur die ausgewählte Einladung zurückgezogen und gelöscht.

Wird schließlich von einer eingeladenen Person eine Verbindung angefordert, informiert Sie KDE darüber. Sie können dann entscheiden, ob Sie die Verbindung zulassen oder zurückweisen möchten. Akzeptieren Sie die Verbindung, sollten Sie auch über die Checkbox die Tastatur- und Maussteuerung freigeben. Aus Sicherheitsgründen besteht jede Verbindung maximal nur eine Stunde.

Um die Standard-Einstellungen zu verändern, rufen Sie aus dem Hauptmenü über 'Einstellungen' das 'Kontrollzentrum' auf. Klicken Sie hier im linken Fenster auf 'Internet & Netzwerk' und dann auf 'Arbeitsfläche freigeben'. In der unteren Hälfte des Fensters finden Sie verschiedene Konfigu-

rationsmöglichkeiten. Die Standard-Einstellungen sollten aus Sicherheitsgründen allerdings nicht verändert werden.

5.4.9 KSnapshot: Bildschirmfotos erstellen

Mit KSnapshot erstellen Sie Photos von Ihrem Bildschirm oder speziellen Anwendungen. Starten Sie es aus dem Hauptmenü oder über die Kommandozeile mit dem Befehl `ksnapshot`. Das Dialogfenster von KSnapshot ist in zwei Teilbereiche gegliedert (siehe Abb. 5.9). Der obere Bereich ('Momentanes Bildschirmphoto') besteht aus einer Vorschau auf den aktuellen Bildschirmausschnitt und drei Buttons zum Erstellen und Abspeichern der Bildschirmfotos. Im unteren Teil legen Sie weitere Optionen zur eigentlichen Aufnahme des Bildschirmfotos fest.



Abbildung 5.9: KSnapshot: Bildschirmphoto aufnehmen

Zur Aufnahme eines Bildschirmfotos legen Sie über das Drop-Down-Menü 'Verzögerung für Bildschirmphoto' die Verzögerung in Sekunden fest, die zwischen dem Klick auf 'Neues Bildschirmphoto' und der eigentlichen Aufnahme verstreichen darf. Ist die Checkbox 'Nur Fenster aufnehmen, das den Cursor enthält' aktiv, wird automatisch nur das Fenster „fotografiert“, in dem der Bildschirmzeiger steht. Um das Bildschirmphoto abzuspeichern, klicken Sie auf 'Bildschirmphoto speichern' und legen Sie im folgenden Dialogfenster Verzeichnis und Dateinamen fest, unter denen das Bild abgespeichert werden soll. Über 'Bildschirmphoto drucken' erstellen Sie einen ersten Ausdruck.

5.4.10 Kontakt: Ihre persönliche Büroplanung

Mit Hilfe des Programms Kontakt können Sie sich E-Mails, Notizen, Kontakte, Neuigkeiten, Wetter, Kalender in einem übersichtlichen Fenster anzeigen lassen. Rufen Sie das Programm über die Tastenkombination (Alt)-(F2) und Eingabe von `kontakt` auf (siehe Abbildung 5.10).

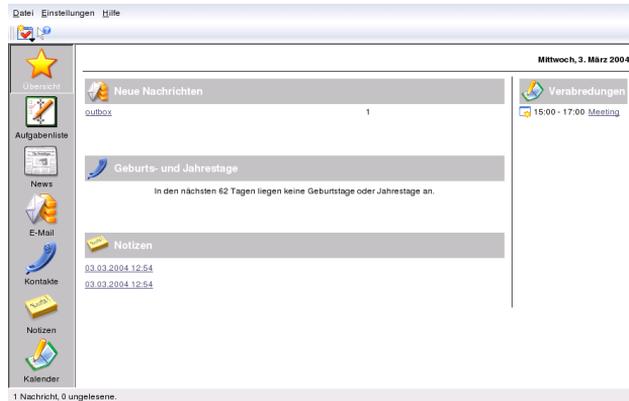


Abbildung 5.10: Kontakt: Alles unter einem Dach

Welche Komponenten im Fenster erscheinen sollen, können Sie über 'Einstellungen' → 'Kontakt einrichten ...' auswählen.

5.4.11 Kopete: Mit Freunden chatten

Was ist Kopete?

Kopete ist ein Messenger. Damit können mehrere Partner, die über das Internet miteinander verbunden sind, chatten. Kopete unterstützt derzeit alle gängigen Messenger Protokolle wie ICQ, MSN, Yachoo, SMS, Jaber, AIM und IRC.

Kopete Einrichten

Um Kopete benutzen zu können, müssen Sie das Programm individuell konfigurieren und Ihre Benutzerdaten eingeben. Klicken Sie in der Menüleiste auf 'Einstellungen' und dann 'Kopete einrichten'. Unter dem Punkt

‘Zugänge’ finden Sie alle derzeit verfügbaren Protokolle. Setzen Sie ein Häkchen vor der von Ihnen gewünschten Verbindungsart.

Unter dem Punkt ‘Konten’ können Sie Ihre Benutzerdaten eintragen. Bevor Sie einen Messenger benutzen können, müssen Sie sich bei einem Provider, der einen solchen Nachrichtendienst anbietet, anmelden. Klicken Sie nun auf ‘Neu’. Es öffnet sich ein Konfigurations-Assistent, der Sie bis zur Fertigstellung Ihres Benutzerprofils begleiten wird.

Im nächsten Schritt sehen Sie die verfügbaren Nachrichtendienste. Hier wählen Sie Ihren Dienst aus, bei dem Sie sich angemeldet haben, und klicken dann auf ‘weiter’.

Im nächsten Schritt tragen Sie Ihre Kontodaten, mit denen Sie sich bei Ihrem Nachrichtendienst angemeldet haben, ein. Meistens müssen Sie Ihr Pseudonym, Namen oder Email Adresse und das von Ihnen gewählte Passwort eingeben. Jetzt noch auf ‘abschließen’ klicken und Ihr Messenger Account ist fertig eingerichtet.

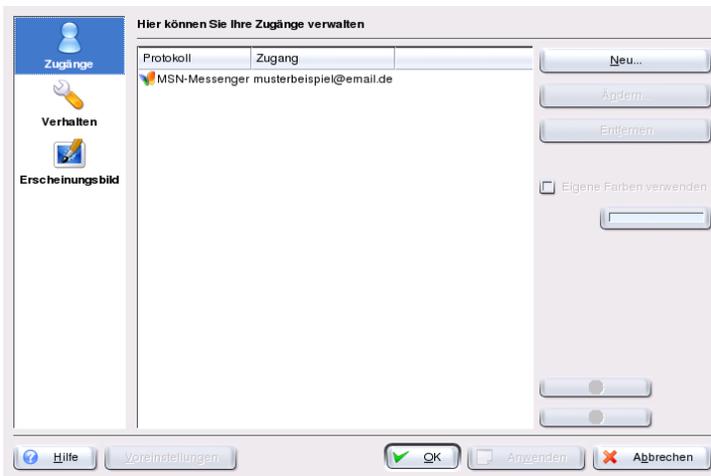


Abbildung 5.11: Konfigurationsfenster von Kopete

Der nächste Punkt in der Konfiguration ist ‘Erscheinungsbild’; er beeinflusst die Anzeige von Kopete. Unter dem Menü-Reiter ‘Emoticons’ stehen Ihnen mehrere Arten von Smilies zur Verfügung, mit denen Sie Ihre Chat Nachrichten etwas lebendiger machen können.

Die Reiter ‘Chat-Fenster’ und ‘Farben&Schriften’ bieten Ihnen die Möglichkeit, Ihr Fenster, mit dem Sie mit einem anderen Teilnehmer kommunizieren,

selbst zu gestalten. Sie können zwischen den klassischen Anzeigen der jeweiligen Anbieter wählen oder selbst ein neues Layout gestalten, indem Sie die Schriftart oder die Farbe nach Ihren Vorstellungen ändern.

Kontakte hinzufügen

Um mit einem Teilnehmer zu chatten, müssen Sie noch Kontakte hinzufügen, Falls Sie schon ein Konto auf einem anderen PC eingerichtet haben, werden diese Daten übernommen und automatisch in Ihre Kontaktliste eingefügt. Um einen anderen Benutzer manuell anzulegen, klicken Sie im Hauptmenü auf 'Datei' und 'Kontakt hinzufügen'.

Ein neuer Assistent öffnet sich, der Sie bis zur Fertigstellung begleiten wird. Bedenken Sie aber, dass Sie online sein müssen, um einen Kontakt in Ihre Liste hinzufügen zu können.

Gruppen hinzufügen

Diese Funktion rufen Sie auf, in dem Sie im Hauptmenü auf 'Datei' → 'Neue Gruppe erstellen' klicken. Vergeben Sie jetzt der Gruppe noch einen beliebigen Namen und bestätigen das mit 'Ok'. Ein neuer Ordner erscheint in Ihrer Kontaktliste, in den Sie Ihre gewünschten Kontakte ablegen können. Ziehen Sie einfach mit dem Drag&Drop Verfahren einen Kontakt in den gewünschten Ordner. Damit können Sie Ihre Kontakte gruppieren und haben dadurch einen besseren Überblick.

Kopete benutzen

Damit Sie sich jetzt mit anderen Teilnehmern unterhalten können, müssen Sie eine Verbindung mit dem Internet herstellen und dann im Hauptmenü 'Datei' → 'Verbindung' → 'Alle Verbinden' anklicken. Nun wird eine Verbindung zwischen Kopete und dem ausgewählten Nachrichtendienst hergestellt.

Um ein Gespräch mit einem Teilnehmer zu beginnen, gehen Sie folgendermaßen vor: Im Hauptprogramm sehen Sie Ihre Kontakte. Wenn ein Kontakt online ist, klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an. Nun haben Sie mehrere Möglichkeiten. Sie können demjenigen eine Textnachricht schicken oder einen Chat beginnen. Der Unterschied ist, dass Sie bei einem Chat noch andere Teilnehmer einladen können und alle gleichzeitig in Echtzeit Textnachrichten verschicken können. Wenn Sie den Chat erstellt haben und als erster den Chat verlassen, wird die Verbindung zu den anderen Teilnehmern getrennt.

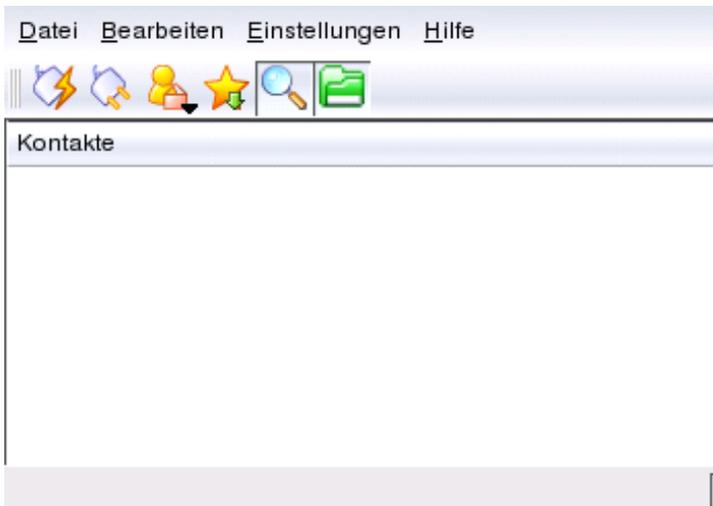


Abbildung 5.12: Das Hauptfenster von Kopete

Auch Dateien lassen sich über einen Messenger bequem verschicken. Klicken Sie mit einem Rechtsklick auf einen Benutzer und gehen Sie auf den Namen des jeweiligen Benutzers innerhalb dieses Menüs. Sie finden hier Optionen wie, 'Kontakt löschen', 'Benutzerinformationen zeigen', 'Benutzer blockieren' und 'Datei senden'. Nachdem Sie auf 'Datei senden' geklickt haben, öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie Ihre gewünschte Datei auswählen können. Bestätigen Sie mit 'Ok' und eine Anfrage wird an den Empfänger geschickt, ob er diese Datei annehmen will oder nicht. Wenn die Antwort positiv ist, beginnt die Übertragung der Datei.

5.4.12 Schriftenverwaltung mit KFontinst

SUSE LINUX besitzt nach der Installation verschiedene Schriftarten, die jedem zugänglich sind und in unterschiedlichen Formaten (Bitmap, TrueType usw.) vorliegen. Man spricht von den sog. „Systemschriften“. Darüberhinaus können Anwender auch selbst eigene installieren, wie man sie von diversen Sammlungen auf CD erhalten kann. Allerdings sind solche Schriften nur für den jeweiligen Benutzer sichtbar.

Das KDE-Kontrollzentrum vereinfacht mit dem KFontinst-Modul die Verwaltung von System- und persönlichen Schriften (siehe Abbildung 5.13).

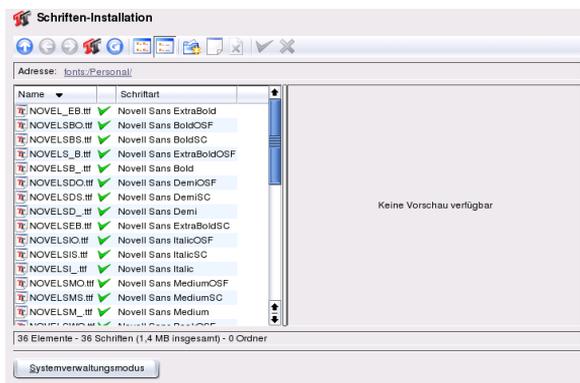


Abbildung 5.13: Verwaltung von Schriften im Kontrollzentrum

Um selbst zu überprüfen, welche Schriften verfügbar sind, geben Sie in einem Konqueror-Fenster die URL `fonts:/` ein. Daraufhin werden zwei Ordner angezeigt: `Persönlich/` und `System/`. Eigene Schriften werden im Verzeichnis `Persönlich/` installiert, für das Verzeichnis `System/` benötigen Sie Root-Rechte.

Um eigene Schriftarten als Benutzer zu installieren, gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. Starten Sie das Kontrollzentrum und rufen Sie das Modul über 'Systemverwaltung' → 'Schriften-Installation' auf.
2. Wählen Sie aus der Icon-Reihe 'Schriften hinzufügen' aus. Alternativ können Sie auch mit einem Rechtsklick auf die Liste ein Popup-Menü anzeigen lassen mit der selben Aktion.
3. Ein Dialogfenster öffnet sich. Wählen Sie eine oder mehrere Schriften aus, die Sie einfügen möchten.
4. Die markierten Schriften werden jetzt in Ihren persönlichen Schriftenordern eingefügt. Eine Vorschau sehen Sie, wenn Sie eine Schrift auswählen.

Wollen Sie Ihre Systemschriften aktualisieren, wählen Sie zuerst den Knopf 'Systemverwaltungsmodus', geben Ihr Root-Passwort ein und gehen Sie analog wie bei einem Benutzer vor.

Sehr praktisch ist auch die Möglichkeit, vorhandene Schriften zu deaktivieren. Sie bleiben zwar auf dem Datenträger vorhanden, allerdings sind sie für das System „unsichtbar“. Wählen Sie das entsprechende Icon, oder alternativ aus dem Popup-Menü den Punkt ‘Deaktivieren’; hierbei verschwindet der grüne Haken. Um Ihre Einstellungen wirksam werden zu lassen, bestätigen Sie mit ‘Anwenden’. Ihre deaktivierten Schriften sind nun für Ihre Anwendungen nicht mehr sichtbar. Dadurch lässt sich in den Schrift-Auswahldialogen die Menge der angezeigten Schriften auf ein überschaubares Maß reduzieren.

Der GNOME-Desktop

GNOME (GNU Network Object Model Environment) stellt eine schnelle Option als Benutzeroberfläche für Linux dar. Ziel seiner Entwicklung war es, den Desktop einheitlicher zu gestalten und die verschiedenen Aspekte des Look & Feel zu rationalisieren. Nicht nur die einzelnen Komponenten zur Fensterverwaltung, sondern auch zusätzliche Komponenten gewährleisten gemeinsame Datennutzung verschiedener Applikationen und verfügen über ein einheitliches Betriebskonzept und Hilfesystem.

6.1	Die Arbeitsfläche	198
6.2	Individuelle Einstellungen	201
6.3	Dateimanagement mit Nautilus	207
6.4	Nützliche Dienstprogramme	210

6.1 Die Arbeitsfläche

Die wichtigsten Elemente des GNOME-Desktops sind die Symbole auf der Arbeitsfläche, das Panel am unteren Rand des Bildschirms und das Arbeitsflächenmenü. Die Maus ist dabei Ihr wichtigstes Werkzeug.

6.1.1 Die Symbole

Auf der Arbeitsfläche finden Sie standardmäßig drei Symbole: Ihren persönlichen Ordner, den Start-Dialog zur Konfiguration der Oberfläche und den Mülleimer. Öffnen Sie durch Doppelklick Ihren persönlichen Ordner, startet Nautilus und zeigt Ihr Heimat-Verzeichnis. Mehr zum Umgang mit Nautilus erfahren Sie im Abschnitt 6.3 auf Seite 207. Im Mülleimer landen alle Daten, die Sie von Nautilus aus oder direkt in den Mülleimer verschieben.

Ein Klick mit der rechten Maustaste auf ein Symbol öffnet ein Menü, über das Sie einige Dateioperationen ausführen können wie Kopieren, Ausschneiden oder Umbenennen. Rufen Sie aus dem Menü 'Eigenschaften' auf, gelangen Sie zu einem Konfigurationsdialog. Ändern Sie hier die Unterschrift eines Symbols oder das Symbol selbst über 'Eigenes Symbol verwenden'. Über den Reiter 'Embleme' lassen sich dem Symbol grafische Klassifizierungen zuweisen, in 'Berechtigungen' erteilen oder verweigern Sie dem Besitzer, der Gruppe oder allen Lese-, Schreib- und Ausführrechte. Über den Reiter 'Notizen' können Sie Kommentare anlegen. Im Menü des Mülleimer-Symbols finden Sie zusätzlich die Funktion 'Mülleimer leeren'. Der Inhalt des Mülleimers wird damit gelöscht.

Wollen Sie ein Symbol von der Arbeitsfläche löschen, werfen Sie es einfach in den Mülleimer. Seien Sie jedoch vorsichtig, wenn Sie Ordner- oder Daten-Symbole in den Mülleimer werfen! Die tatsächlichen Daten werden beim Leeren des Mülleimers gelöscht. Falls es sich um einen Verweis auf ein Verzeichnis oder eine Datei handelt, wird nur der Verweis gelöscht.

Zum Anlegen eines Verweises auf einen Ordner oder eine Datei auf dem Desktop öffnen Sie das gewünschte Objekt in Nautilus. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu verlinkende Objekt und wählen Sie 'Verknüpfung anlegen'. Ziehen Sie den Verweis aus dem Nautilus-Fenster und lassen Sie ihn auf dem Desktop fallen.

6.1.2 Das Arbeitsflächenmenü

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien Desktop-Platz, öffnet sich ein Menü mit mehreren Optionen. Zum Anlegen eines neuen Ordners auf der Arbeitsfläche wählen Sie 'Ordner anlegen'. Ein Starter-Symbol für ein Programm erhalten Sie unter 'Starter erstellen'. Geben Sie den Namen und Befehlsaufruf für das Programm ein und wählen Sie ein Symbol. Zusätzlich lässt sich der Hintergrund Ihrer Arbeitsfläche ändern und auf die Voreinstellung zurücksetzen.

6.1.3 Das Panel

Im Panel liegen die Fenstersymbole aller gestarteten Anwendungen. Klicken Sie in der Fensterleiste auf den Namen des Fensters, wird das Programm in den Vordergrund geholt, falls es von anderen Fenstern verdeckt ist. Wenn sich das Programm schon im Vordergrund befindet, wird es durch Mausklick minimiert. Klicken Sie ein zweites Mal darauf, öffnet sich das entsprechende Fenster wieder.

Daran schließen sich die Schalter für die verschiedenen virtuellen Arbeitsflächen an. Diese verschiedenen Arbeitsflächen erlauben Ihnen strukturiertes Arbeiten, wenn Sie sehr viele Programme gleichzeitig benutzen, ganz so als hätten Sie verschiedene Schreibtische für verschiedene Aufgaben.

Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle im Panel klicken, erhalten Sie ein Menü, das Ihnen die übliche Hilfe, Infos und Befehle zu Panels und GNOME anbietet. Rufen Sie über das Menü des Panels 'Eigenschaften' auf, öffnet sich ein Konfigurationsdialog. Ändern Sie hier die Position und den Hintergrund des Panels. Zusätzlich können Sie über das Menü neue Panels erzeugen. In diese Panels wie auch in Ihr bereits bestehendes können Sie Starter für Programme, Werkzeuge und allerlei kleine Programme legen. Wählen Sie aus dem Panelmenü 'Zum Panel hinzufügen'. Angeboten wird hier auch eine Schublade. Sinnvollerweise legen Sie in diese Schublade Ihre Lieblingsprogramme oder wichtige Dokumente. Diese werden erst dann sichtbar, wenn Sie die Schublade durch einfachen Klick öffnen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schublade und wählen dann 'Eigenschaften' aus, können Sie Größe und Aussehen der Lade ändern. Klicken Sie auf das Icon, können Sie die Schublade zum Beispiel in einen dicken Käfer oder Apfel verwandeln. Entfernen können Sie alle Elemente des Panels, indem Sie mit der rechten Maustaste auf das entsprechende Symbol klicken und dann 'Entfernen' auswählen.

6.1.4 Das Hauptmenü

Das Hauptmenü öffnen Sie über das Icon ganz links im Panel. Neben den in Bereiche aufgeteilten Programmen finden Sie hier standardmäßig Funktionen wie 'Abmelden' und 'Bildschirm sperren'. Über das Untermenü 'Zuletzt geöffnete Dateien' erhalten Sie schnellen Zugriff auf die in letzter Zeit bearbeiteten Dateien und mit der 'Suche' können Sie komfortabel nach Dateien suchen, deren Speicherort Sie nicht kennen.

Der Menüpunkt 'Programm aufrufen' lässt Sie direkt den Befehl zum Starten eines Programmes eintippen und Sie müssen es nicht erst in den verschiedenen Programm-Menüs suchen. Über das Hauptmenü starten Sie außerdem das 'GNOME-Kontrollzentrum' zur Konfiguration der Arbeitsfläche oder YaST zum Installieren von zusätzlicher Software.

6.1.5 Umgang mit Disketten und CDs oder DVDs

Wollen Sie auf Disketten oder CDs bzw. DVDs zugreifen, legen Sie das Medium in das entsprechende Laufwerk. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle der Arbeitsfläche und rufen Sie aus dem Menü 'Platten' und dann das gewünschte Medium auf. Es erscheint ein Disketten- oder CD-Symbol. Ein Doppelklick auf das Symbol öffnet Nautilus, der den Inhalt des Datenträgers anzeigt. Mit Drag & Drop können Sie Dateien in Ihr persönliches Verzeichnis kopieren. Umgekehrt können Sie so auch Dokumente auf einer Diskette abspeichern.

Achtung

Entfernen Sie Disketten nicht einfach aus dem Laufwerk, wenn Sie sie nicht mehr benötigen. Disketten, CDs und DVDs müssen immer erst aus dem System gelöst werden. Schließen Sie alle Nautilus-Fenster, die auf das Medium zugreifen. Klicken Sie anschließend mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Mediums und wählen Sie aus dem Menü 'Auswerfen' auf. Jetzt kann die Diskette entfernt werden, das CD-Tablett öffnet sich automatisch und das Symbol verschwindet von der Arbeitsfläche.

Achtung

Disketten können auch über das Disketten-Menü formatiert werden. Im Dialogfenster wählen Sie Format und Dichte der Diskette aus. Bei 'Dateisystemtyp' haben Sie die Wahl zwischen 'Linux Nativ (ext2)', dem Linux-Dateisystem, und 'DOS (FAT)'. Wenn Sie Daten zwischen Linux und Windows übertragen wollen, müssen Sie das Format 'DOS (FAT)' wählen, da

Windows nicht das Linux-Dateisystem lesen kann. Über den Hilfe-Button erhalten Sie eine kleine Anleitung zum Programm.

6.2 Individuelle Einstellungen

Der GNOME Desktop bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Arbeitsfläche Ihren Vorlieben und Bedürfnissen entsprechend einzurichten. Klicken Sie auf das Symbol 'Hier starten' auf der Arbeitsfläche. Steht dieses Symbol nicht zur Verfügung, starten Sie Nautilus, indem Sie mit der rechten Maustaste auf die Arbeitsfläche klicken und 'Neues Fenster' wählen. Geben Sie unter 'Ort:' `preferences://` ein. Öffnen Sie die verschiedenen Konfigurationsdialoge durch Doppelklick auf das entsprechende Icon.

Hinweis

Über einen 'Hilfe'-Button steht Ihnen in den einzelnen Modulen konkrete Hilfe zu den angebotenen Optionen zur Verfügung. Jede Änderung, die Sie innerhalb eines Konfigurationsmoduls vornehmen, wird sofort vom System übernommen.

Hinweis

6.2.1 Tastatur

Über das 'Tastatur'-Modul legen Sie Einstellungen wie Wiederholffrequenz und Klangereignisse, die mit Ihrer Tastatur assoziiert sind, fest. Das Modul selbst besteht aus den beiden Karteireitern 'Tastatur' und 'Audio'. Der Karteireiter 'Audio' dient der Konfiguration des Warntons Ihrer Tastatur. Wenn Sie eine hörbare Rückmeldung bei Eingabefeldern über die Tastatur wünschen, aktivieren Sie den entsprechenden Radiobutton. Verlassen Sie das 'Tastatur'-Modul über den 'Schließen'-Button oder rufen Sie die Einstellungen zu den Zugangshilfen über den Button 'Barrierefreiheit' auf. Die genaue Funktionalität dieses Moduls ist unter Abschnitt 6.2.9 auf Seite 205 beschrieben.

6.2.2 Mauskonfiguration

Die Mauskonfiguration gliedert sich in drei Karteireiter: 'Knöpfe', 'Cursor' und 'Bewegung'. Die Konfigurationsmöglichkeiten des Karteireiters 'Knöpfe' beziehen sich auf die 'Ausrichtung der Maus'. Linkshänder aktivieren

die Checkbox 'Mit links bediente Maus', um rechte und linke Maustaste zu vertauschen. Darüber hinaus legen Sie über den Schieberegler fest, welcher Zeitraum (in Sekunden) zwischen zwei Klicks verstreichen darf, damit das System diese noch als Doppelklick erkennt.

Über den Karteireiter 'Cursor' verändern Sie das Aussehen und die Größe des Cursors. Es stehen Ihnen vier verschiedene Einstellungen zur Auswahl. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen erst nach der nächsten Anmeldung wirksam werden. Unter 'Zeiger finden' stellen Sie ein, dass auf Druck der (Strg)-Taste hin eine Markierung um den Cursor animiert wird, damit Sie ihn leichter finden.

Unter 'Bewegung' regeln Sie 'Beschleunigung' und 'Empfindlichkeit', mit der der Bildschirmcursor auf Ihre Bewegungen reagiert.

6.2.3 Menüs und Werkzeugleisten

Die Einstellungen innerhalb dieses Moduls wirken sich auf die Menüs und Werkzeugleisten aller GNOME-kompatiblen Programme aus. Sie haben die Möglichkeit, alle GNOME-Werkzeugleisten von hier aus zentral zu steuern. Legen Sie fest, ob 'Nur Text', 'Nur Symbole', 'Text neben Symbolen' oder 'Text unter Symbolen' auf den Knöpfen eingeblendet werden soll. Die Standardeinstellung ist die platzsparendste Version: 'Nur Text'. Für eine intuitivere und schnellere Bedienbarkeit der Programme können Sie die Symbole jederzeit einblenden.

Um die Werkzeugleiste von allen anderen Fensterelementen des Programms zu trennen und frei innerhalb des Programmfensters oder auf der Arbeitsfläche zu bewegen, aktivieren Sie die Checkbox 'Werkzeugleiste kann abgetrennt und verschoben werden'. Anschließend erscheint am linken Rand der Werkzeugleiste eine Grifffläche. Klicken Sie auf diese Fläche und halten die Maustaste gedrückt, kann die Werkzeugleiste beliebig verschoben und am Bestimmungsort fallengelassen werden.

Soweit vorhanden kann jeder Menüeintrag in allen Anwendungsmenüs mit Texteintrag und entsprechendem Symbol angezeigt werden. Aktivieren Sie die Checkbox 'Symbole in den Menüs anzeigen' und überprüfen Sie Ihre Einstellungen anhand der Beispielenütleiste.

6.2.4 Bildschirmschoner

Das Modul zur Konfiguration des Bildschirmschoners ist in zwei Karteireiter gegliedert; 'Display Modes' und 'Advanced'. Die eigentliche Auswahl

des Bildschirmschoners nehmen Sie über 'Display Modes' vor. Der Reiter 'Advanced' enthält einige Spezialeinstellungen, die normalerweise nicht geändert werden müssen.

Zur Festlegung eines Bildschirmschoners über den Reiter 'Display Modes' wählen Sie die Betriebsart des Bildschirmschoners. Sie haben die Auswahl zwischen 'Random Screen Saver' (zufällige Abfolge von Bildschirmschonern aus benutzerdefinierter Auswahl), 'Only One Screen Saver' (ein einziger Bildschirmschoner), 'Blank Screen Only' (der Bildschirm wird lediglich geschwärzt) und 'Disable Screen Saver' (Bildschirmschonerfunktion abgeschaltet).

Wenn Sie sich für die Betriebsarten 'Only One Screen Saver' oder 'Random Screen Saver' entschieden haben, wählen Sie aus der Liste einen oder mehrere Bildschirmschoner aus. Der aktuell selektierte Bildschirmschoner wird in der Miniaturvorschau angezeigt. Über 'Preview' starten Sie eine Vollbildvorschau dieses Bildschirmschoners, die Sie durch Drücken einer beliebigen Taste wieder verlassen. Die Vorschau des in der Liste jeweils folgenden oder vorangegangenen Bildschirmschoners erreichen Sie durch Klicken auf die beiden Dreiecke unterhalb der Listenauswahl.

Im letzten Schritt setzen Sie fest, nach welchen Zeitintervallen der Bildschirm komplett schwarz geschaltet ('Blank After'), die Bildschirmschoner gewechselt werden ('Cycle After') oder der Bildschirm gesperrt werden soll ('Lock Screen After'). Alle Zeitangaben sind in Minuten anzugeben.

6.2.5 Fenster

Dieses Modul regelt das Verhalten von Programmfenstern. Bestimmen Sie, wie sich das Fenster bei Kontakt mit dem Mauszeiger oder bei Doppelklick auf die Fensterleiste verhält, und legen Sie fest, welche Taste zum Verschieben eines Programmfensters gedrückt gehalten werden soll.

Sind mehrere Programmfenster auf Ihrer Arbeitsfläche angeordnet, ist standardmäßig dasjenige aktiv, in das Sie mit der Maus klicken. Wenn Sie dieses Verhalten ändern wollen, aktivieren Sie die Checkbox 'Fenster aktivieren, wenn sich eine Maus darüber befindet'. Aktivieren Sie zusätzlich die darunterliegende Checkbox 'Aktivierte Fenster nach einer bestimmten Zeit anheben' und regeln Sie die Verzögerung mit dem Schieberegler, wird ein Fenster erst dann aktiviert, wenn die Maus länger als die angegebene Zeitspanne auf dem Fenster verharrt hat.

Um Platz auf Ihrer Arbeitsfläche zu sparen, können Sie Programmfenster durch einen Doppelklick auf die Fensterleiste einrollen, sodass nur noch die Fensterleiste auf der Arbeitsfläche zu sehen ist. Dieses Verhalten ist

standardmäßig aktiv. Sie können alternativ auch die Maximierung eines Fensters auf diesen Doppelklick hin einschalten.

Wählen Sie per Radiobutton diejenige Taste, durch deren Drücken Fenster auf der Arbeitsfläche verschoben werden können. Zur Auswahl stehen (Strg), (Alt) und die (Windows)-Taste.

6.2.6 Hintergrund

Legen Sie den Hintergrund Ihrer Arbeitsfläche fest. Standardmäßig werden die hier von Ihnen gemachten Änderungen auf alle virtuellen Arbeitsflächen angewandt. Wollen Sie keine Hintergrundgrafik verwenden, klicken Sie auf 'Kein Bild' und legen Sie einen Hintergrundstil fest. Über das Drop-Down-Menü stehen Ihnen ein horizontaler, ein vertikaler oder gar kein Verlauf zur Verfügung. Entsprechend dem gewählten Hintergrundstil (Verlauf oder einfarbig) legen Sie über den Button 'Farbe' im Farbeditor die gewünschten Farben fest.

Falls Sie eine Bilddatei als Hintergrundgrafik verwenden wollen, ziehen Sie es einfach bei gedrückter linker Maustaste in das Feld 'Wählen Sie ein Bild' im Moduldialog und lassen es dort fallen. Alternativ klicken Sie auf das Feld 'Wählen Sie ein Bild', um einen Dialog zu öffnen, über den Sie die im System verfügbaren Hintergrundbilder auswählen können.

Über 'Bildoptionen' legen Sie fest, welche Bearbeitungsschritte auf das gewählte Bild angewandt werden sollen, um es optimal an die aktuelle Bildschirmauflösung anzupassen. Sie wählen zwischen 'Tapezieren', 'Zentrieren', 'Skalieren' und 'Strecken'.

6.2.7 Schrift

Legen Sie über dieses Modul die auf Ihrem Arbeitsplatz zu verwendende Schrift fest und konfigurieren Sie in einem zweiten Schritt optionale Effekte zur Verbesserung der Schriftqualität. Im oberen Teil des Dialogfensters legen Sie über vier Buttons die 'Schrift in Anwendungen', 'Desktop-Schrift', 'Schrift in Fenstertiteln' und 'Terminal-Schrift' fest. Sobald Sie auf einen dieser Buttons klicken, öffnet sich ein Wahldialog, in dem Sie Schriftfamilie, -stil und -größe einstellen. Die Optionen für 'Schriftwiedergabe' und die weiteren Konfigurationsoptionen unter 'Details' sind standardmäßig auf die optimalen Werte voreingestellt.

6.2.8 Thema

Wählen Sie hier den Stil für alle Bedienelemente auf Ihrer Arbeitsfläche und innerhalb von GNOME-Programmen. Sie haben die Auswahl zwischen mehreren vorinstallierten Themen. Sobald Sie in der Übersicht einen Stil auswählen, übernimmt GNOME die Änderung automatisch. Über den Button 'Details...' öffnet sich ein weiterer Dialog, in dem Sie den Stil einzelner Arbeitsflächenelemente wie Fensterinhalt, Fensterrahmen und Symbole festlegen können. Nehmen Sie hier Änderungen vor und verlassen Sie den Dialog mit 'Schließen' erscheint in der Themenübersicht ein Thema unter der Bezeichnung 'Benutzerdefiniertes Thema'. Klicken Sie auf den Button 'Thema speichern', um Ihr neues Thema unter einem eigenen Namen abzuspeichern. Über das Internet oder aus anderen Quellen sind viele zusätzliches Themen für GNOME als `.tar.gz` Dateien verfügbar. Installieren Sie diese über den Button 'Thema installieren...'

6.2.9 Barrierefreiheit

Die Einstellungen in diesem Modul vereinfachen die Tastaturbenutzung für Benutzer mit motorischen Störungen. Das Modul ist in drei Karteireiter 'Grundlegend', 'Filter' und 'Maus' gegliedert. Voraussetzung für die Konfigurierbarkeit der grundlegenden Einstellungen und der Filter ist die Aktivierung der Checkbox 'Tastaturhilfen aktivieren' über den drei Karteireitern.

Funktionen Die Funktionen zur Barrierefreiheit der Tastatur können nach einem bestimmten Zeitraum deaktiviert werden. Mit dem Schieberegler stellen Sie ein passendes Zeitintervall in Sekunden ein. Zusätzlich kann das System per Piepston Rückmeldung darüber geben, ob die Funktionen zur Barrierefreiheit per Tastatur an- oder ausgeschaltet wurden.

Klebende Tasten verwenden Manche Tastaturkürzel erfordern es, dass eine Taste permanent gedrückt gehalten wird (dies betrifft `(Alt)`, `(Strg)` oder `(Shift)`), während der übrige Teil des Kürzels eingegeben wird. Werden „klebende“ Tasten verwendet, betrachtet das System diese Tasten nach einmaligem Drücken als gehalten. Wünschen Sie hörbare Rückmeldung vom System, sobald eine Kontrolltaste (`(Strg)` oder `(Alt)`) gedrückt wird, aktivieren Sie die Checkbox 'Piepston erzeugen, wenn eine Kontrolltaste gedrückt wird'. Wenn die Checkbox 'Deaktivieren, wenn zwei Tasten zusammen gedrückt werden' aktiviert ist,

„kleben“ die Tasten nicht mehr, wenn zwei Tasten wirklich gleichzeitig gedrückt wurden. Das System geht in diesem Fall davon aus, dass das Tastaturkürzel vollständig eingegeben wurde.

Tastenwiederholung Aktivieren Sie die Checkbox ‘Tastenwiederholung’ und regeln Sie anschließend mittels der beiden Schieberegler ‘Verzögerung’ und ‘Geschwindigkeit’, nach welchem Zeitintervall die automatische Zeichenwiederholung bei andauerndem Drücken einer Taste in Kraft tritt und mit welcher Geschwindigkeit (angegeben in Zeichen pro Sekunde) diese Zeichen dann ausgegeben werden. Den Effekt Ihrer Einstellungen können Sie im Eingabefeld unten im Dialogfenster überprüfen. Wählen Sie die beiden Parameter so, wie Sie Ihren normalen Tippgewohnheiten entgegenkommen.

Tastenverzögerung aktivieren Um versehentliche Eingaben zu vermeiden, können Sie einen Zeitraum festlegen, den eine Taste mindestens gedrückt und gehalten werden muss, bevor die Eingabe vom System angenommen wird. Legen Sie weiterhin fest, ob akustische Signale für das Drücken von Tasten, das Akzeptieren eines Tastendrucks oder die Zurückweisung eines Tastendrucks ausgegeben werden sollen.

Ignorieren von Tasten aktivieren Um doppelte Eingaben zu vermeiden, können Sie eine Zeitspanne angeben, die verstreichen muss, bevor eine anhaltend gedrückte Taste eine wiederholte Ausgabe des betreffenden Zeichens bewirkt. Aktivieren Sie gegebenenfalls die Ausgabe eines akustischen Signals, falls eine Taste abgewiesen wird.

Feststell-Tasten Aktivieren Sie bei Bedarf eine akustische Rückmeldung vom System, wenn eine Feststell-Taste gedrückt wird.

Maus Aktivieren Sie die Tastaturmaus, das heißt die Maus wird über die Pfeiltasten des Nummernblocks gesteuert. Legen Sie über die Schieberegler fest, mit welcher Maximalgeschwindigkeit sich der Mauszeiger bewegen darf, welche Zeit bis zum Erreichen der Maximalgeschwindigkeit verstreichen darf und welche Verzögerung zwischen Tastendruck und Cursor-Bewegung auftreten soll.

6.2.10 Tastenkombinationen

Dieses Modul nutzen Sie, um globale Tastenkombinationen zu verwalten. Sie legen hier die zu verwendenden Tastenkombinationen bei Texteingaben sowie die Desktop-Tastenkombinationen für die Objekte Ihrer Arbeitsfläche fest.

Im Übersichtsfenster sehen Sie eine Liste aller aktuell verfügbaren Aktionen samt deren Tastaturkürzeln. Um eine Tastenkombination zu ändern oder zu deaktivieren, klicken Sie auf die Zeile des entsprechenden Kürzels. Sie werden zur Eingabe eines neuen Kürzels oder zum Löschen des aktuellen Kürzels durch Drücken der (Löschen)-Taste aufgefordert. Nehmen Sie die gewünschte Aktion vor, treten Ihre Änderungen augenblicklich in Kraft. Entscheiden Sie sich dafür ein bestehendes Tastenkürzel doch beizubehalten, klicken Sie ein weiteres Mal auf die entsprechende Zeile und verlassen Sie den Dialog mit 'Schließen'.

6.2.11 Audio (Systemnachrichten)

Dieses Modul dient dazu, bestimmte Systemereignisse und Programm-meldungen mit charakteristischen Tonsignalen zu verknüpfen. Das Dialogfenster gliedert sich in zwei Karteireiter ('Allgemein' und 'Klangereignisse'). Damit bestimmte Ereignisse auf der Arbeitsfläche akustisch an Sie als Benutzer weitergegeben werden können, aktivieren Sie bitte die beiden Checkboxen des Karteireiters 'Allgemein'.

Im zweiten Karteireiter legen Sie fest, welche Ereignisse und Programm-meldungen mit welchen Klängen verknüpft werden sollen. In der Listenansicht sind alle Programme aufgeführt, deren Meldungen bereits mit Klängen verknüpft sind. Um einen Klang zu testen, klicken Sie in der Liste auf die entsprechende Meldung in der Spalte 'Ereignis' und anschließend auf 'Wiedergabe'. Wollen Sie den Klang ändern, klicken Sie auf 'Ereignis' und anschließend auf 'Auswählen'. Im folgenden Dialog wählen Sie die gewünschte Datei aus, verlassen den Auswahldialog mit 'OK' und schließen den gesamten Audio-Dialog.

6.3 Dateimanagement mit Nautilus

Nautilus ist der Dateimanager und Betrachter von GNOME. Im Folgenden erhalten Sie einen Überblick über die grundlegenden Funktionen von Nautilus und Hinweise zur Konfiguration. Weitere Informationen finden Sie auf den Hilfeseiten zu Nautilus.

6.3.1 Navigieren in Nautilus

Nautilus hat eine ähnliche Navigation wie die meisten Webbrowser. Zum Öffnen eines Fensters klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen freien

Platz auf dem Desktop und wählen 'Neues Fenster'. Alternativ doppelklicken Sie auf Ihren persönlichen Ordner.

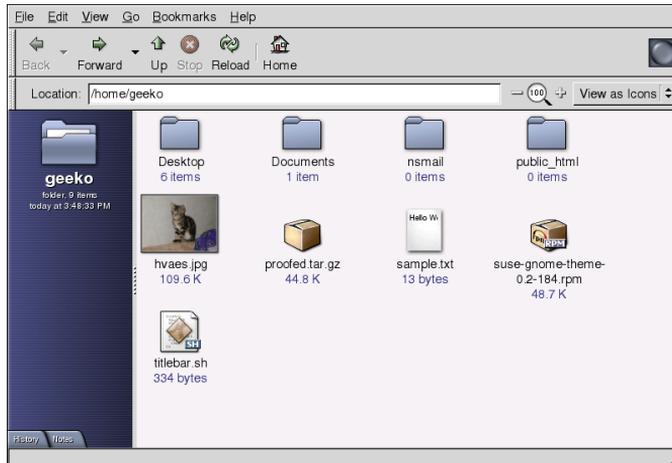


Abbildung 6.1: Nautilus in Ihrem persönlichen Verzeichnis

Das Standardfenster sehen Sie in Abbildung 6.1. Mit den Icons in der Werkzeugleiste können Sie vor- und zurückgehen, eine Verzeichnisebene hochgehen, den Ladevorgang stoppen, neu laden oder zur Startseite zurückkehren. Unter 'Ort' sehen Sie den Pfad zum aktuellen Verzeichnis oder zur aktuellen Datei. Dort können Sie direkt einen anderen Pfad angeben.

Das linke Fenster enthält das aktuelle Objekt sowie einige Informationen darüber. Direkt über dem Fenster finden Sie ein Drop-Down-Menü, das standardmäßig auf 'Informationen' gesetzt ist. Sie können allerdings auf andere Anzeigen umschalten:

Baum In der Baum-Ansicht sehen Sie den kompletten Verzeichnis-Baum Ihres Systems.

Chronik In der 'Chronik' sehen Sie Objekte, auf die Sie früher schon einmal zugegriffen haben.

Embleme Über 'Embleme' erhalten Sie alle verfügbaren Embleme angezeigt. Diese dienen dazu, Ihre Dateien zu markieren, beispielsweise als Kunst. Ziehen Sie dazu das 'art'-Emblem auf eine Datei, die Sie als Kunst auszeichnen wollen. Um ein Emblem zu entfernen, ziehen Sie den Radiergummi über die Datei.

Notizen Über 'Notizen' legen Sie individuelle Informationen zum Objekt an. Diese Notizen werden zusammen mit dem Objekt gespeichert.

Nautilus versucht anhand von Dateiinformatoren, passende Icons für die Objekte zu wählen. Für Bild- und Textdateien wird eine kleine Vorschau ausgegeben. Durch Doppelklick wird die Datei in einem Betrachter geöffnet. Im linken Fenster wird unter 'Informationen' dann eine Liste möglicher Applikationen zum Öffnen der Datei ausgegeben. Die Datei kann nicht direkt in Nautilus bearbeitet werden.

In Nautilus können Sie auch Lesezeichen anlegen. Wollen Sie Ihre Lesezeichen bearbeiten, darauf zugreifen oder neue anlegen, gehen Sie zu 'Lesezeichen'.

6.3.2 Dateiverwaltung

Verwenden Sie Drag & Drop zum Verwalten Ihrer Dateien in Nautilus. Zum Verschieben von Dateien aus einem Verzeichnis ins nächste, verwenden Sie 'Neues Fenster' aus dem Kontextmenü oder das Menü 'Datei' unter Nautilus zum Öffnen zweier Fenster. Gehen Sie in einem Fenster zum Pfad der zu verschiebenden Objekte. Im anderen Fenster gehen Sie zum Zielverzeichnis. Zum Verschieben einer Datei ziehen Sie diese einfach zum Zielverzeichnis und lassen Sie sie fallen. Das Kopieren ist etwas komplizierter. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das zu kopierende Objekt und wählen Sie 'Duplizieren'. Ziehen Sie dann die Kopie zum neuen Verzeichnis. Das Kontextmenü, das über die rechte Maustaste aufgerufen wird, besitzt Optionen zum Umbenennen sowie weitere Bearbeitungsoptionen.

6.3.3 Konfiguration von Nautilus

Nautilus übernimmt seine Standardschrift und weitere Informationen aus der Desktop-Konfiguration. Wollen Sie spezifische Einstellungen für Nautilus vornehmen, gehen Sie in einem Nautilus-Fenster auf 'Bearbeiten' und dann 'Einstellungen'. Der Konfigurationsdialog bietet Ihnen die vier Reiter: 'Ansichten', 'Verhalten', 'Symbolbeschriftungen' und 'Vorschau'.

Unter 'Ansichten' stellen Sie die 'Vorgabeansicht' zum Anzeigen von Ordnern zwischen 'Symbol-Ansicht' und 'Listenansicht' um. Für beide Optionen können Sie die Sortierung festlegen.

Unter 'Verhalten' wählen Sie zwischen Einfach- und Doppelklick und bestimmen, was mit ausführbaren Dateien geschehen soll. Sie können bei

Aktivierung gestartet oder der Programmtext angezeigt werden. Darüber hinaus legen Sie fest, wie die Müllabfuhr funktionieren soll. Wenn Sie den Mülleimer leeren, können Sie eine Sicherheitsabfrage einbauen, ob die Daten wirklich gelöscht werden sollen. Und Sie können 'Einen Löschbefehl bereitstellen, der den Müll umgeht.' In diesem Fall werden die Daten sofort gelöscht.

Unter 'Symbolbeschriftungen' befinden sich drei Schalter, über die Sie Art und Reihenfolge der Informationen zu Symbolen festlegen. Im 'Vorschau'-Dialog aktivieren Sie für bestimmte Datei-Typen die Vorschau-Bilder.

6.4 Nützliche Dienstprogramme

GNOME enthält eine Vielzahl an Applets und Applikationen. Hier erhalten Sie lediglich eine Einführung zu den nützlichsten und interessantesten. Diese sind alle kompatibel zum Konfigurationsschema von GNOME.

6.4.1 Wörterbuch

Das Wörterbuch ist ein nützliches Applet zum Nachschlagen der Schreibweise und Bedeutung von Wörtern. Da es auf ein Online-Wörterbuch zugreift, ist eine Internetverbindung erforderlich.

Geben Sie in das Feld 'Wort' den gesuchten Begriff ein. Im Menü haben Sie unter 'Wörterbuch' die Wahl zwischen 'Wort nachschlagen' und 'Rechtschreibprüfung'. Standardmäßig wird die Anfrage an den englischen Server `dict.org` geschickt. Rufen Sie aus dem Menü 'Bearbeiten' den Punkt 'Einstellungen' auf, um einen anderen Server auszuwählen (siehe Abbildung 6.2 auf der nächsten Seite). Bei `dict.org` können Sie zwischen verschiedenen Datenbanken wählen, wenn Sie nach Spezialwortschatz wie Jargon oder Computerfachsprache suchen. Unter 'Standardvorgehen' stellen Sie ein, ob nach genau dem bestimmten Wort gesucht werden soll, nach Wortteilen oder auch Präfix oder Suffix des angegebenen Wortes. Unter 'Hilfe' rufen Sie mit 'Inhalt' das Online-Handbuch zum Programm und über 'Info' Angaben zu Autor und Version des Programms auf.

6.4.2 Archive verwalten mit dem File Roller

Mit dem File Roller verwalten Sie unter GNOME Dateiarhive. Dieses Programm verarbeitet Archive der folgenden Dateitypen: `.tar`, `.tar.gz`,

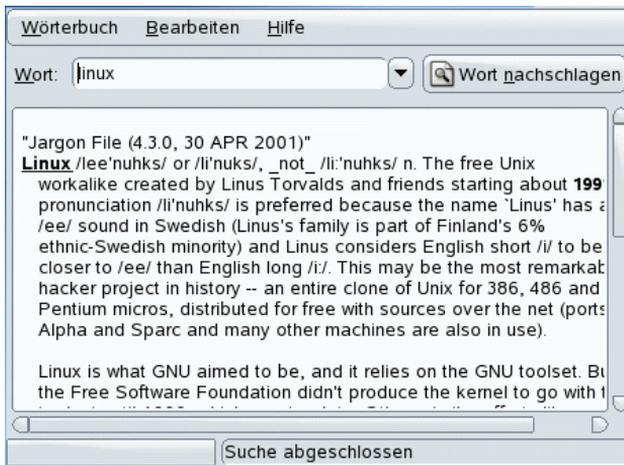


Abbildung 6.2: Das Wörterbuch unter GNOME

.tgz, .tar.bz, .tar.bz2, .tar.Z, .zip, .lha, .rar, .lzh, .ear, .jar und .war. Sie können die Inhalte der Archive bequem aus dem File Roller heraus mit anderen Programmen ansehen, ohne die Archive selbst entpacken zu müssen. Der File Roller unterstützt einfaches Drag & Drop, das heißt Sie können problemlos Dateisymbole von der Arbeitsfläche oder aus dem Dateimanager (Nautilus) direkt in den File Roller-Dialog ziehen und dort fallenlassen.

Um ein neues Archiv anzulegen, rufen Sie den Menüpunkt 'Datei'+ 'Neu' auf. Im folgenden Dialog geben Sie im linken Fenster an, in welchem Verzeichnis Ihr neues Archiv angelegt werden soll. Im Eingabefeld unterhalb geben Sie den Dateinamen des anzulegenden Archivs an – allerdings ohne Dateiendung. Den Typ des Archivs legen Sie über das Drop-Down-Menü oberhalb des Namensfeldes fest. Verlassen Sie den Dialog mit 'OK' und kehren Sie zur File Roller-Hauptansicht zurück. Das noch leere Archiv können Sie nun füllen, indem Sie bestimmte Dateien per Drag & Drop von der Arbeitsfläche oder aus dem Dateimanager einfügen oder indem Sie den Menüpunkt 'Bearbeiten'+ 'Dateien hinzufügen' aufrufen. Im folgenden Dialog wählen Sie eine oder mehrere Dateien (halten Sie **(Strg)**, um mehrere Dateien gleichzeitig zu selektieren) oder Verzeichnisse aus und legen bei Bedarf noch einige fortgeschrittene Optionen fest, die das Zusammenstellen des Archivs vereinfachen:

Nur hinzufügen, falls neuer Sollte das Archiv bereits eine Datei gleichen Namens enthalten, wird diese Datei nur hinzugefügt, wenn die Datei neuer ist als die bereits im Archiv vorhandene.

Unterverzeichnisse einschließen Wollen Sie ein gesamtes Verzeichnis einpacken, aktivieren Sie diese Option, um alle Unterverzeichnisse miteinzupacken.

Sicherungskopien (*) ausschließen

Sie vermeiden unnötigen Datenmüll, wenn Sie schon bei der Erstellung die Aufnahme von Sicherungskopien ins Archiv verhindern.

Versteckte Dateien (.*) ausschließen

Versteckte Dateien enthalten selten für Sie als Benutzer relevante Daten und werden standardmäßig nicht ins Archiv gepackt, um das Datenvolumen gering zu halten.

Dateien ausschließen Schließen Sie explizit bestimmte Dateien vom Archiv aus. Diese Option bietet sich an, wenn Sie ganze Verzeichnisse einpacken wollen, aber bestimmte Dateien vom Archiv ausnehmen wollen. Sie können hier auch statt Dateinamen bestimmte Suchmuster eingeben.

Groß/Kleinschreibung ignorieren Der File Roller ignoriert unterschiedliche Schreibung von Dateinamen und -endungen, wie z.B. JPEG oder jpeg.

Nachdem Sie die Auswahl und Konfiguration abgeschlossen haben, verlassen Sie den Dialog und haben das fertige Archiv an der gewünschten Stelle zur weiteren Verarbeitung liegen. Um ein Archiv zu entpacken, laden Sie es in den File Roller und klicken auf 'Bearbeiten'+ 'Entpacken in...' und geben das Zielverzeichnis an.

Teil III

Büroprogramme

Die Office Suite OpenOffice.org

Mit OpenOffice.org steht Ihnen ein umfangreiches und leistungsfähiges Office-Paket für Linux zur Verfügung. Ob Sie Texte schreiben, mit Tabellenkalkulationen arbeiten, Grafiken oder Präsentationen erstellen, OpenOffice.org bietet für alle Anforderungen im Officebereich das richtige Werkzeug. Natürlich garantiert Ihnen dieses Programm Kompatibilität Ihrer Daten über Betriebssystemgrenzen hinweg. Sie können auch Dateien von Microsoft Office öffnen, bearbeiten und wieder im Microsoft-Format abspeichern. Sie lernen hier die ersten Schritte mit OpenOffice.org.

7.1	Der OpenOffice.org Schnellstarter	216
7.2	Übersicht über die Programme	217
7.3	Hilfe	217
7.4	Konvertierung von Microsoft Office-Dokumenten	218
7.5	Globale Einstellungen vornehmen/ändern	219
7.6	Textverarbeitung mit OpenOffice.org Writer	220
7.7	Tabellenkalkulation mit OpenOffice.org Calc	226
7.8	Zeichnen mit OpenOffice.org Draw	231
7.9	Präsentationen erstellen mit OpenOffice.org Impress	232

7.1 Der OpenOffice.org Schnellstarter

Der Schnellstarter stellt Ihnen eine Reihe praktischer Zusatzfunktionen für OpenOffice.org zur Verfügung. Wenn Sie zum ersten Mal über das Hauptmenü 'OpenOffice.org Schnellstarter') aufrufen, werden Sie gefragt, ob Sie den Schnellstartmodus des Programmes nutzen möchten. Falls Sie häufig mit OpenOffice.org arbeiten und über ausreichend Arbeitsspeicher verfügen, werden Sie an dieser Funktion Gefallen finden.

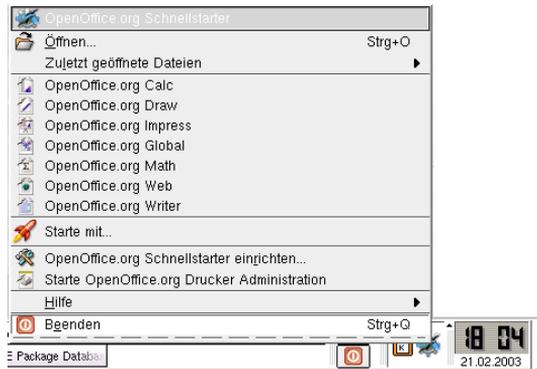


Abbildung 7.1: Der OpenOffice.org Schnellstarter

Nach dem Start des Programmes erscheint im rechten unteren Rand des Bildschirms das Schnellstarter-Symbol. Wenn Sie mit der rechten Maustaste darauf klicken, öffnet sich ein Menü mit vielfältigen Möglichkeiten (siehe Abb. 7.1): Sie können die einzelnen Applikationen des OpenOffice.org-Büropaketes direkt anwählen, komfortabel auf Ihre zuletzt mit dem Schnellstarter geöffneten Dateien zugreifen oder ein Dokument per Vorlage erstellen. Unter 'OpenOffice.org Schnellstarter einrichten...' passen Sie darüber hinaus eine Reihe von Einstellungen Ihren individuellen Wünschen an.

Der Schnellstarter wird künftig nach Ihrer Anmeldung an der grafischen Benutzeroberfläche automatisch aktiviert. Möchten Sie das Programm nicht weiter verwenden, reicht ein Klick auf 'Beenden' im Schnellstarter-Menü.

7.2 Übersicht über die Programme

OpenOffice.org umfasst verschiedene Programme, die miteinander interagieren können:

Tabelle 7.1: Die verfügbaren Programme in OpenOffice

OpenOffice.org Writer	Leistungsfähiges Textverarbeitungsprogramm
OpenOffice.org Calc	Tabellenkalkulation mit Chart-Programm (zum Erstellen von Diagrammen)
OpenOffice.org Draw	Zeichenprogramm zum Erstellen von Vektorgrafiken
OpenOffice.org Math	Programm zum Erstellen mathematischer Formeln
OpenOffice.org Impress	Programm zum Erstellen von Präsentationen

Der Schwerpunkt dieser Beschreibungen liegt bei Writer und Calc. Die anderen Programme sind nur kurz besprochen. Weiterführende Informationen finden Sie in der Onlinehilfe (siehe auch Abschnitt 7.3).

7.3 Hilfe

Hilfe zu OpenOffice.org erhalten Sie jederzeit im Menü 'Hilfe'. Gleichzeitig können Sie auswählen, wie umfangreich diese ausfallen soll. Wenn Sie sich in ein Thema einlesen wollen, werden Sie in der Regel im Menü unter 'Hilfe' -> 'Inhalt' fündig. Hier werden Sie über die entsprechenden OpenOffice.org-Programmteile wie Writer, Calc, Impress usw. informiert.

Wenn Ihnen die Informationsfülle zu groß ist, probieren Sie den 'Help-Agent' aus. Er aktualisiert sein Fenster immer dann, wenn Sie in OpenOffice.org verschiedene Aktionen ausführen und gibt Tipps. Aktivieren Sie dazu den Eintrag 'Help-Agent' im 'Hilfe'-Menü. Falls Sie nur minimale Informationen benötigen, dann probieren Sie 'Tipp' oder 'Aktive Hilfe' aus. Beide zeigen einen Hilfetext an, wenn Sie mit dem Mauszeiger zum Beispiel auf ein Piktogramm zeigen. Bei 'Aktive Hilfe' ist der Text ausführlicher.

Hinweis

Wenn Sie unsicher sind, ob die Funktionen aktiviert sind oder nicht, dann klicken Sie auf das 'Hilfe'-Menü. Ein Häkchen am jeweiligen Menüpunkt zeigt den Status an (Häkchen sichtbar = Funktion aktiviert).

Hinweis

Für den Anfang ist sicherlich 'Tipp' und/oder 'Aktive Hilfe' (beide zu finden im 'Hilfe'-Menü) sehr nützlich. Wenn Sie mit OpenOffice.org vertrauter geworden sind, können Sie diese Unterstützung leicht wieder abschalten.

7.4 Konvertierung von Microsoft Office-Dokumenten

Dokumente von Microsoft Office bearbeiten Sie in OpenOffice.org problemlos weiter. Dazu rufen Sie im 'Datei'-Menü unter 'Autopilot' den Befehl 'Dokumenten-Konverter...' auf.

Nun können Sie das Dateiformat wählen, das Sie konvertieren wollen. Verschiedene StarOffice- und Microsoft-Office-Formate stehen zur Wahl. Klicken Sie anschließend auf 'Weiter' und geben Sie an, wo OpenOffice.org nach zu konvertierenden Dokumenten suchen und in welchem Verzeichnis es die umgewandelten Dateien ablegen soll. Überprüfen Sie auch die weiteren Einstellungen auf dieser Seite.

Hinweis

Möchten Sie Dokumente von einer Windows-Partition übernehmen, finden Sie diese in aller Regel unterhalb von `/windows/`.

Hinweis

Durch einen Klick auf 'Weiter' gelangen Sie zu einer Seite mit Zusammenfassungen. Hier können Sie Ihre Angaben nochmals überprüfen. Mit einem Klick auf 'Konvertieren' starten Sie die Konvertierung.

7.5 Globale Einstellungen vornehmen/ändern

Globale Einstellungen lassen sich unter dem Eintrag 'Optionen' im Menü 'Extras' vornehmen. Ein Fenster wie in Abbildung 7.2 öffnet sich. Auf der linken Seite des Optionen-Menüs sehen Sie die diversen Einstellungsmöglichkeiten. Diese sind in einer Baumstruktur angeordnet.

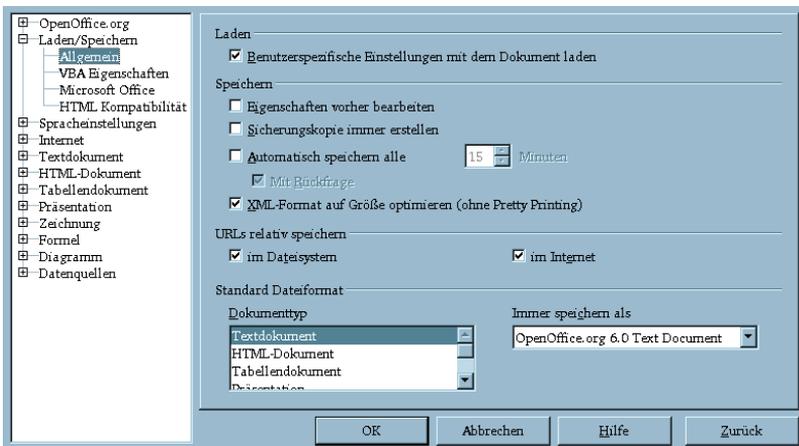


Abbildung 7.2: Der Optionen-Dialog im Menü Extras

- 'OpenOffice.org'** Hier haben verschiedene Grundeinstellungen ihren Platz. Benutzerdaten wie Adresse und e-Mail werden hier ebenso eingetragen wie wichtige Pfade und Einstellungen für Drucker und externe Programme.
- 'Laden/Speichern'** In diesem nehmen Sie Einstellungen zum Öffnen und Schließen von Dateien vor. Neben allgemeinen gibt es eine Reihe spezieller Parameter, über die der Umgang mit Fremdformaten angepasst wird.
- 'Spracheinstellungen'** Einstellungen zu Sprache und Sprachraum lassen sich über dieses Menü vornehmen. Konfigurieren Sie die Rechtschreibprüfung oder schalten Sie die Unterstützung asiatischer Sprachen ein, wenn Sie das wünschen.

- ‘Internet’** Proxy- und Suchmaschineneinstellungen lassen sich in diesem Menü vornehmen.
- ‘Textdokument’** Globale Einstellungen zur Arbeit mit Textdokumenten legen Sie hier fest, etwa die Grundschriften und das Layout.
- ‘HTML-Dokument’** Alle mit der Internetfunktionalität von OpenOffice.org in Zusammenhang stehenden Parameter können in diesem Menü verändert werden.
- ‘Tabellendokument’** In diesem Menü finden Sie Einstellungen zu Calc, zum Beispiel für Sortierlisten und Raster.
- ‘Präsentation’** Die Einstellungen für Ihre Präsentationsdokumente legen Sie hier fest. Sie können beispielsweise die Maßeinheit eingeben, mit der die Ausrichtung am Raster erfolgen soll.
- ‘Zeichnung’** Unter dem Menüpunkt Zeichnung können Sie den Maßstab, das Raster, den Druckbereich und ähnliches festlegen.
- ‘Formel’** Erweiterte Druckoptionen und -formate werden hier angeboten.
- ‘Diagramm’** Für Ihre neu angelegten Chart-Diagramme legen Sie hier die Grundfarben fest.
- ‘Datenquellen’** Einstellungen zum Zugriff auf externe Datenquellen können Sie in diesem Menü vornehmen.

Hinweis

Alle hier gemachten Vorgaben wirken *global*, d.h. wenn Sie in diesem Dialog Einstellungen vornehmen, wird beim Öffnen eines neuen Dokuments diese Voreinstellung standardmäßig übernommen.

Hinweis

7.6 Textverarbeitung mit OpenOffice.org Writer

7.6.1 Texte mit dem Autopiloten erstellen

Wenn Sie bestimmte Vorstellungen oder Vorgaben für Ihren Text nutzen, dann sollten Sie den Autopiloten benutzen. Dieser ist ein kleines Programm, das Ihre Eingaben entgegennimmt und daraus einen fertigen Text

nach einer vorgegebenen Vorlage erzeugt. Wenn Sie zum Beispiel einen Geschäftsbrief erstellen wollen, dann klicken Sie im Menü 'Datei' auf 'Autopilot'. Im erscheinenden Untermenü wählen Sie 'Brief...' an. Ein Dialog wie in Abbildung 7.3 abgebildet öffnet sich.

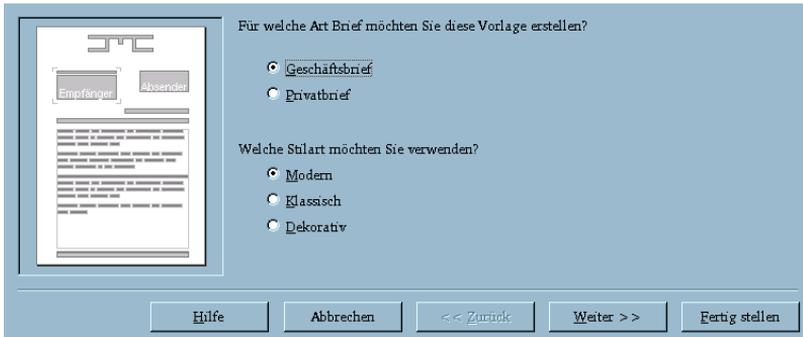


Abbildung 7.3: Der Autopilot unter OpenOffice.org

Bei Klick auf 'Weiter' kommen Sie zur nächsten Seite. Falls Sie Eingaben wiederholen wollen, wählen Sie 'Zurück'. Ein Klick auf 'Fertig stellen' baut aus Ihren Eingaben den Brief auf. 'Abbrechen' schließt den Dialog und mit 'Hilfe' können Sie sich den Hilfetext im Help-Agent anzeigen lassen. Blättern Sie mit 'Weiter' durch die Dialoge, füllen Sie die Felder entsprechend Ihren Wünschen aus und lassen Sie Ihren Brief durch Klick auf 'Fertig stellen' erzeugen. Jetzt müssen Sie nur noch den Briefftext eingeben.

Beachten Sie, dass es noch andere nützliche Autopilotfunktionalitäten gibt. So lassen sich etwa Faxe, Agendas, Memos und Präsentationen per Autopilot steuern.

7.6.2 Texte ohne den Autopiloten erstellen

Ein neues Textdokument legen Sie durch Anklicken von 'Textdokument' im Menü 'Datei' unter 'Neu' an. Sie können nun mit dem Schreiben beginnen. Wenn Sie ein neues Dokument begonnen haben, wird unter der standardmäßigen Funktionsleiste noch eine zweite (Objektleiste) eingeblendet. Bewegen Sie die Maus über ein Icon, erscheint ein kurzer Hilfetext. Beachten Sie, dass Sie Ihre Texte auch mit dem Stylist formatieren können (siehe dazu Abschnitt 7.6.4 auf der nächsten Seite).

7.6.3 Markierung von Text

Um einen Text zu markieren, klicken Sie auf die Stelle, die Sie markieren wollen, halten die Maustaste gedrückt und überstreichen mit dem Mauszeiger den Buchstaben, das Wort, die Zeile oder den Absatz. Sie erkennen die Markierung daran, dass der Text jetzt weiß auf schwarz erscheint. Wenn Sie die gewünschte Auswahl getroffen haben, lassen Sie die Maustaste los. Jetzt können Sie mit einem Klick auf die rechte Maustaste ein so genanntes Kontextmenü öffnen. Hier ändern Sie die Schrift, den Schriftstil und dergleichen.

Der Navigator zeigt Ihnen nicht nur Informationen zum Inhalt Ihres Dokuments an, mit ihm bewegen Sie sich auch zielgerichtet an verschiedene Stellen Ihres Dokuments. So können Sie sich bei Writer mit dem Navigator schnell einen Überblick über die verfügbaren Kapitel holen. Oder Sie wollen wissen, welche Grafiken sich in diesem Dokument verbergen: Auch hier zeigt Ihnen der Navigator eine Übersicht. Abbildung 7.4 zeigt den Navigator innerhalb von Writer. Beachten Sie, dass je nach Dokument-Typ der Inhalt des Navigators variiert. Den Navigator rufen Sie über auf das 'Bearbeiten'-Menü unter 'Navigator' auf.

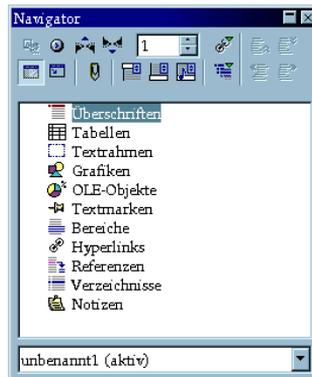


Abbildung 7.4: Der Navigator innerhalb von Writer

7.6.4 Arbeiten mit dem Stylist

Der Stylist bietet diverse Möglichkeiten der Textformatierung durch Vorlagen. Eine Vorlage ist ein unter einem bestimmten Namen bekanntes Sortiment definierter Vorgaben, wie etwa Einzug, Schriftstil, -farbe und -größe.

Durch Aufruf von 'Stylist' im Menü 'Format' bzw. durch Drücken der Taste (F11) kann er jederzeit an- und abgeschaltet werden. Abbildung 7.5 zeigt das Dialogfenster des Stylisten.

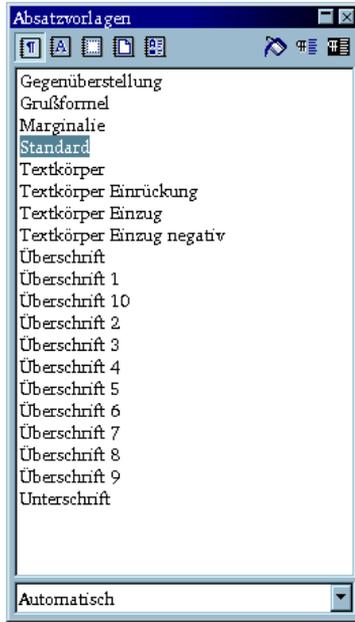


Abbildung 7.5: Der Stylist für Writer

Am unteren Rand des Stylisten sehen Sie ein Listenfeld. Steht dort 'Automatisch', versucht OpenOffice.org alle hier sinnvollen Vorlagen anzubieten. Ist der Punkt 'Alle' eingestellt, werden alle Vorlagen dieser Gruppe angezeigt. Die Formatierung des Textes kann dabei *hart* oder *weich* erfolgen:

Harte Formatierung Ein Textbereich wird *direkt* einem Textattribut zugewiesen. Hart bedeutet hier, dass die Verbindung von Text und Attribut so lange bestehen bleibt, bis sie manuell geändert wird. Diese schnell und intuitive Vorgehensweise bietet sich nur bei kleinen Texten an (etwa Briefe oder Artikel).

Weiche Formatierung Der Text wird nicht direkt formatiert, sondern einer Vorlage zugewiesen. Diese kann sehr einfach modifiziert werden. Somit wird bei Änderung der Vorlage automatisch auch die Formatierung des zugewiesenen Textes aktualisiert. Diese Formatierung

bietet sich bei größeren Textaufkommen wie Diplom-, Doktorarbeiten und Bücher an. Sie ist zwar nicht ganz so intuitiv, allerdings sehr viel besser handzuhaben, falls das weitreichende Formatierungsänderungen durchgeführt werden müssen. Auf diese Weise können Sie bequem unterschiedliche Layouts an Ihrem Dokument testen. In einer Vorlage definieren Sie Absatz-, Rahmen- und Seitengestaltung, legen Sie Schriftart und -größe fest und bestimmen die Art der Nummerierung.

Um einem Absatz eine Vorlage zuzuweisen, markieren Sie den Namen der gewünschten Vorlage im Stylisten und klicken auf das Eimersymbol. Nun ordnen Sie der Vorlage per Mausclick die jeweiligen Absätze zu. Zum Abschalten drücken Sie die **(Esc)**-Taste oder klicken das Eimersymbol nochmals an.

Um eine eigene Vorlage zu erstellen, formatieren Sie wie gewünscht einen Absatz oder ein Zeichen. Sie können dazu auch im Menü 'Format' die Befehle 'Zeichen...' bzw. 'Absatz...' nutzen. Klicken Sie mit der linken Maustaste im Stylisten auf 'Neue Vorlage aus Selektion' (rechts neben dem Eimersymbol). Geben Sie für Ihre Vorlage einen Namen ein und klicken Sie auf 'OK'.

Jetzt können Sie unter dem soeben eingegebenen Namen Ihre Vorlage für andere Absätze nutzen. Falls Sie einmal bestimmte Details ändern wollen, wählen Sie den Namen an und klicken mit der rechten Maustaste auf 'Ändern'. Im erscheinenden Dialog lassen sich die Einstellungen vornehmen.

7.6.5 Einfügen einer Tabelle

Eine Tabelle erstellen Sie, indem Sie auf das 'Einfügen'-Icon in der Werkzeugleiste klicken und ein paar Sekunden halten. Es öffnet sich eine weitere Werkzeugleiste, mit der Sie Ihre Auswahl noch weiter spezifizieren können. Wenn Sie mit dem Mauszeiger das Gitter-Icon überstreichen, öffnet sich darunter ein Gitternetz (siehe Abbildung 7.6 auf der nächsten Seite).

Wenn Sie beispielsweise eine Tabelle mit zwei Spalten und zwei Zeilen brauchen, fahren Sie einfach mit der Maus über das Gitternetz. Beim Darüberstreichen werden die Linien automatisch schwarz und zeigen so die aktuelle Auswahl der Zeilen und Spalten an. Mit einem Klick wird die Tabelle in den laufenden Text an der aktuellen Cursorposition eingefügt.

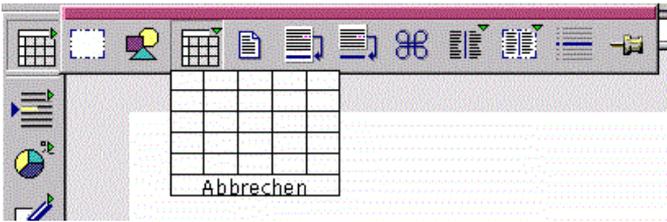


Abbildung 7.6: Tabelle einfügen über die Werkzeugleiste

Hinweis

Das 'Einfügen'-Icon ändert sich, je nachdem, was Sie zuletzt eingefügt haben. Sie können kurz darauf klicken, um die letzte Aktion zu wiederholen.

Hinweis

7.6.6 Einfügen einer Grafik

Grafiken lassen sich, wie im vorigen Abschnitt erwähnt, mit der vertikalen Werkzeugleiste einfügen (zweites Icon von links). Alternativ Wählen Sie 'Einfügen' -> 'Grafik' -> 'Aus Datei...' aus.

Ein Dialogfenster öffnet sich. Wählen Sie die entsprechende Datei aus. Falls Sie auf 'Vorschau' klicken, wird auf der rechten Seite der Inhalt der Datei angezeigt. Beachten Sie, dass bei größeren Bildern dieser Vorgang ein wenig dauern kann. Nachdem Sie Ihre Auswahl getroffen haben, erscheint das eingefügte Bild an der Cursorposition. Aktivieren Sie die Grafik (diese können Sie an den acht Quadraten um die Grafik erkennen). Im Kontextmenü rufen Sie jetzt den Befehl 'Grafik...' auf; der erscheinende Dialog bietet Ihnen vielfältige Einstellungen an. So lässt sich beispielsweise der Umlauf des Textes um die Grafik oder die Umrandung festlegen.

Falls Sie die Größe der Grafik ändern wollen, klicken Sie direkt auf die Grafik. An allen vier Ecken und Seiten erscheinen kleine, grüne Quadrate, die eine aktivierte Grafik anzeigen. Klicken Sie einen dieser Griffe an, halten und ziehen Sie ihn in die gewünschte Richtung. Sie erkennen einen gestrichelten Rahmen. Lassen Sie die gedrückte Maustaste los — die Grafik wird jetzt auf Ihre Änderung skaliert.

Wenn Sie nicht die Größe sondern nur die Position ändern, klicken Sie die Grafik an und halten Sie die Maustaste gedrückt. So können Sie das Bild an die gewünschte Position schieben.

7.7 Tabellenkalkulation mit OpenOffice.org Calc

Calc ist die Tabellenkalkulation in OpenOffice.org. Mit diesem Programm können Sie Ihre privaten oder geschäftlichen Berechnungen vornehmen. Calc können Sie aus Writer durch Klicken auf 'Datei' -> 'Neu' -> 'Tabellendokument' starten.

Nach dem Start präsentiert Ihnen Calc eine leere Tabelle. Diese ist eingeteilt in Zeilen und Spalten: Die Zeilen sind arabisch von oben nach unten durchnummeriert, die Spalten alphabetisch von links nach rechts. Am Kreuzungspunkt einer Spalte mit einer Zeile liegt eine so genannte Zelle. Jede Zelle hat eine eindeutige Adresse. So kennzeichnet zum Beispiel die Adresse der Zelle B3 die zweite Spalte (B) und die dritte Zeile. Diese Adresse wird auch links-oben neben der Eingabezeile angezeigt.

Jede Zelle kann einen Inhalt enthalten. Als Inhalt kommen Zahlen, Text, Datum, Zeit, Währungen und Formeln in Frage. Eine Zelle kann aktiv sein oder nicht. Eine aktive Zelle ist mit einem dicken, schwarzen Rahmen versehen. Mit den Cursortasten (oder durch Mausklick) können Sie die Aktivierung verschieben. Wenn eine Zelle aktiv ist, können Sie sie bearbeiten.

7.7.1 Zellattribute ändern

Wenn Sie in eine Zelle etwas eintragen wollen, schreiben Sie einfach hinein. Texte werden standardmäßig linksbündig, Zahlen rechtsbündig ausgerichtet. Bestätigen Sie mit der (Return)-Taste. Wenn Sie die Formatierung Ihrer Zelle(n) ändern wollen, können Sie durch Drücken der rechten Maustaste ein Kontextmenü öffnen. Unter 'Zellen formatieren' öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie die nötigen Einstellungen vornehmen können. Innerhalb des Fensters gibt es sieben Reiter (von links nach rechts): Zahlen, Schrift, Schrifteffekt, Ausrichtung, Umrandung, Hintergrund und Zellschutz (siehe Abbildung 7.7 auf der nächsten Seite). Über den Zellschutz verhindern Sie, dass eine Zelle verändert werden kann.

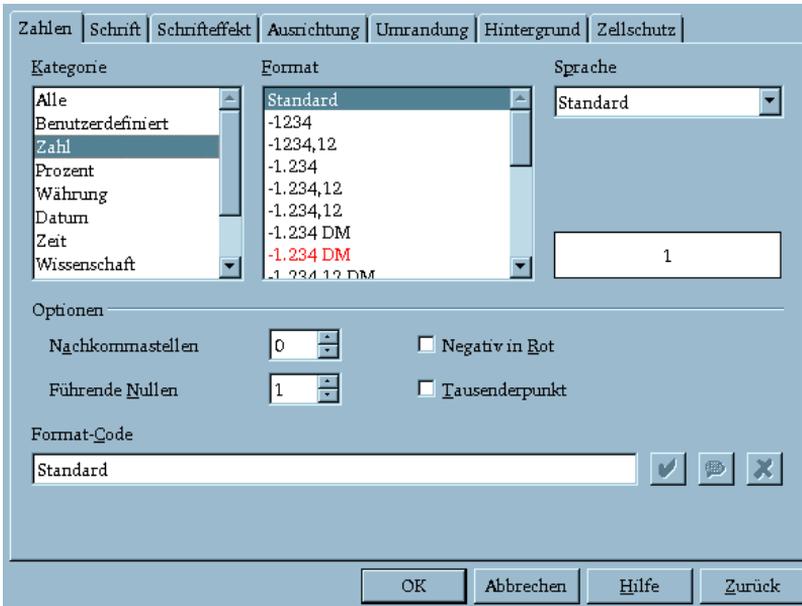


Abbildung 7.7: Dialog zum Einstellen von Zellattributen

7.7.2 Ein Beispiel für Calc: Monatliche Ausgaben

Berechnungen lassen sich durch Formeln vornehmen. Geben Sie in den Zellen Ihre Zahlen ein. Dank der eindeutigen Koordinaten der Zellen können Sie die Einträge in mathematischen Formeln referenzieren.

Sie wollen beispielsweise Ihre monatlichen Ausgaben kontrollieren, wie in Tabelle 7.8 auf der nächsten Seite). In Zelle B3 steht die Telefonrechnung für den Monat Januar und in B4, wieviel Sie für Benzin ausgegeben haben. Sie wollen beide Beträge addieren. Geben Sie in die Zelle B5 die Formel = B3+B4 ein. Das Ergebnis wird in Zelle B5 angezeigt. Jetzt haben Sie schon eine einfache Berechnung durchgeführt. Falls Sie sich bei den Zahlen vertippt haben (oder Ihre Telefonrechnung zu tief/hoch angesetzt haben), geben Sie den Betrag neu ein und die Summe wird automatisch aktualisiert.

In Calc lässt sich nicht nur mit den vier Grundrechenarten arbeiten, sondern es gibt noch sehr viele andere Funktionen. Eine umfangreiche Liste finden Sie geordnet nach Kategorien im 'Einfügen'-Menü unter 'Funkt-

	A	B
1		Monat
2	Ausgaben	Januar
3	Telefon	200
4	Benzin	400
5	Summe	600

Abbildung 7.8: Eine Beispieltabelle für Calc

on...'. Auch die Erweiterung Ihrer Tabelle ist jederzeit möglich: Wenn Sie zwischen *Benzin* und *Summe* noch einen Eintrag einfügen wollen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die danebenliegende 5. Ein Kontextmenü öffnet sich; wählen Sie den Eintrag 'Zeilen einfügen' aus. Sofort wird in Zeile 5 eine neue Zeile eingefügt und Sie können weiterschreiben.

Wie Sie sicherlich bemerkt haben, wird die Formeleingabe nach einer gewissen Anzahl zu addierender Zeilen unhandlich. Falls Sie mehrere Positionen in Ihrer A-Spalte besitzen und diese addieren wollen, bietet sich hier eine elegantere Lösung an: Verwenden Sie die *SUMME*-Funktion. Geben Sie dazu in das Feld B6 die Formel = *SUMME*(B3:B5) ein. Alternativ können Sie neben der Eingabezeile das Sigma-Zeichen (Σ) anklicken und den Bereich von Hand eintragen. Diese Formel addiert alle Zahlen von B3 bis einschließlich B5. Selbstverständlich können Sie hier auch mehrere Bereiche angeben.

Ein Bereich wird (wie in der obigen Formel) durch zwei Zelladressen angegeben, die durch einen Doppelpunkt getrennt sind. Mehrere Bereiche lassen sich durch Semikolon (;) separieren. So addiert die Formel = *SUMME*(B3:B5;D3:D5) alle Werte von B3 bis B5 *und* von D3 bis D5. Sie ist im Prinzip eine Abkürzung für den längeren Ausdruck:
 = B3+B4+B5+D3+D4+D5

7.7.3 Diagramme erstellen

Erweitern wir die Tabelle durch weitere Einträge. Wir schreiben in die Zeile 2 noch ein paar Monate hinein. Unsere Tabelle sieht dann ungefähr aus wie in Abbildung 7.9 auf der nächsten Seite.

	A	B	C	D	E
1		Monat			
2	Ausgaben	Januar	Februar	März	April
3	Telefon	200	250	230	370
4	Benzin	400	350	300	380
5	Summe	600	600	530	750
6					

Abbildung 7.9: Unsere erweiterte Beispiel-Tabelle

Markieren Sie den Bereich von A2 bis E5. Der Text wird weiß auf schwarzem Hintergrund dargestellt.

Um ein Diagramm zu erstellen, klicken Sie auf 'Einfügen' -> 'Diagramm...'; es erscheint ein Dialogfenster. Falls Sie noch Änderungen in der Markierung vornehmen wollen oder die erste Zeile (oder Spalte) nur als Beschriftung dient, können Sie dies hier ändern. Normalerweise können die Einstellungen übernommen werden. Klicken Sie auf 'Weiter'.

Der Dialog besteht aus vier Masken. Im der ersten wählen Sie einen Diagrammtyp: Linien-, Flächen-, Balken- oder Säulendiagramm. Links daneben sehen Sie die Vorschau Ihrer Datenpräsentation. Für unser Beispiel eignet sich am besten das Liniendiagramm. Nach einem Mausklick auf 'Weiter' können Sie Varianten des Liniendiagramms auswählen: Mit und ohne Symbole, gestapelt, prozentual oder als kubische Annäherungskurve. Wir wählen den Diagrammtyp 'Symbole'. Aktivieren Sie noch 'Textobjekte in Vorschau darstellen', dann werden die Bezeichnungen (also Januar, Februar usw.) auf der X-Achse und die Werte auf der Y-Achse dargestellt. Eine Legende wird auf der rechten Seite hinzugefügt.

Die nächste Seite erlaubt, einen Diagrammtitel zu vergeben sowie die X- und Y-Achse zu benennen. Wir geben als Titel 'Ausgabenübersicht' und für die Y-Achse 'Euro' ein. Standardmäßig ist die X-Achse deaktiviert; Sie können hier einen Text eintragen. Durch Klick auf den Button 'Fertig stellen' erscheint das Diagramm in Ihrer Tabelle. Abbildung 7.10 auf der nächsten Seite zeigt das fertige Bild.

7.7.4 Importieren von Tabellen

Es gibt häufig Situationen, in denen Sie Informationen in tabellarischer Form in eine Calc-Tabelle importieren möchten. Es gibt dabei zwei Mög-

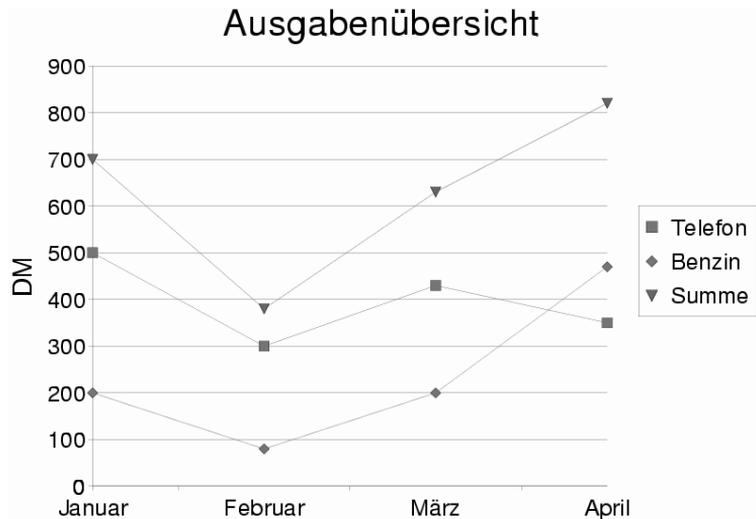


Abbildung 7.10: Das fertige Beispieldiagramm

lichkeiten.

Importieren aus der Zwischenablage

Nehmen wir einmal an, Sie möchten Börsendaten importieren. Geben Sie dazu in einem Webbrowser die Adresse Ihrer bevorzugten Börsenseite ein. Wenn die Tabelle erscheint, markieren Sie sie mit der Maustaste. Je nach Browser müssen Sie einen Menüpunkt namens 'Kopieren' aufrufen. Der markierte Bereich wird in die Zwischenablage kopiert. In OpenOffice.org öffnen Sie ein neues Dokument unter 'Datei' -> 'Neu' -> 'Tabellendokument'. Wählen Sie die Zelle an, von der ab Sie die Einfügung vornehmen möchten; im Menü 'Bearbeiten' wählen Sie anschließend den Eintrag 'Einfügen' aus. Die Tabelle wird jetzt mit allen Formatierungsangaben, Hyperlinks usw. in das Dokument eingefügt.

Importieren mit einem Filter Falls Sie schon eine HTML-Datei vorliegen haben, die Sie gerne in Calc importieren möchten, wählen Sie im 'Datei'-Menü den Eintrag 'Öffnen' an. Es öffnet sich ein Dialogfenster. Unter 'Dateityp' wählen Sie 'Webseite (OpenOffice.org Calc)' aus. Benutzen Sie die Pfeiltasten, um in der Liste zu navigieren. Nun müssen

Sie nur noch den Dateinamen auswählen und auf 'Öffnen' klicken und dann die Tabelle importiert.

7.8 Zeichnen mit OpenOffice.org Draw

Mit Draw können Sie Vektorgrafiken erstellen. In einer Vektorgrafik werden Linien und Kurven durch Parameter beschrieben, etwa durch Endpunkte und Krümmung.

Um eine neue Zeichnung zu erstellen, rufen Sie Draw direkt aus dem Hauptmenu auf: 'Programme' -> 'Zeichnung (OpenOffice.org Draw)'. Wenn OpenOffice.org bereits gestartet ist, können Sie auch 'Datei' -> 'Neu' -> 'Zeichnung' wählen. Die in Draw verfügbaren Grafikelemente lassen sich durch verschiedene Operationen verändern. So ist es ohne Weiteres möglich, etwa die Linienstärke, Art, Farbe oder die Füllung zu ändern.

Um beispielweise ein Rechteck zu zeichnen, benutzen Sie die Werkzeugleiste auf der linken Seite. Klicken und halten Sie die Maustaste für ein paar Sekunden auf das fünfte Symbol von oben (das ausgefüllte Rechteck). Es öffnet sich ein kleines Untermenü mit gefüllten und ungefüllten Rechtecken und Quadraten. Zusätzlich werden noch Versionen mit abgerundeten Ecken angeboten. Wählen Sie ein ausgefülltes Rechteck aus. Der Mauszeiger wechselt die Form zu einem Kreuz. Klicken Sie auf die Arbeitsfläche und ziehen Sie die Maus nach rechts unten. Ein Rechteck wird angezeigt, das den Mausbewegungen folgt. Wenn Sie die gewünschte Größe erreicht haben, lassen Sie die Maustaste los.

Für Veränderungen (wie etwa der Füllfarbe) gehen Sie wie folgt vor: Aktivieren Sie zunächst das soeben gezeichnete Rechteck mit einem Mausklick. An den vier Ecken und den vier Seiten werden jetzt grüne Griffe angezeigt, mit denen Sie die Größe ändern können. Durch einen rechten Mausklick öffnen Sie das Kontextmenü. Wählen Sie 'Fläche...' aus; Eine Dialogbox öffnet sich, die Ihnen verschiedene Einstellmöglichkeiten bietet. Wenn Sie mit den Eingaben zufrieden sind, klicken Sie auf OK. Alternativ können Sie auch in der zweiten Symbolleiste direkt die Farbe ändern (rechts neben dem farbeverschüttenden Eimer).

Die Werkzeugleiste enthält noch mehr nützliche Grafikelemente. So lassen sich zum Beispiel Kreise, Ellipsen, Linien und 3D-Elemente einfügen.

7.9 Präsentationen erstellen mit OpenOffice.org Impress

7.9.1 Präsentationen mit dem Autopiloten erstellen

Für den weniger erfahrenen Benutzer empfiehlt es sich, für erste Präsentationen den Autopilot zu benutzen. Rufen Sie dazu 'Datei' -> 'Autopilot' -> 'Präsentation...' auf. In drei kurzen Schritten bestimmen Sie nun den grundsätzlichen Aufbau Ihrer Präsentation. Hintergründe und Ausgabe-medium können dabei ebenso konfiguriert werden wie verschiedene Effekte. Auch Informationen aus einer bereits vorhandenen Präsentation lassen sich mit den Assistenten sehr einfach übernehmen.

Nachdem Sie den AutoPilot mit 'Fertigstellen' beendet haben, bietet Ihnen Impress eine Reihe von Vorlagen zur Seitengestaltung an. Wählen Sie eine davon, die Ihren Ansprüchen am ehesten gerecht wird und geben Sie einen Titel für die erste Seite ein. Mit einem Klick auf 'OK' erhalten Sie nun die erste Seite der gerade eben erstellten Präsentation.

Nun müssen Sie natürlich noch Überschriften und Texte eingeben. Die Präsentation lässt sich mit dem Befehl 'Bildschirmpräsentation' aus dem Menü 'Präsentation' starten. Mit einem Klick mit der linken Maustaste gelangen Sie zur jeweils nächsten Seite. Die Präsentation beenden Sie mit der (Esc)-Taste. Für die vielfältigen Modifikationsmöglichkeiten können Sie immer auch auf das Hilfesystem von OpenOffice.org zurückgreifen.

7.9.2 Einfügen einer Seite

Wenn Sie zu Ihrer Präsentation noch eine Seite hinzufügen wollen, können Sie dies im Menü 'Einfügen' unter 'Seite' vornehmen (siehe Abbildung 7.11 auf der nächsten Seite). Geben Sie der Seite einen Namen und wählen aus, welches Auto-Layout verwendet werden soll. Durch Klicken auf 'OK' wird die Seite eingefügt, 'Abbrechen' verwirft Ihr Vorhaben. Unter 'Datei' -> 'Neu' -> 'Aus Vorlage...' können Sie zudem Ihre Vorlagen bestimmen.

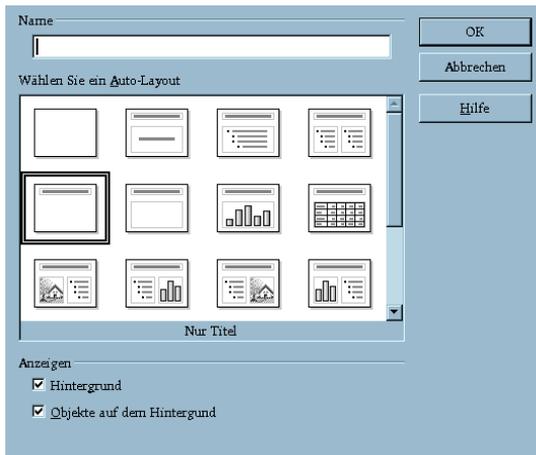


Abbildung 7.11: Seite einfügen in Impress

Der Texteditor KWrite

Mit Hilfe von KWrite erstellen Sie schnell einfache Texte oder Listen. Neben der Erfassung von Texten können Sie KWrite auch dazu verwenden, Quelltexte in verschiedensten Programmiersprachen oder HTML-Texte farbig hervorgehoben darzustellen und zu editieren. Dieses Kapitel ist als kurzer Überblick über die wichtigsten Eigenschaften von KWrite ausgelegt. Sie lernen die Grundmenüs und Werkzeuge für die tägliche Arbeit mit KWrite kennen.

8.1	Allgemeines	236
8.2	Das Datei-Menü	236
8.3	Das Menü Bearbeiten	238
8.4	Das Menü Ansicht	239
8.5	Das Menü Lesezeichen	239
8.6	Das Menü Extras	240
8.7	Das Menü Einstellungen	240
8.8	Das Hilfe-Menü	241
8.9	Kate	241

8.1 Allgemeines

Rufen Sie `KWrite` aus dem Hauptmenü oder mit dem Befehl `kwrite` auf. Dem Befehl können Sie in der Kommandozeile auch gleich den Namen der zu öffnenden Datei mitgeben.

Neben der Bedienmöglichkeit über Menüleiste, Werkzeugleiste und Tastaturkürzel steht Ihnen nach einem Klick mit der rechten Maustaste auf das geöffnete Dokument ein kleines Kontextmenü mit den elementarsten Editorfunktionen zur Verfügung.

`KWrite` unterstützt das Drag & Drop-Prinzip von KDE. Damit können Sie durch einfaches Ziehen mit der Maus Dokumente von einer Applikation in die andere verschieben oder Daten aus der Zwischenablage (siehe Abschnitt 5.4.4 auf Seite 181) einfügen.

Wollen Sie ein Dokument weiterverarbeiten, das Sie als Symbol auf Ihrem Desktop abgelegt haben, ziehen Sie es bei gedrückter linker Maustaste in das Editorfenster. Dort können sie es wie gewohnt weiterverarbeiten. Aus der Zwischenablage fügen Sie durch Drücken der mittleren Maustaste ein. Wollen Sie den Quellcode einer HTML-Seite bearbeiten oder ansehen, ziehen Sie einfach mit gedrückter linker Maustaste die URL in das Editorfenster von `KWrite` (siehe Abb. 8.1 auf der nächsten Seite).

8.2 Das Datei-Menü

‘Neu’ (`Strg` + `N`) Erzeugen Sie eine neue Datei. Es öffnet sich ein neues `KWrite`-Fenster, in dem Sie mit der Arbeit an der neuen Datei beginnen können.

‘Öffnen’ (`Strg` + `O`) Öffnen Sie eine bereits existierende Datei. Der zugehörige Dialog ist ähnlich einem Dateimanager aufgebaut: Der linke Fensterbereich dient der Schnellnavigation. Sie erreichen hier per Klick auf das entsprechende Symbol Ihr persönliches Verzeichnis oder Daten auf einer Diskette, ohne sich durch die Verzeichnis- und Laufwerkshierarchie klicken zu müssen. Sollten Sie Daten in einem bestimmten Verzeichnis suchen, nutzen Sie das Eingabefeld in der oberen Werkzeugleiste und/oder navigieren Sie über die Pfeil-Buttons durch die Verzeichnisse. Sobald Sie ein Verzeichnis selektiert haben, erscheint in der rechten Fensterhälfte eine Aufstellung aller verfügbaren Unterverzeichnisse und Dateien. Um Ihre Wunschdatei

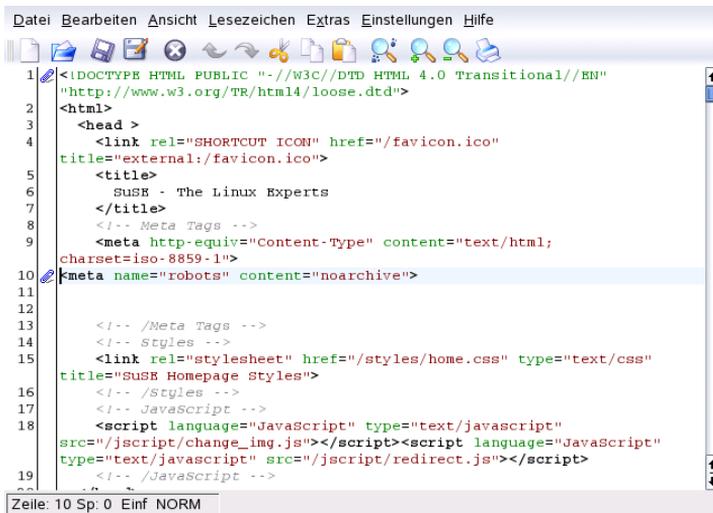


Abbildung 8.1: Der Texteditor KWrite

schneller zu finden, nutzen Sie das Eingabefeld 'Filter', um nach bestimmten Dateiendungen (zum Beispiel *.txt) zu filtern. Wenn Sie das ausgewählte Verzeichnis markieren wollen, um es für den späteren Gebrauch leichter auffindbar zu machen, setzen Sie über das Sternchen-Symbol in der Werkzeugleiste ein Lesezeichen auf dieses Verzeichnis. Nun erreichen Sie alle dermaßen markierten Verzeichnisse über das Lesezeichen-Menü und ersparen sich die Suche im Dateisystem. Über das Schraubenschlüssel-Symbol haben Sie die Möglichkeit, das Ansichtprofil des Dialogs Ihren Vorstellungen entsprechend anzupassen.

'Speichern' (Strg) + (S) Speichern Sie den aktuellen Stand Ihres Dokuments ab. Wurde Ihr Dokument noch nicht gespeichert, erscheint ein Dialog, in dem Sie Speicherort (Verzeichnis) und Dateinamen festlegen können.

'Speichern unter' Legen Sie Speicherort und Dateinamen Ihres Dokuments fest. Der entsprechende Dialog funktioniert wie unter 'Datei'+ 'Öffnen' beschrieben.

'Drucken' (Strg) + (P) Wählen Sie diese Option, öffnet sich ein einfaches Dialogfenster, in dem Sie die Druckparameter Ihrer Datei festlegen

und den Druckauftrag starten können.

‘Schließen’ (**Strg**) + (**W**) Schließen Sie das aktuelle Dokument. Gibt es noch ungespeicherte Änderungen im Dokument, werden Sie per Dialog gefragt, ob Sie das Dokument speichern wollen.

‘Beenden’ (**Strg**) + (**Q**) Verlassen Sie den Editor. Bei ungespeicherten Änderungen fragt KWrite, ob diese vor dem Beenden gespeichert werden sollen.

8.3 Das Menü Bearbeiten

In diesem Menü sind sämtliche Bearbeitungsfunktionen wie zum Beispiel Auswählen, Such- und Ersetzungsmuster gebündelt.

‘Rückgängig/Wiederherstellen’ Nehmen Sie ungewollte Änderungen zurück und stellen Sie den Ausgangszustand des Dokuments wieder her. Die Tastaturkürzel sind (**Strg**) + (**Z**) (Rückgängig) und (**Strg**) + (**Shifft**) + (**Z**) (Wiederherstellen).

‘Ausschneiden’ Entfernen Sie markierte Textstellen aus Ihrem Dokument. Das passende Tastaturkürzel lautet (**Strg**) + (**X**).

‘Kopieren’ Kopieren Sie markierte Textstellen aus Ihren Dokument. Alternativ steht Ihnen diese Funktion über (**Strg**) + (**C**) zur Verfügung.

‘Einfügen’ Verwenden Sie diese Menüoption zum Einfügen von Textblöcken aus der Zwischenablage. Per Tastaturkürzel aktivieren Sie diese Funktion mit (**Strg**) + (**V**). Alternativ können Sie auch durch Klick auf die mittlere Maustaste Text einfügen.

‘Alles auswählen’ Über diese Menüoption wählen Sie das gesamte Dokument aus, um es zum Beispiel komplett in ein anderes Dokument einzufügen. Als Tastaturkürzel dient Ihnen in diesem Fall (**Strg**) + (**A**).

‘Auswahl aufheben’ Eine bereits getroffene Auswahlen heben Sie über diese Menüoption wieder auf. Mit (**Strg**) + (**Shifft**) + (**A**) nehmen Sie die Abkürzung über die Tastatur. Ein Klick mit der linken Maustaste in das Dokumentenfenster führt ebenso zum Ziel.

‘Blockauswahl an/aus’ KWrite erlaubt Ihnen nicht nur das Markieren und Entfernen einer horizontalen Auswahl, also von ganzen Zeilen

oder Absätzen, sondern auch von einer vertikalen Auswahl (beliebiger Textblöcke). Mit dieser Menüoption schalten Sie die Blockauswahl an oder aus. Alternativ steht Ihnen hierzu die Tastenkombination **(Strg) + (Shift) + (B)** zur Verfügung.

‘Einfügen an/aus’ Ändern Sie den Eingabemodus. Standardmäßig fügt KWrite neue Zeichenketten an der Cursorposition ein. Wenn Sie vorhandene Zeichenketten überschreiben wollen, deaktivieren Sie hier die Einfügung neuer Zeichen. Alternativ erreichen Sie dies durch Drücken der **(Einfüg)**-Taste.

‘Suchen und Ersetzen’ Nach Anwahl des Menüpunkts ‘Suchen...’ (**(Strg) + (F)**), geben Sie im folgenden Dialog das Suchwort oder einen regulären Ausdruck ein und legen Suchrichtung, Startposition und andere weitere Suchparameter fest. Um von einer Fundstelle des Suchmusters zur nächsten zu gelangen, verwenden Sie ‘Weitersuchen’ (**(F3)**). Vorangegangene Fundstellen spüren Sie mit ‘Frühere suchen’ (**(Shift) + (F3)**) auf. Wollen Sie den gesuchten Ausdruck durch einen anderen ersetzen, wählen Sie ‘Ersetzen’ (**(Strg) + (R)**).

‘Gehe zu Zeile’ Wenn Sie an eine bestimmte Zeile des Dokuments springen wollen, geben Sie im folgenden Dialog deren Nummer an und bestätigen Sie mit ‘Ok’.

8.4 Das Menü Ansicht

Hier verändern Sie das Ansichtsprofil von KWrite. Aktivieren oder Deaktivieren Sie den Zeilenumbruch. Zeigen Sie Zeilennummern (**(F11)**) oder die Symbolspalte (**(F6)**) mit Lesezeichen an. Die Kodierung Ihres Dokumentes legen Sie ebenfalls in diesem Menü fest.

8.5 Das Menü Lesezeichen

Um längere Dokumente leichter navigierbar zu machen, versehen Sie sie mit Lesezeichen, die einen direkten Zugang zu der gewünschten Textstelle ermöglichen. Aktivieren Sie die Symbolleiste (‘Ansicht’ → ‘Symbolleiste’) und klicken Sie dort mit der linken Maustaste die gewünschte Zeile an. Ein gesetztes Lesezeichen erkennen Sie an der Büroklammer in der Symbolleiste. Durch erneutes Klicken entfernen Sie das Lesezeichen.

Verwenden Sie **(Alt) + (Bild ab)** (Nächstes Lesezeichen) und **(Alt) + (Bild auf)** (voriges Lesezeichen) zur Navigation zwischen den einzelnen Lesezeichen. Wollen Sie sämtliche Lesezeichen löschen, wählen Sie 'Alle Lesezeichen löschen'.

8.6 Das Menü Extras

Innerhalb dieses Menüs finden Sie die wichtigsten Optionen zur grundlegenden Formatierung Ihres aktuell geöffneten Dokuments.

'Hervorhebungsmodus' Standardeinstellung ist 'Normal', Sie können aber aus einer Fülle weiterer Modi auswählen, um z.B. HTML- oder anderen Programmcode darzustellen.

'Zeilenende' Je nachdem in welcher Betriebssystemumgebung Sie Ihre mit KWrite erstellten Texte weiter bearbeiten oder verteilen wollen, sollten Sie die Einstellungen zum Zeilenende verändern. Sie haben die Auswahl zwischen 'Unix', 'Windows/DOS' und 'Macintosh'.

'Einrücken' Sie können Textblöcke um einen unter 'Einstellungen' + 'Editor einrichten' + 'Bearbeitung' definierten Betrag von Leerstellen einrücken. Mit 'Einrücken' oder **(Strg) + (I)** rücken Sie ein Textelement ein, mit 'Einrücken rückgängig' oder **(Strg) + (Shift) + (I)** heben Sie die Aktion entsprechend wieder auf.

8.7 Das Menü Einstellungen

'Werkzeugleiste anzeigen' Möchten Sie die wesentlichen Editorfunktionen per Symbol zugänglich haben, aktivieren Sie diese Einstellung.

'Statusleiste anzeigen' Am unteren Rand des KWrite Fensters wird eine Statusleiste mit aktueller Zeilen- und Spaltennummer, Eingabemodus und Speicherzustand des Dokuments eingeblendet.

'Pfad anzeigen' Auf Wunsch können Sie in der Fensterleiste nicht nur den Dateinamen, sondern auch den kompletten Dateipfad der aktuell bearbeiteten Datei einblenden lassen.

‘Editor einrichten’ Dieser Menüpunkt bündelt alle verfügbaren Konfigurationsmöglichkeiten für KWrite. Dies sind u.a. das verwendete Farbschema, Schriftarten, Einrückungs- und Auswahlregelung, Zeilenumbruch, Tastaturkürzel und Hervorhebungsmodus. Wollen Sie ein bestimmtes Ansichtsprofil für alle Dokumente konfigurieren oder eine externe Rechtschreibprüfung einbinden, nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen ebenfalls hier vor.

‘Kurzbefehle festlegen’ Verändern Sie hier bestehende Tastaturkürzel oder erstellen Sie nach eigenen Wünschen neue.

‘Werkzeugleisten einrichten’ Hier ändern Sie die Zusammensetzung der Werkzeugleiste.

8.8 Das Hilfe-Menü

Hier rufen Sie das Handbuch zu KWrite auf. Über ‘Was ist das?’ (oder das Tastaturkürzel (Shift) + (F1)) rufen Sie alle verfügbaren kontext-sensitiven Tooltips ab.

8.9 Kate

Weitere Möglichkeiten bietet Ihnen der Editor Kate an. Er basiert auf der selben Editorkomponente wie KWrite, kann jedoch mehrere Dateien gleichzeitig verarbeiten und stellt weitere hilfreiche Plugins zur Verfügung.

Eine nützliche Funktion ist das Synthaxhighlighting. Sowohl KWrite als auch Kate beherrschen dieses Feature. Damit lassen sich Programmtexte formatieren und sind so mit besser lesbar. Einstellen können Sie diese unter ‘Extras’+‘Hervorhebungsmodus’.

Palmsynchronisation mit KPilot

Handhelds sind weit verbreitet und erlauben es ihrem Besitzer, Termine, Aufgaben und Notizen immer bei sich zu haben. Diese Termine sollen meist gleichzeitig auf dem Desktop und auf dem mobilen Gerät verfügbar sein. Zur Synchronisation mit den Applikationen KDE-Adressbuch, KOrganizer und KNotes wird das Programm KPilot verwendet.

9.1	Funktionsweise von KPilot	244
9.2	Die Leitungen von KPilot	244
9.3	KPilot im täglichen Gebrauch	249

9.1 Funktionsweise von KPilot

Die primäre Aufgabe von KPilot ist es, die Funktionen des Handhelds mit entsprechenden KDE Programmen zu verknüpfen. KPilot besitzt zwar auch eigene Versionen eines Memobetrachters, eines Adressbetrachters und eines Dateien-Installierers, diese Programme können aber nicht von herkömmlichen KDE Desktops aus verwendet werden. Einzig der Dateien-Installierer hat keine Entsprechung in KDE.

KPilot verwendet zum Verbinden des Handheld mit verschiedenen Desktop-Programmen „Leitungen“. Jegliche Kommunikation mit dem Organizer wird zunächst über KPilot gesteuert. Wenn für eine spezielle Funktion des Handhelds ein KDE-Programm verwendet werden soll, muss dafür eine Leitung konfiguriert werden. Diese Leitungen sind meist speziell auf einzelne KDE Programme abgestimmt, und nicht allgemein für beliebige Applikationen verwendbar.

Einen Sonderstatus hat die Leitung *zeitabgleich*. Diese hat kein eigenes Programm, sondern funktioniert im Hintergrund bei jedem „Sync“. Diese Leitung sollte nur auf Rechnern aktiviert werden, die selbst einen Netzwerk-Zeitserver zur Korrektur ihrer Uhrzeit verwenden.

Sämtliche Leitungen werden bei einer Synchronisation der Reihe nach abgearbeitet. Es bieten sich dazu zwei Möglichkeiten an:

1. Der Hotsync, bei dem nur die konfigurierten Leitungen abgeglichen werden.
2. Die Sicherung, mit deren Hilfe ein Backup des kompletten Handheld vorgenommen wird.

Zu beachten ist, dass manche Leitungen den Abgleich über eine Datei machen, und das zugehörige Programm deshalb während dem Sync nicht laufen darf. Dies betrifft vor allem das Programm KOrganizer.

9.2 Die Leitungen von KPilot

Alle Leitungen des KPilot können im Menü ‘Einstellungen’ → ‘Leitungen konfigurieren’ aktiviert und konfiguriert werden. Verfügbar für die verschiedenen Funktionen des Handhelds sind folgende Leitungen:

Adressbuch-Leitung Diese Leitung regelt die Verbindung der Adressen-Applikation des Handheld mit dem Rechner. Im KDE steht das Programm KDE-Adressbuch zur Verfügung, um die Adressen weiter zu verwalten. Dieses finden Sie im Hauptmenü oder Sie rufen es mit dem Befehl `kaddressbook` auf.

KPilot-Einrichtung für KNotes Mit dieser Leitung können Sie Notizen, die Sie mit dem Programm KNotes angelegt haben, auf den Handheld in die Merktzettel übertragen. Rufen Sie dieses Programm über das Hauptmenü oder mit dem Befehl `knotes` auf.

KPilot-Einrichtung: Ausgaben Die Ausgaben-Leitung ermöglicht es, Daten aus dem Kosten-Programm des Handhelds auf den Desktop zu übernehmen. Diese Leitung kann neben der Ausgabe in einer Komma separierten Liste (CSV) auch direkt die Datenbanken PostgreSQL und MySQL ansprechen.

Terminplaner-Aufgaben, Terminplaner-Kalender

Diese beiden Leitungen sind für die Synchronisierung der Aufgaben- und Kalender-Module des Handhelds zuständig. Als Desktop-Programm wird das Programm KOrganizer verwendet. Mehr Informationen dazu finden Sie im Abschnitt 10 auf Seite 251.

Zeitabgleich-Leitung Wenn diese Leitung aktiviert ist, wird die Uhrzeit des Handheld bei jedem Sync nach der aktuellen Rechneruhrzeit gestellt. Sinnvoll ist dies vor allem dann, wenn die Uhr des Rechners mit Hilfe eines Zeitserverns laufend korrigiert wird.

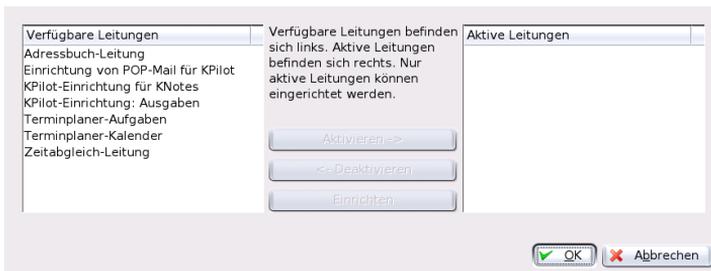


Abbildung 9.1: Das Konfigurationsfenster zu den verfügbaren Leitungen

9.2.1 Einrichten des Pilot Gerätes

Die Verbindung zu Ihrem Handheld muss auch manuell konfiguriert werden. Die Konfiguration hängt davon ab, auf welche Art die Tischhalterung (Cradle) des Handhelds mit dem Rechner verbunden wird. Man unterscheidet hier zwischen USB Cradle und seriellm Cradle. Die Konfiguration kann vom Administrator (dem Benutzer `root`) für den Rechner oder vom Benutzer für seine persönliche Konfiguration vorgenommen werden.

Einrichtung unter KPilot

Die Einrichtung des Cradle in KPilot geschieht im Menü 'Einstellungen' → 'KPilot einrichten'. Dort müssen Sie die Variable 'Pilot-Gerät' für Ihr Cradle anpassen. Wenn Sie ein USB Cradle haben, dann wählen Sie hier das Device `/dev/ttyUSB0`, ansonsten müssen Sie abhängig von der verwendeten seriellen Schnittstelle entweder `/dev/ttyS0` oder `/dev/ttyS1` verwenden. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt normalerweise 57600. Als Pilot-Benutzer sollten Sie den Benutzer auswählen, der auch im Handheld eingetragen ist. Dieser wird im Zweifelsfall beim ersten Sync nochmals nachgefragt. Vergleichen Sie hierzu auch Abbildung 9.2.



Abbildung 9.2: Einrichtung von KPilot

Einrichtung des `/dev/pilot` Device

Wenn Sie die Konfiguration Ihres Cradle als Benutzer vorgenommen haben, dann können Sie auf die Einrichtung von `/dev/pilot` verzichten. Da aber ein Cradle von einem Handheld meist bezogen auf einen Rechner

installiert wird, lohnt es sich, diese Konfiguration vom Administrator erledigen zu lassen.

Hinweis

Die folgenden Konfigurationen können nur vom Systemadministrator durchgeführt werden. Eine Konfiguration durch den Benutzer ist nicht möglich. Beachten Sie, dass jeder Benutzer, der danach KPilot verwenden möchte auch in der Gruppe `uucp` sein muss.

Hinweis

USB Cradle Um ein USB Cradle anzusprechen, benötigt man einen symbolischen Link von `/dev/ttyUSB?` nach `/dev/pilot`. Hierzu müssen Sie zunächst herausfinden, an welchem USB Device das Cradle hängt. Sofern Sie keine seriellen USB Geräte neben dem Handheld verwenden, ist dies das Device `/dev/ttyUSB0`. Danach können Sie z.B. für das Device `/dev/ttyUSB0` den Link mit folgendem Befehl anlegen:

```
ln -s /dev/ttyUSB0 /dev/pilot
```

Serielles Cradle Auch beim seriellen Cradle müssen Sie wissen, an welcher Schnittstelle das Cradle hängt. Diese Devices heißen `/dev/ttyS?`. Die Zählung beginnt ebenso wie bei den USB Devices bei dem Wert 0. Um ein Cradle, das am ersten seriellen Port hängt zu konfigurieren benötigen Sie folgenden Befehl:

```
ln -s /dev/ttyS0 /dev/pilot
```

9.2.2 Die Konfiguration der KDE-Adressbuch Leitung

Die Leitung zum KDE-Adressbuch ist so voreingestellt, dass sie zunächst nur aktiviert werden muss. Mit einem nachfolgenden Sync werden alle Daten mit dem Handheld abgeglichen. Sie haben die Möglichkeit, das Verhalten dieser Leitung näher zu spezifizieren. Dies betrifft Aktionen bei Adresskonflikten, die Speicherung archivierter Einträge und die Zuordnung von bestimmten Feldern im Handheld zu Einträgen in KDE-Adressbuch.

9.2.3 Verwaltung von Aufgaben und Terminen

Sowohl Aufgaben, als auch Termine werden im KDE-Desktop mit Hilfe von KOrganizer verwaltet. Starten Sie das Programm aus dem Hauptmenü

oder mit dem Befehl `korganizer`. Die KPilot-Leitungen für Terminplaner und Aufgaben müssen nach ihrer Aktivierung zunächst konfiguriert werden.

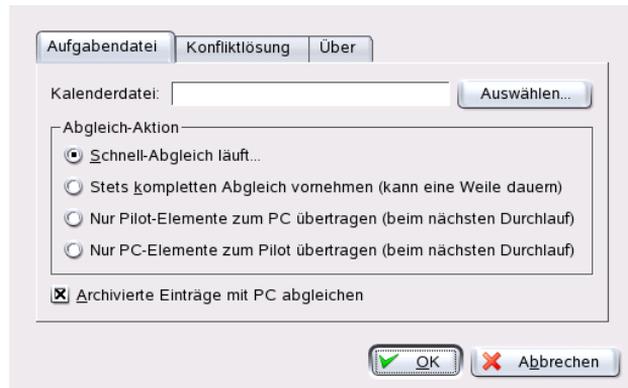


Abbildung 9.3: KPilot Konfiguration

KOrganizer legt seine Daten im Verzeichnis `~/ .kde/share/apps/korganizer` ab. Das Verzeichnis `.kde/` wird im Dateibrowser, der durch 'Auswählen' gestartet wird, nicht angezeigt, da es mit einem Punkt beginnt. Sie müssen den Pfad daher entweder manuell eingeben oder aber den Browser so einrichten, dass auch versteckte Dateien angezeigt werden. Standardmäßig können Sie den Browser mit der Funktionstaste (F8) auf dieses Verhalten umstellen.

Im Verzeichnis `~/ .kde/share/apps/korganizer` müssen Sie eine Datei wählen, die von KOrganizer als Kalender-Datei erkannt wird. Als Beispiel soll die Datei `palm.ics` gewählt werden. Der komplette Dateiname ist für einen Benutzer `tux` dann `/home/tux/.kde/share/apps/korganizer/palm.ics` wie auch in Abbildung 9.4 auf der nächsten Seite ersichtlich.

Beachten Sie, dass das Programm KOrganizer während des Datenabgleichs mit dem Handheld nicht laufen darf, da KPilot sonst den Abgleich nicht durchführt.

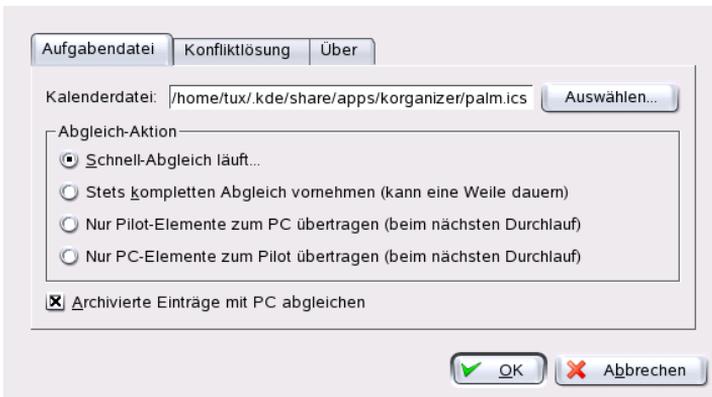


Abbildung 9.4: Pfad zur KOrganizer Konfigurationsdatei

9.3 KPilot im täglichen Gebrauch

Der Abgleich der Daten zwischen KDE-Programmen und dem Handheld gestaltet sich unkompliziert. KPilot muss nur gestartet werden, und durch den Druck auf den „Hot-Sync-Knopf“ am „Cradle“ des Handhelds wird der Abgleich gestartet.

9.3.1 Datensicherung für den Handheld

Wenn Sie ein vollständiges Backup machen möchten, dann aktivieren Sie 'Datei'+ 'Sicherung'. Der nächste Sync startet das vollständige Backup. Bitte beachten Sie, dass Sie vor dem nächsten „Hot-Sync“ zunächst wieder 'Datei' → 'HotSync' aktivieren, damit in Zukunft nicht immer das zeitaufwendige vollständige Backup gemacht wird.

Alle Sicherungen von Programmen und Datenbanken des Handheld finden sich nach dem vollständigen Backup im Verzeichnis `~/.kde/share/apps/kpilot/DBBackup/<benutzer>`, wobei `<benutzer>` der auf dem Handheld eingetragene Benutzer ist.

Die beiden in KPilot eingebauten Betrachter eignen sich, um schnell eine Adresse oder ein Memo anzusehen. Sie sind weniger geeignet, um diese Daten wirklich zu verwalten. Hierzu sollten Sie die entsprechenden KDE-Programme verwenden.

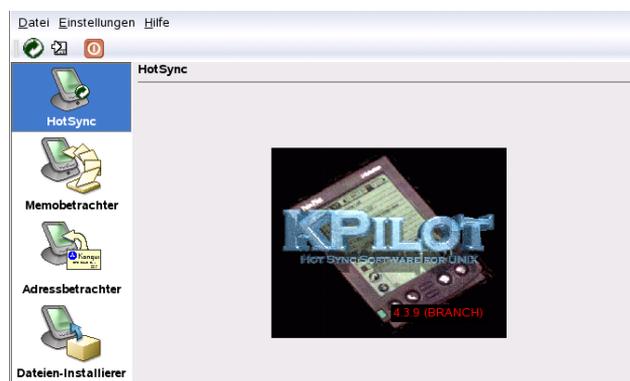


Abbildung 9.5: Das KPilot Hauptfenster

9.3.2 Programme auf dem Handheld installieren

Sehr interessant und notwendig ist noch das Modul „Dateien-Installierer“. Hiermit können Sie Handheld-Programme auf Ihr Mobilgerät transferieren. Diese Programme haben im allgemeinen die Dateiendung „.prc“ und können nach dem Übertragen direkt auf dem Handheld aufgerufen werden. Wenn Sie auf zusätzliche Programme zurückgreifen, beachten Sie bitte die Beschreibungsdateien sowie die Lizenzen der eingesetzten Programme.

Terminverwaltung mit KOrganizer

Die KDE-Anwendung KOrganizer bietet vielfältige, einfach bedienbare Funktionen zum Anlegen und Verwalten von Terminen und Aufgaben. Dank der zahlreichen Darstellungsmöglichkeiten behalten Sie immer den Überblick über anstehende Termine, Aufgaben und Verabredungen. Sofern Sie entsprechende Einstellungen vornehmen, wird die Erinnerungsfunktion Sie zuverlässig an jeden Geburtstag und an jedes Meeting erinnern.

10.1	Starten von KOrganizer	252
10.2	Einrichten von KOrganizer	252
10.3	Kalender	253
10.4	Drucken	257
10.5	Adressbuch	257
10.6	Hilfe	257

10.1 Starten von KOrganizer

KOrganizer wird über das Hauptmenü oder mit dem Befehl `korganizer` aufgerufen. Beim Starten von KOrganizer wird das Hauptfenster geöffnet. Dieses besteht aus den Werkzeugleisten, der Menüleiste, einem Kalender mit Monatsanzeige, dem Hauptfenster mit der gewählten Ansicht sowie einer Liste mit sämtlichen im Kalender eingetragenen Aufgaben. Mithilfe der Menüs können alle gebräuchlichen Aktionen des Programms durchgeführt werden, wie zum Beispiel Speichern, Drucken, Termine anlegen oder löschen (siehe Abbildung 10.1).

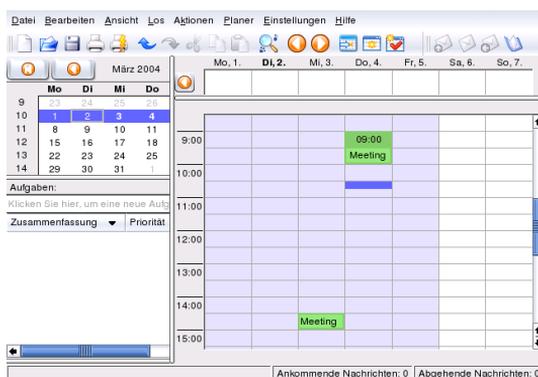


Abbildung 10.1: KOrganizer -- der Terminplaner für KDE

KOrganizer können Sie auch in einem Fenster starten, die noch andere Werkzeuge zur Büroplanung enthalten. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 5.4.10 auf Seite 190.

10.2 Einrichten von KOrganizer

Zum Einrichten von KOrganizer gehen Sie auf 'Einstellungen'+ 'KOrganizer einrichten...'. Im daraufhin erscheinenden Dialog tragen Sie Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein. Der Name wird später als Besitzer für Aufgaben und Termine verwendet. Mit der E-Mail-Adresse wird der Besitzer des Kalenders identifiziert. Sobald ein anderer Benutzer den Kalender öffnet, wird dieser nur Lese- aber keine Schreibrechte erhalten. Das Kästchen 'Beim Versand von Termin-Mails Kopie an Besitzer schicken' sollten

Sie dann aktivieren, wenn Sie eine Kopie aller Mails erhalten möchten, die KOrganizer in Ihrem Auftrag an die Teilnehmer eines Termins schickt.

Zum automatischen Speichern Ihrer Einträge beim Beenden von KOrganizer markieren Sie den Knopf 'Automatisches Speichern des Kalenders aktivieren'. Diese Option erzwingt außerdem einen regelmäßigen automatischen Speichervorgang, dessen Intervall Sie festlegen können. Markieren Sie die Option 'Löschen bestätigen', wenn Sie vor jedem Löschvorgang gefragt werden möchten.

Unter 'Zeit & Datum' können Sie Standards für Arbeitszeiten, Termine und Warnzeiten einrichten und Ihre Zeitzone eintragen. KOrganizer stellt automatisch von Winter- auf Sommerzeit um.

Stellen Sie unter 'Schriftarten' Ihre bevorzugte Schriftgröße, Schriftart und den Schriftstil für die verschiedenen Textfelder ein. Es gibt Auswahlfelder für die Anpassung der Zeitleiste und der Monatsanzeige sowie ein Auswahlfeld 'Ereignisanzeige' für die Tages-, Wochen- und Arbeitswochenansicht.

Unter dem Reiter 'Farben' können Sie die unterschiedlichen Termine, Aufgaben etc. farbig hervorheben. Fällige Aufgaben für den aktuellen Tag könnten zum Beispiel dunkelrot markiert werden und überfällige Aufgaben hellrot.

Unter den restlichen Reitern nehmen Sie persönliche Einstellungen für Ansichten und Gruppen vor. Im Reiter 'Gruppenplanung' können Sie zum Beispiel weitere E-Mail-Adressen eingeben. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie für einen Termin unter einer anderen E-Mail-Adresse als üblich eingetragen sind.

10.3 Kalender

KOrganizer enthält einen Kalender mit mehreren Ansichtsmöglichkeiten. Sie können sich den gewünschten Monat, Tag oder eine bestimmte Woche bzw. Arbeitswoche anzeigen lassen. Auch eine Anzeige der folgenden drei Tage ist möglich, wobei Sie diese Voreinstellung unter 'Einstellungen'+ 'KOrganizer einrichten' im Reiter 'Ansichten' beliebig anpassen können. Die verschiedenen Ansichten stehen unter dem Menüpunkt 'Ansicht' oder über die Icons in der Werkzeugleiste zur Verfügung.

Wollen Sie Änderungen an Ihren Termineinträgen vornehmen, können Sie dies problemlos mit der Maus per Drag & Drop erledigen. Sie können den Anfangs- und Endpunkt eines Eintrags ändern, indem Sie den oberen bzw.

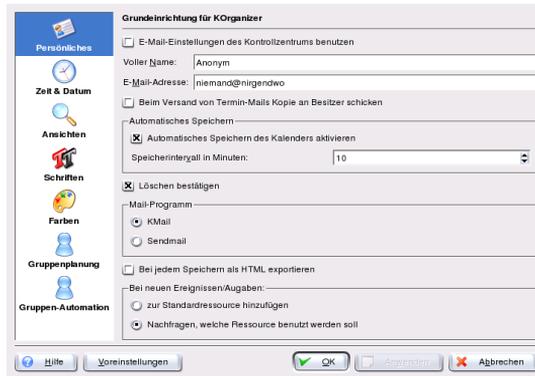


Abbildung 10.2: Einrichten von KOrganizer

unteren Rand eines Termins anklicken und an die gewünschte Position ziehen. Befinden Sie sich in der Tages-, Wochen- oder Arbeitswochenansicht, können Sie Termine auf einen anderen Zeitpunkt verschieben. Gehen Sie dafür mit dem Mauszeiger über den gewünschten Eintrag, klicken Sie darauf und ziehen Sie den Eintrag zum neuen Termin. Dies funktioniert auch für Termine, die in der Ansicht nicht sichtbar sind. Ziehen Sie dafür den Termin auf den Kalender in der linken Seite des Fensters. Ebenso ist es möglich, den Termin in den Navigator eines anderen KOrganizer-Fensters zu ziehen.

10.3.1 Termine

Unter 'Aktionen' + 'Neuer Termin' können Sie Eintragungen für einen neuen Termin vornehmen. Außer dem Datum können der Ort, die Teilnehmer und die Dauer festgelegt werden. Unter dem Punkt 'Erinnerung' kann auf Tage, Stunden oder Minuten genau bestimmt werden, wann die Teilnehmer an den Termin erinnert werden sollen. Falls es sich um einen wiederkehrenden Termin handelt, kann auch das Wiederholungsintervall eingetragen werden.

Als weitere Möglichkeit kann ein Termin festgelegt werden, indem Sie in der Kalenderansicht auf den gewünschten Zeitraum doppelklicken. Es öffnet sich daraufhin das gleiche Dialogfenster, das Sie auch über das Menü erhalten.

Die Teilnehmer können entweder direkt eingegeben oder mithilfe des Adressbuchs eingefügt werden. Dies setzt natürlich voraus, dass entsprechende Einträge im Adressbuch vorhanden sind. Für einen direkten Eintrag gehen Sie auf 'Neu', für einen Eintrag über das Adressbuch klicken Sie auf 'Adressbuch...' und wählen Sie den gewünschten Teilnehmer.



Abbildung 10.3: Terminverwaltung mit KOrganizer

10.3.2 Teilnehmer

Im Eingabefeld 'Name' geben Sie den Namen des Teilnehmers ein und im Feld darunter seine E-Mail-Adresse. Falls bereits ein Eintrag im Adressbuch besteht, können Sie den Teilnehmer auch über den Knopf 'Adressbuch' suchen und auswählen. Unter 'Funktion' haben Sie die Möglichkeit, dem Teilnehmer eine Rolle zuzuweisen (Beobachter, Leiter, Teilnehmer). Dieses Feld kann zum Sortieren verwendet werden. Im Feld 'Status' kann einem Teilnehmer ein Status zugewiesen werden (Benötigt Vorbereitung, akzeptiert, erledigt, etc.). Dieser gibt Ihnen einen Überblick über anstehende Aufgaben und kann jederzeit aktualisiert werden. Markieren Sie dafür den Namen des gewünschten Teilnehmers, wählen Sie einen neuen Status und klicken Sie auf 'Anwenden'. Der Eintrag für den Status kann ebenfalls als Sortierkriterium dienen. Wenn Sie das Feld 'Antwort erbitten' markieren, wird dem Teilnehmer eine E-Mail mit Ihrem Plan zugeschickt. Mit dem Button 'Anwenden' übernehmen Sie den Teilnehmer. Durch Klick auf eine Spaltenüberschrift (Name, E-Mail, Status, etc.) können Sie die Position der Teilnehmer nach diesem Kriterium sortieren.

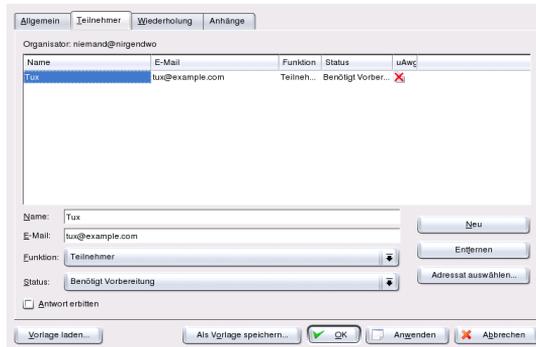


Abbildung 10.4: Teilnehmer eintragen

10.3.3 Aufgaben

Unter 'Aktionen'+ 'Neue Aufgabe. . .' können Sie Start- und Enddatum sowie die genaue Start- und Endzeit für eine Aufgabe eintragen. Selektieren Sie dort auch den Fortschritt der Aufgabe in Prozent und die Priorität. Unter 'Aufgaben:' im linken Fenster werden automatisch Ihre Eintragungen aufgelistet. In der 'Zusammenfassung' wird Ihre Beschreibung der jeweiligen Aufgabe erscheinen und unter 'Priorität' sehen Sie die jeweilige Selektion. Damit haben Sie Ihre anstehenden Aufgaben ständig im Blick. Die Teilnehmer tragen Sie unter dem Reiter 'Teilnehmer' ein.

10.3.4 Kategorien

Für eine bessere Übersicht können Termine und Aufgaben verschiedenen Kategorien zugeordnet werden. Eine Mehrfachauswahl ist möglich. So könnten Sie zum Beispiel eine Weiterbildungsmaßnahme mit den Kategorien 'Geschäft' und 'Bildung' versehen. Kategorien wählen Sie im Dialogfeld zum Anlegen neuer Termine oder Aufgaben, indem Sie auf den Button 'Kategorien' klicken. Falls Sie neue Kategorien benötigen, spezifizieren Sie diese über 'Neue Kategorie'.

10.4 Drucken

Unter 'Datei'+ 'Drucken' erhalten Sie einen Dialog, in dem Sie einen bestimmten Kalenderzeitraum und eine Ansicht für den Ausdruck wählen können. Den Zeitraum können Sie manuell eingeben oder mithilfe des Kalenders aus dem Auswahlfeld wählen. Zum Verwenden der Druckvorschau muss entweder der standardmäßige PostScript-Betrachter KGhostView von 'KDE' installiert sein oder Sie müssen unter 'Datei'+ 'Drucken...'+ 'Drucken...'+ 'Systemoptionen... ' im Reiter 'Vorschau' einen externen PostScript-Betrachter, wie zum Beispiel gv, angeben.

10.5 Adressbuch

Unter 'Datei'+ 'Adressbuch' können Sie Ihre häufig benötigten Kontakte eintragen oder nach einem bestimmten Kontakt suchen. Im geöffneten Dialog haben Sie unter 'Datei'+ 'Neuer Kontakt... ' die Möglichkeit, neue Adressbucheinträge vorzunehmen. Mehr zu der mit KOrganizer verknüpften Adressverwaltung KDE-Adressbuch erfahren Sie im Kapitel 11 auf Seite 259.

10.6 Hilfe

Sollten beim Arbeiten mit KOrganizer Fragen oder Probleme auftreten, erhalten Sie über den Menüpunkt 'Hilfe' im KOrganizer Handbuch eine ausführliche Anleitung zum Programm. Außerdem können Sie sich über den 'Tipp des Tages' nützliche Hinweise anzeigen lassen.

Adressverwaltung mit KDE-Adressbuch

Mit dem KDE-Adressbuch haben Sie schnellen und komfortablen Zugriff auf sämtliche Adressdaten Ihrer Kontakte. KDE-Adressbuch verwaltet Ihre lokal erfassten Adressdaten ebenso wie es den Zugriff auf einen zentralen LDAP-Server gestattet, der die Kontaktdaten für Ihre gesamte Abteilung oder Ihr ganzes Unternehmen vorhält. Zur reibungslosen Zusammenarbeit mit anderen Programmen beherrscht KDE-Adressbuch den Import bzw. Export von Daten im vCard-Format.

11.1 KDE-Adressbuch im Überblick	260
11.2 Einen neuen Kontakt anlegen	260
11.3 Adresslisten erstellen	261
11.4 Adressdaten durchsuchen	262
11.5 Adressdaten importieren und exportieren	263

11.1 KDE-Adressbuch im Überblick

KDE-Adressbuch rufen Sie entweder als eigenständiges Programm über das Hauptmenü auf oder starten es aus der Terminverwaltung KOrganizer oder Ihrem Mailprogramm KMail heraus. Nach dem Aufruf präsentiert sich KDE-Adressbuch in einem dreigeteilten Fenster. Der obere Bereich enthält Menü- und Werkzeugleisten; die beiden unteren Felder jeweils die aktuelle Liste der Kontakte und die Adressdaten des aktuell selektierten Kontakts (Abb. 11.1).

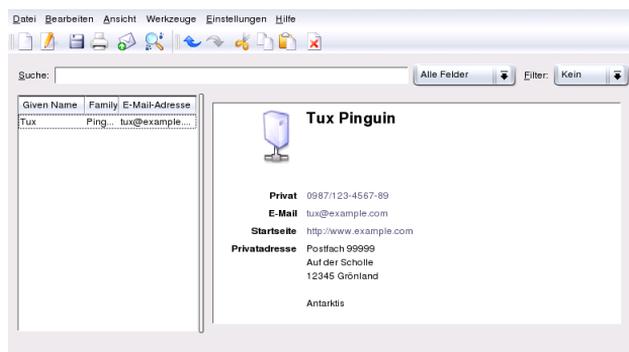


Abbildung 11.1: KDE-Adressbuch im Überblick

11.2 Einen neuen Kontakt anlegen

Öffnen Sie den Kontakte-Editor über 'Datei'+ 'Neuer Kontakt' oder über das entsprechende Icon bzw. den Eintrag in der Funktionenleiste. Es erscheint ein in drei Karteireiter gegliederter Dialog, in dem Sie Ihre Eingaben vornehmen (s. Abb. 11.2 auf der nächsten Seite).

Im Karteireiter 'Allgemein' erfassen Sie alle wesentlichen Informationen zu Namen, Titel, Privat- und Geschäftsadressen, allen Telefonnummern und E-Mailadressen und URLs. Ordnen Sie den Kontakt optional einer Kategorie zu, anhand derer Sie später die Adressansicht filtern können. Sie können eine Standardkategorie (Familie, Freund, Geschäft, Kunde oder Schule) wählen oder neue Kategorien erstellen.

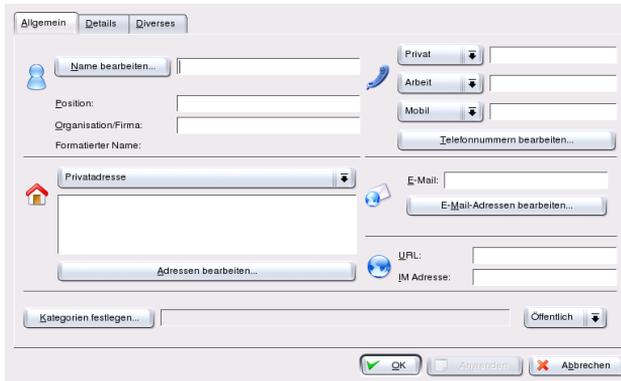


Abbildung 11.2: Neue Kontaktinformationen erfassen

Der Karteireiter 'Details' enthält nützliche Zusatzinformationen wie zum Beispiel Geburtstage oder Jubiläen und bietet die Möglichkeit, eigene Bemerkungen zu diesem Kontakt zu speichern. Sobald in beiden Karteireitern alle nötigen Felder ausgefüllt sind, speichern Sie Ihre Eingaben mit 'OK'. Der neue Kontakt erscheint in einer Liste der aktuellen Kontakte in der linken Fensterhälfte.

Im letzten Karteireiter 'Diverses' können Sie zu Ihrem ausgewählten Kontakt ein beliebiges Photo oder Logo zuordnen. Auch andere Features wie die Angabe von Längen- und Breitenkoordinaten eines beliebigen Standortes sind möglich.

11.3 Adresslisten erstellen

Um aus Ihrem lokalen Adressbestand sinnvolle Listen zu erstellen, öffnen Sie den Editor für Verteilerlisten über 'Einstellungen'+ 'Erweiterungsleiste anzeigen'+ 'Verteilerlisten Editor'. Legen Sie mit 'Neue Liste' eine oder mehrere neue Listen unter verschiedenen Namen an. Die neuen Einträge erscheinen im Drop-Down-Menü in der linken oberen Ecke des Editors. Wählen Sie die gewünschte Liste aus und ziehen Sie per Drag & Drop alle betroffenen Kontakte aus dem Übersichtsfenster in der linken Fensterhälfte in die Listenübersicht. Das Umbenennen und Löschen von Listen nehmen Sie ebenfalls hier vor (siehe Abb. 11.3 auf der nächsten Seite).

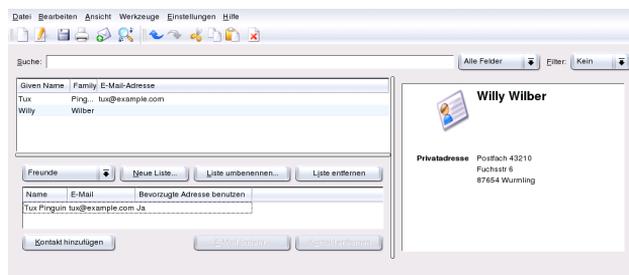


Abbildung 11.3: Editieren von Verteilerlisten

11.4 Adressdaten durchsuchen

KDE-Adressbuch bietet prinzipiell drei verschiedene Möglichkeiten zum Durchsuchen von Adressbeständen:

Fortlaufende Suche im lokalen Datenbestand

Legen Sie per Drop-Down-Menü fest, anhand welcher Kriterien gesucht werden soll. Zur Auswahl stehen: 'Vorname' 'Nachname' oder 'Mailadresse'. Sobald Sie im benachbarten Eingabefeld eine Zeichenkette eingeben, wird diese über das gewählte Kriterium in Ihren Daten gesucht. Das Ergebnis der Suche wird sowohl in der Übersicht als auch in der Detailansicht angezeigt.

Suche nach Anfangsbuchstaben oder Ziffern (Sprungleiste)

Diese Funktionsleiste aktivieren Sie über 'Einstellungen' + 'Sprungleiste anzeigen'. Je nach aktiviertem Suchkriterium in der 'Fortlaufenden Suche' wird nach einem Klick auf den entsprechenden Buchstaben oder die entsprechende Zahl derjenige Kontakteintrag ausgewählt, dessen Vorname, Nachname oder Mailadresse mit diesem Buchstaben oder dieser Zahl beginnt.

Suche in einem entfernten LDAP-Verzeichnis

Um diese Funktion nutzen zu können, konfigurieren Sie zuerst den Zugriff auf einen LDAP-Server in Ihrem (Firmen)-Netz. Über 'Einstellungen' + 'KDE-Adressbuch einrichten' + 'LDAP' öffnen Sie einen Auswahldialog für verschiedene LDAP-Server. Ist hier keine Auswahl vorhanden, fragen Sie Ihren Systemadministrator nach dem Servernamen, der Portnummer und der Basis DN (*Distinguished*

Name), die Sie in der auf 'Rechner hinzufügen' folgenden Maske eingeben. Aktivieren Sie Ihre Einstellungen mit 'Anwenden' und 'OK'. Um die eigentliche Suche zu beginnen, klicken Sie auf das Icon mit der Lupe in der oberen Werkzeugleiste. Im folgenden Dialog wählen Sie aus den Suchkriterien Telefonnummer, Name oder E-Mail das passende aus und geben in das benachbarte Eingabefeld den Suchbegriff ein. Das Ergebnis Ihrer Suche erscheint in einem Übersichtsfeld unterhalb der Suchoptionen. Wollen Sie den gefundenen Eintrag oder die Einträge in Ihr Adressbuch integrieren, klicken Sie den entsprechenden Button. Ausserdem können Sie eine E-Mail an alle gefundenen Adressaten versenden.



Abbildung 11.4: Durchsuchen eines LDAP-Verzeichnisses

11.5 Adressdaten importieren und exportieren

Im Menü 'Datei' → 'Importieren' können Sie einen bestehenden Kontakt, das sich auf einem anderen Datenträger befindet, in Ihr Adressbuch hinzufügen.

Der Punkt 'Exportieren', bietet Ihnen die Möglichkeit einen Kontakt in einem bestimmten Format zu exportieren. Sie können unter anderem ihre Adressen auf ein Mobiltelefon übertragen oder eine VCard erstellen und es per Email verschicken.

Teil IV

Internet

Der Webbrowser Konqueror

Konqueror ist nicht nur ein vielseitiger Dateimanager, sondern auch ein moderner Webbrowser. Starten Sie den Browser über das Symbol in der Kontrolleiste, öffnet sich Konqueror im Webbrowser-Profil.

12.1 Aufruf von Web-Seiten	268
12.2 Web-Seiten und Grafiken abspeichern	268
12.3 Erweitertes Webbrowsen (Internet-Stichwörter) . . .	269
12.4 Bookmarks	269
12.5 Java und JavaScript	270

12.1 Aufruf von Web-Seiten

Geben Sie in der URL-Zeile einfach eine WWW-Adresse an, zum Beispiel `http://www.suse.de`. Jetzt versucht Konqueror, die Adresse darzustellen. Sie brauchen nicht einmal das Protokoll (`http://`) am Anfang eingeben, dies erkennt das Programm von selbst. Allerdings funktioniert diese Fähigkeit nur bei WWW-Adressen korrekt. Bei FTP-Servern geben Sie am Anfang der Eingabezeile `ftp://` ein.

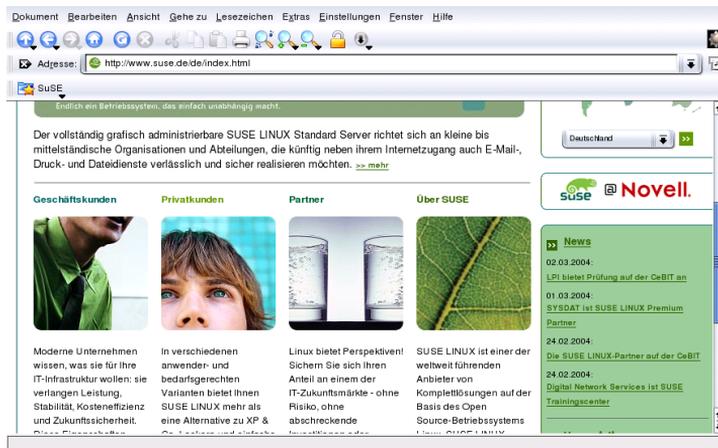


Abbildung 12.1: Das Browser-Fenster des Konqueror

12.2 Web-Seiten und Grafiken abspeichern

Sie können, wie in anderen Browsern auch, die Web-Seite abspeichern. Wählen Sie im Menü 'Dokument' den Punkt 'Speichern unter...' aus und geben Sie der HTML-Datei einen Namen. Allerdings werden hier keine Bilder mit abgespeichert. Falls Sie eine komplette Webseite archivieren wollen, wählen Sie 'Extras' -> 'Webseite archivieren' aus. Konqueror schlägt hier einen Dateinamen vor, den Sie in der Regel übernehmen können. Dieser endet auf `.war`, die Endung für Webarchive. Um das gespeicherte We-

barchiv später anzuzeigen, klicken Sie einfach auf die entsprechende Datei und die Webseite wird inklusive aller Bilder im Konqueror dargestellt.

12.3 Erweitertes Webbrowsing (Internet-Stichwörter)

Eine sehr praktische Angelegenheit ist die Suche im Netz mit Konqueror. Durch Abkürzungen in der URL-Zeile brauchen Sie nicht mehr lange URLs zu merken, sondern tippen zum Beispiel nur `gg:suse` ein. Damit wird auf `http://www.google.com` nach dem Begriff `suse` gesucht und die entsprechende Seite mit den Suchergebnissen angezeigt.

Selbstverständlich lassen sich auch eigene Abkürzungen definieren. Dazu wählen Sie im Menü 'Einstellungen' → 'Konqueror einrichten...' und dann den Untereintrag 'Web-Tastenkürzel' an. Mit 'Neu' können Sie eine eigene Abkürzung hinzufügen. Hierzu müssen Sie nur einige Daten wissen bzw. festlegen. Drücken Sie (**Shift**)-(F1) auf dem jeweiligen Feld, um eine Hilfe zu bekommen.

12.4 Bookmarks

Falls Sie bestimmte Internet-Seiten öfters besuchen, ist es mühsam, immer wieder die gleichen Adressen einzutippen. Deshalb können Sie diese als Lesezeichen speichern. Über das Menü 'Lesezeichen' können Sie alle Adressen von Webseiten oder Pfade zu Verzeichnissen Ihrer lokalen Festplatte ablegen.

Wenn Sie ein neues Lesezeichen anlegen wollen, brauchen Sie im Konqueror nur den Eintrag 'Lesezeichen' -> 'Lesezeichen hinzufügen' aufrufen. Haben Sie schon einige Verweise angelegt, sehen Sie sie auch in diesem Menü. Es empfiehlt sich, Ihre Sammlung thematisch zu ordnen. Hierzu dient der Menüeintrag 'Neues Verzeichnis'. Beim Anwählen des Menüeintrags 'Lesezeichen' -> 'Lesezeichen bearbeiten...' wird der Lesezeichen-Editor gestartet. Mit diesem Programm können Sie ganz nach Belieben all Ihre Lesezeichen verwalten, umorganisieren, hinzufügen und löschen.

Wenn Sie Netscape oder Mozilla als zusätzlichen Browser verwenden, brauchen Sie nicht mühsam Ihre ganzen Verweise wieder von Neuem anlegen. Es gibt im Lesezeichen-Editor den Eintrag 'Datei' -> 'Netscape-Lesezeichen importieren', mit dem Sie Ihre Verweise von Netscape (und

analog Mozilla) in Ihren aktuellen Bestand integrieren können. Den umgekehrten Fall erreichen Sie durch 'Als Netscape-Lesezeichen exportieren'.

Verändern können Sie Ihre Lesezeichen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag klicken. Ein Popup-Menü öffnet sich, aus dem Sie die jeweilige Aktion (ausschneiden, kopieren, löschen usw.) auswählen können. Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, vergessen Sie nicht zu speichern ('Datei' -> 'Speichern')!

Wollen Sie Ihre Verweissammlung nicht nur archivieren, sondern auch griffbereit haben, bietet es sich an, Ihre Verweise in Konqueror sichtbar zu machen. Aktivieren Sie im Menü 'Einstellungen' den Eintrag 'Lesezeichen-Leiste anzeigen', und im aktuellen Konqueror-Fenster wird automatisch eine Leiste Ihrer Lesezeichen eingeblendet.

12.5 Java und JavaScript

Durch die etwas unglückliche Namensgebung werden diese Sprachen häufig verwechselt: Java ist eine objektorientierte und plattformunabhängige Programmiersprache von Sun Microsystems. Sie wird häufig eingesetzt für kleinere Programme (so genannte Applets), die über das Internet ausgeführt werden, zum Beispiel für Onlinebanking, Chat oder elektronische Shops. JavaScript dagegen ist eine interpretierte Skriptsprache, die hauptsächlich für die dynamische Gestaltung von Webseiten zum Einsatz kommt (zum Beispiel für Menüs und andere Effekte).

Konqueror erlaubt Ihnen, diese beiden Sprachen ein- oder auszuschalten, sogar domain-spezifisch; das heisst für manche Rechner erlauben Sie den Zugriff, für andere nicht. Aus Sicherheitsgründen werden Java und JavaScript häufig deaktiviert. Leider setzen bestimmte Web-Seiten JavaScript für die Darstellung voraus, was bei manchen Seiten das Surfen erschwert.

Der Webbrowser Galeon

Im Laufe der Zeit entwickelten sich die bekannten Webbrowser zu wahren Alleskännern. Heute erscheint es beinahe selbstverständlich, dass Internetprogramme eine solch hohe Integrationsdichte aufweisen und stark in eine bestimmte Desktopumgebung eingebettet sind. Der Anwender eines betagteren Rechners bekommt jedoch die Folgen dieser Entwicklung bald zu spüren: Die Alleskönner sind häufig speicherfressend, eher behäbig im Betrieb und belegen schon einmal 30 Megabyte auf der Festplatte.

Die Idee von Galeon ist es, sich ausschließlich einem Aufgabengebiet zuzuwenden: The Web, only the Web. Galeon benutzt hierfür die extrem schnelle Gecko-Engine des Mozilla-Browsers und bettet diese in eine schlichte, sehr funktionelle Benutzeroberfläche ein. Das Programm ist sehr schnell geladen, äußerst flink im Betrieb und gehört dank der Gecko-Engine zu den schnellsten Browsern, die überhaupt verfügbar sind.

13.1 Galeon ist weboptimiert	272
13.2 Effizient Surfen mit Reitern	273
13.3 Intelligente Lesezeichen verwenden	273
13.4 Einstellungen und Kontrolle	274
13.5 Weiterführende Informationen	274



Abbildung 13.1: Das Hauptfenster von Galeon

In der ersten Werkzeugleiste von Galeon findet man die wichtigsten Navigationsmittel des Browsers. Die Vor- und Zurück-Buttons ermöglichen es, in bereits besuchten Seiten zu blättern. Rechts daneben befindet sich der Button 'Reload', mit dem man den Inhalt einer Seite aktualisieren kann. Es folgt der Button 'Abbrechen', mit dem ein Verbindungsaufbau oder eine Übertragung gestoppt werden kann. Sehr praktisch ist die Zoomfunktion, welche standardmäßig auf 100 % steht, das eine 1:1-Darstellung des Dokuments vorsieht. Mit den beiden rechts daneben liegenden Auf- und Abpfeilen können Sie die gewünschte Zoomstufe in Zehnerschritten einstellen. Im nun folgenden Eingabefeld können Sie Internet Adressen (URLs) eingeben. Ganz rechts sehen Sie den GNOME-Fuß, der hier als Statusanzeige dient. Ist das Icon animiert, arbeitet Galeon und überträgt Daten.

13.1 Galeon ist weboptimiert

Natürlich ist Galeon vor allem dafür ausgelegt, das Surfen im Internet möglichst praktisch zu gestalten. Wenn Sie die Standardkonfiguration gewählt haben, zeigt Ihnen Galeon eine zweite Werkzeugleiste mit der Möglichkeit, die bekannte Suchmaschine Google sowie deren News- und

Bildersuchfunktion sehr schnell zu nutzen. Ebenso können Sie in einem Online-Wörterbuch nach Begriffen suchen, und die so genannten Bookmarks benutzen. Hierbei handelt es sich um kleine, in Galeon eingebaute JavaScript-Funktionen. Sie können beispielsweise die Aktualität der angezeigten Seite ermitteln oder eine Internetseite langsam über den Bildschirm rollen lassen.

13.2 Effizient Surfen mit Reitern

Galeon kann mehrere WWW-Dokumente in einem Programmfenster darstellen. Um einen Link in einer Webseite als neuen Reiter zu öffnen, klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie im nun erscheinenden Popup-Menü die Auswahl 'In neuen Reiter Öffnen'. Schalten Sie über die Karteireiter zwischen den Dokumenten um. Ebenso können Sie ein leeres Galeon-Fenster als Reiter erzeugen, indem Sie im Menü 'Datei' -> 'Neuen Reiter Öffnen' wählen.

13.3 Intelligente Lesezeichen verwenden

Über die intelligenten Lesezeichen können Sie u. a. im Internet nach Begriffen suchen. Geben Sie ein Wort im Feld nach dem Google-Piktogramm ein, erscheint das Ergebnis kurze Zeit später.

Um weitere intelligente Lesezeichen zu aktivieren oder neu anzulegen, rufen Sie das Menü 'Lesezeichen' -> 'Leiste mit intelligenten Lesezeichen' -> 'Ordner-Aktionen' -> 'Bearbeiten...' auf. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie Ihre Lesezeichen verwalten können. Um ein neues Lesezeichen anzulegen, wählen Sie zuerst den Ordner-Eintrag 'Leiste mit intelligenten Lesezeichen' und rufen danach 'Datei' -> 'Neuer Eintrag' auf. In den Feldern 'Name' tragen Sie einen Namen und in 'Adresse' die Webadresse ein. Das Feld 'Intelligente Adresse' ist eine Internetadresse, die zusätzlich noch einen Platzhalter zum Beispiel für den Suchbegriff enthält. Bei Google lautet die intelligente Adresse `http://www.google.de/search?q=%s`, wobei %s den Platzhalter darstellt. Mit 'Datei' -> 'Speichern' sichern Sie Ihre Lesezeichen-Einstellungen.

13.4 Einstellungen und Kontrolle

Alle Einstellungen, die sonst auch typisch für Webbrowser sind, lassen sich über das Menü mit 'Einstellungen' -> 'Vorlieben' erreichen. Da dieser Dialog sehr benutzerfreundlich gestaltet worden ist, sind die wesentlichen Auswahlmöglichkeiten hier selbsterklärend. Hervorzuheben bleibt, dass auch das Aussehen von Galeon verändert werden kann.

Galeon besitzt zudem eine eingebaute Passwortverwaltung, Cookie-Kontrolle und -Monitor, sowie die Möglichkeit einzustellen, von welchen Webseiten Bilder geladen werden sollen. All diese Optionen können Sie in einem einzigen Dialog, über 'Werkzeuge' -> 'Cookies' -> 'Cookies betrachten' erreichen.

13.5 Weiterführende Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter der Galeon Homepage <http://galeon.sourceforge.net> sowie unter der GNOME Homepage <http://www.gnome.org>.

Mozilla als Webbrowser

Mozilla ist ein Webbrowser aus dem Open Source-Bereich, der mit dem Ziel entwickelt wurde, die einschlägigen Standards einzuhalten, portabel und schnell zu sein. Von den zahlreichen Möglichkeiten, die dieser Browser bietet, werden hier nur einige hervorgehoben.

14.1	Das Startfenster von Mozilla	276
14.2	Mit Reitern arbeiten	279
14.3	Einstellungen	280

14.1 Das Startfenster von Mozilla

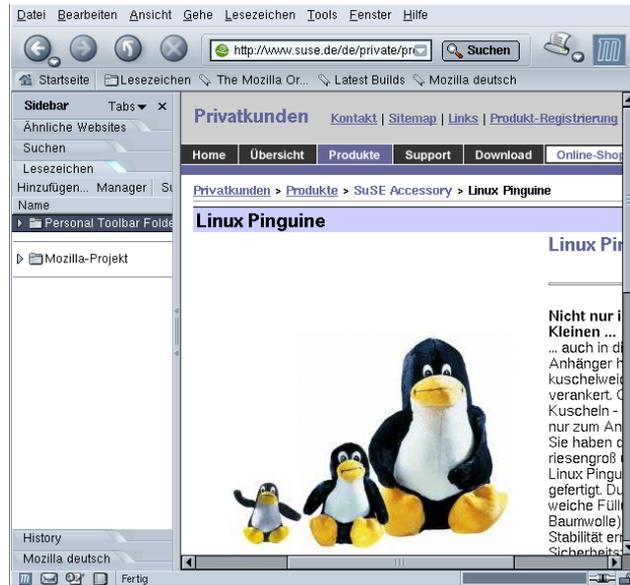


Abbildung 14.1: Das Startfenster von Mozilla

Das Standardstartfenster besteht aus folgenden Elementen: Den größten Bereich nimmt das zunächst leere Dokumentfenster ein, in dem die Webseiten dargestellt werden. Menüleiste, Navigationsleiste (Navigation Toolbar) und die individuelle Leiste (Personal Toolbar) sind über dem Dokumentfenster angeordnet. Die Leiste unten im Fenster ist die Taskbar. An der linken Seite des Dokumentfensters befindet sich die aus mehreren Reitern bestehende Sidebar, über die sich besondere Aufgaben gezielt erledigen lassen.

Klickt man mit der rechten Maustaste in das Dokumentfenster, erscheint ein Kontextmenü. So kann man schnell ein Lesezeichen ('Bookmark') auf die Seite setzen oder den Quellcode einer Seite betrachten ('Seitenquelltext anzeigen').

14.1.1 Menüleiste

In der Menüleiste stehen folgende Untermenüs zur Verfügung:

Datei Hier finden Sie die üblichen Funktionen zum Öffnen, Speichern und Drucken von Webseiten oder Dateien. Darüber hinaus können Sie Seiten auch direkt per E-Mail verschicken oder auch nur die Adresse zu einer Seite. Mit 'Seite bearbeiten' laden Sie die aktuelle Seite in den Mozilla Composer, mit dem Sie Internet-Seiten bearbeiten oder auch neu erstellen können. Wenn Sie sich damit näher beschäftigen wollen, lesen Sie bitte die Hilfe-Texte des Composers als Einstieg. Im Menü 'Datei' finden Sie außerdem die Funktion 'Offline arbeiten', wenn Sie nur mit Webseiten arbeiten wollen, die Sie lokal gespeichert haben.

Bearbeiten Im Menü 'Bearbeiten' finden Sie die üblichen Operationen wie 'Rückgängig' machen, 'Ausschneiden', 'Kopieren', 'Einfügen' und 'Löschen'. Außerdem können Sie Webseiten nach bestimmten Wörtern oder Zeichenketten durchsuchen. Mit 'Vorheriges suchen' wiederholen Sie die Suche. Über 'Einstellungen' gelangen Sie zum Konfigurationsdialog, der ausführlich im Abschnitt 14.3 auf Seite 280 beschrieben wird.

Ansicht Über das Menü 'Ansicht' können die verschiedenen Elemente des Browsers an- und abgeschaltet werden. Das Laden einer Webseite läßt sich anhalten oder erneut starten. Die Inhalte einer Seite können vergrößert werden, die Codierung der Texte läßt sich ändern und es kann auf den Quelltext einer Webseite umgeschaltet werden.

Gehe zu Hier finden Sie die wichtigsten Navigationsfunktionen wie 'Zurück', 'Vor' und 'Startseite'. Die 'History' zeigt Ihnen eine Liste der zuletzt besuchten Seiten.

Lesezeichen Über das Menü 'Lesezeichen' können Sie diese anlegen und bearbeiten. Sie sehen Ihre Lesezeichen-Ordner und können über das Menü Lesezeichen aufrufen.

Tools Unter 'Tools' liegen besondere Werkzeuge, wie die Suchmaschine, mit deren Hilfe Sie nach Inhalten im Internet suchen können. Mit dem Cookie Manager behalten Sie den Überblick, welche Cookies auf Ihrem Rechner abgelegt sind und von welchen Webseiten diese stammen. Sie können frühere Entscheidungen Cookies abzulehnen oder anzunehmen hier rückgängig machen. Der Grafik-Manager ermöglicht es Ihnen, Bilder und Werbebanner aus den Webseiten zu bannen. Vielleicht ist manche Seite dann nicht mehr so hübsch, aber sie wird schneller geladen. Der Passwort-Manager ist vor allem dann wichtig, wenn Sie sich häufiger über Web-Interfaces im internen Netz oder auf Internet-Seiten mit Passwort anmelden. Mozilla kann sich Passwörter

merken, sodass Sie sich Tipparbeit ersparen. Bei sehr wichtigen Seiten wie Online-Banking werden Sie jedoch vermutlich dieses Risiko nicht eingehen wollen.

Fenster Hier können Sie zu anderen Mozilla-Komponenten umschalten, wenn diese installiert sind: zum Mail-Programm, dem Composer oder dem Adressbuch.

Hilfe Die Online-Hilfe zu Mozilla liefert Ihnen noch sehr viel mehr Informationen und Details zur Funktionalität dieses Multitalents.

14.1.2 Die Navigationsleiste

In der Navigationsleiste sind die grundlegenden Funktionen untergebracht. Die 'Vor'- und 'Zurück'-Buttons ermöglichen das schnelle Anspringen von bereits besuchten Seiten. Rechts daneben befindet sich der 'Reload'-Button, mit dem man den Inhalt einer Seite aktualisieren kann. Internet-Seiten werden in der Regel im Cache gespeichert und einige Zeit vorrätig gehalten, damit sie nicht neu aus dem Internet geholt werden müssen, wenn dieselbe Seite noch einmal von Ihnen aufgerufen wird. Mit 'Reload' erhalten Sie die aktuelle Seite. Über den 'Abbrechen'-Button wird ein Verbindungsaufbau oder eine Übertragung gestoppt.

Im rechts folgenden Eingabefeld können Sie Internet-Adressen (URLs) oder Suchbegriffe eingeben. Wenn Sie einen Suchbegriff eingeben und dann den 'Search'-Button anklicken, wird die voreingestellte Suchmaschine zur Suche im Web verwendet. Wenn Sie mehrere Seiten besucht haben, können Sie die letzten über das über den Pfeil nach unten zu aktivierende Aufklappmenü erneut direkt aktivieren. Diese Liste bleibt auch nach dem Beenden des Programms erhalten. Es ist auch möglich, unvollständige URLs durch das Betätigen von  zu vervollständigen.

Mit dem 'Drucker'-Button lässt sich das aktuell geladene Dokument ausdrucken. Über den kleinen Pfeil nach unten ist die Vorschau (Print Preview) zu erreichen. Ganz rechts befindet sich das Mozilla-Logo; ist es animiert, arbeitet Mozilla und überträgt Daten.

14.1.3 Individuelle Leiste (Personal Toolbar)

Die individuelle Leiste (Personal Toolbar) kann man selbst konfigurieren; voreingestellt sind:

Home Wenn Sie eine Webseite als Startseite definiert haben, wird diese hier angezeigt.

Lesezeichen Die Lesezeichen, die Sie auf Seiten im Intranet oder Internet setzen können.

The Mozilla Organization Ein Verweis auf die Homepage des Mozilla-Projektes.

SUSE — The Linux Experts Ein Verweis auf die Homepage der SUSE Linux AG.

14.1.4 Sidebar

Die Sidebar befindet sich an der linken Seite in einem eigenen Bereich.

Ähnliche Websites Zeigt an, welche anderen Webseiten zu der aktuellen thematisch in Beziehung stehen.

Suchen Dies ist eine Schnittstelle zu den bekannten Suchmaschinen.

Lesezeichen Über diesen Eintrag lassen sich die in einer Baumstruktur gespeicherten Lesezeichen benutzen.

History Die Chronik der zuletzt besuchten Webseiten.

14.2 Mit Reitern arbeiten

Mozilla kann mehrere WWW-Dokumente in einem Programmfenster über sog. Reiter verwalten. Oftmals ist dieses Vorgehen praktischer als für jedes Internet-Dokument ein neues Hauptfenster zu öffnen. Um ein Dokument oder einen Link in einer Webseite als neuen Reiter zu öffnen, klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an; wählen Sie im nun erscheinenden Kontextmenü 'Open Link in New Tab' (In neuem Reiter öffnen). Nun wird Mozilla das Programmfenster mit Hilfe von Karteikarten aufteilen, sodass man stets direkten Zugriff auf das gewünschte Dokument hat.

Wenn man Reiter/Karteikarten geladen hat, erscheint links neben den Reitern ein Button, über den man eine leere Karteikarte öffnen kann, um dort dann beispielsweise ein spezielles Projekt zu laden; mit (Strg) + (T) kann man die gleiche Aktion auch schnell mit der Tastatur durchführen. Schließen kann man einen Reiter, indem man auf den Button ganz rechts klickt.

Klickt man mit der rechten Maustaste auf einen Reiter, dann erscheint ein Kontextmenü, über das man die Reiter bearbeiten kann (Schließen, Alle schließen etc.).

14.3 Einstellungen

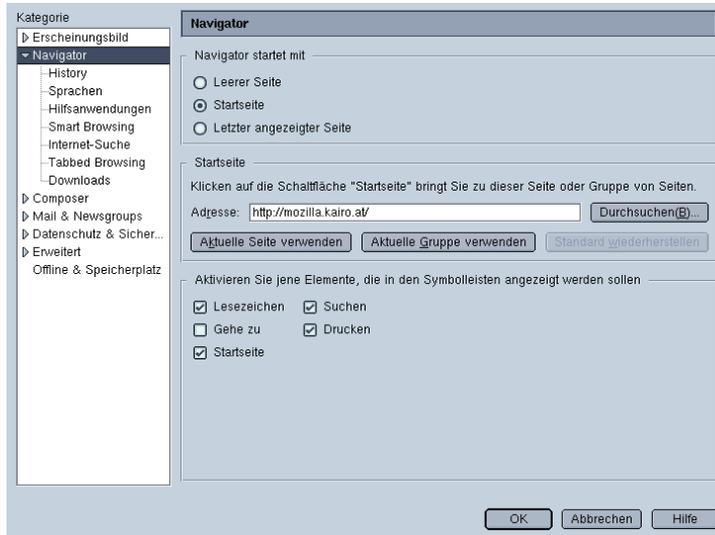


Abbildung 14.2: Einstellungen

Zahlreiche für Webbrowser typische Einstellungen lassen sich über das Menü 'Bearbeiten' unter 'Einstellungen' tätigen.

Erscheinungsbild Hier kann man Schriftarten und Farben ändern, zwischen Themes umschalten und die Sprache von Deutsch auf Englisch umstellen.

Navigator Über diesen Punkt können Sie zunächst die Startseite angeben. Sie haben die Wahl, zwischen einer leeren Seite, einer definierten Seite, wie die Einstiegsseite ins eigene Intranet, oder die jeweils zuletzt geladene Seite. Unter 'History' stellen Sie ein, wieviele Tage die besuchten Seiten gespeichert werden sollen. Unter 'Sprache' legen Sie Ihre bevorzugte Sprache für Internet-Seiten fest, falls diese

in verschiedenen Sprachen angeboten werden. 'Internet-Suche' lässt Sie eine Suchmaschine einstellen. Wenn es Sie stört, dass beim Tippen von Internet-Adressen in das Eingabefeld MOZILLA automatisch bereits besuchte Adressen angezeigt werden, dann können Sie mit 'Smart Browsing' -> 'Automatisches Vervollständigen in der Adressleiste' dieses Verhalten deaktivieren. Andererseits können Sie auch zusätzlich die automatische Vervollständigung beim Tippen aktivieren; klicken Sie dazu auf 'Erweitert' und markieren Sie 'Während der Eingabe beste Übereinstimmung autom. vervollständigen'. Bei 'Tabbed Browsing' (Browsen mit Reitern) kann man beispielsweise aktivieren, dass ein Klick auf einen Link mit der *mittleren* Maustaste immer einen neuen Reiter öffnet. Über 'Downloads' wird angegeben, wie MOZILLA beim Herunterladen von Dateien den Fortschritt berichten soll: 'Download-Manager öffnen' öffnet einen ausführlichen Dialog zum Herunterladen, 'Fortschrittsdialog öffnen' zeigt nur den Fortschritt an, 'Nichts öffnen' zeigt gar keine Meldungen.

Datenschutz & Sicherheit Dies ist einer der wichtigsten Konfigurationsdialoge. Hier lassen sich Einstellungen zur Cookie-Kontrolle und zur eingebauten Passwortverwaltung vornehmen; zudem kann hier angegeben werden, von welchen Webseiten Bilder geladen werden dürfen. Oftmals ist es wünschenswert, nur 'Cookies' von dem Server zuzulassen, von dem auch das tatsächlich gewollte Dokument stammt; so kann man die Privatsphäre wahren. Um dies zu erreichen, aktivieren Sie die Option 'Cookies nur von der Original-Webseite akzeptieren'. Wenn Sie 'Keine Cookies akzeptieren' wählen, werden einige Websites möglicherweise nicht mehr vollständig funktionieren. Über den Button 'Gespeicherte Cookies verwalten' haben Sie die Möglichkeit, die bereits akzeptierten Cookies zu kontrollieren. Über den Punkt 'Grafiken' können Sie ähnliche Angaben auch für den Download von Bildern machen. Dies ist vor allen Dingen dann interessant, wenn über langsame Internetverbindungen (Modem!) keine umfangreichen Bilder geladen werden sollen. Zudem findet man in diesem Dialog die Möglichkeit, die Animation von Bildern zu unterbinden. Klicken Sie unter 'Wiederholen von animierten Grafiken' auf 'Nie'. Bei 'Passwörter' lässt sich festlegen, ob MOZILLA eingegebene Passwörter speichern soll. Hier gilt es, zwischen Bequemlichkeit und Sicherheit abzuwägen. Wenn Sie Online-Banking nutzen, sollten Sie unbedingt davon absehen, Ihr Passwort speichern zu lassen.

Erweitert Webseiten sind nicht nur in schlichtem HTML geschrieben. Oftmals werden Programmiersprachen wie JavaScript oder gar Java eingesetzt, um besondere Effekte zu erreichen. Aber auch solche

Dinge wie 'Cache' oder 'Proxies' lassen sich hier angeben. In der Regel empfiehlt es sich, 'Java' zu deaktivieren. Via 'Scripts & Plugins' sollte 'JavaScript' zumindest auch für 'Mail & Newsgroups' *deaktiviert* sein. Die Einstellungen für 'Cache' hängen sehr von den jeweiligen lokalen Gegebenheiten ab; ein 'Memory Cache' von 4096 KB ist oftmals zu wenig. Mit Cache bezeichnet man im Zusammenhang mit Webbrowsern eine Art Zwischenlager für Dateien, in dem alle heruntergeladenen Dateien abgelegt werden, um gegebenenfalls später noch einmal auf sie zurückgreifen zu können, ohne die Datei erneut aus dem Internet holen zu müssen.

Verschlüsselung mit KGpg

KGpg ist ein wichtiger Bestandteil der Verschlüsselungsinfrastruktur auf Ihrem System. Erzeugen und verwalten Sie alle einzusetzenden Schlüssel, nutzen Sie seine Editorfunktion zum schnellen Erstellen und Verschlüsseln von Dateien oder verwenden Sie das Miniprogramm in Ihrer Kontrollleiste, um per Drag & Drop zu ver- oder entschlüsseln. Lernen Sie in den folgenden Abschnitten die grundlegenden Funktionen, die zum täglichen Arbeiten mit verschlüsselten Daten gehören, kennen.

15.1 Die Schlüsselverwaltung	284
15.2 Der Key Server Dialog	287
15.3 Das Miniprogramm	289
15.4 Hintergrundinformationen zur Verschlüsselung	292

15.1 Die Schlüsselverwaltung

Dieser Abschnitt umfasst alle Operationen, die Sie im Umgang mit Ihrem „digitalen Schlüsselbund“ beherrschen sollten. Andere Programme wie zum Beispiel Ihr Mailprogramm (KMail oder Evolution) greifen für die Verarbeitung signierter oder verschlüsselter Inhalte auf die hier verwalteten Schlüsseldaten zu.

15.1.1 Ein neues Schlüsselpaar generieren

Um mit anderen Benutzern verschlüsselte Nachrichten austauschen zu können, müssen Sie zuerst ein eigenes Schlüsselpaar generieren. Die eine Hälfte, den „öffentlichen Schlüssel“ (*Public Key*) verteilen Sie an Ihre Kommunikationspartner, damit diese ihn verwenden können, um Dateien oder E-Mails an Sie zu verschlüsseln. Sie selbst nutzen die andere Hälfte des Schlüsselpaares – den „privaten Schlüssel“ (*Secret Key*), um die verschlüsselten Inhalte zu entschlüsseln.

Hinweis

Der öffentliche Schlüssel ist für die Öffentlichkeit bestimmt und wird von Ihnen an alle Ihre Kommunikationspartner weitergegeben. Der private Schlüssel darf einzig und allein Ihnen zugänglich sein. Gewähren Sie unter keinen Umständen anderen Benutzern Zugriff auf diese Daten.

Hinweis

Starten Sie KGpg über das Hauptmenü unter 'Internet'+ 'Sicherheit' oder mit dem Befehl `kgpg` über die Kommandozeile. In der KDE-Kontrolleiste erscheint das Symbol eines Vorhängeschlosses. Auf einen Klick öffnet sich der Funktionsüberblick. Wählen Sie hier den Punkt 'Schlüsselverwaltung öffnen' (Abbildung 15.1 auf der nächsten Seite). Über das Menü 'Schlüssel' erreichen Sie alle Optionen, die mit der Erzeugung oder dem Verwalten von Schlüsseln zu tun haben. Um ein neues Schlüsselpaar für sich zu generieren, klicken Sie auf 'Schlüsselpaar generieren' (**Strg** + **N**).

Geben Sie im nun folgenden Dialog (Abbildung 15.2 auf Seite 286) Ihren Benutzernamen, Ihre E-Mail-Adresse und einen optionalen Kommentar ein. Die Standardeinstellung für die Gültigkeitsdauer (Nie (Schlüsselpaar ist unbegrenzt gültig)) können Sie übernehmen, wenn Sie nicht wünschen, dass Ihre Schlüssel nach einer gewissen Zeit erlöschen. Die Standardwerte für 'Schlüsselgröße' und 'Algorithmus' können so übernommen werden. Mit 'OK' starten Sie die Schlüsselgenerierung. Nach Abschluss dieses



Abbildung 15.1: KGpg: Die Schlüsselverwaltung

Vorgangs erscheint der neu erzeugte Schlüssel im Übersichtsfenster der Schlüsselverwaltung.

15.1.2 Exportieren des öffentlichen Schlüssels

Nachdem Sie Ihr Schlüsselpaar generiert haben, sollten Sie den öffentlichen Schlüssel anderen Benutzern zugänglich machen, damit diese ihn nutzen können, um Nachrichten oder Dateien an Sie zu verschlüsseln oder zu signieren. Um den öffentlichen Schlüssel für andere zugänglich zu machen, wählen Sie den Menüpunkt 'Schlüssel' + 'Öffentlichen Schlüssel exportieren'. Der nun folgende Dialog bietet Ihnen drei Alternativen zur Auswahl:

Als E-Mail exportieren Ihr öffentlicher Schlüssel wird per E-Mail an einen Adressaten Ihrer Wahl versandt. Sobald Sie diese Option aktiviert und die Wahl durch 'OK' bestätigt haben, öffnet sich die Maske zum Erstellen einer neuen E-Mail mit KMail. Tragen Sie den Adressaten ein und klicken Sie auf 'Senden' – der Adressat hat nun Ihren Schlüssel und kann Ihnen verschlüsselte Inhalte zukommen lassen.

In die Zwischenablage exportieren

Vor einer weiteren Verarbeitung können Sie Ihren öffentlichen Schlüssel hier ablegen.

In eine Datei exportieren Falls Sie Ihren Schlüssel nicht per E-Mail verteilen wollen, sondern lieber als Datei auf einem Datenträger, wählen Sie diese Option, bestätigen oder ändern Sie den Dateipfad und -namen und klicken Sie auf 'OK'.

Abbildung 15.2: KGpg: Schlüsselgenerierung

Wollen Sie Ihren öffentlichen Schlüssel der breiten Öffentlichkeit zugänglich machen, exportieren Sie ihn auf einen der „Key Server“ im Internet. Mehr dazu unter Abschnitt 15.2 auf der nächsten Seite.

15.1.3 Schlüssel importieren

Wurden Ihnen Schlüssel als Datei (beispielsweise als Anhang einer E-Mail) geschickt, können Sie diese mit der Funktion ‘Schlüssel importieren’ in Ihren Schlüsselbund integrieren und zum verschlüsselten Nachrichtenaustausch mit dem Absender nutzen. Die Vorgehensweise ist ähnlich der oben beschriebenen für den Export von öffentlichen Schlüsseln.

15.1.4 Schlüssel signieren

Schlüssel können wie jede andere Datei signiert werden, um durch die digitale „Unterschrift“ deren Echtheit und Unversehrtheit zu gewährleisten.

Sind Sie sich absolut sicher, dass der importierte Schlüssel wirklich demjenigen zugeordnet ist, der als sein Besitzer genannt wird, können Sie Ihr Vertrauen in die Echtheit des Schlüssels durch Ihre Signatur zum Ausdruck bringen.

Hinweis

Verschlüsselte Kommunikation ist nur in dem Maße sicher, in dem Sie nachweislich wissen, dass die im Umlauf befindlichen öffentlichen Schlüssel dem angegebenen Benutzer gehören. Durch wechselseitige Überprüfung und anschließendes Signieren dieser Schlüssel helfen Sie mit, ein vertrauenswürdiges Netzwerk (*Web of Trust*) aufzubauen.

Hinweis

Markieren Sie in der Schlüsselübersicht den Schlüssel, den Sie signieren möchten. Wählen Sie im Menü 'Schlüssel' den Unterpunkt 'Schlüssel signieren' aus. Im folgenden Dialogfenster legen Sie den privaten Schlüssel fest, der zum Signieren eingesetzt werden soll. Es erscheint nun eine Warnung, die Sie daran erinnert, die Echtheit dieses Schlüssels zu überprüfen, bevor Sie ihn signieren. Wenn Sie diese Überprüfung vorgenommen haben, klicken Sie auf 'Ja' und geben im nächsten Schritt das zu Ihrem gewählten privaten Schlüssel passende Passwort ein. Andere Benutzer können nun mittels Ihres öffentlichen Schlüssels die Signatur überprüfen.

15.2 Der Key Server Dialog

Mehrere Key Server halten im Internet die öffentlichen Schlüssel von zahlreichen Benutzern vor. Wenn Sie mit einer großen Menge anderer Benutzer verschlüsselt kommunizieren wollen, nutzen Sie diese Server als Verteiler Ihres öffentlichen Schlüssels und exportieren Sie Ihren öffentlichen Schlüssel auf einen dieser Server. Analog hierzu bietet Ihnen KGPg die Möglichkeit, auf einem dieser Server nach den Schlüsseln bestimmter Personen zu suchen und deren öffentliche Schlüssel von dort zu importieren.

15.2.1 Einen Schlüssel vom Key Server importieren

Über den Karteireiter 'Importieren' innerhalb des Key Server Dialogs importieren Sie öffentliche Schlüssel von einem der Key Server im Internet. Wählen Sie über das Drop-Down-Menü einen der voreingestellten Key Server aus und geben Sie ein Suchwort (E-Mail-Adresse des Kommunikationspartners) oder ID (Kennnummer) des gesuchten Schlüssels ein. Sobald

Sie auf 'Suchen' klicken, nimmt Ihr System Verbindung mit dem Internet auf und sucht auf dem angegebenen Key Server nach einem Schlüssel, der Ihren Angaben entspricht (siehe Abbildung 15.3).



Abbildung 15.3: KGpg: Suchmaske zum Import eines Schlüssels

Ist Ihre Suche auf dem Key Server erfolgreich, erscheint eine Liste aller gefundenen Einträge auf dem Server in einem neuen Fenster. Selektieren Sie den Schlüssel, den Sie in Ihren Schlüsselbund übernehmen wollen und klicken Sie auf 'Importieren' (siehe Abbildung 15.4). Die nun folgende Meldung von KGpg können Sie mit 'OK' bestätigen und den Key Server Dialog mit 'Schließen' verlassen. Der importierte Schlüssel erscheint in der Hauptübersicht der Schlüsselverwaltung und kann verwendet werden.

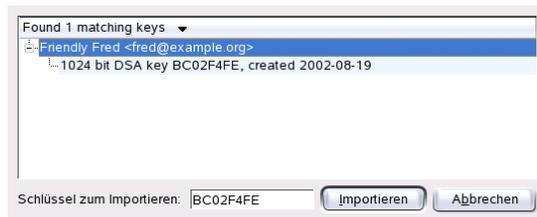


Abbildung 15.4: KGpg: Trefferliste und Import

Um zu vermeiden, dass bei zu entschlüsselnden Nachrichten oder der

Überprüfung von Signaturen immer wieder vom entsprechenden Programm gefragt wird, ob Sie dem verwendeten Schlüssel vertrauen und damit annehmen, dass dieser Schlüssel auch wirklich von seinem rechtmäßigen Besitzer benutzt wurde, editieren Sie den Vertrauensgrad des neu importierten Schlüssels. Ein neu importierter Schlüssel erscheint in der Übersicht standardmäßig mit „?“ anstelle einer Angabe über den Vertrauensgrad.

Mit einem Klick der rechten Maustaste auf den neu importierten Schlüssel rufen Sie ein kleines Kontextmenü zur Schlüsselverwaltung auf. Wählen Sie hier den Menüpunkt ‘Schlüssel bearbeiten’, um den Vertrauensgrad anzupassen. KGpg öffnet nun eine Textkonsole, in der Sie mittels weniger Befehle den Vertrauensgrad festlegen können.

Geben Sie am Prompt der Textkonsole (Befehl>) `trust` ein. Nun schätzen Sie auf einer Skala von 1-5 ein, inwieweit Sie denjenigen, die den importierten Schlüssel signiert haben, zutrauen, dass diese die wirkliche Identität des vermeintlichen Besitzers dieses Schlüssels überprüft haben. Am Prompt (Ihre Auswahl?) geben Sie den gewählten Wert ein. Sind Sie sich Ihrer Sache sicher, geben Sie hier 5 ein. Die nachfolgende Frage beantworten Sie mit `y`. Mit der abschließenden Eingabe von `quit` verlassen Sie die Konsole und kehren zur Schlüsselübersicht zurück. Der Schlüssel trägt nun den Wert `Ultimativ` für den Vertrauensgrad.

15.2.2 Eigene Schlüssel auf einen Key Server exportieren

Um Ihren öffentlichen Schlüssel vielen Benutzern über einen Key-Server im Internet zugänglich zu machen, wählen Sie den Karteireiter ‘Exportieren’ im Key Server Dialog. Über zwei Drop-Down-Menüs legen Sie jeweils den Zielsever und den zu exportierenden Schlüssel fest. Anschließend starten Sie den Export mit ‘Exportieren’.

15.3 Das Miniprogramm

Einmal gestartet, ist KGpg als Miniprogramm – erkennbar am Symbol mit Vorhängeschloß – in der Kontrollleiste verfügbar. Auf einen Klick mit der linken (oder mittleren) Maustaste hin öffnet sich ein Menü mit allen verfügbaren Funktionsmodulen. Neben den schon vorgestellten Optionen ‘Schlüsselmanager öffnen’ und ‘Key Server Dialog’ finden Sie hier die Optionen ‘Zwischenablage verschlüsseln’ bzw. ‘Zwischenablage entschlüsseln’ und die Option zum Öffnen des integrierten Editors. Per rechtem



Abbildung 15.5: KGpg: Schlüssel auf Key Server exportieren

Mausklick öffnet sich ein Menü zum Konfigurieren und Beenden von KGpg.

15.3.1 Verschlüsseln und Entschlüsseln der Zwischenablage

Auch Dateien, die Sie in die Zwischenablage kopiert haben, lassen sich mit wenigen Klicks einfach verschlüsseln. Öffnen Sie mit einem Klick der linken Maustaste auf das KGpg-Icon die Funktionsübersicht. Wählen Sie 'Zwischenablage verschlüsseln', legen Sie den zu verwendenden Schlüssel fest und eine Statusmeldung über den Verschlüsselungsvorgang erscheint auf der Arbeitsfläche. Die verschlüsselten Inhalte können Sie aus der Zwischenablage heraus beliebig weiterverarbeiten. Die Entschlüsselung von Inhalten der Zwischenablage läuft ähnlich einfach ab. Öffnen Sie die Funktionsübersicht, wählen Sie 'Zwischenablage entschlüsseln' und geben Sie das zu Ihrem privaten Schlüssel gehörige Passwort ein. Die entschlüsselte Datei steht Ihnen zur beliebigen Weiterverarbeitung in der Zwischenablage und im KGpg-Editor zur Verfügung.

15.3.2 Verschlüsseln und Entschlüsseln per Drag & Drop

Um Dateien zu ver- oder entschlüsseln genügt es, deren Symbole von der Arbeitsfläche oder aus dem Dateimanager mit der linken Maustaste auf das Vorhängeschloß in der Kontrolleiste zu ziehen und fallenzulassen. Handelt es sich um eine unverschlüsselte Datei, wird KGpg Sie im nächsten Schritt

nach dem zu verwendenden Schlüssel fragen. Sobald Sie diese Auswahl getroffen haben, wird die Datei ohne weitere Meldungen verschlüsselt und ist in Ihrem Dateimanager einmal an der Endung `.asc` sowie an dem Symbol mit Vorhängeschloß erkennbar. Eine solche Datei entschlüsseln Sie, indem Sie das Datei-Icon wiederum mit der linken Maustaste auf das KGpg-Icon in der Kontrollleiste ziehen und dort fallenlassen. Nun werden Sie gefragt, ob die Datei entschlüsselt und abgespeichert oder die entschlüsselte Datei (im Editor) angezeigt werden soll. Entscheiden Sie sich hier für 'Entschlüsseln und Speichern', fragt KGpg Sie nach dem Passwort Ihres privaten Schlüssels und speichert die entschlüsselte Datei in demselben Verzeichnis ab, aus dem Sie die verschlüsselte Datei bezogen haben.

15.3.3 Der KGpg-Editor

Anstatt zu verschlüsselnde Inhalte in einem externen Editor zu erstellen und anschließend die entsprechende Datei mit einer der oben beschriebenen Methoden zu verschlüsseln, können Sie sie direkt im integrierten Editor von KGpg erstellen. Öffnen Sie den Editor ('Funktionsübersicht'+ 'Open Editor'), geben Sie den gewünschten Text ein und klicken Sie auf den Button 'Verschlüsseln'. In einem nächsten Schritt wählen Sie den zu verwendenden Schlüssel aus und schließen damit den Verschlüsselungsvorgang ab. Zum Entschlüsseln verwenden Sie entsprechend den 'Entschlüsseln' Button und geben anschließend das zum Schlüssel passende Passwort ein.

Ebenso unkompliziert wie die Verschlüsselung direkt aus dem Editor ist auch das Generieren und Überprüfen von Signaturen. Wählen Sie aus dem Menü 'Signatur' den Menüpunkt 'Signatur generieren' und selektieren Sie die zu signierende Datei in dem sich öffnenden Dateidialog. Anschließend wählen Sie den privaten Schlüssel aus, der verwendet werden soll, und geben das zugehörige Passwort ein. KGpg wird Sie über das erfolgreiche Erstellen der Signatur benachrichtigen. Dateien können aus dem Editor heraus auch einfach über einen Klick auf 'Signieren/überprüfen' signiert werden. Wollen Sie eine signierte Datei überprüfen, wählen Sie 'Signatur'+ 'Signatur überprüfen' und selektieren Sie die zu überprüfende Datei im folgenden Dialog. Sobald Sie diese Auswahl bestätigen, prüft KGpg die Signatur und meldet Ihnen das Ergebnis dieser Operation. Alternativ laden Sie die signierte Datei in den Editor und klicken auf 'Signieren/überprüfen'.

15.4 Hintergrundinformationen zur Verschlüsselung

Für theoretische Hintergründe zur Verschlüsselung finden Sie eine kurze und verständliche Einführung auf den Seiten des GnuPG Projekts (siehe <http://www.gnupg.org/howtos/de/>). Dieses Dokument liefert Ihnen außerdem eine Liste weitere interessanter Informationsquellen.

KMail – Das Mailprogramm von KDE

KMail ist das Mailprogramm von KDE. Abgesehen vom Empfang und Versand von E-Mail und der Verwendung mehrerer Mailprotokolle ist es möglich, verschiedene benutzerspezifische Filter zum Einsortieren von E-Mails in einzelne Ordner zu definieren. Ebenso läßt sich die Ver- und Entschlüsselung oder das Signieren von E-Mails komfortabel direkt in KMail erledigen.

16.1 KMail und Kontakt	294
16.2 Mail-Formate	294
16.3 Zugangsarten	294
16.4 KMail einrichten	295
16.5 Verwendung von KMail	297
16.6 Nachrichten erstellen	299
16.7 Nachrichtenordner	300
16.8 Mails importieren	302
16.9 Das Adressbuch	302
16.10 Filter	303
16.11 Verschlüsselung von Mails mit PGP/GnuPG	307
16.12 Weiterführende Informationen	309

16.1 KMail und Kontakt

KMail kann auch zusammen mit anderen Programmen in einem Fenster angezeigt werden und zwar über den Befehl `kontakt`. Mehr dazu, siehe 5.4.10 auf Seite 190.

16.2 Mail-Formate

KMail kann seine Mails in den folgenden Formaten abspeichern:

mbox Bei diesem traditionellen UNIX-Format (übrigens das Älteste) werden alle Mails in einer Datei gespeichert. Verzeichnisse werden ebenfalls durch einzelne Dateien simuliert. Jede Mail kann nur durch die From-Zeile unterschieden werden.

MailDir Im Gegensatz zum mbox-Format besitzt das MailDir-Format für jede Mail einen einzigartigen Dateinamen. Die Mails werden in den angelegten Unterverzeichnissen gespeichert und sind auf diese Weise sehr einfach zu identifizieren und einzeln weiterzuverarbeiten. Standardmäßig benutzt KMail dieses Format, allerdings wird es nicht oder noch nicht von vielen anderen E-Mail-Programmen unterstützt. Dies erschwert gegebenenfalls eine spätere Umstellung auf ein anderes Mailprogramm. Dagegen lassen sich Nachrichten im mbox-Format ganz einfach in einen MailDir-Ordner verschieben und verwenden.

16.3 Zugangsarten

KMail erlaubt Ihnen, auf Ihre elektronische Post auf unterschiedliche Art und Weise zuzugreifen. Die Art des Zugriffs hängt dabei stark von Ihrem Internet Service Provider (ISP) ab. Die wichtigsten sind:

POP3 (Post Office Protocol Version 3)

POP3 ist ein standardisiertes Verfahren zum Empfangen von E-Mails. Ein POP3-Server speichert die E-Mails, bis der Nutzer sie mit einem sogenannten POP3-Client (in unserem Fall KMail) abrufen. Von Internet Service Providern (ISPs) wird es am häufigsten angeboten.

IMAP (Internet Message Access Protocol)

Mit IMAP lassen sich E-Mails empfangen und auf dem Server verwalten, ohne dass sie auf die Festplatte heruntergeladen werden müssen.

16.4 KMail einrichten

Beim ersten Aufruf von KMail wird ein Ordner `Mail` in Ihrem Homeverzeichnis angelegt. Darin sind erste Verzeichnisse enthalten (Posteingang, Postausgang, Entwürfe, Gesendete Nachrichten und Papierkorb). Rufen Sie aus dem Menü 'Einstellungen'+ 'KMail einrichten. . .' auf und geben Sie alle notwendigen Informationen für den Empfang und Versand von Nachrichten an. Grundsätzlich finden Sie die Konfigurationsoptionen unter dem Menüpunkt 'KMail einrichten' (Mauschlüssel Symbol).

16.4.1 Identität festlegen

Sie können mehrere E-Mail-Adressen (zum Beispiel Ihre private und geschäftliche Adresse) mit KMail verwalten. Beim Schreiben Ihrer E-Mails können Sie eine Ihrer vordefinierten Identitäten auswählen. Um eine neue Identität anzulegen, wählen Sie 'Neu...', daraufhin öffnet sich ein Fenster. Geben Sie der Identität einen Namen (etwa: „privat“ oder „Büro“).

Nach Bestätigung mit 'Ok' öffnet sich ein weiteres Fenster, in dem zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden können: Im Reiter 'Allgemein' können Sie Namen, Organisation und E-Mail-Adresse eingeben. In 'Erweitert' geben Sie Ihren OpenPGP-Schlüssel an, falls vorhanden, Sie können sich standardmäßig ein BCC-Feld oder eine Antwortadresse einrichten und Sie wählen den Ordner, in dem Ihre gesendeten elektronischen Briefe gespeichert werden sollen. Unter 'Signatur' können Sie jeder Mail eine eigene Fusszeile zuordnen. Aktivieren Sie hierzu 'Signatur aktivieren'. Sie können wählen, ob Sie die Signatur aus einer Datei, einem Eingabefeld oder über eine Befehlsausgabe einfügen möchten. Haben Sie alle Ihre Einstellungen zur Identität vorgenommen, schließen Sie mit 'Ok' ab.

16.4.2 Netzwerkverbindungen einrichten

Die Einstellungen unter 'Netzwerk' (wieder im Menü 'Einstellungen' 'KMail einrichten') teilen KMail mit, auf welche Weise Mails zu empfangen

und zu versenden sind. Es gibt hier zwei Reiter, jeweils für das Versenden und das Empfangen von Mail. Viele dieser Einstellungen können je nach System und Netzwerk, auf dem sich Ihr Mailserver befindet, variieren. Sind Sie im Hinblick auf die zu wählende Einstellung oder den gewünschten Eintrag unsicher, wenden Sie sich an Ihren Internet Service Provider oder Systemadministrator.

Versenden Unter dem Reiter 'Versenden' können Sie Ihre Ausgangspostfächer anlegen. Mittels 'Hinzufügen' entscheiden Sie sich zwischen SMTP oder Sendmail. Normalerweise können Sie hier SMTP verwenden. Nach dieser Auswahl erscheint ein Fenster, für die Eingabe der Daten des SMTP-Servers: 'Name', 'Server' und, falls nötig, eine entsprechende Autorisierung. Möchten Sie vor dem Versand Ihrer Mails noch einen Befehl ausführen, tragen Sie diesen im Feld 'Vorverarbeitungs-Befehl' ein. Sicherheitseinstellungen finden Sie unter 'Sicherheit'. Hier können Sie Ihre bevorzugte Verschlüsselungsart angeben. Sind Sie unsicher, welche Variante Sie nehmen sollen, klicken Sie auf 'Fähigkeiten des Servers testen'; die entsprechenden Einstellungen werden dann überprüft und vorgenommen. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Systemadministrator.

Empfang Einstellungen für den Empfang von E-Mails finden Sie unter dem Reiter 'Empfang'. Mit dem Button 'Hinzufügen' können Sie zwischen verschiedenen Empfangsmöglichkeiten wählen: lokal (im Mbox oder Maildir-Format), POP3 oder IMAP. Normalerweise sollte POP3 ausreichend sein. Nach dieser Auswahl erscheint ein Fenster, in dem Sie die Daten des POP3-Servers eingeben können. Im obersten Feld sollten Sie den Namen des Servers eintragen. Alle weiteren Daten sollte Ihnen Ihr Internet Service Provider oder Ihr Systemadministrator zur Verfügung gestellt haben. Sie brauchen dann nur noch die Werte in die entsprechenden Felder einzutragen. Die Felder, die hier unbedingt ausgefüllt werden müssen, sind 'Benutzer', 'Server' und 'Passwort'. Unter dem Reiter 'Extras' finden Sie Verschlüsselungs- und Autorisierungsmethoden. Die Möglichkeiten, die der Server hier bietet, finden Sie mit dem Button 'Fähigkeiten des Servers testen' heraus.

16.4.3 Erscheinungsbild von KMail anpassen

Unter 'Erscheinungsbild' können Sie KMail nach Ihren Wünschen anpassen. Im Reiter 'Schriftarten' konfigurieren Sie die Schrift für verschiedene

Anzeigen, zum Beispiel den Nachrichtentext, den zitierten Text der ersten Ebene usw. Aktivieren Sie hierzu den Punkt 'Eigene Schriftarten benutzen'.

Um eigene Farben anzupassen, aktivieren Sie über den Reiter 'Farben' den Punkt 'Eigene Farben benutzen'. Ein Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag öffnet ein Fenster, in dem Sie die Farben auswählen können.

Der Reiter 'Layout' dient unter anderem zur Aufteilung des KMail-Fensters und zur Darstellung, ob ein MIME-Baum abgebildet werden soll. Ein MIME-Baum kann alle Anhänge einer Nachricht anzeigen.

Unter dem Reiter 'Vorspann' können Sie allgemeine Einstellungen, die Datumanzeige und Einstellungen zur Gruppierung der Nachricht anzeigen lassen.

Der letzte Reiter 'Profile' ist für die Verwaltung von Standardeinstellungen zuständig. Einige verfügbare Standardprofile gibt es bereits, so für Anwender, die starken Kontrast bevorzugen, oder für Puristen.

Achtung

Wählen Sie ein Profil aus, werden die aktuellen Layout-Einstellungen überschrieben.

Achtung

16.5 Verwendung von KMail

Nach dem Start von KMail öffnet sich das Hauptfenster. Es ist standardmäßig in drei Bereiche unterteilt:

Ordnerbereich (links) Dieser Abschnitt enthält eine Liste Ihrer Nachrichtenordner (Mailboxen) mit Angabe der Gesamtzahl der enthaltenen Mails sowie der davon noch ungelesenen. Zum Auswählen eines Ordners genügt ein Klick darauf. Die darin enthaltenen Nachrichten werden dann im oberen, rechten Fensterabschnitt angezeigt. Die Anzahl der Nachrichten können Sie auch im Statusbalken im unteren Fensterbereich sehen.

Listen-Bereich (rechts) In diesem Fensterabschnitt werden erhaltene Mails mit Betreff, Absender und Empfangsdatum gelistet. Durch Klick auf eine Mail wird diese ausgewählt und im Nachrichtenfenster angezeigt. Sie können Mails sortieren, indem Sie auf eine der Spalten (Betreff, Absender, Datum, usw.) als Sortierkriterium klicken.

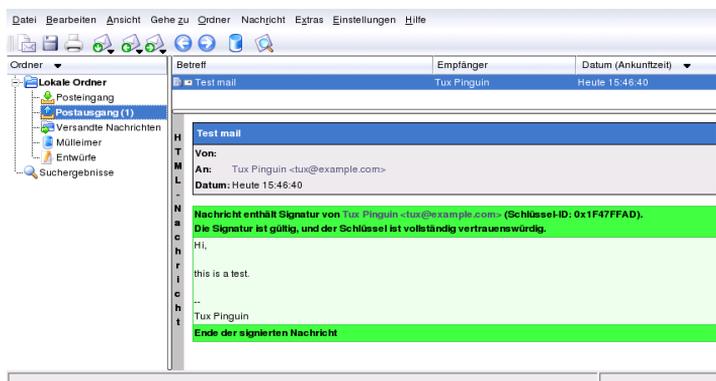


Abbildung 16.1: Hauptfenster von KMail nach dem Start

Nachrichtenbereich (unten) In diesem Bereich wird der Mailinhalt der aktuell gewählten Nachricht angezeigt. Anhänge werden am unteren Rand der Nachricht als Icons dargestellt, basierend auf dem MIME-Typ des Anhangs. Sie können mit Hilfe der **(Bild auf)**- und **(Bild ab)**-Tasten durch die einzelnen Seiten der Nachricht scrollen oder mit Hilfe der **(↑)** und **(↓)**-Tasten Zeile für Zeile weitergehen. Die Shortcut-Tasten finden Sie im Hauptmenü hinter dem entsprechenden Menüpunkt.

Nachrichten können einen unterschiedlichen Status besitzen. Dieser kann im Untermenü 'Nachricht'+ 'Nachricht markieren als' geändert werden.

'Neu:' (roter Punkt, Header in roter Schrift)

Die Nachricht ist neu und noch nicht gelesen.

'Ungelesen:' (grüner Punkt, Header in blauer Schrift)

Eine Nachricht ändert den Status von 'Neu' auf 'Ungelesen', wenn der Ordner, der die Nachricht enthält, erneut geöffnet wird.

'Gelesen:' (Strich) Die Nachricht wurde gelesen.

'Beantwortet:' (blauer, u-förmiger Pfeil)

Die Nachricht wurde beantwortet.

'Weitergeleitet:' (blauer, gerader Pfeil)

Die Nachricht wurde an eine andere E-Mail-Adresse weitergeleitet.

‘Wartend:’ (Briefumschlag) Die Nachricht wurde zur späteren Versendung in den Postausgang gestellt.

‘Gesendet:’ (schräger Briefumschlag)

Die Nachricht wurde versendet.

‘Wichtig:’ (Fahne) Zur Auszeichnung wichtiger Nachrichten.

16.6 Nachrichten erstellen

Zum Verfassen neuer Nachrichten wählen Sie ‘Nachricht’ → ‘Neue Nachricht’ aus oder drücken Sie **(Strg)-N**. In der Werkzeugleiste finden Sie außerdem ein Symbol mit Briefumschlag und Papier. Ein Klick genügt, um den Mail-Editor zu starten.

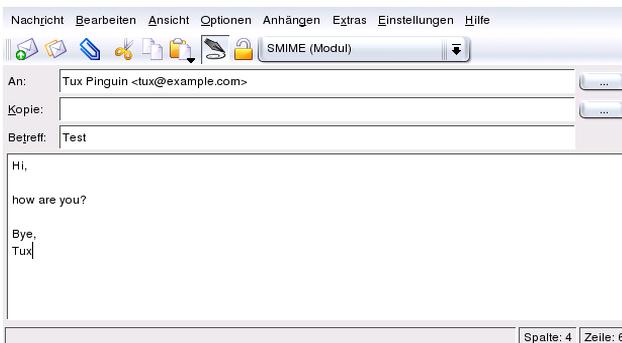


Abbildung 16.2: Nachricht erstellen

Zum Schreiben einer Nachricht füllen Sie die entsprechenden Felder im Fenster ‘Nachrichten erstellen’ aus. Wenn Sie Ihre Mails über unterschiedliche Mailkonten verschicken möchten, müssen Sie Ihre Identität auswählen, die Sie im Abschnitt 16.4.1 auf Seite 295 konfiguriert haben. Die Knöpfe neben den Feldern ‘An:’, ‘Kopie:’, (und eventuell ‘Blindkopie (Bcc):’) rufen das Adressbuch auf, so dass Sie eine Adresse daraus auswählen können. Haben Sie bereits den Anfang einer Adresse eingegeben, können Sie auch **(Strg)-T** drücken, dann erhalten Sie eine Liste möglicher Ergänzungen. Haben Sie die Nachricht beendet, klicken Sie auf den Button ‘Senden’. Im Menü ‘Ansicht’ wählen Sie unter ‘Vorspann’ die gewünschte Ausführlichkeit des angezeigten Headers aus.

Dateien können mit verschiedenen Methoden an Ihre Nachricht angehängt werden. Klicken Sie auf die Büroklammer und selektieren Sie die gewünschte anzuhängende Datei. Alternativ ziehen Sie mit der Maus eine Datei vom Desktop oder einem anderen Ordner in das Fenster 'Nachricht erstellen'. Sie können außerdem eine der Optionen im Menü 'Anhängen' auswählen.

Normalerweise wird der MIME-Typ (Kodierung) der Datei richtig erkannt; falls dies einmal nicht der Fall sein sollte, können Sie aus einer Liste wählen. Tragen Sie im Feld 'Beschreibung' einen kurzen erklärenden Text ein. Sie sollten dann für Ihre Datei eine Kodierung aus der Liste der Kodierungsoptionen wählen (normalerweise funktioniert der Standardwert). Ist eine Datei an Ihre Nachricht angehängt, erscheint sie in der Anhangsleiste im unteren Teil des Fensters. Sie können einen Anhang speichern, entfernen oder sich anzeigen lassen, indem Sie den Anhang durch Klick selektieren und den gewünschten Unterpunkt im Menü 'Anhängen' aufrufen. Sie können über dieses Menü auch PGP-Schlüssel an Ihre Nachrichten anhängen. PGP-Schlüssel-Anhänge werden wie Dateianhänge behandelt und besitzen den MIME-Typ `application/pgp-keys`.

16.7 Nachrichtenordner

Nachrichtenordner dienen der Organisation Ihrer Nachrichten. Standardmäßig werden alle Nachrichtenordner im Ordner `Mail/` gespeichert, der in Ihrem Homeverzeichnis angelegt wird. Beim ersten Start von KMail werden die Ordner `Posteingang`, `Postausgang/`, `GesendeteNachrichten/` und `Papierkorb` angelegt. Diese Ordner haben folgende Funktionen:

- **Posteingang:** Dort werden die neu abgerufenen Nachrichten von KMail abgelegt (falls kein Filter definiert wurde).
- **Postausgang:** Dort befinden sich die zu sendenden Nachrichten.
- **Gesendete Nachrichten:** Die Kopien aller gesendeten E-Mails sind hier abgelegt.
- **Papierkorb:** Hier finden Sie alle gelöschten E-Mails.

Wenn Sie zur Organisation Ihrer E-Mails zusätzliche Ordner benötigen, dann können Sie unter 'Ordner' → 'Neue Ordner' neue Ordner anlegen.

Sie werden nun in einem Fenster nach dem gewünschten Namen des neuen Ordners gefragt (siehe Abb. 16.3). Falls es ein Unterordner sein soll, selektieren Sie den übergeordneten Ordner (ein Listenfeld mit der Beschriftung 'Gehört zu:'). Innerhalb dieses Fensters geben Sie dann den Ordnerstyp, eine evtl. dazugehörige Mailingliste und ein Verfallsdatum an; nach einer bestimmten Zeit werden die Mails zur Löschung markiert. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, eine andere Identität auszuwählen oder einen bestimmten Sender oder Empfänger anzuzeigen.

Ordnerposition
Name: Gehört zu:

Ordner-Symbole
 Eigene Symbole benutzen
Normal: Ungelesen:

Ordnerstyp
Mailbox-Format:

Dazugehörige Mailingliste
 Ordner enthält eine Mailingliste
Sendeadresse:

Löschen von alten Nachrichten
 Alte Nachrichten in diesem Ordner löschen
Aufbewahrungsfrist für gelesene Nachrichten:
Aufbewahrungsfrist für ungelesene Nachrichten:

Identität
Absender:

Absender/Empfänger anzeigen
Anzeigen:

Abbildung 16.3: Neuen Ordner erstellen

Zum Verschieben von Nachrichten aus einem Ordner in einen anderen markieren Sie bitte die zu verschiebenden Nachrichten und drücken Sie (M) oder selektieren Sie 'Nachricht' → 'Verschieben nach...'. Es erscheint eine

Liste mit Ordnern. Wählen Sie den Ordner, in den Sie die Nachrichten verschieben wollen. Nachrichten können auch dadurch verschoben werden, dass sie vom oberen Fenster in das linke Ordnerfenster gezogen werden.

Wollen Sie alle Nachrichten aus einem Ordner löschen, wählen Sie 'Ordner'+ 'Leeren'. Alle im Ordner befindlichen Nachrichten werden daraufhin in den Papierkorb verschoben.

Hinweis

Erst wenn Sie den Papierkorb leeren, werden alle Nachrichten darin endgültig gelöscht.

Hinweis

16.8 Mails importieren

Um E-Mails von früheren Programmen nutzen zu können, kann Ihnen KMail beim Import helfen. Rufen Sie 'Extras' → 'Nachricht importieren' auf und ein Dialogfenster öffnet sich. Gegenwärtig besitzt KMail Filter für Outlook Express 4, 5 und 6, das mbox-Format, einfache E-Mail-Texte und Ordner von Pegasus-Mail.

Wählen Sie im Popup-Menü das entsprechende Programm aus, von dem importiert werden soll und bestätigen Sie mit 'Weiter'. Abhängig von Ihrer Auswahl müssen Sie nun eine Datei oder Ordner mit Ihrem Inhalt anwählen und KMail verrichtet dann die Arbeit.

Sie können das Programm auch separat aufrufen, indem Sie **Alt-F2** drücken und den Befehl `kmailcvt` eingeben.

16.9 Das Adressbuch

Im Adressbuch speichern Sie Ihre häufig benötigten Adressen und Kontakte. Das Adressbuch rufen Sie entweder im Menü 'Extra', vom entsprechenden Icon im Hauptfenster (ein aufgeschlagenes Buch) oder im Fenster 'Nachricht erstellen' auf. Einen neuen Eintrag erzeugen Sie über 'Datei' → 'Neuer Kontakt...'. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie unter dem Reiter 'Allgemein' die entsprechenden Daten der Person eingeben. Die meisten Einträge sind selbsterklärend.

Interessant ist der Menüpunkt 'Ansicht': Er erlaubt, individuelle Darstellungen Ihrer Kontakte einzustellen. Standardmäßig ist die Tabellenansicht ausgewählt. Über den Menüpunkt 'Ansicht hinzufügen' öffnen Sie ein Fenster, in dem Sie der Ansicht einen Namen geben. Über den Punkt 'Typ der Ansicht' wählen Sie aus, ob Ihre Kontakte als Icon, Tabelle oder Karte dargestellt werden. Mit 'OK' gelangen Sie zum nächsten Fenster, in dem Sie die Felder selektieren können, die in der Ansicht enthalten sein sollen. Filter und persönliche Einstellungen können Sie unter dem jeweiligen Punkt einstellen. Mit 'OK' aktivieren Sie die gerade erzeugte Ansicht.

16.10 Filter

Filter ermöglichen die automatische Bearbeitung von eingehenden Nachrichten sowie die manuelle Bearbeitung von selektierten Nachrichten eines Ordners. Zum Filtern von Nachrichten in einen Ordner muss eine Filterregel existieren (siehe nächster Abschnitt), und Sie müssen die gewünschte Nachricht mit **(Strg)-J** markieren (oder 'Nachricht' → 'Filter anwenden' auswählen). Beachten Sie, dass dabei *alle* Ihre Filterregeln auf diese Nachricht angewendet werden. Es gibt keine Möglichkeit, nur bestimmte Filter für eine Nachricht zu verwenden.

16.10.1 Filterregeln

Ein Filter besteht aus einer oder mehreren Filterbedingungen und Filteraktionen. Eine Filterbedingung selektiert die Nachricht(en) zum Beispiel anhand von Absendern, Inhalts oder Empfänger. Die zugehörige Aktion ist z. B. verschieben, löschen, markieren oder weiterleiten.

16.10.2 Beispiele für Filter

Gehen wir zum Beispiel davon aus, dass Sie auf einer KDE-Benutzerliste (`kde-user@kde.org`) eingeschrieben sind. Immer wenn eine Nachricht aus der entsprechenden Mailingliste eintrifft, wird die Mail in einen anderen Ordner verschoben. Um diesen Filter anzulegen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie einen neuen Ordner an, wie im Abschnitt 16.7 auf Seite 300 gezeigt ist. Als Namen können wir zum Beispiel `kde-user / angeben`.

2. Überlegen Sie sich zuerst einen möglichst *eindeutigen* Weg zur Identifizieren der zu filternden Nachrichten. Die Nachrichten der KDE-Benutzerliste in unserem Beispiel können eindeutig dadurch bestimmt werden, dass sie immer `kde-user@kde.org` im Feld 'An': oder 'Cc': enthalten.
3. Klicken Sie auf 'Einstellungen' → 'Filter einrichten'. Ein Fenster öffnet sich; die linke Seite zeigt die vorhandenen Filter, während die rechte Seite des Fensters zwei Bereiche darstellt: Filterbedingungen und Filteraktionen.
4. Klicken Sie auf das Icon 'Neu' (es befindet sich links unten) zum Erzeugen eines leeren Filters. Dieser erscheint als `Unbenannt`.
5. Selektieren Sie 'An:' oder 'Cc': aus dem ersten Pull-Down-Menü, 'enthält' aus dem zweiten Pull-Down-Menü und geben Sie im Textfeld `kde-user@kde.org` ein.
6. Im Bereich 'Filteraktionen' selektieren Sie 'Verschieben in Ordner' aus dem ersten Pull-Down-Menü. Daraufhin öffnet sich rechts ein neues Pull-Down-Menü mit Ihrer Ordnerliste. Wählen Sie den Ordner, in den die gefilterten Nachrichten verschoben werden sollen. In unserem Beispiel würden Sie `kde-user` aus dem Pull-Down-Menü wählen.
7. Schließen Sie mit 'Ok' ab.

Vielleicht benötigen Sie kompliziertere Kriterien, um Ihre Nachrichten zu filtern. So könnten Sie zum Beispiel nur Nachrichten aus der KDE-Benutzerliste speichern wollen, die von Ihrem Freund Fred Johnson (`fj@anywhere.com`) geschrieben wurden. Hier kommen die restlichen Filterkriterien ins Spiel:

1. Klicken Sie auf 'Einstellungen' → 'Filtereinrichtung' und markieren Sie den eben angelegten Filter.
2. Da Sie alle Nachrichten filtern wollen, die `kde-user@kde.org` im Feld 'An': oder 'Cc': enthalten *und* von Fred stammen, selektieren Sie aus dem Pull-Down-Menü zwischen den beiden Filterkriterien das zweite Popup-Menü innerhalb der Filterkriterien und wählen 'From' und daneben 'enthält' aus. Geben Sie im Textfeld die E-Mail-Adresse Ihres Freundes Fred Johnson ein (`fj@anywhere.com`). Beachten Sie, dass 'Trifft auf Folgenden zu' aktiviert ist.
3. Legen Sie noch fest, welche Aktion ausgeführt werden soll (wie verschieben oder löschen)

Sie haben nun einen Filter erzeugt, der alle Mails von Fred Johnson aus der KDE-Benutzerliste nach Ihren Wünschen filtert.

16.10.3 Filter für SPAM

Die „elektronische Post“ hat sicherlich viele Vorteile, hat jedoch mit einem gravierenden Nachteil zu kämpfen: Unerwünschte Massenmails (sog. SPAM), von Werbetreibenden verschickt, verstopfen ihren elektronischen Briefkasten und sorgen für lange Übertragungszeiten.

Um diesen lästigen Ballast von wichtigen Mails zu trennen, werden Filterprogramme eingesetzt. Ein solches ist SpamAssassin das Sie in KMail einbinden können. Es basiert auf verschiedenen eingebauten Regeln und hat die Fähigkeit aus seinen Erfahrungen mit SPAM zu lernen. Um die Konfiguration dieses nützlichen Programms in KMail soll es hier gehen.

Vorbereitungen

Bevor Sie Ihre Spam-Mails filtern können, benötigen Sie das eigentliche Programm. Rufen Sie YaST als Benutzer `root` auf und installieren Sie mit dem Paketmanager (‘Software’ → ‘Software installieren oder löschen’) das Paket `spamassassin`.

Als abschließenden Schritt müssen Sie den SpamAssassin-Dienst so einrichten, dass er permanent beim Systemstart aktiviert wird. Rufen Sie in YaST den Runlevel-Editor auf (zu finden unter ‘System’). Suchen Sie in der Liste der Dienste nach `spamd` und wählen Sie ‘Aktivieren’ aus. Bestätigen Sie mit ‘Beenden’. Damit wäre die Einrichtung von SpamAssassin abgeschlossen.

In KMail legen Sie einen Ordner (zum Beispiel `spam`) an, der Ihre unerwünschten Mails enthalten soll. Sollten Sie schon Spam besitzen, verschieben Sie so viele Spam-Mails wie möglich in den `spam`-Ordner. Dieses Verzeichnis können Sie später als „Lernbasis“ verwenden und ermöglicht dem Programm zu erkennen, welche Ihrer Mails als Spam einzuordnen sind.

Filter für Spam

Um in KMail Spam herauszufiltern, benötigen wir zwei Filter:

1. Der erste Filter überprüft die Größe einer Mail. Rufen Sie ‘Einstellungen’ → ‘Filter einrichten ...’ auf. Ein Dialogfenster öffnet sich. Erstellen Sie einen neuen Filter und benennen ihn als `SpamAssassin` (Sie

können einen beliebigen Namen wählen, der Ihnen gefällt). Als Filterbedingungen wählen Sie '<Größe in Bytes>' und 'ist kleiner als' aus. Als Wert geben wir '300000' ein.

Setzen Sie innerhalb von 'Filteraktionen' das Popup-Menü auf 'durch Programm leiten' und geben im danebenliegenden Eingabefeld `spamc` ein. Besonders wichtig ist die Option 'Bearbeitung hier abbrechen, falls Filterbedingung zutrifft'; diese müssen Sie *deaktivieren*. Bestätigen Sie den ersten Filter mit 'Anwenden'.

Diese Regel besagt, dass KMail nur Mails an das Programm `spamc` weiterreicht, wenn sie kleiner als 300 KByte sind. Sie können auch mit einem anderen Wert spielen, allerdings steigt die Bearbeitungszeit von Mails mit größerem Wert. Ferner wird SpamAssassin alle Mails auf Spam-Verdacht überprüfen und den Mailheader bei erkannter Spam so ändern, dass er die Zeile `X-Spam-Status: YES` enthält (darauf wird unser zweiter Mailfilter aufbauen).

2. Fügen Sie nun einen zweiten Filter hinzu und benennen ihn `SPAMfilter`. Dieser Filter hat die Aufgabe die von SpamAssassin gekennzeichneten Mails in den Spamordner zu verschieben.

Wählen Sie als Filterbedingung '<Feld im Vorspann>' und 'enthält' aus. Geben Sie im Textfeld 'X-Spam-Status: YES' ein.

Setzen Sie innerhalb von 'Filteraktionen' das Popup-Menü auf 'ablegen in Ordner' und wählen Sie als Ordner `Spam` aus. Bestätigen Sie mit 'Anwenden'.

Beachten Sie, dass beide Filter in der vorgegebenen Reihenfolge und als erste in der Liste auftauchen müssen. Selbstverständlich können danach Ihre weiteren Filter folgen.

Unterscheidung von erwünschten und unerwünschten Mails

SpamAssassin besitzt bereits mitgelieferte Regeln, welche die Erkennung von Spam-Mails kontrollieren. Manchmal kann es jedoch sein, dass dem Programm Spam-Mails „entwischen“. Deshalb können Sie die Fehlerquote minimieren, indem Sie SpamAssassin „trainieren“.

Hierzu gibt es das mitgelieferte Programm `sa-learn`. Sind Ihre Mails im MailDir-Format gespeichert (siehe auch Abschnitt 16.2 auf Seite 294) rufen Sie auf:

```
sa-learn --spam --dir ~/Mail/spam/cur/
```

Falls Sie Ihre Mails noch im Format mbox speichern, geben Sie ein:

```
sa-learn --mbox --spam ~/Mail/.spam.directory/*
```

SpamAssassin gibt folgende Rückmeldung bei erfolgreicher Spam-Erkennung aus:

```
Learned from 15 message(s)
```

Falls Sie mehr über dieses nützliche Programm erfahren möchten, empfiehlt sich ein Besuch auf <http://www.spamassassin.org> oder ein Blick in die Manpage.

16.11 Verschlüsselung von Mails mit PGP/GnuPG

Mit KMail können Sie versendete E-Mails verschlüsseln. Wenn Sie Ihre E-Mail verschlüsseln wollen, müssen Sie ein Schlüsselpaar erstellen, wie in Kapitel 15 auf Seite 283 beschrieben. Beim nächsten Login steht Ihnen die Verschlüsselungsfunktionalität zur Verfügung.

Unter 'Einstellungen'+KMail einrichten...'+Sicherheit'+Kryptomodule'+Einrichten' können Sie spezifizieren, wann und mit welchem Verfahren Ihre E-Mails verschlüsselt werden sollen. Zunächst muss das entsprechende Modul (normalerweise openpgp) aktiviert werden. Unter 'Pfad' müssen Sie den Dateinamen der crypto-library eintragen: Für OpenPGP /usr/lib/cryptplug/gpgme-openpgp.so, für smime wählen Sie /usr/lib/cryptplug/gpgme-smime.so. In der angezeigten Tabelle muss ein Stern in der Spalte 'Aktiv' erscheinen. Weiterhin haben Sie die Möglichkeit, auszuwählen, ob Sie beispielsweise gewarnt werden möchten, wenn Sie eine unverschlüsselte E-Mail versenden. Wenn Sie auch die Anhänge verschlüsseln wollen, müssen Sie unter 'Einstellungen'+KMail einrichten...'+Sicherheit'+Kryptomodule'+einrichten' die Option 'Alle Nachrichtenteile verschlüsseln' auswählen.

Haben Sie Ihre Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf 'Identitäten' (unter 'KMail einrichten'). Selektieren Sie Ihre Identität, mit der Sie verschlüsselte und/oder signierte Mails verschicken möchten und wählen Sie 'Ändern' aus. Ein Fenster öffnet sich. Rufen Sie den Reiter 'Erweitert' auf; hier finden Sie den Eintrag 'OpenPGP-Schlüssel'. Ein Klick auf 'Ändern'

zeigt Ihnen eine Dialogbox, aus der Sie den entsprechenden Schlüssel auswählen können, den Sie vorher erzeugt haben. Ihr Verschlüsselungssystem ist nun einsatzbereit, schließen Sie mit 'Ok' ab.

Zum Versenden verschlüsselter Nachrichten und zum Verifizieren Ihrer Signatur durch den Empfänger müssen Sie diesem Ihren öffentlichen Schlüssel übermitteln. Zum Senden verschlüsselter E-Mails an Dritte oder zum Überprüfen Ihrer signierten Nachrichten benötigen Sie Ihren öffentlichen Schlüssel. Öffentliche Schlüssel können auf einem öffentlichen PGP-Schlüssel-Server, z. B. <http://www.pgp.net>, gespeichert werden.

16.11.1 Nachrichten signieren

Ihre Nachrichten erstellen Sie wie bereits beschrieben. Vor dem Versenden der Nachricht müssen Sie das entsprechende Icon in der Werkzeugleiste des Fensters aktivieren (zweitletztes Icon) oder Sie wählen 'Optionen'+ 'Nachricht signieren'. Im Anschluss daran können Sie die Nachricht versenden. Zum Signieren muss KMail Ihr PGP-Passwort kennen. Falls Sie das Passwort schon angegeben haben, wird KMail die Nachricht ohne weitere Aufforderung signieren. Im Ordner *Gesendete Nachrichten* (oder im Postausgang, falls Sie nicht 'sofort senden' verwendet haben) können Sie das Ergebnis des PGP-Signaturvorgangs überprüfen. Dort sollte Ihre E-Mail den Vermerk besitzen, dass sie von Ihnen signiert wurde.

16.11.2 Überprüfen der Signatur einer empfangenen Nachricht

Wenn KMail die Signatur einer E-Mail verifizieren kann, erscheint ein deutlicher grüner Rahmen mit Angabe der Schlüssel-ID. Kann die Signatur nicht verifiziert werden, erscheint ein gelber Rahmen mit entsprechendem Hinweis. In diesem Fall besitzen Sie keinen geeigneten öffentlichen Schlüssel, der auf die Signatur passt.

16.11.3 Öffentlichen Schlüssel versenden

Erstellen Sie eine Nachricht für die Person, der Sie Ihren öffentlichen Schlüssel senden wollen. Wählen Sie dann im Menü 'Anhängen'+ 'Öffentlichen Schlüssel anhängen'. Die Mail kann nun gesendet werden. Beachten Sie, dass es keine Garantie dafür gibt, dass der Empfänger einer signierten Nachricht den korrekten Schlüssel erhält. Es kann vorkommen, dass

die Mail auf dem Weg zum Empfänger abgefangen und mit einem anderen Schlüssel signiert wird. Deshalb sollte der Empfänger den angehängten Schlüssel überprüfen, indem er den Fingerabdruck mit dem von Ihnen erhaltenen Wert abgleicht. Weitere Informationen dazu entnehmen Sie der Dokumentation zu PGP oder GnuPG.

16.11.4 Verschlüsselte Nachricht entschlüsseln

Sie müssen lediglich die Nachricht unter KMail anwählen. Sie werden aufgefordert, Ihr Passwort einzugeben; KMail wird daraufhin versuchen, die Nachricht zu entschlüsseln (falls sie mit Ihrem öffentlichen Schlüssel verschlüsselt wurde) und den reinen Text darzustellen (falls nicht, werden Sie die Nachricht nicht lesen können.) KMail speichert die E-Mails als verschlüsselte Nachrichten, so dass niemand sie ohne Ihr Passwort lesen kann.

16.11.5 Eigene Nachrichten verschlüsseln

Zum Versenden einer verschlüsselten Nachricht an einen Empfänger, von dem Sie den öffentlichen Schlüssel erhalten haben, verfassen Sie einfach die Nachricht im Fenster 'Nachricht erstellen'. Aktivieren Sie vor dem Versenden der Nachricht das Icon mit dem roten Schlüssel in der Werkzeugleiste des Fensters 'Nachricht erstellen'. Nun kann die Nachricht gesendet werden. Wenn KMail keinen Schlüssel für die Empfänger finden kann, wird eine Liste mit allen verfügbaren Schlüsseln angezeigt. Sie können dann den passenden Schlüssel aus der Liste auswählen (oder die Aktion abbrechen). Möglicherweise informiert Sie KMail auch über während des Verschlüsselungsprozesses aufgetretene Fehler. Wie bereits erwähnt, werden Sie verschlüsselt geschickte Mails nicht lesen können, wenn Sie nicht 'Zusätzlich eigenen Schlüssel verwenden' in der Karteikarte 'Sicherheit' angewählt haben.

16.12 Weiterführende Informationen

Mehr Informationen können Sie auf der Homepage von KMail unter <http://kmail.kde.org> erhalten.

Evolution: Ein E-Mail- und Kalenderprogramm

Evolution ist eine Groupware Suite von Ximian. Sie bietet allgemeine E-Mail-Funktionen zusammen mit erweiterten Funktionen wie Aufgabenlisten und einen Kalender. Das Programm beinhaltet auch ein komplettes Adressbuch, mit dem das Versenden Ihrer Kontaktinformationen als Adresskarte möglich ist.

17.1 Evolution starten	312
17.2 E-Mail aus anderen Programmen importieren	313
17.3 Evolution im Überblick	313
17.4 E-Mail	315
17.5 Kalender	321
17.6 Kontakte	322
17.7 Öffentliche Adressbücher unter Evolution	323
17.8 Weiterführende Informationen	324

17.1 Evolution starten

Beim ersten Start von Evolution aus dem Hauptmenü oder über die Kommandozeile mit dem Befehl `evolution` unterstützt Sie ein Konfigurationsassistent. Wird er nicht automatisch geöffnet, wählen Sie 'Werkzeuge' -> 'Einstellungen' -> 'Mail-Zugänge...' und klicken Sie auf 'Hinzufügen'. Mit einem Klick auf 'Weiter' erhalten Sie den Assistenten. Geben Sie in den entsprechenden Feldern Ihren Namen und Ihre E-Mail-Adresse ein. Falls Sie über mehrere E-Mail-Adressen verfügen, verwenden Sie Ihre bevorzugte Adresse. Zusätzliche Adressen können zu einem späteren Zeitpunkt konfiguriert werden. Klicken Sie auf 'Weiter'.

Wählen Sie für diese Adresse in der Listenseite 'Servertyp' das passende Format für eingehende E-Mail. Das gebräuchlichste Format zum Holen von E-Mails von einem entfernten Server ist 'POP'. 'IMAP' arbeitet mit Mailverzeichnissen auf einem speziellen Server. Fordern Sie die nötigen Informationen von Ihrem Internetprovider oder Systemadministrator an. Füllen Sie die anderen relevanten Felder aus, die nach der Wahl des Servertyps erscheinen. Klicken Sie dann auf 'Weiter'.

Sie müssen nun die Informationen zur Mailzustellung eingeben. Diese werden für alle konfigurierten E-Mail-Adressen verwendet. Zur Übergabe von ausgehender E-Mail auf dem lokalen System, wählen Sie 'Sendmail'. Für einen entfernten Server müssen Sie 'SMTP' selektieren. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Internetprovider oder Systemadministrator. Wenn Sie SMTP gewählt haben, müssen Sie nach der Selektion die erscheinenden Felder ausfüllen. Dann klicken Sie auf 'Weiter'.

Die E-Mail-Adresse wird standardmäßig als Identifikationsname für den Zugang verwendet. Falls gewünscht, tragen Sie einen anderen Namen ein. Die Option 'Dies zu meinem Vorgabezugang machen' legt fest, ob der Zugang als Standard eingerichtet werden soll. Standardzugang ist die E-Mail-Adresse, die eingangs zum Versenden von E-Mail angegeben wurde. Im Fenster zur Erstellung einer neuen Nachricht kann bei Bedarf ein anderer Zugang gewählt werden. Klicken Sie auf 'Weiter'.

Im nächsten Fenster wird die Zeitzone gewählt. Diese Information wird für die Kalenderfunktionen benötigt. Nur wenn die richtige Zeitzone gewählt wurde, können Sie die Funktionen des Terminplaners vernünftig nutzen. Klicken Sie auf eine Stadt in Ihrer Zeitzone. Nach der Auswahl wird das selektierte Gebiet hereingezoomt, sodass Sie bei Bedarf eine Änderung vornehmen können. Wird die korrekte Zeitzone unter 'Auswahl' angezeigt, klicken Sie auf 'Weiter'. Zum Speichern der eingegebenen Daten, klicken Sie im nächsten Fenster auf 'Abschließen'. Wollen Sie Änderungen vornehmen, klicken Sie auf 'Zurück'.

17.2 E-Mail aus anderen Programmen importieren

Evolution ist in der Lage, E-Mail aus anderen E-Mailprogrammen zu importieren, wie zum Beispiel aus Netscape oder KMail. Gehen Sie dafür auf 'Datei' -> 'Importieren'. Für KMail oder mutt verwenden Sie 'Eine einzelne Datei importieren'. Für Netscape wählen Sie 'Daten und Einstellungen aus älteren Programmen importieren'. Weitere Informationen finden Sie auf den internen Hilfeseiten.

17.3 Evolution im Überblick

Das Standardfenster sehen Sie in Abbildung 17.1 auf der nächsten Seite. Die verfügbaren Menüs und Menüpunkte sowie die Icons in der Werkzeugleiste sind von Fenster zu Fenster unterschiedlich. Im linken Fenster 'Verknüpfungen' wählen Sie den Inhalt des rechten Fensters. Sie können die Größe der Fenster durch Verschieben der Trennleisten verändern.

Unter 'Ansicht' können Sie jederzeit die 'Verknüpfungsleiste' entfernen oder eine 'Ordnerleiste' hinzufügen. Im Folgenden werden die einzelnen Menüpunkte des Fensters 'Verknüpfungen' erläutert.

17.3.1 Zusammenfassung

Unter 'Zusammenfassung' erhalten Sie grundlegende Informationen zu E-Mail, Terminen und Aufgaben sowie eigens konfigurierbare Wetter- und News-Quellen. Dieses Fenster sehen Sie in Abbildung 17.1 auf der nächsten Seite. Zur Konfiguration der Informationen gehen Sie auf 'Werkzeuge' -> 'Einstellungen' -> 'Einstellungen zur Zusammenfassung'.

17.3.2 Eingang

In dieser Ansicht zeigt die obere Hälfte des Fensters die Inhalte des Eingangsverzeichnisses. Die untere Hälfte dient als Voranzeige für die gewählte Nachricht. Deaktivieren Sie die Voranzeige mit 'Ansicht' -> 'Vorschaufläche'.

Zum Wechseln des Verzeichnisses klicken Sie auf den nach unten zeigenden Pfeil neben 'Eingang' und wählen Sie einen anderen Ordner. Die Suchleiste kann zum Durchsuchen von Nachrichten eines Ordners eingesetzt

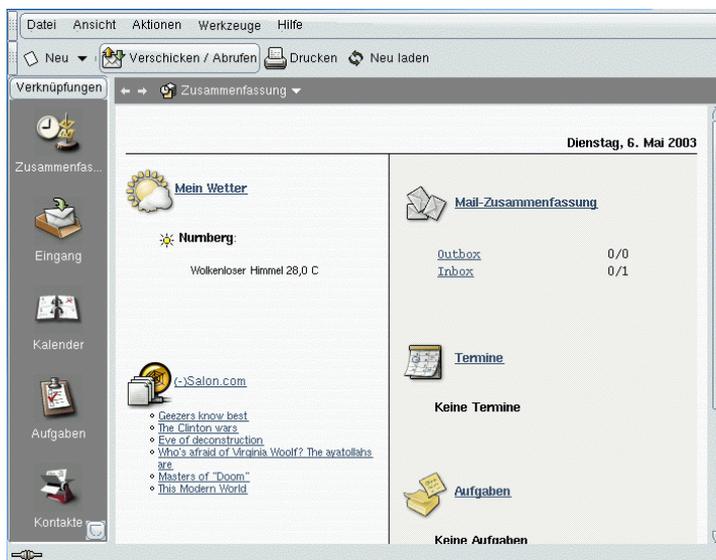


Abbildung 17.1: Das Evolution-Fenster mit Verknüpfungen und Zusammenfassung

werden. Die Nachrichten können unterschiedlich sortiert werden. Klicken Sie dazu einfach auf die gewünschte Kopfzeile. Die Sortierung kann entweder in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge vorgenommen werden, wie vom Pfeil zur Rechten angezeigt. Klicken Sie auf die Kopfzeile, bis die richtige Richtung angezeigt wird.

17.3.3 Kalender

Eingangs erhalten Sie die Ansicht für den aktuellen Tag und Monat sowie eine Aufgabenliste in einer eigenen Leiste zur Rechten. Über die Werkzeugleiste oder das Menü 'Ansicht' können Sie zwischen Wochenansicht, Arbeitswochenansicht sowie Monatsansicht wählen. Mithilfe der Suchleiste können Sie eingetragene Termine finden. Verwenden Sie die Buttons der Werkzeugleiste zum Hinzufügen von Terminen und Aufgaben. Die Werkzeugleiste kann auch zum Blättern durch den Kalender oder zum Springen zu einem bestimmten Datum benutzt werden.

17.3.4 Aufgaben

Unter 'Aufgaben' finden Sie eine Aufgabenliste. Fügen Sie mithilfe der Werkzeugleiste Aufgaben hinzu. Mit der Suchleiste können Sie nach Aufgaben suchen.

17.3.5 Kontakte

In dieser Ansicht sehen Sie alle Einträge Ihres Adressbuchs. Verwenden Sie die Suchleiste für die Suche nach einer bestimmten Adresse oder klicken Sie alternativ auf den rechten Button mit dem Anfangsbuchstaben des gesuchten Nachnamens. Fügen Sie neue Kontakte oder Listen mithilfe der Werkzeugleiste hinzu.

17.4 E-Mail

Wollen Sie die Mail-Einstellungen unter Evolution konfigurieren, klicken Sie unter 'Verknüpfungen' auf 'Eingang'. Aktivieren Sie dann den Menüpunkt 'Einstellungen' unter 'Werkzeuge'.

17.4.1 Zugänge konfigurieren

Evolution ist in der Lage, E-Mail von verschiedenen Zugängen zu holen. Beim Erstellen einer Nachricht kann der Zugang gewählt werden, von dem die E-Mail verschickt werden soll. Zum Bearbeiten eines aktuellen Zugangs wählen Sie im 'Einstellungen' Dialog 'Mail-Zugänge' und den Zugang aus und klicken auf 'Bearbeiten'. Wollen Sie einen neuen Zugang hinzufügen, klicken Sie auf 'Hinzufügen'. Daraufhin wird der Konfigurationsassistent geöffnet, der unter Abschnitt 17.1 auf Seite 312 beschrieben wird. Wollen Sie einen Zugang löschen, wählen Sie ihn an und klicken Sie auf 'Löschen'.

Zum Einrichten eines Standardzugangs für das Versenden von E-Mail wählen Sie den gewünschten Zugang und klicken Sie auf 'Vorgabe'. Soll von einem bestimmten Zugang keine E-Mail geladen werden, selektieren Sie den Zugang und klicken Sie auf 'Deaktivieren'. Einen deaktivierten Zugang können Sie weiterhin als Sendeadresse benutzen, jedoch wird der Zugang nicht mehr auf eingehende E-Mail überprüft. Reaktivieren Sie ihn bei Bedarf wieder mit 'Aktivieren'.

17.4.2 Mail-Einstellungen

Über den Unterpunkt 'Mail-Einstellungen' können Sie die Farbe für die Hervorhebung von Zitaten wählen oder diese Option ganz abwählen. Desweiteren können Sie festlegen, wann eine Nachricht nach dem Öffnen als gelesen markiert wird. In der dritten Option können Sie bestimmen, wie Bilder in HTML-Mails behandelt werden sollen.

17.4.3 Nachrichten erstellen

Zum Erstellen einer neuen Nachricht klicken Sie auf 'Neu' -> 'Nachricht verschicken'. Beim Beantworten oder Weiterleiten einer Nachricht wird der gleiche Nachrichteneditor geöffnet. Neben 'Von' können Sie den gewünschten Zugang für das Versenden der Nachricht wählen. Geben Sie im Empfängerfeld eine E-Mail-Adresse ein oder Teile eines Namens oder einer Adresse Ihres Adressbuchs. Falls Evolution Übereinstimmungen zu Ihren Einträgen findet, erhalten Sie eine Auswahlliste. Klicken Sie daraufhin auf den gewünschten Eintrag oder vervollständigen Sie Ihre Eingabe bei Nichtübereinstimmung. Wollen Sie direkt aus dem Adressbuch wählen, klicken Sie auf 'An' oder 'CC'.

Evolution kann E-Mail als Textnachrichten oder als HTML-Nachrichten versenden. Zum Formatieren von HTML-Mails gehen Sie in der Werkzeugleiste auf 'Format'. Zum Verschicken von Anhängen klicken Sie entweder auf 'Beilegen' oder auf 'Einfügen' -> 'Anlage'.

Zum Versenden Ihrer Nachricht klicken Sie auf 'Verschicken'. Ist sie noch nicht zum sofortigen Verschicken bereit, suchen Sie unter 'Datei' nach der passenden Option. Speichern Sie zum Beispiel die Nachricht als Entwurf oder verschicken Sie sie später.

17.4.4 Verschlüsselte E-Mail und Signaturen

Evolution beherrscht E-Mailverschlüsselung mittels PGP, kann E-Mails signieren und signierte Mails überprüfen. Voraussetzung hierfür ist, dass Sie mittels einer externen Anwendung Schlüssel erzeugen und verwalten (gpg oder KGpg).

Wollen Sie eine E-Mail vor dem Verschicken signieren, klicken Sie im Menü 'Sicherheit' auf 'Mit PGP signieren'. Sobald Sie auf 'Abschicken' klicken, öffnet sich ein Dialogfenster, das Sie zur Eingabe des Passwortes Ihres privaten Schlüssels auffordert. Geben Sie das Passwort ein und verlassen Sie

daraufhin den Dialog mit 'OK', wird die E-Mail signiert abgeschickt. Möchten Sie im Verlauf dieser Sitzung weitere E-Mails signieren und nicht jedes Mal wieder neu den privaten Schlüssel durch die Eingabe des Passwortes „entsperren“, aktivieren Sie die Checkbox 'Für den Rest dieser Sitzung an dieses Passwort erinnern'.

Erhalten Sie von anderen Benutzern signierte E-Mail, erscheint am Ende der Nachricht ein kleiner Schloss-Symbol. Klicken Sie auf dieses Symbol, ruft Evolution ein externes Programm (gpg) zur Überprüfung der Signatur auf. Ist die Signatur gültig, erscheint ein grüner Haken neben dem Schloss-Symbol. Ist die Signatur ungültig, erscheint ein aufgebrochenes Schloss.

Die Ver- und Entschlüsselung von E-Mails verläuft ähnlich unkompliziert. Klicken Sie nach Erstellung der E-Mail auf 'Sicherheit' -> 'Mit PGP verschlüsseln' und verschicken Sie die E-Mail. Erhalten Sie selbst verschlüsselte Nachrichten, öffnet sich ein Dialog, in dem Sie nach dem Passwort Ihres privaten Schlüssels gefragt werden. Geben Sie die Passphrase ein, wird die E-Mail entschlüsselt.

17.4.5 Ordner

Es erweist sich oft als praktisch, E-Mail-Nachrichten in verschiedene Ordner einzusortieren. Zur Ansicht Ihres Ordnerbaums wählen Sie 'Ansicht' -> 'Ordnerleiste'. Falls Sie mit IMAP auf Mail zugreifen, werden auch die IMAP-Ordner angezeigt. Bei POP und den meisten anderen Formaten werden Ihre Ordner lokal gespeichert und unter 'Lokale Ordner' sortiert. Ihre 'Kontakte', Ihr 'Kalender' und Ihre 'Aufgaben' werden in dieser Ansicht ebenso als Ordner behandelt. Sie sollten jedoch nicht zum Archivieren von E-Mail verwendet werden.

Einige Ordner werden standardmäßig angelegt. Neue Nachrichten von einem Server werden zunächst im Ordner 'Eingang' abgelegt. Unter 'Verschickt' werden Kopien versendeter E-Mails gesammelt. In 'Ausgang' werden vorübergehend E-Mails gespeichert, die auf ihre Versendung warten. Dies ist nützlich, wenn offline gearbeitet wird oder der ausgehende Mail-Server vorübergehend nicht erreichbar ist. 'Entwürfe' wird zum Speichern unvollendeter Nachrichten verwendet. Im Ordner 'Müll' werden zeitweilig gelöschte Nachrichten gespeichert. Dieser Ordner kann unter 'Werkzeuge' -> 'Einstellungen' -> 'Mail-Einstellungen...' durch Aktivierung der entsprechenden Option automatisch geleert werden.

Neue Ordner können entweder unter 'Lokale Ordner' oder als Unterordner bereits existierender Ordner angelegt werden. Erstellen Sie je nach Bedarf mehr oder weniger komplexe Ordnerhierarchien. Befinden Sie sich unter

‘Eingang’, gehen Sie zu ‘Datei’ -> ‘Ordner’ -> ‘Neuer Ordner’ zum Anlegen eines neuen Ordners. Geben Sie im folgenden Dialog einen Namen für den neuen Ordner ein. Der Typ eines Ordners für E-Mail sollte auf ‘Mail’ belassen werden. Im unteren Teil des Dialogfensters ist eine Baumansicht der vorhandenen Ordner angezeigt. Legen Sie per Mausklick fest, auf welcher Ebene (in welchem übergeordneten Ordner) Ihr neuer Ordner hier erscheinen soll. Verlassen Sie den Dialog mit ‘OK’.

Wollen Sie eine Nachricht in einen Ordner verschieben, wählen Sie die gewünschte Nachricht. Öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü. Selektieren Sie zunächst ‘In Ordner verschieben...’ und im öffnenden Dialog den Zielordner. Klicken Sie auf ‘OK’ zum Verschieben der Nachricht. Im ursprünglichen Ordner wird die Kopfzeile der Nachricht nun durchgestrichen, also zum Löschen in diesem Ordner markiert, dargestellt. Die Nachricht wird im neuen Ordner gespeichert. Das Kopieren von Nachrichten geschieht auf ähnliche Weise.

Das manuelle Verschieben mehrerer Nachrichten in unterschiedliche Ordner kann sehr zeitaufwändig sein. Dieser Vorgang kann mithilfe von Filtern automatisiert werden.

17.4.6 Filter

Evolution enthält eine ganze Reihe an Optionen für das Filtern von E-Mail. Filter können zum Verschieben von Nachrichten in spezielle Ordner oder zum Löschen von Nachrichten verwendet werden. Anhand von Filtern können Nachrichten auch direkt in den Müllordner verschoben werden. Es stehen zwei Optionen zur Erstellung eines neuen Filters zur Verfügung: Einrichten eines Filters von Grund auf oder basierend auf einer zu filternden Nachricht. Letzteres ist sehr hilfreich zum Filtern von Nachrichten, die an Mailinglisten gehen.

Einrichten eines Filters

Wählen Sie ‘Werkzeuge’ -> ‘Filter’. In diesem Dialog werden Ihre Filter aufgelistet. Sie können Bestehende bearbeiten oder löschen und Neue hinzufügen. Klicken Sie zum Anlegen eines neuen Filters auf ‘Hinzufügen’.

Geben Sie in ‘Regelname’ einen Namen für den neuen Filter ein. Wählen Sie die Kriterien für den Filter. Es gibt die Optionen Absender, Empfänger, Herkunfts-Account, Betreff, Datum und Status. Die Listenbox ‘enthält’ bietet eine Vielzahl von Optionen, wie zum Beispiel enthält, ist, und ist nicht. Wählen Sie die passende Bedingung. Tragen Sie den Suchtext ein. Klicken

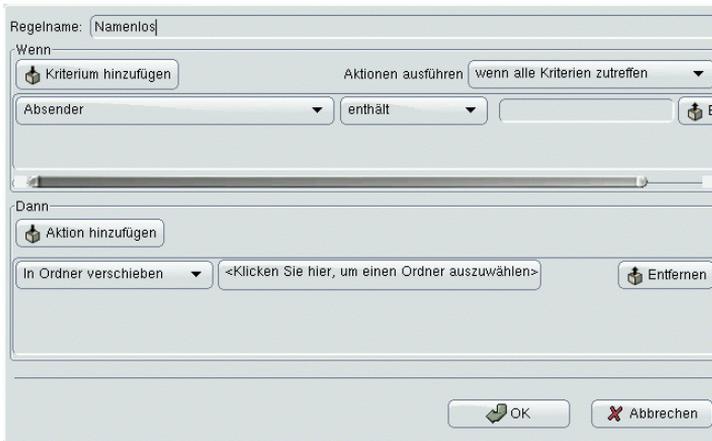


Abbildung 17.2: Einrichten eines Filters

Sie auf 'Kriterium hinzufügen', wenn Sie weitere Filterkriterien anlegen möchten. Unter 'Aktionen ausführen' können Sie festlegen, ob alle oder nur einige der Kriterien für den Filtereinsatz erfüllt sein müssen.

Im unteren Teil des Fensters legen Sie die Aktion fest, die bei Erfüllung der Filterkriterien durchgeführt werden soll. Nachrichten können zum Beispiel in einen Ordner verschoben oder kopiert werden oder eine bestimmte Farbe erhalten. Zum Verschieben oder Kopieren in einen bestimmten Zielordner klicken Sie auf die mittlere Schaltfläche. Es erscheint eine Ordnerliste, aus der Sie den gewünschten Zielordner auswählen können. Unter 'Neu' können Sie einen neuen Ordner anlegen. Ist der richtige Ordner selektiert, klicken Sie auf 'OK'. Nach Erstellung des Filters klicken Sie auf 'OK'.

Anlegen eines Filters aus einer Nachricht

Gehen Sie zu der Nachricht, auf der der Filter basieren soll. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie 'Regel aus Nachricht erzeugen'. Selektieren Sie die gewünschte Filteroption. Daraufhin wird der Dialog zur Erstellung von Filtern geöffnet, wobei die korrekten Kriterien bereits angewählt sind. Fügen Sie bei Bedarf weitere Kriterien hinzu. Wählen Sie die passende Filteraktion. Zum Abschluss klicken Sie auf 'OK'.

Filter anwenden

Filter werden in der Reihenfolge angewendet, wie sie im Dialog unter 'Werkzeuge' -> 'Filter' erscheinen. Sie können die Reihenfolge ändern, indem Sie einen Filter markieren und auf 'Rauf' oder 'Runter' klicken. Schließen Sie den Filterdialog mit 'OK'.

Filter werden auf alle neuen Nachrichten angewandt. Bereits in Ihren Ordnern vorhandene Mail wird nicht berücksichtigt. Wollen Sie auf bereits erhaltene Mail Filter anwenden, markieren Sie die gewünschten Nachrichten und wählen Sie 'Aktionen' -> 'Filter anwenden'.

17.4.7 Virtuelle Ordner

Evolution kommt mit der einzigartigen Funktion VOrdner. Ein VOrdner ist ein virtueller Ordner, der Nachrichten aufgrund von Such- oder Filterkriterien anzeigt. Statt die Nachrichten in einen Ordner zu verschieben, bleiben Nachrichten, die in einem virtuellen Ordner angezeigt werden, in ihrem ursprünglichen Ordner. Durchgeführte Aktionen betreffen die Nachricht im ursprünglichen Ordner.

Mithilfe virtueller Ordner können Nachrichten, die bereits durch Filter in verschiedene Ordner einsortiert wurden, an einer zentralen Stelle gelesen werden. So könnten Sie zum Beispiel einen virtuellen Ordner erstellen, um Ihre sämtlichen Ordner nach ungelesenen E-Mails zu durchsuchen.

Wollen Sie einen neuen virtuellen Ordner anlegen, wählen Sie 'Werkzeuge' -> 'Editor für virtuelle Ordner...'. Klicken Sie dann im Dialog auf 'Hinzufügen'. Genauso wie Filter können Sie virtuelle Ordner aus E-Mails erstellen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die E-Mail, wählen Sie 'Regel aus Nachricht erzeugen' und wählen Sie dann die entsprechenden Kriterien.

Geben Sie einen 'Regelnamen' ein. Im oben genannten Beispiel setzen Sie das Kriterium auf 'Status' 'ist nicht' 'Gelesen'. Wählen Sie die Quellen. Es können gleichzeitig mehrere Suchorte angegeben werden. Zum Beenden klicken Sie auf 'OK'. Sie kommen dann zur Liste der virtuellen Ordner zurück. Die Reihenfolge kann nach Bedarf verändert werden. Zum Schließen klicken Sie auf 'OK'.

Der neue virtuelle Ordner erscheint in der Ordnerliste unter 'VOrdner'. Mit dem VOrdner können Sie E-Mail lesen, beantworten und löschen. Jedoch wird die Nachricht beim Löschen nicht nur aus dem VOrdner entfernt, sondern auch aus dem realen Ordner, in dem sie gespeichert ist.

17.5 Kalender

17.5.1 Termine eintragen

Zum Eintragen eines neuen Termins in Ihrem Kalender klicken Sie auf 'Neuer Termin'. Unter dem Reiter 'Termin' tragen Sie die Termindaten ein. Falls gewünscht, wählen Sie eine Kategorie. Dies erleichtert eine spätere Suche und Sortierung. Wählen Sie optional unter dem Reiter 'Erinnerung' Optionen zur Erinnerung an den Termin. Falls es sich um einen regelmäßigen Termin handelt, legen Sie dies unter 'Wiederholung' fest. Nachdem Sie alle Einstellungen vorgenommen haben, klicken Sie auf 'Speichern und schließen'. Der neue Termin befindet sich nun Ihrem Kalender.

17.5.2 Eine Besprechung ansetzen

Zum Ansetzen einer Besprechung klicken Sie auf 'Neuer Termin' und wählen Sie 'Aktionen' -> 'Besprechung ansetzen'. Geben Sie wie bei einem Termin die entsprechenden Informationen ein. Tragen Sie die Teilnehmer unter dem Reiter 'Besprechung' ein. Wollen Sie 'Kontakte' aus Ihrem Adressbuch hinzufügen, klicken Sie auf 'Andere einladen...' und wählen Sie im Dialog die gewünschten Teilnehmer. Beenden Sie den Vorgang mit 'Speichern und schließen'. Die Teilnehmer erhalten automatisch eine E-Mail über die angesetzte Besprechung.

Dieses System kann auch zum Festlegen eines für alle Teilnehmer passenden Termins oder zum Reservieren von Ressourcen verwendet werden. Weitere Informationen zu den Funktionen des Terminplaners finden Sie in der internen Hilfe.

17.5.3 Aufgaben hinzufügen

Mit Evolution behalten Sie den Überblick über Ihre Aufgaben. Wollen Sie eine neue Aufgabe zu Ihrer Liste hinzufügen, klicken Sie auf 'Neue Aufgabe'. Geben Sie eine Zusammenfassung ein, die Fälligkeit und den Beginn eines Projekts sowie eine Beschreibung. Bestimmen Sie unter 'Details' den Projektstatus und weitere Informationen. Zum Hinzufügen der Aufgabe in Ihre Liste klicken Sie auf 'Speichern und schließen'. Mit einem Doppelklick auf die Aufgabe öffnen Sie den Dialog erneut und können somit Änderungen vornehmen oder die Aufgabe abschließen.

17.6 Kontakte

17.6.1 Kontakte hinzufügen

Zusammen mit dem Namen und der E-Mail-Adresse kann EVOLUTION weitere Adressen- und Kontaktinformationen zu einer Person speichern. Für schnelles Hinzufügen einer E-Mail-Adresse eines Senders klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die markierte Adresse in der Nachrichtenvorschau. Wählen Sie 'Absender zu Adressbuch hinzufügen' und bestätigen Sie die Aufnahme in dem nachfolgenden Popup. Wollen Sie weitere Informationen eingeben, klicken Sie im Dialog 'Kontakt schnell hinzufügen' auf 'Voll bearbeiten', um den Kontakteditor zu öffnen. Andernfalls klicken Sie auf 'OK'. Haben Sie 'Voll bearbeiten' gewählt, verlassen Sie den Kontakteditor nach Abschluß Ihrer Eingaben mit 'Speichern und schließen'.

Zum Eintragen eines neuen Kontakts klicken Sie unter der Verknüpfung 'Kontakte' auf 'Neuer Kontakt'. Geben Sie alle nötigen Kontaktinformationen ein. Klicken Sie zum Abschluss auf 'Speichern und schließen'.

17.6.2 Eine Liste erstellen

Wenn Sie regelmäßig E-Mails an eine Gruppe von Empfängern schicken, sollten Sie eine Liste erstellen. Klicken Sie unter der Verknüpfung 'Kontakte' auf 'Neu' -> 'Neue Kontaktliste'. Es öffnet sich der Kontaktlisten-Editor. Geben Sie einen Namen für die Liste ein. Sie können Adressen hinzufügen, indem Sie entweder die Adressen in das Feld eingeben und 'Hinzufügen' klicken oder indem Sie Kontakte aus der Verknüpfung 'Kontakte' per Drag and Drop in das Feld einfügen. Mit 'Adressen verbergen...' legen Sie fest, ob die Empfänger sehen können, an wen die Nachricht gesendet wurde. Klicken Sie zum Abschluss auf 'Speichern und schließen'. Die Liste ist nun ein weiterer Kontakt und wird im Fenster zur Nachrichtenerstellung erscheinen, nachdem Sie die ersten Buchstaben eingegeben haben.

17.6.3 Kontakte weiterleiten

Wollen Sie einem anderen EVOLUTION-Benutzer einen Eintrag aus Ihrem Adressbuch zukommen lassen, klicken Sie hierfür mit der rechten Maustaste auf den weiterzuleitenden Kontakt. Wählen Sie 'Kontakt weiterleiten'. Die Karte des Kontakts wird somit als Anhang einer E-Mail weitergeleitet. Erstellen und verschicken Sie die Nachricht wie gewohnt. Wollen Sie einen Ihnen zugeschickten Kontakt hinzufügen, gehen Sie in der E-Mail auf den

Kontakt und klicken Sie auf 'Absender zu Adressbuch hinzufügen' zum Hinzufügen der kompletten Karte zu Ihrem Adressbuch.

17.7 Öffentliche Adressbücher unter Evolution

Evolution kann mit Hilfe des LDAP-Protokolls auf öffentliche Adressbücher zugreifen, wie sie zum Beispiel der SUSE LINUX Openexchange Server oder Microsoft Exchange benutzen. Evolution bietet vollen Zugriff auf diese Adressbücher, kann diese lesen und mit neuen Einträgen ergänzen. Wenn Sie also SUSE LINUX innerhalb eines grösseren Netzwerks benutzen (zum Beispiel in Ihrer Firma), sollten Sie auf jeden Fall Gebrauch von dieser Möglichkeit machen.

Hinweis

Zur Einrichtung des LDAP-Zugriffs sind einige spezifische Informationen über Ihr Netzwerk erforderlich. Bitte erfragen Sie diese bei dem für Sie zuständigen Systemadministrator.

Hinweis

Um den Zugang auf einen LDAP-Server von Ihrem Arbeitsplatz aus zu konfigurieren, folgen Sie dem Menüeintrag 'Werkzeuge' -> 'Einstellungen' und klicken dann auf den Unterpunkt 'Verzeichnis-Server'. Im Übersichtsfenster erscheinen alle bereits konfigurierten LDAP-Zugänge. Klicken Sie auf 'Hinzufügen', um einen neuen LDAP-Zugriff einzurichten. Ein Einrichtungsassistent startet, der Sie in mehreren Schritten zum fertigen LDAP-Zugriff führt. Schließen Sie das Begrüßungsfenster des Assistenten mit 'Weiter' und nehmen Sie folgende Einstellungen in den weiteren Dialogen vor:

Server-Informationen Geben Sie den Servernamen und die Anmeldemethode am LDAP-Server an. Standardmethode ist der anonyme Zugriff.

Verbindung zum Server Legen Sie Port-Nummer und die Verwendung von Sicherheitsprotokollen (SSL oder TLS) fest.

Das Verzeichnis durchsuchen Geben Sie die Suchbasis, den Suchbereich, die Suchdauer und eine mögliche Begrenzung der angezeigten Treffer an.

Name Geben Sie in diesem letzten Schritt den Namen an, unter dem der ausgewählte Server in der Übersicht erscheinen soll. Schließen Sie den Assistenten mit 'Weiter' und 'Abschließen'.

Nach Abschluß der Konfiguration erscheint der neue LDAP-Server in Ihrer Kontaktübersicht unter 'Andere Kontakte' und kann nach beliebigen Einträgen durchsucht werden.

17.8 Weiterführende Informationen

Evolution verfügt über umfangreiche interne Hilfeseiten. Die Hilfeseiten erreichen Sie über den Menüpunkt 'Hilfe'. Weitere Informationen zu EVOLUTION finden Sie auf Ximians Webseiten unter <http://www.ximian.com>.

ISDN-Telekommunikation

Auch im Zeitalter des Internet und der Email haben die traditionellen Kommunikationsformen wie Telefon und Fax kaum an Bedeutung verloren. Mit dem neuen Kommunikationspaket CapiSuite stellen wir Ihnen nun eine einfach zu benutzende ISDN-basierte Lösung für einen computer-gestützten Anrufbeantworter und den Faxempfang und -versand vor.

Im folgenden Kapitel möchten wir Ihnen zunächst die Funktionsweise von CapiSuite näher erläutern. Anschliessend erfolgt eine Beschreibung der Einrichtung mit Hilfe von YaST und eine kurze Einführung in die Nutzung des Systems.

18.1 Grundlagen von CapiSuite	326
18.2 Einrichtung	326
18.3 Nutzung	333

18.1 Grundlagen von CapiSuite

CapiSuite ist ein Daemon (d.h. ein Programm, das im Hintergrund ausgeführt wird), der grundlegende Telekommunikationsfunktionen zur Verfügung stellt. Dabei werden in der momentanen Version vor allem Funktionen für Telefon- und Faxverbindungen angeboten.

So unterstützt das System beispielsweise den Auf- und Abbau von ein- und ausgehenden Fax- und Sprachverbindungen. In diesen Verbindungen können dann Fax- und Audiodateien gesendet und empfangen werden. Auch einige Sonderfunktionen wie die Umschaltung von einer Telefon- zur Faxverbindung und die Verarbeitung von DTMF-Tönen (DTMF steht für Dual Tone Multi Frequency und bezeichnet die Wahltöne, die alle modernen Telefone beim Drücken der Zifferntasten erzeugen) werden angeboten. Das System stellt jedoch keine fertige Anwendung dar, die eine spezielle Aufgabe erledigen kann, wie beispielsweise ein Anrufbeantworterprogramm. Die tatsächliche Anwendung wird in der Skriptsprache Python (eine besonders für Einsteiger gut geeignete Programmiersprache) geschrieben und kann so frei den jeweiligen Anforderungen angepasst werden. CapiSuite verarbeitet lediglich die bereitgestellten Skripte und führt die darin aufgeführten Anweisungen aus. Dadurch lassen sich flexible Lösungen vom einfachen Anrufbeantworter oder Faxprogramm bis hin zur Software für ein kleines Callcenter (für die dem System allerdings noch einige Grundfunktionen fehlen) einfach und schnell erstellen.

Im Lieferumfang von CapiSuite finden sich auch vorgefertigte Skripte, die einen komfortablen mehrbenutzerfähigen Anrufbeantworter und eine Faxlösung bieten. Die folgenden Seiten beziehen sich auf die Verwendung dieser Skripte. Nähere Informationen zu dem System und Anleitungen zum Schreiben eigener Skripte finden Sie nach der Installation unter `/usr/share/doc/packages/capisuite/manual/index.html` und auf der Homepage des Projekts unter <http://www.capisuite.de>.

18.2 Einrichtung

CapiSuite benutzt die CAPI-Programmierschnittstelle für ISDN-Hardware. Da diese erst seit kurzer Zeit für Linux verfügbar ist, stehen passende Treiber bisher noch nicht für alle üblichen ISDN-Karten zur Verfügung. Für die weit verbreiteten ISDN-Karten der Firma AVM sind sie bereits verfügbar und können auch bequem über YaST eingerichtet werden. Näheres dazu finden Sie im Kapitel zur ISDN-Konfiguration und in den Hilfetexten des entsprechenden YaST-Moduls.

Ein einfacher Test für die Funktionsfähigkeit des CAPI-Treibers stellt der Aufruf des Kommandos `capinfo` als Benutzer `root` dar. Erscheinen hier ausführliche Informationen über die Fähigkeiten der ISDN-Karte, ist der Treiber korrekt eingerichtet und `CapiSuite` kann installiert und genutzt werden.

Um `CapiSuite` einzurichten, installieren Sie bitte zunächst im YaST-Softwareinstallationsmodul das Paket `capisuite`. Nähere Informationen zur Installation von Software finden Sie im entsprechenden Abschnitt des YaST-Kapitels.

Achtung

Zum Redaktionsschluss stand noch nicht fest, ob `CapiSuite` im Lieferumfang der Personal-Edition berücksichtigt werden kann. Das Paket steht natürlich in jedem Fall trotzdem auf dem SUSE-Internetserver zum Download zur Verfügung. Eine entsprechende Installationsanleitung wird gegebenenfalls auf der Homepage des `CapiSuite`-Projektes unter <http://www.capisuite.de> veröffentlicht.

Achtung

Nach der Installation finden Sie in YaST zwei Module zur Einrichtung der Fax- und Anrufbeantworterfunktionen. Diese werden im folgenden näher beschrieben.

18.2.1 Faxdienste einrichten

Durch Aufruf des YaST-Moduls 'Fax' aus der Gruppe 'Netzwerkgeräte' erhalten Sie eine Maske mit einer Benutzerliste und Buttons zum Bearbeiten der Listeneinträge. In der Liste sehen Sie die bereits eingerichteten Benutzer für das Faxsystem. Die hier genutzten `CapiSuite`-Skripte erlauben einen Mehrbenutzerbetrieb, wobei jeder eingerichtete Benutzer Faxe empfangen und senden kann. Beim Empfang wird anhand der angewählten Nummer entschieden, welcher Benutzer das Fax erhält. Beim ersten Start dieses Moduls ist die Liste natürlich zunächst leer.

Möchten verschiedene Benutzer Faxe mit `CapiSuite` empfangen, so stellen Sie sicher, dass die für die Benutzer eingetragenen Rufnummern verschieden sind und alle Nummern dem Anschluss, mit dem die ISDN-Karte verbunden ist, zugeordnet wurden (dies ist vor allem wichtig, wenn Sie eine ISDN-Telefonanlage verwenden).

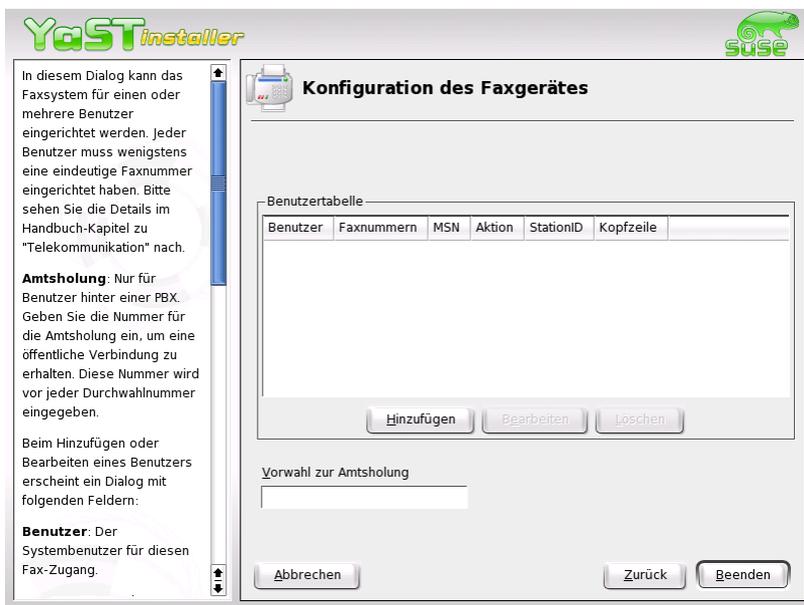


Abbildung 18.1: YaST-Modul zur Einrichtung der Faxfunktion

Hinweis

Möchten Sie unter einer Nummer Faxe und normale Anrufe empfangen, so verwenden Sie dafür bitte ausschließlich das Anrufbeantwortermodul, das eine integrierte Faxerkennung und Faxempfang bietet (siehe 18.2.2 auf Seite 330).

Hinweis

Mit Hilfe der unter der Liste angeordneten Buttons lassen sich vorhandene Einträge bearbeiten und löschen oder neue Einträge anlegen. Wenn Sie einen neuen Eintrag anlegen (oder einen vorhandenen bearbeiten) wollen, so erhalten Sie einen Dialog, in der Sie die folgenden Daten eintragen können:

'User' Hier können Sie den Systembenutzer auswählen, für den Sie die Faxfunktion aktivieren wollen. An diesen Benutzeraccount werden auch die eingegangene Faxe und Statusberichte verschickt.

The image shows a dialog box for fax settings. It contains several input fields and buttons. The fields are: 'Benutzer' with the value 'tux', 'Telefonnummern' which is empty, 'Verzögerung' with the value '10', 'Dauer' with the value '60', 'Aktion' with the value 'MailAndSave', and 'Pjn' which is empty. At the bottom, there are two buttons: 'OK' and 'Verwerfen'.

Abbildung 18.2: Faxfunktion: Benutzereinstellungen

- ‘Faxnummern’** In diesem Feld muss mindestens eine Rufnummer, die dem Benutzer für Faxanrufe zugeordnet wurde, eingegeben werden. Auch die Eingabe mehrerer Rufnummern, die durch Kommata getrennt werden, ist möglich. Alle Faxe, die an diese Nummern gesendet werden, werden dem User per Email zugesandt. Die erste Rufnummer wird zur Identifikation bei ausgehenden Faxen genutzt.
- ‘StationID’** Das Fax-Protokoll benutzt zur Identifizierung der Geräte eine eigene im Protokoll übertragene ID, die im Normalfall die externe Rufnummer des Faxgeräts in internationaler Darstellung enthalten sollte. Ein Beispiel für eine gültige StationID wäre +49 89 123456 für den Faxanschluss 123456 in München, Deutschland. Die Maximallänge dieses Eintrags beträgt 20 Zeichen – erlaubt sind Ziffern, Leerzeichen und das + für den Beginn der Ländervorwahl.
- ‘Kopfzeile’** In diesem Feld kann ein beliebiger Text eingegeben werden, der als Kopfzeile für die versandten Faxe dient. Ob und wie dieser Text auf dem versandten Dokument dargestellt wird, ist abhängig vom jeweiligen ISDN-Treiber.
- ‘Aktion’** Bei der Standardeinstellung ‘MailAndSave’ wird ein empfangenes Fax im System gespeichert und dem Benutzer als Email zuge-

stellt. Soll er keine Email erhalten, so sorgt 'SaveOnly' dafür, dass das Fax lediglich auf der Festplatte abgelegt wird. Diese Option wird nur erfahrenen Benutzern empfohlen.

Durch Drücken von 'OK' werden die Eingaben übernommen, während 'Verwerfen' die Maske ohne Übernahme der Änderungen schließt.

18.2.2 Anrufbeantworter einrichten

Die verwendeten Standardskripte bieten ebenfalls einen komfortablen, mehrbenutzerfähigen Anrufbeantworter. Dieser kann durch Starten des YaST-Moduls 'Anrufbeantworter' aus der Gruppe 'Netzwerkgeräte' konfiguriert werden.

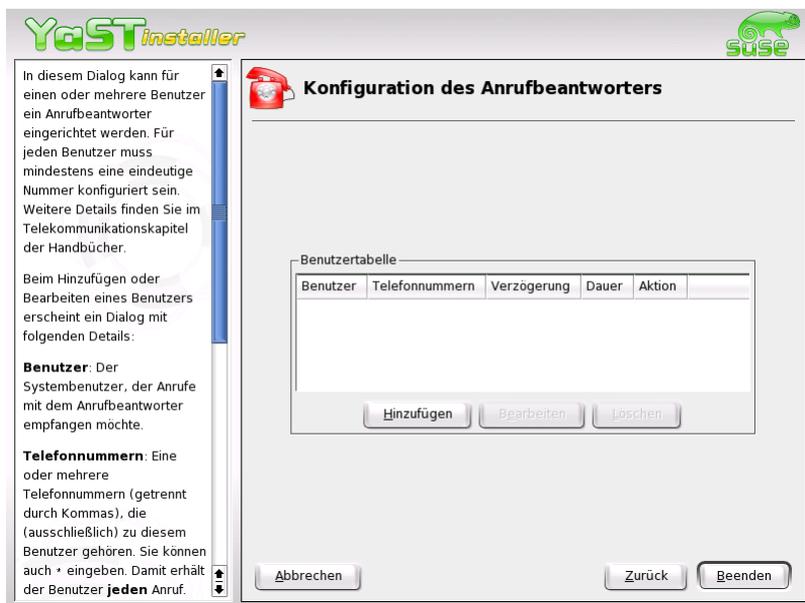


Abbildung 18.3: YaST-Modul zur Einrichtung des Anrufbeantworter

Analog zur Faxkonfiguration sehen Sie hier eine Liste mit den bereits eingerichteten Benutzern, die beim ersten Start leer ist. Anhand der eingestellten Rufnummer wird unterschieden, an welchen Benutzer der aufgezeichnete Anruf geschickt wird. Daher ist es auch hier erforderlich, für jeden

Benutzer eine eigene Telefonnummer einzutragen. Die Einstellung der individuellen Benutzeransage ist hier nicht möglich – die Aufnahme erfolgt später über die Fernabfragefunktion des eingerichteten Anrufbeantworters. Der Anrufbeantworter verfügt über eine automatische Erkennung von Stille, die nach 5 Sekunden ohne Geräusche die Aufnahme abbricht.

Hinweis

Eingehende Faxanrufe werden durch den Anrufbeantworter in den meisten Fällen ebenfalls automatisch erkannt und empfangen. Allerdings kann diese Automatik insbesondere im Zusammenspiel mit älteren Faxgeräten versagen, so dass eine getrennte Rufnummer für den Faxempfang – falls möglich – stets vorzuziehen ist.

Hinweis

Die Buttons 'Hinzufügen', 'Bearbeiten' und 'Löschen' erlauben die Verwaltung der Einträge.

Die Maske zum Anlegen eines neuen oder zum Bearbeiten eines vorhandenen Eintrags enthält hier folgende Felder:

'User' Hier wird der Systembenutzer ausgewählt, für den der Anrufbeantworter eingerichtet werden soll. Jeder eingerichtete Benutzer bekommt eine oder mehrere eigene Rufnummern zugewiesen. Auf diesen Rufnummern eingegangene Anrufe werden dem Benutzer dann per Mail zugestellt.

'Telefonnummern' Erlaubt die Festlegung der Rufnummern, unter denen Nachrichten für diesen Benutzer aufgezeichnet werden. Da der Anrufbeantworter eine automatische Faxerkennung besitzt, können auch Faxe an die angegebenen Rufnummern gesandt werden. Mehrere Rufnummern werden durch Kommata getrennt.

'Wartezeit' Dieser in Sekunden angegebene Wert legt fest, nach welcher Zeit der Anrufbeantworter einen eingehenden Anruf annimmt. Sie können entweder einen Wert aus der Liste auswählen oder einen beliebigen anderen Wert selbst festlegen.

'Dauer' Bestimmt die maximale Aufnahmedauer des Anrufbeantworters, also die Maximallänge eines aufgezeichneten Anrufes in Sekunden. Im Normalfall ist dieser Wert von untergeordneter Bedeutung, da die Aufnahme meist durch Auflegen des Anrufers beendet wird. Um jedoch überlange Aufnahmen auszuschließen, bietet es sich trotzdem an, diesen Wert auf eine sinnvolle Zeit - beispielsweise zwei Minuten (120 Sekunden) festzulegen.

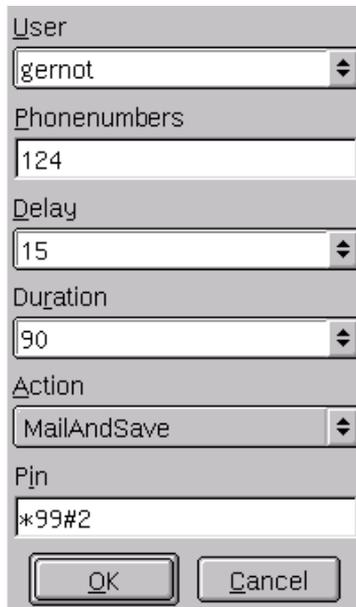


Abbildung 18.4: Anrufbeantworter: Benutzereinstellungen

‘Aktion’ Der Anrufbeantworter beherrscht verschiedene Verarbeitungsarten für eingegangene Nachrichten. Bei der Standardeinstellung `MailAndSave` wird eine Nachricht aufgenommen, im System gespeichert und dem Benutzer als Email zugestellt. Möchte man keine Email erhalten, so sorgt `SaveOnly` dafür, dass die Nachricht lediglich auf der Festplatte abgelegt wird. Diese Option wird nur erfahrenen Benutzern empfohlen. Durch die Auswahl von `None` wird die Aufnahme von Nachrichten dagegen komplett deaktiviert - es wird nur die Ansage abgespielt und anschliessend aufgelegt.

‘PIN’ Dieses Feld nimmt eine persönliche Identifikationsnummer (Personal Identification Number = PIN) für die Fernabfrage auf. Hier kann ein Zahlencode beliebiger Länge angegeben werden. Wird dieser während der Ansage eingetippt, kommt der Anrufer ins Fernabfragemenü. Wird in diesem Feld nichts eingegeben, ist die Fernabfrage deaktiviert.

Mit ‘OK’ können Sie die Änderungen übernehmen, ‘Verwerfen’ schließt

den Dialog ohne Übernahme der Änderungen.

18.3 Nutzung

Die Nutzung des Systems soll nun kurz vorgestellt werden. Dabei gliedert sich dieser Abschnitt im wesentlichen in die Beschreibung des Faxbetriebs einerseits sowie der Nutzung des Anrufbeantworters andererseits. Vorab erfolgt noch eine kurze Erläuterung zum Empfang von Nachrichten über das Linux-eigene Mailsystem.

18.3.1 Generelles zum Empfang

Bei der Entwicklung von CapiSuite wurde speziell Wert darauf gelegt, vorhandene Linux-Fähigkeiten zu nutzen. Daher wird zum Beispiel zur Zustellung eingegangener Faxe und Nachrichten des Anrufbeantworters das Linux-eigene Mailsystem genutzt, anstatt eigene Programme und Protokolle für diesen Zweck zu entwickeln.

Dies erfordert die Einrichtung des genutzten Mailprogrammes für den Empfang lokaler Nachrichten durch jeden Benutzer von CapiSuite. Als Beispiel wird hier die Einrichtung des lokalen Postfaches unter dem KDE-Mailprogramm KMail beschrieben. Für nähere Einzelheiten oder für die Einrichtung unter anderen Programmen lesen Sie bitte das entsprechende Handbuchkapitel oder die zum genutzten Mailprogramm gehörige Dokumentation.

Um den Empfang lokaler Mails in KMail zu aktivieren, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- Starten Sie KMail wie gewohnt
- Wählen Sie im Menü 'Einstellungen' den Punkt 'KMail einrichten...'
- Klicken Sie in der linken Liste auf das Netzwerk-Icon
- Wählen Sie den oberen Karteireiter 'Empfang'
- Sollte ein Eintrag mit dem Typ `local` in der Liste auftauchen, so ist der Empfang bereits aktiviert und Sie können den Dialog durch 'Abbrechen' beenden. Ist dies nicht der Fall, klicken Sie bitte auf 'Hinzufügen'.

- Wählen Sie 'lokales Postfach (mbox-Format)' aus der erscheinenden Liste und bestätigen mit 'OK'.
- Nun geben Sie dem Konto noch einen Namen (z.B. "lokales Postfach") durch Ausfüllen des obersten Feldes. Alle restlichen Einstellungen können Sie auf den Standardwerten belassen.
- Jetzt können Sie die Konfiguration durch zweimaliges Drücken auf 'OK' abschließen.

Sollten Sie CapiSuite in der Konfiguration (siehe vorhergehenden Abschnitt) den Versand von Mails nicht verboten haben, erhalten Sie nun jede eingehende Sprach- und Faxnachricht direkt in Ihrem Email-Programm und können sie dort wie gewohnt betrachten bzw. anhören.

18.3.2 Faxbetrieb

Zum Empfang von Faxen ist hier keine weitere Anleitung erforderlich. Sobald ein Fax unter einer einem Benutzer zugeordneten Rufnummer eintrifft, wird dieses im System abgelegt und dem Benutzer als Email mit PDF-Anhang (PDF ist ein verbreitetes Austauschformat für Dokumente und kann in praktisch jedem verbreiteten Betriebssystem mit dem Acrobat Reader der Firma Adobe gelesen werden) zugestellt. Der Benutzer kann dieses nun wie gewohnt in seinem Mailprogramm öffnen, betrachten und ausdrucken.

Zur Sicherheit wird jedes empfangene Dokument auch auf der Festplatte im Verzeichnis `/var/spool/capisuite/users/<benutzername>/received/` abgelegt. Sollte also einmal beim Email-Versand ein Fehler auftreten oder eine Mail versehentlich unwiederbringlich gelöscht worden sein, kann auf dieses Verzeichnis zurückgegriffen werden. Nähere Informationen dazu finden Sie in der CapiSuite-Benutzerdokumentation unter `/usr/share/doc/packages/capisuite/manual/index.html`.

Zum Versand von Faxen steht das Kommandozeilentool `capisuitefax` zur Verfügung. Dieses erlaubt die Angabe einer Zielrufnummer und einer oder mehrerer Dokumente im PostScript-Format. Dieses Format wird von praktisch allen Linux-Programmen erzeugt, wenn Sie die Funktion zum Drucken in Dateien verwenden.

`capisuitefax` erlaubt die Angabe folgender Parameter:

`-h` oder `-help` Gibt eine kurze Übersicht der Parameter aus.

`-d <Rufnummer> oder -dialstring=<Rufnummer>`

Mit diesem Parameter wird die Rufnummer angegeben, an die das Fax geschickt werden soll.

`-q oder -quiet capisuitefax` gibt normalerweise einige informative Meldungen aus - diese Option unterbindet das und erlaubt nur noch die Anzeige von eventuellen Fehlermeldungen.

Folgender Aufruf würde die beiden Dokumente `dokument1.ps` und `dokument2.ps` an die Rufnummer 089123456 senden:

```
capisuitefax -d 089123456 dokument1.ps dokument2.ps
```

`capisuitefax` wandelt die Dokumente in das richtige Format und stellt sie zusammen mit einer Beschreibungsdatei in ein spezielles Verzeichnis, von wo sie dann von CapiSuite abgeholt und versandt werden. Dadurch kann es zwischen dem Aufruf des Kommandos und dem tatsächlichen Versand durchaus zu einer kurzen Verzögerung kommen. Sobald das Fax erfolgreich verschickt wurde oder eine vorgegebene Anzahl an Versuchen fehlschlug, erhält der Benutzer eine entsprechende Email zugesandt.

Unter dem Standarddesktop KDE können Faxe sogar mit Hilfe des Programms `KDEPrintFax` bequem aus jeder KDE-Anwendung verschickt werden. Dazu ist `KDEPrintFax` wie folgt einzustellen:

- Starten Sie `KDEPrintFax` zum Beispiel durch Drücken von `(Alt) + (F2)` und Eingabe von `kdeprintfax`
- Wählen Sie bitte im Menü 'Einstellungen' den Punkt 'KDEPrintFax Einrichten'.
- Klicken Sie auf der linken Seite das 'System'-Symbol an.
- Da `capisuitefax` im wesentlichen kompatibel zu dem `HylaFAX`-System ist, wählen Sie hier bitte 'HylaFAX-System verwenden'.
- Das Kommando stellen Sie bitte auf folgende Befehlszeile:
`/usr/bin/capisuitefax -d %number %files` (siehe Bildschirmfoto).
- Nun schließen Sie die Konfiguration durch Drücken auf 'OK' und Beenden von `KDEPrintFax` ab.

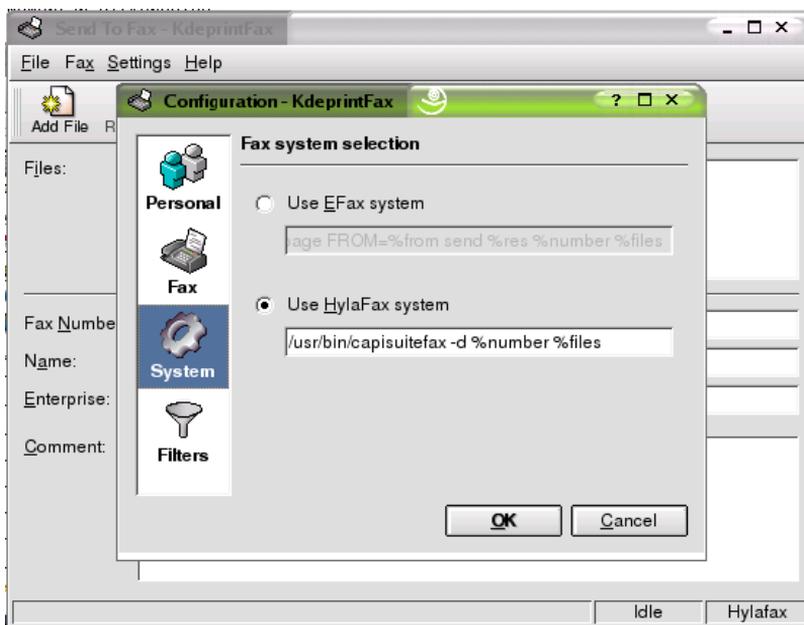


Abbildung 18.5: CapiSuite in KDEPrintFax einrichten

In Zukunft steht Ihnen in jeder KDE-Applikation unter 'Drucken' die Option 'An Fax weiterleiten' zur Verfügung. Wenn Sie diese auswählen, erscheint beim Drucken das bereits bekannte KDEPrintFax, in dem Sie die Rufnummer eintippen und das Fax versenden können.

Auch in Nicht-KDE-Anwendungen können Sie diese Funktion nutzen, sofern diese die Einstellung des Druckbefehls erlauben. Ersetzen Sie in diesem Fall das meist benutzte `lpr` durch `kprinter` und Sie erhalten ebenfalls das KDE-Druckmenü mit der Faxmöglichkeit.

Achtung

`capisuitefax` unterstützt bisher nicht den kompletten Funktionsumfang von HylaFAX. So bleiben erweiterte Funktionen wie die Einstellung der Auflösung momentan wirkungslos.

Achtung

18.3.3 Anrufbeantworterbetrieb

Auch auf dem Anrufbeantworter hinterlassene Nachrichten werden dem durch die angewählte Rufnummer bestimmten Empfänger per Email zugesandt, sofern der Email-Versand nicht deaktiviert wurde. Somit erfordert die Nutzung des Anrufbeantworters keine weitere Beschreibung - alle eingegangenen Nachrichten können bequem wie gewohnt im Emailprogramm empfangen und angehört werden. Zur Sicherheit erfolgt hier ebenfalls eine Speicherung der empfangenen Nachrichten im Pfad `/var/spool/capisuite/users/<benutzername>/received/`.

Die Aufnahme der eigenen Ansage erfolgt direkt über die Fernabfragefunktion des Anrufbeantworters.

Zur Fernabfrage rufen Sie von einem beliebigen Telefon auf der konfigurierten Rufnummer an. Während die Ansage läuft, tippen Sie bitte die eingestellte PIN über das Telefon ein. Haben Sie sich vertippt, ertönt nach einigen Sekunden ein Piepton und Sie können es nochmals probieren. Bei richtiger Eingabe der PIN teilt Ihnen der Anrufbeantworter kurz darauf die Anzahl der gespeicherten Nachrichten mit. Nun haben Sie die Auswahl, ob Sie eine neue Ansage aufsprechen oder die gespeicherten Nachrichten abhören wollen. Je nach Tastenwahl landen Sie nun im entsprechenden Menü. Folgen Sie bitte weiterhin den gegebenen Anweisungen.

Die folgende Tabelle gibt eine kurze Übersicht der Menüfunktionen für das Abhören von Nachrichten. Es empfiehlt sich bei häufiger Nutzung der Fernabfragefunktion, diese mitzuführen, um nicht nach jeder Nachricht die Erklärung anhören zu müssen und somit Telefongebühren zu sparen. Die Eingabe der Kommandos ist jederzeit während des Abhörens der Nachrichten möglich. Sie können so zum Beispiel auch eine überlange Nachricht beim Abhören überspringen.

Tabelle 18.1: Kommandos für das Abhören der Nachrichten

Taste	Funktion
①	gerade gehörte Nachricht löschen
④	zur nächsten Nachricht springen
⑤	zur letzten Nachricht springen
⑥	gerade gehörte Nachricht wiederholen

Teil V

Multimedia

Sound unter Linux

Linux bietet eine weite Bandbreite an Sound-Applikationen, die sich in verschiedenen Entwicklungsstadien befinden. Sie erhalten im Folgenden eine Übersicht über eine breite Palette von Applikationen für die verschiedenen Aufgaben im Multimedia-Bereich und gegebenenfalls Informationen zum entsprechenden technischen Hintergrund. Einige dieser Applikationen sind nicht Bestandteil der Standardinstallation. Verwenden Sie bitte YaST zum Installieren der zugehörigen Pakete.

19.1 Die ALSA PCM-Typen	342
19.2 Mixer	342
19.3 Player	348
19.4 Buffering und Latenzen	351
19.5 Das JACK Audio Connection Kit	353
19.6 Harddisk-Recording mit Audacity	354
19.7 WAV-Dateien direkt aufnehmen und wiedergeben	357
19.8 Audiodaten komprimieren	357
19.9 ALSA und Midi	359
19.10MIDI ohne WaveTable-Karte	365
19.11AlsaModularSynth - Synthesizer und Effektprozessor	368
19.12NoteEdit und MIDI Sequenzer	373

19.1 Die ALSA PCM-Typen

Mit der Version 0.9 der *Advanced Linux Sound Architecture* (ALSA) wurde das Konzept für die PCM Devices grundlegend geändert und erweitert. PCM steht für „Pulse Code Modulation“ und bezeichnet bei Sound-Karten die Wiedergabeschnittstellen für digitale Audiodaten. Der Anwender kann durch die Auswahl eines bestimmten PCM-Typs beeinflussen, wie ALSA auf die Soundkarte zugreift. Die wichtigsten PCM-Typen tragen die Namen `hw` und `plughw`.

Um den Unterschied zwischen den beiden Typen zu beleuchten, werden kurz die Vorgänge beim Öffnen eines PCM-Device betrachtet. Für jedes PCM-Device müssen beim Öffnen einige Einstellungen bekannt sein. Dies sind zumindest: Sample-Format, Sample-Frequenz, Anzahl der Kanäle, Anzahl der Perioden (früher Fragments genannt) und Größe einer Periode. Nun kann es passieren, dass eine Applikation zum Beispiel eine WAV-Datei mit einer Sample-Frequenz von 44,1 kHz abspielen möchte, die Soundkarte aber diese Frequenz nicht unterstützt. In diesem Fall kann ALSA mit Hilfe des Plugin-Layer eine automatische Konvertierung der Daten in ein Format vornehmen, das von der Soundkarte unterstützt wird. Die Konvertierung betrifft die Parameter Sample-Format, Sample-Frequenz und Anzahl der Kanäle.

Die Zuschaltung des Plugin-Layers wird durch die Auswahl des PCM-Typs `plughw` aktiviert. Mit dem PCM-Typ `hw` versucht ALSA dagegen direkt, die PCM-Devices mit den von der Applikation benötigten Parametern zu öffnen. Die Angabe der gewünschten Soundkarten- und Device-Nummer folgt nach einem Doppelpunkt auf den PCM-Typ. Dabei wird zuerst die Karten- und dann die Device-Nummer angegeben. Der komplette Bezeichner für ein PCM-Device sieht also zum Beispiel so aus:
`plughw:0,0`

Als neuer PCM-Typ ist das `dmix` Ausgabe-Plugin hinzugekommen. Bei Soundkarten, die kein mehrfaches Öffnen eines PCM-Device erlauben, können sich mehrere Applikationen per `dmix` ein solches Device teilen. Der komplette Bezeichner lautet in diesem Fall `plug:dmix`. Weitere Informationen über `dmix` finden Sie unter <http://alsa.opensrc.org/index.php?page=DmixPlugin>.

19.2 Mixer

Mixer dienen als funktionale Lautstärke- und Balanceregler für die Sound-Ausgabe und -Eingabe eines Rechners. Die verschiedenen Mixer unter-

scheiden sich hauptsächlich in der Oberfläche. Wählen Sie denjenigen aus, der Ihren Anforderungen am besten entspricht.

Hinweis

Im Allgemeinen raten wir, eine Mixer-Applikation vor anderen Sound-Applikationen zu öffnen. Verwenden Sie den Mixer zum Testen und Anpassen der Reglereinstellungen für die Ein- und Ausgabe der Soundkarte. Einige Soundkarten erlauben möglicherweise keinen gleichzeitigen Zugriff von verschiedenen Applikationen. Falls eine Soundapplikation hängen bleibt, mag dies der Grund sein.

Hinweis

19.2.1 gamix

Verfügen Sie über mehrere Soundkarten, erhalten Sie mit `gamix` für jede Karte einen Reglersatz. Verschieben Sie die Kontrollregler zum Einstellen der gewünschten Level.

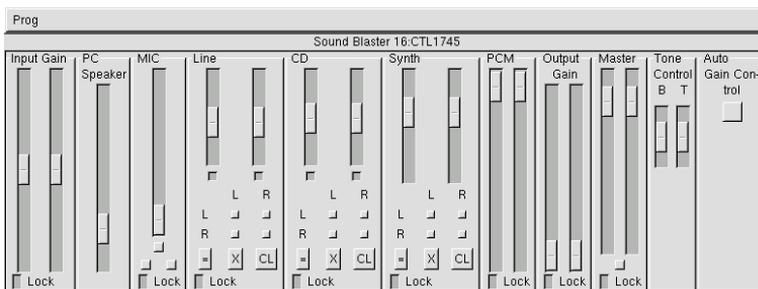


Abbildung 19.1: Der Mixer `gamix`

19.2.2 qamix

QAMix ist ein Mixer mit QT-Oberfläche. Die Programmoberfläche lässt sich bei Bedarf in einer XML-Datei flexibel konfigurieren. Jeder Parameter ist über MIDI steuerbar. Nach dem Start mit `qamix` sucht das Programm zunächst im Verzeichnis `~/ .qamix` nach einer XML-Datei, die dem Namen des ALSA-Treibers Ihrer Soundkarte entspricht. Existiert eine solche Datei

nicht, wird im gleichen Verzeichnis nach der Datei `default.xml` gesucht. Wird auch diese Datei nicht gefunden, setzt das Programm die Suche entsprechend im Verzeichnis `/usr/share/qamix/` fort.

Falls Sie über mehrere Soundkarten verfügen, wählen Sie die gewünschte Karte mit dem Parameter `-c. hw:0` steht dabei für die erste Soundkarte, `hw:1` für die zweite usw. Mit dem Parameter `-g` spezifizieren Sie explizit eine Datei für die XML-Beschreibung der Programmoberfläche. Ausführliche Informationen über das XML-Format finden Sie im Verzeichnis `/usr/share/doc/packages/qamix`.

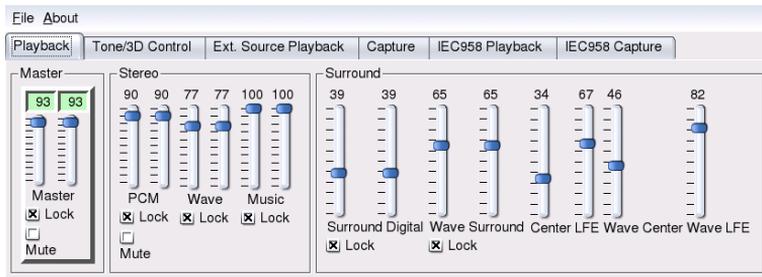


Abbildung 19.2: Mit QAmix den Überblick behalten

19.2.3 KMix

Bei KMix handelt es sich um den KDE-Mixer. Für KDE-Benutzer bietet er eine einfach bedienbare, vertraute Oberfläche. Er kann auch in das KDE-Panel integriert werden.

19.2.4 GNOME-Mixer-Applet

Wenn Sie Gnome-Anwender sind, können Sie das GNOME-Mixer-Applet in ein Panel integrieren und erhalten damit eine funktionale Lautstärke-regelung. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf das Panel und wählen Sie 'Zum Panel hinzufügen' → 'Multimedia' → 'Lautstärkereger'. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Lautsprecher-Icon und wählen Sie aus dem Menü 'Lautstärkereger' auf, um zu den Mixer-Funktionen zu gelangen.

19.2.5 alsamixer

alsamixer ist ein pseudo-grafischer Mixer für den Textmodus. Er wird mit den Cursortasten bedient. Sie können die Regler auch mit den Tasten (Q), (W), (E), (Y), (X) und (C) bedienen. Auf diese Weise können unterschiedliche Einstellungen für den rechten und linken Kanal vorgenommen werden. Mit der Taste (M) lassen sich einzelne Kanäle stummschalten. In diesem Fall wird oberhalb des stummgeschalteten Reglers 'MM' angezeigt. alsamixer wird mit der (Esc)-Taste beendet.

Die grundlegenden Regler für die Ausgabe von Klängen sind 'Master', 'PCM' und 'CD'. 'Master' regelt die Gesamtlautstärke, während mit 'PCM' und 'CD' die jeweilige Gewichtung der PCM bzw. Audio-CD Kanäle eingestellt werden kann.

Mit der (Leertaste) können Sie die Aufnahmequelle festlegen. Für die Aufnahme sind der Regler 'Capture' für die Eingangs-Verstärkung sowie, je nach Aufnahmequelle, die Regler 'Line' bzw. 'MIC' wichtig.

Weitere Informationen erhalten Sie mit `man alsamixer`. Legen Sie wert auf eine grafische Benutzeroberfläche Programm steht Ihnen mit alsamixer-gui eine mausbedienbare Variante von alsamixer zur Verfügung.

Hinweis

Aussehen und Funktionalität von alsamixer hängen vom Typ der verwendeten Soundkarte ab. Die folgende Beschreibung bezieht sich auf den verbreiteten AC97-Standard für Mixer-Funktionalität. Sollte Ihre Soundkarte nicht dieser Spezifikation entsprechen, können sich Abweichungen ergeben. Für Soundkarten mit dem Chip Envy24 (ice1712) sollte der Mixer envy24control verwendet werden (siehe Abschnitt 19.2.7 auf der nächsten Seite).

Hinweis

19.2.6 Mixer-Parameter der Soundblaster Live und Audigy

Neben den Parametern des 'AC97'-Standards gibt es bei den Soundblaster Live und Audigy Karten weitere Einstellmöglichkeiten. Für die Wiedergabe gibt es zusätzlich die Regler 'AC97', 'Wave' und 'Music'. Mit 'AC97' regeln Sie den Pegel des 'AC97'-Mix. In diesen Mix gehen auch die Signale von 'Line', 'Mic' und 'CD' ein. 'Wave' regelt den Pegel der PCM-Kanäle. 'Music' betrifft die Lautstärke der internen Wavetable-Synthese von MIDI-Daten.

Für die Aufnahme gibt es neben dem Parameter 'Capture' auch einen Regler 'AC97 Capture', mit dem Sie den Pegel der 'AC97' Aufnahmequellen regeln. 'Wave' und 'Music' können übrigens auch als Aufnahmequelle gewählt werden. Dieses interne Loopback Capture aktivieren Sie im 'AC97'-Standard durch Wahl des Reglers 'Mix' als Aufnahmequelle.

19.2.7 Der Mixer für den Soundchip Envy24

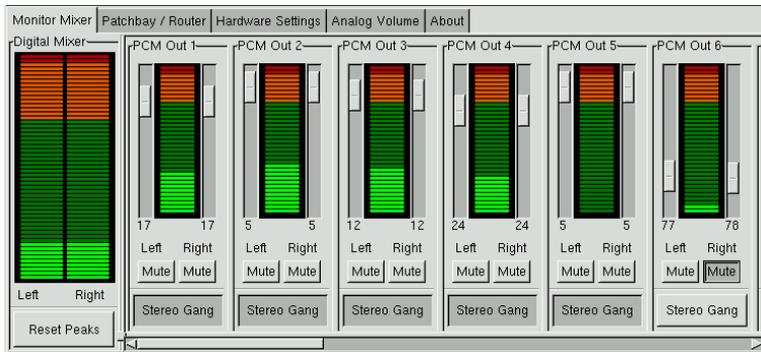


Abbildung 19.3: Monitor und Digital Mixer von envy24control

envy24control ist ein Mixer-Programm für Soundkarten mit dem Chip Envy24 (ice1712). Sie starten diesen Mixer entweder über das Menü 'SU-SE' → 'Multimedia' → 'Sound' oder von der Kommandozeile aus mit `envy24control &`. Bitte beachten Sie, dass aufgrund der Flexibilität des Envy24-Chips die Funktionalität bei verschiedenen Soundkarten recht unterschiedlich sein kann. Aktuelle Detailinformationen zu diesem Soundchip finden Sie in: `* /usr/share/doc/packages/alsa/alsa-tools/envy24control`

Monitor und Patchbay von envy24control

Im 'Monitor Mixer' von envy24control werden die Pegel der Signale angezeigt, die innerhalb der Soundkarte digital abgemischt werden können. Die Signale mit der Bezeichnung 'PCM Out' werden von Programmen generiert, die PCM-Daten an die Soundkarte schicken. Unter 'H/W In' werden die Signale der analogen Eingänge angezeigt. Rechts davon befinden sich die Anzeigen für die 'S/PDIF'-Eingänge. Bitte beachten Sie, dass die

Ein- und Ausgangspegel der analogen Kanäle unter 'Analog Volume' eingestellt werden müssen.

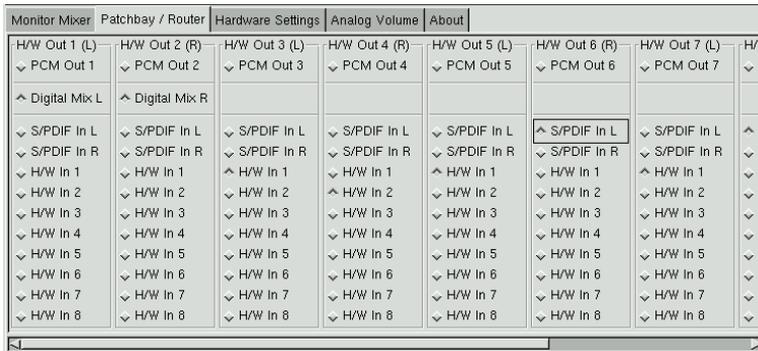


Abbildung 19.4: In der Patchbay werden die Signalwege festgelegt.

Mit den Reglern des 'Monitor Mixer' wird der digitale Mix abgemischt, dessen Pegel im 'Digital Mixer' angezeigt werden. Die 'Patchbay' enthält für jeden Ausgangskanal eine Spalte von Radiobuttons, mit denen die gewünschte Quelle für diesen Kanal gewählt werden kann.

Analoge Ein- und Ausgänge

Unter 'Analog Volume' werden u. a. die Verstärkungen für die Analog-Digital- und Digital-Analog-Wandler eingestellt. Die Regler 'DAC' sind für die Ausgangskanäle, die Regler 'ADC' für die Eingangskanäle zuständig. Mit den Radiobuttons können Sie die Pegel zwischen +4 dBu und -10 dBV umschalten. Erstere Einstellung ist für den professionellen Audio-Bereich vorgesehen, während -10 dBV im Heim-Bereich verwendet wird.

19.2.8 Konfiguration der S/PDIF Kanäle

Unter 'Hardware Settings' werden u. a. die Einstellungen für die S/PDIF Kanäle vorgenommen. Der Envy24-Chip reagiert auf Pegeländerungen mit einstellbarer Verzögerung. Diese kann mit dem Parameter 'Volume Change' konfiguriert werden.

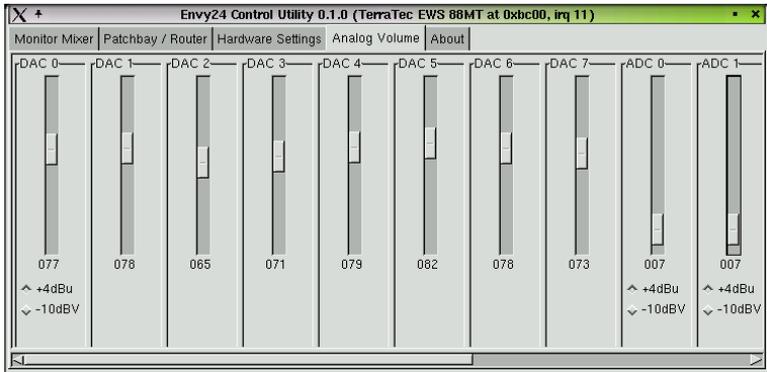


Abbildung 19.5: Der Mixer für die analogen Ein- und Ausgänge

19.3 Player

Linux bietet eine Vielzahl von Programmen zur Wiedergabe von Audio-CDs und der verschiedenen verfügbaren Musikformate, wie zum Beispiel MP3-, OGG- und WAV-Dateien. Wenn möglich, werden die unterstützten Formate der Player aufgeführt.

19.3.1 XMMS MP3-, WAV-, OGG- und Stream-Player

Ein ausgereifter und in Bezug auf klickfreie Wiedergabe sehr robuster Player ist xmms. Die Bedienung des Programms ist einfach. Der Button zum Öffnen des Menüs finden Sie in der linken oberen Ecke des Programmfensters.

Unter dem Menüpunkt 'Optionen' → 'Einstellungen' → 'Audio-I/O-Plugins' kann das Ausgabe-Plugin eingestellt werden. Falls Sie das Paket `xmms-kde` installiert haben, können Sie hier den `aRts`-Soundserver einstellen.

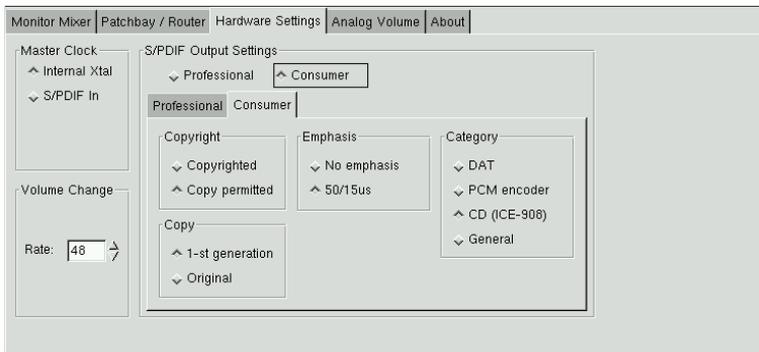


Abbildung 19.6: Mit envy24control die Parameter für S/PDIF konfigurieren

Hinweis

Wenn xmms keine konfigurierte Soundkarte findet, wird die Ausgabe automatisch auf den 'Disk-Writer-Plugin' umgestellt. In diesem Fall werden die wiedergegebenen Dateien als WAV-Datei auf die Festplatte geschrieben. Die Zeitanzeige läuft dann schneller, als bei der Wiedergabe über die Soundkarte.

Hinweis

Unter 'Optionen' → 'Einstellungen' → 'Visualisierungs-Plugins' können Sie diverse Visualisierungs-Plugins starten. Wenn Sie eine Grafikkarte mit aktivierter 3D-Beschleunigung haben, können Sie hier z. B. den OpenGL Spectrum Analyzer auswählen. Wenn Sie das Paket `xmms-plugins` installiert haben, sollten Sie das Infinity-Plugin ausprobieren.

Genauso versteckt wie der Button für das Öffnen des Menüs sind fünf Buchstaben-Buttons, die sich links unterhalb des Menü-Buttons befinden. Mit diesen Buttons können Sie weitere Menüs und Dialogboxen öffnen und Konfigurationen vornehmen. Die Playlist können Sie mit dem Button 'PL' öffnen. Der Equalizer wird durch Klick auf 'EQ' aktiviert.

19.3.2 kscd Audio-CD-Player

`kscd` ist ein leicht zu bedienender Audio-CD-Player. Greifen Sie vom 'SUSE-Menü' unter 'Multimedia' → 'CD'+ 'KsCD' darauf zu. Zum Konfigurationsmenü kommen Sie, indem Sie den Werkzeugbutton klicken. `kscd`

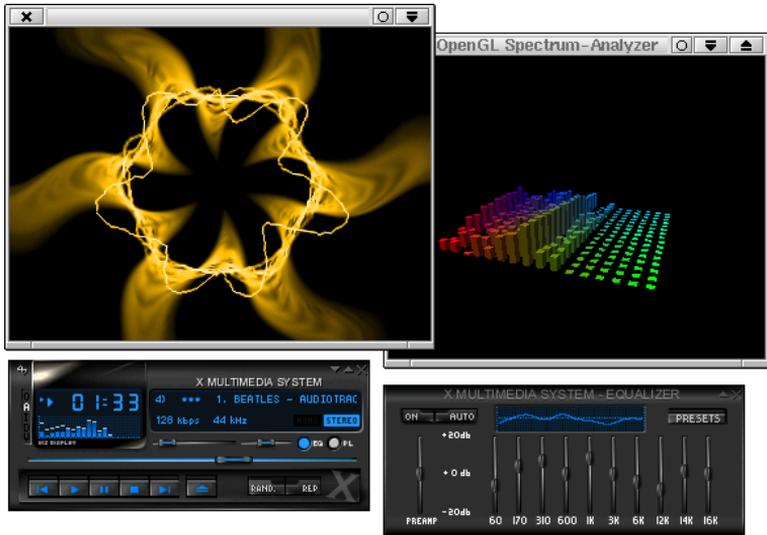


Abbildung 19.7: xmms mit Equalizer und dem OpenGL Spectrum-Analyzer und Infinity -Plug-Ins.

kann zum Durchsuchen eines Online-CDDb-Servers nach dem Namen und den Titeln einer CD konfiguriert werden.

19.3.3 WorkMan Audio-CD-Player

Für all diejenigen, die einen CD-Player ohne KDE-Feeling bevorzugen, bietet WorkMan eine einfache Oberfläche, die weder bei den Funktionen noch bei der Bedienbarkeit zu wünschen übrig lässt.

19.3.4 GNOME-CD-Player-Applet

Dies ist ein einfaches Applet, das zu einem GNOME-Panel hinzugefügt werden kann. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf das Panel und wählen Sie im Menü 'Zum Panel hinzufügen'+ 'Multimedia'+ 'CD-Spieler'.



Abbildung 19.8: Die kscd -Oberfläche

19.4 Buffering und Latenzen

In diesem Abschnitt geht es um die Frage, wie man eine unterbrechungs-freie Audio-Wiedergabe sicherstellen kann. Die Problematik ist keineswegs Linux-spezifisch, sondern besteht bei sämtlichen Multitasking-Betriebssystemen. Bei einem Multitasking-Betriebssystem laufen normalerweise mehrere Prozesse gleichzeitig. Da der Prozessor stets nur einen Prozess bearbeiten kann, wird den Prozessen durch den so genannten Scheduler des Betriebssystems Prozessor-Zeit zugeteilt. Dieses Umschalten zwischen den Prozessen geschieht normalerweise so schnell, dass der Anwender davon nichts merkt.

Bei der Audio-Wiedergabe würden sich aber bereits kurze Unterbrechungen durch Klicks bemerkbar machen. Audio-Programme verwenden daher einen Puffer (Buffering) für die Wiedergabe. Die Audio-Daten, die sich im Puffer befinden, werden auch dann weiter von der Soundkarte ausgegeben, wenn das Audio-Programm vom Scheduler unterbrochen wurde. Die Wiedergabe ist also dann klickfrei, wenn der Puffer groß genug ist, um auch die größtmögliche Unterbrechung zu überbrücken.

Die Puffergröße bestimmt aber auch die Reaktionszeit (Latenz) des Programms. Besonders bei interaktiven Anwendungen, wie Echtzeit-Synthesizern und DJ-Mixer-Konsolen versucht man daher, die Puffergröße möglichst klein zu halten. Grundsätzlich hängt die Dauer der Unterbrechungen von der Systemauslastung und der Priorität des Prozesses ab. Daraus folgt, dass sich die Größe des für klickfreie Wiedergabe benötigten Puffers verringern lässt, indem die Priorität des Audio-Programms erhöht wird oder ein Echtzeit-Scheduler verwendet wird. Viele Audio-Programme versuchen daher, ihren Prozess auf einen Echtzeit-Scheduler umzustellen. Die Umstellung eines Prozesses auf einen anderen Scheduler ist jedoch nur mit `root`-Privilegien möglich. Benötigt wird hierzu das Programm `setprio-`

rity aus dem Paket `rtstools`.

Um zum Beispiel das Programm `timidity` mit dem FIFO-Scheduler laufen zu lassen können Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Starten Sie das Programm `timidity`
2. Starten Sie eine `root`-Konsole
3. Finden Sie die Prozessnummer von `timidity` mit dem Befehl

```
pidof timidity
```

4. Ändern Sie den Scheduler mit Hilfe des Befehls

```
setpriority <Prozessnummer> fifo 10
```

Sie können diesen Vorgang in einer `root`-shell auch mit folgendem Befehl beschleunigen:

```
for i in `pidof timidity`; do setpriority $i fifo 10; done
```

Es ist immer ein Risiko, ein Programm im `root`-Modus laufen zu lassen, da dem Programm in diesem Fall alles erlaubt ist. Ein nicht vertretbares Sicherheitsrisiko ergibt sich, wenn der Rechner mit dem Internet verbunden ist. In diesem Fall können Sicherheitslücken des Programms ausgenutzt werden, um sich Zugang zum System zu verschaffen.

Achtung

Die im Folgenden beschriebenen Befehle sollten *niemals* auf Rechnern ausgeführt werden, auf die vom Internet aus zugegriffen werden kann, oder bei denen ein Systemabsturz oder Datenverlust schwerwiegende Folgen hätte.

Achtung

Um ein Programm im `root`-Modus auszuführen, sollte man den `sudo`-Mechanismus verwenden. Dieser wird am Beispiel des Programms `timidity++` erläutert. Um allen Benutzern auf ihrem System die Ausführung von `timidity++` mit `root`-Privilegien zu ermöglichen, müssen Sie die Datei `/etc/sudoers` anpassen; zum Vorgehen vgl. und . Falls Sie nicht mit dem Editor `vi` vertraut sind, können Sie mit dem Befehl `export EDITOR=joe` einen anderen Editor, hier zum Beispiel `joe`, wählen. Rufen Sie dann als `root` `visudo` auf und fügen Sie die folgende Zeile am Ende der `/etc/sudoers` ein:

```
ALL ALL=(ALL) /usr/bin/timidity
```

Es ist nun jedem Benutzer des Systems erlaubt, mit dem Befehl `sudo timidity timidity` im `root`-Modus zu starten. Dabei wird die Eingabe eines Passworts verlangt (dies ist das Passwort des jeweiligen Benutzers), falls seit dem letzten `sudo`-Kommando mehr als fünf Minuten vergangen sind.

19.5 Das JACK Audio Connection Kit

Mit dem JACK (Pakete `jack` und `qjackconnect`) Audio Connection Kit können Applikationen sowohl untereinander als auch mit der Soundkarte Audiodaten austauschen. Dies setzt natürlich voraus, dass die betreffende Applikation über ein JACK Interface verfügt. JACK Unterstützung bieten inzwischen zahlreiche Applikationen.

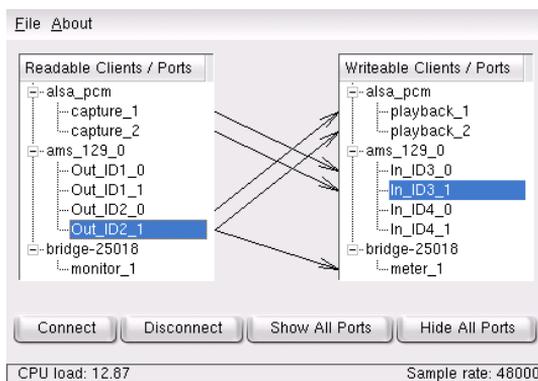


Abbildung 19.9: QJackConnect, eine Patchbay für das Jack Audio Connection Kit

Um JACK verwenden zu können, müssen Sie zunächst die Engine mit `jackd -d alsa -d hw:0` starten. JACK wurde mit dem Ziel entworfen, eine möglichst niedrige Latenz zu erreichen. Die Engine sollte daher mit Echtzeit-Priorität laufen. Für weitere Hinweise dazu lesen Sie bitte die Datei `/usr/share/doc/packages/jack/README.SUSE`.

Mit der Patchbay QJackConnect behalten Sie stets den Überblick über die in Ihrem System laufenden JACK-Clients. Nach dem Programmstart

mit `qjackconnect` werden auf der linken Seite die Clients mit lesbaren Ports und auf der rechten Seite die Clients mit schreibbaren Ports aufgelistet. Wenn keine JACK-Clients gestartet wurden, tauchen in den Listen zunächst nur die Ein- und Ausgänge der Soundkarte auf. Die Listen werden automatisch aktualisiert, sobald sich etwas an der Port-Konfiguration ändert. Die Ports erscheinen unterhalb der Clients in einer Baumansicht. Einzelne Ports verbinden Sie, indem Sie diese in den Listen selektieren und dann auf 'Connect' klicken. Sie können auch mehrere Ports gleichzeitig verbinden, indem Sie Clients selektieren.

19.6 Harddisk-Recording mit Audacity

Mit `audacity` (Paket `audacity`) können Sie Audio-Dateien aufnehmen und editieren. Man spricht hier von Harddisk-Recording. Nach dem ersten Start des Programms kann man zunächst die Sprache auswählen. Sie können die Spracheinstellung jederzeit unter 'File' → 'Preferences' → 'Interface' ändern. Die Änderung der Sprache wird allerdings erst nach dem Neustart des Programms wirksam.

19.6.1 Aufnehmen von WAV-Dateien und Import

Normalerweise genügt ein einfacher Knopfdruck auf den roten Aufnahme-Button, um eine leere Stereo-Spur zu erzeugen und die Aufnahme zu starten. Nur wenn die Standard-Parameter geändert werden sollen, müssen Einstellungen unter 'Datei' → 'Einstellungen' vorgenommen werden. Für die Aufnahme sind die Punkte 'Audio E/A' und 'Qualität' wichtig. Bitte beachten Sie, dass bei Betätigung des Aufnahmeknopfes auch dann neue Tracks erzeugt werden, wenn bereits Tracks existieren. Dies kann besonders deswegen zunächst verwirrend sein, weil man diese Tracks in der Standardgröße des Programmfensters nicht sieht.

Mit 'Projekt' → 'Audio importieren' können Sie Audio-Dateien importieren. Unterstützt werden dabei neben dem WAV-Format auch die komprimierten Formate MP3 und Ogg Vorbis (zu diesen Formaten siehe auch Abschnitt 19.8 auf Seite 357).

19.6.2 Editieren von Audio-Dateien

Werfen wir zunächst einen Blick auf das Menü 'Tonspur', das links am Anfang jedes Tracks geöffnet werden kann. Hier können Sie u. a. zwischen

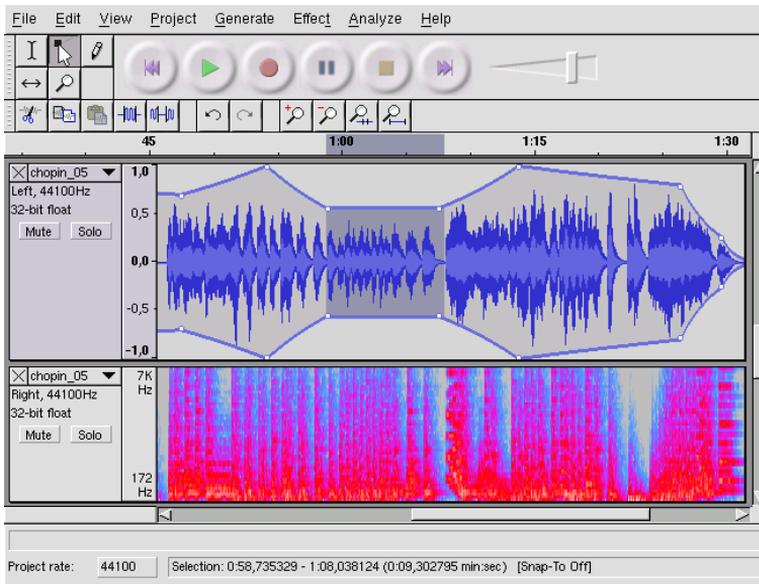


Abbildung 19.10: Spektrale Darstellung der Audiodaten

verschiedenen Darstellungen umschalten. Beachten Sie dabei, dass 'Wellenform (dB)' immer eine Normalisierung der Daten auf die maximale Amplitude des Tracks vornimmt und somit ungeeignet ist, um die Aussteuerung des Signals zu überprüfen.

Je nach Anwendung können Sie unter 'Sampleformat einstellen' unterschiedliche Anzeigeformate für Bereichsselektionen wählen. Mit 'Set Snap-To Mode' spezifizieren Sie, ob die Bereichsgrenzen automatisch an bestimmte Größen des gewählten Anzeigeformats angepasst werden sollen. Wenn Sie zum Beispiel 'PAL frames' als Anzeigeformat wählen und 'Snap-To' einschalten, werden Bereichsgrenzen immer in Vielfachen von Frames selektiert.

Die vielfältigen Werkzeuge zum Editieren sind sämtlich mit Tooltips versehen und sollten sich daher schnell und intuitiv verwenden lassen. Sehr hilfreich ist die Funktion 'Rückgängigverlauf', die Sie mit 'Ansicht'+ 'Verlauf' aufrufen. Hier können Sie sich die letzten Bearbeitungsschritte anschauen und bei Bedarf durch Mausklick in der Liste rückgängig machen. Vorsicht ist beim Button 'Verwerfen' geboten. Dieser löscht Bearbeitungsschritte aus der Liste. Diese Schritte können danach nicht mehr rückgängig gemacht

werden.

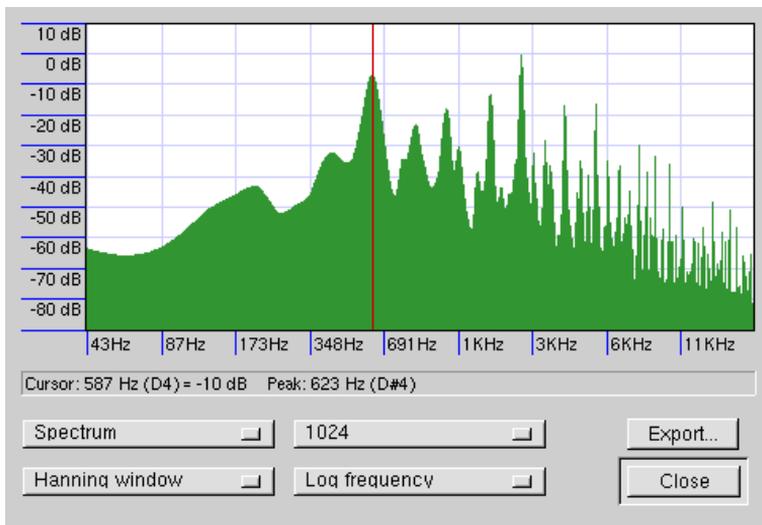


Abbildung 19.11: Das Spektrum

Mit der eingebauten Spektralanalyse kommen Sie etwaigen Störgeräuschen schnell auf die Spur. Mit 'Ansicht' → 'Spektrum zeichnen' können Sie sich das Spektrum des gerade selektierten Bereichs anzeigen lassen. Hier kann mit 'Logfrequenz' auch eine logarithmische Frequenzskala in Oktaven gewählt werden. Wenn Sie den Mauszeiger im Spektrum bewegen, werden automatisch die Frequenzen der Maxima zusammen mit den entsprechenden Noten angezeigt.

Störende Frequenzen entfernen Sie am besten mit dem 'FFT-Filter' aus dem Menü 'Effekt'. Nicht nur im Zusammenhang mit der Filterung kann es notwendig sein, den Signalpegel mit 'Verstärken' neu zu justieren. 'Verstärken' ist auch nützlich, um die Aussteuerung zu überprüfen. Per Default wird unter 'Neue Maximalamplitude (dB)' immer 0,0 dB angezeigt. Dies entspricht der maximal möglichen Amplitude im gewählten Audioformat. Unter 'Verstärkung' wird die Verstärkung angezeigt, die notwendig wäre, um den selektierten Bereich auf diese maximale Aussteuerung zu verstärken. Wenn diese Zahl negativ ist, liegt eine Übersteuerung vor.

19.6.3 Speichern und Export

Mit 'Datei'+ 'Projekt speichern' bzw. 'Projekt speichern unter' speichern Sie das gesamte Projekt ab. Dabei wird eine XML-Datei mit Endung `.aup` erzeugt, die das Projekt beschreibt. Die eigentlichen Audiodaten werden in einem Verzeichnis gespeichert, das den Namen des Projekts trägt, wobei hier noch der Zusatz `_data` angefügt ist.

Es ist auch möglich, das gesamte Projekt oder den gerade selektierten Bereich als Stereo WAV-Datei zu exportieren. Zum Export im MP3-Format lesen Sie bitte die Hinweise in Abschnitt 19.8.

19.7 WAV-Dateien direkt aufnehmen und wiedergeben

`arecord` und `aplay` im Paket `kalsatools` sind deswegen interessant, weil sie direkt zum ALSA-Paket gehören und eine einfache und flexible Schnittstelle zu den PCM-Devices bieten. Mit `arecord` und `aplay` können Audiodaten unter anderem im Format WAV aufgenommen und wiedergegeben werden. Das Kommando `arecord -d 10 -f cd -t wav mysong.wav` nimmt eine WAV-Datei von zehn Sekunden Länge in CD-Qualität (16 Bit, 44.1 kHz) auf. Die vollständige Liste der Optionen von `arecord` und `aplay` wird aufgelistet, wenn die Programme mit der Option `--help` aufgerufen werden.

Ein einfaches Recording-Programm mit grafischer Oberfläche und Pegelanzeige ist `qarecord`. Dieses Programm verwendet intern einen Puffer von etwa 1 MB (konfigurierbar mit `--buffersize`) und dürfte damit auch auf langsamer Hardware unterbrechungsfreie Aufnahmen gewährleisten, insbesondere dann, wenn es mit Echtzeit-Priorität gestartet wird (siehe Abschnitt 19.4 auf Seite 351). Während der Aufnahme werden in der Statuszeile unter 'Buffer' die aktuell verwendete Buffergröße sowie unter 'Peak' die bei dieser Aufnahme bisher maximal benötigte Buffergröße angezeigt.

19.8 Audiodaten komprimieren

Unkomprimierte Audiodaten in CD-Qualität belegen pro Minute fast 10 MB. Um diese Datenmengen drastisch zu komprimieren wurde am

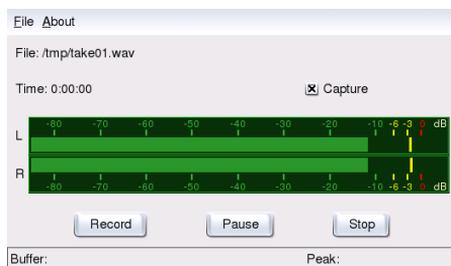


Abbildung 19.12: QARecord, ein einfaches Harddiskrecording-Programm

Fraunhofer IIS das MP3-Verfahren entwickelt. Bedauerlicherweise ist dieses Verfahren patentiert. Firmen, die MP3-Encoder vertreiben, müssen daher Lizenzgebühren zahlen. Unter Linux wurde zwar der sehr leistungsfähige MP3-Encoder Lame entwickelt. Leider dürfen wir jedoch diesen Encoder nicht in unsere Distribution aufnehmen, obwohl der Quellcode von Lame unter GPL steht. Über die rechtliche Lage können Sie sich zum Beispiel auf der Webseite des Projekts unter <http://lame.sourceforge.net> informieren. Die Benutzung von Lame ist in einigen Ländern, darunter Deutschland und den USA, ausschließlich zu Forschungszwecken gestattet.

Ein freies komprimierendes Audioformat ist Ogg Vorbis (Paket `vorbis-tools`). Das Ogg-Format wird inzwischen von den meisten Audio-Playern unterstützt. Die Webseite des Projekts ist <http://www.xiph.org/ogg/vorbis>. Im Paket `vorbis-tools` sind auch ein Encoder und einfacher Player enthalten. Der Encoder wird von der Kommandozeile mit `oggenc` gestartet. Als einziger Parameter muss die zu komprimierende WAV-Datei übergeben werden. Mit der Option `-h` erhalten Sie eine Übersicht über weitere Parameter. In der aktuellen Versionen unterstützt der Ogg-Encoder auch die Kodierung mit variabler Bitrate. Auf diese Weise kann bei eine noch höhere Komprimierung erreicht werden. Man kann statt der Bitrate auch den Parameter `-q` für die gewünschte Qualität angeben. Alternativ lässt sich auch weiterhin der Parameter für die Bitrate angeben. Mit dem Parameter `-b` wird die durchschnittliche Bitrate festgelegt. Mit `-m` und `-M` kann die minimale und maximale Bitrate spezifiziert werden.

Ein Ogg-Player für die Kommandozeile ist `ogg123`. Dem Programm muss ein Device für die Wiedergabe übergeben werden. Sie starten das Programm mit einem Befehl wie `ogg123 -d alsa09 mysong.ogg`.

19.9 ALSA und Midi

Neben der Möglichkeit PCM-Daten wiederzugeben verfügen viele Soundkarten auch über Midi-Funktionalität. Der ALSA Midi-Sequencer implementiert eine kraftvolle Architektur für das Routing von Midi-Daten. Sie benötigen die Pakete `pmidi`, `aseqview`, `vkeybd`, `awesfx`, `snd_sf2` sowie `kalsatools`.

Viele Soundkarten besitzen einen externen Midi-Port zum Anschluss von Midi-Geräten wie Synthesizern, Keyboards und Klangmodulen. Wird der Midi-Port der Karte von ALSA unterstützt, können Sie über diesen Port mit einem Sequenzer-Programm (zum Beispiel `jazz`) Midi-Dateien aufnehmen und wiedergeben. Einen Überblick über die von Ihrer Karte zur Verfügung gestellten Midi-Devices erhalten Sie im KDE-Kontrollzentrum unter dem Menüpunkt 'Sound & Multimedia' → 'Sound-System' → 'Midi'. Hier können Sie auch einstellen, welches dieser Devices zur Wiedergabe von Midi-Dateien verwendet werden soll. Auf der Kommandozeile können Sie sich die zur Verfügung stehenden Midi-Devices sowie deren interne ALSA Port-Nummern mit dem Kommando `pmidi -l` auflisten lassen. Bei einer Soundblaster Live!-Karte sieht dieses Listing aus wie in Ausgabe 19.1.

Beispiel 19.1: Midi-Devices einer Soundblaster Live!

Port	Client name	Port name
72:0	External MIDI 0	MIDI 0-0
73:0	Emu10k1 WaveTable	Emu10k1 Port 0
73:1	Emu10k1 WaveTable	Emu10k1 Port 1
73:2	Emu10k1 WaveTable	Emu10k1 Port 2
73:3	Emu10k1 WaveTable	Emu10k1 Port 3

In der ersten Spalte steht die interne Port-Nummer, unter der das Device vom ALSA-Treiber angesprochen wird. In den übrigen Spalten stehen Bezeichnung und Portname des Device. Neben dem bereits erwähnten externen Midi-Port tauchen hier mehrere WaveTable-Ports auf. Mit einem Kommando wie `pmidi -p 73:0 mysong.mid` können Sie eine Midi-Datei über einen der aufgelisteten Ports spielen lassen.

Hinweis

Wird ein Midi-Spieler während der Wiedergabe abgebrochen, bleibt möglicherweise ein dauerhafter Klang zurück. Rufen Sie in diesem Fall das Skript `all_notes_off` auf. Wenn das nicht funktioniert, können Sie ALSA mit `rcalsasound restart als root` neu starten.

Hinweis

Viele Soundkarten (zum Beispiel Soundblaster AWE und Live!) besitzen einen internen WaveTable-Synthesizer. Dieser wandelt Midi-Ereignisse in hörbare Klänge um. Diese Midi-Ereignisse können entweder von einem externen Midi-Keyboard oder von einem Programm (zum Beispiel Midi-Player oder Sequenzer) an den WaveTable-Synthesizer geschickt werden. Bei Soundblaster-AWE- und -Live!-Karten muss der WaveTable Synthesizer mit einem so genannten Soundfont initialisiert werden, bevor Klänge hörbar werden.

19.9.1 Soundfonts laden: SB Live! und AWE

Das Paket `awesfx` enthält das Kommando `sfxload` zum Laden von Soundfonts in Soundblaster AWE und Live! Karten. Geeignete Soundfont-Dateien befinden sich zum Beispiel auf der Treiber-CD Ihrer Soundkarte. Das Startup-Skript von ALSA kann die für die WaveTable-Synthese benötigten Soundfonts automatisch laden. Voraussetzung dafür ist, dass mit YaST2 entsprechende Dateien von der Creative Driver CD installiert wurden. Das Skript funktioniert momentan nur für eine Soundkarte. ALSA kann aber problemlos bis zu 8 Soundkarten verwalten.

Das Laden der Soundfonts erreichen Sie mit einem Kommando wie `sfxload -D <n> /usr/share/sfbank/creative/8MBGMSFX.SF2`. `<n>` steht dabei für die Nummer der Soundkarte (0, 1...). Zu beachten ist, dass `<n>` nicht notwendigerweise die Nummer ist, unter der die Soundkarte konfiguriert wurde, sondern von der Reihenfolge abhängt, mit der die einzelnen Soundtreiber geladen wurden.

Sie können auch einen der unter `/usr/share/sounds/sf2` installierten Soundfonts laden. Der Soundfont `Vintage_Dreams_Waves_v2.sf2` von IAN WILSON enthält 128 analoge Synthesizer-Klänge sowie 8 Drumsets. Er ist sowohl für SB-AWE-, als auch für -SB Live!-Karten geeignet. Der ROM-Soundfont `gull-rom.sf2` von SAMUEL COLLINS ist *nur* für SB AWE Karten geeignet. Er stellt für diese Karten eine erweiterte General Midi Bank zur Verfügung. Bitte beachten Sie die Copyright-Dateien und die Dokumentation unter `/usr/share/doc/packages/snd_sf2`.

Weitere Soundfonts finden Sie im Internet zum Beispiel unter <http://www.hammersound.net>

19.9.2 vkeybd – virtuelles Midi-Keyboard

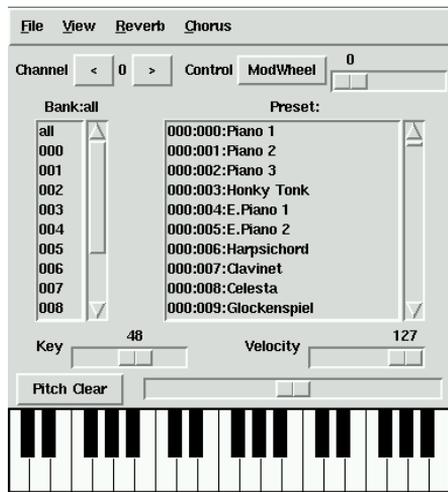


Abbildung 19.13: *vkeybd* -- vollständige virtuelle Midi-Tastatur

Falls Sie kein externes Midi-Keyboard an Ihre Soundkarte angeschlossen haben, können Sie das virtuelle Keyboard *vkeybd* verwenden. Hier werden die internen Port-Nummern wichtig, die wir oben bereits mit `pmidi -l` aufgelistet haben. Das Programm wird von der Kommandozeile aufgerufen mit `vkeybd --addr 73:0 &`. Die Portadresse muss für Ihr System angepasst werden. Geben Sie hier den ersten WaveTable-Port aus der Liste an. Wenn Sie einen externen Tongenerator angeschlossen haben, können Sie natürlich auch die Port-Nummer des externen Midi-Ports angeben.

vkeybd kennt noch eine Reihe weiterer Optionen. Mit `vkeybd --addr 73:0 --octave 5 &` können Sie zum Beispiel die Zahl der dargestellten Oktaven auf fünf erweitern. Eine Übersicht über die Kommandozeilenoptionen erhalten Sie mit `vkeybd --help` bzw. in der .

Die in der Preset-Liste dargestellten Instrumentbezeichnungen können durch Angabe einer Preset-Datei mit der Option `--preset` konfiguriert werden. Die Instrumentnamen einer Soundfont-Datei können mit dem

Kommando `sftovkb` extrahiert werden. Wechseln Sie mit `cd /usr/share/sounds/sf2/` in das richtige Verzeichnis und geben Sie den Befehl `sftovkb Vintage_Dreams_Waves_v2.sf2 > /vintage.vkb` ein, um die Namen im Home-Verzeichnis in `vintage.vkb` zu speichern. Die Oberfläche von `vkeybd` lässt sich über das Menü 'view' konfigurieren.

Die Zuordnung der Tasten zu den gesendeten MIDI Noten ist in der Datei `~/vkeybdrc` gespeichert. Hier sind Erweiterungen möglich. Für eine deutsche Tastatur finden Sie eine erweiterte Konfigurationsdatei unter `/usr/share/doc/packages/vkeybd/vkeybdrc_german`. Die Verwendung dieser Datei setzt voraus, dass `vkeybd` (mindestens) mit der Option `--octave 5` gestartet wird. Wenn Sie eigene Modifikationen vornehmen möchten, können Sie die Bezeichnungen von Tastatur-Events mit dem Programm `xev` herausfinden.

19.9.3 Verbindungen zwischen Midi Ports herstellen

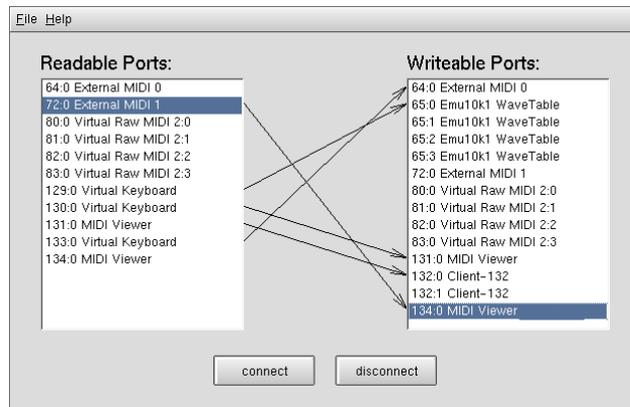


Abbildung 19.14: Mit kaconnect Midi-Ports verbinden und Status anzeigen

ALSA stellt eine leistungsfähige Infrastruktur zum Verbinden verschiedener Midi-Ports zur Verfügung. Soundkarten und Midi-Programme (sofern diese die ALSA-Sequencer-Struktur unterstützen) besitzen einen oder mehrere Midi-Ports, über die sie miteinander kommunizieren können. Die Verbindung der Ports kann entweder mit dem KDE-Programm `kaconnect` oder dem Kommando `aconnect` vorgenommen werden. Nach dem Programmstart zeigt `kaconnect` die auf dem System verfügbaren lesbaren

und schreibbaren MIDI-Ports sowie deren Verbindungsstatus an. Zu Demonstrationszwecken können Sie einmal mit `vkeybd` und `aseqview` zwei Midi-Programme starten. In der Verbindung zwischen Midi Ports ist nach dem Programmnamen die Portadresse des Programms angegeben. Das erste Programm erhält z. B. die Portnummer `128:0`, das zweite `129:0`. Die Ports der Programme werden auch unmittelbar von `kacconnect` angezeigt.

Da `vkeybd` ohne den Parameter `--addr` aufgerufen wurde, kann jetzt die Verbindung zwischen dem Programm-Port und dem WaveTable-Port (oder dem externen Midi-Port) per Hand hergestellt werden. Selektieren Sie dazu die entsprechenden Ports und klicken Sie dann auf 'connect'. Falls Sie das Kommandozeilentool `aconnect` verwenden möchten, geben Sie `aconnect 128:0 73:0` ein (oder die entsprechenden Ports). Damit wird eine (unidirektionale) Verbindung zwischen dem Port `128:0` als Sender und `73:0` als Empfänger hergestellt.

Sie können nun noch eine Verbindung zwischen dem Midi-Port des Keyboards und dem Midi-Port des ALSA Sequenzer Viewers herstellen. Falls Sie dann am Keyboard zum Beispiel das Panning ändern oder das Pitchwheel (muss erst unter 'View' aktiviert werden) betätigen, wird dies sofort von `aseqview` angezeigt.

Mit `aconnect -il` bzw. `aconnect -ol` können Sie die zum Empfang bzw. Senden zur Verfügung stehenden Ports und ihren Verbindungsstatus auflisten. Die mit `aconnect` hergestellten Verbindungen können Sie mit der `-d` Option wieder lösen, also zum Beispiel mit `aconnect -d 128:0 129:0`. Wollen Sie sämtliche Verbindungen lösen, geht dies mit `aconnect -x`. Eine Übersicht über weitere Kommandozeilenoptionen von `aconnect` können Sie mit `man aconnect` nachlesen.

Hinweis

Mit `aseqnet` lassen sich Midi-Verbindungen auch im Netzwerk herstellen.

Hinweis

Erweitertes MIDI-Routing ermöglicht das Programm `QMidiRoute`. Dieses sortiert die auf dem schreibbaren MIDI-Port empfangenen MIDI-Events nach Tonhöhe, Anschlagstärke (Velocity) oder Kanal und gibt diese dann unmittelbar wieder auf den lesbaren Ports aus. Mit den Parametern 'Channel' und 'Transpose' können Sie den Kanal und die Tonhöhe der unteren Split-Zone ändern.

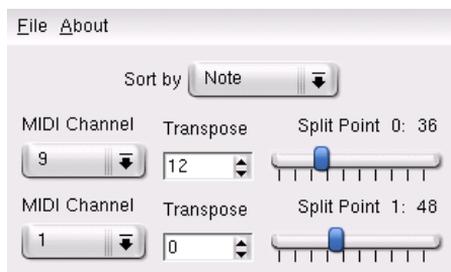


Abbildung 19.15: Splitzonen mit QMidiRoute einrichten

19.9.4 kmid – Der KDE Midi-Spieler

Wenn das `kdemultimedia` installiert ist, finden Sie im KDE-Startmenü unter 'Multimedia' den Menüpunkt 'Midi/Karaoke-Spieler'. Einige Demo-dateien für `kmid` liegen im Verzeichnis `/opt/kde3/share/apps/kmid` im `.kar`-Format vor. In diesen Dateien ist auch der Liedtext gespeichert, der synchron zur Wiedergabe gescrollt und markiert wird.

Die ausführliche Online-Hilfe von `kmid` kann mit `(F1)` aufgerufen werden. Auch bei diesem Programm müssen wieder die Midi-Ports im Menü 'Einstellungen' unter 'Midi-Einstellungen' korrekt gewählt werden.

Bemerkenswert ist die Kanalansicht, die Sie erhalten, wenn Sie auf den Klaviatur-Button in der Werkzeugleiste klicken. Vergrößern Sie das Fenster entsprechend, werden die Midi-Ereignisse grafisch auf mehreren Klaviaturen gezeigt. Für jeden Kanal können die Instrumente einzeln geändert werden.

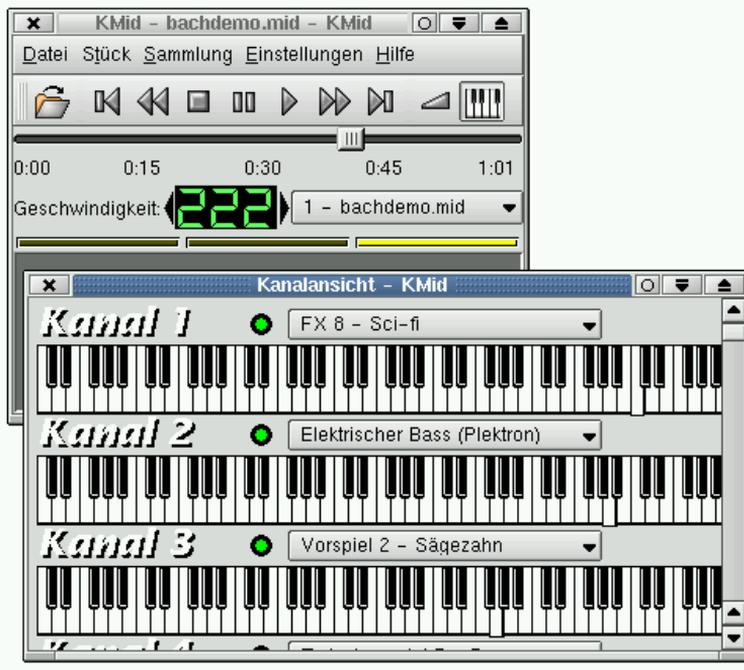


Abbildung 19.16: Hauptfenster und Kanalansicht von kmid

Hinweis

Wird kmid durch Klick auf eine Midi-Datei im KDE-Dateimanager Konqueror aufgerufen, gelten die im KDE-Kontrollzentrum eingestellten Midi-Einstellungen. Wird das Programm separat aufgerufen, gelten die im Programm selbst vorgenommenen Einstellungen.

Hinweis

19.10 MIDI ohne WaveTable-Karte

Nicht jede Soundkarte besitzt einen WaveTable-Synthesizer, mit dem MIDI-Dateien dem geladenen Soundfont (oder Instrumenten-Patch) entspre-

chend wiedergegeben werden können. In diesem Fall helfen die Software-WaveTable-Synthesizer `fluidsynth` oder `timidity++` weiter.

19.10.1 Der Soundfont-Synthesizer `fluidsynth`

Nach dem Programmstart mit einem Befehl wie `fluidsynth -a alsa -m alsa_seq gm.sf2` taucht `fluidsynth` unter den beschreibbaren MIDI Ports auf und kann als Klangquelle verwendet werden. `gm.sf2` ist hier eine Datei im verbreiteten Soundfont-Format. Geeignete Dateien finden Sie im Internet. `fluidsynth` verfügt über zahlreiche Kommandozeilenoptionen, die Sie sich mit `fluidsynth -h` anzeigen lassen können.

19.10.2 Konfiguration von `timidity++`

`timidity++` wird über die Konfigurationsdatei `/usr/share/timidity/timidity.cfg` konfiguriert. Es gibt eine eigene Dokumentation für die Konfiguration. Sie wird mit `man timidity.cfg` aufgerufen. Bitte lesen Sie auch die Dokumentation in `/usr/share/doc/packages/timidity`. Geeignete Instrumenten-Patches finden Sie unter <http://www.stardate.bc.ca/eawpatches/html/default.htm>. Von dort können Sie die Datei `eawpats12_full.rar` laden. Sie ist 22 MB groß, der download lohnt sich aber, denn Sie erhalten damit ein vollständiges GM/GS/XG Instrumenten-Set. Damit Sie die Patches mit `timidity` nutzen können, müssen Sie wie folgt vorgehen: Werden Sie `root`. Legen Sie ein Verzeichnis `/usr/share/timidity/eawpats` an, kopieren Sie `eawpats12_full.rar` dorthin und wechseln Sie dann in das Verzeichnis. Dieses Kommando entpackt das Archiv: `unrar x eawpats12_full.rar`.

Im Verzeichnis `/usr/share/timidity/` muss nun noch die Datei `timidity.cfg` angepasst werden. Diese sollte nur noch aus den zwei Zeilen bestehen wie in Datei 19.2.

Beispiel 19.2: `timidity.cfg`

```
dir /usr/share/timidity/eawpats
source timidity.cfg
```

Achtung: Auch `eawpats12_full.rar` enthält eine Datei `timidity.cfg`, die sich nach dem Entpacken im Verzeichnis `eawpats` befindet. Diese wird durch das `source`-Kommando eingefügt. In der Datei sind nur die vier Zeilen aus Datei 19.3 wichtig. Alle anderen Zeilen können gelöscht werden.

Beispiel 19.3: *timidity.cfg* aus *eawpats12_full.rar*

```
source gravis.cfg
source gsdrums.cfg
source gssfx.cfg
source xgmap2.cfg
```

Es müssen nun noch die Dateirechte aktualisiert werden. Geben Sie dazu den Befehl `chmod -R a+r /usr/share/timidity/eawpats` ein. Falls Sie Soundfonts statt der Gravis Instrument Patches verwenden möchten, müssen Sie die Datei `/usr/share/timidity/timidity.cfg` ändern. Um zum Beispiel den Vintage Dreams Soundfont mit `timidity++` zu benutzen, genügt ein `timidity.cfg`, bestehend aus nur einer einzigen Zeile: `soundfont /usr/share/sounds/sf2/Vintage_Dreams_Waves_v2.sf2`. Mehr zu diesem Thema ist in `/usr/share/doc/packages/timidity/C/README.sf` zu finden.

19.10.3 `timidity++` mit grafischer Oberfläche starten

Es gibt wohl nur wenige Programme, die dem Anwender eine so große Zahl möglicher Programmoberflächen anbieten, wie `timidity++`. Eine Übersicht erhalten Sie mit `man timidity`. Eine ausgereifte Oberfläche ist das Athena Widget Interface. Dieses Interface wird gestartet mit `/usr/bin/timidity -iatv &`

Hinweis

Wenn Sie `timidity` starten, dürfen Sie sich *nicht* im Verzeichnis `/usr/share/timidity` befinden.

Hinweis

19.10.4 Der ALSA Server-Modus von `timidity++`

Sie starten `timidity++` im ALSA Server-Modus mit `/usr/bin/timidity -iA -B2,8 -Os &`. Es wird dann u. A. eine Meldung wie `Opening sequencer port: 128:0 128:1` ausgegeben, in der der MIDI-Port angezeigt wird, über den der Synthesizer angesprochen werden kann (zum Beispiel mit `vkeybd --addr 128:0`). Falls Sie `timidity++` wieder beenden wollen, können Sie mit `killall timidity` alle `timidity`-Prozesse abbrechen.

19.11 AlsaModularSynth - Synthesizer und Effektprozessor

AlsaModularSynth (Paket `alsamodular`) ist eine digitale Nachbildung eines analogen modularen Synthesizers. Das Programm verfügt über ein JACK-Interface und kann beliebige LADSPA Effekt Plugins laden. Es ist daher auch als vielseitiger Effektprozessor verwendbar.

Von der Kommandozeile starten Sie AlsaModularSynth mit `ams`. Mit dem Parameter `-j` aktivieren Sie den JACK-Modus, der natürlich voraussetzt, dass die JACK Engine `jackd` läuft (siehe Abschnitt 19.5 auf Seite 353) und mit `QJackConnect` die notwendigen Port-Verbindungen vorgenommen werden. Bitte beachten Sie, dass im JACK-Modus für jedes PCM-Modul separate Ports erzeugt werden. AlsaModularSynth taucht nur dann in der Liste von `QJackConnect` auf, wenn mindestens ein PCM-Modul existiert.

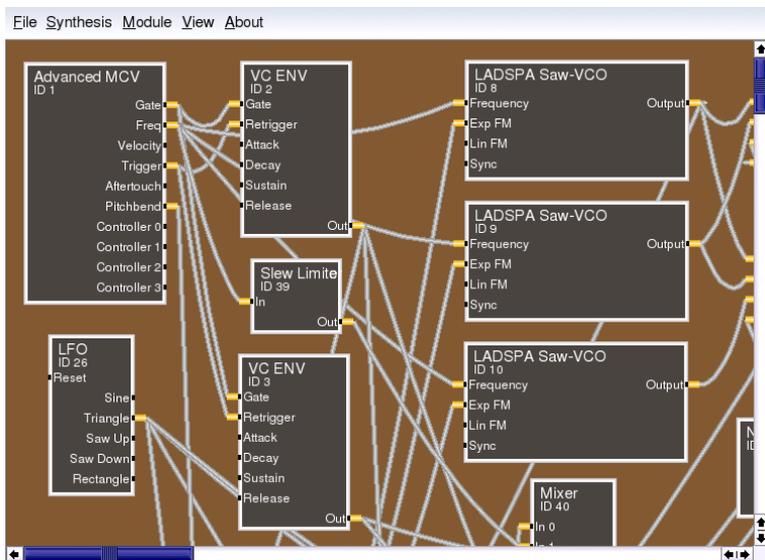


Abbildung 19.17: Das Hauptfenster von AlsaModularSynth

Im Verzeichnis `/usr/share/doc/packages/alsamodular` finden Sie zahlreiche Beispiel-Patches, die die vielfältigen Möglichkeiten demonstrieren. Im Unterverzeichnis `html` liegt auch ausführliche (englischsprachige)

Dokumentation. Anhand der Beispiel-Patches sollen die vielseitigen Möglichkeiten im Folgenden kurz vorgestellt werden.

19.11.1 Beispiel-Patches

Damit Sie mit `AlsaModularSynth` sofort loslegen können, verfügt das Programmpaket über zahlreiche Beispiel-Patches. Unter `/usr/share/doc/packages/alsamodular` finden Sie das Verzeichnis `demos`. Hier gibt es auch einige selbständig spielende Patches, die interessante Zufallsmusiken erzeugen. Die betreffenden Dateien beginnen mit `example_ams_demo`. Patches mit `scope` und `spectrum` im Namen, enthalten entsprechende Module, deren Visualisierung Sie öffnen, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Modulnamen klicken. Probieren Sie einmal aus, wie sich der Charakter der Musik ändert, wenn die Quantisierung im Quantizer Modul (ID 7) von Pentatonic z.B. auf 1/6 (Ganztonskala) geändert wird. Vollständige Instrumente finden Sie im Verzeichnis `instruments`. Besonders vielseitig sind hier `miniams.ams` sowie `phaser_instrument.ams`. Diese Patches verfügen über mehrere Presets, die über MIDI Program Changes abrufbar sind. Eigene Presets definieren Sie im 'Parameter View' Dialog, den Sie unter dem Menüpunkt 'View' starten. Eine systematische Anleitung zum Erstellen eigener Patches enthält das Verzeichnis `tutorial`.

19.11.2 AlsaModularSynth als Effektprozessor

Besonders im JACK-Modus lässt sich `AlsaModularSynth` als vielseitiger Effektprozessor verwenden. Ein Beispiel dafür ist `example_capture.ams`. Wenn Sie eine externe Klangquelle an Ihre Soundkarte angeschlossen haben und mit `alsamixer` die richtigen Einstellungen für das Capture vorgenommen haben, funktioniert das Beispiel auch ohne JACK. Mit dem 'Ladspa Browser', den Sie mit 'Module' → 'Show Ladspa Browser' aufrufen, können Sie Module für LADSPA Effekte erzeugen. Solange Sie `AlsaModularSynth` nicht als polyphonen Synthesizer verwenden, sollten Plugins immer mit 'Create Plugin' erzeugt werden. 'Create Poly Plugin' würde für jede Stimme eine eigene Instanz des Plugins erzeugen.

19.11.3 AlsaModularSynth als Synthesizer

Nachdem Sie `AlsaModularSynth` unter Verwendung der MIDI-Patchbay `kaconnect` mit einem Masterkeyboard verbunden haben (entweder

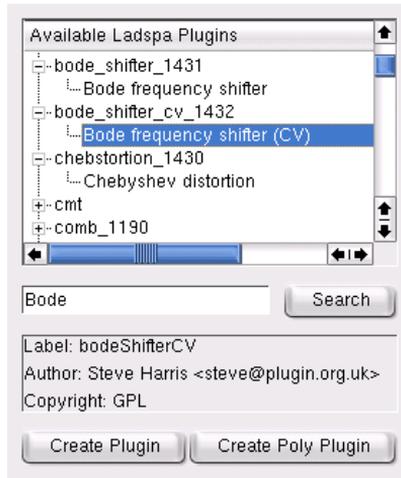


Abbildung 19.18: Der Ladspa Browser

vkeyboard oder ein externes Keyboard), können Sie das Programm als Synthesizer verwenden. Falls Sie die Polyphonie nicht mit dem Parameter `--poly` explizit erhöht haben, ist `AlsaModularSynth` analog dem klassischen Vorbild `monophon`. Die Envelope Module sind, wie häufig bei analogen Synthesizern, `Single Triggered`, d. h. bei gebundenem (`legato`) Spiel werden sie nicht neu gestartet. Dies erlaubt interessante Phrasierungen. `Multi-Triggering` aktivieren Sie durch Verbinden des `Trigger`-Ausgangs des `MCV`-Moduls mit dem `Retrigger`-Eingang des `Envelope`-Moduls.

Einige LADSPA Plugins verbessern den virtuell-analogen Klang von `AlsaModularSynth` enorm. Besonders wichtig sind hier die Plugins `"Saw-VCO"`, `"Mvclpf-3"`, `"Mvclpf-4"` und `"Phaser1"` von Fons Adriaensen. `"Saw-VCO"` ist einem analogen Sägezahngenerator nachempfunden. `"Mvclpf-3"` und `"Mvclpf-4"` sind sehr realistische Nachbildungen der von R.A. Moog erfundenen Filterkaskade. Diese Plugins stellen einen Meilenstein in der digitalen Nachbildung dieses legendären Tiefpaßfilters dar. Ein Effekt-Modul, das häufig in klassischen Modularsystemen anzufinden ist, ist der `Bode Frequency Shifter`. Mit dem gleichnamigen Plugin, das Steve Harris implementiert hat, können Sie Frequenzverschiebungen ausprobieren.

19.11.4 Mit dem Control Center stets den Überblick behalten

Im 'Control Center' wählen Sie den MIDI-Kanal, nehmen Bindungen zwischen MIDI Controllern und Modulparametern vor und erstellen individuelle Bedienoberflächen, etwa für den "Live"-Einsatz. Auch Bereichsgrenzen für die Schieberegler können hier festgelegt werden.

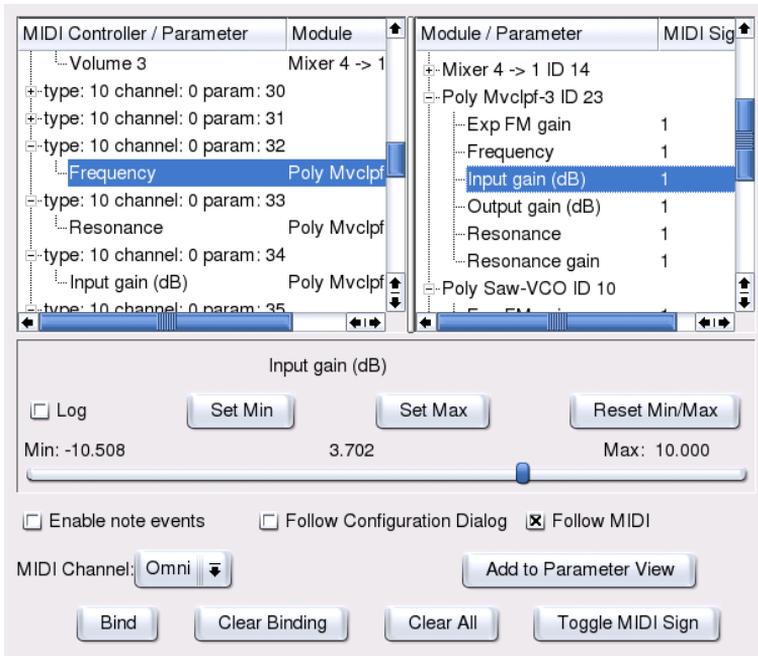


Abbildung 19.19: MIDI Controller und Modulparameter im Control Center

In der linken Liste erscheinen die in einem Patch verwendeten MIDI-Controller. In dieser Baumansicht sind die mit einem Controller verbundenen Parameter unterhalb des jeweiligen Controllers zu sehen. Sobald ein in der Liste noch nicht vorhandenes Controller Event via MIDI empfangen wird, wird es der Liste hinzugefügt. In der rechten Liste sind die Module und ihre Parameter aufgelistet. Wenn Sie hier einen Parameter selektieren, erscheint der jeweilige Regler, und Sie können den Parameter ändern und zum Beispiel auch die Bereichsgrenzen modifizieren.

MIDI Bindungen erzeugen Sie, indem Sie in der linken Liste einen Controller und in der rechten Liste einen Parameter selektieren und dann auf 'Bind' klicken. Zum Löschen einer MIDI Bindung genügt es, den betreffenden Parameter in der linken Liste unterhalb des Controllers zu selektieren und dann auf 'Clear Binding' zu klicken. 'Clear All' löscht die gesamte Liste der MIDI Controller und Bindungen. Mit 'Toggle MIDI Sign' legen Sie fest, ob ein Parameter mit steigenden Controllerwerten zunehmen oder sich gegenläufig verhalten soll. Um Parametersprünge zu vermeiden, werden Bewegungen dieser MIDI-Controller erst dann wirksam, wenn der momentane Parameterwert einmal angenommen wurde.

Mit dem Button 'Add to Parameter View' fügen Sie den gerade selektierten Modulparameter zum 'Parameter View' Dialog hinzu. Die Parameter lassen sich dabei übersichtlich in Tabulatoren und beschrifteten Rahmen anordnen.

19.11.5 Das MIDI Out Modul

Über die zwei lesbaren MIDI Ports von `AlsaModularSynth` in der linken Liste von `kaconnect` werden die von einem MIDI Out Modul erzeugten MIDI Events ausgegeben. Bei gleichzeitiger Verwendung mehrerer MIDI Out Module werden die MIDI Events entsprechend summiert. Da neben Noten- auch Controller-Events gesendet werden können, kann das Modul auch dazu verwendet werden, beliebige Parameter per Steuerspannung zu regeln. Dies setzt voraus, dass die lesbaren MIDI Ports mit dem schreibbaren MIDI Port verbunden sind. Beispiel `example_midiout_controller.ams` zeigt die Veränderung eine Hüllkurve mit automatisch generierten Controller-Events. Die Bewegung der Hüllkurve können Sie gut verfolgen, wenn Sie den Konfigurationsdialog des ENV Moduls (ID 5) mit der rechten Maustaste öffnen. Während dieser Patch läuft, sollte die Option 'Follow MIDI' im 'Control Center' abgeschaltet sein.

Wenn Sie die lesbaren MIDI Ports von `AlsaModularSynth` mit einem MIDI Tongenerator verbinden, lässt `example_midiout_note.ams` von einem LFO gesteuerte Skalen erklingen. `example_midiout_note_velocity.ams` demonstriert, dass auch die Daten für die Anschlagstärke automatisch generiert werden können. `example_midiout_random.ams` erzeugt eine Zufallsmusik mit Schlagzeug.

19.11.6 WAV-Dateien schreiben mit dem WAV Out Modul

Mit dem WAV Out Modul können Sie die von `AlsaModularSynth` generierten und/oder verarbeiteten Signale direkt als WAV-Datei in CD-Qualität aufnehmen. Im Konfigurationsdialog des Moduls öffnen Sie mit 'New File' einen Dateibrowser. Wenn die unter 'File' angezeigte Datei erfolgreich erzeugt werden konnte, werden die Buttons unter 'Record' aktiv und können verwendet werden.

19.12 NoteEdit und MIDI Sequenzer

`NoteEdit` ist wahrscheinlich die vollständigste Software zum Editieren von Partituren mit einer grafischen Oberfläche für Linux. Da die eingegebenen Noten sofort auf dem ausgewählten Midi-Gerät erklingen, können auch Anfänger mit `NoteEdit` schnell und einfach Partituren erstellen. Dieses Programm bietet die komplette Bandbreite an Musikzeichen zum Schreiben von Partituren. Mit `NoteEdit` können Sie nicht nur Noten setzen, sondern auch Midi-Dateien abspielen und aufnehmen. Die Partituren können in mehreren Formaten exportiert werden (u. A. `MusixTeX` und `LilyPond`).

Sie starten das Programm mit `noteedit`. Unter `/usr/share/doc/packages/noteedit/examples` finden Sie einige Beispiele, die Sie mit 'File'+ 'Open' öffnen können. Mit 'TSE3'+ 'TSE3 Midi In' können Sie eine Midi-Datei importieren. Diese wird mit 'TSE3'+ 'Score' in den Editor geladen. Für die Konvertierung können Sie im 'Filter Dialog' verschiedene Einstellungen, wie zum Beispiel Quantisierung, vornehmen.

Unter 'Midi'+ 'Devices' können Sie eines der in Ihrem System konfigurieren ALSA Midi-Devices auswählen. Dieses wird dann sowohl für die Wiedergabe, als auch für die Aufnahme verwendet. Unter 'Staff' → 'Staff Properties' können Sie das Instrument, den Midi-Kanal und viele Parameter, wie zum Beispiel das Stereopanorama einstellen.

Noten können einfach per Maus eingegeben werden. Wählen Sie in der Werkzeugleiste zuerst die Länge der Note und ggf. das Vorzeichen aus. Mit der linken Maustaste wird dann eine Note, mit der rechten Maustaste eine Pause erzeugt. Im 'Insert' -Menü finden Sie Objekte, wie Notenschlüssel, Metrum und Vorzeichen. Sie können diese Objekte ebenfalls mit der mittleren Maustaste einfügen. Weitere Informationen zu `NoteEdit` finden Sie im Verzeichnis `/usr/share/doc/packages/noteedit`.

Unter Linux gibt es mehrere, teilweise sehr ausgereifte, MIDI Sequenzer. Ein bewährtes und stabiles Programm ist `JAZZ`. Die Weiterentwicklung von

Rosegarden, dem Klassiker unter den Sequenzer- und Notensatzprogrammen für Linux, wurde wieder aufgenommen. Auch dieses Programm ist daher interessant. Ein sehr aktives Projekt ist MUSE. Das Programm kann inzwischen als Sequenzer gute Dienste leisten.

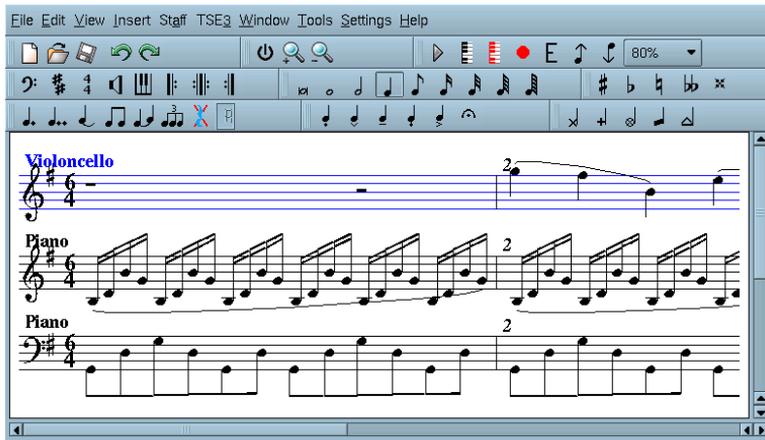


Abbildung 19.20: Der Kompositionseditor NoteEdit

TV, Video, Radio und Webcam

Die Konfiguration von TV-Karten ist in das Konfigurationstool YaST integriert. Falls sich Ihre Karte bei der Konfiguration korrekt zu erkennen gibt, kann sie automatisch konfiguriert werden. Andernfalls müssen Sie den Typ der Karte manuell einstellen.

Es wird im folgenden das Programm `motv` beschrieben, welches vom Autor des BTTV-Treibers stammt. Eine weitere TV-Applikation ist `KWinTV`. Falls Sie dieses Programm bevorzugen, sollten Sie spätestens nach der Lektüre dieses Kapitels auch mit `KWinTV` problemlos fernsehen können.

20.1 Fernsehen mit <code>motv</code>	376
20.2 Videotext mit <code>alevt</code>	378
20.3 Webcams und <code>motv</code>	379
20.4 <code>nxtvepg</code> - Die Fernsehzeitschrift am PC	379
20.5 Webcam mit <code>gqcam</code>	381

20.1 Fernsehen mit motv

Mit motv steht eine Weiterentwicklung des Programms xawtv zur Verfügung, alle wesentlichen Programmfunktionen sind in der Programmoberfläche integriert. Sie finden das Programm im Menü 'SUSE' -> 'Multimedia' -> 'Video'. Alternativ kann es von der Kommandozeile mit motv gestartet werden. Nach dem Programmstart erscheint zunächst nur das TV-Fenster. Wenn Sie in diesem Fenster mit der rechten Maustaste klicken, erscheint das Menüfenster.

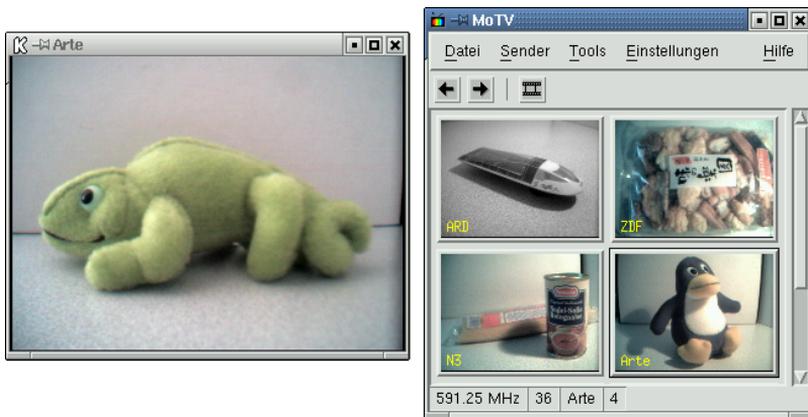


Abbildung 20.1: Das TV-Programm motv

20.1.1 Videoquelle und Sendersuche

Im Menü 'Einstellungen' -> 'Eingang' können Sie die gewünschte Videoquelle wählen. Wenn Sie hier 'Television' auswählen, müssen beim ersten Programmstart noch die Sender eingestellt werden. Dies geht automatisch mit dem Sendersuchlauf, den Sie ebenfalls im Menü 'Einstellungen' finden. Wenn Sie auf 'Einstellungen sichern' klicken, werden die gefundenen Sender in die Datei `.xawtv` in Ihrem Home-Verzeichnis eingetragen und stehen dann bei einem erneuten Programmstart sofort zur Verfügung.

Hinweis

Falls Sie keinen Suchlauf für alle verfügbaren Sender starten möchten, können Sie auch mit (Strg) + (↑) den nächsten Sender suchen lassen. Mit (←) bzw. (→) können Sie ggf. die Sendefrequenz nachjustieren.

Hinweis

20.1.2 Vom Stummfilm zum Tonfilm

Den Audio-Ausgang der TV-Karte verbinden Sie entweder mit dem Line-Eingang Ihrer Soundkarte, oder schließen ihn direkt an Aktiv-Boxen oder einen Verstärker an. Bei einigen TV-Karten lässt sich die Lautstärke des Audio-Ausgangs variieren. In diesem Fall können Sie die Lautstärke in der Regler-Box einstellen, die mit 'Einstellungen' -> 'Regler' aufgerufen wird. In dieser Box finden Sie auch Regler für Helligkeit, Kontrast und Farbe.

Falls Sie Ihre Soundkarte für die Audio-Wiedergabe verwenden möchten, überprüfen Sie bitte die Mixer-Einstellungen z. B. mit dem Programm gOMix (siehe Abschnitt 19.2 auf Seite 342). Bei einer Soundkarte, die der AC97-Spezifikation entspricht, sollte 'Input-MUX' auf 'Line' eingestellt werden. Mit den Reglern 'Master' und 'Line' lässt sich dann die Lautstärke regeln.

20.1.3 Seitenverhältnis und Vollbildmodus

Bei einem Fernsehbild beträgt das Verhältnis von Breite zu Höhe üblicherweise 4:3. Im Menü 'Tools' -> 'Seitenverhältnis' können Sie das Seitenverhältnis einstellen. Wenn hier '4:3' ausgewählt ist (dies ist die Voreinstellung), bleibt das Seitenverhältnis automatisch erhalten, wenn die Größe des Anzeigefensters verändert wird.

Mit der Taste (F) oder dem Menüpunkt 'Tools' -> 'Vollbild' können Sie in den Vollbildmodus wechseln. Falls das Fernsehbild im Vollbildmodus nicht auf die volle Bildschirmgröße hochskaliert wird, ist eine kleine Optimierung notwendig. Viele Grafikkarten können das Fernsehbild im Vollbildmodus auf die gesamte Bildschirmgröße hochskalieren, ohne den Grafikmodus zu wechseln. Falls Ihre Karte diese Funktion nicht unterstützt, muss für den Vollbildmodus in den Grafikmodus mit 640x480 Bildpunkten gewechselt werden. Sie können die entsprechende Konfiguration unter 'Einstellungen' -> 'Konfiguration' durchführen. Nach einem Neustart von motv wird dann bei einem Wechsel in den Vollbildmodus automatisch auch der Bildschirmmodus gewechselt.

Hinweis

Die Datei `.xawtv` wird automatisch angelegt bzw. aktualisiert, wenn Sie im Menü 'Einstellungen' auf 'Einstellungen sichern' klicken. Hier werden neben der Konfiguration auch die Sender gespeichert. Weitere Hinweise zur Konfigurationsdatei können Sie in der Manpage zu `xawtvrc` nachlesen.

Hinweis

20.1.4 Das Launcher-Menü

Sie können Programme, die Sie zusammen mit `motv` verwenden möchten, direkt von diesem Programm aus starten. So ist es zum Beispiel praktisch, den Audio-Mixer `gamix` und das Videotext-Programm `alevt` direkt per Hotkey aufzurufen. Die Programme, die von `motv` aus aufrufbar sein sollen, müssen in die Datei `.xawtv` eingetragen werden. Die Einträge könnten zum Beispiel so aussehen:

```
[launch] Gamix = Ctrl+G, gamix AleVT = Ctrl+A, alevt
```

Nach dem Namen des Programms folgt der Hotkey und dann der Befehl, mit dem das Programm aufgerufen wird. Sie können die unter [launch] eingetragenen Programme auch über das 'Tool'-Menü starten.

20.2 Videotext mit alevt

Mit `alevt` wird das Blättern durch Videotext-Seiten zum reinsten Vergnügen. Sie starten das Programm entweder über das Menü 'SUSE' -> 'Multimedia' -> 'Video' -> 'alevt', oder von der Kommandozeile mit `alevt`.

Das Programm speichert sämtliche Seiten des gerade (mit `motv`) eingeschalteten Senders. Sie können dann beliebig durch diese Seiten blättern, indem Sie entweder die Nummer der gewünschten Seite eingeben, oder mit der Maus auf eine Seitennummer klicken. Mit Mausclick auf die Symbole '«' bzw. '»', die sich am unteren Fensterrand befinden, können Sie in den Seiten vor- und zurückblättern.

20.3 Webcams und motv

Falls Ihre Webcam bereits von Linux unterstützt wird, können Sie darauf zum Beispiel mit dem Programm `motv` zugreifen. Eine Übersicht über unterstützte USB-Geräte finden Sie unter <http://www.linux-usb.org>. Falls Sie vor dem Zugriff auf die Webcam bereits mit `motv` auf die TV-Karte zugegriffen haben, ist der `bttv`-Treiber geladen. Der Treiber für die Webcam wird automatisch geladen, wenn Sie Ihre Webcam am USB-Port anschließen. Sie können dann `motv` von der Kommandozeile mit dem Parameter `-c /dev/video1` starten, um auf die Webcam zuzugreifen. Mit `motv -c /dev/video0`, können Sie weiterhin auch auf die TV-Karte zugreifen.

Wenn Sie die Webcam am USB-Port anschließen, bevor der `bttv`-Treiber automatisch geladen wurde (dies geschieht normalerweise, wenn Sie eine TV-Applikation aufrufen), wird `/dev/video0` von der Webcam belegt. Wenn Sie nun `motv` mit dem Parameter `-c /dev/video1` starten, um auf die TV-Karte zuzugreifen, kann es zu einer Fehlermeldung kommen, da der `bttv`-Treiber dann nicht automatisch geladen wird. Sie können das Problem leicht beheben, indem Sie den Treiber mit `modprobe bttv` nachladen (für diesen Befehl müssen Sie vorübergehend in den `root`-Modus wechseln). Eine Übersicht über die in Ihrem System konfigurierten Video-Devices erhalten Sie mit `motv -hwscan`.

20.4 nxtvepg - Die Fernsehzeitschrift am PC

Neben dem Videotextsignal wird von einigen Sendern ein so genanntes EPG-Signal (von *Electronic Programme Guide*) übertragen. Damit wird sozusagen eine elektronische Programmzeitschrift übermittelt, die Sie sich mit dem Programm `nxtvepg` komfortabel anzeigen lassen können. Voraussetzung dafür ist, dass Sie über eine TV-Karte verfügen, die vom `bttv`-Treiber unterstützt wird. Außerdem müssen Sie mindestens einen der Sender, die EPG senden, gut empfangen können. In Deutschland senden zur Zeit die Sender 3SAT, Pro7, RTL2 und TRT1 ein EPG-Signal.

Mit `nxtvepg` lassen sich die Sendungen nicht nur nach Sendern und Themenbereichen, wie zum Beispiel 'movie' und 'sport', sortieren. Die Liste der Sendungen lässt sich auch in Bezug auf Kriterien, wie zum Beispiel Live, Stereo oder Untertitel filtern. Sie starten das Programm entweder über

das Menü 'SUSE' -> 'Multimedia' -> 'Video' oder von der Kommandozeile mit `nxtvepg`.

20.4.1 Einlesen der EPG-Datenbank

Damit die Programmdatenbank über das EPG-Signal aufgebaut bzw. aktualisiert werden kann, müssen Sie den Tuner Ihrer TV-Karte auf einen der Sender einstellen, die EPG senden. Dies kann entweder von einer TV-Applikation, wie zum Beispiel `motv` oder von `nxtvepg` aus geschehen. Bitte beachten Sie dabei, dass jeweils nur eine Applikation auf den Tuner zugreifen kann.

Wenn Sie bei `motv` einen EPG-Sender einstellen, beginnt `nxtvepg` sofort damit, die Übersicht über das aktuelle Fernsehprogramm einzulesen. Der Fortschritt des Ladevorgangs wird dabei in der Statuszeile angezeigt.

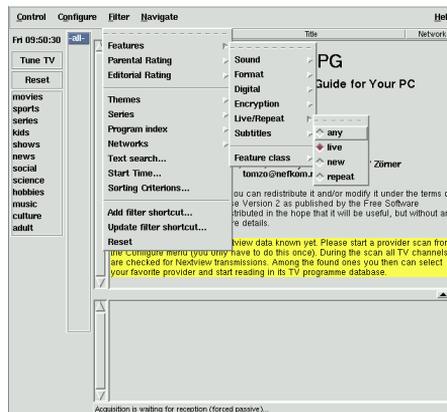


Abbildung 20.2: Die elektronische Fernsehzeitschrift `nxtvepg`

Wenn Sie keine TV-Applikation gestartet haben, können Sie `nxtvepg` die Suche nach EPG-Sendern überlassen. Rufen Sie dazu im Menü 'Configure' den Punkt 'Provider scan' auf. Hier ist normalerweise die Checkbox 'Use .xatv' aktiviert. Dies bedeutet, dass `nxtvepg` auf die in dieser Datei gespeicherten Sender zugreift.

Hinweis

Überprüfen Sie bei Problemen zuerst, ob die Video-Quelle unter 'TV card input' korrekt gewählt ist.

Hinweis

Die gefundenen EPG-Provider können Sie im Menü 'Configure' -> 'Select Provider' auswählen. Mit 'Configure' -> 'Merge Providers' lassen sich sogar die Datenbanken der verschiedenen Provider flexibel miteinander verknüpfen.

20.4.2 Ordnung im Chaos

nxtvepg stellt komfortabel Filterfunktionen zur Verfügung, um auch im umfangreichsten Programmangebot stets den Überblick zu behalten. Mit 'Configure' -> 'Show networks' können Sie eine Auswahlleiste für die Sender einschalten. Im Menü 'Filter' stehen umfangreiche Filterfunktionen zur Verfügung. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf die Programmliste klicken, wird ein spezielles Filtermenü geöffnet, in dem Sie kontextabhängige Filterfunktionen aktivieren können.

Besonders interessant ist das 'Navigate'-Menü. Dies wird direkt aus den EPG-Daten aufgebaut. Bei einem deutschsprachigen Provider erscheint es daher auch in deutscher Sprache.

20.5 Webcam mit gqcam

gqcam ist ein Webcamprogramm, mit dessen Hilfe Sie Schnapsschüsse oder automatisch Bilderserien mit einer Webcam erstellen können.

20.5.1 Voraussetzungen

Voraussetzung für die Nutzung von gqcam ist, dass Ihre Webcam von Video4linux unterstützt wird. Viele USB-Webcams wie z.B. die Logitech Quickcam Express werden automatisch erkannt. Es können Graustufen- sowie Farbkameras benutzt werden. Auch TV-Karten, die Video4linux unterstützen, können als Bildquelle verwendet werden. Eine Übersicht über unterstützte USB-Geräte finden Sie unter <http://www.linux-usb.org>. Da gqcam auch von der Kommandozeile aus arbeiten kann, ist eine grafische Oberfläche nicht zwingend notwendig.

20.5.2 Bedienung

Bevor Sie `gqcam` starten, schließen Sie bitte zunächst Ihre Kamera an den USB-Anschluss Ihres Computer an. Starten Sie jetzt `gqcam`. Das aktuelle Bild Ihrer Webcam wird automatisch im oberen Bereich des Programmfensters dargestellt. Im unteren Bereich können Sie mittels Schieberegler die Helligkeit, den Weißabgleich, den Kontrast, den Farbton, und die Farbtintensität Ihren Wünschen anpassen. Die Helligkeit (*Brightness*) wird per Voreinstellung automatisch geregelt. Diese Eigenschaft können Sie aber im Menü 'File' → 'Preferences' unter dem Karteireiter 'General' verändern. Unter dem Karteireiter 'Filters' können Sie eine Falschfarbenkorrektur aktivieren, da einige Kameras bei ihrer Übertragung den roten und blauen Farbkanal vertauschen.

Wenn Sie mehrere Webcams betreiben, können Sie über 'File' → 'Open new Camera' zu einer anderen Kamera wechseln. Wählen Sie dazu im folgenden Dialogfenster das neue Gerät aus. Die erste Kamera wird über Gerät `/dev/video0` erreicht, die zweite über `/dev/video1` usw.

20.5.3 Snapshot

Um einen Schnappschuss von der Kamera zu machen, klicken Sie auf 'Snap Picture'. Im folgenden Dialog können Sie den Dateinamen und das Bildformat festlegen. Es ist auch möglich, eine Serie von Bildern zu erstellen. Wählen Sie dazu das Menü 'Camera' → 'Set Timer ...'. Legen Sie hier fest, nach wieviel Sekunden oder Minuten jeweils ein Bild gemacht werden soll und legen Sie dann unter 'Set image information' die Eigenschaften des Bildes fest. In dem Eingabefeld 'Run command after snap:' kann der Name eines Scripts hinterlegt werden, das nach jedem neuen Bild aufgerufen wird. Sie können so zum Beispiel Ihr Bild auf einen FTP-Server übertragen lassen.

20.5.4 Kommandozeile

`gqcam` kann aber auch ohne seine grafische Oberfläche bedient werden, etwa für automatische Überwachungen, die über einen cron job angestoßen werden, ist dies interessant. Dazu müssen aber alle notwendigen Daten als Parameter übergeben werden. Der Aufruf `gqcam -t JPEG -s -d webcam.jpg` speichert das aktuelle Bild der Kamera unter dem Dateinamen `webcam.jpg`. Mit dem Parameter `-t` definiert man das Dateiformat; mögliche Werte sind: JPEG, PNG und PPM. Der Parameter `-s` aktiviert die

Flaschfarbenkorrektur. Mit dem Parameter `-d` übergibt man den Dateinamen. Werden mehrere Webcams betrieben, muss auch das Gerät angegeben werden. Ohne Angabe wird von `/dev/video0` ein Bild gemacht. Wollen Sie ein Bild zum Beispiel von der zweiten Kamera machen, fügen sie folgenden Parameter hinzu: `-v /dev/video1`.

Weitere mögliche Optionen entnehmen Sie bitte der Hilfe, die über den Aufruf `gqcam --help` angezeigt wird.

K3b – Das KDE Brennprogramm

K3b ist ein umfangreiches Programm zum Erstellen von eigenen Daten- und Audio-CDs. Neben den üblichen Funktionen werden einige zusätzliche Optionen geboten, die Ihnen das Arbeiten insbesondere im Bereich Multimedia sehr erleichtern werden. Das Programm können Sie über das Hauptmenü in der Menüleiste starten oder Sie geben den Befehl `k3b` ein. Im Folgenden werden die wichtigsten Funktionen des Programms beschrieben.

21.1 Erstellen einer Daten-CD	386
21.2 CDs Brennen	387
21.3 Erstellen einer Audio-CD	388
21.4 Kopieren einer CD	389
21.5 ISO-Images schreiben	389
21.6 Weitere Hinweise	389

21.1 Erstellen einer Daten-CD

Das Erstellen einer Daten-CD gestaltet sich denkbar einfach. Wählen Sie aus dem Dateimenü 'Neues Projekt'+ 'Neues Datenprojekt'. Wie in Abbildung 21.1 zu sehen, erscheint in der unteren Hälfte des Fensters die Projekt-Ansicht. Sie können nun per Drag 'n' Drop die gewünschten Verzeichnisse oder einzelne Dateien aus Ihrem Heimat-Verzeichnis in den Projektordner ziehen. Speichern Sie das Projekt unter einem bestimmten Namen, indem Sie im Datei-Menü 'Speichern als' aufrufen.

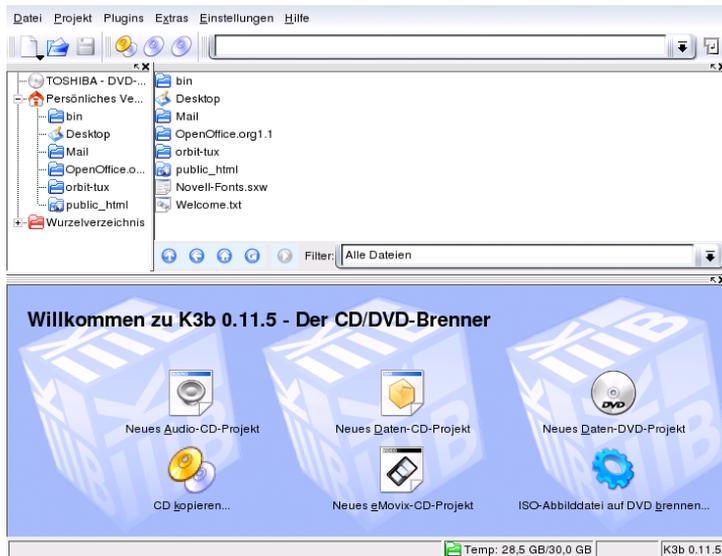


Abbildung 21.1: K3b: Erstellen einer neuen Daten-CD

Wählen Sie nun die Funktion 'Brennen' aus der Werkzeugleiste. Es öffnet sich daraufhin ein Dialog, der fünf Karteireiter beinhaltet, die Ihnen verschiedene Optionen zum Brennen der CD anbieten (Abb. 21.2 auf Seite 388).

21.2 CDs Brennen

Der erkannte Brenner wird im Brenndialog unter ‘Gerät’ angezeigt. Sie können die Brenngeschwindigkeit im nebenstehenden Feld ‘Geschwindigkeit’ festlegen.

Darunter finden Sie die möglichen Optionen. Im einzelnen sind dies:

- ‘**Schreibmodus**’ wählt den Modus, wie der Laser eine CD beschreibt. Beim DAO (Disk-At-Once) Modus wird der Laser nie abgeschaltet solange die CD geschrieben wird. Dieser Modus wird für das Erstellen von Audio-CDs empfohlen (wird jedoch nicht von allen Brennern unterstützt). Beim TAO-Modus (Track-At-Once) ist der Schreibvorgang dagegen für jede Spur unabhängig. Der RAW-Modus wird dagegen eher seltener verwendet (der Brenner führt keine Datenkorrekturen durch). Die beste Einstellung ist ‘automatisch’, damit ist es K3b möglich, selbst die notwendigen Einstellungen vorzunehmen.
- ‘**Simulieren**’ Diese Funktion dient dazu, festzustellen, ob Ihr System den Anforderungen der aktuell festgelegten Schreibgeschwindigkeit gewachsen ist. Der Schreibmodus wird dann mit abgeschaltetem Schreiblaser durchgeführt.
- ‘**On-the-fly**’ brennt die von Ihnen gewünschten Daten, ohne vorher eine Image-Datei anzulegen (bei geringer Systemleistung Ihres Rechners sollten Sie diese Funktion nicht verwenden). Eine Image-Datei, auch ISO-Image genannt, ist eine Datei mit dem kompletten CD-Inhalt, die dann exakt so, wie sie ist, auf die CD gebrannt wird. Sie wird in den deutschen Programmdialogen hier bisweilen Bild oder Abbild genannt.
- ‘**Burnfree**’ ehemals als Burnproof bekannt, dient es dazu, Pufferunderruns bei einem Brenner zu verhindern. Mit Burnfree markiert der Brenner die aktuelle Position und kann bei einem Pufferunterlauf wieder an diese Stelle zurückkehren. Allerdings verursacht dies kleine Datenlücken, die besonders bei Audio-CDs zu hören sind. Wählen Sie deshalb eine geeignete Brenngeschwindigkeit, damit Pufferunderruns nicht auftreten können.
- ‘**Nur Abbilddatei erstellen**’ erzeugt ein „Image-Datei“. Unter ‘Temporäre Datei’ können Sie den Pfad hierfür festlegen. Die Image-Datei können Sie zu einem späteren Zeitpunkt auf CD brennen. Verwenden Sie hierzu aus dem Menü ‘Extras’ die Option ‘ISO-Abbilddatei

schreiben'. Bei der Verwendung dieser Option werden alle anderen Optionen in diesem Abschnitt deaktiviert.

Unter dem Karteireiter 'Einstellungen' werden Optionen gezeigt, die zu Erstellung von CDs mit mehreren Daten oder Audio Tracks nötig sind (sog. „Multisession-CDs“).

Im Reiter 'Datenträgerbezeichnung' können Sie Angaben zur CD vornehmen, zum Beispiel einen Namen, die Bezeichnung, den Veröffentlichter usw. vergeben.

Unter 'Dateisystem' nehmen Sie Einstellungen zum verwendeten Dateisystem auf der CD vor (RockRidge, Joliet, UDF) und legen fest, wie symbolische Verknüpfungen behandelt werden, wie mit den Dateirechten und mit Leerzeichen umgegangen wird.

Der letzte Reiter 'Fortgeschritten' ermöglicht es den Experten, weitere Einstellungen vornehmen zu können.

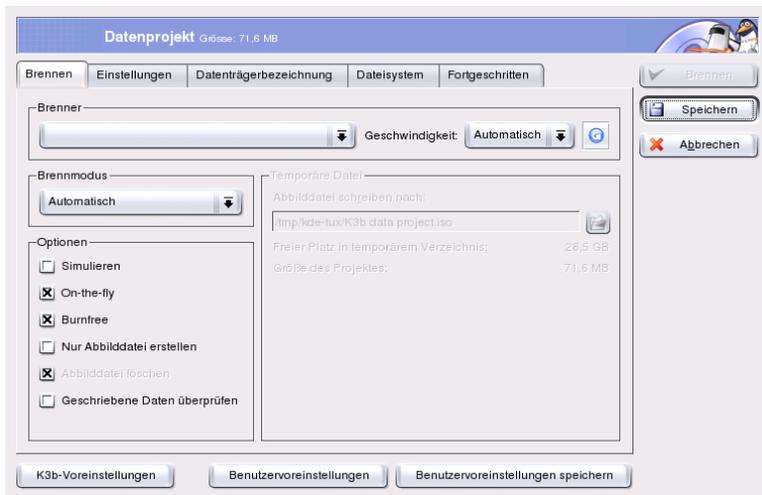


Abbildung 21.2: Der Dialog zum Brennen von CDs mit K3b

21.3 Erstellen einer Audio-CD

Grundsätzlich gibt es keinen Unterschied zwischen der Erstellung einer Audio-CD und einer Daten-CD. Wie auch beim Erstellen einer Daten-CD

wählen Sie aus dem Menü 'Datei' das Projekt aus. In diesem Fall 'Neues Audio-Projekt'. Die einzelnen Musikstücke ziehen Sie einfach mit gedrückter linker Maustaste in den Projektordner. Voraussetzung ist, dass die Audiodaten in einem der folgenden Formate vorliegen: Mp3, Wav oder Ogg Vorbis. Die Titelreihenfolge kann im Projektordner durch Verschieben der Musikstücke bestimmt werden.

Der Dialog zum Brennen unterscheidet sich nicht wesentlich von dem beim Brennen einer Daten-CD. Allerdings hat hier speziell die Option 'Disc at once' oder, wenn sie nicht aktiviert ist, der Modus 'Track at once' eine größere Bedeutung. Im Modus 'Track at once' wird hinter jedem Titel eine Pause von 2 Sekunden Stille eingefügt.

21.4 Kopieren einer CD

Rufen Sie die Funktion 'CD kopieren' aus der Werkzeugleiste auf. In dem darauf folgenden Dialog können Sie nun Einstellungen zum Lese- bzw. Brenngerät vornehmen (siehe Abbildung 21.3 auf der nächsten Seite). Die bereits bekannten Optionen stehen Ihnen auch hier wieder zur Verfügung. Des Weiteren gibt es eine zusätzliche Funktion, die es Ihnen erlaubt, mehrere Exemplare der zu kopierenden CD zu erstellen.

21.5 ISO-Images schreiben

Haben Sie bereits ein vorhandenes ISO-Image, rufen Sie das Menü 'Extras' → 'ISO-Abbilddatei schreiben' auf. Ein Fenster öffnet sich, in dem Sie unter 'zu schreibende Abbilddatei' den entsprechenden Pfad eingeben können. K3b berechnet eine Prüfsumme und zeigt sie im Feld 'MD5-Summe' an. Falls Sie eine ISO-Datei aus dem Internet geladen haben, können Sie anhand dieser Summe überprüfen, ob der Download erfolgreich war.

Unter den Reitern 'Optionen' und 'Fortgeschritten' stellen Sie Ihre Vorgaben ein. Um den Brennvorgang zu starten, wählen Sie 'Start'.

21.6 Weitere Hinweise

Neben den beiden beschriebenen Hauptfunktionen bietet K3b noch weitere Funktionen. Dazu gehören das Erstellen von DVD-Kopien, das Auslesen

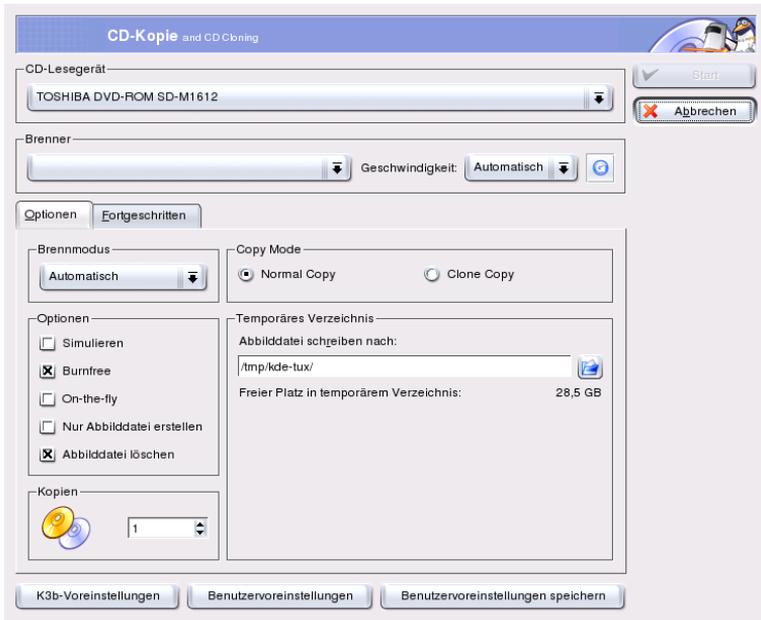


Abbildung 21.3: K3b: CDs kopieren

von Audiodaten im Wav-Format, das Wiederbeschreiben von CDs oder der integrierte Audioplayer. Eine ausführliche Beschreibung aller verfügbaren Programmfunktionen finden Sie unter <http://k3b.sourceforge.net>.

Digitalkameras und Linux

Um Digitalfotos zu verwalten, steht Ihnen unter Linux neben einigen anderen mit dem Programm `gphoto2` ein äußerst komfortables Tool zur Verfügung. `gPhoto 2.0` ist ein Kommandozeilenprogramm. Es ist zu verschiedenen grafischen Oberflächen (Frontends) kompatibel, einschließlich `gtKam`, `Konqueror`, `Kamera` und `GnoCam`. In diesem Kapitel wird der Einsatz von `gtKam` und `Konqueror` behandelt.

22.1 Anschluss an die Kamera	392
22.2 Installation und Vorbereitung	392
22.3 Verwenden von Konqueror	393
22.4 Verwenden von gtKam	393
22.5 Digikam	395
22.6 Weitere Informationen	396

Hinweis

Eine komplette Liste unterstützter Kameras findet sich unter <http://www.gphoto.org/cameras.html>. Falls Sie gphoto2 installiert haben, erhalten Sie die Liste mit dem Kommando `gphoto2 -- list-cameras`. Mit `gphoto2 --help` erhalten Sie im Kommandozeilen-Interface Informationen über die verfügbaren Kommandos.

Hinweis

22.1 Anschluss an die Kamera

Am leichtesten und schnellsten gelingt der Anschluss der Digitalkamera an den Rechner per USB. Dies setzt USB-Unterstützung sowohl seitens des Kernels und der Kamera als auch des Rechners voraus. Der Standard-SUSE-Kernel bietet diese Unterstützung. Weiterhin muss das passende Anschlusskabel vorhanden sein.

Hinweis

Die USB-Verbindung kann zu einem schnellen Verbrauch Ihrer Kamerabatterien führen. Dies können Sie vermeiden, indem Sie die Kamera mittels eines Adapters ans Stromnetz anschließen.

Hinweis

Schließen Sie einfach die Kamera an den USB-Port an und schalten Sie die Kamera ein. Möglicherweise müssen Sie Ihre Kamera noch auf einen speziellen Datenübertragungsmodus schalten. Konsultieren Sie für diesen Vorgang das Handbuch zu Ihrer Digitalkamera.

22.2 Installation und Vorbereitung

Verwenden Sie YaST zum Installieren des Pakets `gtkam`. Alle zusätzlich benötigten Pakete werden automatisch markiert. Das Programm `Digikam` ist in der Standard-Installation enthalten. Sollte es nicht vorhanden sein, installieren Sie es nach. Weitere Informationen zur Paketinstallation mit YaST erhalten Sie im Kapitel 4.3.4 auf Seite 66.

22.3 Verwenden von Konqueror

KDE-Anwendern bietet der Zugriff auf eine digitale Kamera über den Konqueror eine vertraute Oberfläche und einen leichten Zugriff. Schließen Sie Ihre Kamera an den USB-Port an. Daraufhin sollte ein Kamera-Icon auf dem Bildschirm erscheinen. Zum Öffnen der Kamera im Konqueror, klicken Sie auf das Icon. Sie erhalten ebenso Zugriff auf die Kamera, indem Sie im Konqueror die URL `camera : /` eingeben. Navigieren Sie durch die Verzeichnisstruktur der Kamera, bis die Dateien angezeigt werden. Verwenden Sie die unter Konqueror üblichen Funktionen zur Dateiverwaltung, um die Dateien wie gewünscht zu kopieren. Weitere Informationen zum Umgang mit Konqueror erhalten Sie in 12 auf Seite 267.

22.4 Verwenden von gTKam

Bei gTKam handelt es sich um eine grafische Oberfläche, mit der Sie Bilder von der Digitalkamera herunterladen oder löschen können. Zum Anpassen oder Bearbeiten Ihrer Bilder verwenden Sie The GIMP wie im Kapitel 24 auf Seite 405 beschrieben.

Schließen Sie Ihre Kamera an den entsprechenden Port an und schalten Sie die Kamera ein. Starten Sie gTKam mit dem Befehl `gtkam &`. Wählen Sie im Menü 'Kamera' -> 'Kamera auswählen...' das Kameramodell aus oder verwenden Sie 'Erkennung'. Selektieren Sie den entsprechenden Port, falls die Erkennung fehlschlägt.

Das Hauptfenster von gTKam ist dreigeteilt — in das Menü und die Werkzeugleiste, das linke Fenster mit den Indexeinträgen und der Kamera- und Verzeichnisauswahl sowie das rechte Fenster zur Anzeige einer Indexliste mit oder ohne Vorschaubilder. Die wichtigsten Funktionen befinden sich in der Werkzeugleiste. Mit dem Disketten-Icon speichern Sie die gewählten Bilder. Mit dem Mülleimer-Icon können Sie sie löschen. Das Icon mit den Pfeilen lädt den Bilderindex, der im rechten Fenster dargestellt ist. Mithilfe des Icons, auf dem Papier und Stift dargestellt sind, können Sie die Konfigurationsoptionen für die Kamera öffnen. Schließen können Sie das Programm durch Klick auf das Icon mit der Tür.

Ihre Kamera sollte im linken Fenster aufgeführt sein. Mit dem plus-Zeichen (+) können Sie tiefer in die Baumstruktur der Verzeichnisse vordringen. Die genaue Verzeichnisstruktur hängt von der Art und dem Modell der Kamera ab. Gehen Sie in der Verzeichnisstruktur bis zu den letztmöglichen Einträgen. Dies sind die Indexlisten der aktuellen Bilder. Mit einem Klick auf

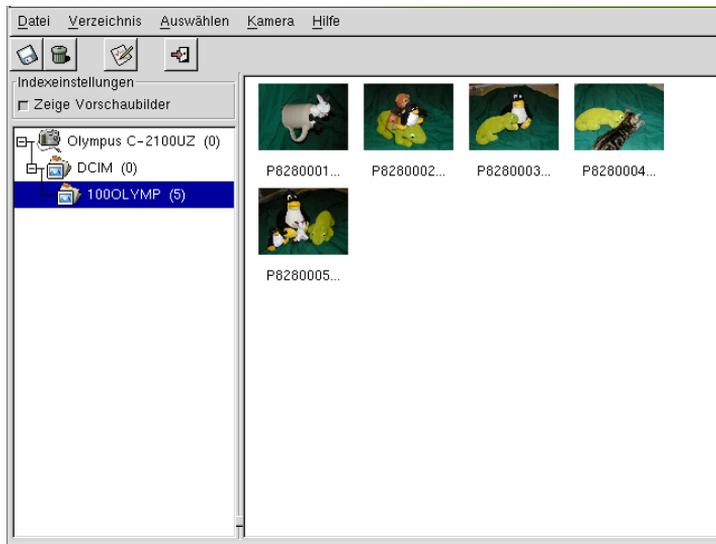


Abbildung 22.1: Das Hauptfenster von gtKam

einen Menüpunkt können Sie diesen auswählen. Ist 'Thumbnails anzeigen' aktiviert, werden die Bildernamen und Vorschaubilder (engl. *Thumbnails*) im rechten Fenster angezeigt. Andernfalls werden die Namen und ein Icon sichtbar.

Bilder im rechten Fenster können durch Anklicken selektiert oder deselektiert werden. Die kompletten Bilder können Sie mit 'Auswahl' -> 'Alle' oder (Shift) + (A) wählen. Zum Speichern der Bilder klicken Sie auf das Disketten-Icon in der Werkzeugleiste, wählen Sie 'Datei' -> 'Ausgewählte Bilder speichern...' oder verwenden Sie (Strg) + (S). Der in Abbildung 22.2 auf der nächsten Seite gezeigte Dialog 'Speichern' bietet eine Reihe von Optionen. Geben Sie unter dem Menüpunkt 'Auswahl für Speichervorgang' an, ob die Vorschaubilder, die Bilder oder beides gespeichert werden soll. Mit 'Bild(er) öffnen mit:' können Sie das Bild speichern und in einem anderen Programm zu öffnen. Wollen Sie die Bilder sofort in The GIMP öffnen, geben Sie gimp ein. Es wird empfohlen, die von der Kamera vorgeschlagenen Namen zu verwenden.

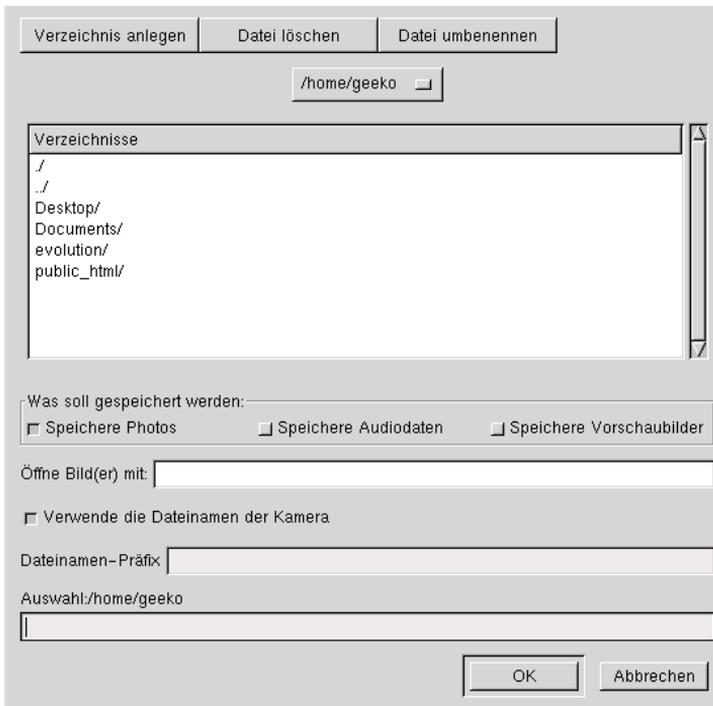


Abbildung 22.2: Bilder speichern

22.5 Digikam

Digikam von Renchi Raju ist ein KDE-Programm, mit dem Sie Bilder von Ihrer Digitalkamera herunterladen können. Nach dem Start von Digikam öffnet sich ein dreiteiliges Fenster. Links sehen Sie Ihr Homeverzeichnis, rechts die Bilder, die auf der Kamera verfügbar sind. Unten links gibt es eine Liste der Kameras.

Um eine Kamera in Digikam einzufügen, wählen Sie 'Configure' -> 'Setup'. Ein Fenster öffnet sich, das eine Liste der unterstützten Kameras anzeigt. Versuchen Sie zuerst, mittels 'Auto-Detect' die Kamera automatisch erkennen zu lassen. Schlägt dies fehl, suchen Sie in der Liste nach Ihrem Modell. Falls auch diese in der Liste nicht auffindbar ist, versuchen Sie es mit einem Vorgängermodell. Normalerweise sollte dies funktionieren.

Im gleichen Dialog unter dem Reiter 'General Settings' können Sie den

Pfad zu Ihren Fotoalben eintragen (der Speicherort Ihrer Bilder). Auch können Sie die Größe der Vorschaubilder (engl. *Thumbnails*), die Anzeige von Dateinamen und noch einiges mehr einstellen.

Nachdem Ihre Kamera korrekt erkannt wurde und Sie Ihre Einstellungen vorgenommen haben, bestätigen Sie mit 'Ok'. Der Name Ihrer Kamera erscheint im Hauptfenster unten links. Durch einen Doppelklick darauf (oder im Menü 'Camera' -> 'Connect') verbindet sich Digikam mit Ihrer Kamera und zeigt im rechten Teil die Vorschaubilder an. Mit einem rechten Mausklick auf das Bild öffnet sich ein Popup-Menü, das Ihnen die Möglichkeit bietet, das Bild zu betrachten, zu speichern, zu löschen und die Eigenschaften anzuschauen.

Selektieren Sie alle Bilder, die Sie von der Kamera herunterladen möchten mit der Maus oder klicken Sie einzelne Bilder mit (Shift) an. Ausgewählte Bilder werden in einer anderen Farbe hervorgehoben. Ziehen Sie die ausgewählten Bilder in das vorher erstellte Verzeichnis. Digikam lädt die Bilder herunter und speichert sie im gewählten Verzeichnis.

Weitere Informationen zu Digikam erhalten Sie in der Digikam-Hilfe (Menü 'Help' -> 'Digikam Handbook') oder im Internet unter <http://digikam.sourceforge.net/> erhalten werden.

22.6 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Einsatz digitaler Kameras unter Linux erhalten Sie unter auf folgenden Webseiten:

- <http://www.gphoto.org> Informationen zu gPhoto, gPhoto2 und gPhoto2-kompatible GUIs
- <http://www.thekompany.com/projects/gphoto/> Informationen zu Kamera, ein KDE-Frontend zu gPhoto2
- <http://www.stud.uni-karlsruhe.de/~urc8/GnoCam/> GnoCam-Informationen

Kooka – Das Scanprogramm

Kooka ist ein KDE-Programm zum komfortablen Scannen. Dieses Kapitel enthält Hinweise zum Umgang mit Kooka und beschreibt die Funktionalität des Programms.

23.1	Das Kooka-Fenster	398
23.2	Die Vorschau	398
23.3	Endgültiges Scannen	399
23.4	Die Menüs	400
23.5	Die Galerie	402
23.6	OCR Texterkennung	403

23.1 Das Kooka-Fenster

Starten Sie KOOKA über das Hauptmenü oder durch Eingabe des Befehls `kooka`. Falls Sie häufiger scannen, dann legen Sie sich ein Icon auf den Desktop oder in die Kontrollleiste. Als Erstes sehen Sie ein dreigeteiltes Fenster mit einer Menüleiste links oben im Fenster und einer Werkzeugleiste direkt darunter. Alle Fenster können Sie nach Bedarf völlig frei mit der Maus anordnen und vergrößern oder verkleinern. Zusätzlich können Sie die einzelnen Fenster durch Ziehen mit der Maus ganz aus dem KOOKA-Fenster herauschieben und frei auf Ihrem Desktop platzieren. Zum Bewegen der Fenster müssen Sie mit der Maus die dünne Doppellinie über dem jeweiligen Fenster ziehen. Sie können (außer der Hauptbildansicht) jedes Fenster in jedem anderen entweder links, rechts, unten, oben oder zentral platzieren. Beim zentralen Platzieren haben die beiden Fenster dann die gleiche Größe, stehen hintereinander und sind mittels Karteireiter in den Vordergrund zu klicken.

Standardmäßig teilen sich die 'Vorschau' und der 'Bildanzeiger' ein Fenster. Über die Reiter schalten Sie zwischen beiden hin und her. Im linken Fenster finden Sie die Galerie, einen kleinen Dateibrowser, mit dem Sie auf sehr einfache Weise Ihre eingescannten Bilder abrufen können. Das Fenster unten rechts teilen sich die OCR-Texterkennung und die Minibilder, die Sie durch einfachen Mausklick in den Bildanzeiger laden (vergleiche dazu Abbildung 23.1 auf der nächsten Seite).

Im Menü 'Einstellungen' unter 'Werkzeugansicht' wählen Sie 'Einleseparameter anzeigen' aus. Sie erhalten im Hauptfenster neben 'Bildanzeiger' 'Vorschau' einen dritten Reiter 'Einleseparameter'. Hier nehmen Sie die eigentlichen Einstellungen zu Scannen vor.

23.2 Die Vorschau

Eine Vorschau sollten Sie immer dann erzeugen, wenn das zu scannende Objekt kleiner als die Scanfläche ist. Links neben der eigentlichen Vorschau-Anzeige stehen Ihnen Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Unter Scangröße können Sie zwischen 'Benutzerdefiniert' und verschiedenen Standardformaten umschalten (vergleiche dazu Abbildung 23.2 auf Seite 400). Am flexibelsten arbeiten Sie mit 'Benutzerdefiniert', da Sie nach erzeugter Vorschau mit gedrückter linker Maustaste den Bereich auswählen, der aufgenommen werden soll. Haben Sie die Einstellungen festgelegt, klicken Sie auf den Reiter 'Einleseparameter' und drücken Sie den Button 'Vorschau einlesen', dann erhalten Sie eine Vorschau des Bildes.

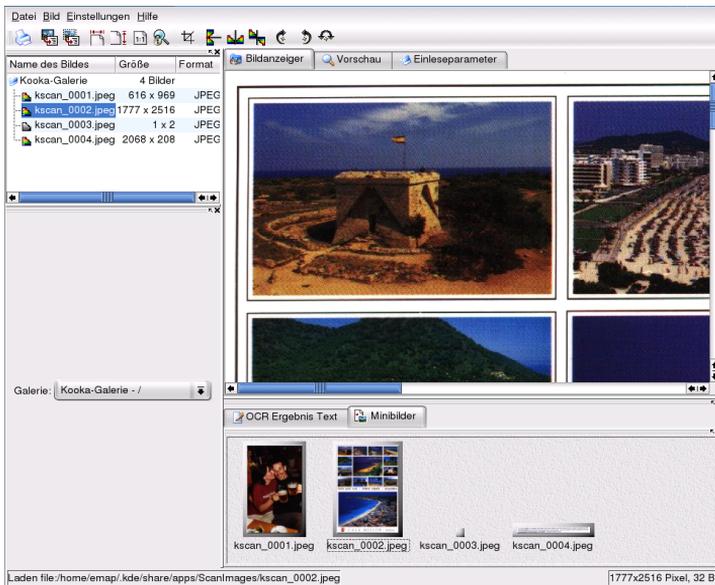


Abbildung 23.1: Das Hauptfenster von Kooka

23.3 Endgültiges Scannen

Haben Sie für die Vorschau ‘Benutzerdefiniert’ als Einlesegröße gewählt, können Sie mit der Maus einen rechteckigen Bereich markieren, der endgültig eingescannt werden soll. Sie sehen den Bereich an der umlaufenden Strichellinie.

Klicken Sie wieder auf ‘Einleseparameter’. Wählen Sie zwischen Farb- und Schwarzweiß-Scan und stellen Sie über den Schieberegler die Auflösung ein (vergleiche dazu Abbildung 23.3 auf Seite 401). Es gilt, je höher die Auflösung, desto besser die Bildqualität, allerdings wird das Bild entsprechend groß und der Scanvorgang kann je nach Gerät bei hohen Auflösungen sehr lange dauern. Aktivieren Sie ‘Use custom gamma table’ und klicken Sie auf ‘Bearbeiten’, um Helligkeit, Kontrast und Gamma-Einstellungen vorzunehmen.

Haben Sie alle Einstellungen vorgenommen, klicken Sie auf die Schaltfläche ‘Endversion einlesen’ und der Scanner tastet das Bild ab. Dieses erscheint danach im Bildanzeiger und als Minibild. Anschließend werden

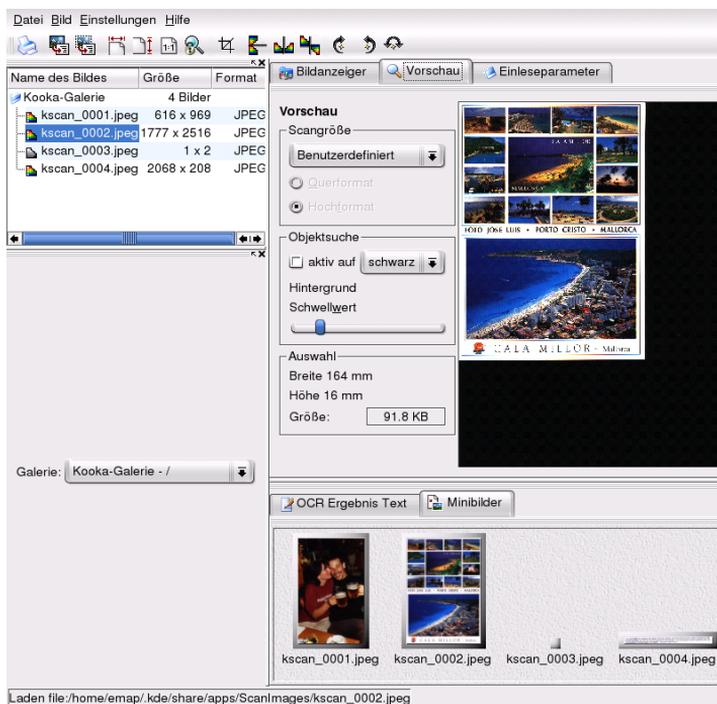


Abbildung 23.2: Das Vorschaufenster von Kooka

Sie fragt, in welchem Format Sie das Bild nun speichern möchten. Wenn Sie alle folgenden Scans im gleichen Format haben möchten, kreuzen Sie die entsprechende Checkbox an und klicken Sie auf 'OK'.

23.4 Die Menüs

In den Menüs 'Datei' und 'Bild' finden Sie teilweise die Funktionen der Werkzeugleiste wieder. Unter 'Einstellungen' können Sie einige Voreinstellungen für KOOKA verändern.

Datei In diesem Menü können Sie den Druckassistenten Kprinter starten, ein neues Verzeichnis für Ihre Bilder erstellen, Bilder speichern, löschen und schließen. Falls Sie ein Textdokument gescannt haben,

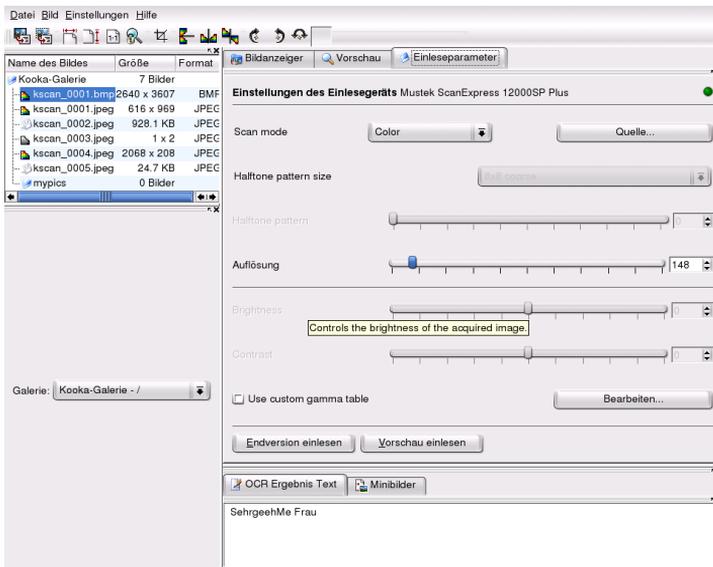


Abbildung 23.3: Die Kooka Einleseparameter

können Sie das Ergebnis der OCR-Texterkennung hier abspeichern. Darüber hinaus können Sie hier Kooka beenden.

Bild Über das Menü 'Bild' können Sie ein Grafikprogramm zur Nachbearbeitung eines Bildes oder die OCR-Texterkennung für das komplette Bild oder nur einen Ausschnitt starten. Der erkannte Text wird im Fenster für das OCR-Ergebnis angezeigt. Es stehen Ihnen verschiedene Funktionen zum Skalieren, Drehen und Spiegeln eines Bildes zur Verfügung. Diese Funktionen bietet Ihnen auch die Werkzeugleiste. Über den Punkt 'Aus Auswahl erzeugen' können Sie einen Bereich eines Bildes mit der Maus markieren und nur diesen abspeichern.

Einstellungen Über Einstellungen können Sie Aussehen und Verhalten von Kooka ändern. Werkzeug- und Statusleiste lassen sich abschalten. Tastaturabkürzungen für bestimmte Menüaufrufe lassen sich definieren. Mit 'Werkzeugleiste einrichten' erhalten Sie eine Übersicht aller möglichen Aktionen, die Sie in die Werkzeugleiste übernehmen können. 'Kooka einrichten' öffnet einen Konfigurationsdialog, in dem Sie das Verhalten und Aussehen von Kooka modifizieren können.

Die Voreinstellungen sind allerdings so gewählt, dass Sie nichts ändern müssen. Nützlicher ist das Untermenü 'Werkzeugansicht', über das Sie Bildanzeiger, Vorschau, Galerie, Minibildfenster, Einleseparameter und OCR-Ergebnisfenster an- und abschalten können.

Hilfe Über das Menü 'Hilfe' erreichen Sie das Online-Handbuch zu KOOKA, können Probleme und Wünsche dem Entwickler mitteilen und sich über Version, Autoren und Lizenz von KOOKA und KDE informieren.

23.5 Die Galerie

Im Galerie-Fenster sehen Sie das Standard-Verzeichnis, in dem KOOKA alle Bilder speichert (vergleiche dazu Abbildung 23.4). Wollen Sie ein Bild in Ihrem persönlichen Verzeichnis speichern, klicken Sie auf das Minibild und rufen Sie dann im Menü 'Datei' den Punkt 'Bild speichern' auf. Jetzt können Sie Ihr persönliches Verzeichnis auswählen und einen prägnanten Dateinamen vergeben.



Name des Bildes	Größe	Format
Kooka-Galerie	4 Bilder	
kscan_0001.jpeg	616 x 969	JPEG
kscan_0002.jpeg	1777 x 2516	JPEG
kscan_0003.jpeg	1 x 2	JPEG
kscan_0004.jpeg	2068 x 208	JPEG

Abbildung 23.4: Die Kooka-Galerie

Wollen Sie Bilder, die sich nicht in Ihrer Galerie befinden, die Sie vielleicht auch nicht selbst eingescannt haben, in die Galerie übernehmen, geht das am einfachsten mit Drag & Drop aus dem Konqueror. Starten Sie den Konqueror, begeben Sie sich in das Verzeichnis, das die Bilder enthält, die Sie in der Galerie betrachten wollen, und ziehen Sie einfach mit der Maus die Bilder auf ein Verzeichnis der KOOKA-Galerie.

23.6 OCR Texterkennung

Ist die Texterkennung installiert, können Sie Dokumente im 'Lineart' Modus scannen, im vorgeschlagenen Format speichern und dann aus dem Menü 'Bild' die Texterkennung entweder nur für einen mit der Maus markierten Bereich oder für das gesamte Dokument starten. In einem Konfigurationsdialog stellen Sie ein, ob es sich um Maschinenschrift, Handschrift oder Normschrift handelt. Außerdem müssen Sie das entsprechende Land einstellen, damit die richtige Sprache verwendet wird (vergleiche dazu Abbildung 23.5).



Abbildung 23.5: Die Texterkennung von Kooka

Schalten Sie zum Fenster OCR Ergebnis um, sehen Sie den Text, der eventuell von Ihnen noch korrigiert werden muss. Dazu speichern Sie den Text über das Menü 'Datei' mit dem Punkt 'Speichere OCR Ergebnis-Text'. Jetzt können Sie den Text mit OpenOffice oder Kwrite bearbeiten.

Bildbearbeitung mit The GIMP

The GIMP (*The GNU Image Manipulation Program*) ist ein Programm zum Erstellen und Bearbeiten von Pixelgrafiken. Es ist weitgehend vergleichbar mit Adobe Photoshop und anderen kommerziellen Programmen. Sie können damit Fotos vergrößern, verkleinern oder retuschieren, Grafiken für Webseiten entwerfen, Titelbilder für Ihre CDs erstellen und vieles mehr. Es erfüllt alle Anforderungen für Amateure und Profis gleichermaßen.

24.1 Grafikformate	406
24.2 Starten von The GIMP	406
24.3 Einstieg in GIMP	409
24.4 Speichern von Bildern	411
24.5 Bildbearbeitung: Grundlagen	412
24.6 Bildbearbeitung: Erweiterte Funktionen	420
24.7 Drucken von Bildern	421
24.8 Konfigurieren von GIMP	422
24.9 Weitere Informationen	423

Wie viele andere Linux-Programme wurde The GIMP als gemeinschaftliches Projekt vieler Freiwilliger entwickelt, die Ihre Zeit und Ihren Quellcode zur Verfügung stellen. Da das Programm ständig weiterentwickelt wird, kann sich die Version Ihres SUSE LINUX etwas von der hier beschriebenen unterscheiden. Am häufigsten ändert sich das Layout der einzelnen Fenster.

Die neue Version 2.0 bietet viele neue Funktionen sowie eine aktualisierte Benutzeroberfläche. Da viele der Funktionen und Aspekte der Benutzeroberfläche hier erwähnt werden, können sowohl Neulinge als auch erfahrene GIMP-Anwender von diesem Kapitel profitieren.

Bei The GIMP handelt es sich um ein extrem komplexes Programm. Deshalb werden in diesem Kapitel nur eine Reihe von Funktionen, Werkzeugen und Menüpunkten erläutert. In Abschnitt 24.9 auf Seite 423 erhalten Sie Hinweise auf weitere Informationsquellen.

24.1 Grafikformate

Die zwei Hauptformate für Grafiken sind Pixel und Vektor. The GIMP ist ein reines Pixel-Verarbeitungsprogramm. Für Fotografien und gescannte Bilder wird üblicherweise das Pixel-Format verwendet. Pixelgrafiken bestehen aus kleinen Farblöcken, die zusammen ein vollständiges Bild ergeben. Deshalb können die Dateien schnell sehr groß werden. Auch kann eine Pixelgrafik nur bei gleichzeitigem Qualitätsverlust vergrößert werden.

Anders wie Pixelgrafiken speichern Vektorgrafiken keine Informationen zu den einzelnen Pixeln. Stattdessen speichern sie Informationen über die Gruppierung von Bildpunkten, -linien oder -bereichen. Vektorgrafiken können sehr einfach skaliert werden. Das Zeichenprogramm von OpenOffice.org verwendet beispielsweise dieses Format.

24.2 Starten von The GIMP

Starten Sie GIMP aus dem Hauptmenü. Alternativ können Sie auf der Kommandozeile `gimp &` eingeben.

24.2.1 Konfiguration

Beim erstmaligen Starten von GIMP oder der Version 2.0 wird ein Konfigurations-Wizard gestartet. Die Standardeinstellungen sind für die

meisten Zwecke geeignet. Drücken Sie in jedem Dialog auf ‘Weiter’, es sei denn, Sie sind mit den Einstellungen vertraut und wünschen eine andere Konfiguration.

24.2.2 Die Standardfenster

Standardmäßig erscheinen drei Fenster. Diese können auf dem Bildschirm angeordnet und, mit Ausnahme der Werkzeugleiste, bei Bedarf geschlossen werden. Das Schließen der Werkzeugleiste beendet das Programm. Wird die Standardkonfiguration verwendet, dann speichert The GIMP Ihr Fenster-Layout beim Beenden des Programms. Nicht geschlossene Dialoge erscheinen beim nächsten Start des Programms wieder.

GIMP Tipp des Tages

Dieses kleine Fenster wird bei jedem Programmstart geöffnet. Es enthält nützliche Tipps und Tricks. Einsteigern sei die Lektüre der Tipps empfohlen. Indem Sie die Checkbox ‘Tipps beim nächsten Start anzeigen’ deaktivieren, verhindern Sie die Anzeige des Fensters. Dies kann auch in den Einstellungen geändert werden. Zum Schließen des Fensters drücken Sie ‘Schließen’.

Die Werkzeugleiste

Das Hauptfenster von The GIMP, siehe Abbildung 24.1 auf der nächsten Seite, enthält die Hauptsteuerung des Programms. Wird es geschlossen, wird das Programm beendet. Die Menüleiste ganz oben bietet Zugriff auf Dateifunktionen, Erweiterte Funktionen und die Hilfe. Darunter sehen Sie Icons für die verschiedenen Werkzeuge. Fahren Sie mit der Maus über ein Icon, um eine Information dazu zu erhalten.

Die aktuelle Vorder- und Hintergrundfarbe wird in zwei überlappenden Feldern dargestellt. Die Standardfarbe für den Vordergrund ist schwarz und die Standardhintergrundfarbe ist weiß. Klicken Sie auf das Feld, um einen Farbwahl-dialog zu öffnen. Vertauschen Sie die Vorder- und Hintergrundfarbe mithilfe des gebogenen Pfeils in der oberen rechten Ecke der Felder. Verwenden Sie das schwarz/weiß-Symbol links unten zum Zurücksetzen auf die Standardfarben.

Rechts sehen Sie die aktuelle Auswahl des Pinsels, Musters und Verlaufs. Mit einem Klick darauf kommen Sie zum Auswahldialog. Der untere Bereich des Fensters enthält den Dialog ‘Werkzeugoptionen’. Dort können verschiedene Optionen des aktuellen Werkzeugs konfiguriert werden.



Abbildung 24.1: Das Hauptfenster

Ebenen, Kanäle, Pfade, Rückgängig

Verwenden Sie die Drop-down-Liste oben zum Wählen des Bildes. Durch Klicken auf 'Auto' wird die automatische Auswahl des aktiven Bildes gesteuert. Die Standardeinstellung ist 'Auto'.

'Ebenen' zeigt die unterschiedlichen Ebenen der aktuellen Bilder. Diese können dort bearbeitet werden. Informationen dazu finden sich im Abschnitt 24.6.1 auf Seite 420. Im Reiter 'Kanäle' können Sie die Farbkanäle des Bildes sehen und bearbeiten.

Pfade stellen eine erweiterte Methode zur Auswahl von Bildbereichen dar. Sie können auch zum Zeichnen verwendet werden. Im Reiter 'Pfade' werden die für ein Bild verfügbaren Pfade angezeigt und es wird der Zugriff auf Pfadfunktionen ermöglicht. 'Journal' zeigt eine begrenzte His-

torie an Änderungen am aktuellen Bild. Die Anwendung wird in Abschnitt 24.5.5 auf Seite 419 beschrieben.

Der untere Teil des Fensters enthält drei Reiter. Dort können der aktuelle Pinsel, Farbverläufe und Muster eingestellt werden.

24.3 Einstieg in GIMP

24.3.1 Erstellen eines neuen Bildes

Zum Erstellen eines neuen Bildes wählen Sie 'Datei' -> 'Neu' oder drücken Sie **(Ctrl) + (N)**. Dies öffnet einen Dialog, in dem die Einstellungen für das neue Bild vorgenommen werden können. Falls gewünscht, verwenden Sie 'Aus Vorlage' zum Wählen einer Vorlage für das neue Bild. The GIMP enthält eine Reihe von Vorlagen, angefangen von einem A4-Dokument bis zu einem CD Cover. Zum Erstellen einer eigenen Vorlage wählen Sie 'Datei' -> 'Dialoge' -> 'Vorlagen' und verwenden Sie die Einstellungsmöglichkeiten im sich öffnenden Fenster.

Legen Sie im Bereich 'Bildgröße' die Bildgröße in Pixeln oder einer anderen Maßeinheit fest. GIMP verwendet standardmäßig Inches für die zweite Einheit. Klicken Sie in ein Feld, um eine andere Einheit aus der Liste auszuwählen. Beim Ändern der Pixelgröße wird automatisch die andere Größeneinheit geändert und umgekehrt. Das Verhältnis zwischen Pixeln und einer Größeneinheit wird in der 'Auflösung' festgelegt. Eine Auflösung von 72 Pixeln pro Inch entspricht der Bildschirmauflösung. Sie ist ausreichend für Webgrafiken. Um Druckqualität zu erhalten, sollte eine höhere Auflösung gewählt werden. Bei den meisten Druckern erzielt man mit einer Auflösung von 300 Pixeln pro Inch eine akzeptable Qualität.

Unter 'Bildart' legen Sie fest, ob das Bild in Farbe ('RGB') oder in 'Graustufen' angelegt werden soll. Weitere Informationen zu Bildarten erhalten Sie in Abschnitt 24.6.2 auf Seite 420. Wählen Sie die 'Füllart' für das neue Bild. 'Vordergrund' und 'Hintergrund' verwenden die in der Werkzeugleiste gewählten Farben. 'Weiß' verwendet einen weißen Hintergrund für das Bild. 'Transparent' erzeugt ein leeres Bild. Transparenz wird durch ein grau-kariertes Muster dargestellt. Geben Sie in 'Bildkommentar' eine Anmerkung zu dem neuen Bild ein.

Sind Sie mit den Einstellungen zufrieden, drücken Sie 'OK'. Zum Wiederherstellen der Standardeinstellungen drücken Sie 'Rücksetzen'. Mit 'Abbrechen' brechen Sie das Erstellen des neuen Bildes ab.

24.3.2 Öffnen eines vorhandenen Bildes

Zum Öffnen eines vorhandenen Bildes wählen Sie 'Datei' -> 'Öffnen' oder drücken Sie (Ctrl) + (O). Es öffnet sich ein Dialog, in dem das aktuelle Verzeichnis über der mittleren Spalte erscheint. Die verfügbaren Verzeichnisse sind in der linken Spalte gelistet. Mit einem Doppelklick auf das Verzeichnis wählen Sie es als aktuelles Verzeichnis aus. . . / geht eine Ebene in der Struktur hoch.

Die mittlere Spalte zeigt die verfügbaren Dateien des aktuellen Verzeichnisses an. Zum Wählen eines Verzeichnisses klicken Sie darauf. Falls verfügbar, erscheint in der rechten Spalte eine Voransicht der gewählten Datei. Alternativ können Sie im Feld unten im Fenster einen Dateinamen eingeben. Mit (Tab) können Sie Ihre Eingabe vervollständigen lassen. Die in Frage kommenden Dateien werden dann in den Spalten 'Ordner' und 'Dateien' gelistet. Wählen Sie eine Datei oder nehmen Sie weitere Eintragungen vor, bis die Datei eindeutig bestimmt ist und drücken Sie wieder (Tab). Öffnen Sie das gewählte Bild mit 'OK'. Mit 'Abbrechen' können Sie das Öffnen des Bildes abbrechen.

24.3.3 Das Bildfenster

Das neue oder geöffnete Bild erscheint in einem eigenen Fenster. Über die Menüleiste am oberen Fensterrand haben Sie Zugriff auf alle Bildfunktionen. Alternativ erreichen Sie das Menü durch einen Klick mit der rechten Maustaste über dem Bild oder durch Klicken des kleinen Pfeils in der linken oberen Ecke des Lineals.

'Datei' bietet die Standard-Dateioptionen wie zum Beispiel 'Speichern' und 'Drucken'. 'Schließen' schließt das aktuelle Bild. 'Beenden' beendet das Programm.

Mit den Auswahlmöglichkeiten im Menü 'Ansicht' steuern Sie die Anzeige des Bildes und des Bildfensters. 'Neue Ansicht' öffnet ein zweites Fenster mit dem aktuellen Bild. Die in einer Ansicht vorgenommenen Änderungen werden in allen anderen Fenstern ebenfalls angezeigt. Das Wechseln von Ansichten ist nützlich für das Vergrößern eines Bildausschnittes während das komplette Bild in einer anderen Ansicht dargestellt wird. Unter 'Zoom' können Sie die Stärke der Vergrößerung wählen. 'Fenster anpassen' passt die Fenstergröße an das aktuelle Bild an.

24.4 Speichern von Bildern

Die wichtigste Bildfunktion ist wohl 'Datei' -> 'Speichern'. Besser, man speichert einmal zuviel als einmal zuwenig. Mit 'Datei' -> 'Speichern unter' können Sie das Bild unter einem neuen Namen speichern. Wenn Sie die einzelnen Stadien eines Bildes unter verschiedenen Namen sichern oder Sicherungskopien in anderen Verzeichnissen ablegen, können Sie einen alten Stand leicht wiederherstellen.

Beim erstmaligen Speichern oder Verwenden von 'Speichern unter' wird ein Dialog geöffnet, in dem Sie den Dateinamen und den Dateityp angeben. Das aktuelle Verzeichnis wird in einem Feld über den zwei Spalten angezeigt. Wählen Sie ein anderes Verzeichnis durch einen Doppelklick darauf in der Spalte 'Ordner'. Zum Speichern des Bildes als eine bereits vorhandene Datei, wählen Sie diese in 'Dateien'. Andernfalls geben Sie einen neuen Namen im unteren Feld ein. Es wird empfohlen, die Einstellung 'Nach Endung' für 'Dateityp bestimmen' zu übernehmen. Bei dieser Einstellung bestimmt GIMP den Dateityp anhand der an den Dateinamen angehängten Endung. Folgende Dateitypen werden am häufigsten verwendet:

- XCF** Dies ist das GIMP-eigene Format. Es speichert zusammen mit dem Bild alle Informationen zu Ebenen und Pfaden. Auch wenn Sie ein Bild in einem anderen Format benötigen ist es anzuraten, eine Kopie als XCF zu speichern, um weitere Änderungen zu erleichtern. Informationen zu Ebenen erhalten Sie in Abschnitt 24.6.1 auf Seite 420.
- PAT** Dieses Format wird für GIMP-Muster verwendet. Wird ein Bild in diesem Format gespeichert, dann kann es als Füllmuster in GIMP verwendet werden.
- JPG** JPG oder JPEG ist ein gebräuchliches Format für Fotografien und Webseiten-Grafiken ohne Transparenz. Die Qualitätsoption ermöglicht das Reduzieren der Dateigröße. Jedoch gehen dabei Bildinformationen verloren. Beim Einstellen der Qualitätsrate sollte man daher möglichst die Vorschau-Option verwenden. Eine Einstellung von 85 bis 75 Prozent führt meist zu einer akzeptablen Bildqualität bei vernünftiger Kompression. Es wird auch hier empfohlen, eine Sicherungskopie in einem verlustfreien Format wie XCF zu erstellen. Speichern Sie beim Bearbeiten eines Bildes nur das fertige Bild als JPG. Mehrfaches Laden und Speichern eines JPG kann sehr schnell zu einer schlechten Bildqualität führen.

GIF Obwohl GIF einmal ein beliebtes Format für Grafiken ohne Transparenz war, wird es heute aus Lizenzgründen seltener verwendet. GIF wird auch für animierte Grafiken verwendet. Das Format kann nur *indizierte* Bilder speichern. Siehe Abschnitt 24.6.2 auf Seite 420 für weitere Informationen zu indizierten Bildern. Wenn nur einige Farben verwendet werden, kann die Dateigröße sehr gering sein.

PNG Aufgrund seiner Transparenz-Funktion, verlustfreien Kompression, freien Verfügbarkeit und zunehmenden Browser-Unterstützung, löst derzeit PNG GIF als das bevorzugte Format für Webgrafiken mit Transparenz ab. Zusätzlich bietet PNG, im Gegensatz zu GIF, teilweise Transparenz. Dadurch werden weichere Übergänge von farbigen Bereichen zu transparenten Bereichen ermöglicht (*Antialiasing*).

Zum Speichern des Bildes im gewählten Format drücken Sie 'OK', zum Abbrechen gehen Sie auf 'Abbrechen'. Enthält das Bild Funktionen, die nicht im gewählten Format gespeichert werden können, erscheint ein Dialog mit Lösungsvorschlägen. Falls verfügbar, sollte 'Exportieren' normalerweise zum gewünschten Ergebnis führen. Ein Fenster mit Optionen für das Format wird geöffnet. Es enthält vernünftige Standardwerte.

24.5 Bildbearbeitung: Grundlagen

24.5.1 Ändern der Bildgröße

Ist ein Bild einmal eingescannt oder ein Digitalfoto von der Kamera geladen, muss oftmals die Größe für das Einbinden in eine Webseite oder für den Druck geändert werden. Bilder können leicht verkleinert werden, indem man sie entweder herunterskaliert oder zuschneidet. Das Vergrößern eines Bildes ist viel problematischer. Aufgrund Ihres Aufbaus verlieren Pixelgrafiken beim Vergrößern an Qualität. Es wird empfohlen, vor dem Vergrößern oder Zuschneiden eine Kopie des Originalbildes zu speichern.

Zuschneiden eines Bildes

Das Zuschneiden eines Bildes funktioniert wie das Abschneiden der Ränder eines Blatt Papiers. Wählen Sie das Symbol zum Zuschneiden aus der Werkzeugleiste (es ähnelt einem Skalpel) oder gehen Sie zu 'Werkzeuge' -> 'Transformationen' -> 'Zuschneiden bzw. Größe ändern'. Klicken Sie auf einen Anfangspunkt und ziehen Sie das Auswahlfenster auf den gewünschten Bereich auf.

Es öffnet sich ein kleines Fenster mit Informationen zum Ursprung und der Größe des gewählten Bereichs. Passen Sie diese Werte an, indem Sie auf eine Ecke des Auswahlbereichs klicken und den Bereich auf die passende Größe aufziehen oder indem Sie die Werte im Fenster verändern. 'Aus Auswahl' passt den Zuschnitt an die aktuelle Auswahl an (Der Begriff Auswahl wird im Abschnitt 24.5.2 auf der nächsten Seite erklärt). 'Automatisch schrumpfen' verkleinert den Zuschnitt basierend auf Farbänderungen im Bild.

Drücken Sie 'Abbrechen', wenn Sie das Zuschneiden abbrechen möchten. Zum Ausführen des Zuschnitts drücken Sie 'Zuschneiden'. 'Größe ändern' führt zum gleichen Ergebnis wie 'Bild' 'Leinwandgröße', beschrieben in Abschnitt 24.5.1.

Skalieren von Bildern

Unter 'Bild' -> 'Skalieren' können Sie die gesamte Größe eines Bildes ändern. Wählen Sie eine neue Größe, indem Sie diese unter 'Neue Breite' bzw. 'Höhe' eingeben oder indem Sie den 'Faktor' anpassen. Zum Ändern der Bildproportionen beim Skalieren (damit wird das Bild verzerrt) klicken Sie auf das Kettensymbol rechts neben den Faktorfeldern, um deren Verbindung zu lösen. Sind diese Felder verlinkt, dann werden beim Ändern des Wertes eines der vier Felder alle Werte proportional angepasst. Ist die Verbindung aufgehoben, können die Breite und Höhe unabhängig voneinander verändert werden bzw. der X- und Y-Faktor kann individuell eingestellt werden.

Die Werte in 'Druckgröße' sind unabhängig von der Pixelgröße. Dort können Sie die Bildauflösung durch Ändern der Druckgröße oder der Auflösung selbst anpassen. Verwenden Sie die Drop-Down-Boxen zum Ändern der Maßeinheiten.

'Interpolation' ist eine Option für Experten, die die Skalierungsmethode steuert. Nach dem Anpassen der Größe drücken Sie auf 'OK', um das Bild zu skalieren. 'Rücksetzen' stellt die Originalwerte wieder her. 'Abbrechen' bricht den gesamten Vorgang ab.

Ändern der Leinwandgröße

Beim Ändern der Leinwandgröße wird eine Art Rahmen um das Bild gelegt. Auch wenn der Rahmen kleiner ist, ist der Rest des Bildes vorhanden, jedoch ist nur ein Teil davon sichtbar. Ist der Rahmen größer, sehen Sie das Originalbild mit einem zusätzlichen Rand darum. Zum Ändern der Leinwandgröße gehen Sie auf 'Bild' -> 'Leinwandgröße'.

Geben Sie im sich öffnenden Dialog die neue Größe ein. Standardmäßig erhalten Höhe und Breite die gleiche Proportion wie das aktuelle Bild. Wollen Sie dies ändern, klicken Sie auf das Kettensymbol rechts neben 'Faktor'. Geben Sie entweder die gewünschte Größe in den Feldern für die Breite und Höhe ein oder passen Sie die Faktoren an.

Geben Sie nach dem Anpassen der Größe an, wie das vorhandene Bild positioniert werden soll. Verwenden Sie dafür entweder die Versatzwerte oder ziehen Sie das Feld innerhalb des Rahmens unten im Dialog an die gewünschte Stelle. Sind Sie zufrieden mit den Änderungen, klicken Sie auf 'OK' zum Ändern der Leinwandgröße. Mit 'Standard' stellen Sie die ursprünglichen Werte wieder her und mit 'Abbrechen' brechen Sie das Ändern der Leinwandgröße ab.

Hinweis

Das gleiche Ergebnis kann mit der Option 'Verkleinern' des Auswahlwerkzeugs erreicht werden.

Hinweis

24.5.2 Wählen von Bildbereichen

Oft ist es hilfreich, nur Teile eines Bildes zu bearbeiten. Dafür muss der zu bearbeitende Bildbereich ausgewählt werden. Bildbereiche können mithilfe von einigen Werkzeugen der Werkzeugleiste gewählt werden, mit der Quick Mask oder durch Kombinieren verschiedener Optionen. Auswahlbereiche können ebenso über 'Auswahl' verändert werden. Der Auswahlbereich wird mit einer gestrichelten Linie markiert, genannt *Marching ants*.

Verwenden der Auswahlwerkzeuge

Die Hauptauswahlwerkzeuge sind relativ einfach zu verwenden. Das Pfadwerkzeug, das noch weitere Möglichkeiten außer der Auswahl bietet, ist etwas komplizierter und wird deshalb hier nicht beschrieben. Geben Sie bei den anderen Auswahlwerkzeugen unter 'Modus' an, ob die Auswahl eine vorhandene Auswahl ersetzen, zu dieser hinzugefügt oder von dieser abgezogen werden oder sich mit dieser schneiden soll.

Rechteckige Auswahl Mit diesem Werkzeug können rechteckige oder viereckige Bereiche ausgewählt werden. In den Werkzeugoptionen können Sie wählen zwischen 'Freie Auswahl', 'Feste Größe' und 'Festes Seitenverhältnis' und können so den Umriss und die Größe der Auswahl bestimmen.

Elliptische Auswahl Mit dieser Option können Sie elliptische oder kreisförmige Bereiche wählen. Die verfügbaren Optionen entsprechen denen der rechteckigen Auswahl.

Lasso Mit diesem Werkzeug lassen sich Bereiche frei Hand wählen, indem Sie bei gedrückter linker Maustaste über ein Bild fahren. Die Endpunkte werden nach fertiger Auswahl durch eine gerade Linie miteinander verbunden. Der innenliegende Bereich ist ausgewählt.

Zauberstab Mit diesem Werkzeug wird ein Bereich aufgrund von Farbähnlichkeiten gewählt.

Nach Farbe Damit wählen Sie durch Klicken auf ein Pixel alle Pixel derselben Farbe aus.

Intelligente Schere Klicken Sie auf verschiedene Stellen des Bildes. Die einzelnen Punkte werden basierend auf Farbunterschieden miteinander verbunden.

Verwenden der Quick Mask

Mit der QMask können Sie Bildbereiche mithilfe der Malwerkzeuge auswählen. Am besten nehmen Sie eine Schnellauswahl mit der intelligenten Schere oder dem Lasso (Werkzeug zur freien Auswahl) vor. Aktivieren Sie dann die QMask durch Klicken des kleinen Symbols mit dem gestrichelten Viereck in der linken unteren Ecke.

Die QMask zeigt die Auswahl an, indem über den nicht ausgewählten Bereich eine Rotschicht gelegt wird. Die nicht eingefärbten Bereiche sind ausgewählt. Wollen Sie die Auswahl ändern, verwenden Sie die Malwerkzeuge. Mit der Farbe Weiß wählen Sie Pixel aus, mit der Farbe Schwarz heben Sie die Auswahl der gewünschten Pixel auf. Grautöne (Farben werden als Grautöne betrachtet) können für eine teilweise Auswahl verwendet werden. Eine teilweise Auswahl erlaubt weiche Übergänge zwischen ausgewählten und nicht ausgewählten Bereichen.

Hinweis

Wollen Sie eine andere Farbe für die Quick Mask verwenden, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol der Quick Mask und wählen Sie 'Farbe und Deckkraft festlegen'. Klicken Sie dann im sich öffnenden Dialog auf das farbige Feld und wählen Sie eine neue Farbe.

Hinweis

Nach dem Verwenden der Malwerkzeuge zum Anpassen der Auswahl kommen Sie aus der Quick Mask-Ansicht zur normalen Auswahl zurück,

indem Sie auf das Symbol in der linken unteren Ecke des Bildfensters klicken (das rote Viereck). Es erscheint wieder die Ansicht mit den *Marching ants* (gestrichelte Linie).

24.5.3 Anfragen und Entfernen von Farbe

Bei der Bildbearbeitung wird meistens Farbe aufgetragen oder entfernt. Durch Wählen eines Bildbereiches bestimmen Sie, wo Farbe aufgetragen oder entfernt werden kann. Wenn Sie ein Werkzeug wählen und mit dem Cursor auf ein Bild gehen, verändert sich der Cursor entsprechend dem Werkzeug. Bei vielen Werkzeugen wird das Symbol des aktuellen Werkzeugs zusammen mit dem Cursorpfeil gezeigt. Bei den Malwerkzeugen wird ein Umriss der aktuellen Pinselspitze gezeigt, so dass Sie genau sehen, in welchem Bereich des Bildes Sie sich befinden und wie dick der Pinselstrich sein wird.

Auswählen von Farben

Standardmäßig verwenden die Malwerkzeuge die Vordergrundfarbe. Dies kann jedoch in den Werkzeugoptionen für die Füllfarbe geändert werden. Zum Wählen der Farbe klicken Sie zuerst wie gewünscht auf das Feld für die Vorder- oder Hintergrundfarbe.

Ein Dialog mit vier Reitern wird geöffnet. Diese Reiter enthalten verschiedene Möglichkeiten zur Farbauswahl. Hier wird lediglich der erste Reiter beschrieben, siehe Abbildung 24.2 auf der nächsten Seite. Die neue Farbe wird unter 'Current' angezeigt. Die vorherige Farbe sehen Sie unter 'Old'.

Am einfachsten lassen sich Farben in den farbigen Bereichen links im Dialog wählen. Wählen Sie in der schmalen vertikalen Leiste eine Farbe, die der gewünschten Farbe gleicht. Im größeren Feld links neben der Leiste werden die verfügbaren Nuancen angezeigt. Klicken Sie auf die gewünschte Farbe. Diese wird daraufhin unter 'Current' angezeigt. Entspricht die Farbe nicht Ihren Vorstellungen, wiederholen Sie den Vorgang.

Mit dem Pfeil rechts neben 'Current' können eine Reihe möglicher Farben gespeichert werden. Klicken Sie darauf, um die aktuelle Farbe in die Historie zu kopieren. Dort kann eine vorhandene Farbe einfach durch Klicken auf das entsprechende Feld gewählt werden. Sie können eine Farbe auch durch direkte Eingabe ihres Hexadezimalwerts unter 'Hexadezimal' wählen.

Der Standard für die Farbauswahl ist auf den Farbton eingestellt. Dies ist für einen Neuanwender normalerweise am einfachsten. Für eine Auswahl

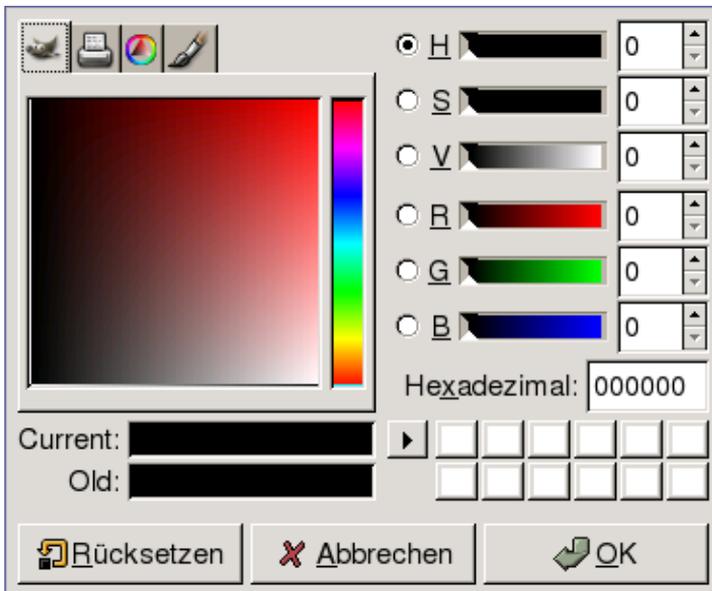


Abbildung 24.2: Haupt-Dialog zur Farbauswahl

nach Sättigung, Wert, Rot, Grün oder Blau, müssen Sie den entsprechenden Radiobutton rechts wählen. Sie können auch die Schieberegler und Ziffernfelder zum Ändern der aktuell gewählten Farbe verwenden. Experimentieren Sie ein bisschen damit, um herauszufinden, womit Sie am besten zurechtkommen.

Wird die gewünschte Farbe unter 'Current' angezeigt, klicken Sie auf 'OK'. Zum Wiederherstellen der Originalwerte beim Öffnen des Dialogs klicken Sie auf 'Rücksetzen'. Wollen Sie die Farbauswahl abbrechen, gehen Sie auf 'Abbrechen'.

Zum Wählen einer Farbe aus Ihrem Bild verwenden Sie das entsprechende Symbol für die Farbpipette. Legen Sie in den Werkzeugoptionen fest, ob die Vorder- oder Hintergrundfarbe gewählt werden soll. Klicken Sie dann auf einen Bildpunkt mit der gewünschten Farbe. Wollen Sie diese übernehmen, klicken Sie auf 'Schließen', um den Werkzeugdialog zu schließen.

Malen und Löschen

Verwenden Sie zum Malen und Löschen die Werkzeuge aus der Werkzeugleiste. Für jedes Werkzeug stehen eine Reihe von Optionen zur Feineinstellung zur Verfügung. Drucksensible Optionen stehen nur bei der Verwendung eines Grafiktablets zur Verfügung.

Stift, Pinsel, Airbrush und Radiergummi funktionieren fast genauso wie ihre echten Entsprechungen. Das Tintenfüllerwerkzeug funktioniert wie ein Kalligraphiestift. Malen können Sie durch Klicken und Ziehen. Mit dem Fülleimer können Bildbereiche eingefärbt werden. Die Anwendung basiert auf Farbgrenzen im Bild. Durch Anpassen des Schwellenwerts wird die Sensibilität des Werkzeugs für Farbunterschiede geändert.

Hinzufügen von Text

Mit dem Textwerkzeug können Sie ganz einfach Text in ein Bild einfügen. Wählen Sie in den Werkzeugoptionen die gewünschte Schrift, die Schriftgröße und -farbe, die Ausrichtung, den Einzug und Zeilenabstand. Klicken Sie dann auf einen Startpunkt im Bild. Es öffnet sich ein kleiner Dialog in dem Sie Ihren Text eintragen können. Geben Sie eine oder mehrere Textzeilen ein und drücken Sie 'Schließen'.

Das Textwerkzeug legt für den Text eine eigene Ebene an. Wollen Sie nach der Texteingabe weiter an dem Bild arbeiten, lesen Sie Abschnitt 24.6.1 auf Seite 420. Ist die Textebene aktiv, kann der Text durch einen Klick auf das Bild geändert werden. Sie erhalten wieder den vorherigen Textdialog. Ändern Sie die Einstellungen, indem Sie die Werkzeugoptionen anpassen.

Retuschieren von Bildern — Das Klonwerkzeug

Das Klonwerkzeug ist ideal zum Retuschieren von Bildern geeignet. Es ermöglicht das Malen in einem Bild, wobei Informationen aus einem anderen Bildteil verwendet werden. Falls gewünscht, kann das Werkzeug auch Informationen aus einem Muster entnehmen.

Beim Retuschieren arbeitet man am besten mit einem kleinen Pinsel mit weichen Kanten. Dadurch verschmelzen die Änderungen besser mit dem ursprünglichen Bild.

Zum Wählen des Ausgangspunktes im Bild halten Sie die **(Strg)**-Taste gedrückt, während Sie auf den gewünschten Punkt klicken. Malen Sie dann mit dem Werkzeug wie gewohnt. Wenn Sie den Cursor beim Malen bewegen, bewegt sich der Ausgangspunkt, der durch ein Kreuz dargestellt wird,

mit. Ist die 'Ausrichtung' auf 'Nicht ausgerichtet' gesetzt (Standardeinstellung), dann wird beim Loslassen der Maustaste die Auswahl für das Klonen auf den ursprünglichen Punkt zurückgesetzt.

24.5.4 Anpassen der Farbkanäle

Bilder bedürfen oft kleiner Anpassungen, um eine ideale Druck- oder Anzeigequalität zu erzielen. In vielen Programmen für Anwender ohne große Erfahrung werden die Helligkeit und der Kontrast angepasst. Dies kann funktionieren und ist auch in The GIMP verfügbar. Bessere Resultate können jedoch durch Anpassen der Farbkanäle erzielt werden.

Gehen Sie dafür auf 'Ebene' -> 'Farben' -> 'Werte'. Ein Dialog zum Steuern der Farbkanäle wird geöffnet. Mit der Option 'Auto' erhält man normalerweise gute Ergebnisse. Wollen Sie alle Kanäle manuell anpassen, verwenden Sie hierfür die Pipetten unter 'Alle Kanäle', um schwarze, graue und weiße Punkte aus dem Bild selbst aufzunehmen.

Zum Ändern einzelner Kanäle wählen Sie den gewünschten Kanal unter 'Verändere Werte für Kanal'. Ziehen Sie dann die Schieberegler für Schwarz, Weiß und Grau unter 'Quellwerte' an die gewünschte Position. Alternativ können Sie die Pipetten zum Wählen von Bildpunkten im Bild selbst verwenden, die als weiße, schwarze und graue Punkte für diesen Kanal dienen sollen.

Ist die 'Vorschau' aktiviert, dann wird im Bildfenster eine Vorschau für die jeweiligen Änderungen angezeigt. Ist das gewünschte Ergebnis erzielt, drücken Sie 'OK', um die Änderungen anzuwenden. Durch 'Rücksetzen' werden die ursprünglichen Einstellungen wiederhergestellt. 'Abbrechen' bricht die Anpassungen an den Kanälen ab.

24.5.5 Rückgängig machen von Fehlern

Die meisten in The GIMP vorgenommenen Änderungen können rückgängig gemacht werden. Die letzten Änderungen können Sie im Journal sehen, das im Standardfenster enthalten ist oder öffnen Sie es aus der Werkzeugleiste mit 'Datei' -> 'Dialoge' -> 'Journal'.

Im Dialog wird das ursprüngliche Bild angezeigt und eine Reihe von Bearbeitungen, die rückgängig gemacht werden können. Mit dem gelben Pfeil unten links können Sie Änderungen rückgängig machen. Mit dem grünen Pfeil rechts können Sie dies wieder verwerfen. So können Sie sich bis zum ursprünglichen Bild zurückarbeiten. Wenn Sie eine Änderung rückgängig

machen und dann eine neue vornehmen, dann kann die rückgängig gemachte Änderung nicht wiederhergestellt werden.

Änderungen können ebenso unter 'Bearbeiten' rückgängig gemacht und wiederhergestellt werden. Alternativ können Sie die Shortcuts (Strg) + (Z) und (Strg) + (Y) verwenden.

24.6 Bildbearbeitung: Erweiterte Funktionen

24.6.1 Ebenen

Ebenen sind ein wichtiger Bestandteil von The GIMP. Wenn Sie Bildbearbeitungen unter verschiedenen Ebenen speichern, können Sie diese Bereiche ändern, verschieben oder löschen, ohne dabei den Rest des Bildes zu beeinträchtigen. Zum besseren Verständnis von Ebenen stellen Sie sich ein Bild vor, das sich aus verschiedenen transparenten Blättern zusammensetzt. Die verschiedenen Bildbereiche werden auf unterschiedlichen Blättern bearbeitet. Der Stapel kann neu geordnet werden, so dass sich die Reihenfolge der Blätter ändert. Einzelne Ebenen oder Ebenengruppen können ihre Position verändern, so dass Bildbereiche anders positioniert werden. Neue Blätter können hinzugefügt und alte beiseite gelegt werden.

Im 'Ebenen'-Dialog sehen Sie die verfügbaren Ebenen eines Bildes. Das Textwerkzeug legt automatisch eigene Textebenen an, wenn es verwendet wird. Die aktive Ebene wird hervorgehoben. Die Buttons unten im Dialog bieten eine Reihe von Funktionen. Beim Klicken mit der rechten Maustaste auf eine Ebene im Dialog wird ein Menü mit weiteren Funktionen geöffnet. Die zwei Symbole vor dem Bildnamen werden zum Umschalten zwischen der Sichtbarkeit des Bildes (Augensymbol, wenn sichtbar) und zum Verbinden von Ebenen verwenden. Miteinander verbundene Ebenen sind mit dem Kettensymbol gekennzeichnet und werden als Gruppe verschoben.

Lediglich Ebenen mit Transparenz (Alphakanal) können über andere Ebenen eines Stapels gelegt werden. Wollen Sie den Alphakanal zu einer Ebene hinzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ebene und wählen Sie die entsprechende Option aus dem Menü.

24.6.2 Bildmodus

GIMP vergügt über drei Bildmodi — RGB, Graustufen und Indiziert. RGB ist ein normaler Farbmodus und am besten für das Bearbeiten von Bildern

geeignet. Graustufen werden für Schwarz/Weiß-Bilder verwendet. Indiziert limitiert die Anzahl der Farben eines Bildes auf eine festgelegte Größe. Dieser Modus wird hauptsächlich für GIF-Bilder verwendet. Wenn Sie ein indiziertes Bild benötigen, bearbeiten Sie am besten das Bild in RGB und konvertieren das Bild vor dem Speichern nach Indiziert. Speichern Sie in einem Format, das ein indiziertes Bild verlangt, dann bietet GIMP die Indizierung des Bildes beim Speichern an.

24.6.3 Spezialeffekte

The GIMP enthält eine ganze Reihe von Filtern und Skripten für spezielle Bildeffekte oder künstlerische Bearbeitungen. Sie stehen unter 'Filter' und 'Script-Fu' zur Verfügung. Durch Experimentieren wird man die Funktionen am schnellsten kennen lernen. 'Xtns' in der Werkzeugleiste bietet eine Reihe von Funktionen zum Anlegen von Buttons, Logos etc.

24.7 Drucken von Bildern

Wollen Sie ein Bild drucken, gehen Sie im Bildmenü auf 'Datei' -> 'Drucken'. Ist Ihr Drucker unter SUSE konfiguriert, sollte dieser in der Liste erscheinen. In einigen Fällen muss unter 'Drucker-Setup' ein passender Treiber gewählt werden. Wählen Sie unter 'Mediengröße' die passende Papiergröße und unter 'Medientyp' den gewünschten Typ. Weitere Einstellungen können unter dem Reiter 'Bild Einstellungen' vorgenommen werden.

Passen Sie im unteren Teil des Fensters die Bildgröße an. Drücken Sie 'Originalgröße verwenden', wenn Sie diese Einstellungen aus dem Bild selbst verwenden wollen. Dies wird dann empfohlen, wenn Sie für das Bild eine passende Druckgröße und Auflösung festgelegt haben. Passen Sie die Bildposition auf der Seite mit den Feldern unter 'Position' an oder indem Sie das Bild in der 'Vorschau' verschieben.

Sind Sie zufrieden mit den Einstellungen, dann drücken Sie 'Drucken'. Wollen Sie die Einstellungen für einen späteren Gebrauch sichern, gehen Sie stattdessen auf 'Drucken und Einstellungen speichern'. 'Abbrechen' bricht den Druckvorgang ab.

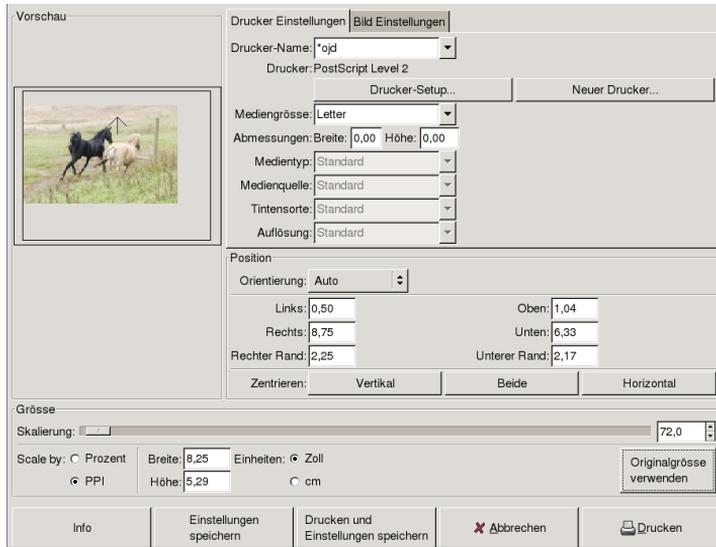


Abbildung 24.3: Der Druckdialog

24.8 Konfigurieren von GIMP

24.8.1 Fenstereinstellungen

Es gibt viele Möglichkeiten, das Fenster-Layout an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Dialoge können in einem Fenster oder mit Reitern kombiniert werden. Ziehen Sie dafür ein dockbares Fenster in eine Dock-Leiste oder einen Reiter. Neue Dialoge können mit 'Datei' -> 'Dialoge' aus der Werkzeugleiste geöffnet werden.

24.8.2 Einstellungen

Unter 'Datei' -> 'Einstellungen' stehen eine Reihe von Konfigurationsoptionen zur Verfügung. Die Standardeinstellungen sollten den Anforderungen der meisten Benutzer genügen. Es könnte jedoch hilfreich sein, sich die Optionen unter 'Umgebung' -> 'Ressourcenverbrauch' und 'Oberfläche' -> 'Bildfenster' anzusehen.

24.9 Weitere Informationen

Folgende Informationsquellen könnten für GIMP-Benutzer hilfreich sein. Da es sich hier jedoch um eine neue Version handelt, könnten einige dieser Quellen veraltet sein.

- Mit 'Hilfe' erhalten Sie Zugriff auf die internen Hilfeseiten.
- Die GIMP User Group stellt unter <http://gug.sunsite.dk> informative und interessante Webseiten bereit.
- <http://www.gimp.org> ist die offizielle Homepage von The GIMP.
- *Grokking the GIMP* von Carey Bunks ist ein ausgezeichnetes Buch, das auf einer älteren Version von GIMP beruht. Obwohl sich einige Aspekte des Programms geändert haben, ist es eine ausgezeichnete Hilfe für Bildbearbeitungen.
- <http://gimp-print.sourceforge.net> ist die Website für das GIMP Drucker-Plugin. Das auf den Webseiten verfügbare Benutzerhandbuch bietet detaillierte Informationen zum Konfigurieren und Anwenden des Programms.

Teil VI

Exkurse

Arbeiten mit der Shell

Grafische Benutzeroberflächen gewinnen für Linux zunehmend an Bedeutung. Mit Mausklicks lassen sich jedoch nicht immer alle Anforderungen des Alltags bewältigen. Hier bietet die Kommandozeile hohe Flexibilität und Effizienz. Im ersten Teil dieses Kapitels erhalten Sie eine Einführung in den Umgang mit der Bash-Shell, anschließend eine Erklärung zum Konzept der Benutzerrechte unter Linux sowie eine Liste der wichtigsten Befehle und den Abschluss bildet der Texteditor vi.

25.1	Einleitung	428
25.2	Einführung in die Bash	428
25.3	Benutzer und Zugriffsrechte	437
25.4	Wichtige Linux-Befehle im Überblick	444
25.5	Der Editor vi	454

25.1 Einleitung

Besonders für Linux-Rechner älteren Baujahrs, die nicht über genügend Ressourcen für die hardwarehungrigen Darstellungssysteme verfügen, sind Steuerungen über textbasierte Programme wichtig. In diesem Fall benutzen Sie eine virtuelle Konsole, von denen Ihnen im Textmodus sechs zur Verfügung stehen. Zum Wechseln zwischen den Konsolen drücken Sie die Tastenkombinationen (Alt) + (F1) bis (Alt) + (F6). Die siebte Konsole ist für X11 reserviert.

25.2 Einführung in die Bash

Auf der KDE-Taskleiste finden Sie ein Icon, das einen Monitor und eine Muschel (*shell*) darstellt. Wenn Sie mit der Maus auf dieses Symbol klicken, öffnet sich das Konsole-Fenster, in dem Sie Befehle eingeben können. Es handelt sich dabei standardmäßig um eine Bash (*Bourne again shell*). Die Bash wurde im Rahmen des GNU-Projekts entwickelt und ist das wohl verbreitetste Derivat der Bourne Shell (*sh*). Wenn Sie die Bash geöffnet haben, sehen Sie in der ersten Zeile den so genannten „Prompt“, der gewöhnlich aus dem Benutzer- und Rechnernamen sowie dem aktuellen Pfad besteht, aber auch individuell konfiguriert werden kann. Wenn der Cursor hinter diesem Prompt steht, können Sie direkt Befehle an Ihr Computersystem schicken: `tux $>`

25.2.1 Befehle

Befehle bestehen aus verschiedenen Bestandteilen. Zuerst kommt immer das Befehlswort und dann die Parameter oder Optionen. Jeder Befehl wird erst ausgeführt, wenn Sie (Return) drücken. Vorher können Sie problemlos die Kommandozeile editieren, Optionen einfügen oder Tippfehler korrigieren. Einer der am häufigsten gebrauchten Befehle ist `ls`, den Sie allein oder mit so genannten Argumenten verwenden können. Geben Sie in der Konsole nur `ls` ein, wird Ihnen der Inhalt des Verzeichnisses angezeigt, in dem Sie sich gerade befinden.

Optionen werden durch einen vorangestellten Bindestrich gekennzeichnet. Wenn Sie also `ls -l` eingeben, wird Ihnen der Inhalt desselben Verzeichnisses in detaillierter Form angezeigt. Sie sehen neben den Dateinamen das Erstellungsdatum der Datei, die Dateigröße in Bytes und weitere Angaben,

auf die wir später eingehen werden. Eine der wichtigsten Optionen überhaupt, die es zu sehr vielen Befehlen gibt, ist die Option `--help`. Wenn Sie zum Beispiel `ls --help` eingeben, werden Ihnen alle Optionen zum Befehl `ls` angezeigt.

Mit `ls` können Sie sich aber auch andere Verzeichnisse ansehen. Dazu übergeben Sie das anzuzeigende Verzeichnis als Parameter. Zum Anzeigen des Inhaltes des Unterverzeichnisses `Desktop` zum Beispiel `ls -l Desktop`.

25.2.2 Dateien und Verzeichnisse

Um effektiv mit der Shell zu arbeiten, braucht man Kenntnisse über die Datei- und Verzeichnis-Struktur unter Linux. Verzeichnisse sind Ordner, in denen Dateien, Programme oder auch Unterverzeichnisse abgelegt werden können. Das Wurzelverzeichnis ist in der Hierarchie ganz oben und wird mit `/` angesprochen. Von hier aus gelangt man zu allen anderen Verzeichnissen.

Im Verzeichnis `/home` befinden sich die Verzeichnisse der einzelnen Benutzer, in denen sie ihre persönlichen Dateien ablegen werden. Die Abbildung 25.1 auf der nächsten Seite zeigt den Standard-Verzeichnisbaum unter Linux mit den Home-Verzeichnissen der Beispielbenutzer `yxz`, `linux` und `tux`. Der Verzeichnisbaum Ihres Linux-Systems ist funktionell gegliedert (Filesystemstandard) und in der folgenden Liste erhalten Sie eine Kurzbeschreibung zu den Standardverzeichnissen unter Linux.

- `/` Das Wurzel-Verzeichnis (*root directory*), Beginn des Verzeichnisbaums.
- `/home/` Die (privaten) Verzeichnisse der Benutzer.
- `/dev/` Geräte-Dateien (*device files*), die Hardwarekomponenten repräsentieren
- `/etc/` Wichtige Dateien zur Systemkonfiguration
- `/etc/init.d/` Enthält Bootskripte.
- `/usr/bin/` Allgemein zugängliche Kommandos.
- `/bin/` Kommandos, die bereits zum Hochfahren des Systems benötigt werden.
- `/usr/sbin/` Kommandos, die dem Systemverwalter vorbehalten sind.

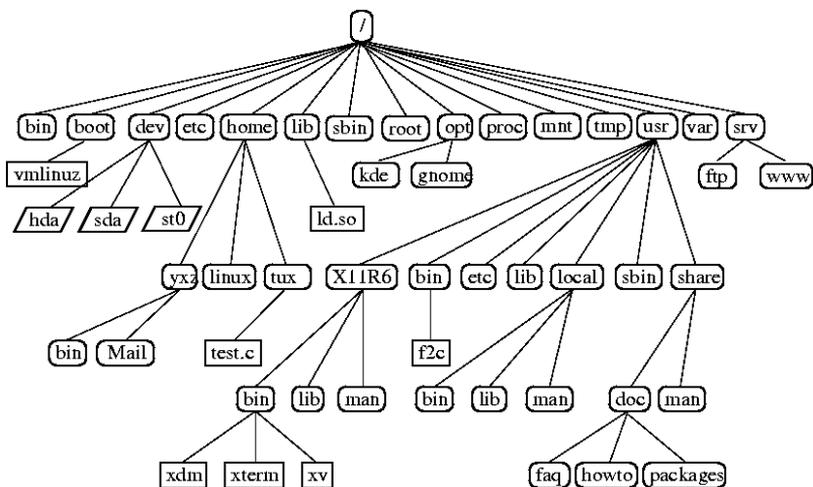


Abbildung 25.1: Auszug aus einem Standard Verzeichnisbaum

/sbin/ Kommandos, die dem Systemverwalter vorbehalten sind und zum Hochfahren des Systems benötigt werden.

/usr/include/ Header-Dateien für den C-Compiler

/usr/include/g++/ Header-Dateien für den C++-Compiler.

/usr/share/doc/ Verschiedene Dokumentationsdateien.

/usr/share/man/ Die Hilfe-Texte (Manual-Pages)

/usr/src/ Quelltexte der Systemsoftware

/usr/src/linux/ Die Kernel-Quellen

/tmp/, **/var/tmp/** Für temporäre Dateien.

/usr/ Beherbergt sämtliche Anwendungsprogramme

/var/ Konfigurationsdateien (zum Beispiel von **/usr** gelinkt).

/var/log/ Protokolldateien

/var/adm/ Systemverwaltung

/lib/ Shared Libraries (für dynamisch gelinkte Programme)

/proc/ Das Prozessdateisystem

/usr/local/ Lokale, von der Distribution unabhängige Erweiterungen.

/opt/ Optionale Software, größere Systeme (zum Beispiel KDE, GNOME, Netscape).

25.2.3 Funktionen der Bash

Zwei wichtige Funktionen der Shell erleichtern Ihnen die Arbeit wesentlich:

- Die History – Wenn Sie einen bereits eingegeben Befehl noch einmal aufrufen wollen, drücken Sie die Taste \uparrow so oft, bis der gewünschte Befehl angezeigt wird; zum vorwärts Blättern drücken Sie die Taste \downarrow . Zum Editieren der Befehlszeile bewegen Sie sich mit den Cursor-Tasten an die entsprechende Stelle und korrigieren Sie diese.
- Die Expansionsfunktion – Sie ergänzt einen Dateinamen, falls er bereits eindeutig identifiziert werden kann, nachdem Sie nur die ersten Buchstaben eingegeben haben. Drücken Sie dazu nach der Eingabe die Taste Tab . Wenn es mehrere Dateinamen mit den gleichen Anfangsbuchstaben gibt, erhalten Sie durch zweimaliges Drücken der Taste Tab eine Auswahlliste.

Beispiel: Der Umgang mit Dateien

Sie wissen, wie ein Befehl aussieht, welche Verzeichnisse es unter SUSE LINUX gibt und wie Sie sich in der Bash die Arbeit etwas erleichtern können. Nun werden Sie Ihre Kenntnisse mit einem kleinen Übungsbeispiel umsetzen:

1. Öffnen Sie eine Konsole in KDE durch Klick auf das Monitor-Icon.
2. Geben Sie `ls` ein und sehen Sie den Inhalt Ihres Home-Verzeichnisses.
3. Legen Sie mit `mkdir` (*make directory*) ein neues Unterverzeichnis mit dem Namen `test` an, indem Sie `mkdir test` eingeben.
4. Rufen Sie den Editor KEdit auf, indem Sie Alt-F2 drücken und in das Eingabefeld `kedit` eingeben. Es öffnet sich ein Fenster. Tippen Sie ein paar Zeichen ein und speichern Sie die Datei unter dem Namen `Testdatei` bitte mit großem T, da Linux zwischen Groß- und Kleinschreibung unterscheidet.

5. Lassen Sie sich wieder den Inhalt Ihres Home-Verzeichnisses anzeigen. Statt der nochmaligen Eingabe von `ls` drücken Sie zweimal die Taste `(↑)`. Jetzt steht wieder `ls` am Prompt, und zum Ausführen des Befehls müssen Sie nur noch `(Return)` drücken. Sie sehen das neue Verzeichnis `test/` in blauer Schrift und die Testdatei in schwarzer Schrift, denn Verzeichnisse werden immer blau dargestellt und Dateien immer schwarz.
6. Unsere `Testdatei` soll nun mit dem Befehl `mv` (*move*) in das Unterverzeichnis `test` verschoben werden. Zur Erleichterung der Eingabe benutzen wir dazu die Expansionsfunktion: Geben Sie `mv T` ein und drücken Sie die `(Tab)`-Taste. Gibt es keine andere Datei mit diesem Buchstaben in dem Verzeichnis, ergänzt die Shell die Zeichenkette `estdatei`, ansonsten müssen Sie weitere Buchstaben eingeben und zwischendurch die `(Tab)` Taste betätigen. Setzen Sie hinter der ersetzten Zeichenkette ein Leerzeichen, schreiben `test` und drücken zum Verschieben noch `(Return)`.
7. Wenn Sie den Befehl `ls` eingeben, wird die `Testdatei` nicht mehr angezeigt.
8. Um zu sehen, ob das Verschieben erfolgreich war, wechseln Sie mit dem Befehl `cd test` in das Verzeichnis `test`. Geben Sie `ls` ein; Ihnen sollte jetzt die `Testdatei` angezeigt werden. Durch die Eingabe von `cd` (*change directory*) gelangen Sie immer wieder in Ihr Home-Verzeichnis.
9. Sollten Sie eine Kopie der Datei benötigen, dann benutzen Sie den Befehl `cp` (*copy*). Geben Sie `cp Testdatei Testsicherung` ein, um die `Testdatei` in `Testsicherung` zu kopieren. Mit dem Aufruf von `ls` werden Ihnen beide Dateien angezeigt.

25.2.4 Pfadangaben

Zur Bearbeitung von Dateien oder Verzeichnissen muss immer der richtige Pfad angegeben werden. Dazu müssen Sie nicht den kompletten (absoluten) Pfad vom Wurzelverzeichnis zur entsprechenden Datei angeben, sondern können von Ihrem aktuellen Verzeichnis ausgehen. Zusätzlich können Sie Ihr Home-Verzeichnis direkt mit `~` ansprechen. Daher haben Sie zwei Möglichkeiten, die Datei `Testdatei` im Verzeichnis `test` aufzulisten: relativ durch die Eingabe von `ls test/*` oder absolut durch `ls /test/*`.

Zum Einsehen von Home-Verzeichnissen anderer Benutzer, geben Sie `ls` und den Benutzernamen ein. In der schon erwähnten Verzeichnisstruktur wäre ein Beispielbenutzer `tux`. Der Befehl `ls tux` würde entsprechend den Inhalt des Home-Verzeichnisses von `tux` anzeigen.

Ihr aktuelles Verzeichnis können Sie durch einen Punkt darstellen, höhere Pfadebenen durch zwei Punkte. Mit der Eingabe von `ls ..` wird Ihnen der Inhalt des Mutterverzeichnisses zum aktuellen Verzeichnis angezeigt; durch `ls ../..` der Inhalt des Verzeichnisses zwei Stufen in der Hierarchie höher.

Beispiel: Umgang mit Pfaden

Ein weiteres Beispiel soll Ihnen veranschaulichen, wie Sie sich in der Verzeichnisstruktur Ihres SUSE LINUX-Systems bewegen können.

- Wechseln mit `cd` in Ihr Home-Verzeichnis. Legen Sie ein weiteres Unterverzeichnis `test2` über den `mkdir test2` an.
- Wechseln Sie mit `cd test2` nach `test2` und legen Sie ein Verzeichnis namens Unterverzeichnis an. Nutzen Sie zum Wechseln die Expansionsfunktion, indem Sie nur `cd Un` eingeben und `(Tab)` drücken, um den Rest der Zeichenkette zu ergänzen.
- Sie befinden sich im Unterverzeichnis und sollen ohne Wechsel des Verzeichnisses die zuvor angelegte Datei `Testsicherung` in das aktuelle Verzeichnis verschieben. Sie müssen dazu den relativen Pfad zu der benötigten Datei angeben. Vergessen Sie nicht den Punkt am Ende des Befehls `mv ../../test/Testsicherung .`, wodurch das aktuelle Verzeichnis als Ziel der Verschiebung festgelegt wird. Mit zwei Punkten gelangen Sie jeweils eine Verzeichnisebene höher, in unserem Beispiel in Ihr Home-Verzeichnis.

25.2.5 Wildcards

Weitere Vorteile der Shell sind die vier sog. „Wildcards“ oder Jokerzeichen:

? Ersetzt genau ein beliebiges Zeichen.

* Ersetzt beliebig viele Zeichen.

[set] Ersetzt genau ein Zeichen aus den in eckigen Klammern angegebenen Zeichen (Zeichenkette set).

[!set] Umfasst genau ein beliebiges Zeichen, außer den in `set` angegebenen.

Haben Sie in Ihrem Verzeichnis `test` die Dateien `Testdatei`, `Testdatei1`, `Testdatei2` und `dates` und geben `ls Testdatei?` ein, dann erhalten Sie die Dateien `Testdatei1` und `Testdatei2`. Mit `ls Test*` erhalten Sie zusätzlich die Datei `Testdatei`.

Der Befehl `ls *dat*` zeigt Ihnen alle Beispieldateien an, während Sie mit dem `set`-Joker speziell die Beispieldateien ansprechen können, die als letztes Zeichen eine Zahl haben: `ls Testdatei[1-9]`.

Am mächtigsten ist immer der `*`-Joker: Durch seine Verwendung können Sie zum Beispiel Dateien eines Verzeichnisses in ein beliebiges Verzeichnis kopieren oder komplett löschen. Der Befehl `rm *date*` bspw. löscht alle Dateien in Ihrem Verzeichnis `test`, in deren Name die Zeichenfolge `date` vorkommt.

25.2.6 Mehr oder Weniger

Zwei kleine Programme ermöglichen es Ihnen, sich Textdateien direkt in der Shell anzusehen. Sie brauchen also nicht erst einen Editor starten. Zum Öffnen einer Datei `Readme.txt` geben Sie einfach `less Readme.txt` ein. Im Konsole-Fenster wird Ihnen nun der Text angezeigt. Mit der Leertaste kommen Sie immer eine Seite weiter, allerdings können Sie auch die Tasten  und  benutzen, um sich im Text vorwärts oder rückwärts zu bewegen. Zum Beenden des Programms `less` drücken Sie die Taste .

Das Programm `less` erhielt seinen Namen nach dem Motto Weniger ist mehr und kann nicht nur zum Lesen von Textdateien benutzt werden, sondern kann zum Beispiel auch die Ausgabe von Befehlen komfortabel anzeigen. Lesen Sie dazu den Abschnitt 25.2.7.

Neben `less` können Sie auch das ältere Programm `more` benutzen, allerdings ist es weniger komfortabel, da Sie nicht vor- und zurückblättern können.

25.2.7 Umleitungen

Normalerweise ist die Standardausgabe in der Shell Ihr Bildschirm bzw. das Konsole-Fenster, und die Standardeingabe erfolgt über die Tastatur. Wenn Sie die Ausgabe eines Befehls an ein Programm wie `less` übergeben wollen, müssen Sie dazu eine so genannte Pipeline (Rohrleitung) verwenden.

Um sich die Dateien im Verzeichnis `test` anzuschauen, geben Sie den Befehl `ls test | less` ein. Das Zeichen `|` erhalten Sie auf der deutschen Tastatur, indem Sie `(Alt Gr)` und gleichzeitig die Taste mit den Zeichen `<` und `>` drücken. Sie sehen nun in der Konsole den Inhalt des Verzeichnisses `test` mit `less` angezeigt. Dies macht nur Sinn, wenn die normale Ausgabe über `ls` zu unübersichtlich wird. Sehen Sie sich zum Beispiel das Verzeichnis `dev` mit `ls /dev` an, dann sehen Sie im Fenster nur einen kleinen Teil des Inhaltes, wobei Sie stattdessen mit `ls /dev | less` alle Dateien auflisten können.

Falls Sie die Ausgabe von Befehlen in einer Datei abspeichern wollen, würde der Befehl im obigen Beispiel so aussehen: `ls test > Inhalt`. Sie haben danach eine neue Datei mit Namen `Inhalt`, die die Dateien und Verzeichnisse in `test` enthält. Mit `less Inhalt` können Sie sich die Datei anschauen.

Umgekehrt können Sie eine Datei als Eingabe für einen Befehl verwenden. Lassen Sie zum Beispiel die Textzeilen in Ihrer selbst geschriebenen Testdatei alphabetisch sortieren über `sort < Testdatei`. Die Ausgabe des Befehls `sort` erfolgt auf dem Bildschirm. Sie sehen nun den Text, den Sie zuvor geschrieben haben, sortiert nach den Anfangsbuchstaben in jeder Zeile. Dies kann sehr nützlich sein, wenn Sie zum Beispiel eine unsortierte Namensliste sortieren möchten.

Wollen Sie eine neue Datei mit der sortierten Liste, dann müssen Sie die Ausgabe des `sort`-Befehls wiederum in eine Datei lenken. Wenn Sie das nachvollziehen möchten, erstellen Sie in einem Editor eine unsortierte Namensliste, und speichern Sie sie unter dem Namen `liste` im Verzeichnis `test`. Gehen Sie ins Verzeichnis `test` und rufen Sie den Befehl `sort < liste > sortierteListe` auf. Sehen Sie sich mit `less` die neue Liste an.

Die Standard-Fehlerausgabe ist ebenfalls der Bildschirm. Wenn Sie diese jedoch in eine Datei mit Namen `Fehler` umleiten möchten, geben Sie im Anschluss an den Befehl ein: `> Fehler`. Wenn Sie `>& Ausgabe` an einen Befehl anhängen, erfolgt in die Datei `Ausgabe` sowohl die Standardausgabe als auch die Fehlerausgabe. Wenn an Stelle von einmal `>` zweimal `»` benutzt wird, wird die Ausgabe an eine vorhandene Datei angehängt.

25.2.8 Archive und Datenkompression

Nachdem Sie nun schon einige Dateien und Verzeichnisse angelegt haben, wenden wir uns dem Thema Archivierung und Datenkompression zu. Angenommen, Sie möchten das ganze Verzeichnis `test` in eine Datei zusam-

menpacken lassen, damit Sie diese auf Diskette als Sicherungskopie speichern oder per E-Mail verschicken können. Dazu benutzen Sie den Befehl `tar tape archiver`. Mit `tar --help` können Sie sich alle Optionen zu `tar` ansehen, die wichtigsten werden allerdings auch hier erklärt:

- c *create* neues Archiv anlegen.
- t *table* Inhalt eines Archives anzeigen.
- x *extract* Archiv entpacken.
- v *verbose* zeigt während des Einpackens alle Dateien auf dem Bildschirm an.
- f *file* Damit können Sie einen Dateinamen für die Archivdatei wählen. Beim Packen muss diese Option immer als letztes angegeben werden.

Um nun das Verzeichnis `test` mit allen Dateien und Unterverzeichnissen in ein Archiv mit dem Namen `test.tar` zu packen, brauchen wir auf jeden Fall die Optionen: `-c` und `-f`. Da wir den Fortschritt beim Archivieren mitverfolgen wollen, geben wir auch die Option `-v` an, die sonst nicht notwendig wäre. Gehen Sie zuerst mit `cd` in Ihr Home-Verzeichnis, wo sich das Verzeichnis `test` befindet. Die Eingabe lautet nun: `tar -cvf test.tar test`. Schauen Sie sich danach den Inhalt der Archivdatei an: `tar -tf test.tar`. Übrigens bleibt das Verzeichnis `test` mit allen Dateien und Verzeichnissen unverändert auf Ihrer Festplatte. Um das Archiv wieder komplett auszupacken, müssen Sie `tar -xvf test.tar` eingeben. Tun Sie das bitte noch nicht, denn erst wollen wir noch die Archivdatei komprimieren, um Speicherplatz zu sparen.

Dazu empfiehlt sich das weit verbreitete Programm `gzip`. Geben Sie also ein: `gzip test.tar`. Wenn Sie nun `ls` eingeben, sehen Sie, dass die Datei `test.tar` verschwunden ist, und stattdessen eine Datei `test.tar.gz` existiert. Diese Datei ist viel kleiner und eignet sich daher besser zum Verschicken via E-Mail oder passt leichter auf eine Diskette.

Und nun sollen Sie das Archiv im Verzeichnis `test2` auspacken. Kopieren Sie dazu zuerst die Archivdatei mit `cp test.tar.gz test2` ins Verzeichnis `test2` und wechseln Sie mit `cd test2` das Verzeichnis. Zum Entzippen der gepackten Archivdatei mit der Endung `.tar.gz` wird der Befehl `gunzip` benutzt, so dass die Eingabe `gunzip test.tar.gz` lautet. Sie erhalten eine Datei `test.tar`, die noch mit `tar -xvf test.tar` aufgelöst werden muss. Zum Entzippen des gepackten Archives können Sie auch gleich zum `tar`-Befehl die Option `-z` hinzufügen und das Archiv

mit `tar -xvzf test.tar.gz` auspacken. Durch Eingabe von `ls` sehen Sie, dass Sie ein neues Verzeichnis `test` mit dem gleichen Inhalt wie Ihr Verzeichnis `test` in Ihrem Home-Verzeichnis haben.

25.2.9 mtools

Die `mtools` sind ein Satz von Befehlen, mit denen man auf MS-DOS-Dateisystemen arbeiten kann. Das ist für die Arbeit mit Disketten-Laufwerken interessant. Das Laufwerk kann wie unter MS-DOS als `a:` angesprochen werden. Die Befehle ähneln denen unter MS-DOS, allerdings mit einem vorangestellten `m`:

`m`dir `a:` zeigt den Inhalt der Diskette im Laufwerk `a` an.

`m`copy `Testdatei a:` kopiert die Datei `Testdatei` auf die Diskette.

`m`del `a:Testdatei` löscht `Testdatei` auf `a:`

`m`format `a:` formatiert Disketten im MS-DOS-Format (mit Hilfe des Befehls `fdformat`).

`m`cd `a:` `a:` wird Ihr aktuelles Verzeichnis.

`m`md `a:test` erzeugt das Unterverzeichnis `test` auf der Diskette.

`m`rd `a:test` löscht das Unterverzeichnis `test` auf der Diskette.

25.2.10 Aufräumen

Sie haben nun in diesem Crash-Kurs die wichtigsten Grundlagen im Umgang mit der Shell gelernt. Damit Ihr Heimat-Verzeichnis nicht zu unübersichtlich wird, sollten Sie die Testdateien und -verzeichnisse nun mit den Befehlen `rm` und `rmdir` wieder löschen. Im Anschluss an dieses Kapitel finden Sie eine Liste mit den wichtigsten Befehlen und entsprechender Kurzbeschreibung.

25.3 Benutzer und Zugriffsrechte

Linux wurde von Anfang an als Multiuser-System konzipiert, also für die gleichzeitige Benutzung durch mehrere Anwender. Daraus ergeben sich einige wichtige Unterschiede zum Microsoft Betriebssystem Windows.

Das wohl wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist der Zwang, sich zu Beginn einer Arbeitssitzung am System anzumelden. Dazu verfügt der Anwender über einen eigenen Benutzernamen mit zugehörigem Passwort. Diese Benutzerunterscheidung gewährleistet, dass Unbefugte keinen Einblick in für sie gesperrte Inhalte erhalten können. Auch größere Veränderungen am System, zum Beispiel die Installation von Programmen, sind einem Benutzer in der Regel nicht oder nur sehr beschränkt möglich. Nur `root`, der Administrator, verfügt über praktisch unbegrenzte Rechte und hat unlimitierten Zugriff auf alle Dateien. Wer dieses Konzept umsichtig nutzt und sich nur bei Bedarf mit der Allmacht des `root` einloggt, kann die Gefahr eines unbeabsichtigten Datenverlustes stark eingrenzen: Da im Normalfall nur der Administrator Systemdateien löschen oder Festplatten formatieren darf, kann die Bedrohung durch Trojanische Pferde oder versehentlich eingegebene destruktive Befehle stark eingegrenzt werden.

25.3.1 Rechte im Dateisystem

Grundsätzlich gehört jede Datei in Linux-Dateisystemen je einem Benutzer und einer Gruppe. Jeder dieser beiden Eigentümerparteien, aber auch Anderen können vom Besitzer Schreib-, Lese- sowie Ausführrechte zugewiesen werden.

Als Gruppe werden Zusammenschlüsse von Benutzern mit bestimmten kollektiven Rechten bezeichnet. So ist eine solche Gruppe eine an einem bestimmten Projekt arbeitende Arbeitsgruppe, nennen wir sie `projekt3`. Jeder Benutzer unter Linux ist Mitglied in mindestens einer Gruppe, standardmäßig ist das die Gruppe `users`. Es können nahezu beliebig viele Gruppen vom Benutzer `root` angelegt werden. Jeder Benutzer kann mit dem Befehl `groups` herausfinden, in welchen Gruppen er Mitglied ist.

Rechte auf Dateien Betrachten wir nun die Rechtestruktur im Dateisystem genauer und beginnen mit den Dateien. Die Ausgabe von `ls -l` kann beispielsweise aussehen wie in Beispiel 25.1.

Beispiel 25.1: Beispielausgabe der Zugriffsrechte von Dateien

```
-rw-r----- 1 tux projekt3 14197 Jun 21 15:03 Roadmap
```

Wie Sie anhand der dritten und vierten Spalte erkennen können, gehört diese Datei dem Benutzer `tux`, als Gruppe ist `projekt3` zugeordnet. Um deren Rechte auf die Datei ersehen zu können, betrachten wir die erste Spalte genauer.

-	rw-	r--	--
Typ	Benutzerrechte	Gruppenrechte	Rechte für andere Benutzer

Diese Spalte gliedert sich in ein anführendes sowie neun in Dreiergruppen aufgeteilte Zeichen. Der erste der zehn steht für den Typ des gelisteten Dateisystembestandteils. Der Bindestrich - zeigt, dass es sich um eine normale Datei handelt. Hier könnte genauso gut ein Verzeichnis (d), ein Querverweis (l), ein Block- (b) bzw. Character-Gerät (c) stehen. Die nachfolgenden drei Blöcke folgen einem einheitlichen Schema: Das erste von jeweils drei Zeichen zeigt an, ob die jeweilige Fraktion über Lesezugriff auf die Datei verfügt (r) oder nicht (-). Ein w in der mittleren Einheit symbolisiert, dass Schreibzugriff auf das jeweilige Objekt erlaubt ist, steht dort ein Bindestrich (-), so ist dieser nicht möglich. Darüber hinaus könnte in der jeweils rechten Spalte ein x dargestellt sein, welches für einen Ausführungszugriff stünde. Da es sich in diesem Beispiel um eine nicht ausführbare Datei handelt, ist dieses Recht nicht gegeben. In unserem Beispiel hat also tux als Besitzer der Datei Roadmap sowohl Lesezugriff (r) als auch Schreibzugriff (w), kann sie aber nicht ausführen (kein x). Die Mitglieder der Gruppe projekt3 können die Datei nur lesen, aber weder verändern noch ausführen. Andere Benutzer haben keinerlei Zugriff auf diese Datei. Differenziertere Rechte können über sog. ACLs *Access Control Lists* gesetzt werden, siehe hierzu 25.3.6 auf Seite 443 und das Kapitel *Access Control Lists unter Linux* im *Administrationshandbuch*.

Rechte auf Verzeichnisse Wenden wir uns nun den Zugriffsrechten für Verzeichnisse zu, deren Typ d ist. Hier haben die einzelnen Rechte eine etwas andere Bedeutung. Ein kleines Beispiel zur Verdeutlichung:

Beispiel 25.2: Beispielausgabe der Zugriffsrechte bei Verzeichnissen

```
drwxrwxr-x 1 tux projekt3 35 Jun 21 15:15 Projektdaten
```

In Beispiel 25.2 sind Besitzer (tux) und Besitzergruppe (projekt3) des Verzeichnisses Projektdaten leicht zu erkennen. Im Gegensatz zu den Dateirechten aus 25.3.1 auf der vorherigen Seite bedeutet hier das gesetzte Leserecht (r) jedoch, dass der Inhalt des Verzeichnisses angezeigt werden kann. Das Schreibrecht (w) steht darüber hinaus für

die Berechtigung, neue Dateien anlegen zu dürfen, das Exekutivrecht (x) erlaubt das Wechseln in diesen Ordner. Bezogen auf obiges Beispiel bedeutet dies, dass neben dem Benutzer `tux` auch die Mitglieder der Gruppe `projekt3` in das Verzeichnis `Projektdaten` wechseln (x), den Inhalt anzeigen (r) und Dateien dort anlegen dürfen (w). Alle übrigen Benutzer sind hingegen mit weniger Rechten ausgestattet, sie dürfen in das Verzeichnis wechseln (x) bzw. durchsuchen (r), jedoch keine neuen Dateien dort anlegen (w nicht gesetzt).

25.3.2 Dateiberechtigungen anpassen

Ändern von Zugriffsrechten Die Zugriffsrechte einer Datei bzw. eines Verzeichnisses können vom Besitzer (und natürlich von `root`) mit dem Befehl `chmod` verändert werden, der zusammen mit Parametern für die zu ändernden Zugriffsrechte sowie die Namen der zu modifizierenden Dateien eingegeben wird. Die beiden Parameter setzen sich zusammen aus

1. den betroffenen Kategorien
 - `u` *user*, der Besitzer der Datei
 - `g` *group*, die Gruppe des Besitzers
 - `o` *others*, sonstige Benutzer (wird kein Parameter angegeben, gelten die Änderungen für alle Kategorien)
2. einem Zeichen für Entzug (-), Gleichsetzung (=) bzw. Hinzufügen (+)
3. den bereits bekannten Abkürzungen für
 - `r` *read*, lesen
 - `w` *write*, schreiben
 - `x` *execute*, ausführen
4. sowie, durch Leerzeichen getrennt, für den bzw. die Namen der betreffenden Datei(en).

Möchte nun zum Beispiel der Benutzer `tux` in Beispiel 25.2 auf der vorherigen Seite auch anderen Benutzern den Schreibzugriff (w) auf das Verzeichnis `Projektdaten` gewähren, so kann er dies durch den folgenden Befehl `chmod o+w Projektdaten` bewerkstelligen. Will er jedoch allen außer sich selbst das Schreibrecht entziehen, nimmt er das Kommando `chmod go-w Projektdaten`. Um allen Benutzern das Anlegen einer Datei im Verzeichnis `Projektdaten` zu verbieten,

gibt man `chmod -w Projektdaten` ein. Nun kann nicht einmal der Besitzer mehr auf seine Datei schreiben, ohne das Schreibrecht vorher wiederherzustellen.

Ändern von Eigentumsrechten Weitere wichtige Kommandos, die die Eigentumsverhältnisse der Dateisystembestandteile regeln, sind `chown` (Change Owner) und `chgrp` (Change Group). Der Befehl `chown` dient dazu, den Besitzer einer angegebenen Datei zu ändern. Allerdings darf nur `root` diese Änderung vornehmen. Angenommen, die Datei `Roadmap` aus Beispiel 25.2 auf Seite 439 soll nicht mehr `tux`, sondern dem Benutzer `geeko` gehören, so lautet der entsprechende Befehl – als `root` eingegeben: `chown geeko Roadmap`. Ähnlich funktioniert der Befehl `chgrp`, der die Gruppenzugehörigkeit einer Datei ändert. Dabei ist zu beachten, dass der Datei-Besitzer Mitglied in der Gruppe sein muss, die er als neu zu bestimmen wünscht. So könnte beispielsweise unser Benutzer `tux` aus 25.1 auf Seite 438 durch die Eingabe des Befehls `chgrp projekt4 Projektdaten` die Besitzergruppe der Datei `Projektdaten` auf `projekt4` abändern, soweit er Mitglied in dieser Gruppe ist. Für `root` stellt diese Beschränkung kein Problem dar.

25.3.3 Das Setuid-Bit

Es gibt Situationen, in denen die Zugriffsrechte als zu restriktiv erscheinen. Hierfür gibt es unter Linux zusätzliche Einstellungen, welche die aktuelle Benutzer- und Gruppenidentität für eine bestimmte Aktion vorübergehend ändern können.

Beispielsweise benötigt das Programm `cdrecord` zum Schreiben von CDs (oder DVDs) für den Zugriff auf den Brenner eigentlich Root-Rechte. Ein normaler Benutzer könnte somit keine CDs erstellen. Jedem Benutzer deshalb direkten Zugriff auf alle Geräte zu ermöglichen wäre jedoch zu gefährlich.

Als Lösung bietet sich der Setuid-Mechanismus an. Setuid (Set User ID) ist ein spezielles Dateiattribut, welches das System anweist damit markierte Programme unter einer vorgegebenen Benutzer-Kennung auszuführen. Betrachten wir das Programm `/usr/bin/cdrecord`:

```
-rwxr-x--- 1 root root 281356 2002-10-08 21:30 cdrecord
```

Setzen Sie das Setuid-Bit mit dem Befehl `chmod u+s /usr/bin/cdrecord`. Durch den Befehl `chgrp users`

`/usr/bin/cdrecord` wird das Programm `cdrecord` der Gruppe `users` zugeordnet.

Als Zugriffsrechte erhalten wir:

```
-rws--x--- 1 root users 281356 2002-10-08 21:30 /usr/bin/cdrecord
```

Durch das `Setuid`-Bit können somit alle Benutzer, die der Gruppe `users` angehören, das Programm verwenden. Effektiv bedeutet dies, dass das Programm als Benutzer `root` ausgeführt wird.

Achtung

Beachten Sie, dass es eine Angriffsmöglichkeit für Ihren Rechner darstellt, wenn Sie einem Programm das `Setuid`-Bit gewähren. Dies sollten Sie nur in Ausnahmefällen tun, wenn Sie das Programm genau kennen und dessen Risiken abschätzen können.

Achtung

25.3.4 Das `Setgid`-Bit

Das `Setuid`-Attribut gilt für den Benutzer, es gibt jedoch auch eine äquivalente Eigenschaft für die Gruppe – das `Setgid`-Attribut. Ein Programm läuft dann unter der Gruppenkennung, unter der es gespeichert wurde, egal welcher Benutzer es gestartet hat. Daher werden bei einem Verzeichnis mit `Setgid`-Bit alle neu angelegten Dateien und Unterverzeichnisse der Gruppe zugewiesen, der das Verzeichnis gehört. Betrachten wir ein Beispiel-Verzeichnis:

```
drwxrwxr-- 2 root archive 48 Nov 19 17:12 backup
```

Nun setzen wir das `Setgid`-Bit mit dem Befehl `chmod g+s /test`

Die Zugriffsrechte sehen danach wie folgt aus:

```
drwxrwsr-- 2 root archive 48 Nov 19 17:12 backup
```

25.3.5 Das `Sticky`-Bit

Zusätzlich zu den `Setuid`- und `Setgid`-Bits gibt es noch das so genannte `Sticky`-Bit. Hierbei muss man unterscheiden, ob es einem ausführbarem

Programm oder einem Verzeichnis angehört. Für Dateien ist dieses Bit heute nicht mehr weit im Gebrauch und hat nur noch historische Bedeutung.

Wird dagegen einem Verzeichnis dieses Attribut zugewiesen, verhindert dies, dass Benutzer sich ihre Dateien gegenseitig löschen. (In Verzeichnissen mit Sticky-Bit dürfen Benutzer nur Dateien entfernen, die sie selbst besitzen). Typische Beispiele sind die Verzeichnisse `/tmp` und `/var/tmp`:

```
drwxrwxrwt  2 root  root   1160 2002-11-19 17:15 /tmp
```

25.3.6 Access Control Lists

In Erweiterung zum traditionellen Rechtekonzept für Dateien und Verzeichnisse, wie es in den vorangehenden Abschnitten erläutert wurde, kennt Linux die so genannten ACLs *Access Control Lists*. Mit ihrer Hilfe kann neben dem Eigentümer und der besitzenden Gruppe auch weiteren Benutzern und Gruppen Zugriff erteilt werden.

Sie erkennen Verzeichnisse oder Dateien mit erweiterten Zugriffsrechten nach einem einfachen `ls -l` Kommando so:

```
-rw-r--r--+  1 tux  projekt3   517 2003-01-08 18:12 Roadmap
```

Auf den ersten Blick hat sich an der Ausgabe des `ls` Kommandos nicht viel geändert. Die Datei `Roadmap` gehört dem Benutzer `tux`, der zur Gruppe `projekt3` gehört. `tux` besitzt sowohl Lese- als auch Schreibrechte an dieser Datei, die Gruppe greift lesend zu und der Rest der Welt ebenso. Einziger Hinweis auf einen Unterschied zu einer Datei ohne ACL ist das zusätzliche `+` in der ersten Spalte mit den Berechtigungsbits.

Details über die konkrete ACL erhalten Sie mit dem Kommando `getfacl` auf Ihre Beispieldatei `Roadmap`:

```
# file: Roadmap
# owner: tux
# group: projekt3
user::rw-
user:jane:rw-      effective: r--
group::r--
group:djungle:rw-  effective: r--
mask::r--
other::---
```

Die ersten drei Zeilen liefern keinerlei neue Informationen, die Sie mit einem `ls -l` nicht auch erhalten hätten. Hier geht es lediglich um Dateiname, Besitzer und Gruppe. Die Zeilen 4 bis 9 geben die eigentlichen ACL-Einträge *ACL entries* wieder. Die herkömmlichen Dateirechte sind eine Untermenge derer, die sich mit Hilfe von ACLs festlegen lassen. Die Beispiel-ACL sieht für den Besitzer der Datei, sowie für den Benutzer `jane` Schreib- und Lesezugriff vor, ist also eine Erweiterung (Zeilen 4 und 5). Gleiches gilt entsprechend für die Gruppen. Die Gruppe des Dateibesitzers hat Lesezugriff (Zeile 6), für die Gruppe `djungle` ist Lese- und Schreibzugriff vorgesehen. Der Eintrag `mask` in Zeile 8 beschränkt die Zugriffsrechte für den Benutzer `jane` und die Gruppe `djungle` effektiv auf reinen Lesezugriff. Sämtliche anderen Benutzer oder Gruppen sind nicht zugriffsberechtigt (Zeile 9).

Weitergehende Informationen zu ACLs finden Sie im *Administrationshandbuch* im Kapitel *Access Control Lists unter Linux*.

25.4 Wichtige Linux-Befehle im Überblick

In diesem Abschnitt möchten wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Befehle Ihres SUSE LINUX-Systems geben. Dabei werden wir neben der Grundbedeutung der einzelnen Kommandos auch auf einige Parameter eingehen und, wenn es sich anbietet, ein typisches Anwendungsbeispiel liefern. Um mehr über die diversen Kommandos zu erfahren, können Sie meist zusätzliche Informationen mit dem Programm `man` gefolgt vom Befehlswort erhalten, also zum Beispiel `man ls`.

In diesen *Manual Pages* können Sie sich mit den Bildlauf-tasten **Bild auf** und **Bild ab** auf und ab bzw. durch **Pos1** und **Ende** zum Anfang bzw. Ende der Dokumentation bewegen. Beenden können Sie diesen Darstellungsmodus durch Drücken der Taste **Q**. Durch Eingabe von `man man` können Sie auch mehr zum `man`-Befehl selbst erfahren.

Falls Sie über unsere Auflistung hinaus an einem kompletten Überblick über die diversen Kommandozeilenprogramme interessiert sind, können wir Ihnen das im O'Reilly-Verlag erschienene Buch *Linux in a Nutshell* ans Herz legen. In der nachfolgenden Übersicht werden durch unterschiedliches Layout die einzelnen Bestandteile der Befehle grafisch gekennzeichnet.

- Der eigentliche Befehl ist jeweils als `befehl` gedruckt. Ohne ihn kann natürlich nichts funktionieren.
- Optionen, ohne die das jeweilige Programm nicht funktionieren kann, sind *kursiv* geschrieben.
- Weitere Angaben, wie zum Beispiel Dateinamen, die einem Befehl zum korrekten Funktionieren übergeben werden müssen, werden in der Schriftart *Courier* dargestellt.
- Sind bestimmte Angaben bzw. Parameter nicht unbedingt nötig, so werden diese in [eckige Klammern] gesetzt.

Und natürlich müssen Sie etwaige Angaben Ihren Bedürfnissen anpassen. Es macht keinen Sinn, `ls Datei(en)` zu schreiben, soweit nicht eine Datei, die sich `Datei(en)` nennt, tatsächlich existiert. Außerdem können Sie mehrere Parameter in aller Regel kombinieren, indem Sie zum Beispiel statt `ls -l -a` einfach `ls -la` schreiben.

25.4.1 Dateibefehle

Dateiverwaltung

ls [Option(en)] [Datei(en)]

Wird `ls` ohne weitere Angaben und Parameter aufgerufen, listet es den Inhalt des Verzeichnisses, in dem Sie sich gerade befinden, in Kurzform auf.

- l detaillierte Liste,
- a zeigt versteckte Dateien an.

cp [Option(en)] Quelldatei Zieldatei

Erstellt eine Kopie der Quelldatei in Zieldatei.

- i Wartet ggf. auf Bestätigung, bevor eine existierende Zieldatei überschrieben wird.
- r Kopiert rekursiv (mit Unterverzeichnissen)

mv [Option(en)] Quelldatei Zieldatei

Legt eine Kopie der Quelldatei in Zieldatei an und löscht anschließend die ursprüngliche Datei.

- b Erstellt vor dem Verschieben eine Sicherungskopie der Quelldatei

-i Wartet ggf. auf Bestätigung, bevor eine existierende *Zieldatei* überschrieben wird.

rm [Option(en)] Datei(en) Entfernt die angegebenen *Datei(en)* aus dem Dateisystem. Verzeichnisse werden außer durch explizite Angabe des Parameters **-r** nicht durch **rm** gelöscht.

-r Löscht auch evtl. vorhandene Unterverzeichnisse

-i Wartet vor Löschen jeder angegebenen Datei auf Bestätigung

ln [Option(en)] Quelldatei Zieldatei

Legt in *Zieldatei* einen internen Querverweis (*⇒Link*) auf die *Quelldatei* unter anderem Namen an. Normalerweise zeigt dieser Verweis direkt auf die Position der *Quelldatei* innerhalb eines Dateisystems. Wird **ln** hingegen mit der Option **-s** aufgerufen, wird ein so genannter symbolischer Link angelegt, der lediglich auf den Pfad der *Quelldatei* zeigt und deswegen auch über Dateisystemgrenzen hinweg funktioniert.

-s Legt einen symbolischen Link an.

cd [Option(en)] **Verzeichnis**

Wechselt das aktuelle Verzeichnis. Wenn nur **cd** eingegeben wird, wird in das Homeverzeichnis gesprungen.

mkdir [Option(en)] Verzeichnisname

Legt ein neues Verzeichnis an.

rmdir [Option(en)] Verzeichnisname

Löscht das Verzeichnis, allerdings nur, wenn dieses bereits leer ist.

chown [Option(en)] Benutzername .Gruppe **Datei(en)**

Ändert den Besitzer einer Datei auf den angegebenen Benutzernamen.

-R Ändern der Dateien und Verzeichnisse in allen Unterverzeichnissen.

chgrp [Option(en)] Gruppenname Datei(en)

Ändert den Namen der Gruppe, die eine gegebene Datei besitzt auf *Gruppenname*. Der Datei-Besitzer darf diesen Wert nur ändern, wenn er sowohl Mitglied in der bisherigen wie auch der neuen Eigentümergruppe ist.

chmod [Optionen] *modus* Datei(en)

Ändert Zugriffsrechte. Der Parameter *modus* ist dreiteilig: Gruppe, Zugriff und Zugriffstyp. Für Gruppe sind die Zeichen

- u** für den Benutzer *User*,
- g** für die Gruppe *group*,
- o** für alle anderen *others*.

erlaubt. Für *Zugriff* sind die Zeichen + und - möglich. Durch das Zeichen + kann der Zugriff erlaubt, durch - entzogen werden.

Der *Zugriffstyp* wird durch folgende Optionen gesteuert:

- r** für Lesen *read*,
- w** für Schreiben *write*,
- x** Ausführen von Dateien, bzw. Wechseln in das Verzeichnis *execute*.
- s** Setuid-Bit; das Programm wird ausgeführt, als ob es vom Inhaber der Datei gestartet würde.

Alternativ benutzen Sie den Zahlencode. Die vier Stellen dieses Codes setzen sich jeweils aus der Summe der Werte 4, 2, und 1. An der ersten Stelle setzen Sie die *set user ID* (4), die *set group ID* (2) und die *sticky*-Attribute (1). An zweiter Stelle bestimmen Sie die Rechte des Datei-Eigentümers, an dritter Stelle die der Gruppenmitglieder und der letzte Wert setzt die Berechtigungen für alle anderen Benutzer. Das Leserecht wird mit 4, das Schreibrecht mit 2 und das Recht, eine Datei auszuführen, mit 1 kodiert. Der Eigentümer einer Datei wird in der Regel eine 7 bekommen, also die Summer aller Rechte.

gzip [Parameter] Datei(en) Dieses Programm verkleinert (komprimiert) den Inhalt von Dateien durch komplizierte mathematische Verfahren. Die Namen der reduzierten Dateien enden dann auf *.gz* und müssen vor erneuter Benutzung wieder entpackt werden. Wollen Sie mehrere Dateien oder ganze Verzeichnisse komprimieren, müssen Sie zusätzlich den Befehl *tar* verwenden.

- d** Dekomprimiert die gepackten *gzip*-Dateien, sodass diese ihre ursprüngliche Größe wiedererlangen und normal bearbeitet werden können (entspricht dem Aufruf von *gunzip*).

tar Optionen Archivname Datei(en)

tar fasst eine oder (in der Regel) mehrere Dateien, die dann zum Beispiel komprimiert werden können, zu einem so genannten Archiv zusammen. tar ist ein sehr komplexer Befehl, der eine Vielzahl von Optionen zur Verfügung stellt. Die gebräuchlichsten stellen wir hier kurz vor.

- f Schreibt die Ausgabe in eine Datei und nicht auf den Bildschirm, wie es standardmäßig vorgesehen ist *file*.
- c Legt ein neues tar-Archiv an *create*.
- r Fügt Dateien einem bestehenden Archiv hinzu.
- t Gibt den Inhalt eines Archives aus.
- u Fügt Dateien hinzu, allerdings nur, wenn diese neuer sind als die im Archiv bereits enthaltenen
- x Packt Dateien aus einem Archiv aus (extrahiert)
- z Komprimiert das entstandene Archiv mit *gzip*.
- j Komprimiert das entstandene Archiv mit *bzip2*.
- v Gibt die Namen aller bearbeiteten Dateien aus.

Die von tar erstellten Archivdateien enden mit *.tar*. Wenn das Tar-Archiv noch durch *gzip* komprimiert wurde ist die Endung *.tar.gz*, bei *bzip2* *.tar.bz2*.

Anwendungsbeispiele finden Sie im Abschnitt 25.2.8 auf Seite 435.

locate Muster Mit *locate* kann man herausfinden, in welchem Verzeichnis sich eine spezifizierte Datei befindet. Zusätzlich können dabei auch *Jokerzeichen* verwendet werden. Das Programm arbeitet sehr schnell, da es nicht langsam im Dateisystem selbst, sondern in einer eigens dafür erstellten Datenbank sucht. Dies ist auch das Hauptproblem dieses sehr flotten Kommandos, weil darin natürlich keine Dateien gelistet sein können, die nach der letzten Aktualisierung dieser Datenbank erstellt wurden.

Unter *root* kann die Datenbank mit *updatedb* erstellt werden.

updatedb [Option(en)] Mit diesem Befehl ist es möglich, auf einfache Weise die von *locate* benötigte Datenbank auf den aktuellsten Stand zu bringen. Damit möglichst alle Dateien erfasst werden, sollte das Programm als *root* aufgerufen werden. Auch bietet sich an, es durch einen angehängten Ampersand (&) in den Hintergrund zu versetzen, damit gleich weitergearbeitet werden kann (*updatedb &*).

find [Option(en)] Mit dem Befehl `find` können Sie in einem bestimmten Verzeichnis nach einer Datei suchen. Das erste Argument bezeichnet dabei das Verzeichnis, von dem aus die Suche gestartet werden soll. Die Option `-name` verlangt einen zu suchenden String, in dem auch \Rightarrow *Wildcards* erlaubt sind. `find` sucht im Gegensatz zu `locate` nicht in einer eigenen Datenbank nach Dateien, sondern durchsucht tatsächlich das angegebene Verzeichnis.

Inhaltsbefehle

cat [Option(en)] Datei(en) `cat` gibt den Inhalt einer angegebenen Datei ohne Unterbrechung aus.

-n Nummeriert die Ausgabe am linken Rand.

less [Option(en)] Datei(en)

Dieser Befehl ermöglicht es, durch den Inhalt der spezifizierten Datei zu wandern. Beispielsweise können Sie mit **(Bild ab)** und **(Bild auf)** um je eine halbe Bildschirmseite vor bzw. zurück springen, mit der Leertaste gar eine ganze nach vorne. Auch ist es möglich, durch **(Pos1)** bzw. **(Ende)** an den Anfang bzw. das Ende der Datei zu navigieren. Mit **(Q)** kann dieser Ausgabemodus beendet werden.

grep [Option(en)] Suchwort Datei(en)

`grep` ist dazu gedacht, um ein bestimmtes Suchwort in den angegebenen Datei(en) zu finden. Hat es Erfolg, gibt es die Zeile, in der das Suchwort gefunden wurde, sowie den Namen der Datei aus.

-i Ignoriert Groß-/Kleinschreibung

-l Gibt nur die Namen der jeweiligen Dateien, nicht aber die Textzeilen aus

-n Zeigt zusätzlich Nummern der Zeilen, in denen es fündig wird, an

-l Listet nur Dateien, in denen das Suchwort *nicht* vorkommt

diff [Option(en)] Datei1 Datei2

`diff` wurde geschaffen, um den Inhalt zweier beliebig gewählter Dateien zu vergleichen und in Form einer Liste von geänderten Zeilen auszugeben.

Häufig wird es von Programmierern verwendet, die auf diese Weise nur die Änderungen in Ihren Programmen, nicht aber die gesamten Quelltexte verschicken müssen.

- q Meldet nur, ob sich die beiden angegebenen Dateien überhaupt in ihrem Inhalt unterscheiden.

Dateisysteme

mount [Option(en)] [Gerät] **Mountpoint**

Mit Hilfe dieses Befehls können beliebige Datenträger in das Dateisystem gemountet werden. Darunter versteht man das Einbinden von Festplatten-, CD-ROM- und anderen Laufwerken in ein Verzeichnis des Linux-Dateisystems.

-r nur lesbar mounten *read only*.

-t **dateisystem** Gibt das Dateisystem an. Die gebräuchlichsten sind: *ext2* für Linux-Festplatten, *msdos* für MS-DOS-Medien, *vfat* für das Windows-Dateisystem und *iso9660* für CDs.

Bei Laufwerken, die nicht in der Datei */etc/fstab* definiert sind, muss auch der Typ des Gerätes angegeben werden. Das Einhängen *mount* kann in diesem Fall nur von *root* vorgenommen werden. Falls das Dateisystem auch von anderen Benutzern gemountet werden soll, tragen Sie in der entsprechende Zeile der Datei */etc/fstab* die Option *user* (durch Kommata getrennt) ein und speichern Sie diese. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der .

umount [Option(en)] **Mountpoint**

Dieser Befehl entfernt ein gemountetes Laufwerk aus dem Dateisystem. Bevor Sie einen Datenträger aus dem Laufwerk entfernen, rufen Sie bitte diesen Befehl auf. Ansonsten besteht die Gefahr eines Datenverlustes! Sowohl *mount* als auch *umount* können im Regelfall nur von *root* ausgeführt werden. Ausnahme: In der Datei */etc/fstab* wird für das Laufwerk die Option *user* angegeben.

25.4.2 Systembefehle

Information

df [Option(en)] [**Verzeichnis**]

Der Befehl *df disk free*, ohne Optionen aufgerufen, zeigt eine Statistik über den gesamten, den belegten und den verfügbaren Speicherplatz von allen gemounteten Laufwerken an. Wird hingegen ein Verzeichnis angegeben, so wird das Laufwerk, auf dem sich dieses befindet, in der Statistik angezeigt.

- H zeigt die Anzahl der belegten Blöcke in Gigabyte, Megabyte oder Kilobyte an – in menschenlesbarer Form *human readable*.
- t Typ des Laufwerks (ext2, nfs usw.).

du [Option(en)] [**Pfad**] Dieses Kommando ohne Parameter gibt den Gesamtspeicherplatzverbrauch aller im aktuellen Verzeichnis enthaltenen Dateien an; sind Unterverzeichnisse vorhanden, so auch deren Gesamtgröße.

- a Gibt die Größe jeder einzelnen Datei an
- h Ausgabe in menschenlesbarer Form
- s Zeigt nur die errechnete Gesamtgröße an

free [Option(en)] **Free** zeigt die Summe des gesamten und des genutzten Arbeits- bzw. Swap-Speichers an.

- b Anzeige in Bytes,
- k Anzeige in Kilobytes,
- m Anzeige in Megabytes

date [Option(en)] Dieses kleine Programm gibt bei Aufruf die aktuelle Systemuhrzeit aus. Darüber hinaus ist es möglich, die Systemzeit als **root** durch diesen Befehl zu verändern. Details hierzu sind nachzulesen in ().

Prozesse

top [Option(en)] Durch **top** erhält man einen schnellen Überblick über die gegenwärtig laufenden \Rightarrow Prozesse. Durch Drücken der Taste (h) wird eine Seite mit Erklärungen der wichtigsten Optionen angezeigt, um das Programm seinen individuellen Bedürfnissen anzupassen.

ps [Option(en)] [Prozess-ID]

Ohne Optionen aufgerufen, liefert dieses Kommando eine Tabelle aller eigenen, also von einem selbst gestarteten, Programme bzw. Prozesse zurück. Achtung, bei den Optionen zu diesem Befehl sollte **kein** Bindestrich vorangestellt werden.

aux Listet detailliert alle Prozesse unabhängig vom Besitzer

kill [Option(en)] Prozess-ID

Manchmal kommt es leider vor, dass sich Programme nicht mehr auf normalem Wege beenden lassen. Mit dem `kill`-Befehl lassen sich nahezu alle Prozess-Leichen anhand Ihrer Prozess-ID (siehe `top` bzw. `ps`) töten.

Dazu sendet es ein so genanntes TERM-Signal, welches das Program auffordert, sich selbst zu beenden. Hilft dies nicht weiter, gibt es noch einen nützlichen Parameter:

- 9 Sendet anstatt eines TERM- ein KILL-Signal, wodurch der Prozess vom Betriebssystem entfernt wird. Dies macht in nahezu allen Fällen den spezifizierten Prozessen den Garaus.

killall [Option(en)] Prozessname

Dieser Befehl funktioniert äquivalent zu `kill`, wobei statt einer Prozess-ID die Angabe des Prozess-Namens ausreicht, um alle sich so nennenden Prozesse zu töten.

Netzwerk

ping [Option(en)] Rechnername | IP-Adresse

`ping` ist das Mittel schlechthin, um TCP-IP-Netzwerke auf ihre grundsätzliche Funktionstüchtigkeit zu überprüfen. Das Tool sendet dabei ein kleines Datenpaket an einen anderen Rechner mit der Aufforderung, dieses sofort wieder zurückzusenden. Klappt dies, zeigt `ping` eine entsprechende Meldung an, wodurch die grundsätzliche Übertragungsfähigkeit des Netzes sichergestellt wurde.

- c Anzahl: Legt die Gesamtzahl der zu versendenden Pakete fest, nach deren Versand sich das Programm beendet. Standardmäßig existiert keine Beschränkung.
- f Flood ping: Sendet so viele Datenpakete wie möglich. Nur von `root` durchführbarer Test, um Netzwerke zu testen.
- i Wert: Legt das Intervall zwischen zwei Datenpaketen in Sekunden fest; standardmäßig eine Sekunde.

nslookup Zur Umwandlung von Domainnamen in IP-Adressen existiert das so genannte Domain Name System. Mit diesem Tool lassen sich Anfragen an entsprechende Auskunftsdienste (DNS-Server) stellen.

telnet [Option(en)] Rechnername oder IP-Adresse

Telnet ist eigentlich ein Internet-Protokoll, das die Arbeit auf anderen Rechnern (remote) über ein Netzwerk ermöglicht. Telnet heißt auch ein Linux-Programm, das genau dieses Protokoll umsetzt und ein Arbeiten an anderen Rechnern ermöglicht, ohne direkt an dem Gerät zu sitzen.

Achtung

Benutzen Sie Telnet nicht über Netze, die von Dritten mitgehört werden könnten. Vor allem im Internet sollten verschlüsselte Übertragungsmethoden wie `ssh` benutzt werden, um die Gefahr eines Passwortmissbrauchs auszuschließen (siehe).

Achtung

Sonstiges

passwd [Option(en)] [Benutzername]

Mit diesem Kommando hat jeder Benutzer jederzeit die Möglichkeit, sein eigenes Passwort zu ändern. Der Administrator `root` darf darüber hinaus das Codewort eines jeden Benutzers ändern.

su [Option(en)] [Benutzername]

Durch `su` ist es möglich, das Benutzer-Login während einer Sitzung zu wechseln. Es wird sofort nach dem `root`-Passwort verlangt. Unter Angabe eines Benutzernamens und anschließender Eingabe des zugehörigen Passwortes kann dessen Umgebung genutzt werden. Als `root` muss dieses Passwort nicht eingegeben werden, da mit Administratorrechten die Identität eines jeden Benutzers problemlos angenommen werden kann.

halt [Option(en)] Um keine Datenverluste zu riskieren, sollten Sie Ihren Rechner immer mit diesem Programm herunterfahren.

reboot [Option(en)] Funktioniert wie der `halt`-Befehl, allerdings mit sofortigem Neustart.

clear Wenn Sie den Überblick über die Textzeilen der Konsole verlieren, können Sie die sichtbare Anzeige löschen. Der Befehl hat keine Optionen.

25.5 Der Editor vi

Die Bedienung des vi ist etwas gewöhnungsbedürftig. Er wird an dieser Stelle anderen Editoren vorgezogen, weil er zum einen auf jedem UNIX-ähnlichen Betriebssystem zur Verfügung steht und bei Linux zum standardmäßigen Installationsumfang gehört; zum anderen, weil seine Bedienung eindeutig ist und dadurch in der Regel keine Missverständnisse auftreten. Außerdem: wenn nichts geht, geht vi immer noch. Die nun folgende Kurzanleitung sollte Sie in die Lage versetzen, mit Hilfe des vi zum Beispiel diverse Konfigurationsdateien zu editieren.

Der vi kennt drei Betriebsarten (Modi): Im Befehlsmodus *command mode* wird jeder Tastendruck als Teil eines Befehls interpretiert. Im Einfügemodus *insert mode* werden Tastatureingaben als Text interpretiert. Im Komplexbefehlsmodus *last line mode* geben Sie komplexere Befehle in der letzten Zeile ein.

Die wichtigsten Befehle des Befehlsmodus sind:

Tabelle 25.2: Einfache Befehle des Editors vi

(ESC)	wechselt in den komplexen Befehlsmodus.
i	wechselt in den Eingabemodus (Zeichen werden an der aktuellen Cursorposition eingegeben).
a	wechselt in den Eingabemodus (Zeichen werden <i>nach</i> der aktuellen Cursorposition eingegeben).
A	wechselt in den Eingabemodus (Zeichen werden am Ende der Zeile angehängt).
R	wechselt in den Eingabemodus (überschreibt den alten Text).
r	wechselt zum Überschreiben <i>eines einzelnen</i> Zeichens in den Eingabemodus.
s	wechselt in den Eingabemodus (das Zeichen, auf dem der Cursor steht, wird durch die Eingabe überschrieben).
C	wechselt in den Eingabemodus (der Rest der Zeile wird durch den neuen Text ersetzt).
o	wechselt in den Eingabemodus (<i>nach</i> der aktuellen Zeile wird eine neue Zeile eingefügt).

O	wechselt in den Eingabemodus (<i>vor</i> der aktuellen Zeile wird eine neue Zeile eingefügt).
x	löscht das aktuelle Zeichen.
dd	löscht die aktuelle Zeile.
dw	löscht bis zum Ende des aktuellen Worts.
cw	wechselt in den Eingabemodus (der Rest des aktuellen Worts wird durch die Eingabe überschrieben).
u	nimmt den letzten Befehl zurück.
J	hängt die folgende Zeile an die aktuelle an.
.	wiederholt den letzten Befehl.
:	wechselt in den Komplexbefehlsmodus.

Allen Befehlen kann eine Zahl vorangestellt werden, die angibt, auf wie viele Objekte sich der folgende Befehl beziehen soll. So können durch Eingabe von `3dw` drei Wörter auf einmal gelöscht werden. Durch Eingabe von `10x` erreicht man das Löschen von zehn Zeichen ab der Cursorposition, `20dd` löscht 20 Zeilen.

Die wichtigsten Befehle des Komplexbefehlsmodus:

***Tabelle 25.3:** Komplexe Befehle des Editors *vi**

<code>:q!</code>	verlässt <i>vi</i> , ohne Änderungen zu speichern
<code>:w dateiname</code>	speichert unter <i>dateiname</i>
<code>:x</code>	speichert die geänderte Datei und verlässt den Editor
<code>:e dateiname</code>	editiert (lädt) <i>dateiname</i>
<code>:u</code>	nimmt den letzten Editierbefehl zurück

Ergonomie am Arbeitsplatz

Das folgende Kapitel enthält einen kurzen Streifzug durch das Thema ergonomische Gestaltung von Arbeitsplätzen. Die Lektüre dieses Textes ersetzt nicht das Studium einschlägiger Normen. Diese werden nicht einzeln zitiert, aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf Literaturverweise verzichtet. Der Autor hat sich bemüht den aktuellen Forschungsstand knapp und prägnant zusammenzufassen, dennoch bleibt vieles unerwähnt. Die in den einzelnen Abschnitten referierten Punkte sind zumeist deutschsprachiger Literatur entnommen und begründen sich fast immer auf Verordnungen bzw. Regelungen der Bundesrepublik Deutschland. Diese sind im Rahmen der Vereinheitlichung europäischer und internationaler Normen oft in ähnlicher Form zumindest europaweit gültig.

26.1 Die Arbeitsumgebung	458
26.2 Die Arbeitsmittel	464
26.3 Links und Literatur	469

26.1 Die Arbeitsumgebung

Würden Ergonomen die Heimarbeitsplätze von Computernutzern systematisch untersuchen, würden sie angesichts der kuriossten Konstruktionen wahrscheinlich in Verzweiflung und Tränen ausbrechen. Leider wird der Einzelne noch nicht durch eine Norm vom Kauf so genannter Spezialcomputertische abgehalten. Die oft auch für wenig Geld erwerbbareren Metallröhrengestelle mit praktischen Rollen (= wenig Standfestigkeit), ergonomisch versenkbarer Tastaturablage (= keine Handballenaufgabe), integriertem PC-Gehäusehalter und Druckerständer mit Papierhalterung (= wenig Ablagefläche und wenig Beinfreiheit) und schwenkbarer Mauseingabe (= instabile und zu kleine Arbeitsfläche) und guter Sicht auf den Bildschirm (= zu nahe, zu hoch gestellt) sind höchstens für den kurzzeitigen Gebrauch eines Computers zu verwenden. An professionellen Bildschirmarbeitsplätzen haben diese nichts verloren da sie die entsprechenden Normen in fast allen Punkten nicht erfüllen. Deswegen werden Sie viele dieser Computer-Möbel in den Katalogen professioneller Büromöbelhersteller vergeblich suchen, denn diese achten indirekt durch die Einhaltung von Mindestnormen bei Firmenarbeitsplätzen auf die Gesundheit der Beschäftigten. Man beachte – das Wort Mindestnorm bedeutet, dass man es eigentlich noch besser machen könnte.

26.1.1 Der gute Schreibtisch

Eine falsche Tischhöhe beansprucht Arm- und Rückenmuskulatur. Die daraus resultierende Zwangshaltung belastet vor allem die Wirbelsäule. Daneben kann zu wenig Beinfreiheit eine unnatürliche Körperhaltung erzwingen und Durchblutungsstörungen verursachen.

Im Grunde genommen ist die Auswahl des richtigen Tisches sehr einfach. Er soll möglichst breit und tief sein. Dazu wäre eine individuelle Einstellung der Tischhöhe optimal. Luxus sind Arbeitstische, an denen man zwischen Sitzen und Stehen wechseln kann indem man die Tischplatte (zum Beispiel besonders bequem per Knopfdruck) zum Stehpult macht, denn ein Wechsel zwischen den Belastungsformen Sitzen und Stehen bringt Entlastung.

- Die flexible Anordnung von Arbeitsmitteln benötigt eine Tischplatte von mindestens 160 x 80 cm.
- Für das Arbeiten werden Arbeitsplätze aus mehreren verketteten Platten empfohlen.

- Die Tischhöhe muss bei nicht höhenverstellbaren Tischen 72 cm betragen, höhenverstellbare Tische müssen mindestens von 68 bis 76 cm verstellbar sein. Eine verstellbare Höhe ist zwar in Deutschland nicht vorgeschrieben, ergonomisch aber sinnvoll.
- Die DIN-Norm fordert für bestimmte Arbeitsaufgaben wie zum Beispiel für CAD-Arbeitsplätze noch mehr Breite. Bei einem Wechsel zwischen Bildschirmarbeit und anderer Arbeit mindestens 200 cm.
- Die Beinraumbreite soll mindestens 60 cm betragen. Erfahrungsgemäß ist die nach der Norm zur Verfügung stehende Beinfreiheit allerdings zu klein.
- Bei der Verwendung von großen Bildschirmen sollten 100 oder sogar 120 cm tiefe Tische benutzt werden.
- Die Tischoberfläche sollte grelle Farben vermeiden und reflexionsarm sein (deswegen sind viele Büromöbel oft nur in dezentem Grau erhältlich).

26.1.2 Richtiges Sitzen auf dem richtigen Arbeitsstuhl

Sitzen in einem Arbeitsstuhl erzwingt eher eine statische Dauerhaltung als das Lümmeln in einem Erholungsstuhl. Ständiges falsches Sitzen, so etwa immer nach vorne gebeugt oder verdreht, beeinträchtigt die Atmungs- und Verdauungsorgane. Es führt zu vorzeitiger Ermüdung, Durchblutungsstörungen und durch die höhere Belastung der Wirbelsäule und der Bandscheiben zu Rückenschmerzen. Im Extremfall können bei jahrelanger falscher Belastung sogar Muskel- und Skeletterkrankungen auftreten.

Richtiges Sitzen bedeutet, oft die Haltung zu wechseln. Dann werden über die Zeit hinweg immer wieder verschiedene Körperteile beansprucht. Im Prinzip ist vieles eine Frage der richtigen Einstellung: Die Höhe Ihres Arbeitsstuhls ist optimal, wenn die auf dem Arbeitstisch liegenden Unterarme einen rechten Winkel zum Oberarm bilden. Mit Ihren Füßen sollten Sie vollständig auf dem Boden stehen können, und Ober- und Unterschenkel sollten ebenfalls rechtwinklig sein. Alternativen zu herkömmlichen Sitzgelegenheiten bieten Gymnastikbälle und Balancestühle.

Leider ist ein guter, nach ergonomischen Kriterien konstruierter Stuhl relativ teuer, aber die Investition in Ihre Gesundheit lohnt sich. Übrigens: Das deutsche GS-Prüfsiegel zeigt nur auf, dass Mindestanforderung erfüllt sind. Das Siegel TÜV Rheinland – Ergonomie geprüft stellt mehr Anforderungen an einen Stuhl.

Wichtige Merkmale eines guten Stuhles sind:

- Eine Rückenlehne, die bis unter die Schulterblätter reicht und deren Bewegungswiderstand sich individuell regeln lässt.
- Eine Stütze für die Lendenwirbelsäule.
- Die Sitzfläche ist ebenfalls variabel und kann sich nach vorne oder hinten neigen.
- Lehne und Sitzfläche werden durch eine Automatik in einem idealen Winkel gehalten.
- Der Stuhl hat eine Federung, die das Gewicht beim Hinsetzen sanft auffängt.
- Außerdem muss der Stuhl durch mindestens fünf Fußbeine mit Rollen standfest sein und die Rollen sind beim Aufstehen abgebremst.
- Da die Menschen unterschiedlich groß sind und auch unterschiedliche Rumpf- und Beinlängen haben, ist eine Sitzhöhenverstellung unabdingbar (nach Norm 42 bis 53 cm), ebenso sollte die Rückenlehne nach oben oder unten verschiebbar sein.
- Luxus sind individuelle Einstellmöglichkeiten für eventuell vorhandene Armlehnen.
- Erreichen Ihre Füße den Boden nicht, sollte eine Fußstütze vorhanden sein.

26.1.3 Gutes Licht für gute Arbeit

Im Allgemeinen erreicht die Arbeitsplatzbeleuchtung nicht annähernd eine Leuchtstärke, wie wir sie im Freien antreffen würden. Dieser Unterschied fällt dem Menschen nicht auf, da der menschliche Wahrnehmungsapparat äußerst flexibel ist. Der Einfluss der Lichtverhältnisse auf die eigene Leistungsfähigkeit wird oft unterschätzt. Wenn es zu hell ist, kann man die Bildschirmdarstellung nicht gut erkennen, wenn es zu dunkel ist, sinkt die Sehschärfe. Eine falsche Beleuchtung verursacht somit eine Überbeanspruchung des visuellen Systems und in letzter Konsequenz Müdigkeitserscheinungen und Überanstrengungssymptome.

Inzwischen geht man davon aus, dass eine Kombination von Allgemeinbeleuchtung und individueller Arbeitsplatzbeleuchtung optimal ist. Für den Arbeitsplatz zuhause ist somit die Kombination eines leistungsstarken Deckenfluters (500 Watt und im besten Fall dimmbar) mit einer oder zwei

Arbeitsplatzleuchten zu empfehlen. Die in Büros gängigen Leuchtstoffröhren für die Allgemeinbeleuchtung sollten durch individuelle Arbeitsplatzleuchten ergänzt werden. Die Beleuchtung sollte aber auch nicht zu stark und individuell regelbar sein. Hohe Kontraste sollten vermieden werden. Vorsicht also bei zu starken Einzelplatzleuchten. Leider verhält es sich auch hier so, dass eine gute Beleuchtung sehr teuer ist, und die Mindestanforderungen an die Beleuchtung auch mit billigeren Lichtanlagen erfüllt werden können.

- Zunächst einmal sollte die Möglichkeit gegeben sein, das Tageslicht überhaupt wahrzunehmen. Eine Sicht nach außen ist wichtig.
- Als angenehm wird beurteilt, wenn die Allgemeinbeleuchtungsstärke nicht unter 250 lx liegt (gefordert werden zumeist 500 lx, für ein Großraumbüro 1000 lx).
- Die individuelle Arbeitsplatzleuchte sollte den Arbeitsbereich mit 500 - 750 lx ausstrahlen. Einzellichtquellen sind allerdings oft problematisch weil sie bei entsprechender Stärke einen zu großen Leuchtdichteunterschied zur Allgemeinbeleuchtung erzeugen. Harmonische fließende Übergänge werden als angenehmer empfunden.
- Die Beleuchtung soll auf jeden Fall flimmer- und flackerfrei sein. (Bei altersschwachen Leuchtstoffröhren kann manchmal im Augenwinkel ein Flackern bemerkt werden.)
- Dunkle Schatten sollten vermieden werden.
- Deckenlicht soll schräg seitlich von oben ausstrahlen, die Leuchtbänder sollten seitlich versetzt zum Bildschirmtisch angeordnet sein. Die Blickrichtung bei Bildschirmarbeit sollte also parallel zum Leuchtband erfolgen.
- Ob die Beleuchtung als angenehm empfunden wird hängt von der Farbtemperatur und Lichtfarbe des Lampentyps ab. Es werden die Lichtfarben warm- oder neutralweiß empfohlen.
- Der Lichtbedarf hängt nicht nur von der Arbeitsaufgabe sondern auch vom Alter ab: Ältere Menschen brauchen mehr Licht. Dass ältere Personen oft nur eine kleine Lampe in der Wohnung brennen lassen, hat also nichts mit dem Lichtbedarf zu tun, sondern mit der Tatsache, dass Strom gespart werden soll.
- Der tageslichtnahe Bildschirmarbeitsplatz setzt optimale Abschirmung gegen Direkt- und Reflexblendung voraus, insbesondere, wenn

der Blick direkt oder im 45°-Winkel zum Fenster hinausgeht. Die eingebauten Blendschutzvorrichtungen sollten individuell einstellbar sein. Aber auch künstliche Beleuchtung sollte auf dem Bildschirm keine Reflexblendung verursachen.

26.1.4 Prima Klima hier

Das Raumklima bestimmt in starkem Maß unser Wohlbefinden. Ist es zu kalt, zu warm, zu zülig oder zu trocken, kommt es häufiger zu Problemen. Bei geringer relativer Luftfeuchte können Augenbrennen, trockene Schleimhäute, Hautreizungen und höhere Anfälligkeit für Erkältungskrankheiten die Folgen sein. Kompliziert wird es, wenn Personen in einem Raum arbeiten die sich an unterschiedliche Grundtemperaturen gewöhnt haben. Wichtig für das Wohlbefinden ist die Einhaltung von empfohlenen Grundwerten für die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit und zusätzlich die Vermeidung von starker Luftbewegung. Dabei sollten die Arbeitsmittel selbst nicht dazu beitragen, die Temperatur zu erhöhen.

- Für sitzende oder leichte Tätigkeiten wird eine Raumtemperatur von 20 bis 22 °C empfohlen. Im Sommer sollte die Temperatur höchstens 26 °C betragen, dieser Wert sollte nur bei hohen Außentemperaturen für kurze Zeit überschritten werden.
- Es ist zu beachten, dass nicht nur Menschen, sondern auch viele Geräte Wärme abgeben und das Raumklima beeinflussen. Dies sollte soweit als möglich reduziert werden.
- Die Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 40 (manchmal 50) bis 65 Prozent liegen und kontrolliert werden. V. a. durch Heizungen wird dieser Wert beeinflusst.
- Zugluft (zum Beispiel durch offene Fenster und Türen oder durch die Klimaanlage) sollte nicht über 0,1 bis 0,15 m/s liegen. Ein Zug auf einzelne Körperteile sollte vermieden werden.
- Eine Klimaanlage sollte individuell einstellbar sein. Es ist auf eine regelmäßige Wartung zu achten.
- Die Fenster sollten zu öffnen sein und Sonnenschutzeinrichtungen gegen Blendeinwirkungen besitzen. Sonnenlicht kann die Raumtemperatur extrem aufheizen. Außen liegende Sonnenschutzeinrichtungen geben den besten Schutz.

- Pflanzen können das Raumklima verbessern, sie sind deswegen auf jeden Fall zu empfehlen. Sie erhöhen die relative Luftfeuchte und filtern Schadstoffe aus der Luft.

26.1.5 Zu viel Lärm macht Stress

Lärm ist ein körperlich wirksamer Stressor, der psychischen Stress auslöst. Auch wenn er oft verharmlost wird, zu viel Lärm macht krank. Neben gesundheitlichen Beeinträchtigungen wie Schwerhörigkeit, vegetativen Störungen und psychischen Veränderungen beeinträchtigt Lärm über die Konzentrationsfähigkeit unser Leistungsvermögen. Außerdem kann durch Unzufriedenheit die Arbeitsmotivation sinken. Problematisch ist ferner, dass eine vernünftige Lärmbekämpfung unter Umständen sehr viel Geld kosten kann.

Eine ruhige Arbeitsplatzumgebung fördert die Leistungsfähigkeit. Gerade Bildschirmarbeitsplätze kennzeichnen sich oft durch eine so genannte geistige Tätigkeit aus. Deswegen ist in den Normen zum Beispiel für wissenschaftliche Tätigkeit oder Programmieren der maximale Belastungswert mit 55 dB(A) angegeben. Die dB(A) stellen eine gewichtete Bewertung des Schalldrucks dar. Die so genannte A-Filterkurve kommt der menschlichen Wahrnehmung am nächsten. Eine Erhöhung des Schalldruckpegels um 10 dB(A) empfindet man in der Regel als Verdoppelung der Lautstärke.

- Da an Bildschirmarbeitsplätzen überwiegend geistig gearbeitet wird, sollten von vornherein leise Arbeitsmittel eingesetzt werden.
- Der Grenzwert für Büroarbeit liegt maximal bei 55 dB(A). Bei besonders hohen geistigen Ansprüchen oder bei nötiger sprachlicher Verständigung werden sogar 35 - 45 dB(A) gefordert. Dies ist zum Beispiel bei der Sachbearbeitung, bei wissenschaftlicher Arbeit oder beim Programmieren der Fall.
- Wichtig ist außerdem der so genannte Beurteilungspegel von max. 55 dB(A). Wenn 1/4 Stunde lang 70 dB(A) gemessen wurden, soll der Lärm in der restlichen Zeit kleiner oder gleich 55 dB(A) sein.
- Arbeitsplätze können durch Trennwände, schallschluckende Fußböden, geeignet tapezierte Wände, Stoffvorhänge u. a. m. ausgerüstet werden.
- Laute Arbeitsgeräte, wie zum Beispiel die in manchen Betrieben für Durchschläge nötigen Matrixdrucker, sollten in Schallschutzhauben

untergebracht werden. In den DIN-Normen werden die zulässigen Geräuschpegel für Bürogeräte festgelegt.

- Eine Klimaanlage sollte den Grundlärmpegel nicht erhöhen.
- Lärmbelastung kann auch durch eine organisatorische Umgestaltung der Arbeit vermindert werden.

26.2 Die Arbeitsmittel

26.2.1 Augen auf beim Bildschirmkauf!

Schlechte Bildschirme können bei schon vorhandener schlechter Sehschärfe diese Problematik noch verschlimmern. Neben Augenproblemen ergeben sich dann auch Verspannungen, Müdigkeit und viele andere Befindlichkeitsstörungen.

Der Stand der Technik sind Triniton- oder Black-Matrix-Bildschirme sowie TFT-Flachbildschirme. Leider sind die Flachbildschirme immer noch relativ teuer. Es gibt umfangreiche Normen, die die Lesbarkeit der dargestellten Information regeln. Gute Bildschirme haben in Deutschland ein GS-Zeichen und erfüllen darüber hinaus auch noch andere – nicht zwingend vorgeschriebene – Normen wie zum Beispiel TCO 99 (= strahlungsarm). Vor allem beim Kauf eines Bildschirms empfiehlt es sich, die umfangreichen Normen zu studieren, um keinen Fehlkauf zu tätigen. Eines ist auch hier sicher: Zumeist ist ein guter Bildschirm teuer. Und die gängigen Röhrenbildschirme halten nicht ewig. Sie behalten ihre Schärfe und ihren Kontrast nur für wenige Jahre.

- Alle dargestellten Zeichen sollen bis in die Randbereiche scharf und deutlich lesbar sein, eine Positivdarstellung (= dunkle Zeichen auf hellem Grund wie bei einem Buch) wird empfohlen.
- Da die dargestellten Zeichen ausreichend groß sein müssen, wird zumindest für grafische Benutzeroberflächen (wie zum Beispiel KDE) ein 17-Zoll-Monitor empfohlen. Bei CAD-, Layout- und Grafikbearbeitung sollten es 21 Zoll sein.
- Besonders wichtig ist, dass das Bild flimmerfrei ist. Konkret heißt dies bei 15-Zoll-Monitoren mindestens 73 Hz. Empfohlen wird allerdings 85 Hz. Für größere Geräte, zum Beispiel 21 Zoll 100 Hz.

- Helligkeit und Kontrast sollen justierbar sein. Die Schärfe der Zeichen soll nicht durch unterschiedliche Helligkeits- oder Kontrasteinstellungen unterschiedlich sein.
- Selbstverständlich ist, dass das Bild verzerrungsfrei ist und keine Farbfehler aufweist.
- Um Reflexblendungen zu vermeiden, ist eine gute Entspiegelung der Bildschirmoberfläche zu empfehlen.
- Der Bildschirm soll frei dreh- und neigbar sein. Eine Höhenverstellbarkeit wird empfohlen.
- Farbdarstellung führt zu einer besseren Aufnahme der dargestellten Information. Aber die Darstellung von Farben kann auch zu einer Beanspruchung der Augen führen. Denn unterschiedliche Farben werden von der Linse unterschiedlich gebrochen. Für rote Farben sind wir weitsichtig, für blaue kurzsichtig. Ältere Bildschirme weisen oft Konvergenzfehler auf, d. h. dass die drei Strahlen der Bildschirmröhre nicht mehr exakt justiert sind; dadurch entstehen zum Beispiel bei Buchstaben farbige Ränder.
- Die vom Bildschirm ausgehende elektromagnetische Strahlung soll möglichst niedrig gehalten werden. Die Einhaltung der schwedischen Norm MPR II wird empfohlen. TCO 99 ist die im Moment hierfür strengste Norm.
- Neuere Bildschirme in Deutschland besitzen die CE- Kennzeichnung für europäische Normen und erfüllen außerdem Energiesparfunktionen.

26.2.2 Wo stelle ich meinen Bildschirm auf?

Auch hier gilt: Ein falsch aufgestellter Bildschirm erzeugt bei der Arbeit eine Zwangshaltung die bekanntermaßen zur Erkrankung führen kann. Oft verhindert eine ausreichende Schreibtischtiefe eine sinnvolle Aufstellung des Bildschirms. Die natürliche Haltung des Kopfes und der Arme ist für eine Arbeit ausgerichtet die im wahrsten Sinne des Wortes vor uns liegt.

Die Ergonomen haben für den so genannten Seh- und Greifraum eigene Richtlinien entwickelt. Diese lehnen zum Beispiel die oft vorhandene seitlich versetzte Bildschirmplatzierung ab. Eine Ausnahme ist hier nur eine seltene Benutzung des Bildschirms. Ein Grund für diese Aufstellpraxis ist

die Tatsache, dass selbst die geforderte Mindestgröße von 80 cm Schreibtischtiefe bei einem großen Bildschirm und bei der Verwendung von Arbeitsvorlagen nicht ausreicht. Oft wird auch der Bildschirm – wie in vielen PC-Handbüchern bildlich dargestellt – auf das Rechnergehäuse gestellt. Dies führt ebenfalls zu einer unnatürlichen Körperhaltung. Beobachten Sie sich doch einmal beim Lesen. Schauen Sie geradeaus oder am liebsten leicht nach unten?

- Schulter, Tastatur und Bildschirm sollten linear ausgerichtet sein. Man sieht also direkt auf den Bildschirm. Eine Regel, die aber nicht immer und zwangsweise umgesetzt werden sollte.
- Im Endeffekt sollte der Arbeitsplatz individuell auf die Person und die Arbeitsaufgabe eingestellt werden. Flexibilität ist das Schlagwort. Also wären leicht verschiebbare, schwenkbare und im Idealfall etwas in den Tisch versenkbare Bildschirme gefordert.
- Ein angenehmer Sehabstand ist individuell sehr verschieden, zumeist werden 50 cm gefordert. Manche Menschen benötigen deutlich mehr.
- Gut ist, wenn der Bildschirmbenutzer ab und zu seine Augen schweifen lässt. So können sich die Augen zwischendurch auf eine andere Entfernung einstellen.
- Wird von einer Vorlage abgetippt, sollte sich diese in derselben Entfernung wie der Bildschirm befinden. So wird häufiges Wechseln der Entfernungsfokussierung vermieden.
- Zwischen dem direkten Arbeitsbereich, das ist der Bildschirminhalt, und den unmittelbar angrenzenden Flächen, das ist zum Beispiel das Bildschirmgehäuse, sollte der Leuchtdichteunterschied nicht größer als 3:1 sein. Deswegen sind in Büros die Gehäuse der Geräte nicht cool-schwarz. Die Unterschiede zwischen dem Arbeitsbereich und der Umgebung sollten nicht größer als 10:1 sein.
- Auch glänzende Flächen erzeugen große Leuchtdichteunterschiede. Deswegen sind Büromöbel nicht in grellen Farben erhältlich und haben eine matte Oberfläche.
- Um die Gefahr der Reflexblendung auf dem Bildschirm zu minimieren, sollten Bildschirm und Tastatur so angeordnet sein, dass die Blickrichtung zu den Fensterflächen parallel verläuft. Je weiter der Bildschirm vom Fenster entfernt wird, desto besser.

- Der Bildschirm sollte auch nicht direkt unter einem Leuchtband, sondern versetzt daneben aufgestellt werden. Die Blickrichtung sollte parallel zum Leuchtband verlaufen.

26.2.3 Schlag auf Schlag auf die Tastatur und die Handgelenke

Schon seit längerem ist bekannt, dass die von der Schreibmaschine her abgeleitete Anordnung der Tasten auf der Tastatur nicht unbedingt ergonomisch ist. Durch Tippen werden nicht nur die Finger oder Hände sondern auch Arme und Schulterbereich strapaziert. Verspannungen sind die Folge. Die durch eine schlechte Tastatur erzeugte Belastung summiert sich im Laufe der Zeit auf. Leider sind die beim Tippen auftretenden Micro-Bewegungen sehr schwer zu messen. Als Risikofaktor ist hier v. a. das RSI-Syndrom zu nennen.

Die Tastatur ist zweifelsohne das am häufigsten benutzte Eingabegerät des Computers. Deswegen muss sie besonders gut konstruiert sein. Immer wieder werden von den Ergonomen zu kleine (Shift) -Tasten oder (Enter) -Tasten kritisiert. Ein grundsätzliches Übel scheint auch hier das häufig zu kurze Kabel zu sein, das eine bequeme individuelle Platzierung verhindert. Es stellt sich die Frage, warum viele Leute bereit sind, für einen PC 1 000 Euro auszugeben, für die dazugehörige Tastatur aber nur 10 Euro? Eigentlich sollten Sie zu einer Tastatur gleich auch ein Verlängerungskabel mitkaufen.

- Die Tastatur soll zunächst einmal vom Bildschirm getrennt sein, sie soll ferner individuell neigbar, dennoch aber standfest aufstellbar sein (genügend große und gummierte Füße).
- Die mittlere Tastenreihe sollte nicht mehr als 30 mm über der Tischfläche liegen.
- Vor der Tastatur sollte ein Platz für das Auflegen der Hände vorhanden sein. Falls keine eingebaute Tastaturhandballenaufgabe vorhanden ist, empfiehlt sich deren Anschaffung.
- Die Beschriftung muss sich deutlich von der Farbe des Plastiks abheben und gut lesbar sein. Auch die Tastatur sollte keine intensive Farbtonung aufweisen und eine seidenmatte Oberfläche besitzen.
- Für die Tastenkennzeichnung empfiehlt sich eine dunkle Schrift auf hellerem Grund. Schwarze Tastaturen sind insofern unergonomisch.

- Die Form der Tasten soll ein leichtes und treffsicheres Tippen ermöglichen. Der Tastenweg soll 2-4 mm betragen und der Druckpunkt soll gut spürbar sein (Rückmeldung über Aktion). Hierbei sind 50 - 80 g Tastendruckkraft zu empfehlen.
- Bei Vieltippern ist auf regelmäßige Erholungspausen zu achten.
- Außerdem ist das Erlernen des 10-Finger-Systems von Vorteil, da hier die Last auf alle Finger verteilt wird.
- Geteilte oder individuell teilbare Tastaturen sind zwar gewöhnungsbedürftig, aber durchaus eine überlegenswerte Alternative. Sie sind nach neuesten arbeitswissenschaftlichen Erkenntnissen konstruiert und werden in manchen Normen bereits empfohlen. Dadurch lässt sich ein seitliches Abknicken des Handgelenks vermeiden.
- Die Tastatur eines Notebooks kann wegen der zusammengeschobenen Tasten nicht der Norm entsprechen. Ein Notebook ist deswegen als Arbeitsplatzgerät abzulehnen, außer man schließt eine externe Tastatur (und Maus) an.

26.2.4 Meine Maus lebt frei

Aufgrund des Siegeszugs der grafischen Benutzeroberflächen wird man heute quasi gezwungen, eine Maus zu verwenden. Die intensive Benutzung der Maus kann nicht nur Ermüdungen, sondern sogar Erkrankungen im Hand-Arm-Schulter-Bereich verursachen. Als Beispiel sei hier (zum letzten Mal) das so genannte RSI-Syndrom genannt. Die Gefahr steigt bei Verwendung einer schlechten Maus. Für die ergonomische Maus existieren noch keine richtigen Normen. Oft wird ein PC mit Standard-Maus verkauft. Diese sollte man auf jeden Fall kritisch begutachten. Ist die Maus wirklich tauglich, oder sollte man sie gegen eine bessere austauschen? Lassen Sie sich mehrere Mäuse auspacken und probieren Sie diese aus! Auf jeden Fall dürfte das Kabel auch hier zu kurz sein. Verlangen Sie kulanterweise eine Verlängerung von Ihrem PC-Händler. Es stellt sich auch die Frage, inwieweit die persönliche Mausnutzung umtrainiert werden kann. Professionelle Programme mit vielen Interaktionen verzichten oft auf Mausclicks. Die Benutzung von Tastaturkürzeln zur Bedienung der Programme muss zwar erst gelernt werden, man kann aber unter Umständen bis zu vier mal schneller arbeiten. Oft ist auch die Kombination Maus-Tastatur-Bedienung zu empfehlen.

- Die ergonomische Maus liegt gut in Ihrer Hand. Die Tasten sollten einander nicht zu nahe und nicht zu klein sein. Mäuse gibt es inzwischen sogar für Kinderhände.
- Die Finger sollten entspannt auf den Tasten liegen können.
- Die Maus sollte nahe neben der Tastatur liegen. Hier haben die Linkshänder einen Vorteil, denn auf der rechten Seite der Tastatur liegen zwischen Buchstabentasten und Maus noch mehrere Funktionstasten und der numerische Tastenblock. Diese verlängern den Greifweg. Wenn Sie Linkshänder sind, dann kaufen Sie sich eine Maus für Linkshänder; das Lernen von Tastaturcodes entlastet den ganzen Arm. Und ein durch vernünftiges Körpertraining gekräfteter Arm-Schulter-Bereich kann kurzzeitige Überbelastungen besser verkraften.
- Das Kabel sollte lang genug sein, evtl. muss eine Verlängerung erworben werden. Luxus ist natürlich eine kabellose Maus.
- Die Maus braucht eine vernünftige Unterlage, um gut zu funktionieren; besorgen Sie sich ein gutes Mauspad.
- Achten Sie auch auf jeden Fall auf den Maustreiber. Gute Mäuse haben Maustreiber mit vielfältigsten Funktionen. Man kann zum Beispiel die Cursorbewegung je nach Bedarf genau justieren oder den verschiedenen Maustasten Sonderbefehle zuordnen. Evtl. kann der Doppelklick mit dem Maustreiber auf die mittlere Taste gelegt werden.
- Außerdem: Stellen Sie auf jeden Fall die Beschleunigungs- und die Doppelklickeinstellung der Maus individuell ein. Manche Personen arbeiten mit der Maus nur aus dem Handgelenk heraus, andere wiederum möchten den ganzen Unterarm mitbewegen.
- Eine Alternative zur Maus ist ein Trackball. Hier bewegen Sie in einem feststehenden Gehäuse eine Kugel zur Steuerung des Mauszeigers. Die Bewegungen im Hand-Arm-Bereich sind gegenüber einer Maus reduziert.

26.3 Links und Literatur

Ein hervorragendes Handbuch für Mitarbeiter und Vorgesetzte mit vielen Checklisten und Befragungsinstrumenten die auch die psychische Belastung nicht außer Acht lassen: Burmester, M., Görner, C., Hacker, W., Kärcher, M. u. a. (1997). Das SANUS-Handbuch. Bildschirmarbeit EU-konform

(- Forschung - FB 760). Berlin: Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. [SANUS: Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit an Bildschirmen auf der Basis internationaler Normen und Standards]

Ein übersichtlicher und gut strukturierter Leitfaden für Analyse und Arbeitsschutzaufgaben rund um den Bildschirmarbeitsplatz:

Richenhagen, G., Prümper, J. & Wagner, J. (1998, 2. Auflage). Handbuch der Bildschirmarbeit. Neuwied: Luchterhand.

Eine umfangreiche Sammlung zu Arbeit und Gesundheit mit allen wichtigen Informationen über die aktuellen deutschen oder internationalen Normen. Sehr zu empfehlen, leider nur deutschsprachig: <http://www.sozialnetz-hessen.de/ergo-online>

Information Network of the European Agency for Safety and Health at Work. In vielen Sprachen verfügbar, umfangreichste Informationen: <http://europe.osha.eu.int/>

Hilfe und Dokumentation

Das SUSE-Hilfezentrum bietet Ihnen zentralen Zugriff auf die wichtigsten Dokumentationsressourcen auf Ihrem System. In gebündelter und leicht durchsuchbarer Form haben Sie hier Zugriff auf alle Ihrem Produkt beigelegten Handbücher und Online-Hilfen zu den installierten Applikationen sowie Datenbanken zu Hard- und Softwarefragen rund um SUSE LINUX.

Benutzung des SUSE-Hilfezentrums

Beim ersten Start des SUSE-Hilfezentrums über das Hauptmenü ('SUSE-Hilfe') öffnet sich die Standardansicht des SUSE-Hilfezentrums (Abb. A.1 auf der nächsten Seite). Das Dialogfenster gliedert sich im wesentlichen in drei Teilbereiche:

Menü- und Werkzeugleiste Die Menüleiste bietet die wesentlichen Bearbeitungs-, Navigations- und Konfigurationsoptionen an. Das Menü 'Datei' beinhaltet die Option zum Drucken des aktuell angezeigten Inhalts. Über das Menü 'Bearbeiten' steht Ihnen die Suchfunktion zur Verfügung. 'Gehe zu' bündelt alle Navigationsmöglichkeiten: 'Dateianfang' (Startseite des Hilfezentrums), 'Zurück', 'Nach vorne' und 'Letztes Suchergebnis'. Über das Menü 'Einstellungen'+ 'Hilfezentrum einrichten'+ 'Suchindex erstellen' bauen Sie einen Suchindex über alle ausgewählten Informationsquellen auf. Die Werkzeugleiste enthält die drei Navigationssymbole für Vor- und Zurück sowie den Sprung zur Anfangsseite und ein Druckersymbol für den direkten Ausdruck der aktuellen Inhalte.

Navigationsbereich mit Karteireitern

Über den Navigationsbereich im linken Teil des Fensters steht Ihnen

ein Eingabefeld zur Schnellsuche über ausgewählte Informationsquellen zur Verfügung. Einzelheiten zur Suche und die Konfiguration der Suchfunktion über den Karteireiter 'Suche' finden Sie unter Abschnitt A auf der nächsten Seite. Der oberste Karteireiter 'Inhalt' liefert Ihnen in einer Baumansicht einen Überblick aller verfügbaren und derzeit installierten Informationsquellen. Durch Anklicken der Buchsymbole falten Sie die untergeordneten Kategorien auf, in denen Sie dann gezielt navigieren können.

Ansichtsfenster Das Ansichtsfenster gibt immer die aktuell ausgewählten Inhalte wieder. Dies können Online-Handbücher, Suchergebnisse oder Webseiten sein.

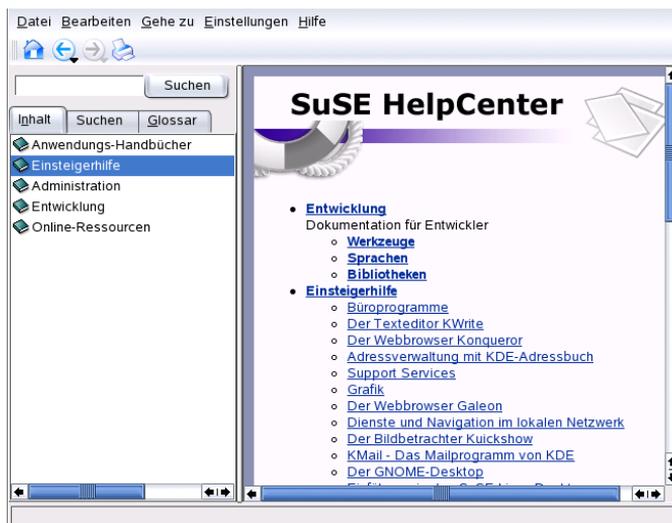


Abbildung A.1: Das Hauptfenster des SUSE-Hilfzentrums

Inhalte des SUSE-Hilfzentrums

Das SUSE-Hilfzentrum bündelt hilfreiche Informationen aus diversen Quellen. Es enthält speziell für SUSE LINUX erstellte Dokumentation (Benutzerhandbuch und Administrationshandbuch), sämtliche verfügbaren

Informationsquellen zu Ihrer verwendeten Arbeitsplatzumgebung inklusive der Online-Hilfen der zugehörigen installierten Programme und die Hilfetexte zu weiteren Anwendungen. Weiterhin haben Sie vom SUSE-Hilfezentrum aus Zugriff auf SUSEs Onlinedatenbanken, die auf spezielle Hard- und Softwarefragen zu SUSE LINUX eingehen. Alle diese Quellen lassen sich nach Erstellung eines Suchindex bequem durchsuchen.

Die Suchfunktion des SUSE-Hilfezentrums

Um sämtliche installierte Informationsquellen von SUSE LINUX durchsuchen zu können, erstellen Sie zuerst einen Suchindex und legen einige Suchparameter fest. Hierzu klicken Sie auf den Karteireiter 'Suchen' (siehe Abb. A.2).



Abbildung A.2: Die Suchfunktion konfigurieren

Wenn bisher noch kein Suchindex erstellt wurde, fordert Sie Ihr System automatisch beim Klicken des Reiters 'Suchen' oder nach der ersten Eingabe eines Suchwortes und Drücken des 'Suchen' Buttons dazu auf. Im Dialogfenster zur Erstellung des Suchindex (Abb. A.3 auf der nächsten Seite)

legen Sie per Checkbox fest, welche Informationsquellen indiziert werden sollen. Sobald Sie den Dialog mit 'OK' verlassen, beginnt die Indexerstellung.



Abbildung A.3: Erstellen eines Suchindexes

Um den Suchbereich und die Trefferquote möglichst genau und zielgerichtet einzugrenzen, legen Sie mittels der drei Drop-Down-Menüs die Methode, die Anzahl der angezeigten Treffer und den Auswahlbereich der zu durchsuchenden Quellen fest. Zur Festlegung des Auswahlbereichs stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Standard Eine fest definierte Auswahl an Quellen wird durchsucht.

Alle Alle Quellen werden durchsucht.

Keine Keine Quellen zur Suche selektiert.

Benutzerdefiniert Legen Sie selbst durch Aktivieren der entsprechenden Checkboxen in der Bereichsübersicht die zu durchsuchenden Quellen fest.

Ist die Konfiguration der Suche abgeschlossen, klicken Sie auf den Button 'Suchen'. Die gefundenen Treffer werden Ihnen nun im Ansichtsfenster dargestellt und sind bequem per Klick navigierbar.

Die SUSE LINUX FAQ

Hier versuchen wir, Antworten auf die am häufigsten gestellten Fragen zu geben *Frequently Asked Questions*.

1. Ich benutze meinen Computer alleine, warum muss ich mich immer einloggen?

Linux ist ein Multiuser-System. Damit Linux weiß, wer damit arbeitet, ist eine Angabe des Benutzernamens (*username*) und des Passwortes nötig. Übrigens: Arbeiten Sie nur dann als *root*, wenn Sie am System Änderungen vornehmen wollen (Software installieren, konfigurieren usw.)! Für den normalen Betrieb legen Sie sich einen eigenen Benutzer an, dann können Sie an der Installation auch nichts wesentlich kaputt machen.

2. Wo finde ich die SUSE-Handbücher im PDF- oder HTML-Format?

Unsere Handbücher sind auch auf unseren CDs enthalten. Die PDF-Datei bzw. die HTML-Version kann auch im Paket `suselinux-adminguide_de` bzw. `suselinux-userguide_de` gefunden werden. Im installierten System rufen Sie das Verzeichnis `/usr/share/doc/packages/suselinux-adminguide_de/` bzw. `/usr/share/doc/packages/suselinux-userguide_de/` auf.

3. Wo kann ich Infos über SUSE LINUX bekommen?

In erster Linie aus den Handbüchern, soweit es Installation oder Besonderheiten von SUSE LINUX betrifft. Dokumentation über Programme gibt es in `/usr/share/doc/packages/`, Anleitungen in den HowTos in `/usr/share/doc/howto/de/` für deutsche, und in `/usr/share/doc/howto/en/` für die englischen HowTos. Lesen können Sie diese zum Beispiel mit dem Kommando:

```
less /usr/share/doc/howto/de/DE-DOS-nach-Linux-HOWTO.txt.gz
```

Das Kommando können Sie durch Drücken der Taste **Q** beenden.

4. **Wo kann ich besondere Tipps oder Hilfestellungen bekommen?**

Geben Sie im Konqueror den Pfad `/usr/share/doc/sdb/de/html/index.html` ein. Dort können Sie unsere SDB-Datenbank mit vielen Tipps und Hilfestellungen einsehen. Falls der Pfad nicht existiert, installieren Sie zuerst die Pakete `sdb` und `sdb_de`. Im Internet finden Sie unsere Supportdatenbank mit den letzten Aktualisierungen unter <http://sdb.suse.de/de/sdb/html/>.

5. **Wie kann ich unter KDE Befehle eingeben?**

Klicken Sie auf das Symbol des Monitor mit einer Muschel in der Kontrollleiste, um die Bash-Shell zu starten. Andere Terminals stehen über das Hauptmenü zur Auswahl. Für einfache Befehle wie etwa zum Starten eines Programmes drücken Sie die Tasten **Alt** + **F2** und geben in das Fenster den auszuführenden Befehl ein.

6. **Ich finde viele Programme im KDE nicht.**

Sie können alle Programme auch von einem Terminalfenster (`xterm`, s. o.) aus starten, indem Sie den Programmnamen gefolgt von **Return** eingeben.

7. **Was ist ein Mirror? Warum soll ich die Sachen nicht von ftp.suse.com ziehen?**

Da es sehr viele Anwender gibt, die zur selben Zeit etwas vom Server brauchen, wäre er sehr schnell überlastet. Deswegen gibt es eine Menge anderer FTP-Server, die ein „Spiegelbild“ des SUSE-Servers beinhalten. Ein solcher Server wird daher auch „Mirror“ genannt. Man sollte sich immer an einen Mirror in Ihrer geographischen Nähe (das heisst gleiches Land) wenden, der Download geht dann auch schneller. Eine Liste finden Sie zum Beispiel auf <http://www.suse.de/de/support/download/ftp/>.

8. **Ich finde keine .exe-Dateien. Wo sind die ganzen Programme?**

Unter Linux haben ausführbare Dateien normalerweise keine Datei-Erweiterung. Die meisten Programme befinden sich in `/usr/bin` und `/usr/X11R6/bin`.

9. Woran erkennt man ausführbare Dateien?

Mit dem Befehl `ls -l /usr/bin` sehen Sie zum Beispiel alle ausführbaren Dateien im Verzeichnis `/usr/bin/` in grüner Farbe. Sie erkennen es auch am `x` in der ersten Spalte

```
-rwxr-xr-x  1 root  root  64412 Jul 23 15:23 ftp
```

10. Ich möchte Linux wieder entfernen, wie geht das?

Mit `fdisk` die Linux-Partitionen löschen; eventuell müssen Sie `fdisk` unter Linux aufrufen; danach ist von der MS-DOS-Diskette zu booten und unter DOS oder Windows der Befehl `fdisk /MBR` auszuführen.

11. Wie kann ich auf meine CD zugreifen?

Sie müssen die CD erst mit dem `mount`-Befehl mounten. Informationen zu diesem Befehl finden Sie im Abschnitt 25.4.1 auf Seite 450.

12. Ich bekomme meine CD nicht mehr aus dem Laufwerk, was tun?

Sie müssen die CD erst unmounten. Dies geht mit dem Befehl `umount`. Weitere Informationen hierzu sind im Abschnitt 25.4.1 auf Seite 450 zu finden. Unter KDE brauchen Sie nur mit der rechten Maustaste auf das CD-ROM-Icon klicken und dann 'Laufwerk-Einbindung lösen' auswählen. Falls YaST läuft, beenden Sie ihn bitte.

13. Wie kann ich mir den freien Platz in Linux anzeigen lassen?

Mit dem Befehl `df -hT`, siehe auch Abschnitt 25.4.2 auf Seite 450.

14. Kann ich in Linux ein Cut-and-Paste machen?

Wollen Sie Cut-and-Paste im Textmodus nutzen, muss dazu der `gpm` laufen. Im X Window System und im Textmodus gilt: *Markieren* durch Drücken und *Ziehen* der linken Maustaste, *Einfügen* mit der mittleren Maustaste. Die rechte Maustaste hat meist in den Programmen eine besondere Funktion.

15. Muss ich unter Linux Angst vor Viren haben?

Unter Linux gibt es keine ernst zu nehmenden Viren. Zudem könnten Viren, wenn Sie *nicht* als Root aufgerufen werden, keinen großen Schaden am System verursachen. Die einzigen Virens Scanner, die es unter Linux gibt, dienen dazu, Mails nach Windows-Viren abzusuchen (falls Linux als Router oder Server fungiert). Trotzdem sollten Sie wichtige Daten und Konfigurationen regelmäßig sichern.

16. Muss ich mir einen Kernel selbst kompilieren?

Nein, das ist in den allermeisten Fällen nicht notwendig! Der Kernel ist inzwischen schon so umfangreich, dass es ca. 800 Optionen gibt, die man bei der Konfiguration zu berücksichtigen hat! Da es fast unmöglich ist, all diese verschiedenen Konfigurationen mit all ihren Auswirkungen zu beherrschen, raten wir ungeübten Benutzern dringend von der Neukompilierung des Kernels ab. Wenn Sie es dennoch tun, tun Sie es auf eigenes Risiko – wir können in diesem Fall auch *keinen* Installationsupport anbieten!

17. Wo kann ich Systemmeldungen sehen?

Geben Sie als `root` in einem Terminalfenster folgenden Befehl ein: `tail -f /var/log/messages` Weitere interessante Programme in diesem Zusammenhang sind: `top`, `procinfo` und `xosview`. Die Meldungen beim Booten können Sie mit `less /var/log/boot.msg` sichtbar machen.

18. Ich kann mich mit telnet nicht in meinem Rechner einloggen. Ich bekomme immer die Antwort Login incorrect.

Wahrscheinlich versuchen Sie, sich als `root` einzuloggen. Das geht aus Sicherheitsgründen nicht über `telnet`.

Legen Sie mit YaST einen normalen Benutzer an; mit diesem können Sie sich dann anmelden. Danach wechseln Sie mit `su` zum `root`-Benutzer. Viel besser und sicherer ist es jedoch, anstelle von `telnet` das Programm `ssh` zu benutzen. Die Verbindungen werden mit `ssh` verschlüsselt und sind somit abhörsicher.

19. Wie komme ich mit Linux ins Internet?

Dazu gibt Ihnen das Kapitel 5.4.1 auf Seite 178 Auskunft.

20. Ich habe einen Fehler in SUSE LINUX gefunden. Wohin kann ich diesen melden?

Überzeugen Sie sich erst davon, dass es wirklich ein Fehler im Programm ist und nicht nur ein Bedienungs- oder Konfigurationsfehler. Lesen Sie auch die Dokumentationen in `/usr/share/doc/packages` und `/usr/share/doc/howto`. Eventuell ist der Fehler schon bemerkt worden und Sie finden im Internet dazu etwas unter <http://sdb.suse.de/sdb/de/html/> in der Supportdatenbank. Geben Sie ein Stichwort ein oder arbeiten Sie sich über den Link History vor bzw. zurück. Sollte es sich doch als Fehler herausstellen, so schicken Sie eine Beschreibung bitte per e-Mail an

<http://www.suse.de/cgi-bin/feedback.cgi?feedback-language=german>.

21. Wie kann ich Programme installieren?

Programme, die auf den SUSE LINUX-CDs enthalten sind, installieren Sie am besten immer mit YaST.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, YaST über die Kommandozeile aufzurufen:

```
yast -i Pakete
```

Den Platzhalter *<Pakete>* ersetzen Sie durch den Dateinamen des RPM-Pakets (inkl. Pfad). Sie können dabei auch mehrere Pakete angeben.

22. Ich habe ein Programm nur im Sourcecode. Wie kann ich es installieren?

Bei manchen Programmen braucht man schon etwas Know-how, am Besten findet man das in einem gutem Linux-Buch – siehe <http://www.suse.de/de/business/products/books/index.html>.

Kurz: Archiv auspacken mit `tar xvzf name.tar.gz`, die Datei `INSTALL` oder `README` lesen und befolgen. Meist sind die folgenden Befehle auszuführen: `./configure; make; make install`. Beachten Sie bitte, dass wir für die Schritte der Kompilierung, sowie der selbstkompilierten Programme keinen Installationssupport geben können.

23. Wird meine Hardware unterstützt?

Sehen Sie am Besten einmal in der Komponenten-Datenbank unter dem URL <http://hardwaredb.suse.de> bzw. <http://cdb.suse.de> nach. Auch ein `less /usr/share/doc/howto/en/Hardware-HOWTO.gz` kann Ihnen Auskunft geben.

24. Wie kann ich meine Festplatte defragmentieren?

Linux hat ein intelligentes Dateisystem. Dieses Dateisystem macht ein Defragmentieren überflüssig, da es von vornherein fast keine Fragmente entstehen lässt. Achten Sie nur darauf, dass Ihre Partitionen nicht zu mehr als 90 % voll werden (`df -h`).

25. Ich lese da etwas von Partitionieren – was ist das?

Mit Partitionieren ist das Unterteilen der Festplatte in einzelne Teilbereiche gemeint. SUSE LINUX braucht in der Standardkonfiguration mindestens zwei Partitionen (eine für Linux selbst und eine Swappartition (Auslagerungspartition für virtuellen Hauptspeicher).

26. Wie viel Platz brauche ich für Linux?

Dies hängt davon ab, wie viele und welche Pakete Sie installieren. Eine Standardinstallation mit Office benötigt zum Beispiel ca. 1 GB. Um auch für eigene Daten Platz zu besitzen, sind 2 GB empfehlenswert. Wenn Sie fast alles installieren wollen, brauchen Sie je nach Version zwischen 3 GB und 6 GB.

27. Ich brauche mehr Platz für Linux, wie kann ich noch eine Festplatte dazuhängen?

Sie können unter einem Linux-System jederzeit Festplatten bzw. freie Partitionen von Festplatten einbinden, um mehr Platz zur Verfügung zu haben. Wenn Sie zum Beispiel in `/opt` mehr Platz benötigen, können Sie dort eine zusätzliche Festplatten-Partition einhängen *mount*. Die genaue Vorgehensweise:

- (a) Festplatte einbauen und Linux starten. Beachten Sie die entsprechende Anleitung der Festplatte.
- (b) Als Benutzer `root` einloggen.
- (c) Partitionieren Sie mit `fdisk` zum Beispiel als `/dev/hdb1`.
- (d) Formatieren Sie die Partition mit `mke2fs /dev/hdb1`.
- (e) Folgende Befehle eingeben:

```
cd /opt
mkdir /opt2
mount /dev/hdb1 /opt2
cp -axv . /opt2
```

Überprüfen Sie nun sorgfältig, ob alle Daten kopiert wurden. Danach können Sie das alte Verzeichnis verschieben und einen neuen leeren Mountpoint anlegen:

```
mv /opt /opt.old
mkdir /opt
```

Tragen Sie die neue Partition mit einem Editor zusätzlich in die `/etc/fstab` ein; das könnte aussehen wie in der Datei B.1 auf der nächsten Seite.

Beispiel B.1: Auszug aus `/etc/fstab`: zusätzliche Partition

```
/dev/hdb1      /opt      ext2      defaults  1  2
```

Jetzt sollten Sie den Rechner herunterfahren und neu booten.

- (f) Wenn der Rechner neu gebootet hat, vergewissern Sie sich bitte mit dem Befehl `mount`, ob `/dev/hdb1` auch wirklich unter `/opt` eingehängt wurde. Wenn alles wunschgemäß funktioniert, können Sie jetzt die alten Daten unter `/opt.old` entfernen:

```
cd /
rm -fr opt.old
```

28. Mein Rechner ist abgestürzt, kann ich gefahrlos die Reset-Taste drücken?

Wenn Ihr Rechner nicht mehr auf Maus oder Tastatur reagiert, so heißt das nicht, dass der ganze Rechner abgestürzt ist. Es kann vorkommen, dass ein einzelnes Programm die Maus und die Tastatur blockiert, alle anderen Programme laufen aber weiterhin. Wenn der Rechner von außen erreichbar ist (serielles Terminal, Netzwerk), kann man sich noch einloggen und das entsprechende Programm mit `killall <programmname>` beenden. Falls das keine Wirkung zeigt, probieren Sie es noch auf die „harte Tour“ mit `killall -9 <programmname>`.

Sollten Sie diese Möglichkeiten nicht haben, so versuchen Sie mit `(Strg) + (Alt) + (F2)` auf eine andere Konsole zu gelangen, um von dort aus den störenden Prozess zu beenden. Reagiert der Computer aber auf keine Taste, so warten Sie bis mindestens 10 Sekunden kein Festplattenzugriff stattfindet und drücken erst dann die Reset-Taste.

29. Wie wechsele ich von einer virtuellen Textkonsole zur grafischen Oberfläche?

Standardmäßig gibt es sechs virtuelle Textkonsolen, die mit `(Strg) + (Alt) + (F1)` bis `(F6)` erreichen werden können. Mit `(Alt) + (F7)` gelangen Sie zur grafischen Oberfläche.

Glossar

Account

siehe ☞ *Zugangsberechtigung*.

ACL (Access Control List)

Eine Erweiterung des traditionellen Rechtekonzepts für Dateien und Verzeichnisse.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line)

Übertragungsverfahren, das Daten etwa 100 mal schneller als ISDN über das Telefonnetz überträgt.

AGP (Accelerated Graphics Port)

Schneller Steckplatz für Grafikkarten. Basiert auf PCI, bietet aber eine um ein Vielfaches höhere ☞ *Bandbreite* als dieser. AGP-Grafikkarten können im Gegensatz zu PCI-Modellen darüber hinaus direkt (ohne Umweg über den Prozessor) auf den ☞ *Arbeitsspeicher* des Rechners zurückgreifen, um dort Grafikdaten auszulagern.

Arbeitsspeicher (memory)

Physikalischer Speicher von begrenzter Kapazität, auf den relativ schnell zugegriffen werden kann.

ATAPI (Advance Technology Attachment Packet Interface)

Heutzutage meist als ☞ *IDE* bzw. ☞ *EIDE* bezeichnet. Das Advance stammt noch aus einer Zeit, als die Festplatten 10 MB groß und furchtbar langsam waren.

Backup

Backup ist der englische Ausdruck für Sicherheitskopie. Solche Sicherungen sollte man sich regelmäßig, vor allem von wichtigen Daten, anlegen.

Bandbreite

Maximale Übertragungsleistung eines Datenkanals.

Benutzerkonto (*user account*)

siehe \Leftrightarrow *Account*.

Benutzerverzeichnis (*home directory*)

siehe \Leftrightarrow *Home-Verzeichnis*.

Betriebssystem (*operating system*)

Permanent auf einem Rechner im Hintergrund laufendes Programm, welches das grundlegende Arbeiten mit dem System überhaupt erst ermöglicht.

BIOS (*Basic Input Output System*)

Kleiner Baustein, der in den ersten Sekunden des Systemstarts die Initialisierung wichtiger Hardwarekomponenten übernimmt. Dieser für den Computer essentielle Vorgang ist bei einem Linux-System dann beendet, wenn \Leftrightarrow *LILO* erscheint.

Booten (*bootstrap = Stiefelschlaufe*)

Mit dem Booten wird der gesamte Startvorgang eines Systems vom Einschalten bis zu dem Moment, in dem das System dem Benutzer zur Verfügung steht, bezeichnet.

Browser

Programm zur Suche in bzw. Darstellung von Inhalten. Heutzutage meist für Programme verwendet, die Inhalte des \Leftrightarrow *World Wide Webs* grafisch darstellen.

Cache

Im Verhältnis zum \Leftrightarrow *Arbeitsspeicher* recht kleiner, aber auch sehr schneller Zwischenspeicher. Im Cache werden zum Beispiel aufgerufene Dateien abgelegt, die dann bei nochmaligem Bedarf nicht erst langwierig von der Festplatte geladen werden müssen.

Client

Arbeitsstation in einem Computernetzwerk, die vom \Leftrightarrow *Server* bedient wird.

CPU (*Central Processing Unit*)

\Leftrightarrow *Prozessor*.

Cursor

Kleines Blockzeichen, das die Stelle der Eingabe markiert.

Daemon (*Disk and execution monitor*)

Im Hintergrund wachendes Programm, das bei Bedarf in Aktion tritt. Derartige Daemonen beantworten zum Beispiel FTP- oder HTTP-Anfragen oder koordinieren die Aktivitäten in den PCMCIA-Steckplätzen.

Dateisystem (*filesystem*)

Ordnungssystem für Dateien. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Dateisysteme, die sich hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit teilweise stark unterscheiden.

DDC (*Direct Display Channel*)

Standard zur Kommunikation zwischen Monitor und Grafikkarte, um verschiedene Parameter z. B. den Monitornamen oder Auflösung an die Grafikkarte zu übermitteln.

DNS (*Domain Name System*)

System, das \Leftrightarrow WWW- in \Leftrightarrow TCP/IP-Adressen und umgekehrt übersetzt.

E-Mail (*electronic mail*)

Verfahren zur Übertragung von elektronischen Briefen zwischen Benutzern eines lokalen Netzwerks bzw. dem Internet angeschlossenen Systemen.

EIDE (*Enhanced Integrated Drive Electronics*)

Verbesserter \Leftrightarrow IDE-Standard, der auch Festplatten mit einer Größe von über 512 MB erlaubt.

Eingabeaufforderung (*prompt*)

Kennzeichnung einer textorientierten \Leftrightarrow Shell für die Stelle, an der Befehle für das \Leftrightarrow Betriebssystem eingegeben werden können.

Ethernet

Weit verbreiteter Standard für Computer-Netzwerke mit geringer räumlicher Ausdehnung.

EXT2 (*second extended Filesystem*)

Das von Linux verwendete Standard-Dateisystem.

FAQ (*Frequently Asked Questions*)

Weit verbreitetes Akronym für Dokumente, die Antworten auf häufig gestellte Fragen enthalten.

Fenstermanager (*window manager*)

Auf dem \Rightarrow X *Window System* aufbauende Schicht, die vor allem für die Darstellung des Desktops zuständig ist. Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichsten Fenstermanagern, einer der populärsten ist zum Beispiel kwm für \Rightarrow KDE.

freie Software

siehe \Rightarrow GNU.

Firewall

Feuerwand, die ein lokales Netzwerk unter Verwendung verschiedener Sicherheitsmaßnahmen mit dem Internet verbindet.

FTP (*file transfer protocol*)

Auf \Rightarrow TCP/IP aufsetzendes \Rightarrow Protokoll zum Transfer von Dateien.

GNU (*GNU is Not Unix*)

GNU ist ein Projekt der Free Software Foundation (FSF)TM. Ziel des GNU Projects, mit dem der Name RICHARD STALLMAN (RMS) engstens verbunden ist, ist die Schaffung eines freien, mit Unix kompatiblen Betriebssystems; frei meint hier weniger *kostenfrei*, als vielmehr Freiheit *freedom* im Sinne von Recht auf Zugang, Veränderung und Benutzung. Damit die Freiheit des Quelltextes *source*, also des jeweiligen Programmcodes, erhalten bleibt, ist jede Veränderung ebenfalls *frei*: insbesondere darf Software im Sinne dieser Freiheit nicht durch Verändern oder Hinzufügen von Programmcode eingeschränkt werden. Wie dies sichergestellt werden soll, erklärt das klassische GNU Manifesto in vielerlei Hinsicht (<http://www.gnu.org/gnu/manifesto.html>); juristisch abgesichert wird die GNU Software in der GNU General Public License, kurz GPL (<http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html>), kurz LGPL (<http://www.gnu.org/copyleft/lgpl.html>). Im Zuge des GNU Projects werden alle Unix-Hilfsprogramme neu entwickelt und teilweise erweitert oder mit verbesserter Funktionalität versehen. Aber auch komplexe Software-Systeme (zum Beispiel der Emacs oder die glibc) sind Herzstücke des Projects. Der \Rightarrow Linux-Kernel, der unter der GPL steht, profitiert von diesem Project (insb. von den Tools), sollte damit aber nicht gleichgesetzt werden.

GNOME (GNU Network Object Model Environment)

Eine weitere benutzerfreundliche grafische Oberfläche für Linux, ähnlich wie KDE.

GPL (GNU GENERAL PUBLIC LICENSE)

siehe ↪GNU.

Home-Verzeichnis (*home directory*)

Privates Verzeichnis im Linux-Dateisystem (meist /home/<benutzername>), das einem bestimmten Benutzer gehört, der als einziger volle Zugriffsrechte darauf hat.

Hostname

Name eines Rechners unter Linux, unter dem er meist auch im Netzwerk zu erreichen ist.

HTML (*Hypertext Markup Language*)

Wichtigste im ↪World Wide Web verwendete Sprache zur Gestaltung von Inhalten. Die durch HTML zur Verfügung gestellten Layout-Befehle definieren das Aussehen eines Dokuments, wie es von einem ↪Browser dargestellt wird.

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)

Zwischen ↪Browsern und Internet-Servern verwendetes Übertragungsprotokoll zur Übertragung von ↪HTML-Seiten im ↪World Wide Web.

IDE (*Integrated Drive Electronics*)

Besonders in PCs unterer und mittlerer Preisklasse weit verbreiteter Festplattenstandard.

IRQ (*Interrupt Request*)

Von einer Hardwarekomponente oder einem Programm durchgeführte Anfrage an das ↪Betriebssystem auf Zuteilung von Rechenkapazität.

Internet

Weltweites, auf ↪TCP/IP basierendes Computernetzwerk mit einer sehr großen Anzahl an Benutzern.

IP-Adresse

Numerische, aus vier durch Punkte getrennten Blöcken bestehende Adresse (zum Beispiel 192.168.10.1) zur Ansteuerung von Rechnern in \Leftrightarrow TCP/IP-Netzwerken.

ISDN (*Integrated Services Digital Network*)

Digitaler, in Deutschland inzwischen recht verbreiteter Standard u. a. zur schnellen Übertragung von Daten durch das Telefonnetz.

Jokerzeichen

Platzhalter für ein (Symbol: ?) oder mehrere (Symbol: *) unbekannte Zeichen, vorzugsweise in Befehlen (insbesondere Suchbefehlen) eingesetzt.

KDE (*K Desktop Environment*)

Benutzerfreundliche grafische Oberfläche für Linux, ähnlich GNOME.

Kernel

Kern des Linux-Betriebssystems, auf dem Programme und die meisten Treiber aufbauen.

Konsole (*console, terminal*)

Früher gleichgesetzt mit dem \Leftrightarrow *Terminal*, gibt es unter Linux sog. *virtuelle Konsolen*, die es erlauben, den Bildschirm für mehrere unabhängige – aber parallele – Arbeitssitzungen zu verwenden.

LAN (*local area network*)

Computer-Netzwerk mit sehr geringer räumlicher Ausdehnung.

Lesezeichen (*bookmark*)

Meist persönliche, direkt im Browser zur Verfügung stehende Sammlung von Querverweisen auf interessante Webseiten.

LILO (*Linux Loader*)

Kleines, sich in den Bootsektor der Festplatte installierendes Programm, das Linux, aber auch andere Betriebssysteme starten kann.

Link

Querverweis auf andere Dateien, im Internet ebenso gebräuchlich wie im Linux-Dateisystem. Bei letzterem unterscheidet man zwischen harten und symbolischen Links. Während harte Verknüpfungen auf die Position im Dateisystem verweisen, zeigt die symbolische Variante nur auf den jeweiligen Namen.

Linux

UNIX-artiger, unter GPL (≙*GNU*) frei vertriebener, Betriebssystemkern, nach seinem Erfinder Linus Torvalds (Linus' uniX) benannt. Doch obwohl sich diese Definition streng genommen nur auf den Kernel selbst bezieht, wird unter dem Begriff Linux meist das gesamte System inkl. Anwendungen etc. verstanden.

Login

Anmeldung eines Benutzers an einem Computersystem bzw. Netzwerk, um zu diesem Zugang zu erhalten.

Logout

Abmeldung eines Benutzers vom System.

Man-Page

Traditionellerweise liegt die Dokumentation bei Unix-Systemen in Man-Pages (auch Manual-Pages) vor, die mit dem Befehl `man` eingesehen werden kann.

MBR (*master boot record*)

Physikalisch erster Sektor einer Festplatte, dessen Inhalt vom ≙*BIOS* beim Starten des Systems in den Arbeitsspeicher geladen und ausgeführt wird. Dieser Code lädt dann entweder das Betriebssystem von einer startfähigen Festplatten-Partition oder einen komplizierteren Bootloader, zum Beispiel ≙*LILO*.

MD5

Ein Algorithmus zur Erzeugung von Prüfsummen.

Mounten

Einhängen von Dateisystemen in den Verzeichnisbaum des Systems.

Multitasking

Fähigkeit von Betriebssystemen, mehrere Programme gleichzeitig auszuführen.

MP3

Sehr effizientes Kompressionsverfahren für Audio-Dateien, durch das die Größe im Gegensatz zu einer unkomprimierten Datei etwa um den Faktor 10 herabgesetzt werden kann.

Multiuser

Möglichkeit von mehreren Benutzern, gleichzeitig mit dem System zu arbeiten.

Netzwerk (*net, network*)

Zusammenschluss mehrerer Computer, meist durch ☞ *Server* und ☞ *Clients* realisiert.

NFS (*network file system*)

☞ *Protokoll* zum Zugriff auf ☞ *Dateisysteme* vernetzter Rechner.

NIS (*Network Information Service*)

System zur zentralen Verwaltung von Administrationsdaten in Netzwerken. V. a. Benutzernamen und -passwörter können durch NIS netzwerkweit synchron gehalten werden.

Partition

Logisch unabhängiger Teilbereich einer Festplatte, der ein jeweils unterschiedliches Dateisystem enthalten kann. Unter Windows auch als Laufwerke bezeichnet.

Pfad (*path*)

Eindeutige Beschreibung der Position einer Datei in einem Dateisystem.

Plug and Play

Technologie zur automatischen Konfiguration von Hardwarekomponenten. Ressourcen wie z. B. IRQ, DMA und andere sollten vom System selbstständig konfiguriert und verwaltet werden.

Prompt

Siehe ☞ *Eingabeaufforderung*.

Protokoll (*protocol*)

Definierter spezifischer Standard, der die Kommunikation sowohl auf Hardware-, Software-, als auch Netzwerk-Ebene regelt. Es existiert eine Vielzahl dieser Standards, weit verbreitete Beispiele sind z. B. ☞ *HTTP* und ☞ *FTP*.

Proxy

Meist bei Internet-Anbietern platzierter Zwischenspeicher, der häufig angeforderte Inhalte in einer Datenbank ablegt, um weitere Rechner, die diese Seite anfordern, direkt daraus zu versorgen. Durch dieses Verfahren können nicht nur die Ladezeiten eines direkten Herunterladens reduziert, sondern auch vorhandene Bandbreiten geschont werden.

Prozess (*process*)

Programme oder ausführbare Dateien laufen als Prozess ab und können in einer *Shell* beobachtet werden, z. B. mit `top`. Oft wird dieser Begriff synonym mit Task verwendet.

Prozessor

Der Prozessor ist das Gehirn eines jeden Computers, der die Befehle des Benutzers bzw. der Programme in Maschinensprache abarbeitet und ausführt. Er hat die Kontrolle über das gesamte System und erbringt die eigentliche Rechenleistung.

RAM (*Random Access Memory*)

siehe *Arbeitsspeicher*

ReiserFS

Ein Dateisystem, das seine Änderungen in einem sog. Journal protokolliert. Dadurch kann im Gegensatz zu Ext2 das Dateisystem sehr schnell wiederhergestellt werden. ReiserFS ist für kleine Dateien optimiert.

Root

Diejenige Person, die in einem komplexen Rechnersystem bzw. -netzwerk Konfigurationen und Wartung übernimmt. Dieser Systemadministrator hat (meist als einzige Person) Zugang zu allen Aspekten eines Rechnersystems (Root-Rechte).

SCSI (*Small Computer Systems Interface*)

Festplattenstandard, der insbesondere aufgrund seiner hohen Geschwindigkeit besonders in *Servern* und Rechnern höherer Preisklasse Verwendung findet.

Server

Meist sehr leistungsfähiger Rechner, der anderen über ein Netzwerk angeschlossenen Rechnern (*Clients*) Daten und Dienste bereitstellt. Darüber hinaus gibt es auch Programme, die man aufgrund ihrer Konstitution bzw. Verfügbarkeit als Server bezeichnet.

Shell

Oftmals äußerst flexible Eingabezeile für Befehle, nicht selten mit einer eigenen Programmiersprache ausgestattet. Beispiele für Shells sind `bash`, `sh` und `tcsh`.

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)

⇨ Protokoll zum Transfer von ⇨ E-Mails

SSL (Secure Socket Layer)

Verfahren zur Verschlüsselung von ⇨ HTTP-Datentransfers.

Superuser (super user)

siehe ⇨ Root.

Systemadministrator (system administrator, root user)

siehe ⇨ Root

Task

Siehe ⇨ Prozess.

TCP/IP

Kommunikationsprotokoll des Internets; findet zunehmend auch in lokalen Netzen Verwendung, die man dann als Intranet bezeichnet.

Telnet

Telnet ist das ⇨ Protokoll und Kommando, um mit anderen Rechnern *hosts* zu kommunizieren.

Terminal (terminal)

Früher die Bezeichnung für eine an einen Zentralrechner angeschlossene Tastatur-Bildschirm-Kombination ohne eigene Rechenleistung, im Deutschen auch als Datensichtgerät oder Datenstation bezeichnet. Auf Workstations auch zur Bezeichnung von Programmen benutzt, die ein echtes Terminal emulieren.

Treiber

Zwischen Betriebssystem und Hardware stehendes Programm, das die Kommunikation zwischen diesen beiden Schichten übersetzt.

Tux

Name des Linux-Pinguins (siehe <http://www.sjbaker.org/tux/>).

Umgebung (*environment*)

Eine *Shell* stellt i. d. R. eine Umgebung zur Verfügung, in welcher der Benutzer temporär Einstellungen vornehmen kann. Diese Einstellungen sind zum Beispiel Pfadnamen zu Programmen, der Benutzername, der aktuelle Pfad, das Aussehen des Prompts etc. Die Daten werden in einer *Umgebungsvariablen* gespeichert. Die Belegung der Umgebungsvariablen erfolgt zum Beispiel durch die Konfigurationsdateien der Shell.

Umgebungsvariable (*environment variable*)

Ein Platz in der *Umgebung* der *Shell*. Jede Umgebungsvariable hat einen Namen, der meist in Großbuchstaben angegeben ist. Den Variablen werden Werte, zum Beispiel Pfadnamen, zugewiesen.

UNIX

Betriebssystem, das vor allem auf Workstations in Netzwerken recht weit verbreitet ist. Seit Beginn der 90er Jahre ist UNIX in einer Freeware-Version auch für PCs erhältlich.

URL (*Uniform Resource Locator*)

Eindeutige Adresse im Internet, die sowohl den Typ (zum Beispiel `http://`) als auch den Namen des Rechners beinhaltet (zum Beispiel `www.suse.de`)

Verzeichnis (*directory*)

Verzeichnisse bauen die Ordnungsstruktur eines *Dateisystems* auf. In einem Verzeichnis werden Datei- bzw. Verzeichnisnamen aufgelistet.

VESA (*Video Electronics Standard Association*)

Industriekonsortium, welches u. a. wichtige Video-Standards definierte.

Wildcard

siehe *Jokerzeichen*

Windowmanager

siehe *Fenstermanager*

Wurzelverzeichnis (*root directory*)

Das oberste Verzeichnis des *Dateisystems*, das im Gegensatz zu allen anderen Verzeichnissen kein übergeordnetes Verzeichnis mehr besitzt. Das Wurzelverzeichnis wird unter UNIX als `/` dargestellt.

WWW (World Wide Web)

Auf dem *☞*HTTP-Protokoll basierender grafischer Teil des Internets, der mit so genannten Web-Browsern angezeigt werden kann.

X11

siehe *☞*X Window System

X Window System

Das X Window System ist der De-Facto-Standard für grafische Oberflächen unter Linux. Im Gegensatz zu anderen Betriebssystemen, stellt es dabei nur die Grundlagen, beispielsweise den Kontakt zur Hardware her, auf dem *☞*Fenstermanager, z. B. *☞*KDE, mit individuellen Oberflächen aufsetzen.

YaST (Yet another Setup Tool)

Der Systemassistent von SUSE LINUX.

YP (yellow pages)

siehe *☞*NIS

Zugangsberechtigung (account)

Die Einheit aus dem Benutzernamen *login name* und dem Passwort *password*. Die Zugangsberechtigung wird im Allgemeinen vom *☞*Systemadministrator eingerichtet. Dieser legt auch fest, zu welcher Benutzergruppe der neue Benutzer gerechnet wird und welche Rechte im Rechnersystem daraus resultieren.

Index

A

Absturz 481
Adressverwaltung .. *siehe* KDE-Adressbuch
alevt 378
alsamixer 345
Arbeitsfläche freigeben 187
Automatische Einwahl 111

B

Büroprogramme
- KDE-Adressbuch 259
- KOrganizer 251
Backup 78
- Erstellen mit YaST 135
- Wiederherstellen 135
Bash 428–437
- Befehle 428
- Funktionen 431
- Pipes 434
- Wildcards 433
Befehle 444–453
- cat 449
- cd 446
- chgrp 441, 446
- chmod 440, 447
- chown 441, 446
- clear 453
- cp 445
- date 451
- df 450
- diff 449
- du 451
- find 449
- free 451
- grep 449
- gzip 436, 447

- halt 453
- Hilfe 429, 444
- kill 452
- killall 452
- less 449
- ln 446
- locate 448
- lpr 88
- ls 445
- mkdir 446
- mount 450
- mv 445
- nslookup 452
- passwd 453
- ping 452
- ps 451
- reboot 453
- rm 446
- rmdir 446
- su 453
- tar 435, 448
- telnet 453
- top 451
- umount 450
- updatedb 448

Benutzer

- Verwaltung mit YaST 128

Bilder

- Konqueror 177

Bildschirmeinrichtung 91

Bildschirmfotos *siehe* KSnapshot

BIOS

- Bootreihenfolge 14

Bookmarks

- Konqueror 269

Bootdiskette	136
Booten	
- von CD	14
Bootkonfiguration	37
Bootloader	
- Ort	141
- Typ	141
- YaST	138–142

C

cards	
- ISDN	118
cat	449
cd	446
CDs	
- Audio	
· erstellen	388
· Player	349
- Booten	14
- Brennen	385–390
- Daten	
· erstellen	386
- ISO-Images	389
- Kopieren	389
- Player	
· WorkMan	350
chgrp	441, 446
chmod	440, 447
chown	441, 446
clear	453
cp	445

D

date	451
Dateien	
- .exe	476
- Archivieren	435, 448
- Betrachten	434, 449
- Entpacken	436
- Finden	448, 449
- Formate	
· GIF	412
· JPG	411
· PAT	411
· PNG	412
· XCF	411
- Komprimieren	447
- komprimieren	435
- Konvertierung von Microsoft ...	218
- Kopieren	445
- Löschen	446
- Pfade	432
- Shell	431

- Suchen in	449
- Vergleichen	449
- Verschieben	445
Dateimanager	173–177
Dateisysteme	
- ext2	28
- ext3	28
- FAT	31
- JFS	28
- NTFS	31, 33
- ReiserFS	28
Datensichtgerät	492
Datenstation	492
df	450
Dial on Demand	111
diff	449
Digitalkameras	391–396
- Anschließen	392
- gtKam	393
- Konqueror	393
Disketten formatieren	
- KDE	184
DNS	
- Konfiguration	123
Downloadmanager	179
Drucken	80–90
- Ablauf eines Druckauftrags	81
- Anschluss	85
- Anwendungsprogramme	88
- CUPS	82, 88
- Druckersprachen	80
- Druckertreiber	86
- Drucksystem	82
- Einrichtung mit YaST	84
- Fehlerbehebung	89
- GDI-Drucker	83
- Ghostscript-Treiber	86
- GIMP	421
- Kommandozeile	88
- Konfigurationen	82
- kprinter	88
- lpdfilter	82
- LPRng	82
- LPRng/lpdfilter	88
- Probleme	89
- Schnittstelle	85
- Umstellung Drucksysteme	85
- Unterstützte Drucker	83
- Warteschlangen	82, 86
- xpp	88
du	451

E

E-Mail	
- Evolution	311–324
- Konfiguration	126
Editoren	
- vi	454
Ergonomie	457–470
Evolution	311–324
- Adressbücher	322
- Anhänge	316
- E-Mail Signatur	316
- einrichten	312
- Filter	318
- Kalender	314, 321
- Kontakte	315, 322
- Mail importieren	313
- Nachrichten erstellen	316
- Ordner	317
- starten	312
- Verschlüsselung	316
- Virtuelle Ordner	320

F

FAQ	475
FAT-Dateisystem	31
Fehler	
- Berichten	478
Fehlermeldung	
- bad interpreter	33
- Permission denied	33
Festplatte	
- Zusätzliche	480
Festplatten	
- Defragmentieren	479
- DMA	102
Fileserver	123
find	449
Firewall	133
Formatierung	
- Hart	223
- Weich	223
free	451
Frequently Asked Questions	475

G

Galeon	271–274
- Konfigurieren	274
gamix	343
GIMP	405–423
- Öffnen von Bildern	410
- Ansicht	410
- Auswahl	414–416

- Bildbearbeitung	412–421
- Bilder erstellen	409
- Bildmodus	420
- Drucken	421
- Ebenen	420
- Effekte	421
- Farben	416
- Kanäle	419
- Konfiguration	406
- Konfigurieren	422
- Rückgängig	419
- Retuschieren von Bildern	418
- Skalieren von Bildern	413
- Speichern von Bildern	411
- Starten	406
- Text	418
- Vorlagen	409
- Zuschneiden	412

GNOME

- Arbeitsfläche	198–201
- Arbeitsflächenmenü	199
- CD-Player	
· Applets	350
- CDs	200
- Dateimanager	209
- Dienstprogramme	210–212
- Disketten	200
- DVDs	200
- File Roller	
· Archive verwalten	210
- Hauptmenü	200
- Konfiguration	201
· Barrierefreiheit	205
· Bildschirmschoner	202
· Fenster	203
· Hintergrund	204
· Maus	201
· Menüs	202
· Schrift	204
· Systemnachrichten	207
· Tastatur	201
· Tastenkombinationen	206
· Thema	205
· Werkzeugleisten	202
- Mixer	
· Applets	344
- Nautilus	207–210
- Panel	199
- Symbole	198
- Wörterbuch	210
GNU	428
gphoto2	391–396
- Installieren	392

Grafik	
- Dateiformat	411
- Größe ändern	412–414
- Pixel	406
- Vektor	406
Grafische Oberfläche	91–102
Grafik	
- Bearbeitung	405–423
grep	449
Gruppenverwaltung	128
gtKam	393
- Installieren	392
- Kameraauswahl	393
gunzip	436
gzip	436, 447
H	
halt	453
Hardware	
- CD-ROM	80
- Festplatten-Controller	90
- Informationen	102
- Unterstützung	479
Hilfe	471–474
- FAQ	475
- Man-Pages	444
- OpenOffice.org	217
- SUSE-Hilfezentrum	471
Hostname	123
I	
inetd	127
Installation	7–11
- YaST	13–49
Internet	
- Anbindung	178–179
- DSL	116
- ISDN	118
- TDSL	118
- Verbindung	109
- Verbindung herstellen	478
- Zugang	109
IP-Adressen	109
J	
Java	270
JavaScript	270
Jokerzeichen	448
Joysticks	
- Konfiguration	103
K	
K3b	385–390
- Audio-CDs	388
- Daten-CDs	386
- Konfiguration	387
- Kopieren von CDs	389
Kabelmodem	113
Kalender	
- Evolution	314, 321
Karten	
- Graphik	94
- Netzwerk	111
- Radio	108
- Sound	106
- TV	108
- TV-Konfiguration	375
Kate	241
KDE	
- Arbeitsfläche	154–162
- Arbeitsfläche freigeben	187
- Arbeitsflächen-Menüs	154
- Ark	
Dateien packen/entpacken	186
- Befehle	476
- Dienstprogramme	177–190
- Disketten formatieren	184
- Drucken	157, 182
- E-Mail-Anwendungen	293
- Fenster	162
- Hauptmenü	160
- Klipper	181
- KMail	293–309
- Konfiguration	162
Bildschirmschoner	167
Drucker	164
Farben	167
Fensterdekoration	168
Hintergrund	168
Maus	163
Regionale Einstellungen	169
Schriften	169
Stil	169
Tastatur	163
Tastenkürzel	170
Zugangshilfen	172
- Kontrollleiste	159
- Kopete	190
- Laufwerke	156
- Mülleimer	156
- Schriften installieren	193
- Shell	428
- Zwischenablage	181
KDE-Adressbuch	259–263
- Adresslisten erstellen	261
- Adresssuche	262–263

· LDAP	262	- Maus	103
· lokal	262	- Modem	114
KGet	179	- Netzwerk	109–126
KGpg	283	- NFS	123
- Drag & Drop	290	- NTP	
- Editorfunktion	291	· Client	125
- Export öffentlicher Schlüssel	285	- Radio	108
- Key Server	287	- Routing	126
· Schlüssel exportieren	289	- Samba	
· Schlüssel importieren	287	· Client	125
- Miniprogramm	289	· Server	124
- Schlüssel importieren	286	- Scanner	104
- Schlüssel signieren	286	- Sicherheit	127–134
- Schlüsselpaar generieren	284	- Software	62–78
- Verschlüsselung Zwischenablage ...	290	- Soundkarten	106
kill	452	- Sprache	146
killall	452	- System	59–148
KInternet	178–179	- Systemdienste	127
KMail	293–309	- T-DSL	118
- Adressbuch	302	- Tastenbelegung	146
- Anhänge	299	- TV	108
- Filter	303–305	- X	91
- GnuPG	307	- Zeitzone	145
- Identität	295	Konfigurationsdateien	
- Nachricht entschlüsseln	309	- asound.conf	107
- Nachricht erstellen	299	- fstab	33, 450, 480
- Nachricht signieren	308	- modules.conf	107
- Nachrichten verschlüsseln	307	- rc.config	145
- Nachrichtenordner	300	- sysconfig	145
- Nachrichtenstatus	298	Konqueror	
- PGP	307	- Bildergalerie	177
- Postfach einrichten	295–296	- Dateimanager	173–177
- Spam	305	- Digitalkameras	393
KMix	344	- Internet-Stichwörter	269
Kommandozeile	427	- Java	270
Konfiguration		- JavaScript	270
- Benutzer	128	- Lesezeichen	269
- CD-ROM	80	- Web-Seiten abspeichern	268
- DNS	123	- Webbrowser	268–270
- Drucken	80–90	Kontrollzentrum	61
- DSL	116	Kooka	397–403
- E-Mail	126	- Galerie	402
- Festplatten (DMA)	102	- Konfiguration	401
- Festplatten-Controller	90	- Scannen	399–400
- Firewall	133	- Texterkennung	403
- Grafikkarten	94	- Vorschau	398
- Gruppenverwaltung	128	KOrganizer	251–257
- Hardware	79–109	- Adressbuch	257
- ISDN	118	- Aufgaben	256
- Joysticks	103	- Drucken	257
- Kabelmodem	113	- Einrichten	252
- Kontrollzentrum	61	- Hilfe	257
		- Kalender	253

- Kategorien	256
- Starten	252
- Teilnehmer	255
- Termine	254
KPilot	
- /dev/pilot	246
- Basisfunktionen	244
- KDE-Adressbuch	247
- KOrganizer	247
- Verwendung	249
kscd	349
KSnapshot	189
KWrite	235
L	
Laufwerke	
- Bindung lösen	450
- einbinden	450
less	434, 449
Linux entfernen	477
ln	446
locate	448
Logdateien	
- boot.msg	148
- log	131
- messages	148
Logging	
- Anmeldeversuche	131
ls	428, 445
M	
Mailprogramme	
- KMail	293–309
Man-Pages	444
Maus	
- Konfiguration	103
Mauskauf	468
Mirrors	476
mkdir	431, 446
Modems	
- YaST	114
Moduldiskette	136
Monitorkauf	464
more	434
motv	376–379
- Launcher-Menü	378
- Proportionen	377
- Sendersuche	376
- Ton	377
- Videoquelle	376
mount	450
Mozilla	275
- Konfigurieren	280

- Sicherheit	281
MS-DOS	
- Befehle	437
- Filesysteme	437
mttools	437
mv	445

N

Nautilus	207–210
- Konfiguration	209
- Navigieren	207
Netzwerk	
- Konfiguration	109–126
- Routing	126
- YaST	111
NFS	
- Client	123
- Server	123
NoteEdit	373
nslookup	452
NTFS-Dateisystem	31
NTP	
- Client	125
nxtvepg	379–380
- Filter	381
- Importieren der Datenbank	380

O

OpenOffice.org	215–232
- Autopilot	220
- Calc	226–231
- Calc, Diagramme	228
- Calc, Tabellen importieren	229
- Calc, Zellattribute	226
- Draw	231
- Grafiken	225
- Hilfe	217
- Impress	232
- Konfiguration	219–220
- Microsoft-Dokumentformate	218
- Navigator	222
- Präsentationen	232
- Programme	217
- Stylist	222
- Tabellen	224
- Tabellenkalkulation	226–231
- Text markieren	222
- Writer	220–226
- Writer, Kontextmenü	222
- Writer, Stylist	222

P

Partitionen	
-------------	--

- /etc/fstab	33
- Erstellen	22, 26
- LVM	28
- Parameter	28
- RAID	28
- Swap	28
- Typen	22
- Windows- anpassen	29
Partitionieren	480
Passwörter	
- Ändern	453
passwd	453
Pfade	432
- absolut	432
- relativ	432
- Umgang	433
ping	452
Profilmanager	144
Programme	
- Installieren	479
Prozesse	451
- Übersicht	451
- Töten	452
ps	451
Q	
qamix	343
R	
reboot	453
Rechte	
- Ändern	440
- Access Control Lists	443
- Dateien	438
- Erklärung	438
- Verzeichnisse	439
Rettungsdiskette	136
Rettungssystem	17
rm	446
rmdir	446
Routing	126
Runlevel	
- Editor	144–145
- Voreinstellung	145
- Wechseln	144
S	
Samba	
- Client	125
- Server	124
SaX	91
SaX2	
- Multihead	97
Scannen	
- Fehlerbehebung	105
- Konfiguration	104
- Kooka	397–403
- Texterkennung	403
Schriften installieren	193
SCPM	144
Screenshots	<i>siehe</i> KSnapshot
SDB	476
Shell	427
- bash	428
- Befehle	444–453
- Pfade	433
- Pipes	434
- Umleitungen	434
- Wildcards	433
Sicherheit	
- Firewall	133
- Konfiguration	127–134
Software	
- Grundlagen	66
- Installieren	66–73
- Löschen	66–73
Sound	
- alsamixer Mixer	345
- gamix	343
- GNOME Mixer	344
- KMix Mixer	344
- Mixer	342
- NoteEdit	373
- Player	348–350
· GNOME	350
· kscd	349
· XMMS	348
- qamix	343
- WorkMan	350
- YaST-Konfiguration	106
Soundfonts	
- YaST-Installation	107
Spam	305
Sprache	146
ssh	478
Startprotokoll	148
su	453
Support-Anfrage	146
SUSE-Handbücher	475
SuSEWatcher	180
Sysconfig-Editor	145
System	
- Herunterfahren	453
- Konfiguration	59–148
- Neustart	453

- sicherheit	129
- Sprache	146
- Update	75
Systemdienste	127
Systemmeldungen	478
Systemprotokoll	148

T

tar	435, 448
Tastatur	
- Konfiguration	146
Tastaturkürzel	
- Vorteile	468
Tastaturkauf	467
TCP/IP	109
- Ports	110
Telefonanlage	120
telnet	453, 478
Terminverwaltung	<i>siehe</i> KOrganizer
Testseite drucken	87
Texteditor	<i>siehe</i> KWrite
Textverarbeitung	
- KWrite	235
top	451
Treiber-CD	148
TV	
- alevt	378
- Fernsehzeitschrift	379–380
- Kartenkonfiguration	108
- motv	376–378
- nxtvepg	379–380
- Videotext	378

U

umount	450
Update	
- online	62–64
- Patch-CD	65
updatedb	448
USB	
- Digitalkameras	392

V

Vektorgrafiken	231
Verschlüsselung	283–292
Verzeichnisse	
- Anlegen	446
- Löschen	446
- Navigation	433
- Pfade	432
- Struktur	429
- Wechseln	446
vi	454

Virtuelle Konsolen	
- Navigation	428
- Umschalten	144
Virtueller Speicher	28
Vorlage	
- erzeugen	224

W

Wörterbuch	
- GNOME	210
Web-Seiten	
- Archivieren	268
Webbrowser	
- Galeon	271–274
- Konqueror	268–270
- Mozilla	275
Webcams	
- gqcam	381
- motv	379

X

X	
- 3D	97
- Konfiguration	91
- Multihead	97
XMMS	348

Y

YaST	
- Backup	78, 135
- Benutzerverwaltung	128
- Bildschirmeinrichtung	91
- Boot from Harddisk	15
- Boot-Modus	37
- Bootdiskette	136
- CD-ROM	80
- DMA	102
- Drucken	80–90
- DSL	116
- E-Mail	126
- Festplatten-Controller	90
- Firewall	133
- Grafikkarte	91
- Grafikkarten	94
- Grafische Oberfläche	91–102
- Gruppenverwaltung	128
- Hardware	79–109
- Hardware-Informationen	102
- Hostname und DNS	123
- Installation	13–49
- Installation - ACPI Disabled	16
- Installationsmodus	18
- Installationsquelle ändern	62

- Installationsumfang	34
- Installationsvorschlag	19
- Internet-Zugang	109
- ISDN	118
- Joysticks	103
- Kabelmodem	113
- Konfiguration	59–148
- Kontrollzentrum	61
- LVM	143
- Manual Installation	16
- Maus	21, 103
- Memory Test	17
- Modem	114
- ncurses	148
- Netzwerk-Konfiguration 40, 109–126	
- Netzwerkkarte	111
- NFS-Client	123
- NFS-Server	123
- NIS-Client	44
- NTP	
- Client	125
- Online-Update	62–64
- Paket-Manager	67
- Paketabhängigkeiten	36
- Paketzustände	71
- Partitionieren	22, 26
- Patch-CD-Update	65
- Profilmanager	144
- Radio-Karte	108
- rc.config	145
- Rettungssystem	17
- Root-Passwort	40
- Routing	126
- Runlevels	145
- Safe Settings	16
- Samba	
- Client	125
- Server	124
- Scanner	104
- SCPM	144
- Sendmail	126
- Sicherheit	127–134
- Software	62–78
- Software-Updates	42
- Soundkarten	106
- Speicherplatz	22
- Sprachauswahl	17
- Sprache	146
- Starten	14, 60
- Support-Anfrage	146
- Sysconfig-Editor	145
- Systemreparatur	51
- Systemsicherheit	129
- Systemstart	14
- T-DSL	118
- Tastatur	20
- Tastaturbelegung	146, 148
- Textmodus	148
- Treiber-CD des Herstellers	148
- TV-Karte	108
- Update	75
- YOU	62–64
- Zeitzone auswählen	145
Z	
Zeitzone	145
Zugriffsrechte	437–443
- Dateisystem	438