

# Ich baue mir eine Linux-Live-CD auf Basis der KNOPPIX.

12.08.2003 Peer Hartleben

## Vorwort:

Diese Anleitung dient dem groben Verständnis des Aufbaus und der Umsetzung einer eigenen Live-CD. Detaillierte Infos folgen später, oder sind bereits jetzt in meinen Quellen (englisch) nachzulesen.

Diese Anleitung gibt keine Garantie auf ein Gelingen, eventuell dadurch hervorgerufene Schäden gehen auf eigenes Risiko.

## 1. Muttis Hausrezept:

Es gibt zahlreiche Varianten einer Live-CD. Meist erfordern diese jedoch einiges an Grundwissen und sind recht umständlich anzupassen. Deshalb lag es nahe auf eine gut funktionierende Live-CD zurückzugreifen. Klaus Knopper hat hier ganze Arbeit geleistet und ein CD-Linux (KNOPPIX) zusammengestellt, das besonders durch seine gute Hardwareerkennung glänzt. (Sogar meine USB-HD wurde problemlos automatisch vom laufenden System erkannt und eingebunden.)

Dieses KNOPPIX dient also als Grundlage für unser eigenes CD-Betriebssystem, das im Übrigen auf Debian-Linux basiert.

Was wir jetzt machen wollen, sieht im Groben so aus:

1. KNOPPIX starten
2. KNOPPIX auf HD kopieren
3. Kopiertes KNOPPIX einbinden und anpassen
4. Angepasstes KNOPPIX komprimieren
5. CD-ISO erstellen und CD brennen

Um sich die KNOPPIX-CD an die eigenen Bedürfnisse anzupassen braucht man zuerst einmal jede Menge Platz. Es gilt der Grundsatz "Viel RAM hilft viel!". Empfohlen werden mindestens 2 GB RAM/SWAP, da das fertige CD-Image komplett im RAM/SWAP komprimiert und erst dann auf die Festplatte geschrieben wird.

Ausserdem sollten auf der Festplatte mindestens 5 GB (am besten als eigene Partition) frei sein. Hier sammeln sich später das Live-Knoppix, das Knoppix-Image und das komprimierte Knoppix-Image an.

Die benötigte Rechengeschwindigkeit deiner Maschine richtet sich nach deiner Geduld. Ältere Rechnermodelle brauchen schon mal eine Nacht um das Komplette Image einzupacken.

WICHTIG: Bitte bei der späteren Zusammenstellung darauf achten, dass das fertige ISO-File nicht größer als der Speicherplatz auf der zu brennenden CD/DVD ist!

## 2. Man nehme:

Alles bereit? Dann geht's los.

Rechner an, KNOPPIX-CD rein und booten.

Zuerst brauchen wir die Root-Shell (K->KNOPPIX->Rootshell) um die Festplatte zu partitionieren.

Starte "**cfdisk**"

Lege hier eine Partition mit 2 GB und eine Partition mit 5 GB an.

ACHTUNG: Partitionen nur anlegen, nicht formatieren! Dabei entstehen z.B. hda1 -> 2GB und hda2 -> 5GB.

Beende "**cfdisk**"

Jetzt werden die Partitionen mit dem Dateisystem formatiert:

**mkswap /dev/hda1** (Erstellt SWAP-Partition)

**swapon /dev/hda1** (Aktiviert SWAP-Partition)

**mke2fs /dev/hda2** (Erstellt Daten-Partition)

Um mit der Datenpartition arbeiten zu können muss sie noch ins Dateisystem gemountet werden:

**mount /dev/hda2 /mnt/hda2**

Jetzt ist alles vorbereitet und die eigentliche Arbeit kann beginnen.

## 3. Geschüttelt, nicht gerührt...

Damit wir die KNOPPIX bearbeiten können, muss zuerst das komplette KNOPPIX-Verzeichnis auf unsere HD-Partition kopiert werden.

**cp -a /KNOPPIX /mnt/hda2/KNOPPIX** (R=rekursive, p=Rechte bleiben erhalten)

Das dauert eine Weile, da hier nicht der komprimierte CD-Inhalt, sondern das ausgepackte Image aus dem RAM/SWAP kopiert wird (Und das kann bis zu 2 GB groß sein).

Um an dem kopierten KNOPPIX arbeiten zu können, muss das kopierte Verzeichnis als Change-Root-Umgebung gemountet werden. Dazu in der Root-Konsole:

**chroot /mnt/hda2/KNOPPIX** eingeben.

**mount -t proc /proc proc** bindet das Prozessverzeichnis ein.

Wenn eine Netzwerkverbindung erforderlich ist (z.B. um sich Updates etc. vom FTP-Server zu installieren, wird sie an dieser Stelle eingerichtet. Dazu editierst du die Datei

**/etc/resolve.conf** mit den entsprechenden Einträgen der Nameserver, Gateway ...)

HINWEIS: Nicht wundern, die genannte Datei existiert nur als Symlink. Einfach diesen Symlink löschen und die Datei neu anlegen. Danach lässt sie sich problemlos editieren.

Mit dem Debian-Tool "**apt**" kann jetzt Software installiert/gelöscht werden. Alternativ empfehle ich "aptitude" das so ähnliche wie die Paketverwaltung von Yast funktioniert, oder die graphische Oberfläche "synaptic". Diese muss jedoch zuerst vom Debian-Server geladen werden, da sie nicht zum Umfang der aktuellen Knoppix gehört. (apt-get install synaptic) Dieses Tool wird dann mit

**DISPLAY=meineIP:0.0** (meineIP = Bitte eigene IP-Adresse einsetzen)

**export DISPLAY**

**synaptic**

...gestartet.

Neben Programmen können auch verschiedene Desktopeinstellungen und Rechte für den zukünftigen Benutzer geändert werden. Mehr dazu im Anhang.

Wichtig: Ist alles erledigt, **synaptic/aptitude** wieder beenden!!

Jetzt ist die eigene KNOPPIX als Vorlage fertig.

**umount /proc** hängt die Prozesse wieder aus und

**[Strg + D]** beendet die Changeroot-Umgebung. (Jetzt ist wieder das von der CD gebootete System aktuell!!)

### 3. Jetzt bei 300 Grad goldbraun backen...

Alles ist erledigt und das ISO-Image für die eigene CD kann erstellt werden. Dazu ein neues Verzeichnis auf der Datenpartition anlegen. z.B.

**mkdir Meinknoppix**

In dieses Verzeichnis alles von der Knoppix-CD kopieren, bis auf die Datei "/KNOPPIX/\*knoppix", hier soll ja unsere eigene hin. (Zu erkennen ist die Datei an ihrer Größe von knapp 700 MB). Nicht unbedingt benötigt werden ausserdem die Verzeichnisse "demos" und "talks".

Jetzt wird's erst. Unsere Vorlagen, bestehend aus dem Inhalt der HD-Verzeichnisse "Meinknoppix" und "KNOPPIX" werden jetzt zusammengepackt.

**mkisofs -R /mnt/hda2/KNOPPIX | create\_compressed\_fs -65536 > /mnt/hda2/Meinknoppix/KNOPPIX/KNOPPIX**

... erstellt aus unserem angepassten KNOPPIX-Verzeichnis das komprimierte KNOPPIX-Verzeichnis für die CD. (Haben wir uns nicht schon immer das dann erscheinende Code-Scrolling gewünscht? ;o)) Jetzt ist Zeit für eine Kaffeepause (oder den Erholungsschlaf - je nach Rechenpower). Mein Scenic 500 hat dafür ca 1:15 Minuten benötigt.

So, wieder da?

Dann mit **cd /mnt/hda2** in unser Verzeichnis wechseln und mit

**mkisofs -r -J -b KNOPPIX/boot.img -c KNOPPIX/boot.cat -o meinknoppix.iso Meinknoppix**

... wird das komplette CD\_ISO-File erstellt.

Jetzt bitte noch einmal die Größe der entstandenen Datei kontrollieren (max. so groß wie die zu brennende CD) und dann ab damit in den Brennofen!

Wer das Image vorher noch testen will, der sollte sich mit

**`dd if=/mnt/hda2/KNOPPIX/boot.img of=/dev/fd0`**

... eine Bootdiskette erstellen. Danach einfach das komprimierte KNOPPIX-Image (nur die knoppix-Datei, nicht das ISO-File!) nach /KNOPPIX/KNOPPIX verschieben. Beim Start von der Diskette werden dann alle Partitionen nach diesem komprimierten Image durchsucht.

#### **Mit Marzipan verfeinert:**

Sicher soll, neben dem Inhalt, auch die Optik der eigenen Knoppix angepasst werden. Um die Suche zu erleichtern, hier die Quellen einiger Bilder:

Hintergrundbild KDE:  
/usr/local/lib/knoppix.gif

#### **Quellen:**

<http://gnubox.dyndns.org>  
<http://knoppix.net>  
<http://knoppix-forum.de>

Vielen Dank an Sunil Thomas Thonikuzhiyil für die gute Vorarbeit zu dieser Anleitung.