It's

Holger Busse[*]
FU Berlin
Institut für Physikalische
und Theoretische Chemie
Takustraße 3
14195 Berlin

nach einer Vorlage von
Christian Hüttermann[†]
Universität Tübingen

Vortrag in der ZEDAT
15. November 1994

[*]busse@chemie.fu-berlin.de
[†]huettermann@zdv.uni-tuebingen.de

1. Was ist LINUX

Linux ist ein frei verfügbares UNIX-ähnliches Betriebssystem für IBM PC kompatible Rechner, das hauptsächlich von Linus B. Torvalds, einem Studenten an der Universität von Helsinki, Finnland entwickelt wurde. Linux entstand mehr oder weniger aus einem Freizeit-Projekt von Linus B. Torvalds, welches anfangs von Minix, einem kleinen UNIX-System (entwickelt von Andrew Tanenbaum), inspiriert wurde. So fanden dann auch die ersten Diskussionen in der Newsgroup comp.os.minix statt.

Es ist mittlerweile eine ganze Palette frei erhältlicher Software auf Linux „portiert“ worden, wie zum Beispiel , X11, der GNU C/C++-Compiler, bis hin zur Netzwerkunterstützung via TCP/IP und neuerdings auch IPX. Linux ist eine gute Implementierung von UNIX und kann nach der GNU General Public License frei kopiert werden.

Linux verwandelt Ihren PC in eine Workstation. Es gibt Ihnen sämtliche Vorteile eines UNIX-Systems und wird mittlerweile vielseitig eingesetzt. Viele Universitäten setzen Linux in Kursen für Betriebssystemprogrammierung und -design ein, Firmen benutzen es in ihren lokalen Netzen, und selbstverständlich haben viele „Computerfreaks“ Linux zu Hause, um damit zu arbeiten, zu programmieren oder um einfach „herumzuhacken“.

Der große Unterschied zwischen Linux und anderen Betriebssystemen ist, daß es eine freie Implementierung von UNIX ist. Es wurde (und wird) von einer Gruppe von Freiwilligen entwickelt. Selbstverständlich wird das Medium Internet dazu genutzt, Code auszutauschen, Bugreports zu senden usw. und somit die eigentliche Entwicklung voranzutreiben. Jeder ist dazu eingeladen, seinen eigenen Teil beizutragen; alles was dazu nötig ist, ist das Interesse, an einem freien UNIX mitzuarbeiten, und ein wenig Programmiererfahrung.

Genau hier liegt ein großer Vorteil dieses Systems gegenüber kommerziellen Produkten: Es steht ein Entwicklerpotential zur Verfügung, das sich normalerweise keine kommerzielle Firma leisten könnte. Allein am Kernel haben über 80 Leute mitgewirkt. Noch größer ist die Anzahl derjenigen, die Hilfen geben können. Die „Linux-Gemeinde“ kommuniziert hauptsächlich über „Mailing lists“ oder Newsgroups im USENET. Falls jemand ein Problem oder neue Ideen bzw. Patches hat, schickt er diese normalerweise in eine der “allgemeinen“ Linux-Newsgroups (z.B. comp.os.linux.help). Eine Antwort läßt in der Regel nicht lange auf sich warten.

Man sollte meinen, daß solche Gruppen aus vielen Programmierern, die gleichzeitig an einem kompletten UNIX-System arbeiten, eigentlich nichts zustande bringen könnten. Zu Anfang war Linux als ein System „von Hackern für Hacker“ bekannt. Nach einiger Zeit jedoch wurde klar, daß hier eine der effektivsten Entwicklungen in der Programmierung stattfand.

Der Systemkern wurde praktisch aus dem Nichts heraus entwickelt. Eine riesige Auswahl an freien Programmen wurde zum Beispiel von Sun auf Linux portiert, und eine ganze Reihe von Programmbibliotheken, Filesystemen und Treibern wurde neu geschrieben bzw. angepaßt.

Ein Linux-System wird normalerweise als Distribution herausgegeben, in der einzelne Softwarepakete zu einem kompletten Betriebssystem mit Anwendungen integriert sind. Es gibt eine Vielzahl von Linux-Distributionen, von denen jede ihre Vor- und Nachteile hat. Einige werden nachfolgend kurz beschrieben.

Bevor man nun aufbricht, um Linux zu installieren, sollte man sich im klaren sein, welche Hardwareanforderungen und Beschränkungen das System hat.

2. Hardwareanforderungen

Linux läuft auf Rechnern, die mindestens einen Intel 386 Prozessor und ein ISA-, EISA- oder Local-Bus-Interface besitzen. Eine funktionierende Minimalkonfiguration wäre zum Beispiel ein 386SX/16 mit 2 MB RAM, 1.44 MB und/oder 1.2 MB Floppy, eine der unterstützten Grafikkarten und der Rest, der zu einem System gehört (Tastatur, Monitor, etc.).

Um mit einem Linux-System vernünftig arbeiten zu können, wird ein Rechner mit einem schnellen Prozessor (ab 386DX/33 aufwärts) und mindestens 4 MB RAM empfohlen. Wenn auch X11 auf dem Rechner eingesetzt werden soll, dann sollten mindestens 8 MB RAM zur Verfügung stehen. Der Speicherbedarf auf der Festplatte hängt davon ab, welche Software installiert werden soll. Das Minimum liegt hier bei ungefähr 12 MB. Wird beispielsweise das gesamte Slackware-Paket (ohne X11) installiert, dann ist mit ca. 60-80 MB benötigtem Speicherplatz zu rechnen. Wird ein komplettes System mit X11 installiert, dann werden ungefähr 100 bis 150 MB benötigt. In allen Fällen ist noch der Speicherplatz zum Arbeiten hinzuzurechnen.

3. Unterstützte Hardware

- CPU: Alle Intel 80x86 Prozessoren ab dem 80386 und dazu kompatible (AMD, Cyrix, etc.). Der 80286 wird nicht unterstützt.
- Bus-Architektur: ISA, EISA, VESA Local-Bus und PCI (IBM-MCA wird nicht unterstützt).
- RAM: Theoretisch bis zu 1 GB.
- Externe Speichermedien: IDE-Controller (AT-Bus), XT-Controller, SCSI
- Grafikkarten: VGA, EGA, CGA und Hercules arbeiten im Text-Modus. Für X11 wird mindestens eine EGA-Karte benötigt.
- Außerdem werden folgende Karten und Chipsätze unterstützt: normale VGA, Super-VGA (ET3000, ET4000, Paradise, Trident), S3-Karten, Mach 8 bzw. 32, 8514/A- und Hercules-Grafikkarten. Aufgrund restriktiver Informationspolitik können Karten von Diamond in der Regel nicht verwendet werden. Da Linux den XFree86 X-Server benutzt, ist die Unterstützung von diesem Server abhängig.
- Mäuse: Fast alle seriellen Mäuse, viele Bus-Mäuse.
- Soundkarten: AdLib, SoundBlaster, ProAudio Spectrum 16 und andere.

Genauere Informationen zur Hardware-Unterstützung finden Sie im INFO-SHEET bzw. im Hardware-HOWTO. Diese sind erhältlich via anonymous FTP auf allen gut gepflegten Software-Servern
(z.B. ftp.uni-erlangen.de unter
`mounts/epix/public/pub/Linux/MIRROR.sunsite/docs/HOWTO`)
leider nicht auf dem der FU. Ansonsten ist bzgl. Linux aber alles recht vollstaendig. Eine Auswahl der HOWTOs befindet sich auch in der SLACKWARE-Distribution.

4. Einige Eigenschaften des Betriebssystems

Linux besitzt die meisten Eigenschaften, die auch in anderen UNIX-Derivaten zu finden sind, sowie einige Neuerungen.

Linux ist ein vollständiges (präemptives) Multitasking- und Multiusersystem (wie die meisten anderen UNIX-Systeme auch): Es können mehrere Benutzer zur gleichen Zeit auf einer Maschine arbeiten und mehrere Programme gleichzeitig ausführen.

Das Linux-System ist zum größten Teil kompatibel zu einer Reihe von UNIX-Standards, inklusive IEEE POSIX.1, System V und BSD. Die Portabilität von Sourcen war eines der Ziele bei der Entwicklung. So kann ein sehr großer Teil frei erhältlicher Software (zum Beispiel alle Produkte, die unter der GNU General Public License herausgegeben werden) ohne weiteres auf einem Linux-System kompiliert werden.

Andere interne Eigenschaften sind zum Beispiel POSIX job control (wird unter anderem in Shells wie der „csh" oder der „bash" verwendet), Pseudoterminals (pty-devices) und Unterstützung verschiedenster nationaler Tastaturen.

Linux unterstützt außerdem virtuelle Konsolen: Man kann zwischen verschiedenen Login-Sessions im Text-Modus auf derselben Konsole umschalten, was bei anderen Systemen nur durch die Verwendung von zusätzlichen Programmen (z.B. „screen") möglich ist.

Der Systemkern ist in der Lage, einen mathematischen Koprozessor zu emulieren, falls dieser nicht vorhanden ist. Ein vorhandener Koprozessor wird selbstverständlich erkannt und benutzt.

Das Bestriebssystem arbeitet mit verschiedenen Filesystemen. Einige, wie zum Beispiel das ext2fs (extended filesystem 2), wurden speziell für Linux entworfen, andere, wie Minix-I oder Xenix, werden ebenfalls unterstützt. Ein MS-DOS Filesystem wurde ebenso implementiert wie ISO 9660, ein Filesystem für CD-ROMs und HPFS, das OS/2-

Filesystem, das allerdings bis jetzt nur lesbar ist.

Linux stellt eine vollständige TCP/IP-Netzwerkumgebung zur Verfügung. Dies beinhaltet zum einen die Unterstützung vieler gebräuchlicher Netzwerkkarten, zum anderen Protokolle wie SLIP (Serial Line Internet Protocol, Netzanschluß über eine serielle Verbindung wie zum Beispiel ein Modem), PLIP (Parallel Line Internet Protocol), PPP (Point-to-Point Protocol) und NFS. Weiterhin steht die gesamte Auswahl an TCP/IP-Programmen und Diensten, wie zum Beispiel telnet, ftp, elm, Mosaic, nn, SMTP, HTTP und NNTP zur Verfügung.

Der Linux-Kernel benutzt den Protected Mode des 80386 bzw. 80486, der Prozessor wird also optimal ausgenutzt (anders als zum Beispiel bei DOS).

Um den freien Arbeitsspeicher zu optimieren, kann Linux Teile von Prozessen entweder auf ein Swap-Device (separate Partition der Festplatte) oder in ein Swap-File (Datei im ,,normalen" Filesystem) auslagern. Weiterhin ist es möglich, dem System während der Laufzeit neuen virtuellen Speicher hinzuzufügen. Darüberhinaus wird ein gemeinsamer ,,Speicherpool" für Programme und Disk Cache eingeführt. Dies hat den Vorteil, daß so viel freier Speicher wie möglich für den Disk Cache benutzt wird, dieser aber reduziert wird, sobald ein Programm mehr Speicher anfordert. Dadurch wird der Speicher optimal ausgenutzt.

Programme benutzen sogenannte dynamically linked shared libraries: Dies bedeutet, daß sich Programme Code ,,teilen". Das bewirkt, daß ausführbare Dateien wesentlich weniger Speicher verbrauchen, besonders wenn sie viele Funktionen aus den Libraries aufrufen. Selbstverständlich werden auch statische Bibliotheken unterstützt.

Es ist weiterhin möglich, Programme anhand von Core-Dumps nach einem Absturz zu analysieren, falls das jeweilige Programm mit der Debug-Option compiliert wurde.

5. Die Installation am Beispiel der Slackware-Distribution

The Linux Installation HOWTO

by Matt Welsh, mdw@sunsite.unc.edu

v3.0, 30 June 1994

This document describes how to obtain and install the Linux software, focusing on the popular Slackware distribution (version 2.0). It is the first document which a new Linux user should read to get started.

Die Slackware-Distribution ist auf dem FTP-Server der FU zu finden unter

/pub/unix/linux/Mirrors/ftp.uni-erlangen.de/slackware

Inhaltsverzeichnis dieses Directories:

```
drwxr-xr-x  11       1536 Nov 14 09:20 ./
drwxr-xr-x   3        512 Jul  3 21:01 ../
-rw-r--r--   1      35826 Oct  2 07:40 00index.txt
-rw-r--r--   1      17976 Jun 10 11:28 COPYING
-rw-r--r--   1      61986 Nov 12 21:48 ChangeLog
-rw-r--r--   1       6469 Oct 31 06:05 Copyright
-rw-r--r--   1       7334 Oct 31 09:47 EIDE.TXT
-rw-r--r--   1      39910 May 30 00:40 GZIP.EXE
-rw-r--r--   1      58270 Jul  2 09:11 INSTALL.TXT
-rw-r--r--   1       1447 Jul  2 09:11 INS_1_2.MEG
-rw-r--r--   1        137 May 31 09:18 JUNKWARN
-rw-r--r--   1       3955 Sep 29 00:41 LOWMEM.TXT
-rw-r--r--   1       3738 Oct 24 00:05 MIRRORS.TXT
-rw-r--r--   1      13052 May 30 00:40 RAWRITE.EXE
-rw-r--r--   1       6502 Oct 17 22:49 README.202
-rw-r--r--   1       6495 Oct 30 14:09 README.210
-rw-r--r--   1       3513 Oct 30 14:12 README.INS
-rw-r--r--   1      17888 Nov  5 10:45 SLAKWARE.FAQ
-rw-r--r--   1       7286 Sep 17 13:48 UPGRADE.TXT
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:21 bootdsks.12/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:21 bootdsks.144/
drwxr-xr-x   3       4608 Nov 14 09:23 contents/
drwxr-xr-x   9       1536 Nov 14 09:21 contrib/
drwxr-xr-x  24       1024 Nov 12 18:20 kernels/
drwxr-xr-x   5        512 Nov 12 18:26 non-commercial-use/
drwxr-xr-x   2        512 Nov 12 18:24 rootdsks.12/
drwxr-xr-x   2        512 Nov 12 18:24 rootdsks.144/
drwxr-xr-x  73       1024 Nov 14 09:20 slakware/
```

Die README.210-Datei

```
This is Slackware Linux 2.1.0.

This version contains libc 4.5.26, Linux kernel 1.1.59 (plus source for many
other versions in the source tree, including version 0.01 :^), and XFree86 3.1.

Mail here _pours_ in at high volume, but feel free to report any problems you
find. I can't promise a response but I *do* appreciate the help people offer
me in fixing problems.

This is what you'll find in the subdirectories below (or in the case of the
installation disks, in the ./slakware subdirectory):

./bootdsks.144, ./rootdsks.144, bootdsks.12, rootdsks.12:
                Boot/install disks for 1.44M and 1.2M floppy drives. You will
                need at least one boot disk and one rootdisk to install this
                software. See the README files in these directories for more
                information.

./a1 - ./a4     The base system. Enough to get up and running and have elvis
                and comm programs available. Based around the 1.1.59 Linux
                kernel, and concepts from the Linux filesystem standard.

                These disks are known to fit on 1.2M disks, although the rest
                of Slackware won't. If you have only a 1.2M floppy, you can
                still install the base system, download other disks you want
                and install them from your hard drive.

./ap1 - ./ap5   Various applications and add ons, such as the manual pages,
                groff, ispell, term (and many TCP/IP programs ported to term),
                joe, jed, jove, ghostscript, sc, bc, ftape support, and the
                quota patches.

./d1 - ./d7     Program development. GCC/G++/Objective C 2.5.8, make (GNU and
                BSD), byacc and GNU bison, flex, the 4.5.26 C libraries, gdb,
                kernel source for Linux 1.1.59. SVGAlib, ncurses, clisp, f2c,
                p2c, m4, perl, rcs, dll tools.

./e1 - ./e5     GNU Emacs 19.27.

./f1            A collection of FAQs and other documentation.

./i1 - ./i2     Info pages for GNU software, readable by 'info', Jed, or Emacs.

./n1 - ./n4     Networking. TCP/IP, UUCP, mailx, dip, PPP, deliver, elm, pine,
                BSD sendmail, cnews, nn, tin, trn, inn.
```

```
./oop1          Object Oriented Programming. GNU Smalltalk 1.1.1, and the
                Smalltalk Interface to X. (STIX)

./q1 - ./q4     This series contains extra kernels. I would imagine that most
                people will want to use a kernel from this series. These kernels
                contain drivers such as UMSDOS, PPP, drivers for SCSI,
                networking cards, and the following non-SCSI CD-ROMs: Mitsumi,
                Sony cdu31/33a, Sound Blaster Pro/Lasermate/Panasonic, NEC260,
                and Sony 535/531.

NOTE: With the exception of the PS/2 mouse driver (and the
                similar C&T 82C710 mouse (as on TI Travelmate) driver, there
                is NO busmouse support in any of the precompiled kernels. The
                drivers interact when you compile them all in, and I can't
                provide a whole new set of kernels for each type of busmouse.
                If you need these drivers, be sure to recompile your kernel.
                Some people take the menu that sets the /dev/mouse link to be
                an indication that their busmouse will work right out of the
                box. It's not, and it won't.

./t1 - ./t10    NTeX Release 1.2.1 - NTeX is a very complete TeX distribution
                for Linux.  Thanks to Frank Langbein for contributing this!

./tcl1 - ./tcl2 Tcl, Tk, TclX, blt, itcl. David Engel's port of the major
                Tcl packages to Linux, including shared library support.
                These have been completely recompiled for XFree86 3.1.

./u1            This disk is required when installing Linux with the UMSDOS
                filesystem, and should only be installed when using UMSDOS for
                your root filesystem. For those who aren't familiar with it,
                UMSDOS is a filesystem which runs on top of an MS-DOS filesystem
                and allows long filenames, hard and symbolic links, and the
                other features needed to support Linux. Although not as fast as
                a native Linux filesystem, it's great for trying out Linux, and
not bad on a system with a smaller hard drive that must also
run DOS.

./y1            Games. The BSD games collection, Tetris for terminals, and
                Sasteroids.

./contrib       This is a new one, and probably long overdue. Now that the new
                Slackware release contains scripts capable of creating packages
                (installpkg/makepkg/explodepkg), I've added a directory for user
                contributed packages. I've started it off with a dozen or so
                nice extra packages, just to give you the idea. The contents of
                this directory can basically be considered "as is", and subject
```

```
                to change without notice. There aren't any fancy install menus
                here, either. Just raw packages to install with pkgtool or
                installpkg.  If you've got a package to contribute, contact me.

--------- Disks for the X window system:

./x1 - ./x13    The base XFree86 3.1 system, with libXpm, fvwm 1.23b, and
                xlock added. Also includes a beta version of an XF86Config-
                writing program - just tell it your video card, mouse, and
                monitor, and it will create your XF86Config file for you!

./xap1 - ./xap3 X applications: X11 ghostscript, libgr13 (newly compiled with
                working shared stubs), seyon, workman, xfilemanager, xv 3.01,
                GNU chess and xboard, xfm 1.3, ghostview, gnuplot, xpaint,
                xfractint, and various X games. (No, Xfig isn't gone.  It has
                been moved to the T (TeX) series, and the app-defaults bug has
                been fixed.)  This disk set has been completely recompiled for
                XFree86 3.1.

./xd1 - ./xd3   X11 server linkkit, static libraries, and PEX support.

./xv1 - ./xv3   xview3.2p1-X11R6. XView libraries, and the Open Look
                virtual and non-virtual window managers for XFree86 3.1.

./iv1           InterViews libraries, 'doc', 'idraw', and other applications
                and utilities from the InterViews 3.1 distribution.

Enjoy!
---
Patrick Volkerding
volkerdi@mhd1.moorhead.msus.edu
```

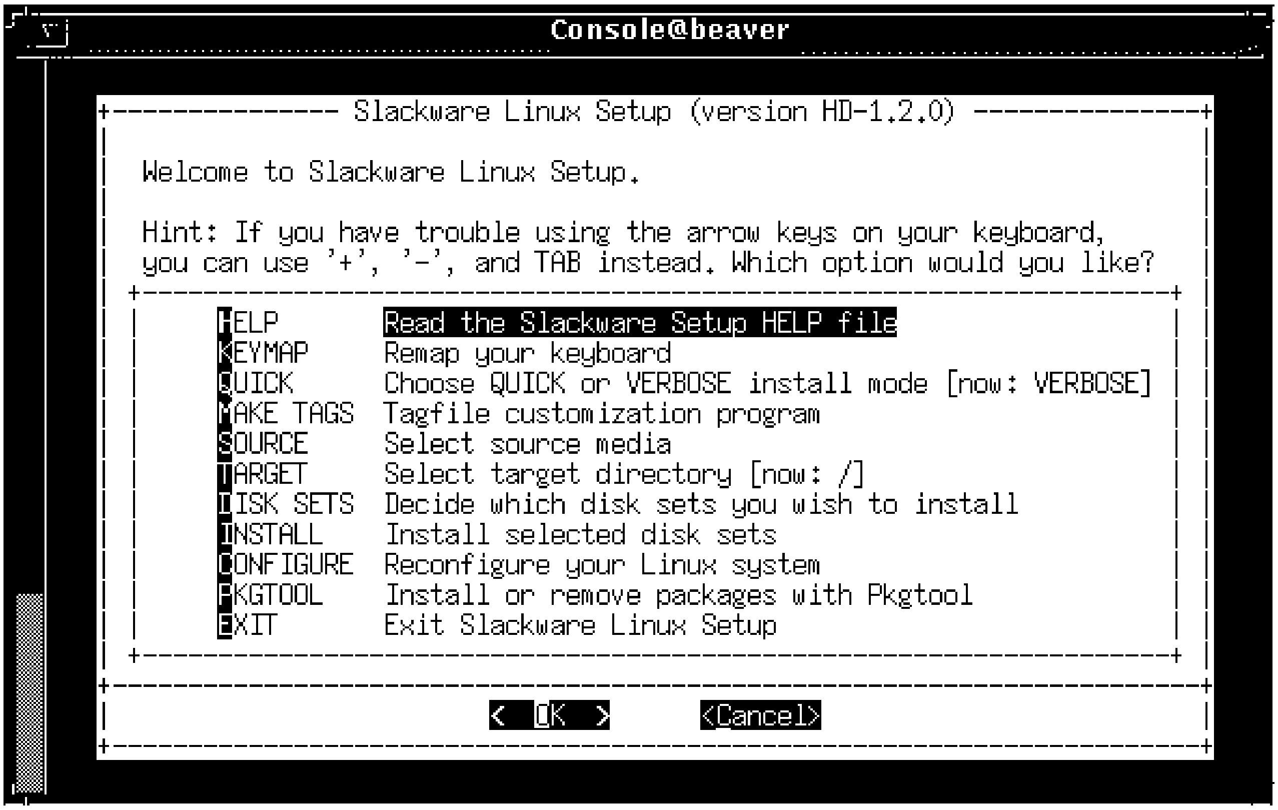
Das Verzeichnis slakware:

```
-rw-r--r--   1      16438 Oct 31 17:44 00index.txt
-rw-r--r--   1      15862 Nov  4 06:23 CHECKSUMS
-rw-r--r--   1      30652 Nov  4 06:13 FILE_LIST
-rw-r--r--   1    1774569 Nov  4 06:20 MANIFEST
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 a1/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 a2/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 a3/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:45 a4/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  2 18:28 ap1/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 ap2/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 ap3/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 ap4/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 ap5/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d1/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d2/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d3/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d4/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d5/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d6/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 d7/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 e1/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:42 e2/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:42 e3/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:42 e4/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:42 e5/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:42 f1/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:41 i1/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:41 i2/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 iv1/
-rw-r--r--   1      14585 Oct 31 17:44 makeflop
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 n1/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 n2/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 n3/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:21 n4/
drwxr-xr-x   2        512 Oct 31 18:39 oop1/
drwxr-xr-x   2        512 Nov  1 18:22 q1/
```

```
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 q2/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 q3/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:38 q4/
drwxr-xr-x   2          512 Nov 14 09:20 q5/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t1/
drwxr-xr-x   2         1024 Nov  1 18:22 t10/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t2/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t3/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t4/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t5/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t6/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t7/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t8/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 t9/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 tcl1/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 tcl2/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:35 u1/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x1/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:35 x10/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:34 x11/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:34 x12/
drwxr-xr-x   2          512 Oct 31 18:34 x13/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x2/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x3/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x4/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x5/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x6/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x7/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x8/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 x9/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xap1/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xap2/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:21 xap3/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xd1/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xd2/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xd3/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xv1/
drwxr-xr-x   2          512 Nov  1 18:22 xv2/
```

```
drwxr-xr-x   2         512 Oct 31 18:27 xv3/
drwxr-xr-x   2         512 Oct 31 22:26 y1/
```

Das SETUP-Program der SLACKWARE-Distribution



Ein typischer TAGFILE der SLACKWARE-Distribution

```
# This is a Slackware Installation Tagfile.
#
# This one comes from disk: A1 (Base Linux series)
# and a backup copy called "tagfile.org" can be found on the same disk. You
# should never edit the "tagfile.org" copy, only the one called "tagfile". Use
# the "tagfile.org" only if you want to restore original installation defaults
# by copying it over the top of "tagfile".
#
# It is used to automate software installation.
# There are two labels that you can use: ADD and SKP.
#
# If the PROMPT option is used during installation, this file will be checked
# to determine the installation default. First, all the lines beginning with
# <package_name>:
# will be extracted. Then, the last line in the extracted segment will be
# checked for the flags ADD, REC, OPT and SKP.
#
# If ADD is found, then a priority of [required] will be displayed, and the
# package will be automatically installed.
#
# If SKP is found, then a priority of [skip] will be displayed, and
# the package will be automatically skipped.
#
# All other packages will be prompted for. There are two optional flags you
# can use to change the package priority level shown when the user is
# prompted: REC and OPT. If REC is found, the priority shown will be
# [recommended], while if OPT is found, the user sees priority [optional].
#
# If no flags are found for a given package, the user is shown priority
# [unknown], and is prompted for whether the package should be installed.
#
# If you mess this file up beyond recognition, just restore from "tagfile.org"
#
#
base:     ADD
bash:     ADD
devs:     ADD
etc:      ADD
hdsetup:  ADD
idekern:  REC
lilo:     ADD
passwd:   ADD
scsikern: REC
sysvinit: ADD
bin:      ADD
```

```
ldso:     ADD
getty:    OPT
gzip:     ADD
ps:       ADD
shlibs:   ADD
util:     ADD
comms:    REC
cpio:     ADD
e2fsbn:   ADD
find:     ADD
grep:     ADD
keytbls:  OPT
lpr:      ADD
select:   REC
shellutl: ADD
syslogd:  ADD
tar:      ADD
tcsh:     OPT
textutl:  ADD
zoneinfo: ADD
less:     ADD
```

Übersicht