

Live-Systeme im Überblick

Dipl.-Inf. Frank Hofmann
Kontakt: `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?

Übersicht

Live-Systeme im Überblick

Betrachtung aus technischer Sicht

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

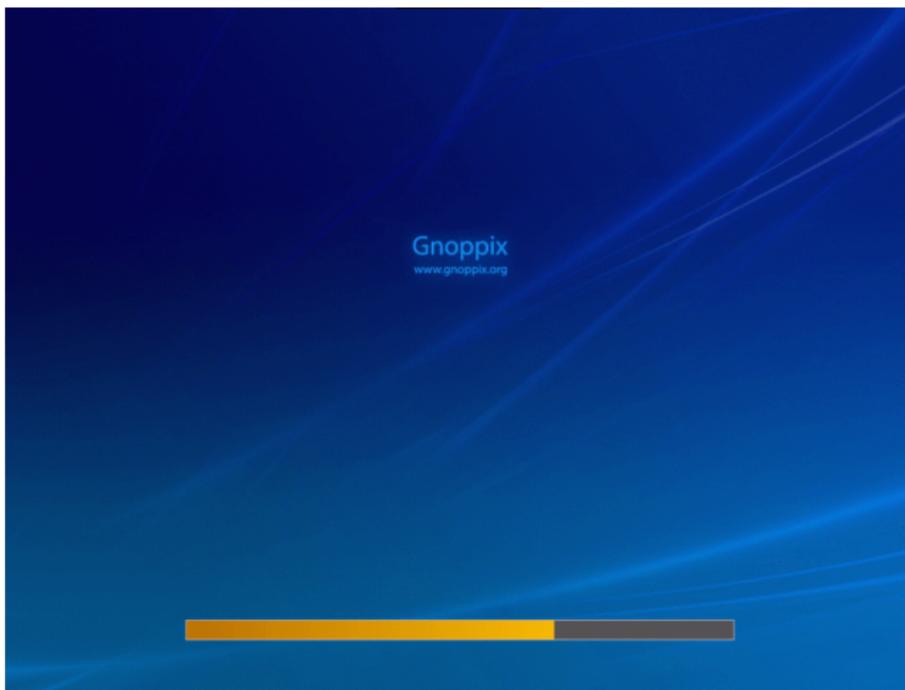
- ▶ Arbeits- oder Betriebssystemumgebung
- ▶ nutzbar ohne Installation auf einem Computersystem
- ▶ Ablauf
 - ▶ vollständig im RAM
 - ▶ keine weiteren Speichermedien zum Betrieb erforderlich
 - ▶ Festplatten zunächst nur lesbar integriert
 - ▶ weitere Speichermedien explizit zuschaltbar
- ▶ automatische 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 unions 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
JES found, managed by udev
Firewire found, managed by udev
Starting udev hot-plug hardware detection... Started.
Autocconfiguring devices... Done.
Mouse is ImPS/2 Generic Wheel Mouse at /dev/input/mice
Soundcard: Ensoniq ES1371 (AudioPCI-97) driver=snd-ens1371
AGP bridge detected.
Video is Unware Inc (Unware SVGA III PCI Display Adapter, using Xorg(Unware) Server
Monitor is Generic Monitor, H:28.8-36.8Hz, V:58.8-75.8Hz
Using Modes "1924x768" "980x600" "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

          _____
         |  _   _  |
         | (o) (o) |
         |  _   _  |
         |_____|

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 pcmnet32 snd-oss1371 [ 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. ██████████ 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 UMWare Inc:Virtual SUGA, usando servidor XFree86(vmware) .
El monitor es Generic Monitor, H:28.0-96.0kHz, U: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
 - ▶ „verbotene“ 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
 - ▶ „verbotene“ 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

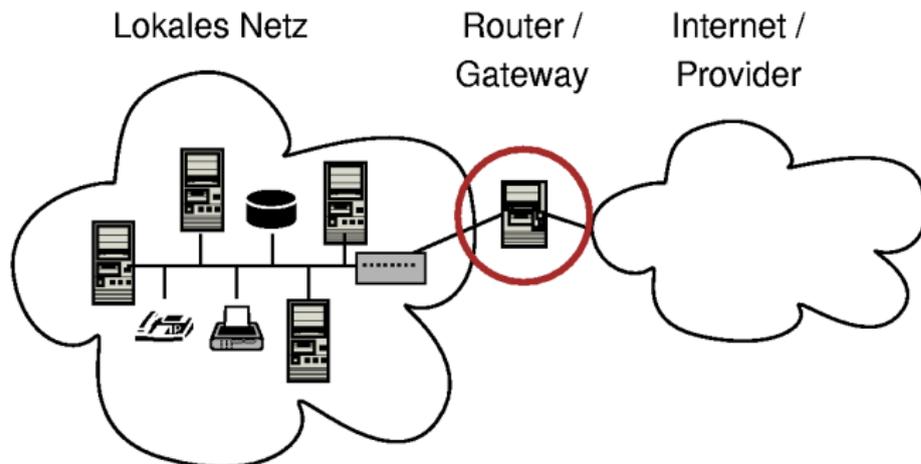
Anwendungsbereich: aus praktischen Gründen

- ▶ 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

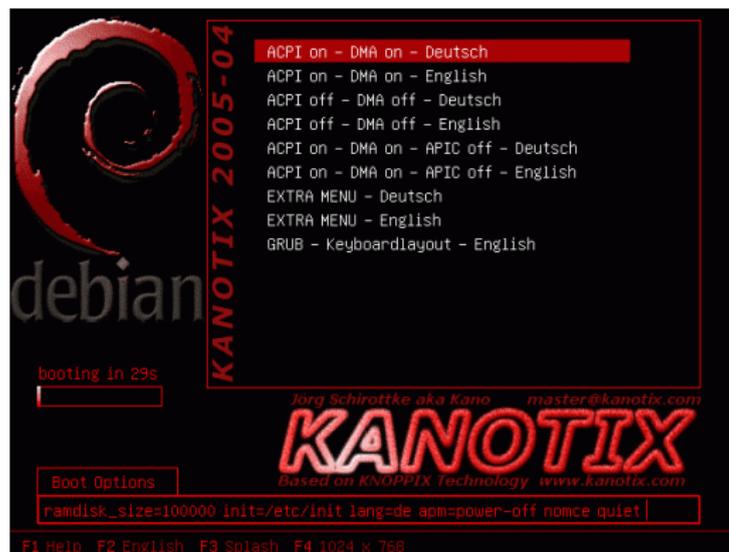
► Netzwerk-Infrastruktur

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



Linux-Live-Systeme – optimiert für KDE

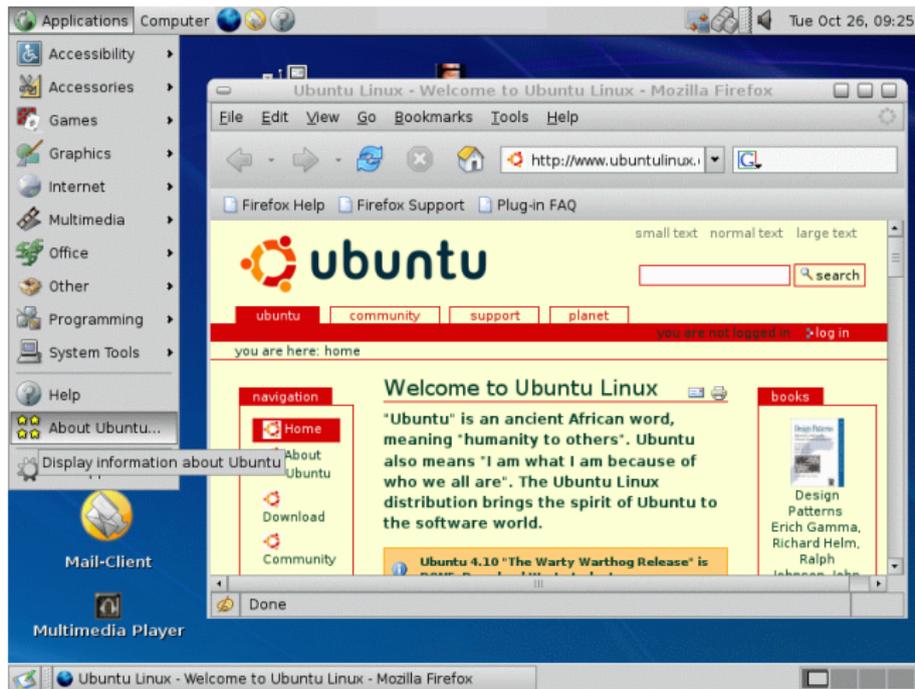
- ▶ Knoppix – Mutter aller Live-Systeme mit dem Vater Klaus Knopper
- ▶ Kanotix – auf KDE optimiertes Knoppix



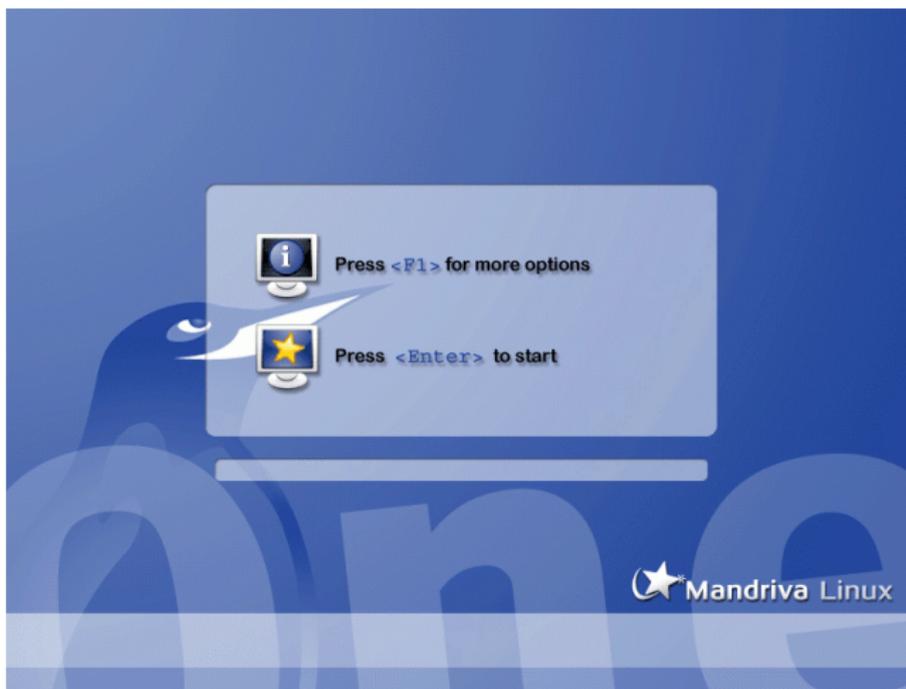
Linux-Live-Systeme – GNOME Live CD



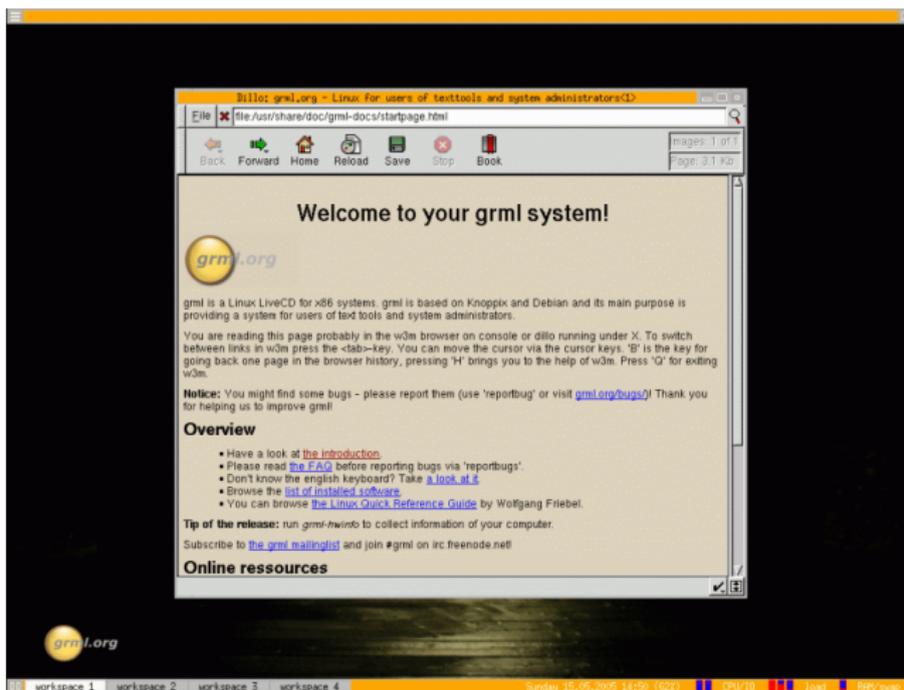
Linux-Live-Systeme – Gnopix/Ubuntu



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

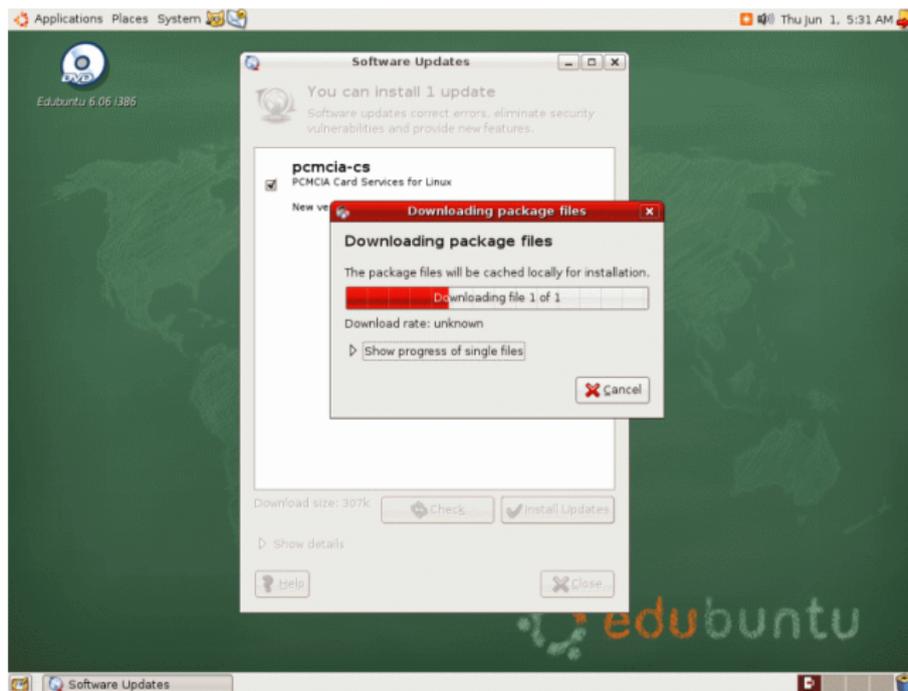
Linux-Live-Systeme – Entwicklung/Security

- ▶ 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

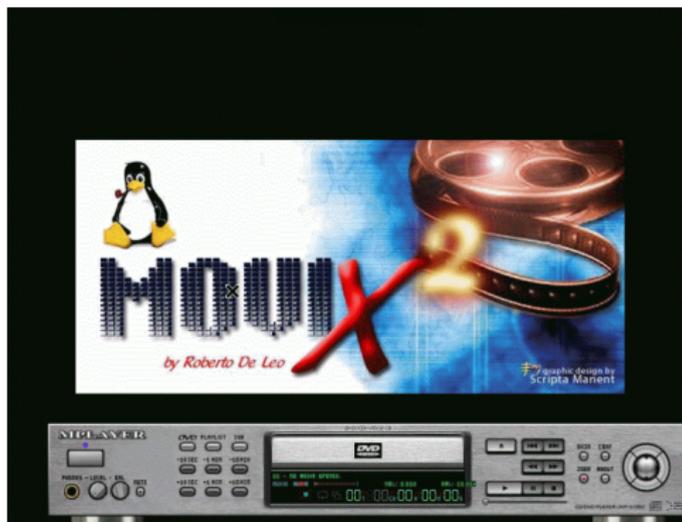


Linux-Live-Systeme – Bildung: eduknoppix

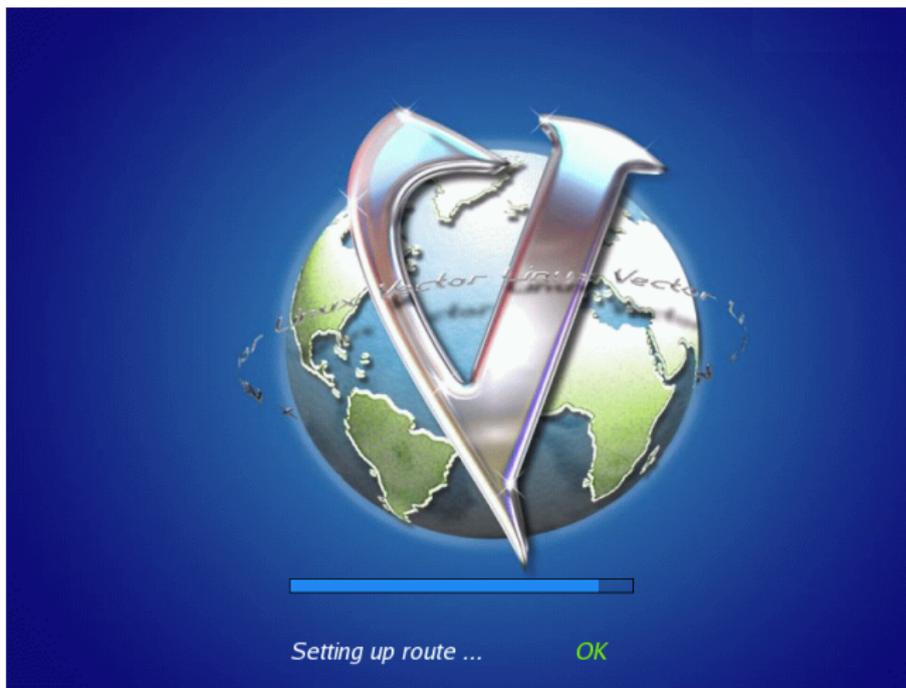


Linux-Live-Systeme – Multimedia-Varianten (Auswahl)

- ▶ Multimix – 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>
 - ▶ 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>
 - ▶ 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>
 - ▶ 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>
 - ▶ 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>

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 1)

- IsoLinux – Informationen zum Booten der CD:
Startkernel, Bootoptionen, Bootlogo

```

Links   Datei   Befehl   Optionen   Rechts
<-/entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxmaster->
Name    Größe   MTime
/..     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.ico 5042    06. Jun 2005
index.html 1919    29. Aug 2005

/..

Hint: Leap to frequently used directories in a single bound with C-\.
ruegen:/entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxmaster/boot/isolinux#
1 Hilfe 2 Menü 3 Anzeige 4 Bearbei 5 Kopiere 6 Umben 7 Mkdir 8 Löschen 9 Menüs 10 Beenden

```

Name	Größe	MTime
boot.cat	2048	24. Sep 2005
boot.msg	142	24. Sep 2005
f2	1602	24. Sep 2005
f3	1688	24. Sep 2005
german.kbd	256	11. Jan 2004
isolinux.bin	9856	27. Mär 21.32
isolinux.cfg	2137	24. Sep 2005
linux	1565429	24. Sep 2005
logo.16	78733	24. Sep 2005
memtest	99784	27. Jun 2005
minirt.gz	865884	24. Sep 2005

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--> <-...klung/projekte/thw/thw-01/knxmaster/KNOPPIX-->
  Name      Größe      MTime
/..         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.ico  5042      06. Jun 2005
index.html  1919      29. Aug 2005

/..
  Name      Größe      MTime
/..         ÜBERVZ.
/images    4096      06. Jun 2005
/linux-ntfs 4096      12. Sep 2005
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
*KnImage-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# [
1Hilfe 2Menü 3Anzeige4Bearbeiten5Kopieren6Mebenen7Mkdir 8Löschen9Menüs 10Beenden

```

Inhalt einer Knoppix-Live-CD (Teil 3)

- ▶ Knoppix-Image:
Linux-Dateisystem

```
Links Datei Befehl Optionen Rechts
/entwicklung/projekte/thw/thw-01/knxsources/KNOPPIX-v>
  Name Größe MTime Name Größe MTime
  /.. ÜBERVZ. /.. ÜBERVZ.
  /KNOPPIX 4096 27. Mär 20.05 /bin 4096 23. Sep 2005
  /boot 4096 17. Aug 2005
  /cdrom 4096 15. Apr 2001
  /dev 36864 27. Mär 19.20
  /etc 8192 27. Mär 20.04
  /floppy 4096 15. Apr 2001
  /home 4096 23. Sep 2005
  /initrd 4096 23. Sep 2005
  /lib 4096 27. Mär 00.35
  /mnt 4096 23. Sep 2005
  /none 4096 14. Dez 2004
  /opt 4096 31. Mai 2005
  /proc 4096 23. Sep 2005
  /root 4096 27. Mär 19.45

/KNOPPIX /..
```

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

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

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
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KEPNEL 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)



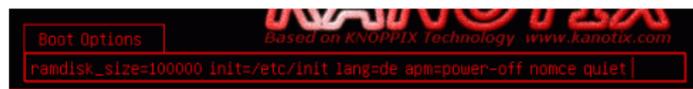
- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

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)



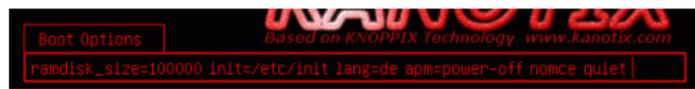
- ▶ Lokalisieren des Knoppix-Images
- ▶ Laden und Booten des eigentlichen Knoppix-Images

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
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KEPNEL 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
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KEPNEL 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
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KEPNEL 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
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce quiet BOOT_
LABEL expert
KEPNEL linux
APPEND ramdisk_size=100000 init=/etc/init lang=de apm=power-off vga=791 initrd=minirt.gz nomce BOOT_IMAGE=
```

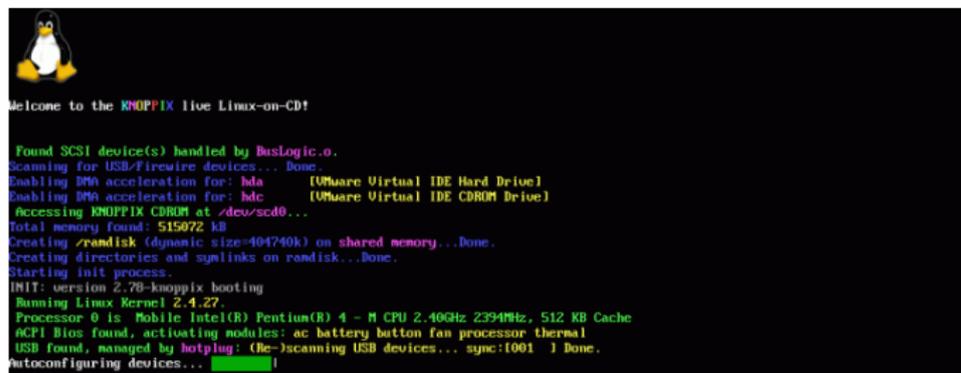
- ▶ Auswertung der gewählten Optionen (Vorkonfiguration)



- ▶ 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

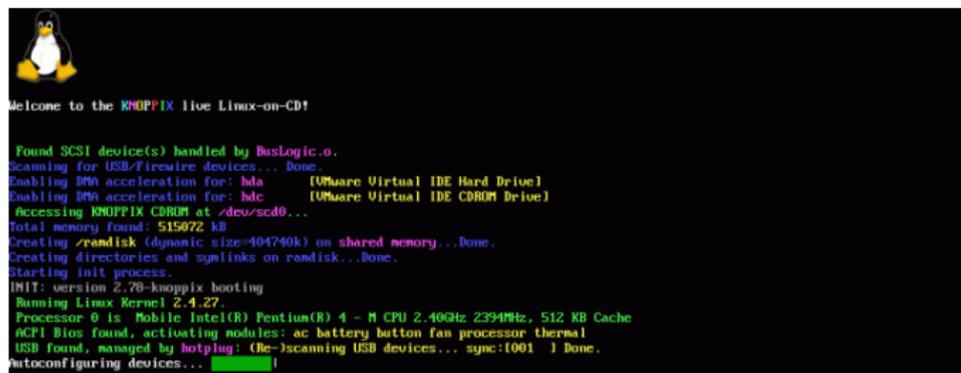
A terminal window showing the boot process of Knoppix. It starts with a penguin icon and the text 'Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!'. The boot process includes scanning for SCSI and USB/Firewire devices, enabling DMA acceleration for hda and hdc, accessing the Knoppix CDROM, and creating a ramdisk. It then starts the Linux kernel 2.4.27 and lists hardware details like the CPU (Mobile Intel Pentium 4) and BIOS modules. The process ends with 'Autoconfiguring devices...'.

```
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      [UMware Virtual IDE Hard Drive]  
Enabling DMA acceleration for: hdc      [UMware 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

A terminal window showing the boot process of Knoppix. At the top left is the Tux penguin logo. The text reads: "Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!". Below that, it shows hardware detection: "Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.", "Scanning for USB/Firewire devices... Done.", "Enabling DMA acceleration for: hda (UMare Virtual IDE Hard Drive)", "Enabling DMA acceleration for: hdc (UMare 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] |".

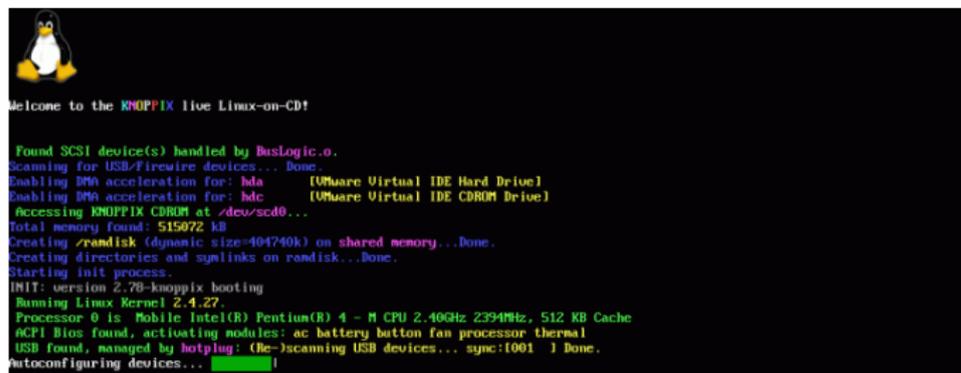
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (UMare Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (UMare 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

A terminal window showing the boot process of Knoppix. At the top left is the Tux penguin logo. The text reads: "Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!". Below that, it shows hardware detection: "Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.", "Scanning for USB/Firewire devices... Done.", "Enabling DMA acceleration for: hda (UMware Virtual IDE Hard Drive)", "Enabling DMA acceleration for: hdc (UMware 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] |".

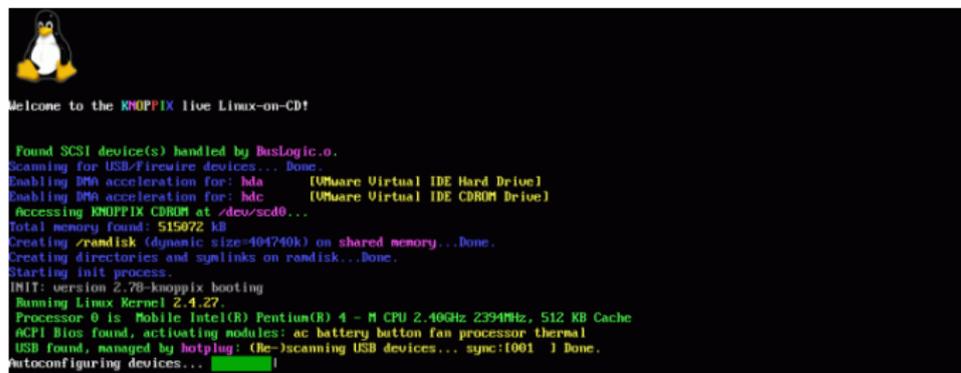
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (UMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (UMware 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

A terminal window showing the boot process of Knoppix. At the top left is the Tux penguin logo. The text reads: "Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!". Below that, it shows hardware detection: "Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.", "Scanning for USB/Firewire devices... Done.", "Enabling DMA acceleration for: hda (UMware Virtual IDE Hard Drive)", "Enabling DMA acceleration for: hdc (UMware Virtual IDE CDROM Drive)", "Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...", "Total memory found: 515072 kB", "Creating /var/tmp (dynamic size=404740k) on shared memory...Done.", "Creating directories and symlinks on /var/tmp...Done.", "Starting init process.", "INIT: version 2.78-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] |".

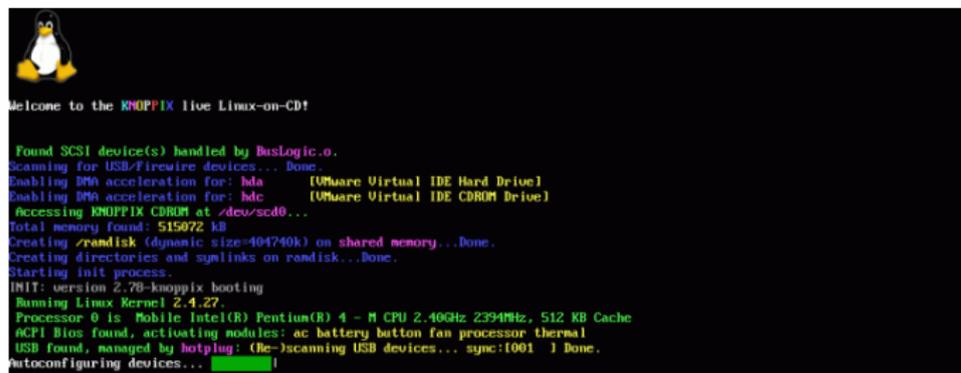
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (UMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (UMware Virtual IDE CDROM Drive)
Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...
Total memory found: 515072 kB
Creating /var/tmp (dynamic size=404740k) on shared memory...Done.
Creating directories and symlinks on /var/tmp...Done.
Starting init process.
INIT: version 2.78-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

A terminal window showing the boot process of Knoppix. At the top left is the Tux penguin logo. The text reads: "Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!". Below that, it shows hardware detection: "Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.", "Scanning for USB/Firewire devices... Done.", "Enabling DMA acceleration for: hda (UMware Virtual IDE Hard Drive)", "Enabling DMA acceleration for: hdc (UMware 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] |".

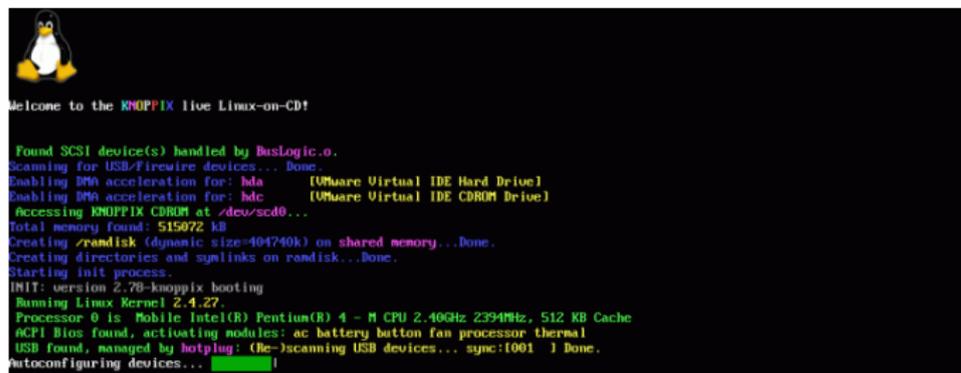
```
Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!

Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.
Scanning for USB/Firewire devices... Done.
Enabling DMA acceleration for: hda      (UMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (UMware 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

A terminal window showing the boot process of Knoppix. At the top left is the Tux penguin logo. The text reads: 'Welcome to the KNOPPIX Live Linux-on-CD!'. Below that, it shows hardware detection: 'Found SCSI device(s) handled by BusLogic.o.', 'Scanning for USB/Firewire devices... Done.', 'Enabling DMA acceleration for: hda (UMware Virtual IDE Hard Drive)', 'Enabling DMA acceleration for: hdc (UMware Virtual IDE CDROM Drive)', 'Accessing KNOPPIX CDROM at /dev/scd0...'. It then reports 'Total memory found: 515072 KB' and 'Creating /randisk (dynamic size=404740k) on shared memory...Done.'. Next, it says '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.', and finally 'Autoconfiguring devices...'.

```
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      (UMware Virtual IDE Hard Drive)
Enabling DMA acceleration for: hdc      (UMware 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... ██████████ |
```

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

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 :-)