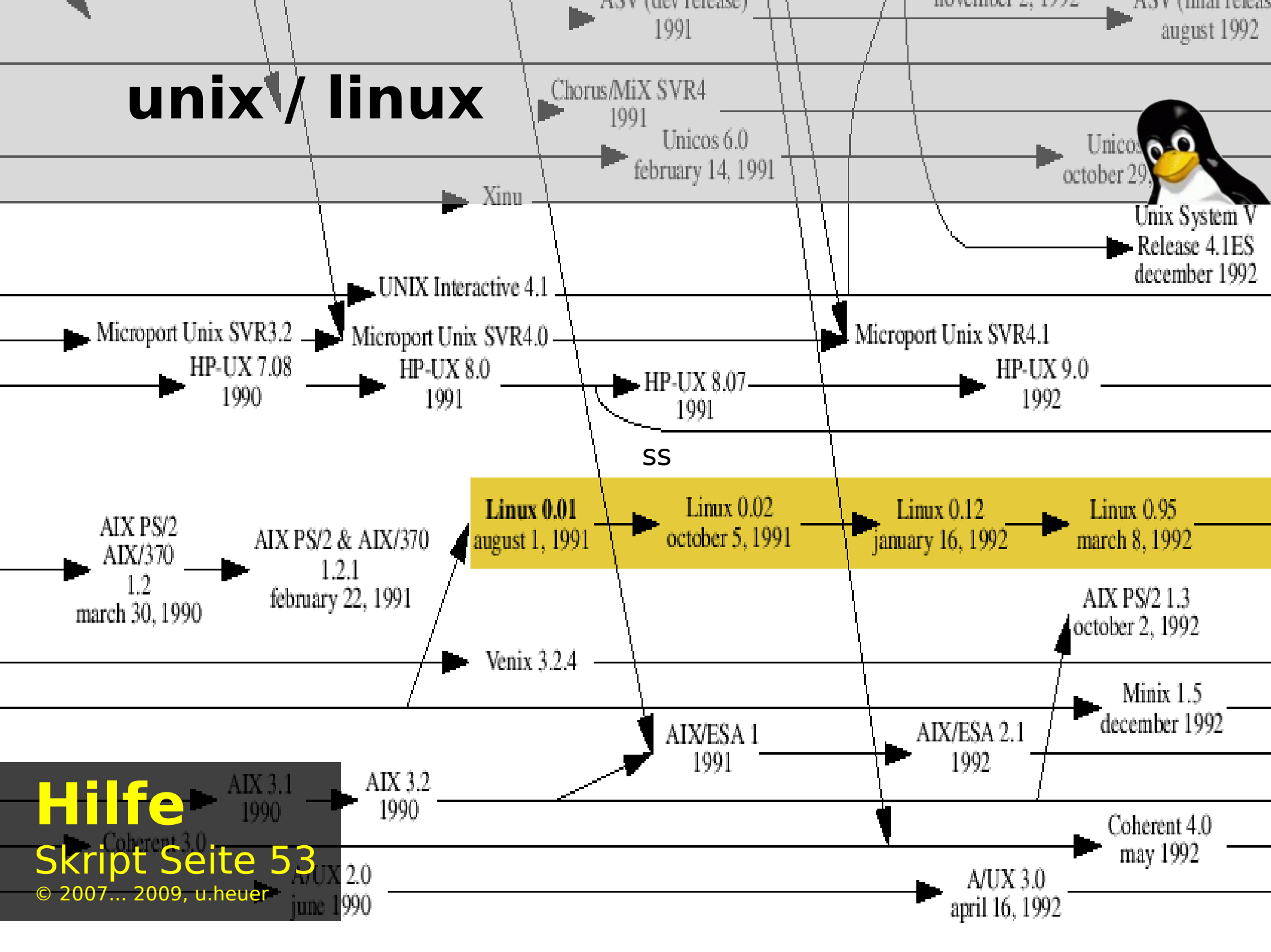
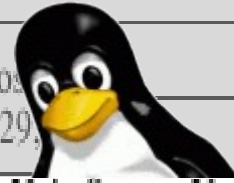


unix / linux





Ziele:

- Mit Handbuch- und Infoseiten umgehen können
- HOWTOs kennen und finden können
- Die wichtigsten Informationsquellen kennen

Hilfe!!



Kann ich mit dem Befehl `shutdown` den Rechner in einer Stunde rebooten?

Wenn ja, welches sind die notwendigen Optionen ?

Hilfe



Diese Fragen kann mit der Online Dokumentation beantwortet werden:

```
/sbin/shutdown -r +60
```

Die Online Dokumentation kann bei Fragen zu einem Befehl schnell Klarheit bringen.

Unix kennt noch andere Hilfen:

Hilfe



UNIX bietet verschiedene Möglichkeiten um dem Benutzer zu helfen:

Shell interne Befehle

Befehls eigene Usage Informationen

man-pages (Handbuch-Seiten)

info-pages

HOWTOs

weitere Quellen

help: Shell interne Kommandos



Shell interne Kommandos

Die Shell implementiert den Befehl **help** für die internen Befehle.

```
$ help cd
```

```
cd: cd [-L|-P] [dir]
```

```
Change the current directory to DIR. The variable $HOME is the
default DIR. The variable CDPATH defines the search path for
the directory containing DIR. Alternative directory names in CDPATH
are separated by a colon (:). A null directory name is the same as
the current directory, i.e. `.'. If DIR begins with a slash (/),
then CDPATH is not used. If the directory is not found, and the
shell option `cdable_vars' is set, then try the word as a variable
name. If that variable has a value, then cd to the value of that
variable. The -P option says to use the physical directory
```

```
structure
```

```
instead of following symbolic links; the -L option forces symbolic
links to be followed.
```

help: Shell externe Befehle



Shell externe Befehle

Shell externe Befehle kennt der shell interne Befehl `help` logischerweise nicht. Die externen Befehle kennen oft die Option `--help` oder `-?`.

Meistens geben die Befehle auch eine Hinweis, welche Optionen und Argument sie erwarten, wenn man den Befehl mit falschen Optionen oder Argumenten ausführen wollte.

```
$ mkdir  
mkdir: missing operand  
Try `mkdir --help' for more information.
```

Help: Shell externe Befehle



Beispiel:

```
$ mkdir --help
```

```
Usage: mkdir [OPTION] DIRECTORY...
```

```
Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.
```

```
-Z, --context=CONTEXT (SELinux) set security context to CONTEXT  
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.  
-m, --mode=MODE      set permission mode (as in chmod), not rwxrwxrwx - umask  
-p, --parents        no error if existing, make parent directories as needed  
-v, --verbose        print a message for each created directory  
    --help           display this help and exit  
    --version        output version information and exit
```

```
Report bugs to <bug-coreutils@gnu.org>.
```


Help: man pages



man pages (Handbuch-Seiten)

Schon am Anfang der UNIX Geschichte wurden für die verschiedenen Befehle und Konfigurations-Dateien Manual-Seiten geschrieben. [1]

Diese wurden damals gedruckt abgegeben und – sehr schlau – auf dem System selber gespeichert.

Damit man sich einfach zurechtfindet wurden die Seiten in verschiedene Themenbereiche (Kapitel oder Section) und jeder der Manual Seiten wurde in Abschnitte (Parts) unterteilt.

Help: man pages: Sections



Die man-Pages sind in folgende Kapitel unterteilt:

- 1 Executable programs or shell commands
- 2 System calls (functions provided by the kernel)
- 3 Library calls (functions within program libraries)
- 4 Special files (usually found in /dev)
- 5 File formats and conventions e.g. /etc/passwd
- 6 Games
- 7 Miscellaneous
- 8 System administration commands
- 9 Kernel routines [Non standard]

Die wichtigen Sections sind gelb unterlegt

Help: man pages: Parts



Jede **man-Page** ist in folgende Abschnitte unterteilt:

NAME	Kommandoname mit kurzer Funktionsbeschreibung
SYNOPSIS	Beschreibung der Befehlssyntax
DESCRIPTION	Ausführliche Beschreibung der Wirkung des Befehls
OPTIONS	Die möglichen Optionen
ARGUMENTS	Die möglichen Argumente
FILES	Benötigte bzw. bearbeitete Dateien
EXAMPLES	Beispiele zur Anwendung
SEE ALSO	Querverweise auf verwandte Themen
DIAGNOSTIC	Fehlermeldungen des Kommandos
BUGS	Bekannte Fehler des Kommandos
AUTHOR	Der Author von dieser man page

Die fett geschriebenen Abschnitte sind meistens vorhanden, die Anderen können aufgeführt sein.

Help: man pages



Die man-Pages können am einfachsten mit `man [kapitel]` aufgerufen werden.

```
$ man man
```

```
MAN(1)                                Manual pager utils                                MAN(1)
```

NAME

```
man - an interface to the on-line reference manuals
```

SYNOPSIS

```
man [-c|-w|-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-adhu7V] [-i|-I] [-m
system[,...]] [-L locale] [-p string] [-C file] [-M path] [-P
pager] [-r prompt] [-S list] [-e extension] [[section]
page ...] ...
```

```
man -l [-7] [-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-p string] [-P
pager] [-r prompt] file ...
```

```
man -k [apropos options] regexp ...
```

```
man -f [whatis options] page ...
```

DESCRIPTION

`man` is the system's manual pager. Each page argument given to `man` is normally the name of a program, utility or function. The ...

Help: man pages



Oder wenn man sie Seiten in einer anderen Sprache lesen will:

```
$ man -L fr man
```

```
MAN(1)          Utilitaires de l'afficheur des pages de manuel          MAN(1)
```

NOM

man - Interface de consultation des manuels de référence en ligne

SYNOPSIS

```
man [-c|-w|-tZ] [-H[navigateur]] [-T[périphérique]] [-adhu7V]
[-i|-I] [-m système[,...]] [-L langue] [-p chaîne] [-C fichier]
[-M chemin] [-P afficheur] [-r invite] [-S liste] [-e extension]
[[section] page ...] ...
man -l [-7] [-tZ] [-H[navigateur]] [-T[périphérique]] [-p chaîne]
[-P afficheur] [-r invite] fichier ...
man -k [apropos options] expression_rationnelle ...
man -f [whatis options] page ...
```

DESCRIPTION

man est le programme de visualisation des pages de manuel. Chacun des arguments page, indiqué dans la ligne de commande de man, porte, en principe, le nom d'un programme, d'un utilitaire...

Help: man pages



Oder wenn man sie Seiten in einer anderen Sprache lesen will:

```
$ man -L de man
```

MAN(1)

Manual Hilfsprogramme

MAN(1)

NAME

man - Programm zum Einsehen der Online-Manuale

SYNTAX

```
man [-acdhwtZV] [-m System[,...]] [-L locale] [-p Zeichenkette]
[-M Pfad] [-P Pager] [-r Prompt] [-T Format] [-S Liste] [-e
Erweiterung] [[Abschnitt] Seite ...] ...
```

```
man -l [-tZ] [-p Zeichenkette] [-P Pager] [-r Prompt] [-T Format]
Datei ...
```

```
man -k Schlüsselwort ...
```

```
man -f Seite ...
```

BESCHREIBUNG

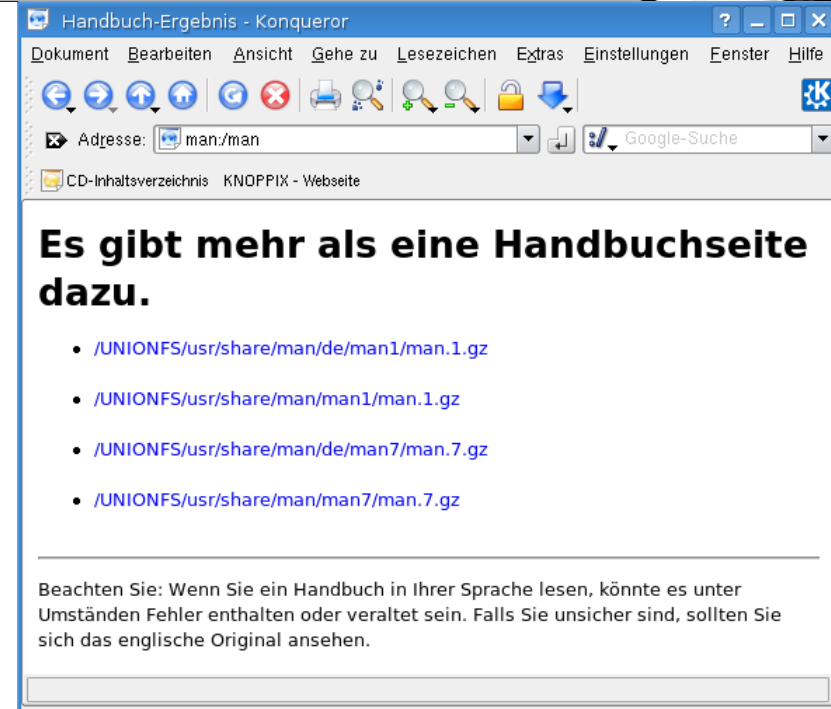
man ist der Manualbrowser des Systems. Jedes Argument Seite ist normalerweise der Name eines Programmes oder einer Funktion. Gefunden und angezeigt wird die Manualseite, die auf alle Argumente passt. Wenn ein Abschnitt angegeben wird, sucht man ...

Help: man pages



Alternativ können die man-pages auch mit dem Konqueror angezeigt werden, indem man die Adress-Zeile die URL `man:/befehl` eingibt.

Im Internet gibt es viele verschiedene Webseiten [2] wo man man-pages abrufen kann.



Help: man pages



Es kann sein, dass zu einem Thema mehrere man-Pages in verschiedenen Sections vorhanden sind.

Beispielsweise gibt es den Befehl `passwd` um das Passwort zu wechseln, es gibt auch die Datei `passwd`.

Da der Befehl `passwd` von jedem Benutzer verwendet werden kann, ist dieser in der Section 1 zu finden. Die Datei `passwd` ist in der Section 5 beschrieben.

Um gezielt auf die man-Page der Datei `passwd` zu zugreifen muss die Section angegeben werden. Wie das geht ist in der `man`-Page von `man` beschrieben ...

Help: man pages



```
$ man man
```

```
MAN(1)
```

```
Manual pager utils
```

```
MAN(1)
```

```
NAME
```

```
man - an interface to the on-line reference manuals
```

```
SYNOPSIS
```

```
man [-c|-w|-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-adhu7V] [-i|-I] [-m
system[,...]] [-L locale] [-p string] [-C file] [-M path] [-P
pager] [-r prompt] [-S list] [-e extension] [[section]
page ...] ...
```

```
man -l [-7] [-tZ] [-H[browser]] [-T[device]] [-p string] [-P
pager] [-r prompt] file ...
```

```
man -k [apropos options] regexp ...
```

```
man -f [whatis options] page ...
```

Mit `man 5 passwd` gelangt man direkt zur man-Page der Datei-Format der Datei `passwd`.

Help: apropos



Kennt man den gesuchten Befehl nicht, weiss aber was der Befehl machen soll, so können die man-pages mit dem Befehl **apropos** durchsucht werden. **apropos** sucht nach den Stichworten, die im Abschnitt **NAME** der man-page aufgeführt sind.

```
$ apropos passwd
```

```
chpasswd (8)           - update group passwords in batch mode
chpasswd (8)           - update passwords in batch mode
fgetpwent_r (3)        - get passwd file entry reentrantly
getpwent_r (3)         - get passwd file entry reentrantly
gpasswd (1)            - administer the /etc/group file
mkpasswd (1)           - Overfeatured front end to crypt(3)
passwd (1)             - change user password
passwd (1ssl)          - compute password hashes
passwd (5)             - the password file
passwd2des (3)         - RFS password encryption
```

Help: whatis



Der Befehl **whatis** zeigt zu einem bekannten Befehl eine sehr kurze Beschreibung an. Der Befehl **whatis** gibt nur die Beschreibung – die im Abschnitt NAME der man-page geschrieben ist – aus.

```
$ whatis passwd
```

```
passwd (1ssl)      - compute password hashes  
passwd (1)         - change user password  
passwd (5)         - the password file
```

```
$ whatis mkdir
```

```
mkdir (1)          - make directories  
mkdir (2)          - create a directory
```

Help: man page erstellen



Damit die man-pages mit **[apropos](#)** oder **[whatism](#)** durchsucht werden können, aber auch um die man-pages automatisch für das Ausgabe-Medium (Bildschirm oder Drucker) richtig formatiert werden kann, sind die man-pages im nroff-Format gespeichert. Der Anfang der man man-page sieht wie folgt aus:

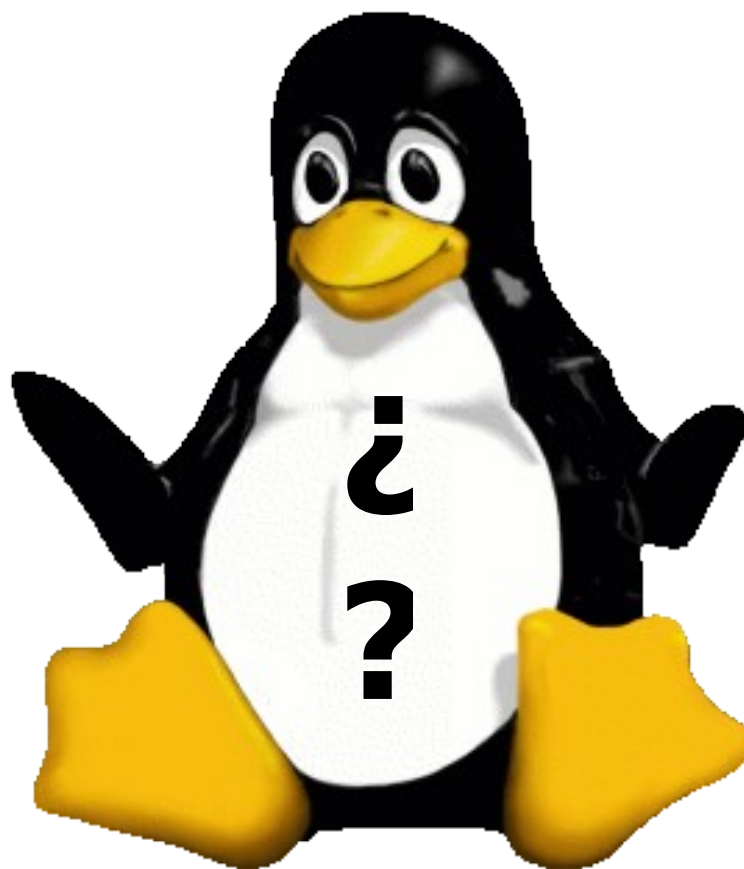
```
.pc
.TH MAN 1 "2005-07-03" "2.4.3" "Manual pager utils"
.SH NAME
man \- an interface to the on-line reference manuals
.SH SYNOPSIS
.\" The general command line
.B man
.RB [\| \-c \|\|\| \-w \|\|\| \-tZ \|]
.RB [\| \-H \|\|c
.RI [\| browser \|\|]
.RB [\| \-T \|\|c.
```

Help: man page erstellen



Wenn sie mal eine man-page selber schreiben wollen, können sie diese mit `nroff -man [filename] | less` formatieren und seitenweise anzeigen.

Fragen ?



Übungen



3.1: Schauen Sie sich die Handbuchseite zum Programm `ls` an. Wie kann ich ein Listing der Dateinamen so erzeugen, dass die möglichen Sonderzeichen in den Dateinamen richtig escaped sind und immer nur eine Datei pro Zeile angezeigt wird?

Beispielsweise: (sie müssen die Option `-x` bzw `--xxx` vom Befehl `ls` ersetzen)

```
$ touch "datei 1" "datei \ $bla"  
$ ls -x --xxxxx datei*  
datei\ 1  
datei\ $bla
```

3.2: Welche Handbuchseiten auf Ihrem System beschäftigen sich (jedenfalls gemäss ihrem NAME-Abschnitt nach) mit Prozessen?

3.3: (Für Fortgeschrittene.) Verwenden Sie einen Editor, um eine Handbuchseite für ein hypothetisches Kommando zu schreiben.

Lesen Sie dazu vorher die Handbuchseite `man(7)`. Prüfen Sie das Aussehen der Handbuchseite auf dem Bildschirm (mit "`groff -Tascii -man Datei | less`") und in der Druckansicht (mit etwas wie "`groff -Tps -manDatei | gv -`")

Info: die Alternative zu man



Das Programm **man** wurde ganz am Anfang von UNIX entwickelt. Daher erscheint - aus heutiger Sicht - die angezeigten man-Pages antiquiert:

- Man kann darin nur beschränkt suchen (das was das Pager-Programm **less** zulässt).
- Es ist nicht möglich direkt auf referenzierte man-pages zu wechseln. (Hyperlink)

Das Programm **info** behebt diese 'Mängel' und erweitert die Möglichkeiten um die Befehle zu Dokumentieren.

Die Info-Pages – sofern vorhanden – sind meistens ausführlicher als die entsprechenden man-pages

Info: Beispiele



`info dir` zeigt eine Übersicht aller vorhanden info-Pages an.

Mit den Pfeiltasten, Tabulator oder mittels der Suchfunktion (/) kann der Cursor auf das gesuchte Kapitel gestellt werden und mit [Enter] wird dann dieses Kapitel angezeigt.

Info: Beispiele



```
$ info dir
```

```
File: dir          Node: Top          This is the top of the INFO tree
This (the Directory node) gives a menu of major topics.
Typing "q" exits, "?" lists all Info commands, "d" returns here,
"mCoreutils<Return>" visits Coreutils topic, etc.
Or click mouse button 2 on a menu item or cross reference to select
it.
--- PLEASE ADD DOCUMENTATION TO THIS TREE. (See INFO topic first.) ---
```

In Debian GNU/Linux, Info `dir' entries are added with the command
`install-info'. Please refer to install-info(8) for usage details.

* Menu: The list of major topics begins on the next line.

Development

```
* CVS: (cvs).          Concurrent Versions System
* CVS client/server: (cvsclient).  Describes the client/server protocol
                                   used by CVS.
* Flex: (flex).       A fast scanner generator (Old
version)
```

Info: Beispiele



Wird **info** mit einem Topic aufgerufen, zu dem es keine info- aber eine man-page gibt, so zeigt **info** die entsprechende man-page an:

```
$ info ls
```

```
File: *manpages*, Node: ls, Up: (dir)
```

```
LS(1) User Commands LS(1)
```

```
NAME
```

```
ls - list directory contents
```

```
SYNOPSIS
```

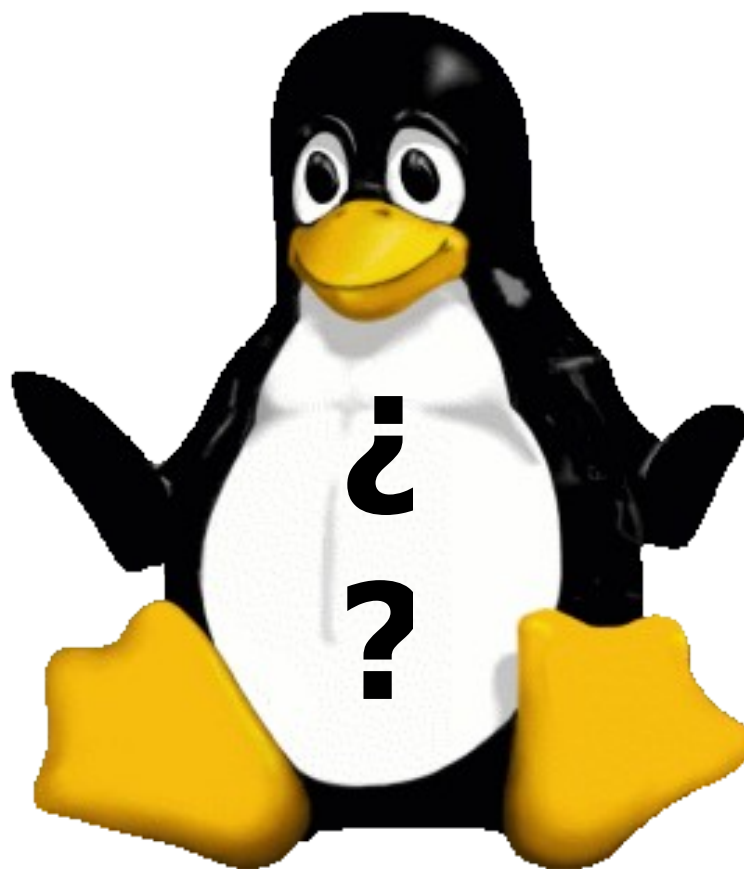
```
ls [OPTION]... [FILE]...
```

```
DESCRIPTION
```

```
List information about the FILEs (the current directory
by default). Sort entries alphabetically if none of
-cftuvSUX nor --sort.
```

```
Mandatory arguments to long options are mandatory for ...
```

Fragen ?



Übungen



3.4: Schauen Sie sich die Info-Seite zum Programm [find](#) an. Probieren Sie das textbasierte info und, falls vorhanden, den Konqueror aus.

3.5: Info-Dateien realisieren eine primitive (?) Form von Hypertext, ähnlich den HTML-Seiten im World-Wide-Web. Warum werden die Info-Dateien nicht gleich in HTML geschrieben?

HOWTOs



man-pages oder Info-pages beschreiben einzelnen Befehle. Will man beispielsweise einen Webserver einrichten, so sind mehrere Programme notwendig. **HOWTOs** beschreiben wie man ganze Aufgabenstellungen (beispielsweise einen Webserver einrichten) lösen kann.

Oft werden die wichtigsten HOWTOs bei der Systeminstallation auf dem Rechner gespeichert. Debian basierende Distributionen legen die HOWTOs unter `/usr/share/doc/HOWTO/` oder bei den Paket-Dokumentation (`/usr/share/doc/<paketname>/`) ab.

HOWTOs



HOWTOs sind auch im Internet zu finden. Eine gute Anlaufstelle ist das Linux Documentation Project [3]

The screenshot shows the website <http://www.tldp.org/>. The page features a navigation menu on the left with sections for "LDP Worldwide" and "LDP Information". The main content area is titled "The Linux Documentation Project" and includes a penguin logo. Below this, there are links for "HOWTOs", "Guides", "FAQs", "man pages", and "Linux Gazette". A red arrow points from the "LDP Information" menu to the "HOWTOs" link. On the right side, there are language selection options (Español, Français, Italian, Korean, Português do Brasil) and a "Search / Resources" box.

LDP Worldwide

- [Mirrors](#)
- [Non-English info](#)
- [Translation effort](#)
- [Translated Guides](#)
- [Translated HOWTOs](#)
- [Printed books](#)
- [Main site](#)

LDP Information

- [FAQ](#)
- [Manifesto / license](#)
- [History](#)
- [Volunteers](#)
- [Job Descriptions](#)
- [Mailing lists](#)
- [LDP Weekly News](#)
- [Archives / RSS feed](#)
- [IRC](#)
- [Feedback](#)

Documents

- [HOWTOs](#):** subject-specific help
[latest updates](#) | [main index](#) | [browse by category](#)
- [Guides](#):** longer, in-depth books
[latest updates](#) / [main index](#)
- [FAQs](#):** Frequently Asked Questions
[latest updates](#) / [main index](#)
- [man pages](#):** help on individual commands (20060810)
- [Linux Gazette](#):** online magazine

Search / Resources

- [Links](#)
- [OMF search](#)

Weitere Quellen



- /usr/share/doc/
- FAQ (Frequently Ask Questions)
- Mailinglisten-Archive, Mailinglisten
- Suchmaschinen
<http://www.google.com/linux>
- USENET <http://groups.google.com/> nntp://comp.os.linux.* [4],
nntp://de.comp.os.unix.linux.* [5]
- Linux Webportale
<http://www.tldp.org/>, <http://www.linux.org/>, <http://www.linuxwiki.de/>,
<http://lwn.net/>, <http://www.linux-knowledge-portal.de/>
- OpenSource Portale
<http://www.sourceforge.net/>, <http://www.freshmeat.net/>

Fragen ?



Zusammenfassung



- Interne Kommandos der Bash erklärt **help** **[Kommando]**. Externe Kommandos unterstützen oft eine Option **-?** oder **--help**.
- Für die meisten Programme gibt es mit **man** abrufbare man-pages.
- **apropos** sucht in allen Handbuchseiten nach Stichwörtern, **whatis** nach den Namen von Kommandos.
- Info-Seiten sind für manche Programme eine Alternative zu den man-pages.
- HOWTOs stellen eine problemorientierte Form der Dokumentation dar.
- Es gibt eine Vielzahl interessanter Linux-Ressourcen im World-Wide-Web und Usenet.

Links



[1] man Pages von UNIX v7 Volume 1:

<http://plan9.bell-labs.com/7thEdMan/bswv7.html>

[2] Man-Pages Online:

<http://www.linuxmanpages.com/>

[3] Linux Documentation Project

<http://www.tldp.org/>

[4] <http://groups.google.com/groups/dir?q=comp.os.linux>

[5] <http://groups.google.com/groups/dir?q=de.comp.os.unix.linux>