

# Live-Systeme Remastern

Dipl.-Inf. Frank Hofmann

Kontakt: [frank.hofmann@efho.de](mailto:frank.hofmann@efho.de)

Hofmann EDV Chemnitz – Linux | Layout und Satz

21. Juni 2006

# Inhaltliche Zielsetzung

- ▶ Ein Live-System – was ist das?
- ▶ Wofür kann das nützlich sein?
- ▶ Was gibt es denn bereits?
- ▶ Woher bekomme ich das?
- ▶ Wie funktioniert das?
- ▶ Wie passe ich ein Live-System auf meine Bedürfnisse an?

# Übersicht

Live-Systeme im Überblick

Betrachtung aus technischer Sicht

Ein Live-System anpassen

Literatur und Links

# Begriffsklärung

- ▶ **Arbeits- oder Betriebssystemumgebung**
- ▶ nutzbar ohne Installation auf einem Computersystem
- ▶ Ablauf
  - ▶ vollständig im RAM
  - ▶ keine weiteren Speichermedien zum Betrieb erforderlich
  - ▶ Festplatten zunächst nur lesbar integriert
  - ▶ weitere Speichermedien explizit zuschaltbar
- ▶ automatische Konfiguration beim Systemstart

# Begriffsklärung

- ▶ Arbeits- oder Betriebssystemumgebung
- ▶ nutzbar ohne Installation auf einem Computersystem
- ▶ Ablauf
  - ▶ vollständig im RAM
  - ▶ keine weiteren Speichermedien zum Betrieb erforderlich
  - ▶ Festplatten zunächst nur lesbar integriert
  - ▶ weitere Speichermedien explizit zuschaltbar
- ▶ automatische Konfiguration beim Systemstart

# Begriffsklärung

- ▶ Arbeits- oder Betriebssystemumgebung
- ▶ nutzbar ohne Installation auf einem Computersystem
- ▶ Ablauf
  - ▶ vollständig im RAM
  - ▶ keine weiteren Speichermedien zum Betrieb erforderlich
  - ▶ Festplatten zunächst nur lesbar integriert
  - ▶ weitere Speichermedien explizit zuschaltbar
- ▶ automatische Konfiguration beim Systemstart

# Begriffsklärung

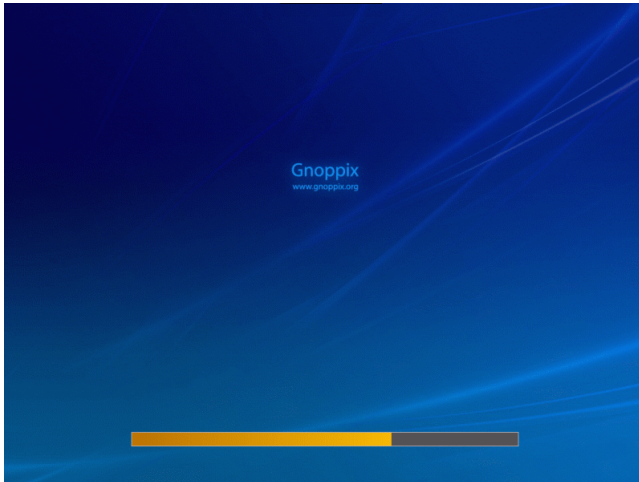
- ▶ Arbeits- oder Betriebssystemumgebung
- ▶ nutzbar ohne Installation auf einem Computersystem
- ▶ Ablauf
  - ▶ vollständig im RAM
  - ▶ keine weiteren Speichermedien zum Betrieb erforderlich
  - ▶ Festplatten zunächst nur lesbar integriert
  - ▶ weitere Speichermedien explizit zuschaltbar
- ▶ automatische Konfiguration beim Systemstart

# Automatische Konfiguration – Standard

```
Welcome to the KNOPPIX live Linux-on-DUD!
```

```
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Accessing KNOPPIX DUD at /dev/hdc...
  Found primary KNOPPIX compressed image at /cdrom/KNOPPIX/KNOPPIX.
  Found additional KNOPPIX compressed image at /cdrom/KNOPPIX/KNOPPIX2.
Total memory found: 384388 kB
Creating /ramdisk (dynamic size=297136k) on shared memory...Done.
Creating unionfs and symlinks on ramdisk...
>> Read-only DUD system successfully merged with read-write /ramdisk.
Done.
Starting init process.
INIT: version 2.86 booting
Running Linux Kernel 2.6.15.
Processor 0 is Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.48GHz 2399MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button container fan processor thermal video
USB found, managed by udev
Firewire found, managed by udev
Starting udev hot-plug hardware detection... Started.
Autoc configuring devices... Done.
Mouse is ImPS/2 Generic Wheel Mouse at /dev/input/mice
Soundcard: Ensoniq ES1371 (AudioPCI-971) driver=snd-ens1371
AGP bridge detected.
Video is VMware, Inc. VMware SVGA III PCI Display Adapter, using Xorg(VMware) Server
Monitor is Generic Monitor #20.8-26.8Hz, U:58.8-75.8Hz
Using Modes "1024x768" "800x600" "640x480"
Scanning for Harddisk partitions and creating /etc/fstab... Done.
Using swap partition /dev/sda5.
Network device eth0 detected, DHCP broadcasting for IP. (Backgrounding)
INIT: Entering runlevel: 5
Executing /etc/init.d/xsession start:
-----
Starting single X-Window session for User knoppix.
Please stand by a few seconds while the optimal configuration
is being determined.
-----
After this session terminates, the system will automatically shut down.
-----
Probing/Loading AGP modules...
Starting the X Window System...root@tty1:/#
```

# Automatische Konfiguration – alternativ und graphisch



# Automatische Konfiguration – alternativ und textbasiert



```
grml.org
TCP bind hash table entries: 8192 (order: 4, 98304 bytes)
TCP: Hash tables configured (established 8192 bind 8192)
NET: Registered protocol family 1
NET: Registered protocol family 15
ACPI wakeup devices:
  USB
ACPI: (supports S0 S1 S5)
deufs_nk_dev: could not append to parent for md/0
md: Autodetecting RAID arrays.
md: autorun ...
md: ... autorun DONE.
RAMDISK: Compressed image found at block 0
VFS: Mounted root (ext2 filesystem).

Welcome to

      GRML
  GRML
  GRML
  GRML

grml.org - Linux for users of texttools and sysadmins.

* Scanning for USB/Firewire devices.    [ ok ]
* Enabling DMA acceleration for: hda    [VMware Virtual IDE Hard Drive]
* Enabling DMA acceleration for: hdc    [VMware Virtual IDE CDROM Drive]
* Looking for CD-ROM in: /dev/hdc      [ ok ]
* Accessing grml CD-ROM at: /dev/hdc   [ ok ]
* Setting paths                          [ ok ]
* Total memory found: 156040 kB         [ ok ]
* Creating /ramdisk (dynamic size=113960k) on shared memory [ ok ]
* Creating unionfs and symlinks on ramdisk [ ok ]
* Merging read-only system with read-writeable /ramdisk. [ ok ]
INIT: version 2.86 booting
Mounting a tmpfs over /dev...done.
Creating initial device nodes...device mapper prerequisites not met.
done.
* Running Linux Kernel 2.6.11-grml      [ ok ]
* Setting timezone.                    [ ok ]
* Creating some firewire devices (fix kernel 2.6.11 bug). [ ok ]
* Discovering hardware. Trying to load the following modules in background:
  agpgart agpgart piix uhci-hcd nptscsih pcnet32 snd-ens1371 [ ok ]
```

# Automatische Konfiguration – Standard und international

```
El procesador 0 es un Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.4
2 KB Cache
Encontrada ACPI Bios, activando módulos: ac battery button container fan proces
sor thermal video
Encontrada PCMCIA, iniciando cardmgr.
Encontrado USB, gestionado por hotplug.
Encontrado Firewire, gestionado por hotplug: (Re-)escaneando dispositivos Firewi
re... Finalizado.
Autoconfigurando hardware. [REDACTED] Fin.
El ratón es Generic PS/2 Wheel Mouse en /dev/psaux
Tarjeta de sonido: driver=ALSA(autodetect)
AGP bridge detectado.
Tarjeta de vídeo es VMWare Inc:Virtual SUGA, usando servidor XFree86(vmware) .
El monitor es Generic Monitor, H:28.0-96.0kHz, V:50.0-75.0Hz
Usando modos "1024x768" "800x600" "640x480"
Escaneando particiones del disco duro y creando /etc/fstab... Finalizado.
Usando partición swap /dev/hda5.
Dispositivo de red eth0 detectado, broadcasting DHCP para obtener IP. (Pasando
a background)
Automountador iniciado para: floppy cdrom.
Setting up X server socket directory /tmp/.X11-unix...done.
Setting up ICE socket directory /tmp/.ICE-unix...done.
INIT: Entering runlevel: 5
Loading Realtime Linux Security Module: not found
Starting Common Unix Printing System: cupsd_
```

# Anwendungsbereich: aus Software-Sicht

- ▶ Ausprobieren neuer Software (Spieltrieb, Neugierde)
  - ▶ kein Download erforderlich
  - ▶ keine Installation erforderlich
  - ▶ keine Prüfung auf Konflikte mit anderer Software
  - ▶ Zeitersparnis
- ▶ Internationalisierung
  - ▶ Sprachauswahl beim Systemstart
  - ▶ Tastatur/Encoding-Schema

# Anwendungsbereich: aus Software-Sicht

- ▶ Ausprobieren neuer Software (Spieltrieb, Neugierde)
  - ▶ kein Download erforderlich
  - ▶ keine Installation erforderlich
  - ▶ keine Prüfung auf Konflikte mit anderer Software
  - ▶ Zeitersparnis
- ▶ Internationalisierung
  - ▶ Sprachauswahl beim Systemstart
  - ▶ Tastatur/Encoding-Schema

# Anwendungsbereich: aus Hardware-Sicht

- ▶ Testen von Hardware
  - ▶ bspw. vor dem Kauf eines Notebooks
  - ▶ Finden von Konfigurationsfehlern (Treiber, Kernel-Module)
- ▶ Systemzugriff und -reparatur
  - ▶ Korrektur des Bootloaders
  - ▶ defekte Partitionstabelle
  - ▶ „verbogene“ Mount-Points

# Anwendungsbereich: aus Hardware-Sicht

- ▶ Testen von Hardware
  - ▶ bspw. vor dem Kauf eines Notebooks
  - ▶ Finden von Konfigurationsfehlern (Treiber, Kernel-Module)
- ▶ Systemzugriff und -reparatur
  - ▶ Korrektur des Bootloaders
  - ▶ defekte Partitionstabelle
  - ▶ „verbogene“ Mount-Points

# Anwendungsbereich: aus praktischen Gründen

- ▶ mobiles Büro
  - ▶ Live-System
  - ▶ USB-Stick
  - ▶ USB-Flash-Reader und Flash-Card
- ▶ elektronische Visitenkarte
- ▶ Softwarezusammenstellung für spezifischen Anwendungsbereich
  - ▶ digitaler Videorecorder
  - ▶ Umgebung für Prüfung oder Wissensstest
  - ▶ altersgerechte Zusammenstellung
  - ▶ Schulnetzwerk

# Anwendungsbereich: aus praktischen Gründen

- ▶ mobiles Büro
  - ▶ Live-System
  - ▶ USB-Stick
  - ▶ USB-Flash-Reader und Flash-Card
- ▶ elektronische Visitenkarte
- ▶ Softwarezusammenstellung für spezifischen Anwendungsbereich
  - ▶ digitaler Videorecorder
  - ▶ Umgebung für Prüfung oder Wissensstest
  - ▶ altersgerechte Zusammenstellung
  - ▶ Schulnetzwerk

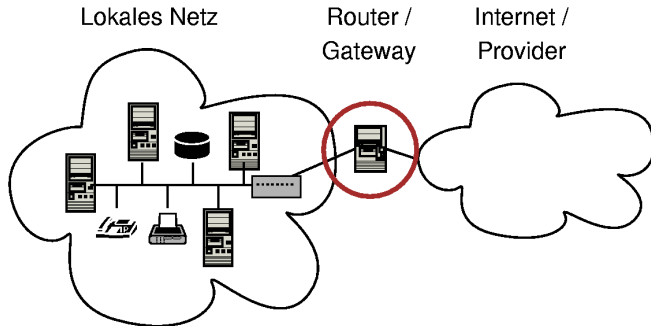
# Anwendungsbereich: aus praktischen Gründen

- ▶ mobiles Büro
  - ▶ Live-System
  - ▶ USB-Stick
  - ▶ USB-Flash-Reader und Flash-Card
- ▶ elektronische Visitenkarte
- ▶ Softwarezusammenstellung für spezifischen Anwendungsbereich
  - ▶ digitaler Videorecorder
  - ▶ Umgebung für Prüfung oder Wissensstest
  - ▶ altersgerechte Zusammenstellung
  - ▶ Schulnetzwerk

# Anwendungsbereich: aus Sicherheitsgründen

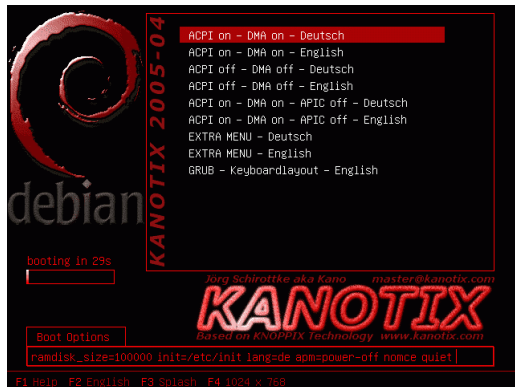
## ► Netzwerk-Infrastruktur

- Router
- Firewall
- Konfigurationsdaten von USB-Stick oder Flash-Card

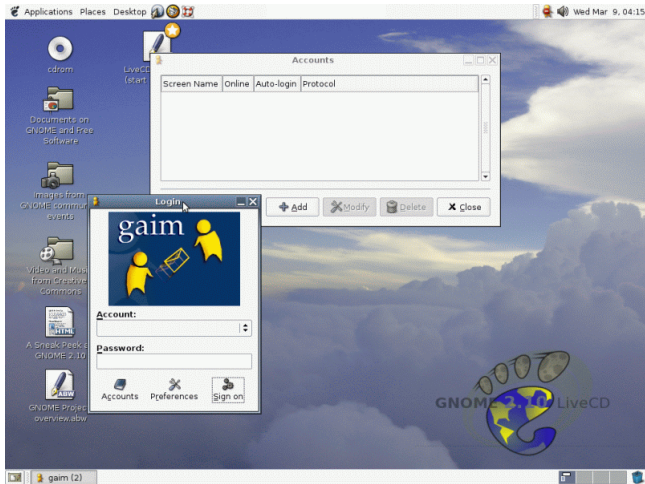


# Linux-Live-Systeme – optimiert für KDE

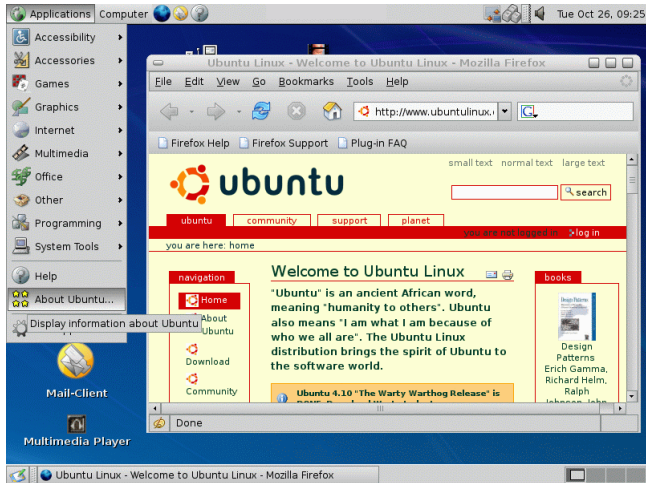
- ▶ Knoppix – Mutter aller Live-Systeme mit dem Vater Klaus Knopper
- ▶ Kanotix – auf KDE optimiertes Knoppix



# Linux-Live-Systeme – GNOME Live CD



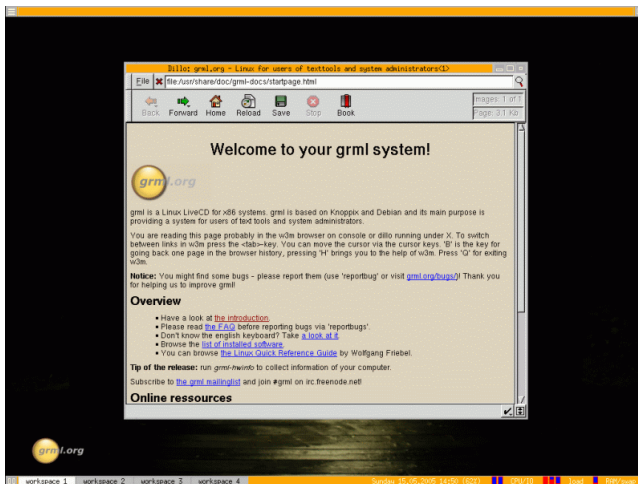
# Linux-Live-Systeme – Gnopix/Ubuntu



# Linux-Live-Systeme – Mandriva Move/One



# Linux-Live-Systeme – grml



# Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ Knoppix STD  
Knoppix Security Tool Distribution
- ▶ Morphix  
sehr modulares Live-System
- ▶ Damn Small Linux  
Mini-Live-System (50 MB)
- ▶ Devil Linux  
Server-Live-CD, verschiedene Netzwerkdienste
- ▶ Cluster-Knoppix  
Schnellinstallation eines Rechnerverbunds

# Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ Knoppix STD  
Knoppix Security Tool Distribution
- ▶ Morphix  
sehr modulares Live-System
- ▶ Damn Small Linux  
Mini-Live-System (50 MB)
- ▶ Devil Linux  
Server-Live-CD, verschiedene Netzwerkdienste
- ▶ Cluster-Knoppix  
Schnellinstallation eines Rechnerverbunds

# Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ Knoppix STD  
Knoppix Security Tool Distribution
- ▶ Morphix  
sehr modulares Live-System
- ▶ Damn Small Linux  
Mini-Live-System (50 MB)
- ▶ Devil Linux  
Server-Live-CD, verschiedene Netzwerkdienste
- ▶ Cluster-Knoppix  
Schnellinstallation eines Rechnerverbunds

# Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ Knoppix STD  
Knoppix Security Tool Distribution
- ▶ Morphix  
sehr modulares Live-System
- ▶ Damn Small Linux  
Mini-Live-System (50 MB)
- ▶ Devil Linux  
Server-Live-CD, verschiedene Netzwerkdienste
- ▶ Cluster-Knoppix  
Schnellinstallation eines Rechnerverbunds

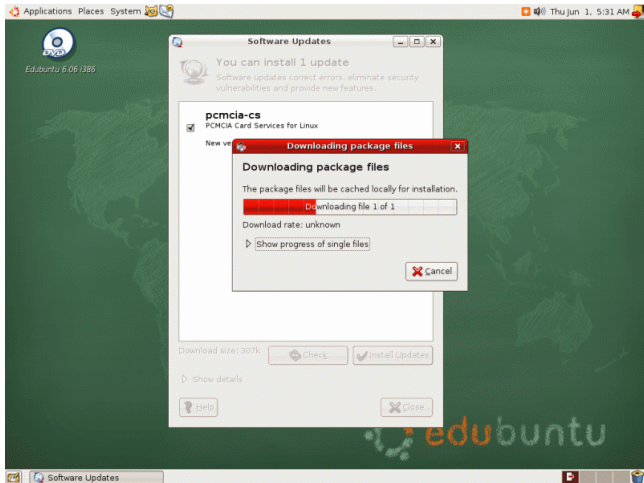
# Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ Knoppix STD  
Knoppix Security Tool Distribution
- ▶ Morphix  
sehr modulares Live-System
- ▶ Damn Small Linux  
Mini-Live-System (50 MB)
- ▶ Devil Linux  
Server-Live-CD, verschiedene Netzwerkdienste
- ▶ Cluster-Knoppix  
Schnellinstallation eines Rechnerverbunds

# Linux-Live-Systeme – GamesKnoppix



# Linux-Live-Systeme – Bildung: edubuntu

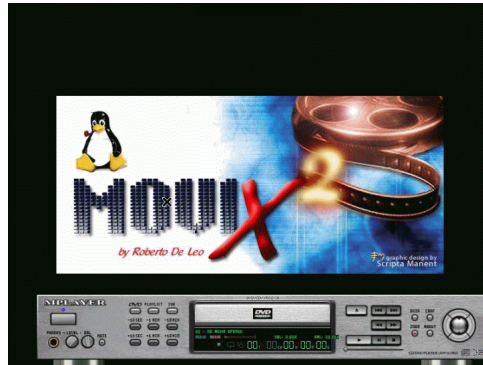


# Linux-Live-Systeme – Bildung: eduknoppix

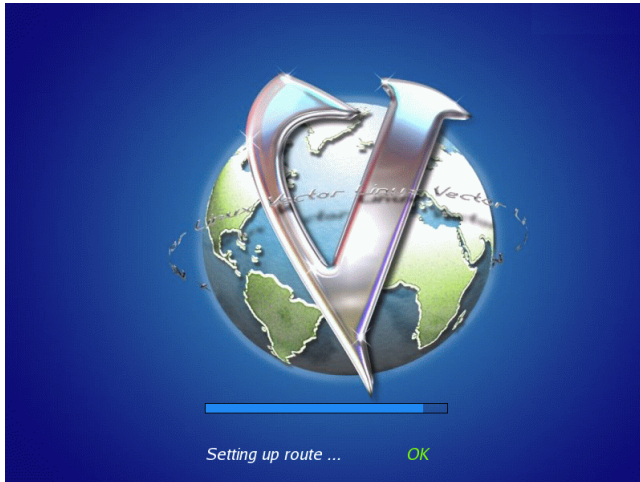


# Linux-Live-Systeme – Multimedia-Varianten (Auswahl)

- ▶ Multimidix – Live-System mit Multimedia-Anwendungen
- ▶ Movix – zum Filme abspielen



# Linux-Live-Systeme – VectorLinux



# Andere Live-Systeme

- ▶ Schilix/OpenSolaris  
Live-System auf der Basis von Solaris
- ▶ \*BSD-DVD  
Live-DVD mit FreeBSD, OpenBSD und NetBSD
- ▶ Windows-Live-CD  
Windows Recovery CD
- ▶ Knoppicilin  
Knoppix-Rescue-CD

# Andere Live-Systeme

- ▶ Schilix/OpenSolaris  
Live-System auf der Basis von Solaris
- ▶ \*BSD-DVD  
Live-DVD mit FreeBSD, OpenBSD und NetBSD
- ▶ Windows-Live-CD  
Windows Recovery CD
- ▶ Knoppicilin  
Knoppix-Rescue-CD

# Andere Live-Systeme

- ▶ Schilix/OpenSolaris  
Live-System auf der Basis von Solaris
- ▶ \*BSD-DVD  
Live-DVD mit FreeBSD, OpenBSD und NetBSD
- ▶ Windows-Live-CD  
Windows Recovery CD
- ▶ Knoppicilin  
Knoppix-Rescue-CD

# Andere Live-Systeme

- ▶ Schilix/OpenSolaris  
Live-System auf der Basis von Solaris
- ▶ \*BSD-DVD  
Live-DVD mit FreeBSD, OpenBSD und NetBSD
- ▶ Windows-Live-CD  
Windows Recovery CD
- ▶ Knoppicilin  
Knoppix-Rescue-CD

# Woher bekomme ich eine Live-CD?

- ▶ **Linux-Veranstaltungen**
- ▶ Linux User Groups (LUGs)
- ▶ Beilage zu Zeitschriften und Büchern
- ▶ Über das Internet
- ▶ Dienstleister im Linux-Umfeld
  - ▶ Tuxman (Berlin)  
<http://www.tuxman.de>
  - ▶ Linuxlsos.de (Werdau/Sachs)  
<http://www.linuxisos.de>

# Woher bekomme ich eine Live-CD?

- ▶ Linux-Veranstaltungen
- ▶ Linux User Groups (LUGs)
- ▶ Beilage zu Zeitschriften und Büchern
- ▶ Über das Internet
- ▶ Dienstleister im Linux-Umfeld
  - ▶ Tuxman (Berlin)  
<http://www.tuxman.de>
  - ▶ LinuxIsos.de (Werdau/Sachs)  
<http://www.linuxisos.de>

# Woher bekomme ich eine Live-CD?

- ▶ Linux-Veranstaltungen
- ▶ Linux User Groups (LUGs)
- ▶ Beilage zu Zeitschriften und Büchern
- ▶ Über das Internet
- ▶ Dienstleister im Linux-Umfeld
  - ▶ Tuxman (Berlin)  
<http://www.tuxman.de>
  - ▶ Linuxlsos.de (Werdau/Sachs)  
<http://www.linuxisos.de>

# Woher bekomme ich eine Live-CD?

- ▶ Linux-Veranstaltungen
- ▶ Linux User Groups (LUGs)
- ▶ Beilage zu Zeitschriften und Büchern
- ▶ Über das Internet
- ▶ Dienstleister im Linux-Umfeld
  - ▶ Tuxman (Berlin)  
<http://www.tuxman.de>
  - ▶ Linuxlsos.de (Werdau/Sachs)  
<http://www.linuxisos.de>

# Woher bekomme ich eine Live-CD?

- ▶ Linux-Veranstaltungen
- ▶ Linux User Groups (LUGs)
- ▶ Beilage zu Zeitschriften und Büchern
- ▶ Über das Internet
- ▶ Dienstleister im Linux-Umfeld
  - ▶ Tuxman (Berlin)  
<http://www.tuxman.de>
  - ▶ Linuxlsos.de (Werdau/Sachs)  
<http://www.linuxisos.de>

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. `xfce` anstatt `KDE`
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. `xfce` anstatt `KDE`
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 1)

- ▶ Verzögerungszeiten:
  - ▶ von CD zu lesen dauert länger als von Festplatte
  - ▶ Empfehlung: schlanke Tools benutzen, bspw. xfce anstatt KDE
- ▶ Voraussetzungen
  - ▶ CD/DVD-Laufwerk
  - ▶ viel RAM (mind. 256 MB)
- ▶ Daten speichern
  - ▶ Home-Verzeichnis liegt auf der RAM-Disk des Live-Systems
  - ▶ USB-Stick oder Flash-Card nutzen
  - ▶ Festplatte schreibbar mounten:  
`mount -t ext3 -o rw /dev/hda4`
  - ▶ unmounten geschieht beim Beenden automatisch

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren

# Was ist bei der Nutzung einer Live-CD zu beachten? (Teil 2)

- ▶ Stabilität und Zusammenstellung der Live-CD
  - ▶ Paketauswahl variiert von Version zu Version
  - ▶ Zusammenstellung der Software-Pakete oftmals ohne Garantie auf problemloses Zusammenspiel
  - ▶ bei Knoppix (Basis: Debian): Nutzung aller Entwicklungszweige (stable, unstable und testing)
- ▶ Nutzbarkeit des Datenträgers
  - ▶ nicht jede Version ist in jedem Rechner bzw. Laufwerk nutzbar
  - ▶ nicht jeder Rohling funktioniert überall
  - ▶ Empfehlung: vorher ausprobieren



# Inhalt einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- Knoppix-Informationen:  
FAQ, länderspezifische Informationen, Knoppix-Image

| Links                                             | Datei               | Befehl       | Optionen      | Rechts |
|---------------------------------------------------|---------------------|--------------|---------------|--------|
| <- /entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxmaster -v> |                     |              |               |        |
|                                                   | <b>Name</b>         | <b>Größe</b> | <b>MTime</b>  |        |
|                                                   | /..                 | ÜBERVZ.      |               |        |
|                                                   | /KNOPPIX            | 4096         | 27. Mär 21.30 |        |
|                                                   | /boot               | 4096         | 10. Jan 2004  |        |
|                                                   | *autorun.bat        | 54           | 17. Jun 2001  |        |
|                                                   | *autorun.inf        | 45           | 23. Feb 2003  |        |
|                                                   | *autorun.pif        | 967          | 01. Mai 2004  |        |
|                                                   | cdrom.iso           | 5042         | 06. Jun 2005  |        |
|                                                   | index.html          | 1919         | 29. Aug 2005  |        |
| /..                                               |                     |              |               |        |
|                                                   | <b>Name</b>         | <b>Größe</b> | <b>MTime</b>  |        |
|                                                   | /..                 | 4096         | 06. Jun 2005  |        |
|                                                   | /images             | 4096         | 12. Sep 2005  |        |
|                                                   | /linux-ntfs         |              |               |        |
|                                                   | KNOPPIX             | 759159K      | 27. Mär 21.30 |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ-EN.txt  | 9339         | 20. Okt 2004  |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ-ES.txt  | 9742         | 21. Mär 2005  |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ-FR.txt  | 11000        | 20. Okt 2004  |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ-IT.txt  | 10751        | 20. Okt 2004  |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ-NL.txt  | 9735         | 20. Okt 2004  |        |
|                                                   | KNOPPIX-FAQ.txt     | 10354        | 20. Okt 2004  |        |
|                                                   | LICENSE.txt         | 18487        | 03. Okt 2003  |        |
|                                                   | *kImage-ct.exe      | 363520       | 23. Feb 2005  |        |
|                                                   | README_Security.txt | 4153         | 12. Sep 2005  |        |
|                                                   | background.jpg      | 124510       | 06. Jun 2005  |        |
|                                                   | index.html          | 8752         | 13. Aug 2005  |        |
| KNOPPIX                                           |                     |              |               |        |

Hint: M-t changes quickly the listing mode.  
 ruegen:/entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxmaster/KNOPPIX#

1 Hilfe 2 Menü 3 Anzeige 4 Bearbeiten 5 Kopieren 6 Einfügen 7 Mkdir 8 Löschen 9 Menüs 10 Beenden

# Inhalt einer Knoppix-Live-CD (Teil 3)

- Knoppix-Image:  
Linux-Dateisystem

Links

Datei

Befehl

Optionen

Rechts

← /entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxsources

v>

←...klung/projekte/thw/thw-01/knxsources/KNOPPIX-v>

| Name     | Größe   | MTime         |
|----------|---------|---------------|
| ../      | ÜBERVZ. |               |
| /KNOPPIX | 4096    | 27. Mär 20.05 |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |
|          |         |               |

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

- ▶ Starten vom Iso-Linux

- ▶ Bootlogo

- ▶ Bootoptionen – Konfiguration in `isolinux.cfg`

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images

- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

- ▶ Starten vom Iso-Linux
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen – Konfiguration in isolinux.cfg

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

- ▶ Starten vom Iso-Linux
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen – Konfiguration in isolinux.cfg

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

- ▶ Starten vom Iso-Linux
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen – Konfiguration in isolinux.cfg

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

## ► Starten vom Iso-Linux

- Bootlogo
- Bootoptionen – Konfiguration in isolinux.cfg

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

## ► Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- Lokalisieren des Knoppix-Images
- Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

# Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 1)

- ▶ Starten vom Iso-Linux
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen – Konfiguration in isolinux.cfg

```
DEFAULT linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
TIMEOUT 300
KBDMAP german.kbd
PROMPT 1
DISPLAY boot.msg
F1 boot.msg
F2 f2
F3 f3
LABEL knoppix
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KERNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

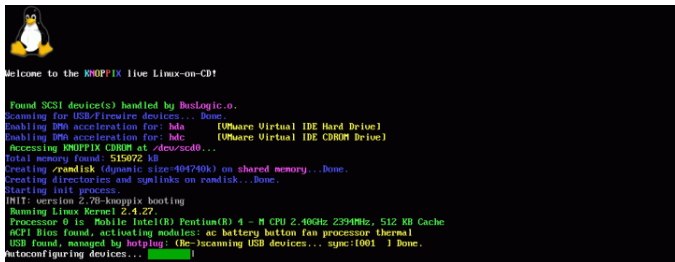
- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



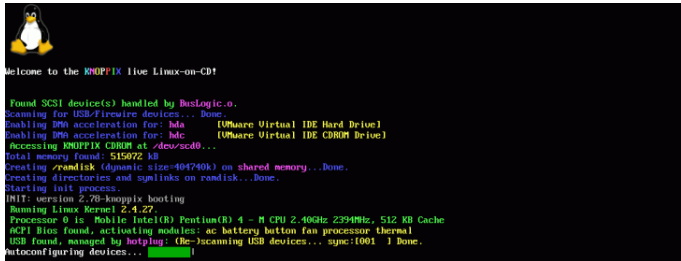
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      [VMware Virtual IDE Hard Drive]
Enabling DMA acceleration for: hdc      [VMware Virtual IDE CDROM Drive]
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /randisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on randisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27
Processor 0 is Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:1001 ) Done.
Autoconfiguring devices... [REDACTED]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



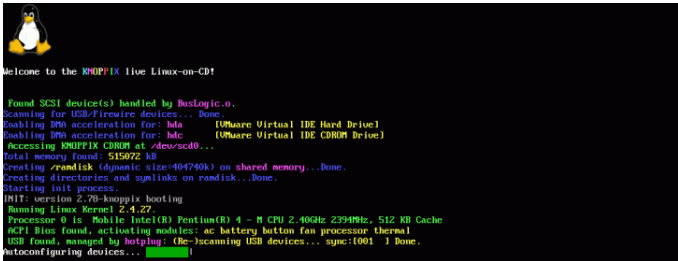
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      [VMware Virtual IDE Hard Drive]
Enabling DMA acceleration for: hdc      [VMware Virtual IDE CDROM Drive]
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /randisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on randisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27
Processor 0 is Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:1001 ) Done.
Autoconfiguring devices... [REDACTED]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



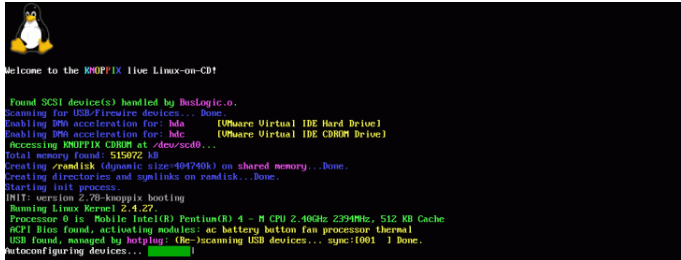
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (VMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (VMware Virtual IDE CDROM Drive)
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /randisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on randisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27.
Processor 0 is Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:[001 ] Done.
Autoconfiguring devices... [redacted]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



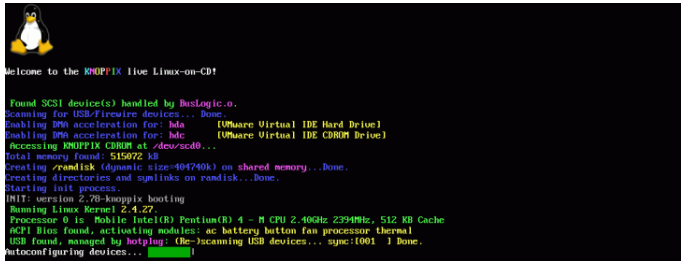
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (VMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (VMware Virtual IDE CDROM Drive)
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /randisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on randisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27.
Processor 0 is Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:[001 ] Done.
Autoconfiguring devices... [redacted]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



The screenshot shows the Knoppix boot process. It starts with the Tux penguin logo and the text 'Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!'. The terminal output shows the following steps: finding SCSI devices, scanning for USB/Firewire devices, enabling DMA acceleration for hda and hdc, accessing the Knoppix CDROM, finding total memory (515072 KB), creating a ramdisk, creating directories and symlinks, starting the init process, running the Linux kernel (2.4.27), and activating modules (acpi, battery, button, fan, processor, thermal). The process ends with 'Autoconfiguring devices...'. The terminal output is as follows:

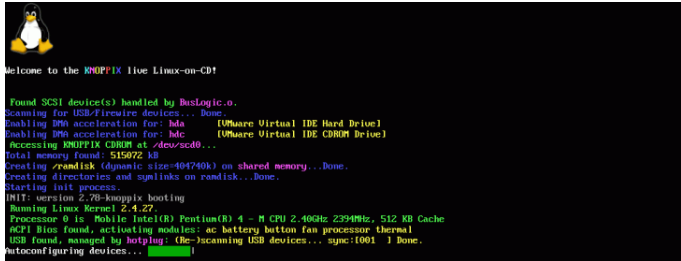
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (VMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (VMware Virtual IDE CDROM Drive)
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 KB
Creating /ramdisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on ramdisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27.
Processor 0 is: Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:[001 ] Done.
Autoconfiguring devices... [REDACTED]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

## Booten einer Knoppix-Live-CD (Teil 2)

- ▶ Knoppix-Image
  - ▶ Erkennung der Hardware
  - ▶ Auswertung der Boot-Optionen



```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      [VMware Virtual IDE Hard Drive]
Enabling DMA acceleration for: hdc      [VMware Virtual IDE CDROM Drive]
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /randisk (dynamic size:404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on randisk...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.70-knoppix booting
Running Linux Kernel 2.4.27.
Processor 0 is: Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.40GHz 2394MHz, 512 KB Cache
ACPI Bios found, activating modules: ac battery button fan processor thermal
USB found, managed by hotplug: (Re-)scanning USB devices... sync:[001 ] Done.
Autoconfiguring devices... [redacted]
```

- ▶ Konfiguration der Software
- ▶ Starten der einzelnen Dienste
- ▶ Starten des X
- ▶ Herunterfahren des Systems (zum Schluß)

# Voraussetzungen (Teil 1)

- ▶ Werkzeuge
  - ▶ Knoppix-Remaster-Skripte (Klaus Knopper und Fabian Franz)  
<http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster>  
nur für aktuelle Knoppix-Version nutzbar
  - ▶ Live-System Remastering Suite (von mir)  
unter GPL, derzeit nur direkt von mir verfügbar (noch nicht online)
- ▶ Ablauf – zwei Varianten:
  - ▶ Auswahl und Anpassung aller benötigten Pakete
  - ▶ Nutzung eines bestehenden Live-Systems  
Entfernen bzw. Hinzufügen der gewünschten Pakete

# Voraussetzungen (Teil 1)

- ▶ Werkzeuge
  - ▶ Knoppix-Remaster-Skripte (Klaus Knopper und Fabian Franz)  
`http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster`  
nur für aktuelle Knoppix-Version nutzbar
  - ▶ Live-System Remastering Suite (von mir)  
unter GPL, derzeit nur direkt von mir verfügbar (noch nicht online)
- ▶ Ablauf – zwei Varianten:
  - ▶ Auswahl und Anpassung aller benötigten Pakete
  - ▶ Nutzung eines bestehenden Live-Systems  
Entfernen bzw. Hinzufügen der gewünschten Pakete

# Voraussetzungen (Teil 1)

- ▶ Werkzeuge
  - ▶ Knoppix-Remaster-Skripte (Klaus Knopper und Fabian Franz)  
`http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster`  
nur für aktuelle Knoppix-Version nutzbar
  - ▶ Live-System Remastering Suite (von mir)  
unter GPL, derzeit nur direkt von mir verfügbar (noch nicht online)
- ▶ Ablauf – zwei Varianten:
  - ▶ Auswahl und Anpassung aller benötigten Pakete
  - ▶ Nutzung eines bestehenden Live-Systems  
Entfernen bzw. Hinzufügen der gewünschten Pakete

# Voraussetzungen (Teil 1)

- ▶ Werkzeuge
  - ▶ Knoppix-Remaster-Skripte (Klaus Knopper und Fabian Franz)  
`http://debian.tu-bs.de/knoppix/remaster`  
nur für aktuelle Knoppix-Version nutzbar
  - ▶ Live-System Remastering Suite (von mir)  
unter GPL, derzeit nur direkt von mir verfügbar (noch nicht online)
- ▶ Ablauf – zwei Varianten:
  - ▶ Auswahl und Anpassung aller benötigten Pakete
  - ▶ Nutzung eines bestehenden Live-Systems  
Entfernen bzw. Hinzufügen der gewünschten Pakete

## Voraussetzungen (Teil 2)

- ▶ Wissen, wie ein Live-System funktioniert
- ▶ Auswahl der Basis
  - ▶ Paketzusammenstellung
  - ▶ Distribution
- ▶ Schlachtplan – „Was will ich alles ändern“
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen
  - ▶ verfügbare Dienste
  - ▶ gestarteter Windowmanager
  - ▶ sichtbares Hintergrundbild
  - ▶ Paketliste

## Voraussetzungen (Teil 2)

- ▶ Wissen, wie ein Live-System funktioniert
- ▶ Auswahl der Basis
  - ▶ Paketzusammenstellung
  - ▶ Distribution
- ▶ Schlachtplan – „Was will ich alles ändern“
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen
  - ▶ verfügbare Dienste
  - ▶ gestarteter Windowmanager
  - ▶ sichtbares Hintergrundbild
  - ▶ Paketliste

## Voraussetzungen (Teil 2)

- ▶ Wissen, wie ein Live-System funktioniert
- ▶ Auswahl der Basis
  - ▶ Paketzusammenstellung
  - ▶ Distribution
- ▶ Schlachtplan – „Was will ich alles ändern“
  - ▶ Bootlogo
  - ▶ Bootoptionen
  - ▶ verfügbare Dienste
  - ▶ gestarteter Windowmanager
  - ▶ sichtbares Hintergrundbild
  - ▶ Paketliste

# Live-System Remastering Suite (Teil 1)

- ▶ Ausgangspunkt:
  - ▶ bestehendes Live-System
  - ▶ Paketliste
  - ▶ Profil
- ▶ Zielsetzung:
  - ▶ vollständige Automatisierung des Remasterns
  - ▶ Nutzung von bash-Skripten
  - ▶ Steuerung der Einzelschritte durch Parameter
- ▶ bisher aufgetretene Schwierigkeiten:
  - ▶ nicht auflösbare Paketabhängigkeiten
  - ▶ Rückfragen vom apt (Paketverwalter)  
Beispiel: entfernen vom MySQL-Paket, löschen der Nutzerdaten(banken)

# Live-System Remastering Suite (Teil 1)

- ▶ Ausgangspunkt:
  - ▶ bestehendes Live-System
  - ▶ Paketliste
  - ▶ Profil
- ▶ Zielsetzung:
  - ▶ vollständige Automatisierung des Remasterns
  - ▶ Nutzung von bash-Skripten
  - ▶ Steuerung der Einzelschritte durch Parameter
- ▶ bisher aufgetretene Schwierigkeiten:
  - ▶ nicht auflösbare Paketabhängigkeiten
  - ▶ Rückfragen vom apt (Paketverwalter)  
Beispiel: entfernen vom MySQL-Paket, löschen der Nutzerdaten(banken)

# Live-System Remastering Suite (Teil 1)

- ▶ Ausgangspunkt:
  - ▶ bestehendes Live-System
  - ▶ Paketliste
  - ▶ Profil
- ▶ Zielsetzung:
  - ▶ vollständige Automatisierung des Remasterns
  - ▶ Nutzung von bash-Skripten
  - ▶ Steuerung der Einzelschritte durch Parameter
- ▶ bisher aufgetretene Schwierigkeiten:
  - ▶ nicht auflösbare Paketabhängigkeiten
  - ▶ Rückfragen vom apt (Paketverwalter)  
Beispiel: entfernen vom MySQL-Paket, löschen der Nutzerdaten(banken)

# Live-System Remastering Suite (Teil 2)

- ▶ Profile für eigene Modifikationen
  - ▶ hinzufügen, löschen und aktualisieren von Dateien, symbolischen Links und Verzeichnissen
  - ▶ Einsatz: Anpassen der Konfigurationsdateien
- ▶ Test
  - nachfolgende Überprüfung des erzeugten Iso-Images im Emulator qemu
- ▶ vollständige Dokumentation als PDF verfügbar

## Live-System Remastering Suite (Teil 2)

- ▶ Profile für eigene Modifikationen
  - ▶ hinzufügen, löschen und aktualisieren von Dateien, symbolischen Links und Verzeichnissen
  - ▶ Einsatz: Anpassen der Konfigurationsdateien
- ▶ Test

nachfolgende Überprüfung des erzeugten Iso-Images im Emulator `qemu`
- ▶ vollständige Dokumentation als PDF verfügbar

## Live-System Remastering Suite (Teil 2)

- ▶ Profile für eigene Modifikationen
  - ▶ hinzufügen, löschen und aktualisieren von Dateien, symbolischen Links und Verzeichnissen
  - ▶ Einsatz: Anpassen der Konfigurationsdateien
- ▶ Test

nachfolgende Überprüfung des erzeugten Iso-Images im Emulator `qemu`
- ▶ vollständige Dokumentation als PDF verfügbar

# Informationen zum fertigen Iso-Image

- ▶ Optionen:
  - ▶ Veröffentlicher
  - ▶ Datum
- ▶ Größe ist abhängig von:
  - ▶ Anzahl Pakete
  - ▶ Zusammenstellung der Pakete
- ▶ Kompressionsgrad beträgt ca. 40%
- ▶ Zeitaufwand für Remastering: mind. 4h

# Informationen zum fertigen Iso-Image

- ▶ Optionen:
  - ▶ Veröffentlichter
  - ▶ Datum
- ▶ Größe ist abhängig von:
  - ▶ Anzahl Pakete
  - ▶ Zusammenstellung der Pakete
- ▶ Kompressionsgrad beträgt ca. 40%
- ▶ Zeitaufwand für Remastering: mind. 4h

# Informationen zum fertigen Iso-Image

- ▶ Optionen:
  - ▶ Veröffentlichter
  - ▶ Datum
- ▶ Größe ist abhängig von:
  - ▶ Anzahl Pakete
  - ▶ Zusammenstellung der Pakete
- ▶ Kompressionsgrad beträgt ca. 40%
- ▶ Zeitaufwand für Remastering: mind. 4h

# Informationen zum fertigen Iso-Image

- ▶ Optionen:
  - ▶ Veröffentlicher
  - ▶ Datum
- ▶ Größe ist abhängig von:
  - ▶ Anzahl Pakete
  - ▶ Zusammenstellung der Pakete
- ▶ Kompressionsgrad beträgt ca. 40%
- ▶ Zeitaufwand für Remastering: mind. 4h

# Zum Nachstöbern

- ▶ Bücher
  - ▶ Rainer Hattenhauer: Linux-Livesysteme  
Galileo Computing, ISBN 3-89842-631-9
- ▶ Im Internet
  - ▶ Klaus Knopper's Website  
<http://www.knopper.net>
  - ▶ Bildschirmfotos der Live-Systeme  
<http://shots.os.dir.com>

# The End

Danke für Eure Aufmerksamkeit :-)