
10 Installation von Software

In diesem Kapitel lernen Sie

- ▶ RPM-Pakete zu installieren und entfernen, Paketinformationen anzeigen zu lassen.
- ▶ Debian-Pakete zu installieren, zu entfernen und anzeigen zu lassen.
- ▶ Software in Tar-Archiven (Tarballs) zu installieren.

Alle Distributionen bieten einfach zu bedienende Hilfsmittel, um auch nachträglich Softwarepakete von den Distributions-CDs nachzuinstallieren, oder um sie wieder zu entfernen.

Manchmal bekommt man jedoch auch Softwarepakete auf andere Weise, zum Beispiel eine neuere Version eines Programms, die man sich aus dem Internet heruntergeladen hat. Oder man möchte, auf die Schnelle, nur eine einzelne Datei aus einem Paket herausholen.

Deshalb werden in diesem Kapitel die grundlegenden Methoden des Paketmanagements besprochen.

10.1 RPM-Pakete

Oftmals wurden und werden in der UNIX-Welt Softwarepakete als Archivdateien im **tar**- oder **cpio**-Format ausgeliefert. Dies sind zwar weitgehend standardisierte Formate, aber eine gezielte Paketverwaltung ist damit nicht möglich. Denn viele Applikationen setzen voraus, dass zum Beispiel bestimmte Systembibliotheken bereits installiert sind, oder es gibt Programme, die nicht gleichzeitig mit anderen installiert sein dürfen. Auch ist es schwer, ein bereits installiertes Paket, dessen Dateien an vielen Orten im System verteilt sind, gezielt zu löschen.

Aus diesen und anderen Gründen hat die Firma Red Hat ein leistungsfähiges Paketmanagement entwickelt, mit dem genau solche Aktionen möglich sind: Gezieltes Installieren und De-Installieren von Softwarepaketen unter Berücksichtigung von Abhängigkeiten usw.

Das RPM-Format (RPM steht für RPM Package Manager) findet mittlerweile eine breite Akzeptanz und wird deshalb zum Beispiel auch in der SuSE-Distribution verwendet.

Die Namen der Paketdateien haben die Endung `.rpm` bzw. `.src.rpm`. Letztere werden bei SuSE für Quellcodepakete verwendet. Auf Fedora/RedHat-Systemen haben die Quellpakete die Endung `src.rpm`.

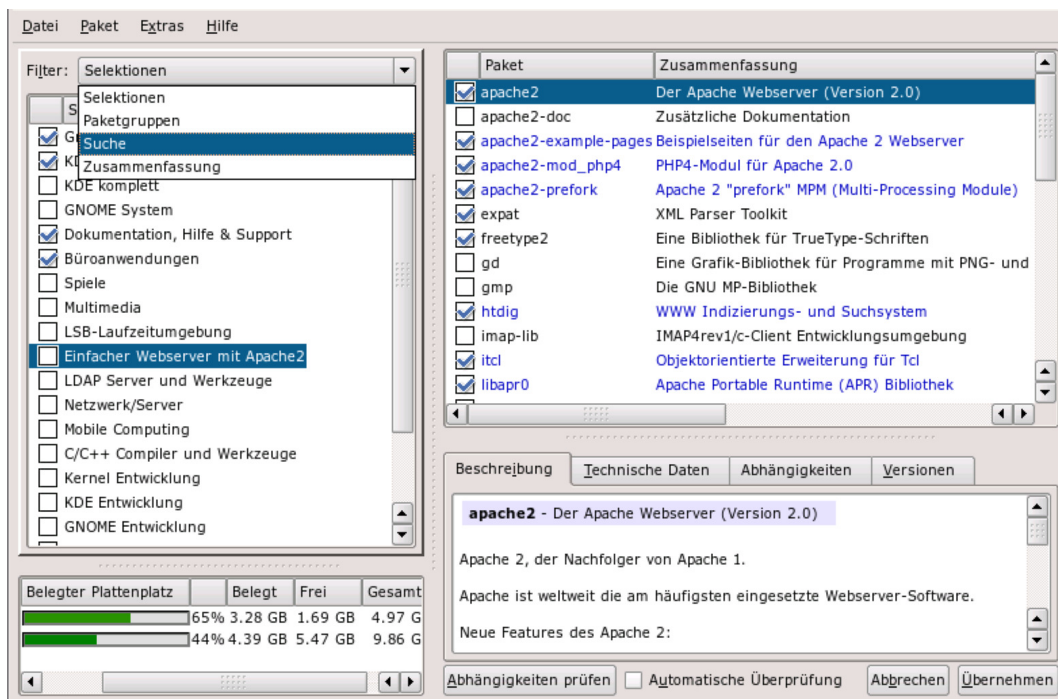
Installation von Software

Mitgelieferte Pakete werden am einfachsten über die entsprechenden Administrations-tools verwaltet:

SuSE-Linux: Das Installieren von Softwarepaketen mit *YAST2* ist recht einfach. Hat man *YAST2* gestartet, kann man das entsprechende Modul mit Software→Software Installieren oder Löschen aufrufen.

Dabei kann man unter *Selektionen* ganze Paketserien auswählen, z.B. alle Pakete, die man für den Betrieb des Webservers Apache braucht. Dabei wählt man im rechten Feld eine Selektion aus, im linken Feld kann man die Auswahl durch An- und Abwahl einzelner Pakete noch feinjjustieren.

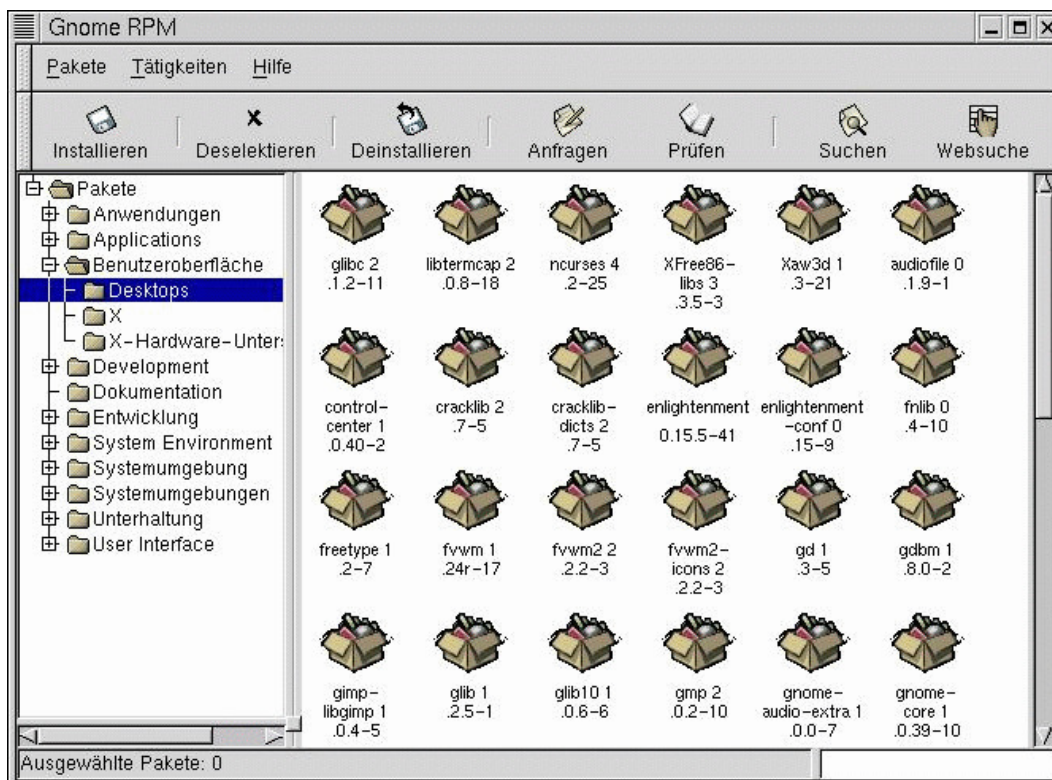
Unter *Paketgruppen* werden die Pakete in einer Baumstruktur gegliedert angezeigt. *Suche* ermöglicht es, Pakete nach Stichworten zu suchen und *Zusammenfassung* listet alle Pakete auf, die man in der laufenden Sitzung zur (De)Installation ausgewählt hat.



YaST überprüft automatisch alle Paketabhängigkeiten und löst auftretende Paketkonflikte nach Möglichkeit auf. Ist dabei manuelles Nacharbeiten nötig, zeigt YaST einen entsprechenden Dialog an. Das Ankreuzfeld **Automatische Überprüfung** im unteren Teil des Fensters kann deaktiviert werden, um dieses Verhalten abzuwählen, mit dem Button **Abhängigkeiten Prüfen** kann man die Überprüfung jederzeit manuell veranlassen.

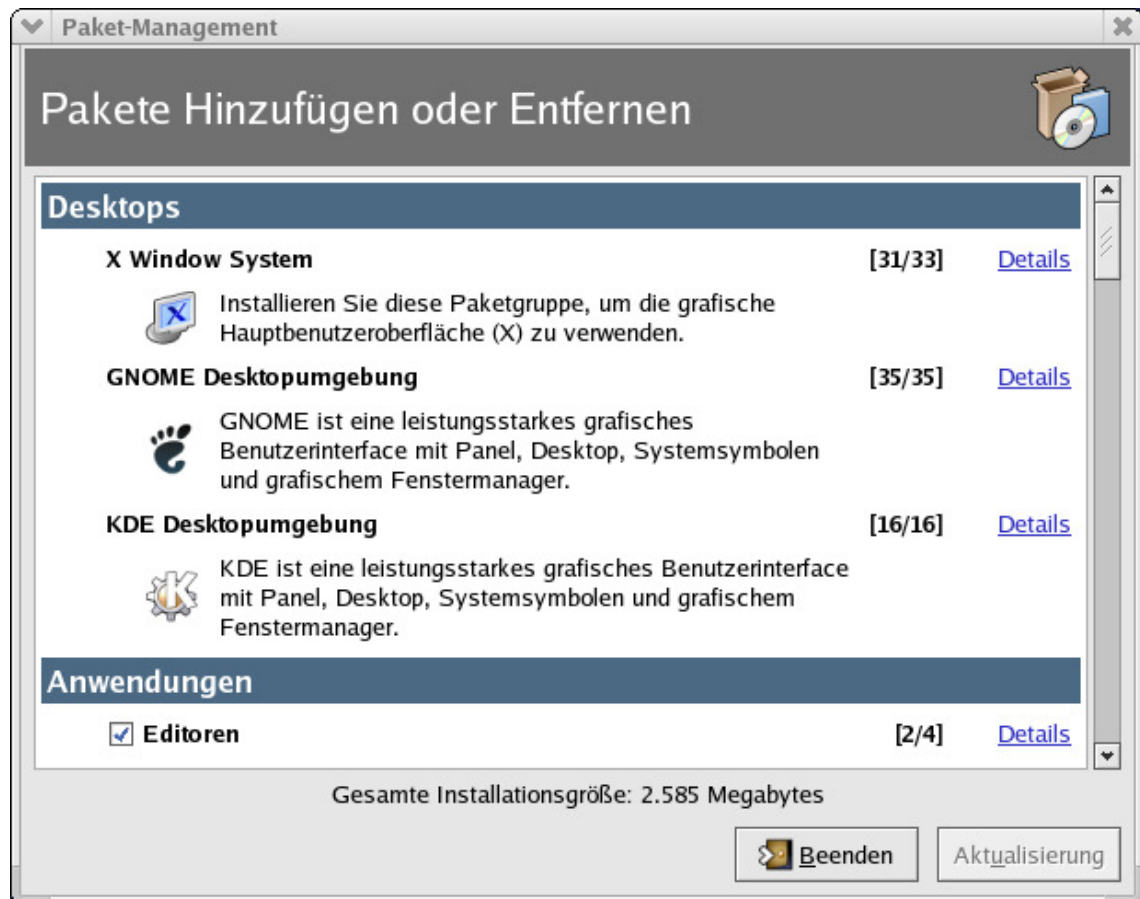
Hat man alle gewünschten Pakete zur (De)Installation ausgewählt, startet man den Vorgang mit **Übernehmen**.

Fedora/RedHat-Linux: Bei Fedora/RedHat ist je nach installiertem Desktop (GNOME/KDE) automatisch das entsprechende grafische Hilfsprogramm zur RPM-Paketverwaltung mit installiert: unter KDE das Tool **kpackage**, unter GNOME **gnorpm**. Diese sind relativ einfach zu benutzen und bedürfen keiner weiteren Erklärung.



Installation von Software

Das entsprechende Fedora/RedHat-Tool zur Installation der mitgelieferten Software wird mit dem Befehl **system-config-packages** aufgerufen oder über das Menü System→Systemeinstellungen→Einzufügen/Entfernen von Applikationen (Bei Fedora-Standardkonfiguration des Windowmanagers).



Aktiviert man das Kästchen neben einer Paket-Gruppe (z.B. Editoren), wird eine Grundauswahl installiert. Will man die einzelnen Pakete selbst auswählen, klickt man auf Details.

Wichtige Kommandos für die direkte Benutzung von rpm: **rpm** gibt entsprechende Fehlermeldungen aus, wenn zum Beispiel Abhängigkeiten nicht erfüllt sind, oder wenn das gewünschte Paket bereits installiert ist. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, zusätzlich die Option **-v** (verbose) zu benutzen.

rpm -checksig <Dateiname.rpm> Überprüfe die PGP-Signatur des Paketes <Dateiname.rpm>. Damit wird sichergestellt, dass das Paket von RedHat stammt und nicht verändert wurde.

rpm -i <Dateiname.rpm> Installiere das Paket *<Dateiname.rpm>*. Mit Fortschrittsanzeige: `rpm -ivh <Dateiname.rpm>`.

rpm -U <Dateiname.rpm> Wenn das Paket *<Dateiname.rpm>* noch nicht installiert ist, wird es eingespielt, ansonsten aktualisiert („Upgrade“).

rpm -F <Dateiname.rpm> Ein bereits installiertes Paket wird aktualisiert („Freshen“). Ist das Paket noch nicht eingespielt, geschieht nichts.

rpm -e <Paketname> Entfernen eines installierten Pakets (Paketname, nicht Dateiname).

Folgende Optionen machen einem beim Installieren und Entfernen von Paketen in manchen Situationen das Leben leichter:

-nodeps Ignoriert Paket-Abhängigkeiten. Wird beispielsweise verwendet, wenn man ein Paket, von dem andere Pakete abhängig sind, entfernt und anschließend neu installiert.

-force Erzwingt die Installation eines Paketes, sogar, wenn es schon installiert ist, oder Dateien auf dem System durch das Paket überschrieben werden würden.

rpm -V <Paketname> Verifizieren eines Pakets auf Dateiintegrität, d.h. ob und welche Dateien verändert worden sind.

rpm -q <Paketname> Die Abfrage („query“) wird mit folgenden Zusatzoptionen genauer spezifiziert:

-a Anfrage zu allen installierten Paketen

-c Nur Konfigurationsdateien des Paketes auflisten

-d Nur Dokumentation des Paketes auflisten

-f Datei. Zu welchem Paket gehört diese Datei? (absoluter Pfadname)

-p Wird benötigt, wenn man eine rpm-Datei abfragen will, noch nicht installiert ist

-i ausführliche Paketinformationen

-l Dateiliste des Pakets

-s Status der Paketdateien („normal“ bedeutet: ist installiert)

-scripts Zeigt die Shell-Skripte an, die beim Installieren oder Entfernen des Paketes ausgeführt werden

Die Konfigurationsdatei für **rpm** findet sich unter `/etc/rpmrc` oder unter `/usr/lib/rpm/rpmrc` bzw. `/usr/lib/rpm/redhat/rpmrc`.

Installation von Software



Beispiele:

```
LINUX:/cdrom/i386 # rpm -ivh hexedit-1.1.0-1.i386.rpm
hexedit          #####
LINUX:/cdrom/i386 # rpm -ivh hexedit-1.1.0-1.i386.rpm
package hexedit-1.1.0-1 is already installed
LINUX:/cdrom/i386 # rpm -qs hexedit-1.1.0-1.i386.rpm
normal          /usr/bin/hexedit
normal          /usr/doc/hexedit-1.1.0
normal          /usr/doc/hexedit-1.1.0/COPYING
normal          /usr/doc/hexedit-1.1.0/Changes
normal          /usr/doc/hexedit-1.1.0/TODO
normal          /usr/man/man1/hexedit.1
```

```
LINUX:~ # rpm -qf /usr/bin/hilfe
susehlf-99.7.22-0
LINUX:~ #
```

```
LINUX:/cdrom/i386 # rpm -qip amanda-2.4.1p1-3.i386.rpm
Name           : amanda                      Relocations: (not relocateable)
Version        : 2.4.1p1                     Vendor: Red Hat Software
Release        : 3                          Build Date: Wed Sep  1 21:05:23
1999
Install date: (not installed)                Build Host: por-
ky.devel.redhat.com
Group          : Applications/System          Source RPM: amanda-2.4.1p1-3.src.rpm
Size           : 250656                       License: distributable
Packager       : Red Hat Software <http://developer.redhat.com/bugzilla>
URL            : http://www.amanda.org
Summary        : A network-capable tape backup solution.
Description    :
AMANDA, the Advanced Maryland Automatic Network Disk Archiver, is a
backup system that allows the administrator of a LAN to set up a single
master backup server to back up multiple hosts to a single large capacity
tape drive. AMANDA uses native dump and/or GNU tar facilities and can
back up a large number of workstations running multiple versions of UNIX.
Newer versions of AMANDA (including this version) can use SAMBA to back
up Microsoft(TM) Windows95/NT hosts. The amanda package contains the
core AMANDA programs and will need to be installed on both AMANDA clients
and AMANDA servers. Note that you will have to install the amanda-client
and amanda-server packages as well.
```

```
LINUX:/cdrom/i386 # rpm -ivh amanda-server-2.4.1p1-3.i386.rpm
```

```
error: failed dependencies:
  gnuplot is needed by amanda-server-2.4.1p1-3
  libamanda-2.4.1p1.so.0 is needed by amanda-server-2.4.1p1-3
  libamtape-2.4.1p1.so.0 is needed by amanda-server-2.4.1p1-3
  libreadline.so.3 is needed by amanda-server-2.4.1p1-3
LINUX:/cdrom/i386 #
```

Bei Abfragen der RPM-Paketdatenbank ist der Filter **grep** mitunter sehr hilfreich.



Beispiel: Ist im Paket eine vorgefertigte RPM-Konfigurationsdatei `rpmrc` enthalten und wenn ja, wohin wurde sie installiert:

```
# rpm -ql rpm | grep rpmrc
/usr/lib/rpm/convertrpmrc.sh
/usr/lib/rpm/rpmrc
```

Paketverwaltung mit yum (Yellow dog Updater, Modified) **yum** ist ein Werkzeug für die Installation, Aktualisierung, und das Entfernen von Paketen und deren Abhängigkeiten in RPM-basierten Systemen. Anders als bei **rpm**, mit dem Abhängigkeiten in mühevoller Weise manuell aufgelöst werden müssen, erkennt **yum** die Paketabhängigkeiten automatisch. Idealerweise bezieht **yum** seine Pakete aus dem Internet, jedoch kann es auch so konfiguriert werden, dass es auf ein lokales CD-ROM-basiertes Repository zugreift.

Wichtige **yum**-Befehle sind:

yum list/list all Liste aller Pakete in allen Repositories und aller installierten Pakete

yum list available zeigt alle verfügbaren Pakete in allen aktivierten Repositories an

yum list installed zeigt alle installierten Pakete an (äquivalent zu **rpm -qa**)

yum list updates zeigt, für welche installierten Pakete Updates verfügbar sind

yum install/remove/update Installation, Entfernen, und Aktualisierung von Paketen

Die Konfigurationsdatei zu **yum** findet sich unter `/etc/yum.conf`.

Die Konfiguration der **yum** Repositories-Dateien findet sich unterhalb von `/etc/yum.repos.d/`.



yum-Beispiel:

```
# yum
Loading "installonlyn" plugin
You need to give some command
usage: yum [options] < grouplist, localinstall, groupinfo, localupdate,
        resolvedep, erase, deplist, groupremove, makecache, upgrade,
        provides, shell, install, whatprovides, groupinstall, update,
        groupupdate, info, search, check-update, list, remove, clean,
        grouperase >

options:
  -h, --help                show this help message and exit
  -t, --tolerant            be tolerant of errors
  -C                        run entirely from cache, don't update cache
  -c [config file]         config file location
  -R [minutes]             maximum command wait time
  -d [debug level]         debugging output level
  -e [error level]         error output level
  -y                       answer yes for all questions
  --version                show Yum version and exit
  --installroot=[path]    set install root
  --enablerepo=[repo]     enable one or more repositories (wildcards allowed)
  --disablerepo=[repo]   disable one or more repositories (wildcards allowed)
  -x [package], --exclude=[package]
                           exclude package(s) by name or glob
  --obsoletes              enable obsoletes processing during updates
  --noplugins              disable Yum plugins
None

# yum install nmap
Loading "installonlyn" plugin
Setting up Install Process
Setting up repositories
base                100% |=====| 1.1 kB    00:00
addons              100% |=====| 951 B     00:00
extras             100% |=====| 1.1 kB     00:00
Reading repository metadata in from local files
Parsing package install arguments
Resolving Dependencies
--> Populating transaction set with selected packages. Please wait.
---> Downloading header for nmap to pack into transaction set.
nmap-4.11-1.1.i386.rpm 100% |=====| 9.7 kB    00:07
---> Package nmap.i386 2:4.11-1.1 set to be updated
--> Running transaction check
```

Dependencies Resolved

```
=====
Package           Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing:
nmap              i386      2:4.11-1.1   base          672 k
=====
```

Transaction Summary

```
=====
Install      1 Package(s)
Update       0 Package(s)
Remove       0 Package(s)
=====
```

Total download size: 672 k

Is this ok [y/N]: y

Downloading Packages:

(1/1): nmap-4.11-1.1.i386 100% |=====| 672 kB 02:13

Running Transaction Test

Finished Transaction Test

Transaction Test Succeeded

Running Transaction

Installing: nmap ##### [1/1]

Installed: nmap.i386 2:4.11-1.1

Complete!

yum remove nmap

Loading "installonlyn" plugin

Setting up Remove Process

Resolving Dependencies

--> Populating transaction set with selected packages. Please wait.

---> Package nmap.i386 2:4.11-1.1 set to be erased

--> Running transaction check

Dependencies Resolved

```
=====
Package           Arch      Version      Repository    Size
=====
Removing:
nmap              i386      2:4.11-1.1   installed     2.3 M
=====
```

Transaction Summary

Installation von Software

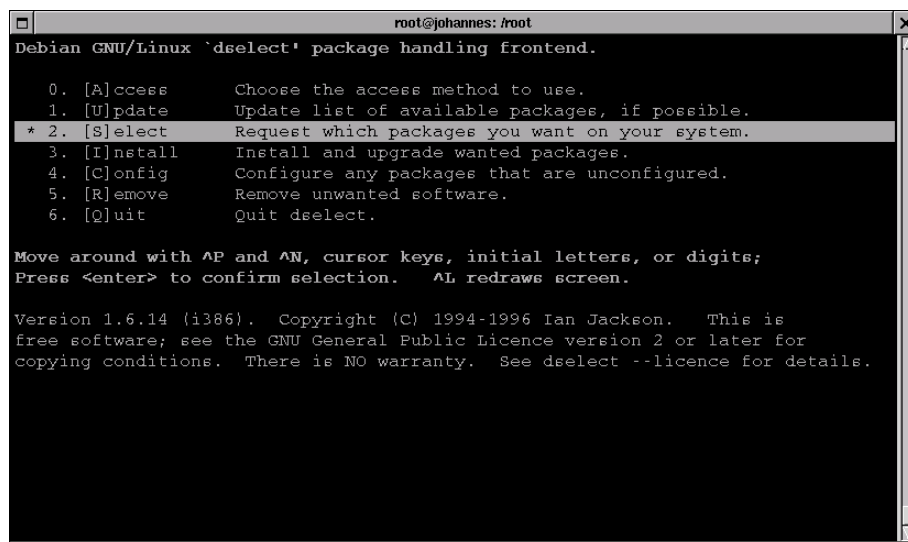
```
=====
Install      0 Package(s)
Update      0 Package(s)
Remove      1 Package(s)

Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
Running Transaction Test
Finished Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
  Removing   : nmap                    ##### [1/1]

Removed: nmap.i386 2:4.11-1.1
Complete!
```

10.2 Debian-Paketverwaltung

Die Debian-Distribution hat mit **dselect** ein Pendant zur Paketverwaltung des YaST, mit dem sich bequem Pakete oder Paketgruppen nachinstallieren lassen:



```
root@johannes: /root
Debian GNU/Linux 'dselect' package handling frontend.

0. [A]ccess      Choose the access method to use.
1. [U]pdate     Update list of available packages, if possible.
* 2. [S]elect    Request which packages you want on your system.
3. [I]ninstall  Install and upgrade wanted packages.
4. [C]onfig     Configure any packages that are unconfigured.
5. [R]emove     Remove unwanted software.
6. [Q]uit       Quit dselect.

Move around with ^P and ^N, cursor keys, initial letters, or digits;
Press <enter> to confirm selection.  ^L redraws screen.

Version 1.6.14 (i386). Copyright (C) 1994-1996 Ian Jackson. This is
free software; see the GNU General Public Licence version 2 or later for
copying conditions. There is NO warranty. See dselect --licence for details.
```

Mit dem Menüpunkt **Select** kommt man zur Paketauswahl. Dabei navigiert man mit den Cursortasten und wählt Pakete an und ab mit + bzw. -: