

Knoppix

Micro-Remastering

Knoppix anpassen für Nicht-Programmierer



Dipl.-Ing. Klaus Knopper <knopper@knopper.net>



Möglichkeiten

- (1) Bootoptionen (Cheatcodes) fest einstellen
- (2) Schreibbares Overlay nutzen
- (3) Zusätzliches (!) komprimiertes Dateisystem-Image erstellen



Voraussetzungen

- Knoppix auf USB-Stick installiert (flash-knoppix)
- Ausreichend großes Overlay
(KNOPPIX/knoppix-data.img)
- Ausreichend viel Platz
- Keine Angst vor der Kommandozeile!



Bootoptionen anpassen

- Knoppix verwendet den Bootloader `isolinux` (CD, DVD) oder `syslinux` (USB flashdisk mit FAT* Dateisystem) oder `pxelinux` (Booten über Netzwerk). Vorteil: Gleiche Konfigurations-Syntax für alle Varianten, lässt sich einfach editieren!
- Die jeweilige Konfigurationsdatei liegt bei `isolinux` in `boot/isolinux/isolinux.cfg`
bei `syslinux` in `boot/syslinux/syslinux.cfg`
bei `pxelinux` in `pxelinux.cfg/default` im TFTP-Bootverzeichnis
- Bootoptionen-Übersicht:
`KNOPPIX/knoppix-cheatcodes.txt`



Beispiele

- `leafpad /mnt-system/boot/syslinux/syslinux.cfg`
- Ändern der DEFAULT-Auswahl in „knoppix64“ (starten mit 64-bit Kernel) in der 1. Zeile

DEFAULT knoppix → DEFAULT knoppix64

- Ändern der Startoptionen, z.b. `lang=de` nach `lang=en`
→ In den APPEND-Zeilen ersetzen, am besten in allen.
- Speichern nicht vergessen!
- Im Falle einer Festplatten-Installation befinden sich die Bootoptionen in der Datei `/boot/grub/menu.lst`



Software-Auswahl und Konfiguration anpassen

- Wenn von USB-Stick mit Overlay gestartet wird, dann werden alle Änderungen automatisch im Overlay `KNOPPIX/knoppix-data.img` gespeichert.
- D.h. neu installierte Software, geänderte Konfigurationen landen automatisch im Overlay, und können nach dem Herunterfahren des Systems durch Kopieren der Overlay-Datei auf eine andere Kopie von Knoppix 7.0.4 übernommen werden.
- Vorsicht: Auch eingegebene Passwörter und Browser-History landen im Overlay (ggf. vorher löschen).
- Reset des Overlay: Einfach löschen, es wird beim nächsten Neustart automatisch wieder angelegt.



Aufräum- und Reinigungsarbeiten

- Browser-Cache, Cookies, History löschen.
- /home/knoppix/.bash_history im Heimverzeichnis (und ggf. auch bei /root/.bash-history) löschen.
- sudo apt-get clean
- Alle selbst angelegten und nicht mehr benötigten Dateien im Heimverzeichnis löschen.
- Automatisch angelegte Konfigurationsdateien wie /etc/X11/xorg.conf und /etc/fstab können gelöscht werden.
- Soll speziell die Grafikserver-Konfiguration unveränderlich behalten werden, Zeile „Created by KNOPPIX“ löschen
(sudo leafpad /etc/X11/xorg.conf).



Advanced

- Starten ohne Overlay (Bootoption):
knoppix noimage
Kontrolle nach Hochfahren: **df**
(sollte KEIN **/KNOPPIX-DATA** anzeigen).
- Wenn mit deaktiviertem Image (!!!) gestartet wurde,
kann die Overlay-Datei auch ohne Neuanlegen
formatiert werden (spart etwas Zeit)

```
mke2fs -m0 -F /mnt-system/KNOPPIX/knoppix-data.img
```



Änderungen als komprimiertes Image (1)

- Um Änderungen als zusätzliches komprimiertes read-only Overlay speichern, zunächst genau wie im letzten Abschnitt vorgehen (inkl. Aufräumen)! Das funktioniert auch ohne schreibbares Overlay.
- Info: Die Änderungen gegenüber dem Original-Dateisystem (Datei **KNOPPIX** im Verzeichnis **KNOPPIX**) landen im Verzeichnis **/KNOPPIX-DATA**, bzw. in **/ramdisk** wenn kein Overlay (**KNOPPIX/knoppix-data.img**) verwendet wurde.

1. In dieses Verzeichnis wechseln:

```
cd /KNOPPIX-DATA
```

bzw.

```
cd /ramdisk
```



Änderungen als komprimiertes Image (2)

2. Nun passiert folgendes:

1. Ein ISO-Image wird vom Inhalt erzeugt (`mkisofs`).
2. Das ISO-Image wird mit `create_compressed_fs` block-weise (z.B. 131072 Bytes pro Block) komprimiert.
3. Das Ergebnis wird als neue Datei **KNOPPIX2** im **KNOPPIX**-Verzeichnis des Sticks gespeichert.

Kommandozeile (einfachste Version):

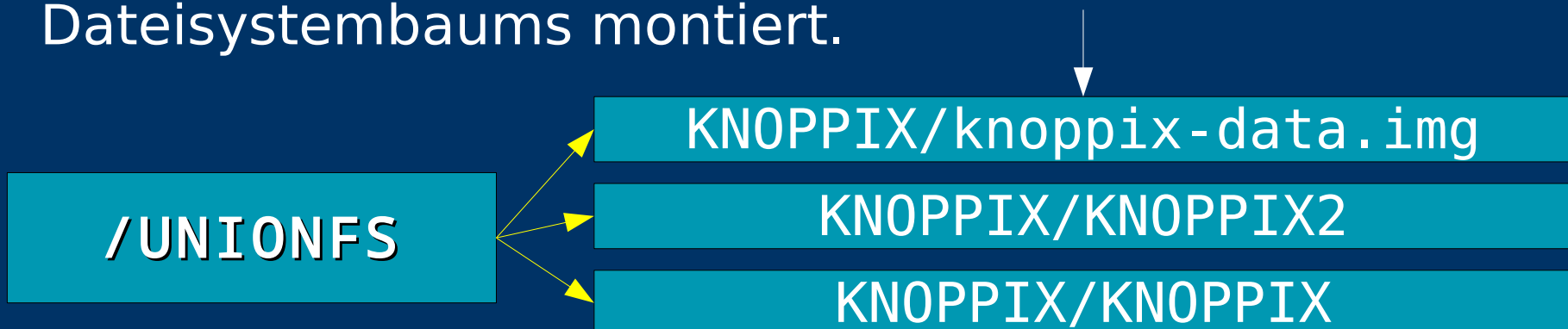
```
sudo mkisofs -U -R . | \
  create_compressed_fs -B 131072 -m - - \
  > /mnt-system/KNOPPIX/KNOPPIX2
```



Änderungen als komprimiertes Image (3)

3. Fertig.

Beim Neustart werden nun das Basis-Dateisystem (**KNOPPIX**), das neu erzeugte komprimierte Overlay (**KNOPPIX2**) und das schreibbare Overlay (**knoppix-data.img**) zu einem einzigen Dateisystem zusammengesetzt. Das Ergebnis ist im Ordner **/UNIONFS** sichtbar, und wird per Symlink oder **mount --rbind** automatisch an die richtigen Stellen, des Unix-Dateisystembaums montiert.



Änderungen als komprimiertes Image (4)

- Es können weitere komprimierte Images mit dem gleichen Verfahren hinzugefügt werden.
- Problematisch: Entfernen oder Austauschen des Basis-Image, auf dem die „inkrementellen“ Images aufsetzen. → Möglichst wenig neue Abhängigkeiten einführen!



Viel Spaß beim „Basteln“!

