

1. Linux als Betriebssystem.

Da **UNIX** für Großrechner entwickelt wurde, zeichnet dieses Betriebssystem vor allem aus:

- **Multitasking** (es können mehrere Programme gleichzeitig ablaufen - man vergegenwärtige sich aber, daß eine CPU zu einem Zeitpunkt immer nur die Befehle eines bestimmten Programms abarbeiten kann).
- **Multiuser Betrieb** (es können an einem Rechner mehrere Benutzer arbeiten).
- **Portabilität** (unabhängig von der CPU, auf verschiedenste Rechnerarchitekturen übertragbar).
- **Vernetzung** von Rechnern.

Da **Linux** ein Betriebssystem ist, das von Unix hergeleitet wurde, besitzt es ebenfalls diese Eigenschaften. **Haupteinsatzgebiet** von Linux als Serverbetriebssystem, wegen Netzwerk- und Multiuserfähigkeiten. Mit der immer weiter fortschreitenden Steigerung der Leistungsfähigkeit von Personal Computern, ist inzwischen UNIX auch auf Personal Computern (ab Atari ST, Comodore Amiga, Apple Macintosh, IBM Kompatible AT386) verbreitet.

1.1 Historie.

- **1969**

Das Betriebssystem UNIX wurde von **Ken Thompson** und **Dennis Ritchie** bei den **Bell Laboratories** (AT&T und Western Electric) geschrieben, um auf einer Großrechenanlage DEC PDP-7 »Space Travel« zu spielen. Da es innerhalb der Firma rasch als Betriebssystem geschätzt wurde, wurde es auch auf andere Großrechner (PDP-11) übertragen. AT&T war jedoch durch Verträge mit der US-Bundesregierung daran gebunden, UNIX nicht zu vermarkten. Aus diesem Grund wurde der Quellcode für UNIX zu günstigen Konditionen an Lehr- und Forschungsinstitute vergeben.

Siehe auch <http://www.bell-labs.com/history/unix/>

- **1971**

Offizielles Geburtsdatum von **Unix: 1.1.1971.**

- **1978**

BSD Unix (Berkeley Software Distribution), von Ken Thompson als Professor nach seinem Wechsel an die Berkeley Universität zusammen mit Diplomand Bill Joy entwickelt.

- **ab 1980**

Da UNIX von Anfang an ein offenes System war, konnten sich in der Folge weitere **Versionen des Betriebssystems** entwickeln:

AIX (IBM, 1986), DEC Ultrix (1983), HP-UX (Hewlett Packard, 1986), IRIX (Silicon Graphics, 1988), SCO Unix (1989), SINIX (Siemens, 1983/84), SOLARIS (Sun Microsystems, 1992), SunOS (Sun Microsystems, 1982), XENIX (Microsoft / The Santa Cruz Operation, 1980), usw.

Es gibt also nicht das Betriebssystem UNIX - es gibt eine Vielzahl von Betriebssystemen mit Namen UNIX, die sich in einigen Details mehr oder weniger unterscheiden. Damit die verschiedenen „UNIX'e“ möglichst einheitlich für den Benutzer gehalten werden, ist ein **internationaler Standard** für UNIX entworfen worden: **POSIX**. Es gibt jedoch keine Pflicht eines UNIX Derivats, sich der POSIX Konformität vollständig zu unterwerfen.

- **1984**

Per Gerichtsurteil wird der Verkauf von UNIX seit 1975 durch AT&T legalisiert und ab diesem Zeitpunkt als **UNIX System V** auf den Markt gebracht.

- **1987**

An der Universität Amsterdam wird von **Andrew Tanenbaum** das Betriebssystem **Minix** mit der Funktionalität von Unix Version 7 für IBM PC's mit 8088 CPU (16 Bit Architektur), Amiga, Macintosh (Apple) und Atari entwickelt. Minix wurde ständig weiter entwickelt und ist heute auf dem Stand von Linux oder FreeBSD. Allerdings bietet Minix nur eine eingeschränkte Auswahl an Anwendungssoftware.

<http://www.minix3.org/>

- **1991**

Geburtsjahr von **Linux** durch Initiative von **Linus (Benedict) Torvalds**. Möglich wurde die Entwicklung von Linux als unix-artiges Betriebssystem auch erst dadurch, weil zu dieser Zeit das Internet weite Verbreitung fand und viele Entwickler an diesem Projekt mitarbeiten konnten.

- **1992/93**

Erste Linux Distributionen Yggdrasil (1992) und Slackware (1993). Die **Slackware** ist heute noch eine bekannte Distribution.

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

- **1993**

NetBSD entsteht, weil eine Portierung von BSD auf PC's mit 386 Intel CPU Architektur (386BSD) nicht gewartet und gepflegt wird. **FreeBSD** entsteht aus gleichem Grund wie NetBSD, Distributor war damals die Firma Walnut Creek.

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

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

Unix Rechte wechseln von AT&T zu Novell.

Zwei der bedeutendsten **Linux Distributionen** werden gegründet: **Debian** und **RedHat**.

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

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

- **1994**

Die **Unix Lizenzrechte** wechseln von Novell zu Sun.

Die deutsche **Linuxdistribution S.u.S.E** wird herausgegeben.

<http://www.novell.com/linux>

- **1995**

SCO kauft die Unix Rechte von Novell.

- **1996**

OpenBSD entsteht durch Zerwürfnis mit NetBSD. Hauptziel von OpenBSD ist Sicherheit.

<http://www.openbsd.org>

- **2000**

Caldera kauft SCO auf.

- **2002**

Caldera benennt sich in The SCO Group um.

- **2003**

Novell übernimmt die Linux Distribution S.u.S.E.

1.2 Distributionen.

Ein **Distributor** stellt die Software aus dem Internet zusammen, kompiliert sie und bietet sie als installierbare **Distribution** an. Für das **Installationsprogramm** ist der **Distributor zuständig**. Daher ist die Installation der verschiedenen Distributionen ähnlich, aber nicht einheitlich. Zur **Administration** des Betriebssystems bringt Linux eigene Werkzeuge in Form von **Konsolenkommandos** mit. Distributoren entwickeln dazu grafische Oberflächen, weshalb auch hier wieder die Administration bei den verschiedenen Distributionen unterschiedlich ist (yast zur Systemadministration gibt es daher nur bei S.u.S.E) - es sei denn, man beschränkt sich auf die Kommandos an der Konsole.

Übersicht Distributionen:

● <http://www.linuxlinks.com/Distributions/>

● <http://lwn.net/Distributions/>

● <http://www.distrowatch.com>

Übersicht spezielle Netbook Distributionen:

● http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_netbook-oriented_Linux_distributions

● <http://www.linux-netbook.com/linux/distributions>

Die allermeisten Distributionen basieren auf den folgenden Distributionen, s.a. <http://futurist.se/gldt>:

- **Debian**
- **RedHat**
- **Slackware**

Auf Grund der GPL Lizenz für Linux **muss ein Anbieter immer eine freie Version zur Verfügung stellen**. Da der Distributor keine Lizenzrechte an einer Distribution hat, wird oftmals eine Distribution wieder von einem anderen Anbieter abgewandelt und als eigenständige Distribution vertrieben.

In der Regel gibt es:

- **käufliche Versionen**, man bezahlt dabei den Support und in der Regel ist die Laufzeit viele Jahre (RedHat, Suse)

z.B. 10 Jahre).

- **kostenfreie Versionen**, ohne Support und in der Regel Laufzeiten ca. 1/2 - 1 Jahr. Neue Version oft Frühjahr und Herbst (Ausnahme zum Beispiel Debian mit längerer Laufzeit).

Hierzulande bekannte Distributionen:

- **Slackware** (*nur freie Version*). Slackware bildet die Grundlage für VectorLinux, **S.u.S.E** (*käufliche Version*), **OpenSuse** (*freie Version*) und andere Distributionen.
 - **RedHat** (*käufliche Version*), **Fedora** (*freie Version*). Fedora bildet die Grundlage für die Distributionen **Mandriva**, **Mageia** (*Mandriva Fork*), **CentOS** (*keine Firma, offenes Projekt*), **Oracle Linux**, **Scientific Linux** (*CERN, Fermilab*), **PLD**, **Meego** (*Tablets, Netbooks*), **YellowDog**, ...
 - **Debian** (*keine Firma, offenes Projekt, freie Version*). Debian bildet die Grundlage zum Beispiel für die Distributionen **Ubuntu** (diese wiederum für **Kubuntu**, **Linux Mint**, ...), **Knoppix**, ...
- Vorteile von **Fedora/RedHat** und **Debian** (sowie davon abgeleiteten Distributionen): durch die große weltweite Verbreitung existiert ein unermessliches Repertoire an verfügbaren, einfach zu installierenden Softwarepaketen. Bei Debian kommt hinzu, daß keine Firma für die Distribution zuständig ist, sondern engagierte Personengruppen, die schnell auf Fehler und Probleme reagieren (aber dafür eventuell als Spezialisten sich weniger in die Lage von Anfängern versetzen können).
 - Vorteile von **S.u.S.E**: Stärken liegen in dem Schwerpunkt auf „Windows“ Benutzer und dem Gebrauch als Desktop Rechner. Das heißt aber nicht, das man S.u.S.E nicht als Server Software einsetzen oder Fedora/Debian nicht als Desktop Betriebssystem benutzen kann.

1.3 Linux Sicherheit.

- LinuxSecurity.com Advisories: <http://www.linuxsecurity.com/content/section/3/170/>
- LWN.net security alerts database: <http://lwn.net/Alerts/>

1.4 Hardwarevoraussetzungen.

Nicht jede Hardware ist für Linux geeignet. Dies betrifft in der Regel neu auf den Markt gekommene Grafikkarten, deren Grafikkchipsatz neu ist. Auch ältere Grafikkarten oder Grafikkchips werden eventuell nicht unterstützt, wenn der Hersteller nicht seine technischen Unterlagen für Open Source Projekte zur Verfügung stellt. Ebenso betrifft dies Drucker, die proprietär angesteuert werden müssen. Auch Scanner können aus genannten Gründen ein Problem darstellen, sofern es sich nicht um Geräte mit SCSI Anschluss handelt. Für alle obige Hardware halten die Hersteller in der Mehrzahl keine Treiber für Linux bereit. Für Netzwerkkarten existiert dieses Problem in der Mehrzahl nicht, da sich inzwischen ein Markt für Linuxrechner im Servereinsatz entwickelt hat. Um sich im Zweifelsfall über die Hardwareunterstützung informieren zu können, sind die folgenden Internetadressen nützlich.

Allgemeine Hardwaredatenbanken:

- <http://en.opensuse.org/Hardware>
- <https://access.redhat.com/ecosystem/>
- <https://wiki.ubuntuusers.de/Hardwaredatenbanken/>

Spezielle Hardwaredatenbanken:

- Grafikkarten / Grafikkchips:
<http://www.x.org/wiki/Projects/Drivers>
- Drucker:
<http://www.cups.org/ppd.php>
http://www.linuxprinting.org/printer_list.cgi
- Scanner:
<http://www.sane-project.org/sane-supported-devices.html>
- Soundkarten:
<http://www.alsa-project.org/main/index.php/Matrix:Main>

1.5 Allgemeine Literatur im Internet.

- Die Linuxfibel (Wiki)
<http://de.linwiki.org/wiki/Linuxfibel>
- SelfLinux
<http://www.selflinux.org/>
- Linux - Wegweiser zur Installation & Konfiguration. Matt Welsh, Matthias Kalle Dalheimer und Lar Kaufmann,
http://www.oreilly.de/german/freebooks/rlinux3ger/linux_wegIVZ.html
- Linux Praxishandbuch. L. Kaufman, M.K.Dalheimer u.a.,
<http://www.oreilly.de/german/freebooks/runux5ger/>
- Linux. Johannes Ploetner, Steffen Wendzel,
<http://openbook.galileocomputing.de/linux/>
- IF !1 0 (If not true then false), A blog about programming, operating systems and applications:
<http://www.if-not-true-then-false.com> (Sehr gute Behandlung wichtiger Einzelthemen Fedora, RHEL und CentOS)
- Ubuntu GNU/Linux. Marcus Fischer,
<http://openbook.galileocomputing.de/ubuntu/>
- Wie werde ich UNIX-Guru? Einführung in UNIX, Linux und Co., Arnold Willemer,
http://openbook.galileocomputing.de/unix_guru/
- LINUX: Rute User's Tutorial and Exposition. Paul Sheer,
<http://rute.2038bug.com/index.html.gz>
- Red Hat Enterprise Linux Dokumentation.
<http://www.redhat.com/docs/manuals/enterprise/>
- Debian GNU/Linux Anwenderhandbuch. Frank Ronneburg,
<http://debiananwenderhandbuch.de/>
- TLDP - The Linux Documentation Project,
<http://www.tldp.org/>
- Linux Netzwerker-Handbuch. Tony Bautts, Terry Dawson & Gregor N. Purdy,
http://www.oreilly.de/german/freebooks/linag3ger/418_LinuxIVZ.html
- Fedora Wiki.
<http://www.fedorawiki.de>
- Linux Online,
<http://www.linux.org/>

1.6 Newsgroups für Linux.

- RedHat:
alt.os.linux.redhat, alt.linux.redhat, linux.redhat.
- Allgemein (Auswahl):
alt.os.linux, alt.comp.linux, alt.comp.linux, alt.linux, comp.os.linux.announce, de.comp.os.unix.linux.misc, fido.ger.linux, at.linux.

1.7 Zeitschriften Linux Portale.

- EasyLinux - <http://www.easylinux.de/>
- freiesMagazin - <http://www.freiesmagazin.de/>
- LinuxCommunity - <http://www.linux-community.de/>
- Linux Journal - <http://www.linuxjournal.com/>
- Linux Magazin - <http://www.linux-magazin.de/>
- LinuxUser - <http://www.linux-user.de/>
- Pro-Linux.de - <http://www.pro-linux.de/>

1.8 Grundlegende Bücher.

- Michael Kofler: Linux 2013 (CentOS, Debian, Fedora, openSUSE, Ubuntu).
Addison-Wesley Verlag, ISBN: 978-3-8273-3208-0

1.9 Bugzilla.

Bugzilla ist das Online System zur **Dokumentation der Fehler** in den Distributionen von Fedora und RedHat und deren Lösung:

- <https://bugzilla.redhat.com/>
-