

Anatomie eines Computersystems

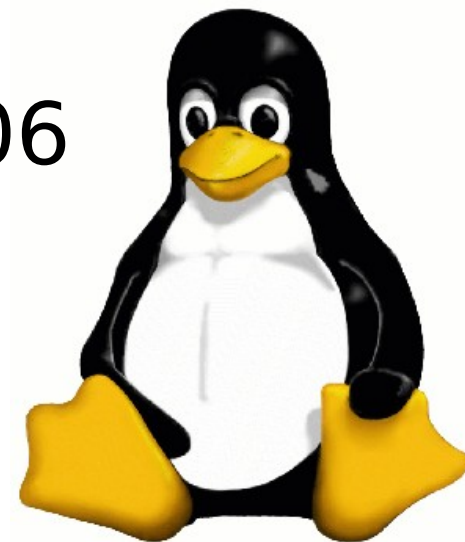
Kernel, Treiber, Windows Manager
und anderes Spielzeug

Manuel Blechschmidt
&

Volker Grabsch

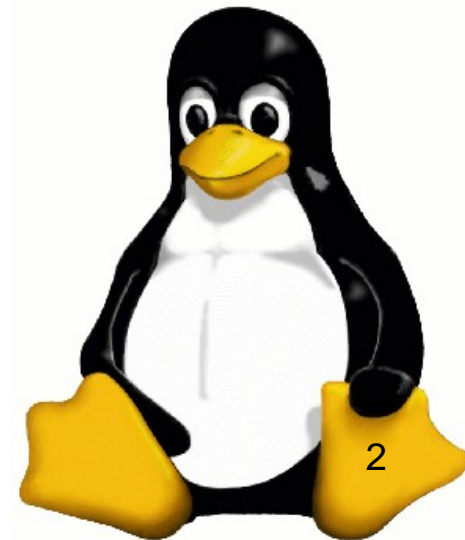
CdE Sommerakademie 2006

Kirchheim

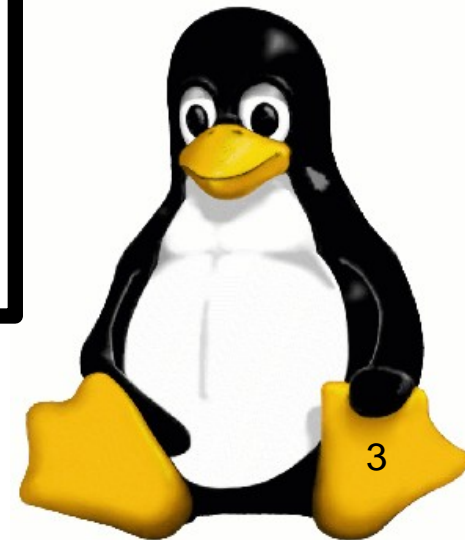
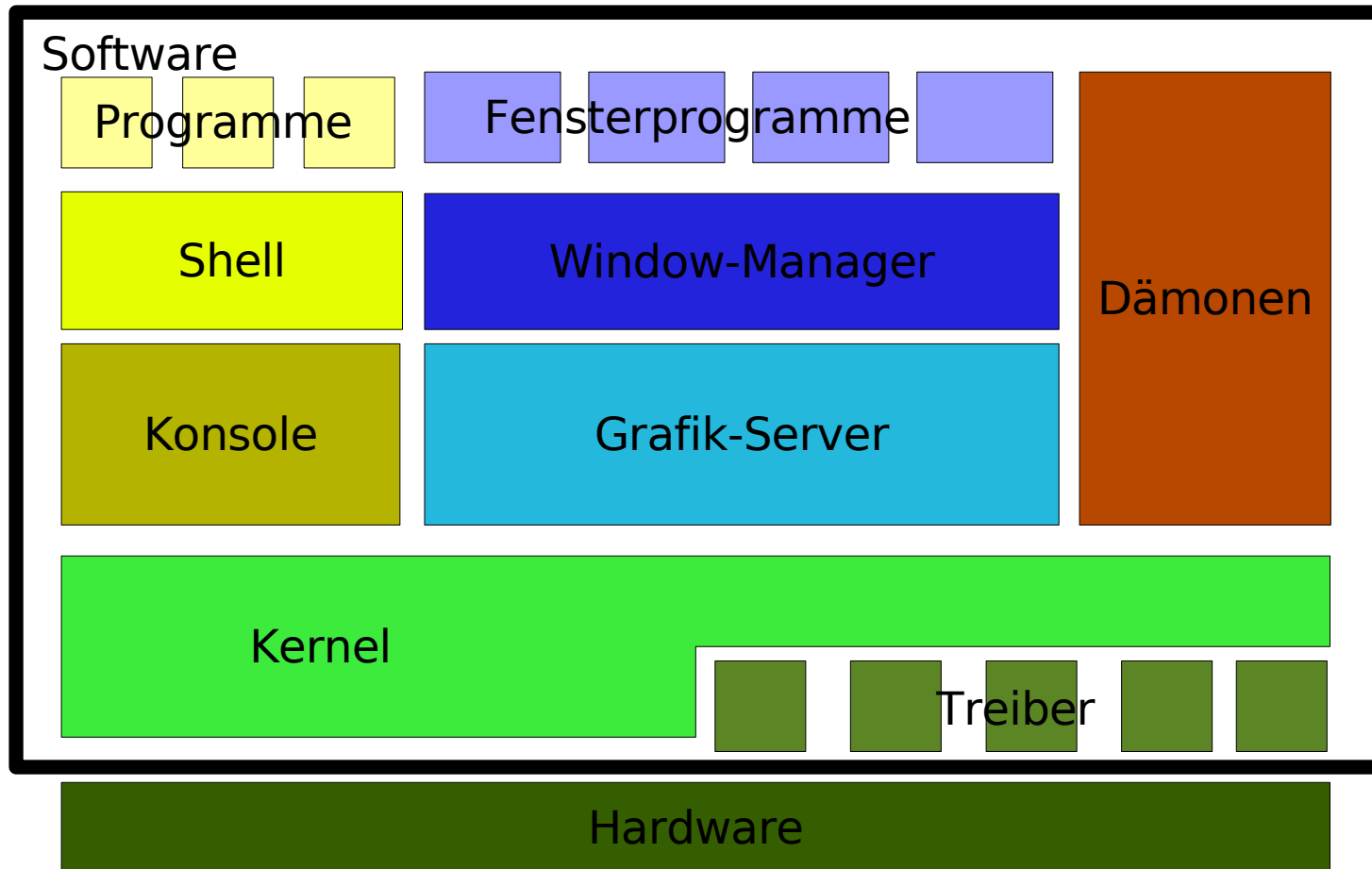


Gliederung

- Ein modernes Computersystem
 - Hardware
 - Kernel
 - Treiber
 - Shell
- Dämonen
- Grafikkomponenten
 - X-Server
 - Window Manager
 - Fensterprogramme

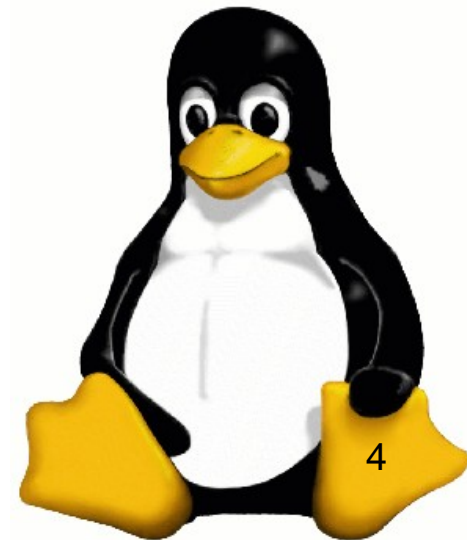


Ein modernes Computersystem



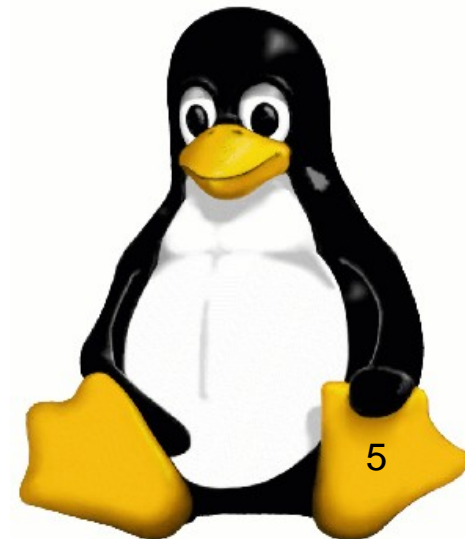
Hardware

- Kann man anfassen
- Entwickelt von Elektrotechnikern
- Kein wichtiges Thema für uns
- Beispiele:
 - Festplatte
 - RAM
 - Grafikkarte



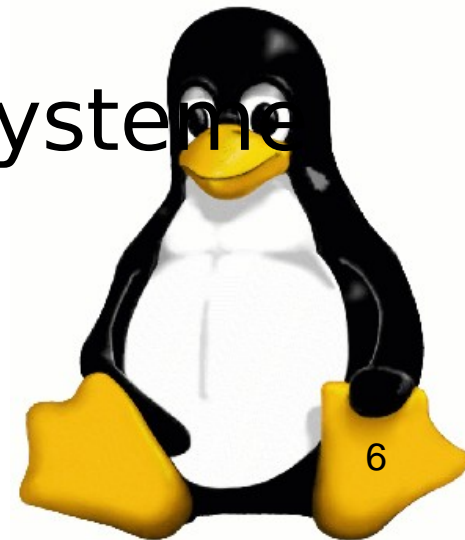
Kernel

- Eigentliches Betriebssystem
- Ist wichtigste Komponente der Software
- Übernimmt Speichermanagement, Rechteverwaltung, I/O Operationen, Synchronisation, Thread-Scheduling
- Bei manchen Betriebssystemen wesentlich mehr
- Beispiel:
 - Linux 2.6.17, openSolaris 10.0
 - Windows 5.2 (Server 2003)



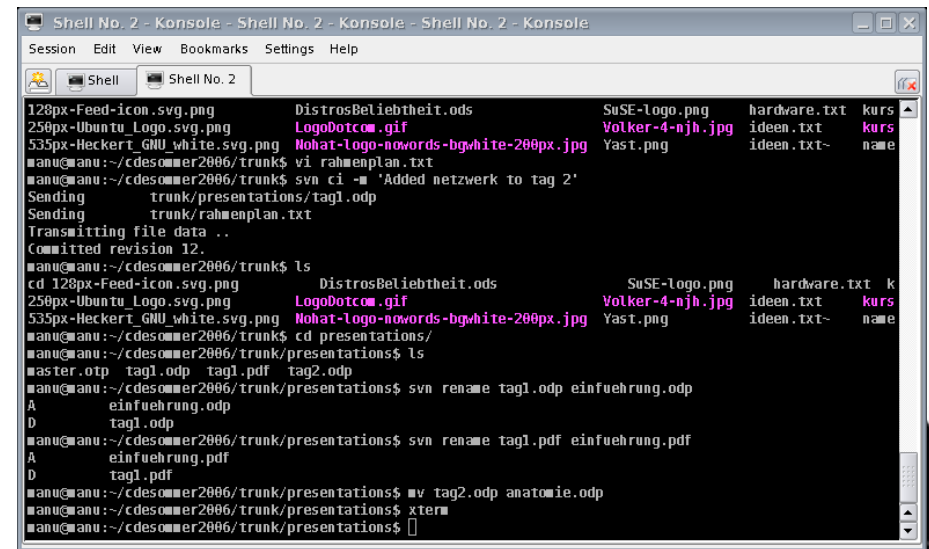
Treiber

- Kleine Programme, die dafür sorgen, dass der Kernel mit Hardware kommunizieren kann
- Werden mit dem Kernel mit geliefert
- Werden von Hardware Herstellern geliefert
- Verschiedene Arten für Betriebssysteme und Versionen
- Beispiel:
 - Grafikkartentreiber

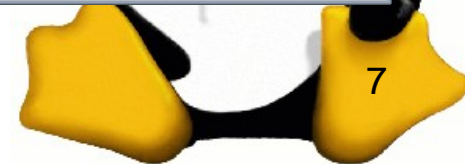


Shell

- Kommandozeileninterpret für einfache Kommandos
- Wird oft von „Freaks“ benutzt
- Mächtiges Tools zum Lösen von Problemen
- Beispiel:
 - Bash
 - cmd.exe
 - Microsoft PowerShell



```
Shell No. 2 - Konsole - Shell No. 2 - Konsole - Shell No. 2 - Konsole
Session Edit View Bookmarks Settings Help
Shell Shell No. 2
128px-Feed-icon.svg.png  DistrosBeliebtheit.ods  SuSE-Logo.png  hardware.txt  kurs
256px-Ubuntu Logo.svg.png  LogoDotcom.gif  Volker-4-njh.jpg  ideen.txt  kurs
535px-Heckert_GNU_white.svg.png  Mohat-Logo-nowords-bgwhite-280px.jpg  Yast.png  ideen.txt-  name
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk$ vi rahmenplan.txt
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk$ svn ci -m 'Added netzwerk to tag 2'
Sending      trunk/presentations/tag1.odp
Sending      trunk/rahmenplan.txt
Transmitting file data ..
Committed revision 12.
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk$ ls
cd 128px-Feed-icon.svg.png  DistrosBeliebtheit.ods  SuSE-Logo.png  hardware.txt  k
256px-Ubuntu Logo.svg.png  LogoDotcom.gif  Volker-4-njh.jpg  ideen.txt  kurs
535px-Heckert_GNU_white.svg.png  Mohat-Logo-nowords-bgwhite-280px.jpg  Yast.png  ideen.txt-  name
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk$ cd presentations/
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$ ls
master.odp  tag1.odp  tag1.pdf  tag2.odp
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$ svn rename tag1.odp einfuehrung.odp
A
  einfuehrung.odp
D
  tag1.odp
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$ svn rename tag1.pdf einfuehrung.pdf
A
  einfuehrung.pdf
D
  tag1.pdf
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$ mv tag2.odp anatomie.odp
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$ xterm
manu@anu:~/cdesommer2006/trunk/presentations$
```



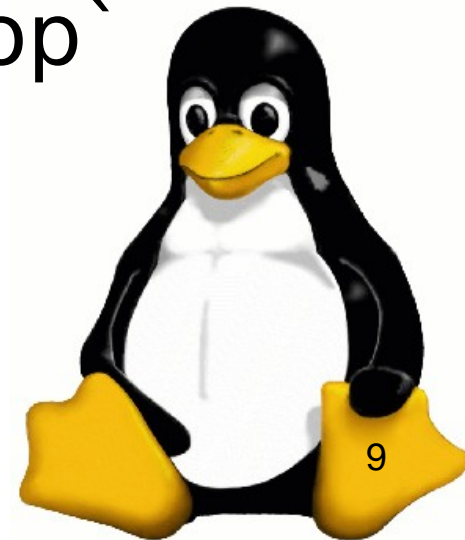
Programme

- Programme die auf der Konsole laufen
- Sie verrichten die eigentliche EDV Arbeit
- GNU besteht hauptsächlich aus diesem Programmen
- Beispiel:
 - `who | grep -i blonde | talk; cd ~; wine; talk; touch; unzip; touch; strip; gasp; finger; mount; fsck; more; yes; gasp; umount; make clean; sleep;`



Dämonen

- Programm die im Hintergrund laufen
- Übernehmen Servicefunktionen z.B.
 - Indexierung von Dateien
 - Login Shell für externe Nutzer
 - Druckerwarteschlange
- Überwachen mit ``ps fax`` oder ``top``
- Beispiel:
 - sshd
 - cupsd



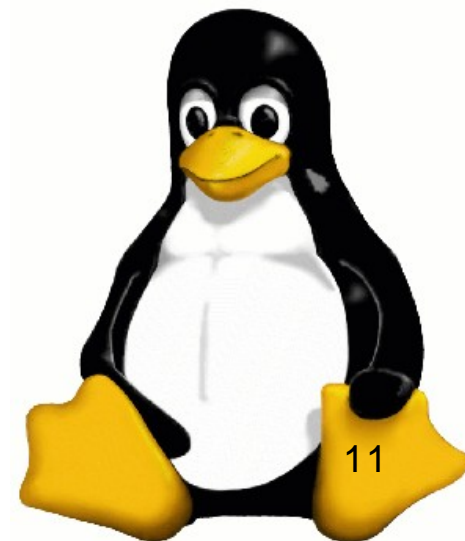
X-Server

- Unter Unix wird ein eigenes Protokoll X für die grafische Ausgabe GUI genutzt
- Dieses Protokoll ist netzwerktransparent
- Man benötigt einen Server
- Hardware wird durch den Server unterstützt (Keyboard, Mouse, Bildschirm, Grafikkarte)
- Beispiel:
 - X.org, XFree86



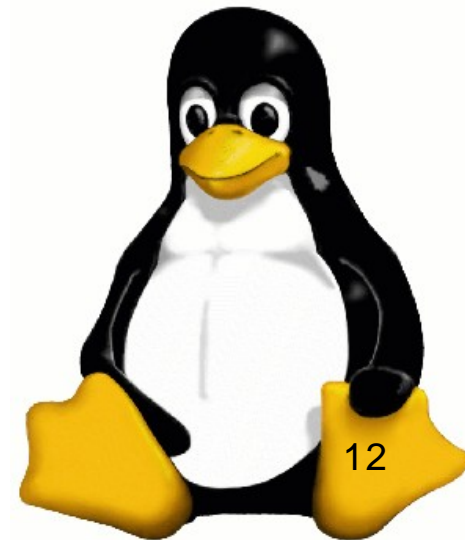
Window Manager

- Ein Window Manager verwaltet die Fenster
- Weiterhin bringt er meist Funktionen, wie Icons, Dateibrowser, Menüleisten, Widgets etc.
- Beispiele:
 - KDE
 - Gnome



Fensteranwendungen

- Stellen dem Benutzer Funktionalität mit einer GUI bereit
- Windows stellt für jede Funktionalität eine GUI bereit
- Von den normalen Benutzern die am meisten genutzten Programme
- Beispiel:
 - OpenOffice 2.0
 - Firefox
 - Thunderbird



Fragen

