

Linux - Installation

*Die Installation eines Linux-Betriebssystems
am Beispiel von Ubuntu 11.10*

Linux-User Schwabach e.V.

Oliver Krisch // Christian Schütz

Was ist eigentlich Linux?

Begriffsklärung

- **Linux ist nicht...**
 - Ubuntu/SuSE/Debian/Red Hat/...
 - lizenzfrei
 - kostenlos
- **Und was ist es dann...?**
 - Linux ist der Kern eines Unix-ähnlichen Open-Source-Betriebssystems
 - Steht unter der GPL-Lizenz und ist damit lizenzkostenfrei
- **Distributoren (z.B. SuSE, canonical) schnüren Softwarepakete, bestehend aus dem Kern und (meist freier) Anwendungssoftware**

Was ist eigentlich Linux?

Distributionen

- **Weshalb gibt es verschiedene Distributionen?**
 - Auf **Benutzerbedürfnisse** (Profis, Heimanwender, ...) abgestimmt
 - Auf **Einsatzgebiete** abgestimmt (Server, Heim-PC, ...)
 - Auf **Anwendungszwecke** abgestimmt (spezielle Distributionen wie z.B. Ubuntu Studio, Mythbuntu)
- **Nicht alle Linux-Distributionen sind lizenzkostenfrei**
 - Kommerziell: Red-Hat, SuSE-Enterprise, ...
Support in der (kostenpflichtigen) Lizenz enthalten
 - Frei: (k)Ubuntu, openSuSE, debian, Fedora, ...
Support über Online-Foren

Wo bekomme ich „Linux“ her?

Quellen

- **Quellen für gängige Distributionen**
 - Kubuntu: <http://www.kubuntu.org/>
 - Ubuntu: <http://www.ubuntu.org/>
 - Debian: <http://www.debian.org/>
 - SuSE: <http://de.opensuse.org/>
 - Fedora: <http://fedoraproject.org/>
- **Eine Liste aller Distributionen**
 - http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Linux-Distributionen
- **Wir installieren heute Ubuntu 11.10**

Wo bekomme ich „Linux“ her?

Quellen

- **Heute gängiger Weg: Download aus dem Internet**
- **Meist liegen verschiedene Varianten von Images vor**
 - Live-CDs/DVDs: Keine Installation nötig, laufen komplett von CD/DVD – zum Ausprobieren
 - Installationsimages für verschiedene Rechnerarchitekturen
- **Vorgehen**
 - Image herunterladen
 - Image auf CD/DVD brennen
 - CD/DVD einlegen und von CD/DVD booten

Installation von Linux

Vor der Installation

- **Vor der Installation - Checkliste**
 - Datensicherung (!!)
 - Rechneranalyse - CPU: 32 oder 64 Bit
 - Win ja / nein (wenn ja, Defragmentierung Win.)
 - Bei Dualboot MS-System vor Linux installieren
 - Die Aufteilung der Festplatte planen
 - Freien Platz prüfen (mind. 4 GB)
 - Arbeitsspeicher prüfen (mind. 512 MB)
 - Internetanschluss (sollte vorhanden sein)

Installation von Linux

Ablauf

- **Falls bereits ein Windows auf der Platte vorhanden**
 - Unbedingt vorher (!) Backup erstellen!
 - Ggf. Verkleinerung der Windows-Partition erforderlich (übernimmt der Installer)
 - Der Installer erkennt vorhandene Windows-Partitionen und bindet sie in den Bootmanager ein (→ Dualboot)
- **DVD einlegen und von DVD booten (ggf. dabei F11 drücken)**
- **Sprache einstellen**
- **Durch den Installationsassistenten klicken**

Installation von Linux

Ablauf

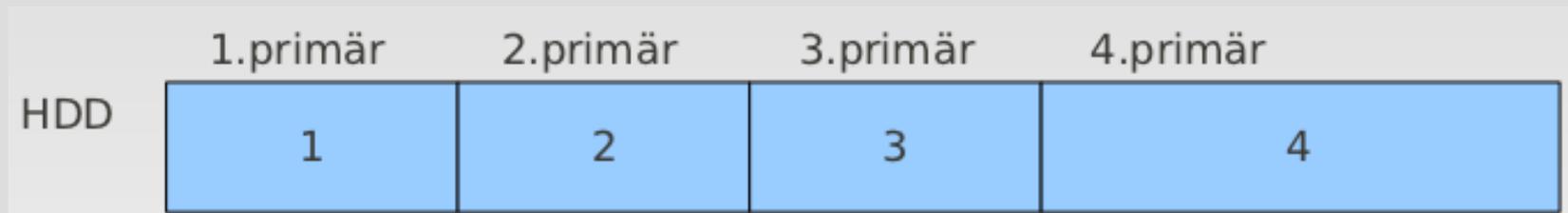
- **Zu beachten**
 - Mit Standardhardware kein Problem
Aber: Nicht jede Hardware läuft unter Linux!
 - Bei sehr neuer Hardware möglicherweise Treiberprobleme
- **Dauer**
 - Je nach Rechner und Installationsumfang
 - Typisch: 15 bis 30 Minuten (DVD)
- **Nach der Installation**
 - Gegebenenfalls Updates einspielen!
 - Hat man eine komplette Arbeitsumgebung mit vielen Anwendungsprogrammen (Office, Internet, ...) fertig installiert und konfiguriert

Die Partitionierung

Primäre und erweiterte Partitionen

- **Primäre Partitionen**

- Maximal sind 4 primäre Partitionen möglich



- **Erweiterte Partition**

- Falls mehr als 4 Partitionen nötig, wird die z.B. vierte Partition als sog. „erweiterte“ Partition konfiguriert
- In der erweiterten Partitionen können sich weitere logische Partitionen befinden



logische 1 - 4 ..usw.

Die Partitionierung

Primäre und erweiterte Partitionen

HDD	1.primär	2.primär	3.primär	4.primär (erweiterte)
	1	2	3	1 2 3 4
				logische 1 - 4...usw.
Win:	C	D	E	F, G, H, I, usw.
2.HDD:	D	H	Y	F, G, H, I, usw.
Linux:	sda1	sda2	sda3	sda5 - 8 usw.
2.HDD:	sdb1	sdb2	sdb3	sdb5 - 8 usw.
MIX:	C	D	sda3	sda5 - 8 usw.

- **Wichtig:**
 - Linux benötigt mindestens **2** Partitionen (swap und root)

Die Partitionierung

GParted

The screenshot shows the GParted application window titled "/dev/sda - GParted". The menu bar includes "GParted", "Bearbeiten", "Ansicht", "Laufwerk", "Partition", and "Hilfe". The toolbar contains icons for file operations and a dropdown menu showing "/dev/sda (141.94 GiB)".

The graphical view displays three partitions on a bar: /dev/sda2 (19.53 GiB, green), /dev/sda6 (34.40 GiB, blue), and /dev/sda7 (82.62 GiB, yellow).

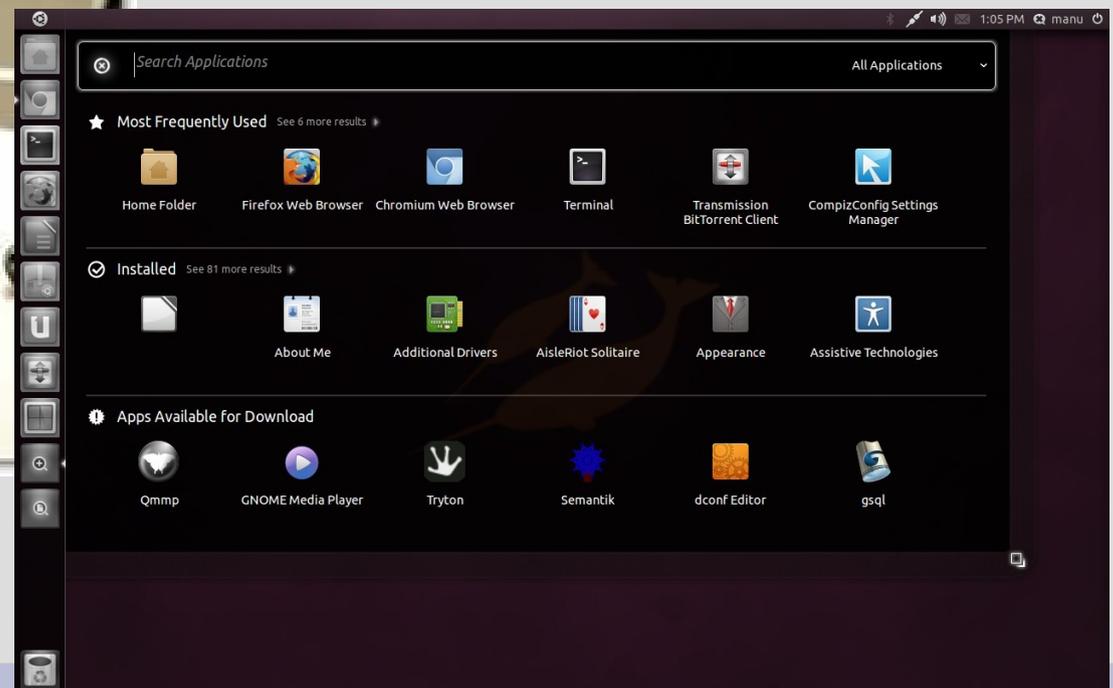
Partition	Dateisystem	Einhängepunkt	Größe	Benutzt	Unbenutzt	Markierungen
/dev/sda1	ntfs		3.42 GiB	2.99 GiB	444.97 MiB	lvm
/dev/sda2	ntfs		19.53 GiB	—	—	boot
▼ /dev/sda3	extended		118.98 GiB	—	—	
/dev/sda5	linux-swap		1.95 GiB	—	—	
/dev/sda6	ext4	/	34.40 GiB	5.48 GiB	28.93 GiB	
/dev/sda7	ext3	/home	82.62 GiB	76.46 GiB	6.17 GiB	
nicht zugeteilt	nicht zugeteilt		4.91 MiB	—	—	

0 ausstehende Operationen

Graphische Benutzeroberflächen

Unity

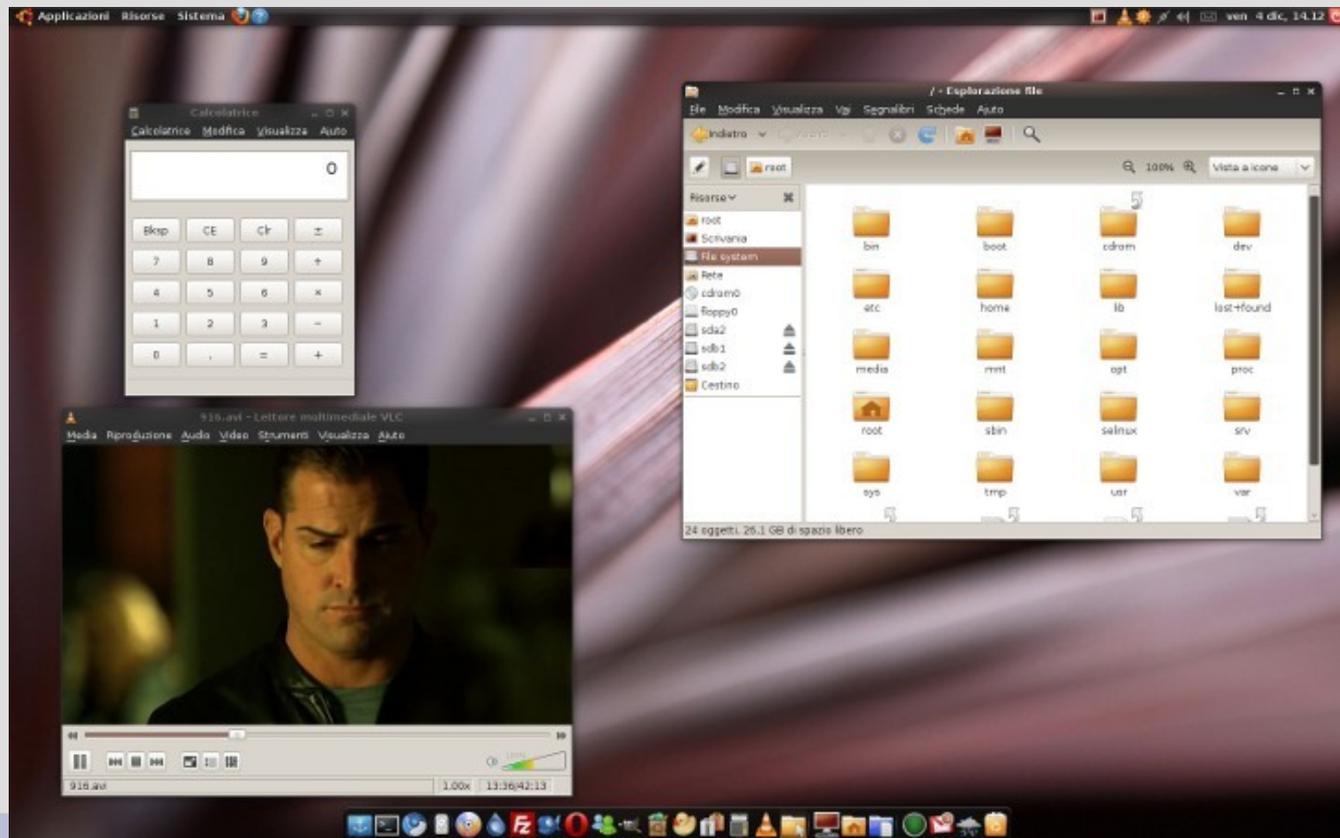
- **Unity (optimiert für Touchscreen und Netbooks)**
 - Einfache Bedienung, übersichtlich und einsteigerfreundlich!



Graphische Benutzeroberflächen

Gnome

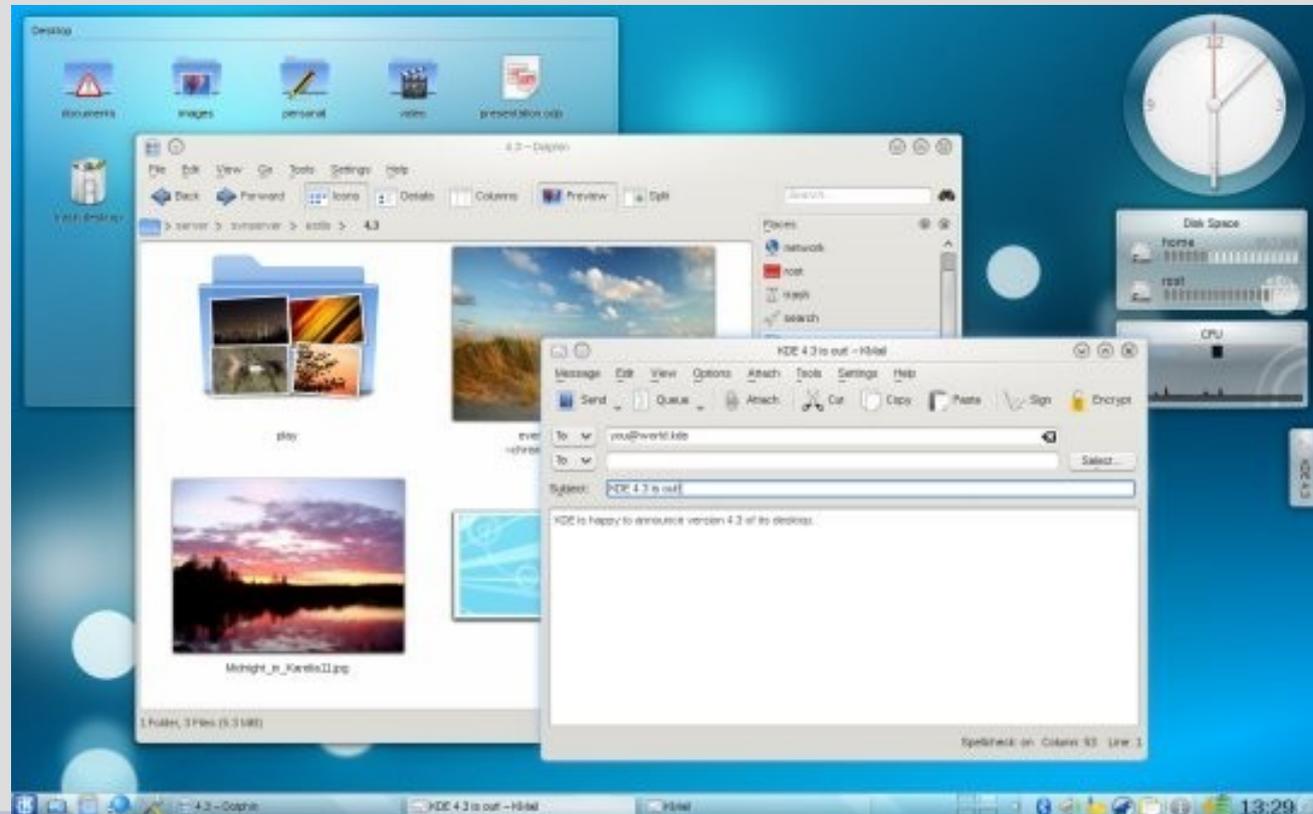
- **GNOME (ähnlich zu MacOS)**
 - Einfache Bedienung, sehr übersichtlich und einsteigerfreundlich!



Graphische Benutzeroberflächen

KDE

- **KDE (ähnlich zu Windows)**
 - Einfache Bedienung, übersichtlich und einsteigerfreundlich!



Graphische Benutzeroberflächen

xfce

- **Xfce (Eigenständig, läuft gut auf schwacher Hardware)**
 - Schnell, einfache Bedienung, übersichtlich und einsteigerfreundlich!



„Wie installiere ich Programme unter Linux?“

Programminstallationen – ein Überblick

- **Paketinstallation**
 - Ein Paket besteht aus
 - Programmdateien (entspricht Windows-MSI-Paketen)
 - Informationen, welche Datei wohin gespeichert wird
 - Informationen über Abhängigkeiten von Paketen
 - Paketmanager übernimmt die Installation
 - Updates werden automatisch angeboten
- **Werkzeug unter Ubuntu**
 - Ubuntu-Softwarecenter
(Bedienung etwa vergleichbar mit Android-Market)
- **Programm liegt nur im Quellcode (source) vor**
 - Nur für spezielle Fälle nötig

Hinter den Kulissen

Systemstruktur

- **Windows**
 - „Einer für alles“-Prinzip
 - Konfiguration über Systemeinstellungen/Registry-Datenbank
- **Linux**
 - KISS-Prinzip (Keep It Small & Simple)
 - Konfiguration über Textdateien. Bei manchen Distributionen (SuSE) auch über graphisches Frontend (z.B. YAST).

„Wo ist meine Festplatte C: ?“

Das Linux-Gerätekonzept

- **Keine Laufwerksbuchstaben, sondern sog. „Devices“!**
 - Z.B. /dev/sda1
(= 1. Partition ('1') der 1. Festplatte ('a'))
- **Geräte (Festplatte, Diskette, USB) können an jeder beliebigen Stelle des Verzeichnisbaumes eingehängt („gemountet“) werden.**
- **Standardgeräte besitzen i.d.R. Standardmountpunkte (z.B.: /media/cdrom)**
- **Vorteile:**
 - Keine Beschränkung auf 26 Laufwerke
 - Flexibilität in der Verzeichnisstruktur
- **Nachteile:**
 - Keine :)

„Wo sind meine 'Eigenen Dateien'?“

Die Linux-Verzeichnisstruktur

- **/bin** Programme zur Systemverwaltung
- **/boot** Booteinstellungen und Linux-Kernel
- **/dev** Gerätedateien
- **/etc** Systemweite Konfigurationseinstellungen
- **/home** User-Heimatverzeichnisse
- **/lib** Programmbibliotheken
- **/mnt** Standard-Mount-Verzeichnis
- **/media** Mount-Verzeichnis für Floppy, DVD, etc.
- **/opt** Optionale Programmpakete

„Wo sind meine 'Eigene Dateien'?“

Die Linux-Verzeichnisstruktur

- /proc Prozessdaten (Schnittstelle zum Kernel)
- /**root** Heimatverzeichnis des Administrators
- /sbin Systemprogramme (für root)
- /tmp Temporäre Dateien
- /usr Anwendungsprogramme und -Daten
- /var Variable Daten (z.B. Logdateien)

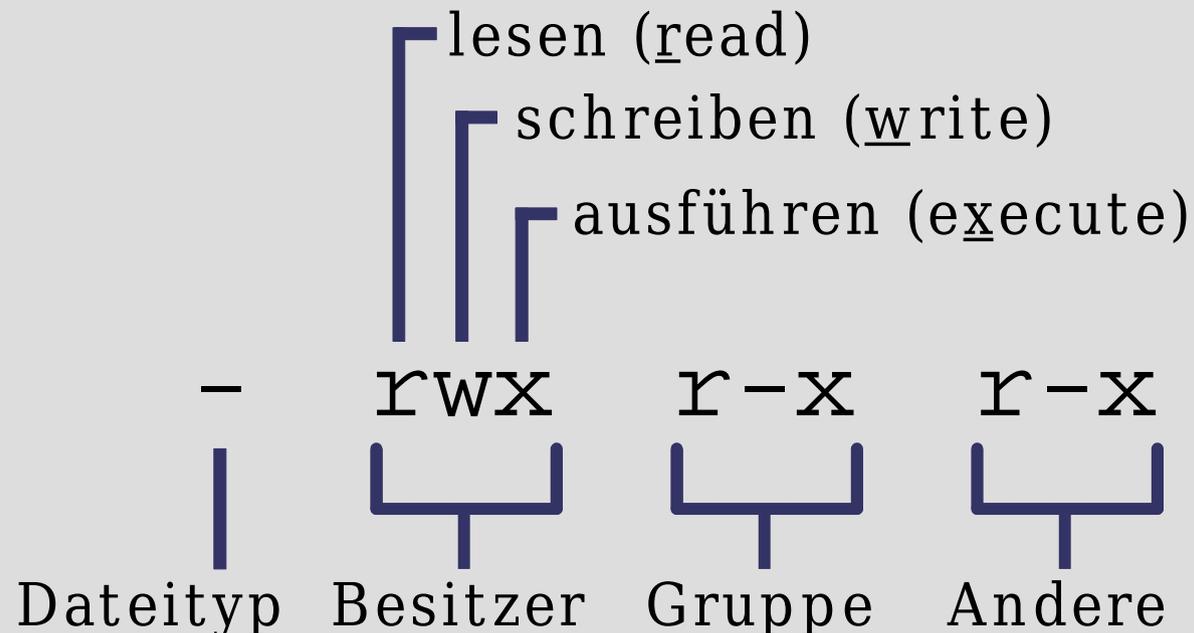
„Mehr Rechte für Dateien!“

- Der Befehl `ls -l` liefert z.B.:

```
-rwxr-xr-x 1 foo users 0 2004-04-15 10:53 test.blafasel
```

- Jede Datei hat

- einen Besitzer (hier: foo)
- Der Besitzer gehört einer Gruppe an (hier: users)



„Wo sind meine '*.exe'-Dateien?“

Dateinamenskonzventionen

- **Es gibt (fast) keine Konventionen bzgl. der Dateinamensendung**
- **Die wenigen Standards sind:**
 - *.log Logdateien
 - *.conf Konfigurationsdateien
 - *.rpm/*.deb Programmpakete
 - *.odp/*.odt... Diverse Programme (z.B. OOo)
- **Ob ausführbare Datei oder nur lesbare Datei wird über die Dateirechte festgelegt.**
- **Wichtig:** Linux unterscheidet streng Groß- bzw. Kleinschreibung von Dateinamen, d.h.
Brief.pdf ≠ brief.pdf!

„Hilfe! Meine WLAN-Karte/ Scanner/... wird nicht erkannt“

Treiberprobleme und deren Behebung

- **Problem:**
 - Viele Hardware-Hersteller schreiben Treiber nur für Windows
 - ⇒ Linux-Treiber müssen erst programmiert werden
- **Lösung:**
 - Nur Hardware benutzen, die von Linux bereits problemlos erkannt wird (**vor** dem Kauf informieren!)
 - Nach aktuellen Treibern suchen (<http://sourceforge.net/>)
 - Auf Treiber warten :(

„Was soll dieses 'Texteingabefenster?'"

Die Linux-Shell

- **Vergleich Shell+KDE ↔ DOS+Win3.1**
- **Die shell (auch: Konsole) bietet**
 - Zugriff auf alle Betriebssystemfunktionen
⇒ Volle Steuerung des Betriebssystems möglich
 - Mächtige Funktionen (Ausgabeumleitungen, Schleifen, Bedingungen)
 - ⇒ Automatisierung komplexer Abläufe durch Skripte (ähnlich *.bat-Dateien unter DOS, nur viel mächtiger)

„Ich will Briefe schreiben, surfen, CD's brennen!“

Standardsoftware unter Linux

- **Office-Anwendungen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentation, Datenbank)**
 - LibreOffice (<http://de.libreoffice.org/>)
 - Koffice (in KDE integriert)
- **Internet**
 - Surfen: Firefox, Opera, Konqueror
 - Mail: Thunderbird, Kmail, Evolution, Mutt
- **Musik hören**
 - Bashee
 - Amarok
 - xmms

„Ich will Briefe schreiben, surfen, CD's brennen!“

Standardsoftware unter Linux

- **CD's brennen**
 - Brasero
 - K3B
 - cdrecord (Konsole)
-
- **Bildbearbeitung**
 - The Gimp

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit
und
Viel Spaß mit Linux!**