

Linux im Studium

Daniel Mahrenholz, André Zwanziger, Eike Holtz
MDLUG e.V.



05. November 2002

- Linux und freie Software
- Wie komme ich zu Linux?
- Was tun, wenn was hakt?
- Office & Co. – Schreiben, Kalkulieren und Präsentieren
- Sicheres Internet
- Programmierung – Sprachen und Werkzeuge

- Betriebssystem
 - ★ UNIX-System nach POSIX-Spezifikation (SYSV-, BSD-Erweiterungen)
 - ★ Multiuser-, Multitasking-, Multiprozessor-Fähigkeit
 - ★ Verfügbar für sehr viele Hardware-Plattformen (PCs . . . Spielekonsolen)
 - ★ Eingebettete System (digitale VCR) . . . grosse Cluster (z.B. Tina, Google)
- **Freies** Betriebssystem
 - ★ Frei wie in „Freiheit“, nicht wie in „kostenfrei“
 - ★ Jeder hat die Freiheit,
 - * das Programm zu benutzen,
 - * es zu verändern,
 - * veränderte oder unveränderte Kopien weiterzugeben oder zu verkaufen
 - ★ Wird durch spezielle Software-Lizenzen, das „Copyleft“-System, gesichert

- GNU Projekt
 - ★ Gegründet 1983 von Richard Stallman (MIT)
 - ★ Ziel: Entwicklung eines freien Betriebssystems als Ersatz für UNIX
 - ★ Durch Mitarbeit zahlloser Freiwilliger ist ein fast komplettes System entstanden
 - ★ 1990 fehlte „nur noch“ ein Kernel . . .
- Linux-Kernel
 - ★ Begonnen 1991 als Hobbyprojekt von Linus Torvalds (als Student in Helsinki)
 - ★ Kombiniert mit dem GNU-System um 1992
 - ★ 1994 erste „stabile“ Version (Kernel 1.0) veröffentlicht
 - ★ Derzeit Version 2.4.x aktuell
 - ★ Neue stabile Serie 2.6 für Sommer 2003 geplant

- Eine fertige Distribution benutzen
 - ★ Abgestimmte Zusammenstellung von Programmen
 - ★ Als Box kaufen oder aus dem Internet herunterladen
 - ★ SuSE, Mandrake, Redhat, Debian, ...
 - ★ Knoppix zum Ausprobieren, ohne irgendwas installieren zu müssen
- Alle Teile einzeln ...
 - ★ Aus dem Internet besorgen, installieren, konfigurieren
 - ★ **sehr** aufwendig

- Hilfe aus dem Netz
 - ★ Webseiten der Distributoren, Mailinglisten, Newsgruppen, freie Bücher und HowTos
- Linux User Groups – Support aus der Gemeinschaft
 - ★ Zusammenschluß von regionalen Anwendern
 - ★ Geschätzt 2500 in über 80 Ländern
 - ★ Ca. 200 in Deutschland
 - ★ . . . und eine auch in Magdeburg!

- MDLUG e.V.
 - ★ 20. Juni 1999 als eingetragener Verein mit 11 Mitgliedern gegründet
 - ★ Aktuell 32 eingetragene Mitglieder
 - ★ Hauptsächlich Studenten und Mitarbeiter der Uni Magdeburg
- Aktivitäten
 - ★ Magdeburger Linuxtag jährlich im Mai/Juni
 - ★ Themenabende alle 4 Wochen zu unterschiedlichen Themen
 - ★ Stammtischtreffen alle 4 Wochen zu freiem Meinungs-/Wissensaustausch
- Kontakt
 - ★ Webseite: <http://www.mdlug.de>
 - ★ Mailingliste: info@mdlug.de

- Ideal für Demo-, Notfall-/Rettungssystem
 - ★ Vollständig von CD lauffähig \leadsto keine Installation notwendig
 - ★ Umfangreiche Hardwareerkennung, automatische Installation
 - ★ Ca. 2 GB fertig installierte Anwendungen gepackt auf einer CD
 - ★ **Kostenfrei** erhältlich
- Systemvoraussetzungen:
 - ★ i486+, 16MB RAM (Textmodus), 96MB (KDE), besser 128MB
 - ★ Bootfähiges CD-ROM, SVGA-kompatible Grafikkarte, serielle oder PS2-Maus
- Die ersten Schritte ...
 - ★ Booten von CD im BIOS aktivieren
 - ★ CD einlegen und starten . . . los gehts!

- OpenOffice
- L^AT_EX
- LyX

- Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationsprogramm
- Öffentliche Weiterentwicklung des StarOffice 5.2 Codes
- Basis für aktuelle StarOffice-Versionen
 - ★ Aktuell: OpenOffice Version 1.0.1, StarOffice 6.0
- **Kostenfrei** und für viele Plattformen verfügbar
 - ★ Linux, Windows, MacOS, Solaris, . . .
- Leicht zu bedienen, für Einsteiger geeignet
- Viele Im-/Export-Filter für diverse Dateiformate (z.B. Microsoft Office)

- Textsatzsystem zur Erstellung hochwertiger Druckvorlagen (Postscript, PDF)
- Ziel: gut lesbare, nicht (subjektiv) schöne Dokumente
⇒ Trennung von Text (Inhalt) und Layout
 - ★ Typographie ist eine Wissenschaft
 - ★ Spielen mit dem Layout senkt die Produktivität beim Schreiben
 - ★ Autor kann sich auf den Inhalt und die logische Struktur konzentrieren
 - ★ L^AT_EX kümmert sich um Textaufteilung, -umbruch (!), Inhaltsverzeichnis, Querverweise, Literaturreferenzen, . . .
- Nachteil: gewöhnungsbedürftiger Einstieg
 - ★ Tipp: Ein gutes L^AT_EX-Buch und 1-2 Wochen Zeit in der Semesterpause
- Vorteil: sehr hohe, auf allen Plattformen gleiche Satzqualität
 - ★ Auch auf altersschwachen Rechnern problemlos einsetzbar

- Textverarbeitungssystem auf der Basis von LaTeX
- Näherungsweise als WYSIWYG-Editor zu bezeichnen
 - ★ Keine LaTeX-Kenntnisse notwendig
 - ★ Auch für sehr große Dokumente gut geeignet
- Auf allen Systemen mit X-Windows verfügbar

- Softwareübersicht
- Mobile und Heimnetzwerker
- Was ist mit der Sicherheit?

- WWW-Browser
 - ★ Gecko-Familie ⇒ {Mozilla, Netscape, Galeon, Beonex, Phoenix, . . . }
 - ★ Konqueror (KDE)
 - ★ Opera
- EMail-Programme
 - ★ KMail, Evolution, Mozilla/Netscape . . .
- Chat-Systeme
 - ★ IRC
 - ★ ICQ, AIM, MSN-IM, Yahoo-IM, . . .
 - ★ *Meeting-Systeme (Videokonferenz-Systeme)

- Unterstützung für
 - ★ Modems (Ausnahme: viele WinModems)
 - ★ ISDN-Karten
 - ★ DSL-/Kabel-Modems
 - ★ GSM-, GPRS-Handys (über Kabel oder Infrarot)
- Einwahlsoftware standardmäßig dabei
 - ★ Modem-/ISDN-Einwahl für die meisten anmeldefreien ISPs vorkonfiguriert
- Teilung eines Zuganges
 - ★ Mehrere Rechner teilen eine offizielle IP-Adresse
 - ★ Teilfunktion der integrierten Firewall-Software
 - ★ Unterstützung auch für spezielle Protokolle (z.B. von Netzwerkspielen)

- Linux == Sicherheit?
 - ★ Nicht automatisch!
 - ★ **Aber:** Es läßt sich leicht sehr sicher machen!
 - ★ **Und:** 99.99% der bekannten Viren/Würmer, 0190-Dialer, . . . sind nicht lauffähig („inkompatibel“)
- Default-Installationen bieten verschiedene Sicherheitsstufen
 - ★ Kompromiss zwischen Sicherheit und Komfort
 - ★ Werden im laufenden Betrieb regelmäßig nachgeprüft
 - ★ Strikte Nutzertrennung begrenzt Schaden, wenn mal was passieren sollte
- Distributionen beinhalten einfach zu konfigurierende Firewall-Systeme
 - ★ Schützt vor allzu neugierigen Augen
 - ★ Verbirgt Rechner im internen Netz (*Masquarading*)
 - ★ Blockiert unabsichtlich freigegebene Dienste

- Programmiersprachen
- Entwicklungsumgebungen

- Frei verfügbar
 - ★ Compiler, Interpreter, Laufzeitumgebungen für nahezu alle Sprachen
 - * C/C++, Java, Pascal, Fortran
 - * Perl, Python, Tcl/Tk
 - * Scheme, Lisp, Prolog
 - ★ Programmier-Bibliotheken für verschiedenste Aufgabenbereiche
 - * Netzwerkkommunikation
 - * Bild-, Audio-, Video-, Signalverarbeitung
 - * Numerische Verfahren
- Kommerziell
 - ★ Compiler für spezielle Anwendungen (z.B. rechenintensive Fortran-Anwendungen)
 - ★ Compiler für ausgesuchte Plattformen (z.B. C++ für Intel-Prozessoren)
 - ★ Meist als abgespeckte Evaluationsversionen verfügbar

- Integrierte Entwicklungsumgebungen
 - ★ Projektverwaltung (Dateien, Übersetzungsoptionen, Versionsverwaltung, ...)
 - ★ Editor (Dialoge, Programmcode)
 - ★ Debugger
 - ★ Hilfesystem und Dokumentation
- Läuft auf Basis KDE/QT
- Programmentwicklung für
 - ★ C und C++
 - ★ Konsolenanwendungen, KDE/QT- und GNOME-Oberflächen
 - ★ (in der Entwicklung) Unterstützung für Java-, PHP-, Python-Projekte
- GPL-Lizenz, Teil des KDE-Projektes

- Sehr leistungsfähige (auch sehr fette) Entwicklungsumgebung
 - ★ 256 MB RAM oder besser mehr
 - ★ In Java programmiert, benötigt JRE Version 1.3 oder 1.4 (IBM, SUN)
- Gemeinschaftliche Open Source (nicht GPL!) Entwicklung vieler namhafter Firmen
 - ★ Unter Führung von IBM
 - ★ Verwandt mit *Visual Age for Java*
 - ★ Basis für WebSphere Studio Application Developer (WSAD)
- Primär für grosse Java-Projekte gedacht
 - ★ Inzwischen Plattform für viele Sprachen
 - ★ Umfangreiche Schnittstellen zur Integration eigener Tools

- Die eierlegende Wollmilchsau unter den Editoren
 - ★ Hauptsächlich in LISP geschrieben ⇒ beliebig (auch zur Laufzeit) erweiter- und konfigurierbar
 - ★ Editor, Dateimanager, WWW-Browser, Newsreader, EMail-Client, . . .
- Ein echtes Urgestein
 - ★ 3. März 1978 Geburtsstunde des Multics Emacs (**E**ditor **MAC**ro**S**)
 - ★ Ab Version 19.x Trennung in zwei Projekte: GNU Emacs und XEmacs
 - ★ Aktuell: XEmacs Version 21.4, GNU Emacs Version 21.2
- Ermöglicht sehr effizientes Programmieren
 - ★ Projektverwaltung; paralleles, verteiltes Editieren
 - ★ Syntax-Highlighting, automatische Vervollständigung
 - ★ Unterstützung für sehr viele Sprachen, aber kein Dialogeditor etc.
 - ★ Relativ klein und flink



- GNU Projekt: <http://www.gnu.org>
- MDLUG e.V.: <http://www.mdlug.de>
- Distributionen
 - ★ Knoppix: <http://www.knoppix.org>
 - ★ SuSE: <http://www.suse.de>
 - ★ Mandrake: <http://www.linux-mandrake.com>
 - ★ RedHat: <http://www.redhat.com>
 - ★ Debian: <http://www.debian.org>
- Office & Co.
 - ★ OpenOffice: <http://www.openoffice.org>
 - ★ L^AT_EX: <http://www.latex-project.org>
 - ★ LyX: <http://www.lyx.org>

- Netzwerk
 - ★ Mozilla, Phoenix: <http://www.mozilla.org>
 - ★ Galeon: <http://galeon.sourceforge.net>
 - ★ Beonex: <http://www.beonex.com>
 - ★ Netscape: <http://channels.netscape.com/ns/browsers/download.jsp>
 - ★ Konqueror, KMail: <http://www.kde.org>
 - ★ Opera: <http://www.opera.com>
 - ★ Evolution: <http://www.ximian.com>
 - ★ Gaim: <http://gaim.sourceforge.net> (AIM, ICQ, MSN-IM, Yahoo-IM, IRC, Jabber)
- Programmentwicklung
 - ★ KDevelop: <http://www.kdevelop.org>
 - ★ Eclipse: <http://www.eclipse.org>
 - ★ XEmacs: <http://www.xemacs.org>
 - ★ GNU Emacs: <http://www.gnu.org/software/emacs/emacs.html>