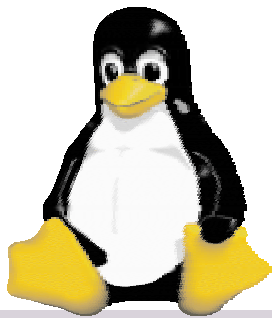


# Linux



Da wir uns schon damit beschäftigt haben, wozu wir unser Linux verwenden könnten (siehe **PCNEWS** *edit*-53, Seite 56), wollen wir uns jetzt einmal damit befassen, wie wir unseren PC dazu bringen dieses neue System zu akzeptieren. Da es zu viele verschiedene Distributionen gibt, die auch schon recht gute Installationsprogramme haben, werde ich hier nicht auf eine spezifische Installation eingehen. Bei Fragen können sie mich aber gerne unter meiner E-Mail-Adresse erreichen. (Ausserdem gibt es eine ganze Menge Mailing Listen, mehr dazu aber am Ende...)

Gerhard Poul

## Distributionen

Linux ist an sich nur der Kernel. Dieser stellt die Verbindung zwischen den Programmen und der Hardware dar. Es fehlen allerdings sämtliche Befehle, die ja erst ein Betriebssystem ausmachen. Diese Befehle sind erst in einer Linux-Distribution zu finden. Außerdem enthalten die Distributionen die Anwendungsprogramme wie zum Beispiel das Satzsystem LaTeX, den C Kompiler gcc und andere. Die meisten dieser Programme existieren schon länger als Linux und stammen von der GNU (GNU's not UNIX) Organisation. Es gibt mehrere Distributionen, die von verschiedenen Gruppen und Firmen für bestimmte Anwendergruppen ausgelegt worden sind. So haben sich manche Firmen auf Distributionen speziell für Firmen und andere auf Distributionen für Endanwender oder Entwickler spezialisiert.

### Debian GNU/Linux 1.2

Debian ist eine freie Linux Distribution. Seine Entwickler sind etwa 160 unbezahlte Freiwillige aus der gesamten Welt, die über das Internet zusammenarbeiten. Die Qualität von Debian hält jeden Vergleich mit den besten kommerziellen Unix- und Linux-Systemen stand. Ein detaillierter Katalog der Softwarepakete in Debian kann unter der URL <http://www.debian.org/FTP/> gefunden werden. Debian 1.2 benutzt den Linux-Kernel in der Version 2.0.27. Eine besondere Eigenschaft von Debian ist die umfassendste Software-Management aller Unix- und Linux-Systeme. Das Software-Management holt automatisch die Software-Pakete von einem Debian FTP-Server oder liest sie von Festplatte, CD-ROM oder über NFS. Es erneuert, installiert oder deinstalliert Software-Pakete nach Ihren Wünschen. Die für jedes Paket definierten dependencies, einem von Debian schon sehr früh genutzten Mechanismus, sorgen dafür, daß die zum ord-

nungsgemäßen Funktionieren eines Paketes benötigten anderen Pakete vom Software-Management angezeigt und auf Ihren Wunsch hin ebenfalls installiert werden. Es gibt zwei Versionen der Debian-Distribution: die *stable* und die *development* oder Entwickler-Version. Das *stable*-Verzeichnis enthält im Augenblick Debian-1.2.0. Alle paar Wochen erfolgen sogenannte *point releases*, die der Fehlerbeseitigung dienen. Jedoch erfolgen keine grundlegenden Änderungen vor der nächsten *major release*. Die Entwickler-Version dient der Entwicklung von Debian 2.0. Das *development*-Verzeichnis wird kontinuierlich auf den aktuellen Stand gebracht und Sie können die Pakete aus der *development* Hierarchie unserer FTP-Server benutzen, um Ihr System jederzeit auf den neuesten Stand zu bringen. Damit wird Benutzern, die ein stabiles System brauchen genauso gedient wie jenen, die immer auf dem neuesten Stand der Entwicklung bleiben wollen [dwst20.edvz.sbg.ac.at/pub/unix/systems/linux/intel/debian](http://dwst20.edvz.sbg.ac.at/pub/unix/systems/linux/intel/debian)  
<http://www.debian.org/order.html>

### Linux Slackware 3.2

Das offizielle Slackware Linux macht aus Ihrem Rechner eine leistungsfähige Multitasking Workstation. Linux ist ein Unix Clone, das von Linux Torvalds und vielen anderen Programmierern aus dem Internet entwickelt wird. Entwickeln Sie Programme mit einer großen Auswahl an Entwicklungswerkzeugen, Texteditoren und Bildverarbeitungsprogrammen. Spielen Sie bekannte Spiele. Verbinden Sie Ihren Rechner mit dem Internet und machen Sie einen WWW Server auf, benutzen Sie Email und Lesen sie News. Patrick Volkerding entwickelte die Slackware Distribution von Linux. Die erste CDROM enthält ein leicht zu installierendes Linux System (Kernel 2.0.29),

Source Code und ein Linux live Filesystem. Kompilieren Sie die Programme mit dem kompletten Source Code neu.

### Power Linux (LST Distribution 2.2)

Linux 2.0, universelle Installationsdiskette, zentrales LISA (Linux Installation & System Administration) Tool, Produktivitätsdesktop. Basierend auf Caldera Open Linux (rpm Paketformat) können kommerzielle Caldera Softwarekomponenten (zB Wordperfect oder WABI) problemlos integriert werden.

### Red Hat Linux 4.1

Red Hat Software hat die neueste Version Ihres Linux Betriebssystems für intelbasierende Computersysteme freigegeben. Red Hat Linux Version 4.1 verfügt über einige wichtige Neuerungen und Verbesserungen.

## Installationsdetails

### Partitionieren der Festplatte

Bei den meisten Systemen ist die Festplatte bereits für MS-DOS, OS/2 oder andere Betriebssysteme partitioniert. Aus diesem Grund müssen die Partitionsgrößen verändert werden, um für Linux Platz zu schaffen. Eine Partition ist einfach ein Teil der Festplatte, der für die Benutzung durch ein bestimmtes Betriebssystem reserviert ist. Wenn sich nur MS-DOS auf der Festplatte befindet, enthält die Festplatte wahrscheinlich nur eine Partition, die komplett für MS-DOS verwendet wird. Für die Benutzung von Linux muß dann die Festplatte repartitioniert werden, so daß man eine Partition für MS-DOS und eine (oder mehrere) für Linux erhält. Es gibt drei verschiedene Arten von Partitionen: primäre (primary), erweiterte (extended) und logische (logical). Kurz gesagt kann jede Festplatte bis zu vier primäre Partitionen enthalten. Wenn man mehr Partitionen benötigt, muß eine erweiterte Partition, die viele logische Partitionen enthalten kann, angelegt werden. Direkt in einer

erweiterten Partition werden keine Daten gespeichert; die Partition dient nur als Container für logische Partitionen. Daten werden nur in primären oder logischen Partitionen gespeichert. Um dieses zu umgehen, benutzen die meisten Leute nur primäre Partitionen. Wenn man allerdings mehr als vier Partitionen auf einer Festplatte benötigt, muß man eine erweiterte Partition erzeugen. Logische Partitionen werden dann vom obersten Ende der erweiterten Partition erzeugt und nun hat man mehr als vier Partitionen auf einer Festplatte. Man sollte auch bedenken, daß man Linux sehr leicht auch auf der zweiten Festplatte (unter MS-DOS auch D: genannt) des Systems installieren kann. Hierfür gibt man bei der Erstellung von Linux Partitionen einfach den passenden Gerätenamen (device) an. Zurück zur Repartitionierung der Festplatte: Das Problem bei der Veränderung der Größen von Partitionen ist, daß es keinen einfachen Weg gibt, ohne dabei die Daten der Partition zu löschen. Aus diesem Grund sollte man vor der Repartitionierung unbedingt ein Backup der Festplatte erstellen. Um die Größe der Partition zu verändern, werden wir einfach die Partition(en) löschen und sie mit einem kleineren Volumen neu anlegen. **WICHTIG:** Es gibt für MS-DOS einen Repartitioner, der die Daten nicht löscht. Das Programm nennt sich FIPS und kann von [sunsite.unc.edu:/pub/Linux/system/Install](http://sunsite.unc.edu:/pub/Linux/system/Install) bezogen werden. Mit FIPS, einem Festplatten Defragmentierungsprogramm (wie zB das DEFRAG von MS-DOS) und ein bißchen Glück, sollte es möglich sein, die Festplatte ohne Zerstörung der Daten zu repartitionieren. Es wird aber trotzdem empfohlen, ein vollständiges Backup zu erstellen, bevor man eine Repartitionierung versucht.

### Filesysteme und Swap Space

Linux benötigt mindestens eine Partition für das Root Filesystem, welches die Linux Software selbst enthält. Man kann sich ein Filesystem als eine Partition vorstellen, die für Linux formatiert worden ist. Filesysteme werden zur Speicherung der Dateien verwendet. Jedes System muß ein Root Filesystem besitzen. Allerdings ziehen es viele Benutzer vor, mehrere Filesysteme zu benutzen; jedes für jeden großen Teil des Verzeichnisbaumes. Zum Beispiel möchte man vielleicht ein eige-

nes Verzeichnis anlegen, daß alle Dateien unter dem "/usr" Verzeichnis enthält. (**Beachte:** auf UNIX Systemen werden slashes benutzt, um die einzelnen Verzeichnisse zu trennen und nicht backslashes wie in MS-DOS) In diesem Fall hat man ein Root Filesystem und ein "/usr Filesystem". Jedes Filesystem benötigt seine eigene Partition. Aus diesem Grund muß man, wenn man sowohl ein Root als auch ein "/usr Filesystem" benutzen möchte, zwei Linux Partitionen erstellen. Zusätzlich legen die meisten Benutzer eine Swap Partition an, welche für den virtuellen RAM verwendet wird. Wenn man also sagen wir 4 MB Speicher im Rechner hat und eine 10 MB Swap Partition anlegt, dann kann Linux auf 14 MB virtuellen Speicher zurückgreifen. Wenn man Swap Space benutzt, lagert Linux unbenutzte Seiten des Speichers auf die Festplatte aus, so daß man mehr Programme gleichzeitig auf einem Rechner ausführen kann. Da das Swappen allerdings meistens recht langsam ist, ist es kein Ersatz für echten physikalischen RAM. Aber Applikationen, die große Mengen an RAM benötigen (wie das X Window System), stützen sich oft auf Swap Space, wenn man nicht genügend physikalischen RAM besitzt. Fast alle Linux Benutzer setzen eine Swap Partition ein. Wenn man 4 MB oder weniger besitzt, ist eine Swap Partition notwendig, um die Software installieren zu können, wenn man nicht über eine große Menge an physikalischem RAM verfügt. Die Größe der Swap Partition richtet sich nach der Menge an virtuellen Speicher, die man benötigt. Es wird oft empfohlen, daß man insgesamt mindestens über 16 MB virtuellen Speicher verfügt. Aus diesem Grund legt man also zum Beispiel eine 8 MB Swap Partition an, wenn man über 8 MB physikalischen Speicher verfügt. Man sollte bedenken, daß Swap Partitionen nicht größer als 128 MB sein können. Wenn man also mehr als 128 MB Swap benötigt, muß man mehrere Swap Partitionen anlegen. Insgesamt kann man 16 Swap Partitionen einsetzen.

### Editor vi

Im Gegensatz zu Betriebssystemen wie **Windows 95**, werden unter Linux fast alle Programme nicht über Menüs, sondern über Textdateien konfiguriert. Aus diesem Grund sind einfache

Kenntnisse eines Unix Editors unvermeidbar. Dies gilt insbesondere deshalb, da die Bedienung von Unix Editoren gerade für Umsteiger von MS-DOS oder Windows auf den ersten Blick sehr unkomfortabel ist. Der Editor vi ist der Standardeditor, den man eigentlich unter jedem Unix findet. Der Editor wird mit dem Befehl `vi <Datei>` gestartet. Der Editor verfügt über mehrere Modi. Nach dem Start befindet man sich im Kommandomodus. Um die geladene Datei jetzt editieren zu können, muß man durch Drücken der "**i**" Taste in den Editiermodus schalten. Nachdem man alle Änderungen vorgenommen hat, schaltet man durch Drücken der "**ESC**" Taste wieder in den Kommandomodus. Um die Datei zu speichern und den Editor zu verlassen, gibt man jetzt "**:wq**" ein. Um den Editor zu verlassen, ohne die Änderungen zu speichern, verwendet man die Kombination "**:q!**".

### Account einrichten

Nach dem Booten des Systems und dem Einloggen als root sollte man sich als erstes einen eigenen Account einrichten. Für diesen Zweck kann der Befehl `adduser` verwendet werden. `adduser` fragt nach verschiedenen Dingen, wie dem Loginnamen, dem vollständigen Namen, der Gruppenkennung (GID), der Benutzerkennung (UID) und so weiter. Für die meisten Teile kann man die Standardeinstellungen verwenden.

### Bücher

Zum Einstieg in Linux und seine Programme ist das Buch *Linux-Wegweiser zur Installation und Konfiguration* von Matt Welsh und Lar Kaufman geeignet, das bei O'Reilly und Associates erschienen ist. Mit der Einrichtung des Netzwerkes beschäftigt sich das Buch *Linux-Wegweiser für Netzwerker* von Olaf Kirch, das auch bei O'Reilly zu bekommen ist. Neben diesen gedruckten Büchern gibt es vom LDP noch einige weitere Bücher, die man unter [sunsite.unc.edu:/pub/Linux/docs/LDP](http://sunsite.unc.edu:/pub/Linux/docs/LDP) finden kann.

### CCC Linux Mailing Listen

Mail an:

`majordomo@ournet.atnet.at`

kein Subject, Inhalt:

`subscribe <Listname>`.

<Listname> ist entweder `ccclinux` oder `ccclinux-digest`.