

magnum

Linux

UTE HERTZOG



kompakt
komplett
kompetent

3 Die Befehlszeile und Hilfe verwenden

»Mancher ertrinkt lieber, als dass er um Hilfe ruft.« – Wilhelm Busch

Wenn Sie beim Eingeben von Linux eine bestimmte Syntax beachten, haben Sie in der Regel weniger Probleme mit Fehlermeldungen. Zu den häufigsten Fehlern beim Eingeben von Befehlen gehören einmal das Weglassen von Leerzeichen, außerdem die fehlende Unterscheidung bei der Eingabe von Groß- und Kleinbuchstaben und schließlich die Verwechslung des Schrägstrichs (»Slash«) zur Trennung von Verzeichnisnamen mit dem rückwärtigen Schrägstrich (»Backslash«). Dieses Kapitel beschreibt den Aufbau von Linux-Befehlen, um den häufigsten Fehlern vorzubeugen, und die Möglichkeiten, unter Linux Hilfe zu erhalten.

3.1 Aufbau von Linux-Befehlen

Ein Befehl unter Linux wird an der Eingabeaufforderung hinter dem Promptzeichen eingegeben und hat in der Regel den folgenden Aufbau:

```
$ befehlsname [-option(en)] [argument(e)]
```

Nicht jeder Befehl kennt Optionen und Argumente und diese müssen bei den meisten Befehlen nicht unbedingt verwendet werden.



HINWEIS

Das Promptzeichen zeigt an, dass das Betriebssystem auf eine Eingabe wartet, und kann vom Benutzer seinen Anforderungen gemäß eingerichtet werden. Standardmäßig ist das Promptzeichen unter Linux in der Regel das der Bourne-Again-Shell (vergleiche Kapitel 9), und häufig wird der Name der Shell und ihre Versionsnummer gefolgt von einem Dollarzeichen angegeben, zum Beispiel `bash_2.03$`.

Bei SUSE 10 besteht das Promptzeichen standardmäßig aus dem Benutzernamen, dem Rechnernamen und dem aktuellen Pfad gefolgt von einem Größerzeichen, zum Beispiel `her@pc7linux:/etc>`.

Bei Fedora Core 4.0 besteht das Promptzeichen ebenfalls standardmäßig aus dem Benutzernamen, dem Rechnernamen und dem letzten Unterverzeichnis des aktuellen Pfads gefolgt von einem Dollarzeichen, zum Beispiel `[her@pc7linux etc]$`.

Bei Debian 3.1 besteht das Promptzeichen wie bei SUSE Linux aus dem Benutzernamen, dem Rechnernamen und dem vollständigen aktuellen Pfad, aber wie bei Fedora gefolgt von einem Dollarzeichen, zum Beispiel `her@pc7linux:/etc$`.

Unabhängig von der Shell und der Linux-Distribution wird dem Benutzer `root` aber immer als Promptzeichen das Hashzeichen `#` zugeordnet.



TIPP

Achten Sie bei den Beispielen in diesem Buch darauf, ob vor einem Befehl das Promptzeichen `#` steht. Das weist darauf hin, dass nur `root` den Befehl ausführen darf.

Die einfachste Form eines Befehls besteht immer nur in der Eingabe des Befehlsnamens wie beispielsweise beim nachfolgenden Befehl, der den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses auflistet:

```
$ ls
```

3.2 Optionen und Argumente

Eine Option steuert, wie ein Befehl arbeiten soll und regelt Details der Verarbeitung. Ein Argument ist eine Angabe, »was« der Befehl bearbeiten soll. Einem Befehl können mehrere Optionen, aber auch mehrere Argumente mitgegeben werden.

Ein Befehl, der in der Regel nur ein Argument verwendet, ist der Befehl `cd` zum Wechseln des Verzeichnisses. Im folgenden Beispiel wird in das Verzeichnis `/etc` gewechselt:

```
$ cd /etc
```

Das Argument ist in diesem Beispiel das Verzeichnis, in das gewechselt werden soll.

Der Befehl `ls` wird häufig mit einer oder mehreren Optionen verwendet. Die Optionen beeinflussen die Ausgabe oder Verarbeitung des Befehls und können in der Regel aneinandergereiht eingegeben werden. Im nachfolgenden Beispiel wird der Inhalt eines Verzeichnisses ausführlich (`-l = long`) und einschließlich der versteckten Dateien (`-a = all`) aufgelistet:

```
$ ls -al
```



HINWEIS

Versteckte Dateien in Linux sind in der Regel Konfigurationsdateien. Sie beginnen immer mit einem Punkt und werden normalerweise nicht angezeigt, wenn der Inhalt eines Verzeichnisses aufgelistet wird.

Der Befehl `ls` kann sowohl mit Optionen als auch mit Argumenten verwendet werden. Das nachfolgende Beispiel erzeugt ein ausführliches Listing aller Dateien in den Verzeichnissen `/etc` und `/sbin`:

```
$ ls -al /etc /sbin
```



HINWEIS

Bei der Erzeugung von Dateien und Verzeichnissen sollten Sie daran denken, dass Linux Groß- und Kleinschreibung unterscheidet. Aus diesem Grund werden zum Beispiel die Dateien `/home/her/bericht`, `/home/her/BERICHT` und `/home/her/Bericht` etc. als separate Dateien betrachtet.

Damit der Befehl Optionen und Argumente auseinander halten kann, werden Optionen in der Regel mit einem vorangestellten Minuszeichen (`-`) geschrieben. Werden mehrere Optionen verwendet, können häufig alle Optionen hinter einem Minuszeichen zusammengefasst werden.



TIPP

Um Probleme mit anderen Betriebssystemen, die die Groß- und Kleinschreibung nicht unterscheiden, bzw. um Verwirrung zu vermeiden, verwenden Sie am besten einfach immer die Kleinschreibung.

Ein Dateiname setzt sich unter Linux aus dem Pfadnamen und dem eigentlichen Dateinamen zusammen:

```
/home/her/bericht
```

Der erste Schrägstrich steht für das Verzeichnis /, während die anderen Schrägstriche Trennzeichen zwischen den einzelnen Verzeichnissen sind. Der eigentliche Dateiname in diesem Beispiel wäre `bericht`, der Pfadanteil `/home/her`.

Sonderzeichen haben unter Linux oft eine spezielle Bedeutung und sollten daher vermieden werden. Die folgenden Zeichen

```
· · · -
```

können problemlos verwendet werden.



TIPP

Einen Bindestrich (-) sollten Sie nie am Anfang eines Dateinamens verwenden, da eine Eingabe dieses Dateinamens sonst standardmäßig als Option interpretiert würde. Außerdem sollten Sie die deutschen Sonderzeichen, wie zum Beispiel die Umlaute ä, ö, ü und das Zeichen ß, sowie Leerzeichen in Dateinamen vermeiden, da sich daraus in einem Netzwerk mit unterschiedlichen Sprach- und Zeichensatz-Einstellungen Probleme ergeben können.

Optionen sind unter Linux standardmäßig ein einzelner Buchstabe. Da manche Befehle aber sehr viele Optionen kennen, hat sich diese Schreibweise manchmal als schwer nachvollziehbar erwiesen. Alternativ wurde daher die Möglichkeit eingeführt, Optionen als ausgeschriebene Worte zu verwenden. Diese werden mit doppelten Minuszeichen eingeleitet.

```
$ ls --all
```

3.3 Hilfe unter Linux

In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie sich selbst unter Linux weiterhelfen können, wenn es Fragen oder Probleme gibt. Der erste Teil des Abschnitts zeigt Ihnen, wie Sie Hilfe zu Befehlen erhalten. Die grafischen Tools der Linux-Distributionen geben nicht nur zu den Befehlen, sondern auch zu Betriebssystemfragen, zum Beispiel zur Installation, und zu allen Programmen der grafischen Oberfläche eine ausführliche Hilfe. Eine letzte Möglichkeit ist, dass Sie sich an Dritte wenden, in Form von Mailinglisten oder Foren.

3.3.1 Hilfe-Befehle unter Linux

Der Befehl `man`

Die zuvor genannten Möglichkeiten setzen eine grafische Oberfläche und gegebenenfalls einen installierten Browser, eventuell noch eine Internetanbindung voraus. Die Online-Hilfe, die so genannten Manual Pages, die Sie mit dem Befehl `man` erhalten, steht Ihnen unabhängig davon zur Verfügung, also auch ohne grafische Oberfläche.

Der Befehl `man` ist unter Unix der originäre Hilfebefehl und bei den meisten Linux-Distributionen mit einer etwas verkürzten Ausgabe noch vorhanden.

Sie geben dazu an der Befehlszeile einfach den Befehl `man` und dann den Suchbegriff ein. In erster Linie wird der Befehl verwendet, um die Hilfeseiten zu einem bestimmten Befehl auszugeben, es ist aber auch möglich, Hilfe zu Konfigurationsdateien, zu Systemaufrufen, C-Bibliotheksroutinen, Gerätedateien usw. zu erhalten. Die Befehlssyntax sieht folgendermaßen aus:

```
$ man [-option(en)] befehl
```

Der Befehl kennt verschiedene Optionen:

Option	Beschreibung
-a	Zeigt alle vorhandenen Manualseiten zum Suchbegriff an
-k <i>suchbegriff</i>	Sucht in der Kurzbeschreibung der Manual Pages nach dem angegebenen Stichwort
-r <i>befehl</i>	Durchsucht die vom angegebenen Befehl referenzierten Manual Pages und gibt die gefundenen Kurzbeschreibungen aus

Tab. 3.1: des Befehls `man`



Die Navigation in den Manual Pages erfolgt über bestimmte Tasten, entsprechend der Navigation des Befehls `more`, der in Kapitel 6 erläutert wird.

Wenn Sie Hilfe zu dem Befehl `uname` suchen, geben Sie an der Befehlszeile `man uname` ein. Sie erhalten folgende Ausgabe:

```
$ man uname
Reformatting page. Please Wait... done
User Commands                               uname(1)
NAME
uname - print name of current system
SYNOPSIS
uname [ -aimnprsvX ]
uname [ -S system_name ]
DESCRIPTION
The uname utility prints information about the current system on the standard
output. When options are specified, symbols representing one or more system
characteristics will be written to the standard output. If no options are
specified, uname prints the current operating system's name. The options print
selected information returned by uname(2), sysinfo(2), or both.
...
<Ausgabe wird nicht vollständig angezeigt>
```

Wenn Sie sich in der Anzeige »bewegen« möchten, dann verwenden Sie folgende Tasten zur Navigation:

Taste	Aktion
<code>[Leertaste]</code>	Auf die nächste Bildschirmseite der Online-Hilfe weiterblättern
<code>[↵]</code> -Taste	Zeilenweise durch die Online-Hilfe weiterblättern

Tab. 3.2: Navigationsmöglichkeiten in der Online-Hilfe

Taste	Aktion
[b]	Eine Bildschirmseite zurückblättern (»backwards«)
[h]	Eine Hilfe zu allen Navigationsfunktionen anzeigen (»help«)
[/] <i>suchmuster</i>	Die Online-Hilfe vorwärts nach dem eingegebenen Suchmuster durchsuchen
[n]	Nach der nächsten Übereinstimmung mit dem Suchmuster suchen (»next«)
[q]	Den Befehl <code>man</code> beenden (»quit«)

Tab. 3.2: Navigationsmöglichkeiten in der Online-Hilfe (Forts.)

Die Ausgabe der Manual Pages erfolgt nach Name, Syntax, Beschreibung usw. gegliedert, so gibt es zum Beispiel am Anfang der Ausgabe einen Abschnitt NAME mit der Kurzbeschreibung, dann einen Abschnitt SYNOPSIS mit der Befehlssyntax, danach einen Abschnitt DESCRIPTION mit der ausführlichen Beschreibung usw. Wichtige Abschnitte sind der Abschnitt OPTIONS, der jede einzelne Option eines Befehls im Detail erklärt, und der Abschnitt SEE ALSO, der sich ganz unten in der Anzeige des Befehls `man` befindet und Querverweise zum gewählten Thema enthält. Hinter diesen Verweisen steht jeweils eine in Klammern geschriebene Nummer, die die Sektion der Online-Hilfe angibt, auf die Sie mit Hilfe der Option `-s` des Befehls `man` zugreifen können.

Die Manual Pages sind in Sektionen aufgebaut, so enthält zum Beispiel bei SUSE Linux, Fedora Core Linux und Debian GNU/Linux die Sektion 1 Benutzerbefehle und die Sektion 5 verschiedene Dateiformate. Daher erhalten Sie mit dem Befehl

```
$ man passwd
```

Informationen zum Befehl `passwd` und im Abschnitt SEE ALSO folgende Verweise:

```
SEE ALSO
finger(1), login(1), nispasswd(1), nistbladm(1), yppasswd(1),
domainname(1M), eeprom(1M), id(1M), passmgmt(1M), pwconv(1M), su(1M),
useradd(1M), userdel(1M), passwd(4) ...
```

Der Befehl

```
$ man 5 passwd
```

dagegen gibt Informationen über die Datei `/etc/passwd` in Sektion 5 aus. Wenn Sie keine Sektionsnummer angeben, werden die Informationen der Sektion 1 ausgegeben.



HINWEIS

Bei anderen Unix- oder Linux-Systemen können die Sektionen der Manual Pages abweichend sein. Alle verwenden aber die Sektion 1 für Benutzerbefehle.



HINWEIS

Die hier kurz erwähnten Befehle werden alle in den nachfolgenden Kapiteln noch ausführlich behandelt.

Da der Name eines Befehls nicht immer bekannt ist, gibt es auch eine Möglichkeit, die Online-Hilfe nach Stichworten zu durchsuchen. Dazu geben Sie den Befehl `man` einfach mit der Option `-k` und dem Stichwort ein (vergleiche Befehl `apropos`), um eine Auflistung aller Befehle zu erhalten, die zum angegebenen Stichwort gefunden werden, zum Beispiel:

```
$ man -k calendar
iwidgets::calendar (n) [iwidgets_calendar] - Create and manipulate a monthly
calendar
iwidgets_calendar (n) - Create and manipulate a monthly calendar
read-ical (1) - converts information on your Palm handheld into an Ical-
formatted calendar. Note, this is not the same as the iCal calendar format.
wmclock (1) - Dockable Calendar Clock
$
```



ACHTUNG

Debian gibt eine Fehlermeldung mit dem Wortlaut »No manual entry for *command*« für Befehle aus, die eingebaute Shell-Befehle sind. In diesem Fall müssen Sie den Befehl `man bash` aufrufen und in den Manual Pages der Shell nach dem Befehl suchen.

Fedora und SUSE geben dagegen bei einem `man`-Befehl für einen eingebauten Shell-Befehl automatisch die Man Pages der `bash` aus.

Der Befehl help

Mit dem Befehl `help` erhalten Sie eine Online-Hilfe zu einem Befehl. Wenn es ein in die Shell fest eingebauter Befehl ist, ein so genannter Shell-Builtin, wie zum Beispiel `cd`, sieht die Syntax wie folgt aus:

```
$ help [-s] befehl
```



HINWEIS

Der Befehl `help` ist selbst ein eingebauter Befehl der Bourne-Again-Shell (vergleiche Kapitel 9).

So kann zum Beispiel zum Befehl `cd` wie folgt Hilfe gesucht werden:

```
$ help cd
```

Die Option `-s` verkürzt die Ausgabe.

Wenn Sie Hilfe zu anderen Befehlen suchen, dann geben Sie zuerst den entsprechenden Befehl und anschließend `--help` ein. Die Befehlssyntax sieht folgendermaßen aus:

```
$ befehl --help
```

Zum Beispiel Hilfe zum Befehl `ls`:

```
$ ls --help
```

Der Befehl apropos

Wenn Sie den Namen eines Befehls nicht kennen, durchsuchen Sie die Online-Hilfe nach Stichworten, zum Beispiel:

```
$ apropos befehl
```

Die Namenszeilen aller Man Pages werden nach dem Stichwort durchsucht.

Der Befehl kennt verschiedene Optionen:

Option	Beschreibung
-d oder --debug	Gibt Debug-Informationen aus
-r oder --regex	Interpretiert jedes Schlüsselwort als regulären Ausdruck (vergleiche Kapitel 7, Befehl <code>grep</code>)
-w oder --wildcard	Interpretiert jedes Schlüsselwort als Muster, das Wildcards enthält (vergleiche Kapitel 9)
-e oder --exact	Jedes Schlüsselwort muss exakt mit dem Seitennamen übereinstimmen.
-M <i>pfad</i> oder --manpath= <i>pfad</i>	Definiert einen alternativen Satz von durch Strichpunkt getrennten Manual-Page-Hierarchien, die durchsucht werden sollen. Standardmäßig wird zur Suche der Inhalt der Umgebungsvariablen <code>MANPATH</code> verwendet.

Tab. 3.3: Die Optionen des Befehls `apropos`

Der nachfolgende Befehl sucht zum Beispiel Befehle, die das Thema Editieren betreffen:

```
$ apropos edit
pdbedit (8)          - manage the SAM database
Tk::ColorEditor (3pm) - a general purpose Tk widget Color Editor
rvim (1)             - Vi IMproved, a programmers text editor
audacity (1)        - Graphical cross-platform audio editor
tcsh (1)            - C shell with file name completion and command line editing
psed (1)            - a stream editor
...
```



Bei einigen Linux-Varianten, zum Beispiel Fedora Linux, funktioniert der Befehl `apropos` erst, wenn Sie zuvor als `root` den Befehl `makewhatis` gestartet haben. Damit werden die für den Befehl notwendigen Indexdatenbanken erstellt.

Der Befehl `whatis`

Wenn Sie nur eine Kurzhilfe möchten, dann verwenden Sie den Befehl `whatis`. Die Syntax des Befehls lautet:

```
$ whatis befehl
```

Der Befehl kennt verschiedene Optionen:

Option	Beschreibung
-d oder --debug	Gibt Debug-Informationen aus
-r oder --regex	Interpretiert jedes Schlüsselwort als regulären Ausdruck (vergleiche Kapitel 7, Befehl <code>grep</code>)
-w oder --wildcard	Interpretiert jedes Schlüsselwort als Muster, das Wildcards enthält (vergleiche Kapitel 9)
-M <i>pfad</i> oder --manpath= <i>pfad</i>	Definiert einen alternativen Satz von durch Strichpunkt getrennten Manual-Page-Hierarchien, die durchsucht werden sollen. Standardmäßig wird zur Suche der Inhalt der Umgebungsvariablen <code>MANPATH</code> verwendet.

Tab. 3.4: Die Optionen des Befehls `whatis`

Der nachfolgende Befehl gibt zum Beispiel eine Kurzbeschreibung zum Befehl `ls` aus:

```
$ whatis ls
ls (1)          - list directory contents
```



Bei einigen Linux-Varianten, zum Beispiel Red Hat Linux, funktioniert der Befehl `whatis` erst, wenn Sie zuvor als `root` den Befehl `makewhatis` gestartet haben. Damit werden die für den Befehl notwendigen Indexdatenbanken erstellt.

3.3.2 Grafische Hilfe

Die grafische Hilfe wird von den grafischen Oberflächen, wie zum Beispiel KDE und GNOME, angeboten. In diese grafischen Oberflächen ist dann häufig noch eine distributionsspezifische Hilfe integriert, in die KDE unter SUSE zum Beispiel die SUSE-Hilfe.



Unter Debian GNU/Linux finden Sie als grafische Hilfe nur die der jeweils installierten und verwendeten grafischen Oberfläche, also zum Beispiel die Hilfe von GNOME oder KDE.



Sie können im Feld ADRESSE des KDE Konquerors auch einfach `man:befehlsname` oder `info:befehlsname` eingeben, um Hilfe zu Linux-Befehlen zu bekommen, zum Beispiel `man:ls` oder `info:pwd`.

SUSE-Linux-Hilfe



SUSE Linux bietet eine sehr umfangreiche deutschsprachige Hilfe im Hauptmenü mit der Option SUSE-HILFE an. Die Hilfe kann auch über ein entsprechendes Symbol in der Programmleiste gestartet werden.

Die Hilfe untergliedert sich in die Hauptbereiche:

- Release-Notes
- SUSE Linux-Administrationshandbuch (Installation, System, Dienste etc.)
- SUSE Linux-Benutzerhandbuch (Desktopumgebung, Büroprogramme etc.)
- Anwendungshandbücher (KDE-Einführung, Erklärung Hilfsprogramme etc.)
- Administration (Man Pages, Hardwareerläuterungen etc.)
- Entwicklung
- Online-Ressourcen

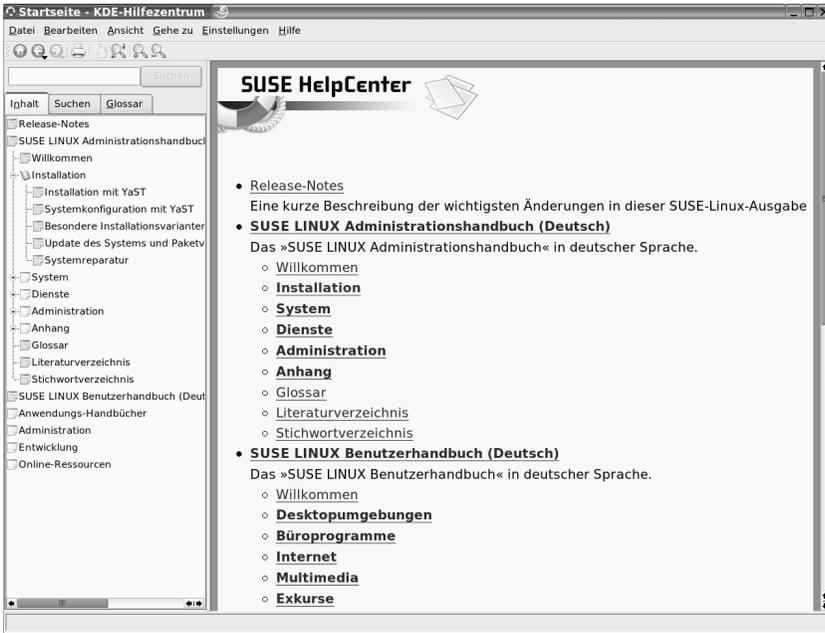


Bild 3.1: Die SUSE-Online-Hilfe

Das Benutzerhandbuch erläutert die KDE-Desktopumgebung, Büroprogramme und vieles mehr:

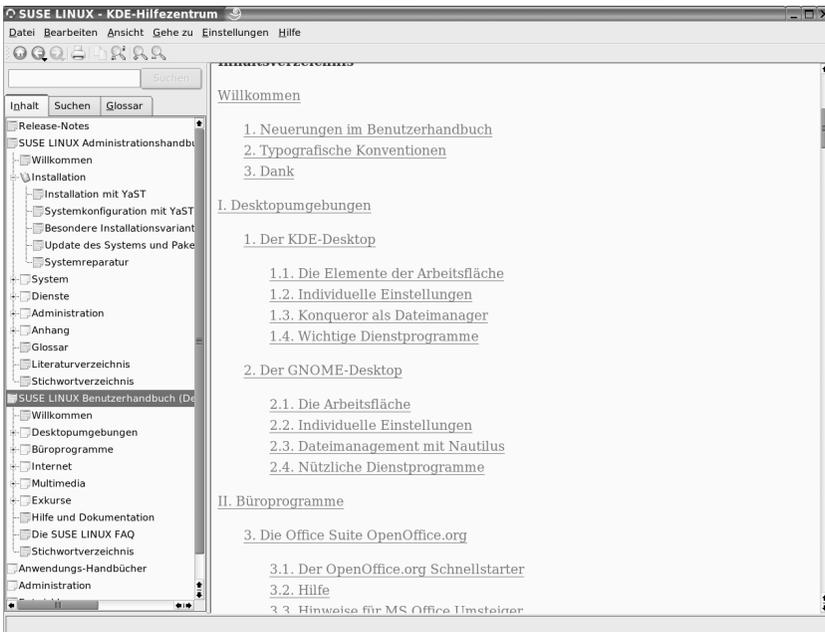


Bild 3.2: SUSE-Linux-Benutzerhandbuch

Die Anwendungshandbücher enthalten eine KDE-Einführung und Erläuterungen zu vielen Hilfsprogrammen, wie zum Beispiel zum Suchen von Dateien usw.:



Bild 3.3: Die Anwendungshandbücher der SUSE-Hilfe

Der Administrationsteil enthält die Linux-Dokumentation, das heißt die Info- und die Man Pages, Hardwareerläuterungen usw.:



Bild 3.4: Das Administrationshandbuch mit den Man Pages

Fedora-Core-Linux-Hilfe



Die grafische Hilfe von Fedora Core Linux ist unter KDE entsprechend der Hilfe zu SUSE Linux aufgebaut. Sie bietet auch eine sehr umfangreiche deutschsprachige Hilfe zu KDE im Hauptmenü mit der Option HILFE an.

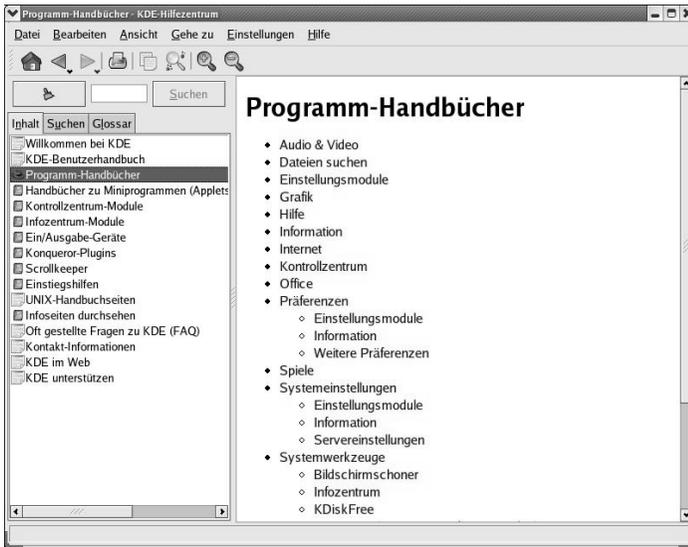


Bild 3.5: KDE-Hilfe von Fedora Core Linux

Die Hilfe zu Unix-Befehlen u. Ä. ist nur in englischer Sprache vorhanden:

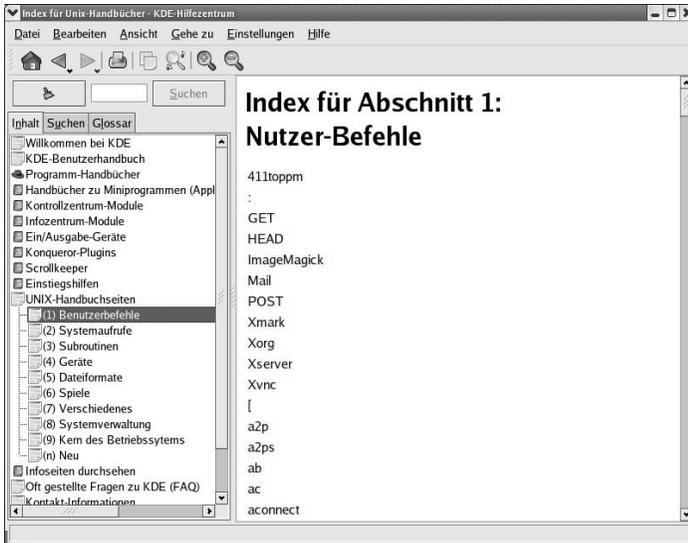


Bild 3.6: Grafische Hilfe zu Unix-Befehlen

Debian-Linux-Hilfe



Die grafische Hilfe von Debian GNU/Linux ist unter KDE ebenfalls entsprechend der Hilfe zu SUSE Linux aufgebaut. Auch sie bietet eine sehr umfangreiche deutschsprachige Hilfe zu KDE im Hauptmenü mit der Option HILFE an.

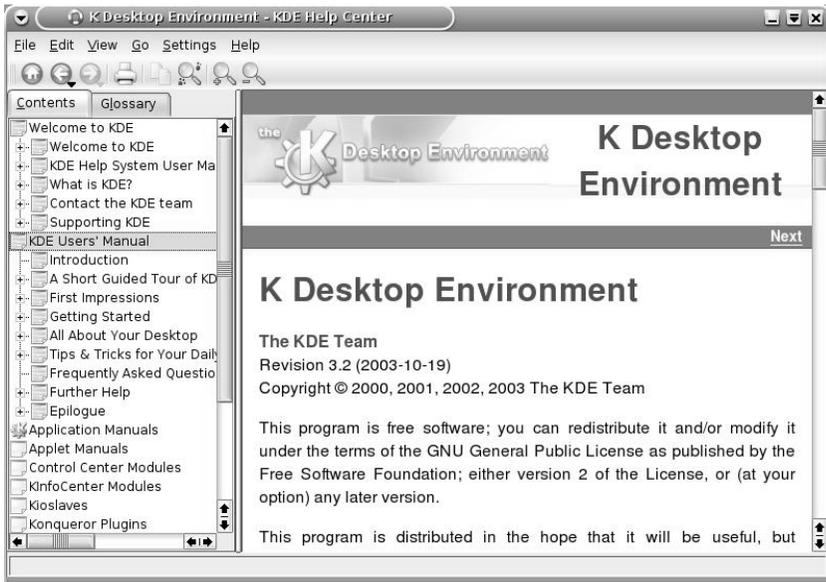


Bild 3.7: Grafische Hilfe unter Debian GNU/Linux 3.1

3.3.3 Internet, Mailinglisten und Webforen

Wenn Sie mit diesen Hilfsmitteln nicht weiterkommen, gibt es auch die Möglichkeit, online Hilfe zu suchen. Nutzen Sie zunächst die online verfügbaren Dokumentationen oder verwenden Sie Suchmaschinen, wie zum Beispiel Google, um eine Antwort zu finden. Schließlich können Sie sich noch an Gleichgesinnte in Foren und Mailinglisten wenden.

Auf folgenden Websites finden Sie Online-Dokumentationen. Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Quelle	Inhalt
http://www.tldp.org/	Das Linux-Dokumentationsprojekt
http://portal.suse.de/sdb/de/index.html	SUSE-Linux-Supportdatenbank
http://fedora.redhat.com/docs/	Fedora-Linux-Dokumentation
http://www.debian.org/doc/	Debian-Dokumentation

Tab. 3.5: Online-Dokumentationen zu Linux

Quelle	Inhalt
http://www.linux.de/	Informationen über Linux, über den Bereich User Groups erhalten Sie Zugang zu vielen Linux-Mailinglisten in Deutschland
http://wiki.debian.net/	Von Benutzern zusammengestellte Informationen zu Debian
http://www.pro-linux.de/	Artikel, Berichte, Tipps zu Linux
http://www.selflinux.org/	Umfangreiches Tutorial zu Linux
http://www.debiananwenderhandbuch.de	Anwenderhandbuch zu Debian von Frank Ronneberg
http://www.linuxhaven.de/dlhp	Deutsches Linux-HOWTO-Projekt
http://www.linuxfibel.de/	Verschiedene Dokumentationen zu Linux
http://www.linux-ag.de/linux/LHB/	Leitfaden für die Linux-Systemverwaltung

Tab. 3.5: Online-Dokumentationen zu Linux (Forts.)

Mailinglisten finden Sie unter folgenden Links:

Distributionsunabhängige Listen in ganz Deutschland:

<http://www.linux.de> - User Groups

SUSE-Linux-Mailinglisten:

http://www.suse.de/de/private/support/online_help/maillinglists

Debian-Linux-Mailinglisten:

<http://www.debian.org/MailingLists/subscribe>

Red-Hat-Linux-Mailinglisten:

<http://www.redhat.com/mailman/listinfo>

Fedora-Linux-Mailingliste:

<http://www.redhat.com/mailman/listinfo/fedora-list>

Beachten Sie bitte die Regeln, die zu den jeweiligen Mailinglisten gelten. Allgemein gilt, dass Sie das Problem genau schildern und auch alle Schritte, die Sie schon zur Problemlösung unternommen haben. Wahren Sie einen höflichen Umgangston und denken Sie immer daran, dass die Mitglieder der Listen Ihnen freiwillig die eigene Zeit opfern.