

SelfLinux-0.12.2



Installation und Konfiguration von Knoppix



Autor: Rainer Hattenhauer
Autor: Phil Jones
Formatierung: Frank Börner (f.boerner@selflinux.org)
Lizenz: GFDL

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

2 Allgemeines zu Knoppix

- 2.1 Was ist Knoppix?
- 2.2 Was man mit Knoppix anfangen kann
- 2.3 Wem haben wir Knoppix zu verdanken?
- 2.4 Knoppix ist freie Software
- 2.5 Einschränkungen
- 2.6 Was gehört zu Knoppix?

3 Knoppix: Der erste Kontakt

- 3.1 Überblick
- 3.2 Knoppix starten
 - 3.2.1 Die erste Stufe
 - 3.2.2 Die zweite Stufe
- 3.3 Knoppix beenden

1 Einleitung

Ein Leitfaden für Einsteiger

übersetzt aus dem Englischen und erweitert von Rainer Hattenhauer

Originaltitel: "Knowing Knoppix" von Phil Jones

Copyright Phil Jones / Rainer Hattenhauer 2005

v1.1 15-06-2005

Das Projekt wurde unterstützt von Galileo Press.

Die Original-HTML-Version zur eigenen Weiterverarbeitung findest du unter:
<http://www.galileocomputing.de/katalog/openbook/>

2 Allgemeines zu Knoppix

"Knoppix ist... so überaus nützlich dass es schwer zu übertreffen ist" -- slashdot.org

2.1 Was ist Knoppix?

Das Linux, das von CD läuft

Knoppix ist ein überaus intelligentes Produkt. Es besteht aus einer einzigen CD, mit deren Hilfe Linux auf deinen PC oder Laptop befördert werden kann. Mit Knoppix steht dir ein komplettes Desktopsystem mit Netzwerkanbindung, Multimediafunktionalität und vielseitiger Hardwareunterstützung zur Verfügung. Zum Betrieb des Systems ist keinerlei komplexe Installation notwendig.

Knoppix ist hervorragend geeignet, um die Fähigkeiten von Linux zu demonstrieren, Systeme nach einem Crash wiederherzustellen oder auch einfach nur um deine PC-Hardware zu testen. Die Knoppix-CD enthält ein komprimiertes Dateisystem: Einmal entpackt, wachsen die 700 MB der CD auf ca. 2 GB an Programmen und Utilities an.

Wie Knoppix arbeitet



Knoppix - Linux einfach von CD starten

Starte deinen Computer mit der Knoppix CD. Die auf der Harddisk des Computers befindliche Software wird ignoriert, auf die Harddisk selbst kann von Knoppix zunächst nur lesend zugegriffen werden. Wenn du deine Arbeit mit Knoppix beendet hast, fahre das System wie gewohnt herunter, entferne die CD aus dem Laufwerk, und schon kannst du wieder mit deinem gewohnten System arbeiten.

Knoppix ist risikolos

Knoppix rührt auf dem PC befindliche Software nicht an. Knoppix kann sogar auf einem Rechner betrieben werden, der überhaupt keine Festplatte besitzt! Die Philosophie von Knoppix ist es, auf existierende Hardware möglichst nicht schreibend zuzugreifen, so dass insbesondere Anfänger nichts falsch machen können.

Knoppix ist anpassungsfähig

Systemeinstellungen und persönliche Daten können auf einem externen Datenträger wie z. B. einer Diskette oder einem USB-Stick gesichert werden. Dadurch kannst du dein persönliches Büro stets mit dir führen.

Knoppix ist frei

Das Beste an Knoppix ist die Tatsache, dass es im besten Sinne frei ist. Du kannst jederzeit die neueste Knoppix-Version von der Knoppix Internetseite <http://www.knoppix.net> herunterladen. Darüber hinaus gelten die folgenden liberalen Nutzungsregeln:

- * Du darfst eine unbegrenzte Anzahl von Kopien anfertigen.
- * Du kannst die Kopien auf unbegrenzt vielen Rechnern nutzen.
- * Du darfst Kopien an deine Freunde weitergeben.
- * Es ist gestattet, Kopien zu verkaufen.
- * Du kannst selbst Knoppix-Derivate herstellen ("remastern").
- * Es ist ebenfalls erlaubt, selbstgemasterte Versionen zu vertreiben.

2.2 Was man mit Knoppix anfangen kann

Lerne Linux!

Dieses Buch soll dir in erster Linie dabei helfen, deinen ersten Kontakt zu Linux herzustellen. Knoppix ist das perfekte Linux für Einsteiger. Linux wird wohl im IT-Bereich so bald nicht von der Bildfläche verschwinden, so dass die Beschäftigung mit Linux eine Investition in die (berufliche) Zukunft darstellt.

Dieses Buch soll insbesondere diejenigen Anwender ansprechen, die schon geübt im Umgang mit den Routineaufgaben des täglichen Computerlebens sind, mit anderen Worten: Du solltest wissen, wie man mit einer Computermaus, einer Tastatur, einem CD-ROM-Laufwerk usw. umgeht.

Retten und testen

Knoppix ist ein wunderbares Werkzeug, um Computer wieder zu beleben oder zu testen. Ich werde im Folgenden soviel Information wie nötig bereitstellen, damit die wichtigsten Aufgaben auf diesem Sektor erfolgreich zu bewältigen sind. Mit Knoppix kann man:

- * Dateien von Windowssystemen lesen, selbst wenn diese Systeme sich nicht mehr starten lassen.
Voraussetzung ist natürlich, dass die verwendeten Festplatten keine physikalischen Defekte aufweisen.
- * Daten auf andere Datenträger wie USB-Sticks, ZIP-Laufwerke oder CD-R(W)-Datenträger, Netzwerklaufwerke sichern, vorausgesetzt, man verfügt über die entsprechende Hardware.
- * Hardware identifizieren, wenn dies mit Windows nicht möglich erscheint.

Benutzen und erforschen

Knoppix ist ein vollständiges Desktopsystem. Du kannst es für folgende Zwecke einsetzen:

- * Drucken.
- * Musik wiedergeben.
- * Ein Scanner oder Digitalkamera auslesen.
- * Eine Verbindung mit dem Internet herstellen.
- * Im Web surfen.
- * E-Mail senden und empfangen.
- * Officeanwendungen, Grafikprogramme, Multimedienwendungen und Spiele unter Linux nutzen.

Netzwerktechnik

Knoppix ist wie Linux ein Kind des Internets. Knoppix integriert sich nahtlos in bestehende Netzwerkstrukturen. Aus Sicherheitsgründen startet Knoppix nicht automatisch irgendwelche Serverdienste, die von außen zugänglich sein könnten und somit ein potentiell Sicherheitsrisiko darstellen würden.

2.3 Wem haben wir Knoppix zu verdanken?

Knoppix wurde in Deutschland von Klaus Knopper entwickelt. Das Projekt hat sich mittlerweile zu einer großen Angelegenheit vieler freiwilliger Mitarbeiter entwickelt, die sich über das Medium Internet miteinander austauschen. Klaus Knopper leitet das Gesamtkunstwerk Knoppix und arbeitet die Hinweise und Patches der Knoppix-Community ein.

Internetlinks

Die Homepage von Klaus Knopper:

<http://www.knopper.net>

2.4 Knoppix ist freie Software

Knoppix ist Freie Software und wurde unter der GNU General Public Licence (GPL) lizenziert. Freie Software ist nicht zu verwechseln mit Freeware oder Shareware. Freie Software bedeutet frei im Sinne von Freiheit, was sich nicht notwendigerweise nur im Preis niederschlägt. Im Sinne der GPL ist es gestattet, mit Knoppix zu arbeiten, es zu verändern, zu kopieren, zu verteilen, ja sogar zu verkaufen, solange du dem Kunden die gleichen Freiheiten zubilligst. Diese letzte, aber wesentliche Einschränkung stellt sicher, dass Knoppix auch in Zukunft frei bleiben wird. Für weitere Details informiere dich bitte anhand der in [GPL](#) abgedruckten GNU General Public Licence.

Zur Definition freier Software siehe auch:

<http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.html>

2.5 Einschränkungen

Haftungsausschluss

Bedenke stets bei all deinen Arbeiten, dass Knoppix experimentelle Software ist. Es gibt somit keine Garantie für etwaige Schäden, welche du mit Knoppix einem Computersystem zufügst. Benutze Knoppix auf eigenes Risiko.

CD-Betrieb bedeutet "langsam"

Compact Disc Read Only Memory Laufwerke, kurz CD-ROMs, sind wesentlich langsamer als Festplatten. Das heißt, dass einige Anwendungen von der Knoppix-CD wesentlich träger starten, als dies bei einem fest(platten)installierten Linuxsystem der Fall wäre. Knoppix hat allerdings einige Kniffe und Tricks eingebaut, um diesen Geschwindigkeitsnachteil in Grenzen zu halten.

Knoppix kommt nicht sehr weit, wenn das CD-ROM Laufwerk nicht sauber arbeitet oder die Knoppix-CD selbst fehlerhaft gebrannt wurde. Zu diesem Zweck findet man einige Werkzeuge auf der Knoppix-CD, die diesbezüglich die Integrität des Mediums prüfen können.

Nicht alles funktioniert

Knoppix unterstützt ein großes Spektrum der gängigen PC-Hardware, aber nicht unbedingt alles, was auf dem Markt ist. Als Beispiel seien interne Modems oder einige DSL-Modems genannt. Billige Drucker (so genannte GDI- oder Windowsdrucker) mögen ebenfalls unbrauchbar sein, einige billige Farblaserdrucker können ebenfalls ihren Dienst verweigern. Der WLAN-Support steckt teilweise noch in den Kinderschuhen, wenngleich über den Umweg des Ndiswrappers hierfür auch die proprietären Windowstreiber genutzt werden können. Einige Video- und Audiodateien lassen sich nicht abspielen, da die (kommerziellen) Codecs hierfür aus lizenztechnischen Gründen nicht integriert werden dürfen. Leider wirkt sich diese Problematik auch auf die Mehrzahl der im Handel befindlichen DVDs aus. Und schließlich: Normalerweise wird es mit Knoppix nicht möglich sein, Windows Software zu betreiben.

Intensive Benutzung des RAM

Ein Hauptdesignmerkmal von Knoppix ist die intensive Benutzung des PC-Arbeitsspeichers (RAM, Random Access Memory). Je mehr RAM dein Rechner besitzt, umso besser. Für eine adäquate Performance sollten mindestens 128 MByte verbaut sein, wer die grafische Benutzeroberfläche KDE verwendet, ist mit 256 MByte besser bedient.

Wenn du zu den Glücklichen gehörst, die 1 GByte und mehr RAM ihr Eigen nennen, dann kannst du Knoppix mit Hilfe eines kleinen Tricks auch komplett in den Hauptspeicher befördern und dadurch eine beeindruckende Performance aller Anwendungen erzielen.

Doch auch diejenigen, die speichermäßig eher schwach bestückt sind, können durch Verwendung von so genannten Swapdateien oder Swappartitionen, die Bereiche der Festplatte nutzen, in den Genuss von Knoppix kommen. Diese Variante funktioniert allerdings nicht auf allen Systemen und bedeutet in jedem Fall ein Verlust an Leistungsfähigkeit.

2.6 Was gehört zu Knoppix?

Knoppix ist ein Querschnitt aus einer großen Zahl von Projekten, die das Internet hervorgebracht hat. Einige Projekte, die in diesem Buch angesprochen werden, sind:

Projekt	Homepage
AbiWord Textverarbeitung	http://www.abisource.com
Audacity Tonstudio	http://audacity.sourceforge.net
Common Unix Printing System (CUPS)	http://www.cups.org
Debian GNU/Linux Distribution	http://www.debian.org
Gnumeric Tabellenkalkulation	http://www.gnumeric.org
GNU Image Manipulation Program (Gimp)	http://www.gimp.org
GNU Utilities	http://www.gnu.org
K Desktop Environment (KDE)	http://www.kde.org
Linux Kernel	http://www.kernel.org
Mozilla/Firefox Webbrowser	http://www.mozilla.org
OpenOffice.org Office Suite	http://www.openoffice.org
Samba Datei- und Druckerserver für Windows PCs	http://www.samba.org
Scanner Access Now Easy (SANE)	http://www.sane-project.org
xine Media Player	http://xinehq.de
X Multimedia System (xmms)	http://www.xmms.org
X Window System	http://www.xfree86.org

Hierbei ist zu beachten, dass einige der oben erwähnten Programme nur auf der Knoppix-DVD zu finden sind.

Alle diese Projekte zu einem Gesamtkunstwerk zu verbinden ist der Verdienst des Debian Projekts. Knoppix selbst ist eine modifizierte Debian-Distribution, erweitert um die Fähigkeit, direkt von einer CD starten zu können.

3 Knoppix: Der erste Kontakt

"Das primäre Designziel ... ist, das Linux Spaß machen soll" - Linus Torvalds

3.1 Überblick

Ziel dieses Abschnittes ist es, deinen ersten Kontakt mit Knoppix möglichst schmerzlos zu gestalten. In diesem Unterkapitel werden zunächst keine der vielfältigen Optionen behandelt, mit denen Knoppix gestartet werden kann. Hier geht es primär darum, einen ersten Eindruck vom System zu vermitteln.

Hardwareanforderungen

Die Hardwareanforderungen können wie folgt zusammengefasst werden:

- * **Prozessor:** Pentium I 350 MHz (empfohlene Minimalausstattung)
- * **Hauptspeicher:** 128 MB RAM (für KDE: 256 MB)
- * Entweder: **IDE-** oder **SCSI-CDROM** (direkt bootfähig)
- * Oder: 3,5" Floppy Laufwerk plus CD-ROM (nicht bootfähig)
- * **Grafik:** SVGA fähige Grafikkarte (die meisten Karten unterstützen diesen Modus)
- * **Monitor:** Mindestens 800x600 Pixel Auflösung
- * **Maus:** Serielle Maus, PS/2-Maus oder USB-Maus

3.2 Knoppix starten

Wir unterscheiden zwei Stufen beim Starten von Knoppix:

Erste Stufe

Im ersten Schritt des Bootvorgangs besteht die Möglichkeit, diesen direkt durch Eingabe so genannter Bootparameter (im Knoppix-Jargon Cheatcodes genannt) am Bootprompt zu beeinflussen. Hier kannst du z. B. angeben, mit welcher Auflösung dein Desktop gestartet werden soll oder welche Hardwarekomponente ggf. bei der Autokonfiguration ausgelassen werden soll. Um zum Bootprompt zu gelangen, musst du entweder von der CD-ROM oder von einer Hilfsfloppy booten.

Zweite Stufe

Im zweiten Schritt wird das Systemabbild von der CD gestartet. Knoppix folgt dabei den Anweisungen, die du ggf. am Bootprompt angegeben hast.

3.2.1 Die erste Stufe

Zum Bootprompt gelangt man folgendermaßen:

1. Sollte der Rechner bereits gestartet sein, lege die Knoppix-CD ein. Solltest du dich auf dem Windows-Desktop befinden und dein CD-Laufwerk Autostart unterstützen, dann erscheint eine HTML-Seite, die kurz das Wichtigste über das Knoppix-System wiedergibt. Starte den Computer nun einfach neu.
2. Ist der Computer jedoch ausgeschaltet, so schalte ihn ein und lege unmittelbar nach dem Start die Knoppix-CD in dein CD-ROM-Laufwerk. Auf einigen PCs oder Laptop hilft es hier, beim Startvorgang die Pause/Unterbrechen-Taste zu betätigen, um mehr Zeit für das Einlegen der CD zu bekommen.

Anschließend setzt ein erneutes Betätigen der besagten Taste den Start fort.

- Die meisten aktuellen Computer suchen beim Startvorgang nach einer bootbaren CD im ersten optischen Laufwerk. Wurde die CD für bootbar befunden, so sollte dich nun der Knoppix-Bootprompt begrüßen. Dieser befindet sich auf der letzten Zeile des sichtbaren Bildschirms. Sollte die Grafik deines PCs nicht in der Lage sein, das 16-farbige Bootlogo darzustellen, so findest du statt dessen einen einfachen blauen Hintergrund vor.
- Auf einigen Computern muss aus einem Bootdevice-Menü das Laufwerk, welches die Knoppix-CD enthält, ausgewählt werden. Dieses Menü verbirgt sich meist hinter einer Funktionstaste wie z.B. F12, mehr dazu erfährst du von den Meldungen, die dein BIOS beim Systemstart ausgibt. Die explizite Auswahl des Bootlaufwerks im Bootmenü erfolgt schließlich mit Hilfe der Pfeil-Tasten.
- Im einfachsten Fall betätigst du nun am Bootprompt die Eingabetaste, und in 99% aller Fälle sollte Knoppix nun durchstarten. Sollte nach 60 Sekunden keine Eingabe erfolgt sein, so wird Knoppix automatisch gestartet. Freunde anderer Sprachen haben an dieser Stelle die Möglichkeit, eine andere Desktoplokalisierung zu wählen, mehr dazu später.

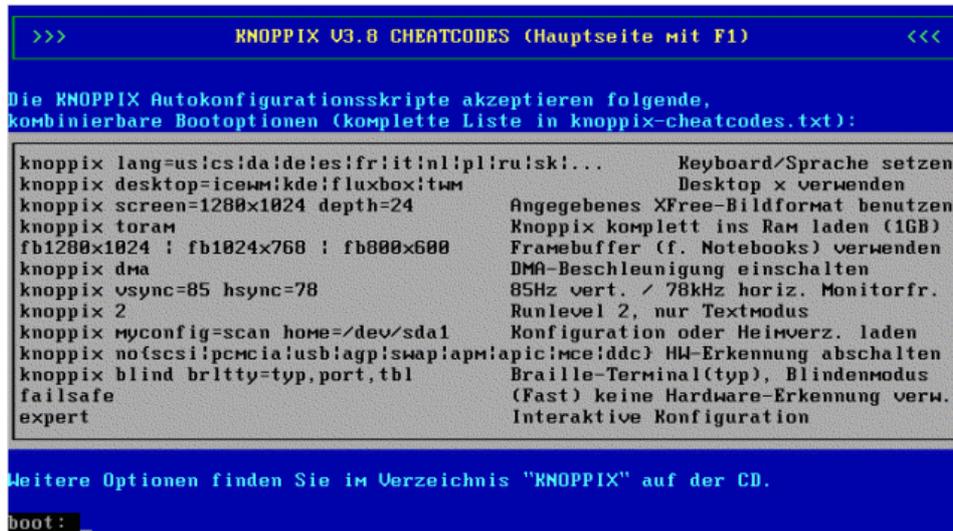


Der Knoppix Startbildschirm

Tipp

Solltest du zwei optische Laufwerke in deinem PC verbaut haben, z.B. ein DVD-ROM und einen Brenner, so leg die Knoppix-CD möglichst nicht in den Brenner ein: Dieser kann dann nach dem Systemstart verwendet werden und wird nicht durch die Knoppix-CD blockiert.

Hilfe am Bootprompt erhalten



Hilfe am Bootprompt

Nichts einfacher als das: Durch Eingabe von F2 oder F3 am Bootprompt gelangst du in zwei kleine Hilfsmenüs, welche die wichtigsten Bootoptionen erläutern. Darüber hinaus wird durch das Betätigen einer der beiden Funktionstasten der Timer für den Bootprozess außer Kraft gesetzt, so dass Knoppix nun nicht mehr automatisch starten wird.

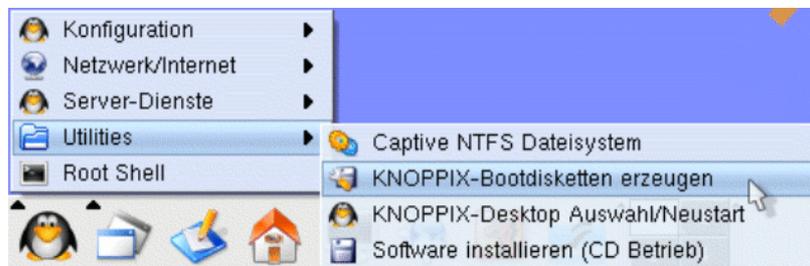
FAQ (Frequently asked questions)

Wie starte ich vom Bootprompt aus wieder mein gewohntes System?

Nimm die Knoppix-CD aus dem entsprechenden Laufwerk und betätige die Reset-Taste oder die Tastenkombination Strg + Alt + Entf.

Wie arbeitet man mit einer Bootfloppy?

Auf älteren Knoppix-CDs findet man meist noch eine Routine zum Erstellen von Bootfloppys aus der Windowsumgebung heraus, bei neueren Versionen kannst du entweder ein Abbild einer solchen Floppy von einem entsprechenden Knoppix-Server aus dem Internet laden oder auf einem System, welches Knoppix problemlos bootet, eine solche Startdiskette erstellen. Wähle dazu den Knoppix-Menüpunkt Utilities/Knoppix Bootdisketten erzeugen.



Erzeugen von Bootdisketten

Starte nun den problematischen Computer mit eingelegter Bootfloppy und Knoppix-CD. Nach Erscheinen des Bootprompts kann wie gewohnt gearbeitet werden.

Mein Computer hat zwei CD-ROM-Laufwerke. Warum bootet die Knoppix-CD nur in einem der beiden Laufwerke?

Einige BIOS-Varianten können nur von einem primären Laufwerk booten. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu umgehen, besteht in der Verwendung einer Bootfloppy. Eine andere Möglichkeit wäre, das gewünschte CD-ROM-Laufwerk als Master an dem entsprechenden Bus zu definieren. Dies geschieht in der Regel durch das Setzen eines Jumpers an der Hardware.

3.2.2 Die zweite Stufe

Sprachauswahl

Die zunächst wichtigste Einstellung am Bootprompt ist die Auswahl der "richtigen" Sprache am Bootprompt. Benutzer aus deutschen Landen müssen sich darüber keine Gedanken machen, da Knoppix standardmäßig die deutsche Lokalisierung verwendet. Anwender aus anderen Sprachbereichen geben den folgenden Befehl zur Lokalisierung ein:

```
boot: knoppix lang="Landeskürzel"
```

Die folgende Tabelle zeigt die Kürzel der wichtigsten Lokalisierungen:

Kürzel	Lokalisierung
de	deutsch (Standard)
be	belgisch
ch	schweizerisch
cn	vereinfachtes Chinesisch
dk	dänisch
es	spanisch
fi	finnisch
he	hebräisch
it	italienisch
jp	japanisch
nl	niederländisch
pl	polnisch
ru	russisch
tr	türkisch
tw	taiwanesisch
uk	britisches Englisch
us	amerikanisches English

Die automatische Hardwareerkennung

Nach dem Start führt Knoppix eine Hardwareerkennung durch, die zumindest auf dem Gebiet der Linuxdistributionen ihresgleichen sucht. Dabei werden die verschiedenen Bestandteile deines PCs identifiziert und in das System eingebunden. Da diese Prozedur bei jedem Systemstart im Gegensatz zu einem fest installierten System neu durchlaufen wird, nimmt das Booten der Live-CD eine gewisse Zeit in Anspruch. Die

folgende Tabelle zeigt die Erkennungszeiten für verschiedene Systemkonfigurationen:

Prozessor	RAM	CD-ROM	Autoconf-Zeit
AMD Athlon 64 / 3200+ (2 GHz)	1 GB	52x	35 Sek.
Intel Pentium 4 (2,6 GHz)	512 MB	48x	40 Sek.
Intel Pentium M (1,5 GHz)	1 GB		40 Sek.
AMD Duron (1 GHz)	256 MB	32x	45 Sek.
AMD Athlon (600 MHz)	128 MB	24x	1 Min. 30 Sek.

Das X-Window-System

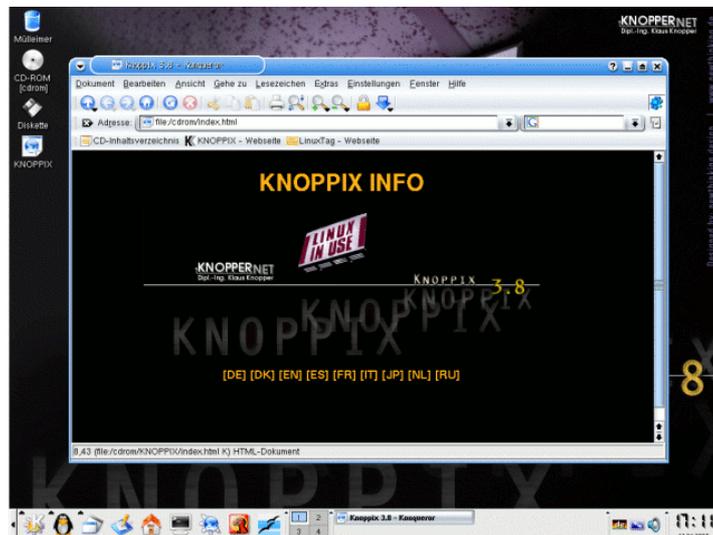
Nach Fertigstellung der Autokonfiguration erscheint am unteren Bildschirmrand die kurze Meldung:

```
INIT: Entering runlevel 5
```

Dies bedeutet, dass Knoppix nun versucht, das grafische X-Window-System zu starten. Wenn deine Karte vom Grafiksystem unterstützt wird, dann sollte nach kurzer Zeit ein schwarzes Kreuz auf einem grau gestreiften Hintergrund erscheinen, ein Indiz für den korrekten Start von X.

Die KDE Desktopoberfläche

Im letzten Schritt wird schließlich die eigentliche Benutzeroberfläche geladen. Im Falle von Knoppix ist dies das K Desktop Environment, kurz KDE. Erscheint zu guter Letzt die Knoppix-HTML-Startseite, dann hast du gewonnen: Linux, X-Windows und KDE laufen auf deinem Computer!



Der Knoppix Desktop nach dem Start

FAQ (Frequently asked questions)

Wie ändere ich die Sprachlokalisierung des Desktops?

Gib am Bootprompt die gewünschte Sprache für Desktop und Keyboard über den Knoppix-Cheatcode lang ein. Beispiel: Für eine US-englische Lokalisierung wählt man:

```
boot: knoppix lang=us
```

Während des Bootvorgangs erscheint die Meldung:

```
cloop: read error
```

Hier gibt es offenbar ein Problem, die Knoppix-CD zu lesen. Entweder ist dein CD-ROM-Laufwerk oder die Knoppix-CD defekt. Letzteres kann man direkt durch die Eingabe des folgenden Kommandos am Bootprompt testen:

```
boot: knoppix testcd
```

Ich erhalte einen schwarzen Bildschirm, nachdem das X-Window-System gestartet wurde.

Offenbar arbeitet Knoppix in diesem Fall mit einer Auflösung, die dein Monitor nicht unterstützt. Z.B. hat Knoppix erkannt, dass die Grafikkarte deines PCs in der Lage ist, 1024x768 Bildpunkte darzustellen, aber der Monitor stellt keine dafür erforderliche Zeilenwechselfrequenz zur Verfügung. In diesem Fall sollte die zu verwendende Auflösung direkt am Bootprompt angegeben werden:

```
boot: knoppix screen=800x600
```

Laptopbesitzer müssen in diesem Zusammenhang für eine vernünftige Darstellung oft in den Framebuffermodus wechseln:

```
boot: fb1024x768
```

Warum wird der Bildschirm während des Bootens schwarz?

Dies geschieht häufig bei billigen TFT-Monitoren. In diesem Fall verwendet der Kernel die Framebufferkonsole, aber der Monitor beherrscht diesen Modus nicht. Schalte zum Beheben des Problems den Framebuffermodus mit folgendem Befehl aus:

```
boot: knoppix vga=normal
```

Warum funktioniert meine Maus nicht?

Dieses Problem tritt dann auf, wenn eine PS2-Maus in Verbindung mit einem 9-poligen seriellen Adapter verwendet wird. Versuche in diesem Fall, eine Maus mit direktem 9-poligen Anschluss zu verwenden.

Während des Bootens erscheint die Meldung:

```
Initrd extends beyond end of memory
```

In diesem Fall übergibt dein Mainboard dem Linux-Kernel die Größe des verbauten RAMs falsch. Hier muss die korrekte Größe des Hauptspeichers am Bootprompt definiert werden:

```
boot: knoppix mem=256M
```

Der Bootvorgang bricht mit der folgenden Meldung ab:

```
Could not find the KNOPPIX filesystem, sorry. Dropping you to a (very
limited)
shell
```

Hier scheint es Probleme zu geben, auf das komprimierte Knoppix-Abbild der CD zuzugreifen. Der Fehler taucht häufig in Verbindung mit CD-ROM-Laufwerken auf, die via PCMCIA am Computer angeschlossen sind. Dieses Problem lässt sich mit folgendem Cheatcode umgehen:

```
boot: knoppix ide2=0x180 nopcmcia
```

Sollte das nicht funktionieren, so wird offenbar dein PCMCIA-Laufwerk nicht unterstützt. Auch für diesen Fall gibt es eine Lösung: Kopiere das Verzeichnis KNOPPIX von der CD auf eine Linux-lesbare Partition auf deine Festplatte. Das kann eine Partition sein, die z.B. mit einem FAT oder FAT32-Dateisystem formatiert wurde. Das kopierte Abbild kann dann mit folgendem Cheatcode gestartet werden:

```
boot: knoppix fromhd=/dev/hda1
```

3.3 Knoppix beenden

Nachdem du nun Knoppix zum Laufen gebracht hast, kann der Desktop erforscht werden. Teste die vielen Programme, die das System mitbringt. Keine Angst, du kannst keinen Schaden an deinem Rechner anrichten: Knoppix greift in der Standardeinstellung nur lesend auf deine Hardware zu. Wie beendet man nun aber das System?

Obwohl es im Falle von Knoppix nicht schadet, einfach den Ausschaltknopf des Rechners zu betätigen, wollen wir uns an dieser Stelle keine schlechten Manieren angewöhnen. Das Herunterfahren des Systems verläuft ähnlich wie bei Windows, nur das man an Stelle des "Start-Symbols das K-Symbol zum Abmelden bzw. Herunterfahren anklickt.



Knoppix sauber beenden

Der Shutdown des Systems erfolgt dann in folgenden Stufen:

1. Nach Bestätigung des Abmeldedialogs wird zunächst die grafische Oberfläche beendet.
2. Am Ende des Shutdownprozesses wird die CD ausgeworfen.
3. Nachdem man die CD aus dem Laufwerk entfernt und die Schublade geschlossen hat, kann der Rechner durch das Betätigen der Eingabetaste ausgeschaltet werden. Sollte das nicht funktionieren, so kannst du den PC an dieser Stelle getrost "hart" ausschalten.

Tipp

Ganz fix lässt sich der Rechner mit der Tastenkombination `Strg + Alt + Backspace` herunterfahren.