

# **Hinweise zur Debian GNU/Linux-Veröffentlichung Version 6.0 (Squeeze) auf ARM EABI**

Das Debian-Dokumentationsprojekt (<http://www.debian.org/doc/>)

3. Mai 2013

---

## Hinweise zur Debian GNU/Linux-Veröffentlichung Version 6.0 (Squeeze) auf ARM EABI

Published 04. Februar 2011

Dieses Dokument ist freie Software. Sie können es unter den Bedingungen der GNU General Public License Version 2, wie von der Free Software Foundation herausgegeben, weitergeben und/oder modifizieren.

Die Veröffentlichung dieses Programms erfolgt in der Hoffnung, dass es Ihnen von Nutzen sein wird, aber OHNE JEDE GEWÄHRLEISTUNG - sogar ohne die implizite Gewährleistung der MARKTREIFE oder der EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. Details finden Sie in der GNU General Public License.

Sie sollten eine Kopie der GNU General Public License zusammen mit diesem Programm erhalten haben. Falls nicht, schreiben Sie an die Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 USA.

Den Lizenztext finden Sie außerdem unter <http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html> und in `/usr/share/common-licenses/GPL-2` auf jedem Debian GNU/Linux-System.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Fehler in diesem Dokument berichten . . . . .	1
1.2	Upgrade-Berichte zur Verfügung stellen . . . . .	1
1.3	Quelltext dieses Dokuments . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Was ist neu in Debian GNU/Linux 6.0</b>	<b>3</b>
2.1	Was ist neu für ARM? . . . . .	3
2.2	Was ist neu in der Distribution? . . . . .	4
2.2.1	CDs, DVDs und BDs . . . . .	4
2.2.2	Firmware in den non-free-Bereich verschoben . . . . .	5
2.2.3	Paketverwaltung . . . . .	5
2.2.4	Abhängigkeitsbasiertes Booten . . . . .	5
2.2.5	Vereinheitlichte Tastaturkonfiguration . . . . .	5
2.2.6	Setzen des Kernel-Modus . . . . .	6
2.2.7	LDAP-Unterstützung . . . . .	6
2.2.8	Der Bereich für Aktualisierungen von Stable („stable-updates“) . . . . .	6
2.2.9	backports.org/backports.debian.org . . . . .	7
2.3	Reichhaltige Unterstützung für Neurobildgebungs-Forschung . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Installationssystem</b>	<b>9</b>
3.1	Was ist neu im Installationssystem? . . . . .	9
3.1.1	Bedeutende Änderungen . . . . .	9
3.1.2	Automatisierte Installation . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Upgrade von Debian 5.0 (Lenny)</b>	<b>13</b>
4.1	Vorbereiten des Upgrades . . . . .	13
4.1.1	Sichern aller Daten und Konfigurationsinformationen . . . . .	13
4.1.2	Die Benutzer vorab informieren . . . . .	13
4.1.3	Vorbereitung auf die Deaktivierung von Diensten . . . . .	13
4.1.4	Vorbereitungen für eine Systemwiederherstellung . . . . .	14
4.1.4.1	Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit Initrd . . . . .	14
4.1.5	Vorbereiten einer sicheren Umgebung für das Upgrade . . . . .	15
4.1.6	Pakete entfernen, die mit anderen kollidieren . . . . .	15
4.2	Den Systemstatus überprüfen . . . . .	15
4.2.1	Noch ausstehende Aktionen im Paketmanager prüfen . . . . .	16
4.2.2	APT Pinning deaktivieren . . . . .	16
4.2.3	Paketstatus überprüfen . . . . .	16
4.2.4	Der Bereich für vorgeschlagene Aktualisierungen („proposed-updates“) . . . . .	17
4.2.5	Inoffizielle Quellen und Backports . . . . .	17
4.3	Die Quellen für APT vorbereiten . . . . .	17
4.3.1	APT-Internet-Quellen hinzufügen . . . . .	17
4.3.2	APT-Quellen für einen lokalen Spiegel hinzufügen . . . . .	18
4.3.3	APT-Quellen von CD-ROM oder DVD hinzufügen . . . . .	18
4.4	Upgrades von Paketen durchführen . . . . .	19
4.4.1	Aufzeichnung der Sitzung . . . . .	19
4.4.2	Aktualisieren der Paketliste . . . . .	19
4.4.3	Sicherstellen, dass genügend Speicherplatz für das Upgrade zur Verfügung steht . . . . .	20
4.4.4	Minimales System-Upgrade . . . . .	21
4.4.5	Upgrade von Kernel und udev . . . . .	22
4.4.6	Upgrade des Systems . . . . .	22
4.5	Mögliche Probleme während des Upgrades . . . . .	23
4.5.1	Unterstützung für cryptoloop im Squeeze-Linux-Kernel nicht enthalten . . . . .	23
4.5.2	Zu erwartende Paketentfernungen . . . . .	23
4.5.3	Fehler beim Ausführen von aptitude oder apt-get . . . . .	23

4.5.4	Konflikte oder Pre-Depends-Schleifen . . . . .	24
4.5.5	Dateikonflikte . . . . .	24
4.5.6	Konfigurationsänderungen . . . . .	24
4.5.7	Ändern der aktuellen Sitzung auf die Konsole . . . . .	25
4.5.8	Besondere Sorgfalt bei speziellen Paketen . . . . .	25
4.5.8.1	Evolution . . . . .	25
4.6	Upgrade des Kernels und zugehöriger Pakete . . . . .	25
4.6.1	Das Kernel-Metapaket installieren . . . . .	25
4.6.2	Neuordnung der Gerätenummerierung . . . . .	26
4.6.3	Boot timing issues (waiting for root device) . . . . .	26
4.7	Vorbereiten auf die nächste Veröffentlichung . . . . .	27
4.8	Missbilligte Komponenten . . . . .	27
4.9	Veraltete Pakete . . . . .	27
4.9.1	Dummy-Pakete . . . . .	28
<b>5</b>	<b>Dinge, die Sie über Squeeze wissen sollten</b> . . . . .	<b>31</b>
5.1	Mögliche Probleme . . . . .	31
5.1.1	Migration von Laufwerkstreibern vom IDE- zum PATA-Subsystem . . . . .	31
5.1.2	Änderung im mdadm-Metadaten-Format erfordert aktuelle Grub-Version . . . . .	31
5.1.3	pam_userdb.so beschädigt mit neuerer libdb . . . . .	31
5.1.4	Potentielle Probleme bei Umleitung von /bin/sh . . . . .	32
5.1.5	Änderung in der Kernel-Policy bezüglich Ressourcen-Konflikten . . . . .	32
5.2	LDAP-Unterstützung . . . . .	32
5.3	Verschiebung des Dienstes sieve auf den von IANA zugewiesenen Port . . . . .	32
5.4	Sicherheitsstatus von Webbrowsern . . . . .	33
5.5	KDE-Desktop . . . . .	33
5.5.1	Upgrade von KDE 3 . . . . .	33
5.5.2	Neue KDE-Meta-Pakete . . . . .	34
5.6	GNOME-Desktop-Änderungen und -Unterstützung . . . . .	34
5.6.1	GDM 2.20 und 2.30 . . . . .	34
5.6.2	Geräte- und weitere administrative Berechtigungen . . . . .	35
5.6.3	Zusammenwirken von network-manager und ifupdown . . . . .	35
5.7	Änderungen am Grafik-Stack . . . . .	35
5.7.1	Veraltete Xorg-Treiber . . . . .	35
5.7.2	Setzen des Kernel-Modes . . . . .	35
5.7.3	Hotplug-Fähigkeit von Eingabegeräten . . . . .	36
5.7.4	„Abschießen“ des X-Servers . . . . .	36
5.8	Änderung des Web-Pfades bei Munin . . . . .	36
5.9	Upgrade-Anweisungen für shorewall . . . . .	36
<b>6</b>	<b>Zusätzliche Informationen zu Debian GNU/Linux</b> . . . . .	<b>37</b>
6.1	Weitere Lektüre . . . . .	37
6.2	Hilfe bekommen . . . . .	37
6.2.1	Mailinglisten . . . . .	37
6.2.2	Internet Relay Chat . . . . .	37
6.3	Fehler berichten . . . . .	38
6.4	Zu Debian beitragen . . . . .	38
<b>7</b>	<b>Glossar</b> . . . . .	<b>39</b>
<b>A</b>	<b>Verwalten Ihres Lenny-Systems vor dem Upgrade</b> . . . . .	<b>41</b>
A.1	Upgrades in Ihrem Lenny-System . . . . .	41
A.2	Überprüfen Ihrer Paketquellen . . . . .	41
A.3	Upgrade von veralteten Locales auf UTF-8 . . . . .	42
<b>B</b>	<b>Mitwirkende bei den Veröffentlichungshinweisen</b> . . . . .	<b>43</b>
	<b>Index</b> . . . . .	<b>45</b>

# Kapitel 1

## Einführung

Dieses Dokument informiert Benutzer der Debian GNU/Linux-Distribution über entscheidende Änderungen in Version 6.0 (Codename Squeeze).

Die Hinweise zur Veröffentlichung bieten Informationen, wie ein sicheres Upgrade von Version 5.0 (Codename Lenny) auf die aktuelle Veröffentlichung durchgeführt werden kann und informieren die Benutzer über bekannte potenzielle Probleme, die während des Upgrades auftreten können.

Die neueste Version dieses Dokuments erhalten Sie unter <http://www.debian.org/releases/squeeze/releasenotes>. Im Zweifelsfall prüfen Sie das Datum auf der ersten Seite, um sich zu vergewissern, dass Sie eine aktuelle Version lesen.

### Achtung



Beachten Sie, dass es unmöglich ist, alle bekannten Probleme aufzulisten; deshalb wurde eine Auswahl getroffen, basierend auf einer Kombination aus der zu erwartenden Häufigkeit des Auftretens und der Auswirkung der Probleme.

Bitte gestatten Sie uns die Anmerkung, dass wir lediglich ein Upgrade von der letzten Version (in diesem Fall 5.0) auf die aktuelle unterstützen können. Falls Sie ein Upgrade von einer älteren Version durchführen müssen, empfehlen wir dringend, die Veröffentlichungshinweise der vorherigen Versionen zu lesen und zuerst ein Upgrade auf diese Versionen durchzuführen.

### 1.1 Fehler in diesem Dokument berichten

Wir haben versucht, die einzelnen Schritte des Upgrades in diesem Dokument zu beschreiben und alle möglicherweise auftretenden Probleme vorherzusehen.

Falls Sie dennoch einen Fehler in diesem Dokument gefunden haben (fehlerhafte oder fehlende Informationen), senden Sie bitte einen entsprechenden Fehlerbericht über das Paket `release-notes` an unsere [Fehlerdatenbank](http://bugs.debian.org/) (<http://bugs.debian.org/>). Sie können auch zunächst die [bereits vorhandenen Fehlerberichte](http://bugs.debian.org/release-notes) (<http://bugs.debian.org/release-notes>) lesen für den Fall, dass das Problem, welches Sie gefunden haben, schon berichtet wurde. Sie dürfen gerne zusätzliche Informationen zu solchen bereits vorhandenen Fehlerberichten hinzufügen, wenn Sie Inhalte zu diesem Dokument beitragen können.

Wir begrüßen Fehlerberichte, die Patches für den Quellcode des Dokuments anbieten und möchten Sie sogar ermuntern, solche einzureichen. Mehr Informationen darüber, wie Sie den Quellcode bekommen, finden Sie in Abschnitt [1.3](#).

### 1.2 Upgrade-Berichte zur Verfügung stellen

Wir begrüßen jede Information von unseren Benutzern, die sich auf ein Upgrade von Lenny auf Squeeze bezieht. Falls Sie solche Informationen bereitstellen möchten, senden Sie bitte einen Fehlerbericht mit den entsprechenden Informationen über das Paket `upgrade-reports` an unsere [Fehlerdatenbank](http://bugs.debian.org/) (<http://bugs.debian.org/>).

`//bugs.debian.org/`). Wir bitten Sie, alle Anhänge, die Sie Ihrem Bericht beifügen, zu komprimieren (mit dem Befehl `gzip`).

Bitte fügen Sie Ihrem Upgrade-Bericht folgende Informationen bei:

- Den Status Ihrer Paketdatenbank vor und nach dem Upgrade: Die Statusdatenbank von **dpkg** finden Sie unter `/var/lib/dpkg/status`, die Paketstatusinformationen von **apt** unter `/var/lib/apt/extended_states`. Sie sollten vor dem Upgrade eine Sicherung dieser Daten erstellen (wie unter Abschnitt 4.1.1 beschrieben). Sie können Sicherungen von `/var/lib/dpkg/status` aber auch in `/var/backups` finden.
- Upgrade-Protokolle, erstellt mit Hilfe des Befehls **script** (wie in Abschnitt 4.4.1 beschrieben).
- Ihre **apt**-Logdateien, die Sie unter `/var/log/apt/term.log` finden, oder Ihre **aptitude**-Logdateien, die unter `/var/log/aptitude` zu finden sind.

#### Anmerkung



Sie sollten sich ein wenig Zeit nehmen, um die Informationen zu prüfen und sensible bzw. vertrauliche Daten aus den Logdateien zu löschen, bevor Sie die Informationen dem Fehlerbericht anhängen, da der gesamte Bericht mit Ihren Anhängen öffentlich gespeichert und einsehbar sein wird.

## 1.3 Quelltext dieses Dokuments

Die Quellen für dieses Dokument liegen im DocBook-XML-Format vor. Die HTML-Version wird mit `docbook-xsl` und `xsltproc` erstellt. Die PDF-Version wird mit `dblatex` oder `xmlroff` erstellt. Die Quellen der Veröffentlichungshinweise sind im SVN-Depot des *Debian-Dokumentationsprojekts* verfügbar. Sie können die **Web-Oberfläche** (<http://svn.debian.org/viewsvn/ddp/manuals/trunk/release-notes/>) nutzen, um die einzelnen Dateien und ihre Änderungen einzusehen. Für weitere Informationen zum Umgang mit SVN (Subversion) beachten Sie bitte die **SVN-Informationssseiten** (<http://www.debian.org/doc/cvs>) des Debian-Dokumentationsprojekts.

## Kapitel 2

# Was ist neu in Debian GNU/Linux 6.0

Das [Wiki](http://wiki.debian.org/NewInSqueeze) (<http://wiki.debian.org/NewInSqueeze>) enthält ebenfalls Informationen zu diesem Thema.

In dieser Veröffentlichung wird die offizielle Unterstützung für die [HP PA-RISC- \(„hppa“\)](http://lists.debian.org/debian-devel-announce/2010/09/msg00008.html) (<http://lists.debian.org/debian-devel-announce/2010/09/msg00008.html>), Alpha- („alpha“) und ARM-Architektur („arm“) eingestellt.

Die folgenden Architekturen werden offiziell von Debian GNU/Linux Squeeze unterstützt:

- 32-Bit PC („i386“)
- SPARC („sparc“)
- PowerPC („powerpc“)
- MIPS („mips“ (big-endian) und „mipsel“ (little-endian))
- Intel Itanium („ia64“)
- S/390 („s390“)
- 64-Bit PC („amd64“)
- ARM EABI („armel“)

Zusätzlich zu den offiziell unterstützten Architekturen führt Debian GNU/Linux Squeeze die GNU/kFreeBSD-Portierungen („kfreebsd-amd64“ und „kfreebsd-i386“) als Technologie-Vorschau ein. Diese Portierungen sind die ersten zu einer Debian-Veröffentlichung hinzugefügten, die nicht auf dem Linux-Kernel basieren, sondern stattdessen den FreeBSD-Kernel verwenden mit einer GNU-Userland-Umgebung. Benutzer dieser Versionen sollten gewarnt sein, dass die Qualität dieser Portierungen noch dabei ist, zu der besonderen Qualität unserer Linux-Portierungen aufzuschließen und dass einige erweiterte Desktop-Funktionalitäten noch nicht unterstützt werden. Allerdings ist die Unterstützung für allgemeine Server-Software stark und erweitert die Funktionalitäten von Linux-basierten Debian-Versionen mit einzigartigen Merkmalen aus der BSD-Welt. Dies ist das erste Mal, dass eine Linux-Distribution derart aufgestockt wurde, um die Verwendung eines nicht-Linux-Kernels zu ermöglichen.

Näheres zum Stand der Portierung und Port-spezifische Informationen für Ihre Architektur finden Sie auf [Debian's Portierungs-Webseiten](http://www.debian.org/ports/) (<http://www.debian.org/ports/>).

### 2.1 Was ist neu für ARM?

Neu hinzugefügt wurde die Unterstützung für Marvell's Kirkwood-Plattform. Speziell unterstützt Debian GNU/Linux 6.0 die folgenden, auf Kirkwood basierenden Geräte: [SheevaPlug und weitere Plug-Computer](http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/sheevaplug/) (<http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/sheevaplug/>), verschiedene QNAP Turbo NAS-Geräte ([TS-11x](http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-119/) (<http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-119/>), [TS-21x](http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-219/) (<http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-219/>), [TS-41x](http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-41x/) (<http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/qnap/ts-41x/>)) sowie die [OpenRD-Plattform](http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/openrd/) (<http://www.cyrius.com/debian/kirkwood/openrd/>).

Auch wurde Unterstützung für Lanner EM7210 und dazu kompatible Geräte hinzugefügt (z.B. Intel SS4000-e). Dies sind NAS-Geräte, die auf der IOP32x-Plattform basieren.

## 2.2 Was ist neu in der Distribution?

Diese neue Version von Debian erscheint mit viel mehr Software als ihr Vorgänger Lenny; die Distribution enthält über 10352 neue Pakete und damit insgesamt über 29050 Pakete. Die meiste Software in der Distribution wurde aktualisiert: über 15436 Softwarepakete (entspricht 67% von allen Paketen in Lenny). Außerdem wurde eine signifikante Zahl von Paketen (über 4238, 18% der Pakete in Lenny) aus verschiedenen Gründen aus der Distribution entfernt. Für diese Pakete werden Sie keine Aktualisierungen finden und sie werden in den Paketverwaltungsprogrammen als „veraltet“ (obsolete) markiert sein.

Debian GNU/Linux aktualisiert mit dieser neuen Veröffentlichung X.Org von Version 7.3 auf 7.5.

Debian GNU/Linux erscheint wieder mit mehreren Desktop-Anwendungen und -Umgebungen. Neben weiteren enthält es jetzt die Desktop-Umgebungen GNOME 2.30<sup>1</sup>, KDE 4.4.5, Xfce 4.6.2 und LXDE 0.5.0. Produktionsanwendungen wurden ebenfalls aktualisiert, inklusive der Büroanwendungen OpenOffice.org 3.2.1 und KOffice 2.2.1 sowie GNUcash 2.2.9, GNUmeric 1.10.8 und Abiword 2.8.2.

Aktualisierungen anderer Desktop-Anwendungen schließen Evolution auf Version 2.30.3 und Pidgin auf Version 2.7.3 ein. Die Mozilla-Suite wurde ebenfalls aktualisiert: Icedove (Version 3.15.3) ist der umbenannte Firefox-Browser und Icedove (Version 3.0.7) ist das umbenannte E-Mail-Programm Thunderbird.

Neben vielen weiteren enthält diese Veröffentlichung auch folgende Aktualisierungen:

Paket	Version in 5.0 (Lenny)	Version in 6.0 (Squeeze)
Apache	2.2.9	2.2.16
BIND - DNS-Server	9.6.0	9.7.1
Cherokee - Webserver	0.7.2	1.0.8
Courier - MTA	0.60.0	0.63.0
Dia	0.96.1	0.97.1
Ekiga - VoIP-Client	2.0.12	3.2.7
Exim - Standard-E-Mail-Server	4.69	4.72
GNU Compiler Collection (Kompilier-Sammlung) als Standard-Kompiliersoftware	4.3.2	4.4.5
GIMP	2.4.7	2.6.10
GNU C-Bibliothek	2.7	2.11.2
Lighttpd	1.4.19	1.4.28
Maradns	1.3.07.09	1.4.03
MySQL	5.0.51a	5.1.49
OpenLDAP	2.4.11	2.4.23
OpenSSH	5.1p1	5.5p1
PHP	5.2.6	5.3.2
Postfix - MTA	2.5.5	2.7.1
PostgreSQL	8.3.5	8.4.5
Python	2.5.2	2.6.6
Samba	3.2.5	3.5.5
Tomcat	5.5.26	6.0.28

Debian unterstützt weiterhin die Linux Standard Base (LSB) Version 3.2.

### 2.2.1 CDs, DVDs und BDs

Die offizielle Debian GNU/Linux-Distribution wird jetzt auf 7 bis 8 Binär-DVDs oder 44 bis 53 Binär-CDs (abhängig von der Architektur) bzw. auf 6 Quellcode-DVDs oder 33 Quellcode-CDs geliefert. Zusätzlich gibt es eine *multi-arch*-DVD mit einer Teilmenge der Veröffentlichung für die amd64- und i386-Architekturen zusammen mit dem Quellcode. Debian GNU/Linux wird auch auf Blu-ray-Images veröffentlicht, jeweils zwei für die amd64- und i386-Architekturen, oder eine für den Quellcode. Aus Platzgründen wurden einige sehr große Pakete von den CDs ausgeschlossen; diese Pakete passen besser zu den DVDs und BDs, daher sind sie auf diesen auch enthalten.

<sup>1</sup> Mit einigen Elementen aus GNOME 2.32.



Eine neue Funktionalität in Squeeze ist das Hinzufügen der isohybrid-Unterstützung zu den CDs, DVDs und BDs für die i386- und amd64-Architekturen. Um mit einem dieser Images einen bootfähigen USB-Stick zu erzeugen, bedurfte es in der Vergangenheit eines besonderen Prozederes nach dem Herunterladen des Images; das Einzige was Sie nun tun müssen ist, das Image direkt auf den Stick zu schreiben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Dateien vorbereiten für das Booten von einem USB-Memory-Stick“ der [Installations-Anleitung](http://www.debian.org/releases/stable/installmanual) (<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>).

## 2.2.2 Firmware in den non-free-Bereich verschoben

Einige im Linux-Kernel enthaltene Treiber enthielten nicht-freie Firmware-Bestandteile. Beginnend mit Squeeze wurde diese Firmware in separate Pakete im non-free-Bereich des Archivs verschoben, wie zum Beispiel in das `firmware-linux`-Paket. Wenn solche Pakete installiert sind, wird die Firmware falls nötig automatisch geladen.

## 2.2.3 Paketverwaltung

`aptitude` ist das empfohlene Programm für interaktive Paketverwaltung auf der Kommandozeile. Als nicht-interaktives Kommandozeilenprogramm zur Paketverwaltung wird `apt-get` empfohlen. `apt-get` ist auch das Werkzeug der Wahl für Upgrades von einer Veröffentlichung auf die nächste. Falls Sie immer noch `dselect` verwenden, sollten Sie zu `aptitude` als offizielle Oberfläche zur Paketverwaltung wechseln.

Ab Squeeze werden empfohlene Pakete (Recommends) in der Standardeinstellung von Apt automatisch mitinstalliert<sup>2</sup>. Sie können dies ändern, indem Sie die folgende Zeile in der Datei `/etc/apt/apt.conf` einfügen:

```
APT::Install-Recommends "false";
```

## 2.2.4 Abhängigkeitsbasiertes Booten

Eine wichtige Verbesserung im Debian GNU/Linux-Bootsystem ist die Einführung von abhängigkeitsbasiertem Bootablauf und parallelen Bootvorgängen. Diese Funktionalität wird bei Neuinstallationen standardmäßig aktiviert, bei Upgrades von Lenny ebenso, falls möglich.

Diese Funktionalität wird aktiviert, indem `insserv` von `sysv-rc` genutzt wird, um die `init.d`-Skripte auf Basis ihrer festgelegten Abhängigkeiten zu ordnen<sup>3</sup>. Dies wurde möglich durch langandauernde Bemühungen, während derer alle Bootskripte von Paketen, die in der Distribution angeboten werden, wie auch das Bootsystem selbst entsprechend angepasst wurden.

Durch den abhängigkeitsbasierten Bootablauf ist es jetzt möglich, Bootsystemskripte parallel laufen zu lassen, was in den meisten Situationen die Geschwindigkeit des Bootvorgangs erhöhen kann. Diese Funktionalität wird bei Neuinstallationen und Upgrades standardmäßig aktiviert, wann immer dies möglich ist. Um sie zu deaktivieren, fügen Sie

```
CONCURRENCY=none
```

in `/etc/default/rcS` ein. Mehr Informationen über diese Funktionalität finden Sie unter `/usr/share/doc/insserv/README.Debian`.

## 2.2.5 Vereinheitlichte Tastaturkonfiguration

In dieser neuen Veröffentlichung wurde die Konfiguration der Tastatur vereinheitlicht, so dass sowohl die Konsole wie auch der Xorg-Server die gleichen Einstellungen verwenden. Die Tastatureinstellungen werden jetzt in der Konfigurationsdatei `/etc/default/keyboard` definiert, wodurch die Einstellungen in der Xorg-Konfigurationsdatei überschrieben werden.

<sup>2</sup> Diese Änderung bedeutet, dass die Anforderungen an den verfügbaren Festplattenplatz für die durch den `debian-installer` ausgewählten Programmgruppen ebenfalls gestiegen sind. Mehr Informationen finden Sie im „Anhang D.2. Festplattenplatz, der für die Programmgruppen benötigt wird“ des [Installationshandbuchs](http://www.debian.org/releases/stable/installmanual) (<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>).

<sup>3</sup> Festgelegt werden diese Abhängigkeiten durch Verwendung des in der Linux Standard Base (LSB) spezifizierten Header-Formats.

Das Paket `console-setup` wickelt jetzt die Tastaturkonfiguration für beide Umgebungen ab wie auch die Schriftartkonfiguration für die Konsole. Sie können das Tastaturlayout sowie zugehörige Einstellungen erneut konfigurieren, indem Sie `dpkg-reconfigure keyboard-configuration` ausführen oder die Konfigurationsdatei `/etc/default/keyboard` von Hand bearbeiten.

### 2.2.6 Setzen des Kernel-Modes

Der Code für das Setzen des Kernel-Modes (Kernel-Modeseeting, KMS) wurde für die gängigsten Desktop-Chipsätze (von Intel, ATI/AMD und NVIDIA) aus dem entsprechenden Xorg-Treiber in den Linux-Kernel verschoben. Dies bietet eine Reihe von Vorteilen, wie zum Beispiel:

- zuverlässigere Suspend- und Resume-Funktionalitäten (Ruhezustand, Standby, Fortsetzen nach einem der vorherigen Vorgänge)
- erweiterte Funktionalitäten der Grafikkarte können jetzt verwendet werden, ohne dass X dazu laufen muss
- schnellere Umschaltung zwischen den virtuellen Konsolen
- nativer Modus für die Auslösung auf der Textkonsole

Weitere Details finden Sie unter Abschnitt 5.7 und im [Debian Wiki](http://wiki.debian.org/KernelModeseeting) (<http://wiki.debian.org/KernelModeseeting>).

### 2.2.7 LDAP-Unterstützung

Diese Debian-Veröffentlichung enthält verschiedene Optionen für die Implementierung von klient-seitiger Authentifizierung mittels LDAP. Benutzer der Pakete `libnss-ldap` und `libpam-ldap` sollten ein Upgrade auf `libnss-ldapd` und `libpam-ldapd` in Betracht ziehen.

Diese neueren Pakete delegieren die LDAP-Anfragen an einen zentralen unprivilegierten Daemon (`nslcd`), was eine Trennung gestattet zwischen dem Prozess, der die LDAP-Informationen nutzt und dem Daemon, der die LDAP-Anfragen durchführt. Dies vereinfacht die Handhabung von sicheren LDAP-Verbindungen und LDAP-Authentifizierungs-Zeugnissen, bietet einen einfacheren Mechanismus für Verbindungsausfallsicherung sowie Fehlersuche und vermeidet es, dass LDAP und zugehörige Bibliotheken in die meisten Applikationen geladen werden müssen.

Ein Upgrade auf `libnss-ldapd` und `libpam-ldapd` sollte einfach sein, da vorhandene Konfigurationsinformationen überwiegend wiederverwendet werden. Lediglich für erweiterte Konfigurationen sollte eine manuelle Neueinrichtung nötig sein.

Diesen Paketen fehlt allerdings derzeit die Unterstützung für verschachtelte Gruppen und sie unterstützen nur die Änderung des Passworts über die LDAP-Passwort-Modifikationsoperation EXOP.

### 2.2.8 Der Bereich für Aktualisierungen von Stable („stable-updates“)

Einige Pakete aus `proposed-updates` werden unter Umständen auch über den `squeeze-updates`-Mechanismus zur Verfügung gestellt. Dieser Weg wird für Aktualisierungen gewählt, die viele Benutzer möglicherweise bereits vor der nächsten Zwischenveröffentlichung installieren möchten, wie zum Beispiel Aktualisierungen für Virens Scanner und Zeitzonendaten. Alle Pakete von `squeeze-updates` werden auch in Zwischenveröffentlichungen enthalten sein.

Beachten Sie, dass dies die Funktion ersetzt, die vorher durch das [volatile.debian.org-Archiv](http://volatile.debian.org-Archiv) (<http://volatile.debian.org/>) bereitgestellt wurde.

Um Pakete aus `squeeze-updates` zu verwenden, können Sie einen Eintrag in Ihrer `sources.list` einfügen:

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian squeeze-updates main contrib
deb-src http://mirrors.kernel.org/debian squeeze-updates main contrib
```

Wenn Sie das nächste Mal `apt-get update` ausführen, wird Ihr System über die Pakete im `squeeze-updates`-Bereich informiert und diese für Upgrades berücksichtigen.

Note that if `APT::Default-Release` is set in your `/etc/apt/apt.conf` (or in any of `/etc/apt/apt.conf.d/*`), then, in order for automatic upgrades to work, it is necessary to add the following configuration block into `/etc/apt/preferences` (see `apt_preferences(5)` for more information):

```
Package: *  
Pin: release o=Debian GNU/Linux,n=squeeze-updates  
Pin-Priority: 990
```

Wenn ein neues Paket über `squeeze-updates` zur Verfügung gestellt wird, wird dies auf der [debian-stable-announce](http://lists.debian.org/debian-stable-announce/) (<http://lists.debian.org/debian-stable-announce/>) Mailing-Liste angekündigt.

### 2.2.9 [backports.org/backports.debian.org](http://backports.org/backports.debian.org)

Der Dienst, der durch die `backports.org`-Depots bereitgestellt wurde, ist in die Debian-Infrastruktur integriert worden und jetzt ein [offizieller Debian-Service](http://www.debian.org/News/2010/20100905) (<http://www.debian.org/News/2010/20100905>), der auf [backports.debian.org](http://backports.debian.org/) (<http://backports.debian.org/>) beheimatet ist.

## 2.3 Reichhaltige Unterstützung für Neurobildgebungs-Forschung

Debian GNU/Linux 6.0 ist die erste Veröffentlichung einer GNU/Linux-Distribution seit jeher, die reichhaltige Unterstützung für Neurobildgebungs-Forschung basierend auf Magnetresonanztomographie (MRT) anbietet. Enthalten ist aktuelle Software für strukturelle Bilderkennung (engl.: structural image analysis) (z.B. `ants`), Diffusionsbildgebung (engl.: diffusion imaging) and Traktografie (z.B. `mrtrix`), Stimulus Delivery (z.B. `psychopy`), MRT-Sequenz-Entwicklung (z.B. `odin`) wie auch eine Reihe von vielseitigen Programmsammlungen zur Datenverarbeitung und -analyse (z.B. `nipype`). Darüber hinaus enthält diese Veröffentlichung integrierte Unterstützung für alle wichtigen Datenformate in der Neurobildgebung. Besuchen Sie die [Debian Science](http://blends.alioth.debian.org/science/tasks/neuroscience-cognitive) (<http://blends.alioth.debian.org/science/tasks/neuroscience-cognitive>)- und [Debian Med](http://debian-med.alioth.debian.org/tasks/imaging) (<http://debian-med.alioth.debian.org/tasks/imaging>)-Task-Seiten bezüglich einer umfassenden Liste enthaltener Software sowie die [NeuroDebian](http://neuro.debian.net) (<http://neuro.debian.net>)-Website für weitere Informationen.



# Kapitel 3

## Installationssystem

Der Debian-Installer ist das offizielle Installationssystem für Debian. Er bietet verschiedene Installationsmethoden an. Welche dieser Methoden für Ihr System zur Verfügung stehen, hängt von der verwendeten Architektur ab.

Images des Installers für Squeeze finden Sie zusammen mit der Installations-Anleitung auf der [Debian-Webseite](http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/) (<http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/>).

Die Installations-Anleitung ist ebenfalls der ersten CD/DVD des offiziellen Debian-CD/DVD-Satzes beigelegt unter:

```
/doc/install/manual/language/index.html
```

Beachten Sie bitte auch die [Errata](http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/index#errata) (<http://www.debian.org/releases/stable/debian-installer/index#errata>) für den Debian-Installer bzgl. bekannter möglicher Probleme.

### 3.1 Was ist neu im Installationssystem?

Am Debian-Installer wurde seit seinem ersten offiziellen Erscheinen in Debian GNU/Linux 3.1 (Sarge) viel entwickelt, was zu verbesserter Hardware-Unterstützung sowie einigen spannenden neuen Funktionen führte.

In diesen Hinweisen zur Veröffentlichung werden wir lediglich die wichtigsten Veränderungen am Installer auflisten. Falls Sie an einem detaillierten Überblick über die Änderungen seit Lenny interessiert sind, beachten Sie bitte die Ankündigungen (Release Announcements) für Squeeze beta und die RC-Veröffentlichungen unter [Letzte Neuigkeiten zum Debian-Installer](http://www.debian.org/devel/debian-installer/News/) (<http://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>).

#### 3.1.1 Bedeutende Änderungen

**Unterstützung für verschiedene Plattformen eingestellt** Die Unterstützung für die Alpha- („alpha“) ARM- („arm“) und HP PA-RISC („hppa“) Architektur im Installer wurde eingestellt. Die („arm“-) Architektur wurde durch die armel-Portierung abgelöst.

**Neu unterstützte Plattformen** Das Installationssystem unterstützt jetzt die folgenden Plattformen:

- Intel Storage System SS4000-E
- Marvells Kirkwood-Plattform:
  - QNAP TS-110, TS-119, TS-210, TS-219, TS-219P und TS-419P
  - Marvell SheevaPlug und GuruPlug
  - Marvell OpenRD-Base, OpenRD-Client und OpenRD-Ultimate
- HP t5325 Thin Client (Unterstützung unvollständig)

**Hilfe während des Installationsprozesses** Die während der Installation angezeigten Dialoge bieten jetzt Hilfeinformationen an. Obwohl dies derzeit noch nicht in allen Dialogen Verwendung findet, wird diese Funktion in zukünftigen Veröffentlichungen in zunehmendem Maße genutzt werden. Sie hilft, das Installationserlebnis zu verbessern, speziell für neue Benutzer.

**Installation von empfohlenen Paketen (Recommends)** Das Installationssystem wird während des Prozesses standardmäßig auch alle empfohlenen Pakete installieren, außer in einigen besonderen Situationen, wo diese Standardeinstellung unerwünschte Resultate zur Folge hätte.

**Automatische Installation von hardware-spezifischen Paketen** Das System wird automatisch passende hardware-spezifische Pakete zur Installation auswählen. Dies wird durch die Verwendung von `discover-pkginstall` aus dem `discover`-Paket realisiert.

**Unterstützung für die Installation von früheren Veröffentlichungen** Das Installationssystem kann ebenfalls verwendet werden, um frühere Veröffentlichungen wie Lenny zu installieren.

**Verbesserte Auswahl von Archivspiegeln** Das Installationssystem bietet verbesserte Unterstützung sowohl für die Installation von Squeeze wie auch von Lenny und weiteren älteren Veröffentlichungen (durch die Verwendung von `archive.debian.org`). Zusätzlich wird überprüft, ob der ausgewählte Archivspiegel konsistent ist und die gewünschte Veröffentlichung enthält.

**Änderungen bei Partitionierungsfunktionen** Diese Version des Installers bietet Unterstützung für die Verwendung des ext4-Dateisystems und vereinfacht die Erstellung von RAID-, LVM- und kryptografisch geschützten Partitionierungssystemen. Die Unterstützung des reiserfs-Dateisystem ist standardmäßig nicht mehr enthalten, kann aber optional geladen werden.

**Unterstützung für das Laden von Firmware-Paketen während der Installation** Es ist jetzt möglich, Firmware-Paketdateien auch von dem Installationsmedium zu laden (zusätzlich zu der bereits früher vorhandenen Möglichkeit, Firmware von Wechseldatenträgern zu laden). Dies erlaubt die Erstellung von PXE-Images und CDs/DVDs mit darin enthaltenen Firmware-Paketen.

Beginnend mit Debian 6.0 wurde nicht-freie Firmware aus dem main-Bereich herausgenommen. Um Debian auf Hardware zu installieren, die nicht-freie Firmware erfordert, können Sie entweder die Firmware während der Installation selbst bereitstellen oder fertige nicht-freie CDs/DVDs verwenden, die die Firmware enthalten. Mehr Informationen finden Sie auf der Debian-Website unter **Debian besorgen** (<http://www.debian.org/distrib>).

**Neue Sprachen** Dank gewaltiger Anstrengungen der Übersetzer kann Debian GNU/Linux jetzt in 70 Sprachen installiert werden. Dies ist ein Plus von sieben Sprachen im Vergleich zu Lenny. Die meisten Sprachen sind sowohl im textbasierten wie auch im grafischen Installer verfügbar, während einige nur in der grafischen Variante zur Verfügung stehen.

Sprachen, die zum Installer dieser Veröffentlichung hinzugefügt wurden:

- Asturisch, Estnisch, Isländisch, Kasachisch und Persisch wurden dem grafischen und dem textbasierten Installer hinzugefügt.
- Kannada, Laotisch, Sinhala und Telugu wurden dem grafischen Installer hinzugefügt.
- Thailändisch, vorher bereits im grafischen Installer verfügbar, wurde jetzt auch im textbasierten Installer zur Verfügung gestellt.

Mangels aktueller Übersetzungen wurde die Unterstützung für zwei Sprachen in dieser Veröffentlichung eingestellt: Wolof und Walisisch.

**Verbesserte Auswahl der Lokalisation** Die Auswahl der lokalisations-relevanten Werte (Sprache, Standort und Locale) ist jetzt weniger voneinander abhängig und flexibler. Benutzer können das System viel einfacher an die Bedürfnisse betreffend Ihrer Lokalisation anpassen, während es für andere Benutzer immer noch komfortabel möglich ist, einfach die gebräuchlichste Locale für ihr jeweiliges Land zu wählen.

Zusätzlich sind die Auswirkungen der gewählten Lokalisationswerte (wie Zeitzone, Tastaturbelegung und Wahl des Archivspiegels) für den Benutzer jetzt besser ersichtlich.

**Installation via Live-System** Der Installer unterstützt jetzt Live-Systeme auf zwei Arten. Erstens: ein Installer, der auf einem Live-System-Medium enthalten ist, kann die Inhalte des Live-Systems verwenden statt der regulären Installation des Basissystems. Zweitens: der Installer kann jetzt aus dem laufenden Live-System heraus gestartet werden, was dem Benutzer die Möglichkeit gibt, das Live-System während des Installationsprozesses für andere Dinge zu nutzen. Beide Funktionalitäten sind in den Debian Live-Images enthalten, die unter <http://cdimage.debian.org/> angeboten werden.

### 3.1.2 Automatisierte Installation

Viele der bisher genannten Änderungen ziehen auch Änderungen für die Funktionalität des Installers nach sich, automatisierte Installationen mit Hilfe von Vorkonfigurationsdateien durchzuführen. Das bedeutet, Sie können nicht davon ausgehen, dass alte Vorkonfigurationsdateien, die mit Lenny funktioniert haben, nun auch mit dem neuen Installer funktionieren, zumindest nicht ohne Anpassungen.

Die **Installations-Anleitung** (<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>) enthält einen aktualisierten Anhang mit ausführlicher Dokumentation über die Verwendung der Vorkonfiguration.





# Kapitel 4

## Upgrade von Debian 5.0 (Lenny)

### 4.1 Vorbereiten des Upgrades

Wir empfehlen, dass Sie vor dem Upgrade auch die Informationen in Kapitel 5 lesen. Das Kapitel behandelt mögliche Probleme, die mit dem Upgrade-Prozess nicht direkt zusammenhängen, aber dennoch vor dem Upgrade für Sie wichtig sein könnten.

#### 4.1.1 Sichern aller Daten und Konfigurationsinformationen

Wir empfehlen Ihnen nachdrücklich, vor dem Upgrade Ihres Systems ein komplettes Backup durchzuführen oder zumindest alle Daten und Konfigurationsinformationen zu sichern, die Sie nicht verlieren möchten. Die Upgrade-Werkzeuge und der zugehörige Prozess sind recht zuverlässig, aber ein Versagen der Hardware während des Upgrades könnte zu einem schwer beschädigten System führen.

Am wichtigsten für das Backup sind die Inhalte von `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` und die Ausgabe von `dpkg --get-selections "*" (die Anführungszeichen sind wichtig)`. Falls Sie **aptitude** verwenden, um die Pakete auf Ihrem System zu verwalten, sollten Sie auch `/var/lib/aptitude/pkgstates` sichern.

Der Upgrade-Prozess ändert nichts im Verzeichnisbaum `/home`. Allerdings ist bekannt, dass einige Anwendungen (z.B. Teile der Mozilla-Suite und die GNOME- und KDE-Desktop-Umgebungen) existierende Benutzereinstellungen mit neuen Vorgaben überschreiben, wenn eine neue Version der Anwendung das erste Mal von einem Benutzer gestartet wird. Zur Vorsicht sollten Sie überlegen, die versteckten Dateien und Verzeichnisse (Dateien und Verzeichnisse, die mit einem Punkt beginnen, auch „dotfiles“ genannt) in den Home-Verzeichnissen der Benutzer zu sichern. Dieses Backup könnte Ihnen dabei helfen, die alten Einstellungen wiederherzustellen. Auch sollten Sie die Benutzer des Systems darüber informieren.

Jede Paketinstallation muss mit den Rechten des Superusers ausgeführt werden, melden Sie sich daher als `root` an oder verwenden Sie **su** oder **sudo**, um die notwendigen Rechte zu erlangen.

Für das Upgrade gibt es ein paar Voraussetzungen; Sie sollten diese überprüfen, bevor Sie das Upgrade durchführen.

#### 4.1.2 Die Benutzer vorab informieren

Es empfiehlt sich, alle Benutzer vor dem geplanten Upgrade zu informieren, auch wenn Benutzer, die über **ssh** auf Ihr System zugreifen, wenig von dem Upgrade mitbekommen sollten und es ihnen möglich sein sollte, weiterzuarbeiten.

Falls Sie zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen ergreifen möchten, sichern Sie die Partition `/home` vor dem Upgrade oder hängen Sie diese mit **umount** aus.

Sie müssen beim Upgrade auf Squeeze auch ein Kernel-Upgrade durchführen, daher wird ein Systemneustart notwendig sein.

#### 4.1.3 Vorbereitung auf die Deaktivierung von Diensten

Es gibt möglicherweise vom System angebotene Dienste, die Paketen, für die ein Upgrade ansteht, zugeordnet sind. Falls das der Fall ist, beachten Sie bitte, dass diese Dienste während des Upgrades gestoppt

werden, wenn die ihnen zugeordneten Pakete ersetzt und konfiguriert werden. Während dieser Zeit werden diese Dienste nicht verfügbar sein.

Die exakte Dauer, für die die Dienste abgeschaltet sind, variiert abhängig von der Anzahl der Pakete, die im System aktualisiert werden und enthält auch die Zeit, die der Systemadministrator benötigt, um Konfigurationsfragen von verschiedenen Paket-Upgrades zu beantworten (falls solche auftauchen). Beachten Sie, dass eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Nichtverfügbarkeit von Diensten über eine erhebliche Zeitdauer besteht, wenn der Upgrade-Prozess unbeaufsichtigt läuft und das System eine Bedienereingabe während des Prozesses erfordert<sup>1</sup>.

Falls das System, welches Sie aktualisieren, kritische Dienste für Ihre Benutzer oder für das Netzwerk bereitstellt<sup>2</sup>, können Sie die Zeit, während der der Dienst abgeschaltet ist, reduzieren, indem Sie ein minimales System-Upgrade durchführen (wie in Abschnitt 4.4.4 beschrieben), gefolgt von einem Kernel-Upgrade und einem Reboot (siehe Abschnitt 4.4.5) und schließlich dem Upgrade der Pakete, denen Ihre kritischen Dienste zugeordnet sind. Wenn Sie das Upgrade dieser Pakete so vor dem eigentlichen vollständigen Upgrade durchführen (siehe Abschnitt 4.4.6), stellen Sie auf diese Weise sicher, dass die kritischen Dienste während des ganzen vollständigen Upgrades laufen und verfügbar sind, so dass der Zeitraum, während dem die Dienste abgeschaltet sind, insgesamt reduziert ist.

#### 4.1.4 Vorbereitungen für eine Systemwiederherstellung

Aufgrund der vielen Änderungen im Kernel zwischen Lenny und Squeeze im Hinblick auf Treiber, Hardware-Erkennung und Benennung bzw. Sortierung von Gerätedateien besteht ein reales Risiko, dass beim Systemneustart nach dem Upgrade Probleme auftauchen. Eine ganze Reihe von bekannten, möglichen Problemen sind in diesem und den nächsten Kapiteln dieser Veröffentlichungshinweise dokumentiert.

Aus diesem Grund ist es sinnvoll, sicherzustellen, dass Sie die Möglichkeit haben, Ihr System wieder zum Laufen zu bringen, falls der Start fehlschlagen sollte oder (bei fernverwalteten Systemen) der Aufbau der Netzwerkverbindung nicht erfolgreich sein sollte.

Falls Sie das Upgrade aus der Ferne über eine `ssh`-Verbindung durchführen, wird dringend empfohlen, dass Sie die nötigen Vorkehrungen treffen, um den Server über eine serielle Terminalverbindung aus der Ferne erreichen zu können. Es besteht die Möglichkeit, dass nach dem Kernel-Upgrade und anschließendem Neustart einige Geräte andere Namen bekommen (wie in Abschnitt 4.6.2 beschrieben) und Sie die Systemkonfiguration über eine lokale Konsole korrigieren müssen. Auch könnte es sein, dass Sie das System über eine lokale Konsole wiederherstellen müssen, wenn es in der Mitte des Upgrade-Prozesses versehentlich neu gebootet wird.

Am naheliegendsten ist es in einem solchen Fall, zu versuchen, das System mit Ihrem alten Kernel zu starten. Aus verschiedenen Gründen, die an anderer Stelle in diesem Dokument beschrieben sind, kann allerdings nicht garantiert werden, dass dies funktioniert.

Falls dies fehlschlägt, benötigen Sie eine alternative Möglichkeit, Ihr System zu starten und zu reparieren. Eine Möglichkeit ist, ein spezielles Rettungs-Image oder eine Linux-Live-CD zu verwenden. Nachdem Sie davon gebootet haben, sollten Sie die Wurzel Ihres Dateisystems (`/`) einhängen und ein `chroot` darauf ausführen, um das Problem zu untersuchen und zu beheben.

Eine andere von uns empfohlene Option ist die Verwendung des *Rettungsmodus* des Squeeze-Debian-Installers. Der Vorteil der Verwendung des Installers besteht darin, dass Sie aus den vielen Installationsmethoden diejenige aussuchen können, die am besten für Sie passt. Für weitere Informationen lesen Sie bitte den Abschnitt „Ein kaputtes System reparieren“ in Kapitel 8 der [Installations-Anleitung](http://www.debian.org/releases/stable/installmanual) (<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>) und die [FAQ des Debian-Installers](http://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ) (<http://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ>).

##### 4.1.4.1 Shell zur Fehleranalyse während des Bootens mit `initrd`

Die `initramfs-tools` integrieren eine Shell zur Fehleranalyse (Debug-Shell)<sup>3</sup> in den von ihnen erzeugten `initrds`. Falls die `initrd` beispielsweise nicht in der Lage ist, die Wurzel Ihres Dateisystems (`/`)

---

<sup>1</sup> Wenn die `debconf`-Priorität auf einen sehr hohen Wert gesetzt ist, können Sie so eventuell Konfigurationsfragen vermeiden, aber Dienste, die auf Standardantworten angewiesen sind, welche jedoch auf Ihrem System nicht zutreffend sind, werden nicht erfolgreich starten.

<sup>2</sup> Zum Beispiel: DNS- oder DHCP-Dienste, besonders wenn keine Redundanz- oder Ersatzsysteme für den Fall eines Ausfalls vorhanden sind. Im Fall von DHCP-Diensten werden die Endbenutzer unter Umständen vom Netzwerk getrennt, wenn die Lease-Zeit niedriger ist als die, die für den Abschluß des Upgrade-Prozesses benötigt wird.

<sup>3</sup> Diese Funktionalität kann deaktiviert werden, indem der Parameter `panic=0` zu den Boot-Parametern hinzugefügt wird.

einzuhängen, wird Ihnen diese Debug-Shell präsentiert, in der die grundlegenden Befehle vorhanden sind, um das Problem zu ermitteln und möglicherweise zu beheben.

Folgende wesentliche Dinge sollten Sie prüfen: Vorhandensein der richtigen Gerätedateien in `/dev`, welche Module geladen sind (`cat /proc/modules`) und Fehler beim Laden von Treibern in der Ausgabe von `dmesg`. Die Ausgabe von `dmesg` wird Ihnen auch zeigen, welche Gerätedateien welchen Festplatten zugeordnet wurden; Sie sollten das mit der Ausgabe von `echo $ROOT` vergleichen, um sicherzustellen, dass die Wurzel des Dateisystems (`/`) auf dem erwarteten Gerät liegt.

Falls Sie das Problem beheben können, geben Sie `exit` ein, um die Debug-Shell zu beenden und mit dem Boot-Vorgang an der Fehlerstelle fortzufahren. Natürlich müssen Sie auch das zu Grunde liegende Problem beheben und die `Initrd` neu erzeugen, damit der Systemstart nicht beim nächsten Mal wieder fehlschlägt.

### 4.1.5 Vorbereiten einer sicheren Umgebung für das Upgrade

Das Distributions-Upgrade sollte entweder lokal von einer virtuellen Konsole im Textmodus (oder von einem direkt angebotenen seriellen Terminal) oder aus der Ferne über eine `ssh`-Verbindung erfolgen.

#### Wichtig



Wenn Sie VPN-Dienste (wie zum Beispiel `tinc`) verwenden, könnten diese während des Upgrades unter Umständen eine Zeit lang nicht verfügbar sein. Bitte lesen Sie Abschnitt [4.1.3](#).

Für zusätzliche Sicherheit sollten Sie beim Upgrade aus der Ferne den Upgrade-Prozess in einer virtuellen Konsole des Programms `screen` durchführen, da damit bei möglichen Verbindungsabbrüchen die Verbindung wieder sicher hergestellt werden kann und der Upgrade-Prozess somit nicht fehlschlägt.

#### Wichtig



Sie sollten das Upgrade *nicht* mit `telnet`, `rlogin`, `rsh` durchführen bzw. bei lokalen Upgrades nicht in einer X-Sitzung, die von `xdm`, `gdm` oder `kdm` verwaltet wird. Da diese Dienste während des Upgrades möglicherweise beendet werden, könnte dies dazu führen, dass auf das System *kein Zugriff* mehr möglich ist und somit das Upgrade nicht fertiggestellt werden kann. Von der Nutzung der GNOME-Applikation `update-manager` für Upgrades auf neue Veröffentlichungen wird *dringend abgeraten*, da dieses Programm darauf angewiesen ist, dass die Desktop-Sitzung währenddessen nicht abgebrochen wird.

### 4.1.6 Pakete entfernen, die mit anderen kollidieren

Aufgrund des Fehlers [#512951](http://bugs.debian.org/512951) (<http://bugs.debian.org/512951>) muss das `splashy`-Paket vor dem Upgrade vollständig entfernt werden (inklusive der Konfigurationsdateien):

```
# apt-get purge splashy
```

## 4.2 Den Systemstatus überprüfen

Der in diesem Kapitel beschriebene Upgrade-Prozess geht davon aus, dass das zu aktualisierende System ein „reines“ Lenny-System ohne Softwarepakete Dritter ist. Um den Upgrade-Prozess möglichst zuverlässig zu gestalten, sollten Sie überlegen, eventuell installierte Softwarepakete Dritter vor Beginn des Upgrades von Ihrem System zu entfernen.

Direkte Upgrades von Debian-Veröffentlichungen vor Version 5.0 (Lenny) werden nicht unterstützt. Bitte befolgen Sie die Anweisungen in den [Hinweisen zur Debian GNU/Linux-Veröffentlichung Version](#)

5.0 (<http://www.debian.org/releases/lenny/releasenotes>), um zunächst ein Upgrade auf 5.0 durchzuführen.

Diese Anleitung geht davon aus, dass Ihr System auf die neueste Zwischenveröffentlichung von Lenny aktualisiert wurde. Falls dies nicht der Fall sein sollte oder Sie sich unsicher sind, folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt A.1.

### 4.2.1 Noch ausstehende Aktionen im Paketmanager prüfen

Manchmal führt die Verwendung von **apt-get** statt **aptitude** für die Paketinstallation dazu, dass **aptitude** ein Paket für „unbenutzt“ hält und es zur Entfernung einplant. Grundsätzlich sollten Sie sicherstellen, dass Ihr System vollständig aktuell und „sauber“ ist, bevor Sie mit dem Upgrade fortfahren.

Deshalb sollten Sie kontrollieren, ob noch ausstehende Aktionen im Paketmanager **aptitude** vorhanden sind. Falls ein Paket im Paketmanager zum Entfernen oder Aktualisieren vorgemerkt ist, könnte dies den Upgrade-Prozess negativ beeinflussen. Beachten Sie, dass Sie eine solche Situation nur korrigieren können, falls Ihre `sources.list` noch auf *lenny* und nicht auf *stable* oder *squeeze* verweist; siehe dazu Abschnitt A.2.

Dann sollten Sie **aptitude** im „visuellen Modus“ starten und **g** drücken, um diese Begutachtung zu beginnen. Falls irgendwelche Aktionen angezeigt werden, sollten Sie diese kontrollieren und entweder rückgängig machen/beheben oder die empfohlenen Vorgänge ausführen. Sind keine Aktionen vorgesehen, wird folgende Nachricht angezeigt: „Es wurden keine Pakete zum Installieren, Entfernen oder Aktualisieren ausgewählt.“

### 4.2.2 APT Pinning deaktivieren

Falls Sie APT so konfiguriert haben, dass bestimmte Pakete aus einer anderen Debian-Suite als Stable (z.B. aus Testing) installiert werden (Pinning), müssen Sie unter Umständen Ihre APT-Pinning-Konfiguration (in `/etc/apt/preferences` gespeichert) ändern, um das Upgrade der Pakete aus der neuen Stable-Veröffentlichung zu erlauben. Weitere Informationen zu APT Pinning finden Sie in `apt_preferences(5)`.

### 4.2.3 Paketstatus überprüfen

Unabhängig von der Upgrade-Methode wird empfohlen, dass Sie zuerst überprüfen, ob alle Pakete in einem Status sind, der zum Upgrade geeignet ist. Der folgende Befehl wird Ihnen alle Pakete anzeigen, die im Status halb-installiert oder Konfiguration-fehlgeschlagen sind, und solche mit Fehler-Status:

```
# dpkg --audit
```

Sie sollten auch den Status aller Pakete Ihres Systems mittels **dselect**, **aptitude** oder Befehlen der folgenden Form überprüfen:

```
# dpkg -l | pager
```

oder

```
# dpkg --get-selections "*" > ~/curr-pkgs.txt
```

Es ist erstrebenswert, alle hold-Markierungen („halten“; Markierung, dass ein Paket in dem Zustand belassen werden soll, in dem es ist; es würde nicht aktualisiert) vor dem Upgrade zu entfernen. Wenn irgendein Paket, das für das Upgrade unverzichtbar ist, auf hold steht, schlägt das Upgrade fehl.

Beachten Sie, dass **aptitude** verglichen mit **apt-get** oder **dselect** eine andere Methode verwendet, um Pakete als auf hold gesetzt zu registrieren. Sie können Pakete, für die die hold-Markierung gesetzt ist, mit **aptitude** identifizieren, indem Sie diesen Befehl verwenden:

```
# aptitude search "~ahold"
```

Um Pakete, die für **apt-get** auf hold gesetzt worden waren, zu identifizieren, sollten Sie dies verwenden:

```
# dpkg --get-selections | grep hold
```

Falls Sie ein Paket lokal verändert und neu kompiliert haben, und ihm dabei weder einen anderen Namen gegeben noch eine Epoche in die Versionsnummer eingefügt haben, müssen Sie es auf hold setzen, um zu verhindern, dass ein Upgrade für dieses Paket durchgeführt und es damit überschrieben wird.

Der „hold“-Paketstatus für **apt-get** kann mit folgenden Befehlen geändert werden: hold-Status setzen:

```
# echo package_name hold | dpkg --set-selections
```

hold-Status löschen: ersetzen Sie `hold` durch `install`.

Falls etwas korrigiert werden muss, sorgen Sie am besten dafür, dass `sources.list` noch auf `lenny` verweist, wie dies in Abschnitt [A.2](#) erklärt ist.

#### 4.2.4 Der Bereich für vorgeschlagene Aktualisierungen („proposed-updates“)

Wenn Sie `proposed-updates` in Ihrer `/etc/apt/sources.list`-Datei aufgeführt haben, sollten Sie das entfernen, bevor Sie versuchen, ein Upgrade Ihres Systems durchzuführen. Dies ist eine Vorsichtsmaßnahme, um die Zahl möglicher Konflikte zu reduzieren.

#### 4.2.5 Inoffizielle Quellen und Backports

Falls auf Ihrem System Debian-fremde Pakete installiert sind, sollten Sie wissen, dass diese während des Upgrades aufgrund von Konflikten in den Abhängigkeiten entfernt werden könnten. Falls diese Pakete installiert wurden, indem ein zusätzliches Paketarchiv in Ihrer `/etc/apt/sources.list` hinzugefügt wurde, sollten Sie überprüfen, ob das Archiv auch für Squeeze übersetzte Pakete anbietet und die Quellzeile gleichzeitig mit der Quellzeile für die Debian-Pakete ändern.

Einige Benutzer haben inoffizielle rückportierte „neuere“ Versionen von Paketen *aus Debian* auf ihrem Lenny-System installiert. Diese Pakete werden wahrscheinlich während des Upgrades zu Problemen führen, da Dateikonflikte auftreten können<sup>4</sup>. Abschnitt [4.5](#) enthält Informationen, wie mit Dateikonflikten, falls diese auftreten, umgegangen werden kann.

### 4.3 Die Quellen für APT vorbereiten

Bevor Sie das Upgrade beginnen, müssen Sie die `apt`-Konfigurationsdatei für die Paketlisten `/etc/apt/sources.list` einrichten.

`apt` wird alle Pakete berücksichtigen, die über eine „deb“-Zeile gefunden werden können und das Paket mit der höchsten Versionsnummer installieren, wobei die Priorität auf die erste Zeile in der Datei gelegt wird (das ermöglicht es, dass bei der Existenz mehrerer Quellen typischerweise zuerst die Festplatte, dann CD-ROMs und schließlich HTTP/FTP-Archivspiegel angegeben werden).

Eine Veröffentlichung kann sowohl mit ihrem Codenamen (z.B. `lenny`, `squeeze`) als auch mit ihrem Statusnamen (d.h. `oldstable`, `stable`, `testing`, `unstable`) benannt werden. Die Verwendung des Codenamens hat den Vorteil, dass Sie nie von neueren Veröffentlichungen überrascht werden, und wird daher hier verwandt. Natürlich bedeutet dies, dass Sie selbst auf Veröffentlichungsankündigungen achten müssen. Falls Sie stattdessen den Statusnamen verwenden, werden Sie nur eine große Menge an Aktualisierungen für Pakete sehen, sobald eine Veröffentlichung stattgefunden hat.

#### 4.3.1 APT-Internet-Quellen hinzufügen

Die Konfiguration ist standardmäßig so eingerichtet, dass Sie von den Haupt-Internetservern von Debian installieren, aber Sie können `/etc/apt/sources.list` bearbeiten, um andere Spiegel zu verwenden, bevorzugt solche, die netztopologisch nahe bei Ihnen liegen.

Adressen von HTTP- und FTP-Spiegeln können Sie auf <http://www.debian.org/distrib/ftplist> finden (suchen Sie nach dem Abschnitt „Liste von Debian-Spiegeln“). HTTP-Spiegel sind im Allgemeinen schneller als FTP-Spiegel.

Im Beispiel nehmen wir an, dass der für Sie am nächsten liegende Spiegel `http://mirrors.kernel.org` sei. Wenn Sie sich den Spiegel mit einem Web-Browser oder einem FTP-Programm anschauen, werden Sie bemerken, dass die Hauptverzeichnisse wie folgt organisiert sind:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/squeeze/main/binary-armel/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/squeeze/contrib/binary-armel/...
```

<sup>4</sup> Das Paketverwaltungssystem von Debian erlaubt es normalerweise nicht, dass ein Paket Dateien anderer Pakete entfernt oder ersetzt, es sei denn, es wurde definiert, dass es das andere Paket ersetzt.

Um diesen Spiegel mit `apt` zu verwenden, müssen Sie die folgende Zeile zu Ihrer Datei `sources.list` hinzufügen:

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian squeeze main contrib
```

Beachten Sie, dass das „`dists`“ implizit hinzugefügt wird und dass Argumente nach dem Namen der Veröffentlichung verwendet werden, um den Pfad aufzufächern, so dass er in mehrere unterschiedliche Verzeichnisse verweist.

Nachdem Sie neue Quellen hinzugefügt haben, deaktivieren Sie die bisher existierenden „`deb`“-Zeilen in der Datei `sources.list`, indem Sie eine Raute (`#`) am Zeilenanfang einfügen.

### 4.3.2 APT-Quellen für einen lokalen Spiegel hinzufügen

Statt HTTP- oder FTP-Paket Spiegel zu verwenden, können Sie auch Ihre `/etc/apt/sources.list` anpassen, um einen Spiegel auf einer lokalen Platte zu verwenden (die möglicherweise über NFS eingehängt ist).

Beispielsweise könnte Ihr Paket Spiegel unter `/var/ftp/debian/` liegen und über die folgenden Hauptverzeichnisse verfügen:

```
/var/ftp/debian/dists/squeeze/main/binary-armel/...
/var/ftp/debian/dists/squeeze/contrib/binary-armel/...
```

Um diesen Spiegel mit `apt` zu verwenden, fügen Sie die folgende Zeile zu Ihrer Datei `sources.list` hinzu:

```
deb file:/var/ftp/debian squeeze main contrib
```

Beachten Sie, dass das „`dists`“ implizit hinzugefügt wird und dass Argumente nach dem Namen der Veröffentlichung verwendet werden, um den Pfad aufzufächern, so dass er in mehrere unterschiedliche Verzeichnisse verweist.

Nachdem Sie neue Quellen hinzugefügt haben, deaktivieren Sie die bisher existierenden „`deb`“-Zeilen in der Datei `sources.list`, indem Sie eine Raute (`#`) am Zeilenanfang einfügen.

### 4.3.3 APT-Quellen von CD-ROM oder DVD hinzufügen

Falls Sie *ausschließlich* die CDs/DVDs verwenden möchten, kommentieren Sie die existierenden „`deb`“-Zeilen in der `/etc/apt/sources.list` aus, indem Sie am Zeilenanfang eine Raute (`#`) einfügen.

Stellen Sie sicher, dass es eine Zeile in `/etc/fstab` gibt, die das Einhängen Ihres CD-ROM-Laufwerks unter `/cdrom` ermöglicht (der Einhängpunkt muss für **apt-cdrom** exakt `/cdrom` sein). Falls Ihr CD-ROM-Laufwerk beispielsweise `/dev/hdc` ist, sollte `/etc/fstab` eine Zeile der folgenden Art enthalten:

```
/dev/hdc /cdrom auto defaults,noauto,ro 0 0
```

Beachten Sie, dass es *keine Leerzeichen* zwischen den Wörtern `defaults`, `noauto`, `ro` im vierten Feld geben darf.

Um zu überprüfen, ob dies funktioniert, legen Sie eine CD/DVD ein und versuchen Sie, Folgendes auszuführen:

```
# mount /cdrom # dies wird die CD/DVD am Einhaengepunkt einhaengen
# ls -alF /cdrom # dies sollte Ihnen das Wurzelverzeichnis der CD/DVD anzeigen
# umount /cdrom # dies wird die Einhaengung der CD/DVD wieder aufheben
```

Führen Sie als nächstes für jede Binär-CD/-DVD, die Sie von Debian haben, den Befehl

```
# apt-cdrom add
```

aus, um die Daten der CD/DVD zu der APT-Datenbank hinzuzufügen.

## 4.4 Upgrades von Paketen durchführen

Die empfohlene Art, ein Upgrade von vorherigen Debian-Veröffentlichungen durchzuführen, ist die Verwendung des Paketverwaltungswerkzeuges **apt-get**. In früheren Veröffentlichungen wurde **aptitude** für diesen Zweck empfohlen, jedoch bieten neueste Versionen von **apt-get** vergleichbare Funktionalitäten und haben zusätzlich gezeigt, dass sie die gewünschten Upgrade-Resultate mit höherer Beständigkeit erreichen.

Vergessen Sie nicht, alle benötigten Partitionen (insbesondere die `/`- und die `/usr`-Partition) zum Schreiben einzuhängen. Verwenden Sie hierzu einen Befehl der Art:

```
# mount -o remount,rw /mountpoint
```

Als nächstes sollten Sie noch einmal überprüfen, dass die Quelleinträge für APT (in `/etc/apt/sources.list`) sich entweder auf „squeeze“ oder auf „stable“ beziehen. Es sollte keine Quelleinträge geben, die auf „lenny“ verweisen.

### Anmerkung



Quellzeilen für eine CD-ROM könnten sich eventuell auf „unstable“ beziehen; dies mag zwar verwirrend erscheinen, Sie sollten dies jedoch *nicht* ändern.

### 4.4.1 Aufzeichnung der Sitzung

Es wird nachdrücklich empfohlen, dass Sie das Programm `/usr/bin/script` verwenden, um einen Mitschnitt der Upgrade-Sitzung zu erstellen. Falls dann ein Problem auftritt, haben Sie ein exaktes Protokoll der Ereignisse und können - falls notwendig - genaue Informationen in einem Fehlerbericht angeben. Um die Aufzeichnung zu beginnen, geben Sie

```
# script -t 2>>/upgrade-squeezestep.time -a ~/upgrade-squeezestep.script
```

oder vergleichbares ein. Falls Sie das Script erneut starten müssen (z.B. weil Sie das System neu starten mussten), verwenden Sie einen anderen Wert für `step`, um darzustellen, welchen Schritt des Upgrades Sie gerade aufzeichnen. Legen Sie die Mitschnittdatei nicht in einem temporären Verzeichnis wie `/tmp` oder `/var/tmp` ab (Dateien in diesen Verzeichnissen könnten während des Upgrades oder eines Systemstarts gelöscht werden).

Der Mitschnitt erlaubt es Ihnen auch, die Informationen durchzuschauen, die bereits aus dem Bildschirm herausgelaufen sind. Wenn Sie sich auf der System-Konsole befinden, schalten Sie auf VT2 um (mit `Alt+F2`) und verwenden Sie nach dem Anmelden `less -R ~/root/upgrade-squeeze.script`, um die Datei durchzuschauen.

Nach Beendigung des Upgrades können Sie **script** beenden, indem Sie `exit` an der Eingabeaufforderung eingeben.

Falls Sie den Schalter `-t` für **script** verwendet haben, können Sie das Programm **scriptreplay** zum Abspielen der gesamten Sitzung verwenden:

```
# scriptreplay ~/upgrade-squeeze.time ~/upgrade-squeeze.script
```

### 4.4.2 Aktualisieren der Paketliste

Zuerst muss die Liste der verfügbaren Pakete für die neue Veröffentlichung abgerufen werden. Dies erledigen Sie mit dem folgenden Befehl:

```
# apt-get update
```

### 4.4.3 Sicherstellen, dass genügend Speicherplatz für das Upgrade zur Verfügung steht

Sie müssen vor dem Upgrade sicherstellen, dass Sie genügend Platz auf Ihrer Festplatte verfügbar haben, wenn Sie wie in Abschnitt 4.4.6 beschrieben ein Upgrade des kompletten Systems starten. Als erstes wird jedes Paket, das zur Installation benötigt wird und über das Netz heruntergeladen werden muss, in `/var/cache/apt/archives` gespeichert (bzw. während des Downloads im Unterverzeichnis `partial/`). Sie müssen also sicherstellen, dass Sie auf der Partition, die `/var/` beinhaltet, genügend Platz haben, um temporär alle Pakete, die installiert werden sollen, herunterladen zu können. Nach dem Download benötigen Sie möglicherweise mehr Platz in anderen Partitionen, sowohl um die zu aktualisierenden Pakete zu installieren (diese könnten größere Binärdateien oder zusätzliche Daten enthalten) als auch um Pakete zu installieren, die neu hinzukommen. Falls Sie nicht genügend freien Speicherplatz bereithalten, bleibt vielleicht ein System mit einem unvollständigen Upgrade zurück, das unter Umständen nur schwer wiederbelebt werden kann.

**apt-get** kann Ihnen detaillierte Informationen über den Festplattenplatz anzeigen, der für die Installation benötigt wird. Bevor Sie das Upgrade ausführen, können Sie sich die ungefähren Werte durch folgenden Befehl anschauen:

```
# apt-get -o APT::Get::Trivial-Only=true dist-upgrade
[ ... ]
XXX aktualisiert, XXX neu installiert, XXX zu entfernen und XXX nicht ←
aktualisiert.
Es muessen xxx.xMB an Archiven heruntergeladen werden.
Nach dieser Operation werden xxxMB Plattenplatz zusaetzlich benutzt.
```

#### Anmerkung



Das Ausführen dieses Befehls zu Beginn des Upgrade-Prozesses könnte einen Fehler ausgeben (die Gründe sind in den folgenden Abschnitten beschrieben). In diesem Fall müssen Sie mit der Ausführung des Befehls warten, bis Sie das minimale System-Upgrade (wie in Abschnitt 4.4.4 beschrieben) und ein Upgrade Ihres Kernels durchgeführt haben, bevor Sie diesen Befehl ausführen können, um den Platzbedarf abzuschätzen.

Falls Sie nicht genügend Platz für das Upgrade haben, wird **apt-get** Sie mit einer Meldung wie dieser warnen:

```
F: Sie haben nicht genug Platz in /var/cache/apt/archives/.
```

In dieser Situation müssen Sie vorher manuell Platz schaffen. Sie können:

- Pakete löschen, die früher schon einmal für eine Installation heruntergeladen worden sind (in `/var/cache/apt/archives`). Durch das Leeren des Paket-Caches mit **apt-get clean** werden alle bereits heruntergeladenen Paketdateien gelöscht.
- Vergessene Pakete entfernen. Falls Sie das Paket `popularity-contest` installiert haben, können Sie **popcon-largest-unused** verwenden, um die Pakete aufzulisten, die Sie nicht verwenden und die dabei den meisten Platz belegen. Sie können auch **deborphan** oder **debfoster** benutzen, um veraltete Pakete aufzuspüren (siehe Abschnitt 4.9). Alternativ dazu können Sie auch **aptitude** im „visuellen Modus“ starten und alle veralteten Pakete unter „Veraltete und selbst erstellte Pakete“ finden.
- Pakete entfernen, die zu viel Speicherplatz belegen und die derzeit nicht benötigt werden (Sie können sie nach Abschluss des Upgrades jederzeit wieder installieren). Sie können die Pakete, die den meisten Plattenplatz beanspruchen, mit **dpigs** (verfügbar in dem Paket `debian-goodies`) oder mit **wajig** (führen Sie `wajig size` aus) auflisten.

Sie können sich mit **aptitude** die Pakete auflisten lassen, die den meisten Festplattenplatz in Anspruch nehmen. Starten Sie dazu **aptitude** im *visuellen Modus*, wählen Sie Ansichten → Neue flache Paketansicht, drücken Sie **I** und geben Sie `~i` ein, drücken Sie dann **S** und geben Sie `~installs` ein. Nun wird Ihnen eine schöne Liste angezeigt, mit der Sie arbeiten können.



- Entfernen von Übersetzungen und Standortanpassungsdateien aus dem System, falls diese nicht benötigt werden. Sie können das Paket `localepurge` installieren und so konfigurieren, dass nur einige ausgewählte Standortdateien („locales“) im System verbleiben. Dies wird den unter `/usr/share/locale` benötigten Plattenplatz reduzieren.
- System-Protokolldateien (die unter `/var/log/` liegen) vorübergehend auf ein anderes System verschieben oder dauerhaft löschen.
- Ein temporäres `/var/cache/apt/archives` verwenden: Sie können vorübergehend ein Cache-Verzeichnis auf einem anderen Dateisystem benutzen (USB-Speicher, provisorisch angeschlossene Festplatte, ein bereits anderweitig benutztes Dateisystem ...)

### Anmerkung



Benutzen Sie jedoch kein per NFS eingehängtes Netzlaufwerk, da die Netzwerkverbindung während des Upgrades unterbrochen werden könnte.

Falls Sie zum Beispiel eine USB-Festplatte haben, die in `/media/usbkey` eingehängt ist:

1. entfernen Sie die Pakete, die unter Umständen bereits früher für Installationen heruntergeladen worden sind:

```
# apt-get clean
```

2. kopieren Sie das Verzeichnis `/var/cache/apt/archives` auf die USB-Festplatte:

```
# cp -ax /var/cache/apt/archives /media/usbkey/
```

3. hängen Sie das temporäre Cache-Verzeichnis in dem vorhandenen ein:

```
# mount --bind /media/usbkey/archives /var/cache/apt/archives
```

4. stellen Sie nach dem Upgrade das ursprüngliche `/var/cache/apt/archives`-Verzeichnis wieder her:

```
# umount /media/usbkey/archives
```

5. entfernen Sie das verbleibende `/media/usbkey/archives`.

Sie können das temporäre Cache-Verzeichnis auf jedem Dateisystem erstellen, das auf Ihrem System eingehängt ist.

- Führen Sie ein minimales Upgrade (siehe Abschnitt 4.4.4) oder andere Teil-Upgrades des Systems durch, gefolgt von einem vollständigen Upgrade. Dies schafft die Möglichkeit, das System stückweise zu aktualisieren und erlaubt es Ihnen, den Paket-Cache vor dem vollständigen Upgrade nochmals zu leeren.

Beachten Sie, dass es ratsam ist, die `sources.list` zurück auf lenny zu ändern (wie in Abschnitt A.2 beschrieben), um Pakete sicher entfernen zu können.

#### 4.4.4 Minimales System-Upgrade

In einigen Fällen wird durch das direkte Ausführen des vollständigen Upgrades (wie unten beschrieben) eine große Anzahl von Paketen entfernt, die Sie eigentlich behalten möchten. Wir empfehlen deshalb einen zweiteiligen Upgrade-Prozess: als erstes ein minimales Upgrade, um diese Konflikte zu umgehen und anschließend ein vollständiges Upgrade wie in Abschnitt 4.4.6 beschrieben.

Führen Sie dazu dies aus:

```
# apt-get upgrade
```

Dies hat den Effekt, dass für diejenigen Pakete ein Upgrade durchgeführt wird, für die dies möglich ist, ohne dass irgendwelche anderen Pakete entfernt oder installiert werden müssen.

Solch ein minimales System-Upgrade kann auch nützlich sein, wenn auf dem System freier Festplattenplatz knapp ist und aus diesem Grund ein komplettes Upgrade nicht durchgeführt werden kann.

#### 4.4.5 Upgrade von Kernel und udev

Die `udev`-Version in Squeeze erfordert einen Kernel der Version 2.6.26 oder neuer, bei dem die Option `CONFIG_SYSFS_DEPRECATED` deaktiviert und `CONFIG_INOTIFY_USER` sowie `CONFIG_SIGNALFD` aktiviert sind. Da die Standard-Debian-Kernel in Lenny (Version 2.6.26) die Option `CONFIG_SYSFS_DEPRECATED` aktiviert haben und die `udev`-Version aus Lenny nicht alle Funktionalitäten unterstützt, die die derzeit aktuellen Kernel erwarten, muss eine besondere Sorgfalt auf das Upgrade dieser Komponenten gelegt werden, um zu vermeiden, dass das System in einen nicht-bootfähigen Zustand gerät.

Einen 2.6.26-Kernel aus Lenny zusammen mit `udev` aus Squeeze zu starten, könnte dazu führen, dass die Zuweisung der Namen zu den Netzwerkgeräten (-karten) fehlerhaft ist. Außerdem wird die Anwendung von bestimmten zusätzlichen Rechten bei blockorientierten Geräten fehlschlagen (wie zum Beispiel der Zugriff durch die Gruppe `disk`). Die Software selbst wird scheinbar funktionieren, aber einige Regeln (zum Beispiel netzwerk-basierende Regeln) werden nicht korrekt geladen. Es wird daher dringendst empfohlen, dass Sie den Kernel an dieser Stelle separat aktualisieren, um sicherzustellen, dass ein kompatibler Kernel verfügbar ist, bevor Sie das Upgrade für `udev` durchführen.

Um mit dem Kernel-Upgrade fortzufahren, führen Sie dies aus:

```
# apt-get install linux-image-2.6-flavor
```

Abschnitt 4.6.1 hilft Ihnen herauszufinden, welche Variante („flavor“) des Kernel-Pakets Sie installieren sollten.

Das Verschieben von einigen Firmware-Dateien in separate Pakete des non-free-Bereichs unserer Archive (siehe Abschnitt 2.2.2) bedeutet, dass es nötig sein könnte, nach dem Upgrade auf den neuen Kernel zusätzliche Firmware-Pakete zu installieren, um einige Hardware zu unterstützen. Einige Hardware, die vor dem Upgrade korrekt funktionierte, könnte nach dem Upgrade des Kernels nicht mehr funktionieren. Achten Sie auf Warnmeldungen bei der Installation von Kernel oder Scripten zur `initramfs`-Erzeugung und stellen Sie sicher, dass benötigte Firmware-Pakete installiert werden.

Direkt nach dem Upgrade des Kernels sollten Sie ebenfalls das neue `udev` installieren, um die Risiken anderer Inkompatibilitäten (verursacht durch die Verwendung des alten `udev` mit einem neuen Kernel) zu minimieren<sup>5</sup>. Dazu führen Sie dies aus:

```
# apt-get install udev
```

Sie sollten das System neu starten<sup>6</sup>, sobald Sie sowohl den Kernel wie auch `udev` aktualisiert haben.

#### 4.4.6 Upgrade des Systems

Wenn Sie die vorherigen Schritte hinter sich gebracht haben, Sie sind bereit für den eigentlichen Hauptteil des Upgrades. Führen Sie aus:

```
# apt-get dist-upgrade
```

<sup>5</sup> Es gibt ebenfalls bekannte Inkompatibilitäten zwischen den alten Kernels und dem neuen `udev`. Wenn Sie nach dem Systemneustart mit einem neuen Kernel Probleme feststellen, müssen Sie für das `udev`-Paket ein Downgrade (Installation der alten Version) durchführen, um Ihren alten Kernel wieder verwenden zu können.

<sup>6</sup> Wenn Sie einen Mitschnitt des Upgrades erstellen, wie in Abschnitt 4.4 beschrieben, verwenden Sie `script` erneut, um die weiteren Schritte des Upgrades nach dem Neustart aufzuzeichnen, damit die Ergebnisse der Aktionen aus Abschnitt 4.4.6 ebenfalls protokolliert werden.

### Anmerkung



Für den Upgrade-Prozess früherer Veröffentlichungen wurde die Verwendung von **aptitude** empfohlen. Dieses Werkzeug wird für Upgrades von Lenny auf Squeeze nicht empfohlen.

Dadurch wird ein vollständiges Upgrade des Systems durchgeführt, also die Installation der neuesten verfügbaren Versionen aller Pakete und die Auflösung aller möglichen Änderungen bei den Abhängigkeiten zwischen Paketen der verschiedenen Veröffentlichungen. Falls nötig werden einige neue Pakete installiert (üblicherweise neue Bibliotheksversionen oder umbenannte Pakete) sowie veraltete Pakete entfernt, die Konflikte verursachen.

Falls Sie ein Upgrade von einem Satz CD-ROMs (oder DVDs) durchführen, werden Sie an verschiedenen Stellen des Upgrade-Prozesses aufgefordert, bestimmte CDs einzulegen. Sie müssen eventuell ein und dieselbe CD mehrmals einlegen; dies liegt daran, dass einige Pakete mit gegenseitiger Wechselbeziehung zueinander über verschiedene CDs verteilt sind.

Neue Versionen von bereits installierten Paketen, die nicht aktualisiert werden können, ohne den Installationsstatus eines anderen Pakets zu ändern, werden in ihrer derzeitigen Version belassen (sie werden als „zurückgehalten“ angezeigt). Dies kann aufgelöst werden, indem Sie entweder **aptitude** verwenden, um diese Pakete zur Installation vorzumerken, oder indem Sie `apt-get -f install paketname` versuchen.

## 4.5 Mögliche Probleme während des Upgrades

Die folgenden Abschnitte beschreiben bekannte Probleme, die während des Upgrades auf Squeeze auftreten können.

### 4.5.1 Unterstützung für cryptoloop im Squeeze-Linux-Kernel nicht enthalten

Die Unterstützung für cryptoloop wurde bei den in Debian 6.0 enthaltenen Linux-Kernel-Paketen verworfen. Vorhandene Installationen, die cryptoloop verwenden, müssen vor dem Upgrade auf dm-crypt umgestellt werden.

### 4.5.2 Zu erwartende Paketentfernungen

Der Upgrade-Prozess auf Squeeze könnte auch das Entfernen von Paketen im System bedeuten. Die exakte Liste der zu entfernenden Pakete variiert in Abhängigkeit von den Paketen, die Sie installiert haben. Diese Veröffentlichungshinweise geben grundsätzliche Hinweise über diese Paketentfernungen, falls Sie aber Zweifel haben, wird empfohlen, dass Sie die Liste zu entfernender Pakete, die von den einzelnen Upgrade-Methoden vorgeschlagen werden, kontrollieren, bevor Sie fortfahren.

Einige allgemein häufiger verwendete Pakete, von denen erwartet wird, dass Sie entfernt werden, sind: `autofs` (ersetzt durch `autofs5`), `dhcp3` (ersetzt durch `isc-dhcp`), `madwifi-source` und `python2.4` (ersetzt durch `python2.6`). Mehr Informationen über veraltete Pakete in Squeeze finden Sie in Abschnitt 4.9.

### 4.5.3 Fehler beim Ausführen von aptitude oder apt-get

Falls eine Operation von **aptitude**, **apt-get** oder **dpkg** mit der Meldung

```
E: Dynamic MMap ran out of room
```

```
bzw.
```

```
F: Nicht genug Platz fuer Dynamic MMap
```

fehlschlägt, dann ist der Standardwert für den Cache nicht ausreichend groß. Sie können dieses Problem lösen, indem Sie entweder Zeilen in Ihrer `/etc/apt/sources.list` entfernen bzw. mit einem Rautezeichen am Anfang auskommentieren oder die Größe des Caches erhöhen. Dies erledigen Sie mit

der Einstellung `APT::Cache-Limit` in `/etc/apt/apt.conf`. Der folgende Befehl setzt den Cache auf einen Wert, der für dieses Upgrade passend sein sollte:

```
# echo 'APT::Cache-Limit "12500000";' >> /etc/apt/apt.conf
```

Dabei wird davon ausgegangen, dass diese Variable in der betreffenden Datei noch nicht gesetzt war.

#### 4.5.4 Konflikte oder Pre-Depends-Schleifen

Manchmal ist es nötig, die Option `APT::Force-LoopBreak` in APT zu aktivieren, um die Möglichkeit zu haben, ein zwingend nötiges Paket vorübergehend entfernen zu können, falls das Problem einer Konflikt-/Pre-Depends-Schleife besteht. **apt-get** wird Sie über solch eine Problematik informieren und das Upgrade abbrechen. Sie setzen diese Option, indem Sie `-o APT::Force-LoopBreak=1` in den **apt-get**-Befehl einfügen.

Es ist möglich, dass die Abhängigkeitsstruktur eines Systems so beschädigt ist, dass ein manuelles Eingreifen nötig ist. Dies erfordert üblicherweise die Verwendung von **apt-get** oder

```
# dpkg --remove paketname
```

um einige der beschädigten Pakete zu eliminieren, oder

```
# apt-get -f install
# dpkg --configure --pending
```

In extremen Fällen müssen Sie eventuell die Neuinstallation eines Pakets erzwingen; verwenden Sie dazu einen Befehl wie

```
# dpkg --install /pfad/zu/paketname.deb
```

#### 4.5.5 Dateikonflikte

Dateikonflikte sollten nicht auftauchen, wenn Sie ein Upgrade auf einem „reinen“ Lenny-System durchführen, können aber vorkommen, wenn Sie inoffizielle Backports installiert haben. Ein Dateikonflikt resultiert in einem Fehler wie:

```
Entpacke <irgendein-paket1> (aus <irgendein-paket1-dateiname>) ...
dpkg: Fehler beim Bearbeiten von <irgendein-paket1> (--install):
  Versuche, `<name-irgendeiner-datei>' zu ueberschreiben,
  welches auch in Paket <irgendein-paket2> ist
dpkg-deb: Unterprozess paste mit Signal (Broken pipe) getoetet
Fehler traten auf beim Bearbeiten von:
<irgendein-paket1>
```

Sie können versuchen, einen Dateikonflikt zu lösen, indem Sie zwangsweise das Paket entfernen, das in der *letzten* Zeile der Fehlermeldung genannt wird:

```
# dpkg -r --force-depends paketname
```

Nachdem Sie die Probleme behoben haben, sollte es möglich sein, das Upgrade fortzusetzen, indem Sie die oben beschriebenen **apt-get**-Befehle nochmals ausführen.

#### 4.5.6 Konfigurationsänderungen

Während des Upgrades werden Ihnen Fragen gestellt, die die Konfiguration oder Neukonfiguration von verschiedenen Paketen betreffen. Wenn Sie gefragt werden, ob Dateien in den Verzeichnissen `/etc/init.d` oder die Datei `/etc/manpath.config` durch die Version des Paketbetreuers ersetzt werden sollen, ist es für gewöhnlich nötig, mit „yes“ (ja) zu antworten, um die Konsistenz des Systems sicherzustellen. Sie können jederzeit zu den alten Versionen der Konfigurationsdateien zurückkehren, da diese mit der Erweiterung `.dpkg-old` gesichert werden.

Falls Sie sich nicht sicher sind, was Sie tun sollen, schreiben Sie den Namen des Pakets oder der Datei auf und kümmern Sie sich später darum. Sie können die Mitschnittdatei durchsuchen, um die Informationen erneut zu betrachten, die zum Zeitpunkt des Upgrades auf dem Bildschirm angezeigt wurden.

### 4.5.7 Ändern der aktuellen Sitzung auf die Konsole

Wenn Sie das Upgrade von der lokalen Systemkonsole aus durchführen, werden Sie vielleicht feststellen, dass in einigen Situationen die Konsole auf eine andere Ansicht umgeschaltet wird, so dass Sie den Status des Upgrade-Prozesses nicht mehr beobachten können. Zum Beispiel passiert dies auf Arbeitsplatz-Systemen, wenn **gdm** neu gestartet wird.

Um die Konsole wiederherzustellen, auf der der Upgrade-Prozess läuft, müssen Sie Strg+Alt+F1 betätigen, wenn Sie vom grafischen Startbildschirm zur 1. virtuellen Konsole wechseln möchten, oder Alt+F1 wenn Sie sich auf einer virtuellen Text-Konsole befinden. Ersetzen Sie dabei F1 durch die Funktionstaste, die der Konsole zugeordnet ist, auf der der Upgrade-Prozess läuft. Sie können auch Alt+Pfeiltaste-Links oder Alt+Pfeiltaste-Rechts verwenden, um zwischen den verschiedenen Textmodus-Konsolen hin- und herzuschalten.

### 4.5.8 Besondere Sorgfalt bei speziellen Paketen

In den meisten Fällen sollte ein Paket-Upgrade von Lenny auf Squeeze reibungslos ablaufen. Es gibt jedoch eine geringe Anzahl von Fällen, in denen ein separater Benutzereingriff erforderlich sein könnte, entweder vor oder nach dem Upgrade. Diese sind hier nach Paketen getrennt aufgeführt.

#### 4.5.8.1 Evolution

Evolution (der Mail-Client der GNOME-Arbeitsplatz-Umgebung) wurde von Version 2.22 auf 2.30 aktualisiert. Dies zieht Änderungen am verwendeten Speicherformat nach sich und birgt daher das Risiko eines Datenverlusts, wenn das Upgrade durchgeführt wird, während *evolution* noch läuft. Das Beenden der Anwendung selbst könnte unter Umständen nicht ausreichend sein, da verschiedene zugehörige Komponenten im Hintergrund eventuell noch weiterlaufen. Um jegliche potentielle Probleme zu vermeiden, wird empfohlen, dass Sie Ihre komplette Arbeitsplatz-Umgebung beenden, bevor Sie mit dem Upgrade auf Squeeze beginnen.

Als Teil des Upgrade-Prozesses wird *evolution* überprüfen, ob irgendwelche zugehörigen Prozesse noch laufen und in dem Fall empfehlen, diese zu beenden. Es wird dann erneut überprüft, ob noch entsprechende Prozesse laufen; falls nötig, wird dann über einen Dialog die Möglichkeit geboten, die immer noch laufenden Prozesse „abzuschießen“ oder das Upgrade abubrechen und die Situation von Hand zu lösen.

## 4.6 Upgrade des Kernels und zugehöriger Pakete

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie ein Upgrade des Kernels durchführen und weist auf potenzielle Probleme hin, die diesen Vorgang betreffen. Sie können entweder eines der von Debian angebotenen *linux-image-\**-Pakete installieren oder einen eigenen Kernel aus den Quellen selbst kompilieren.

Beachten Sie, dass viele der Informationen in diesem Abschnitt auf der Annahme basieren, dass Sie einen der modularen Debian-Kernel zusammen mit *initramfs-tools* und *udev* verwenden. Falls Sie sich entscheiden, einen eigenen selbst erstellten Kernel zu benutzen, benötigen Sie dabei keine *initrd*, oder einige der Informationen über den *initrd*-Generator sind für Sie nicht relevant, weil Sie einen anderen *initrd*-Generator verwenden.

### 4.6.1 Das Kernel-Metapaket installieren

Wenn Sie ein Distributions-Upgrade von Lenny auf Squeeze durchführen, wird dringend empfohlen, dass Sie eines der neuen *linux-image-2.6*-Metapakete installieren. Dieses Paket könnte auch automatisch durch den Upgrade-Prozess installiert werden. Sie können dies verifizieren mit:

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii
```

Falls nichts angezeigt wird, müssen Sie ein neues *linux-image*-Paket von Hand installieren. Eine Liste verfügbarer *linux-image-2.6*-Metapakete bekommen Sie mit:

```
# apt-cache search linux-image-2.6- | grep -v transition
```

Falls Sie bei der Entscheidung, welches Paket Sie wählen sollen, unsicher sind, führen Sie `uname -r` aus und suchen Sie nach einem Paket mit einem ähnlichen Namen. Falls die Anzeige zum Beispiel `2.6.26-2-686` ist, wird empfohlen, dass Sie `linux-image-2.6-686` installieren. Sie können auch **apt-cache** benutzen, um eine ausführliche Beschreibung jedes Pakets zu bekommen, was Ihnen bei der Auswahl des besten Paketes helfen kann. Zum Beispiel:

```
# apt-cache show linux-image-2.6-686
```

Sie sollten dann `apt-get install` verwenden, um es zu installieren. Sobald dieser neue Kernel installiert ist, sollten Sie sobald wie möglich einen Neustart durchführen, um von der neuen Kernel-Version zu profitieren.

Für die Experimentierfreudigen unter Ihnen gibt es einen einfachen Weg, einen eigenen angepassten Kernel unter Debian GNU/Linux zu kompilieren. Installieren Sie das `kernel-package`-Paket und lesen Sie die Dokumentation in `/usr/share/doc/kernel-package`. Alternativ können Sie auch die Kernel-Quelltexte aus dem Paket `linux-source-2.6` benutzen. Machen Sie zur Erstellung eines Kernel-Binär-Paketes von dem `dep-pkg`-Target Gebrauch, das in dem Makefile des Quelltextes bereitgestellt wird. Es gibt einige Unterschiede bei diesen beiden Vorgehensweisen, bitte konsultieren Sie die Dokumentation der entsprechenden Pakete.

Falls möglich, wäre es ein Vorteil, wenn Sie das Kernel-Paket separat vom Rest des Systems aktualisieren, um die Wahrscheinlichkeit eines nicht-bootfähigen Systems zu reduzieren. Beachten Sie, dass Sie dies nur nach dem minimalen System-Upgrade (siehe Abschnitt 4.4.4) durchführen sollten.

## 4.6.2 Neuordnung der Gerätenummerierung

In Lenny oder später könnte ein neuer Kernel-Mechanismus zur Hardware-Erkennung dazu führen, dass sich die Reihenfolge, in der Geräte bei jedem Booten des Systems erkannt werden, ändert. Dies kann sich auf die Vergabe der Gerätenamen auswirken. Falls Sie zum Beispiel zwei Netzwerkkarten in Ihrem System haben, die von verschiedenen Treibern bedient werden, könnten die Bezeichnungen `eth0` und `eth1` vertauscht werden.

Bei Netzwerkkarten kann diese Neuordnung normalerweise durch die `udev`-Regeln in `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` vermieden werden. Da diese Regeln bereits für Lenny vorhanden waren, sollten für ein Upgrade auf Squeeze keine zusätzlichen Aktionen nötig sein, um von den Vorzügen gleichbleibender Netzwerkgerätenamen profitieren zu können.

Bei Speichergeräten können Sie diese Neuordnung möglicherweise vermeiden, indem Sie `initramfs-tools` benutzen und so konfigurieren, dass die Treibermodule für Speichergeräte in der gleichen Reihenfolge wie bisher geladen werden. Allerdings ist dies aufgrund weiterer Änderungen am Speicher-Subsystem (siehe Abschnitt 5.1.1) für gewöhnlich den Aufwand nicht wert und es wird stattdessen empfohlen, Gerätenamen zu verwenden, die garantiert dauerhaft gleichbleibend sind, wie zum Beispiel die UUID-Alias-Bezeichnungen<sup>7</sup> im `/dev/disk/by-uuid/-`Verzeichnis oder LVM-Gerätenamen in `/dev/mapper/`.

## 4.6.3 Boot timing issues (waiting for root device)

Falls eine durch `initramfs-tools` erstellte `Initrd` benutzt wird, um das System zu starten, könnte die Erzeugung von Gerätedateien durch `udev` zu spät stattfinden, sodass die Boot-Skripte nicht mehr darauf reagieren können.

The usual symptoms are that the boot will fail because the root file system cannot be mounted and you are dropped into a debug shell:

```
Gave up waiting for root device. Common problems:
- Boot args (cat /proc/cmdline)
  - Check rootdelay= (did the system wait long enough?)
  - Check root= (did the system wait for the right device?)
- Missing modules (cat /proc/modules; ls /dev)
ALERT! /dev/something does not exist. Dropping to a shell!
(initramfs)
```

But if you check afterwards, all devices that are needed are present in `/dev`. This has been observed in cases where the root file system is on a USB disk or on RAID, especially if LILO is used.

<sup>7</sup> Einige Geräte, wie zum Beispiel solche, die von `crypt`, `RAID` oder `LVM` verwendet werden, haben stabile nicht-UUID-Bezeichnungen. In diesen Fällen sollten Sie diese Gerätenamen verwenden, die bereits eindeutig und gleichbleibend sind.

Das Problem kann umgangen werden, indem der Boot-Parameter `rootdelay=9` verwendet wird. Der Wert für die Zeitüberschreitung (in Sekunden) muss eventuell noch angepasst werden.

## 4.7 Vorbereiten auf die nächste Veröffentlichung

Nach dem Upgrade gibt es einige Dinge, die Sie tun können, um für die nächste Veröffentlichung vorbereitet zu sein.

- Entfernen Sie veraltete und nicht benutzte Pakete wie in Abschnitt 4.9 beschrieben. Sie sollten kontrollieren, welche Konfigurationsdateien diese Pakete benutzen und in Betracht ziehen, die Pakete vollständig zu entfernen, um die Konfigurationsdateien loszuwerden.

## 4.8 Missbilligte Komponenten

Ab der nächsten Veröffentlichung von Debian GNU/Linux (7.0, Codename Wheezy) werden einige Funktionalitäten als veraltet gelten. Benutzer werden auf andere Alternativen umschwenken müssen, um Probleme beim Upgrade auf 7.0 zu vermeiden.

Dazu gehören die folgenden Funktionalitäten:

- OpenVZ und Linux-Vserver: Debian GNU/Linux 6.0 wird die letzte Veröffentlichung sein, die Virtualisationslösungen für den Linux-Kernel außerhalb des Mainline-Kernels enthält. Das bedeutet, dass die OpenVZ- und Linux-Vserver-Virtualisationslösungen als veraltet angesehen werden sollten und Benutzer auf Lösungen umstellen sollten, die im linux-2.6-Upstream-Kernel enthalten sind, wie zum Beispiel KVM, Linux Containers oder Xen.
- Das Paket `gdm` (GNOME Display Manager, Version 2.20) wird als veraltet angesehen und durch `gdm3` ersetzt, einer komplett neu geschriebenen Version des GDM. Siehe Abschnitt 5.6 bezüglich weiterer Informationen.

## 4.9 Veraltete Pakete

Mit Squeeze werden mehrere tausend neue Pakete eingeführt, jedoch werden auch mehr als viertausend alte Pakete, die in Lenny noch existierten, ausgelassen oder weggelassen. Es wird keine Möglichkeit eines Upgrades für diese veralteten Pakete geben. Auch wenn nichts Sie davon abhalten kann, ein veraltetes Paket weiter zu benutzen, wenn Sie dies wünschen, wird das Debian-Projekt bei diesen Paketen üblicherweise die Unterstützung für Sicherheitsaktualisierungen ein Jahr nach der Veröffentlichung von Squeeze einstellen<sup>8</sup>. Auch wird es in der Zwischenzeit keine weitere Unterstützung geben. Es wird empfohlen, die Pakete durch verfügbare Alternativen zu ersetzen.

Es gibt viele Gründe, warum Pakete aus der Distribution entfernt worden sein könnten: sie wurden von den Originalautoren nicht mehr betreut; es ist kein Debian-Entwickler mehr daran interessiert, sie zu betreuen; die Funktionalität, die sie bieten, ist durch andere Software (oder eine neuere Version) ersetzt worden, oder sie wurden (aufgrund von Fehlern darin) als nicht mehr passend für Squeeze angesehen. Im letzten Fall könnten sie trotzdem noch in der „unstable“-Distribution vorhanden sein.

Zu erkennen, welche Pakete in einem aktualisierten System „veraltet“ (obsolete) sind, ist einfach, da die Paketmanagement-Programme sie entsprechend markieren. Wenn Sie **aptitude** verwenden, werden Sie eine Auflistung dieser Pakete im Abschnitt „Veraltete und selbst erstellte Pakete“ finden. **dselect** bietet eine ähnliche Sektion an, allerdings könnte sich der Inhalt der Liste unterscheiden.

Wenn Sie **aptitude** oder **apt-get** verwendet haben, um Pakete in Lenny manuell zu installieren, werden diese Paketwerkzeuge die Pakete verfolgt haben und können andere Pakete als veraltet markieren, die nur aufgrund von Abhängigkeiten installiert wurden und die nicht mehr benötigt werden, wenn ein Paket entfernt wurde. **aptitude** und **apt** werden im Unterschied zu **deborphan** Pakete, die Sie manuell installiert haben, nicht als veraltet markieren (anders als bei Paketen, die automatisch aufgrund von Abhängigkeiten installiert wurden). Um automatisch installierte und jetzt nicht mehr verwendete Pakete zu entfernen, führen Sie dies aus:

---

<sup>8</sup> So lange es keine andere Veröffentlichung in diesem Zeitraum gibt. Typischerweise werden zu jeder Zeit nur zwei stabile Veröffentlichungen mit Sicherheitsaktualisierungen unterstützt.

```
# apt-get autoremove
```

Es gibt zusätzliche Werkzeuge, die Sie verwenden können, um veraltete Pakete aufzuspüren, wie **deborphan**, **debfoister** oder **cruff**. **deborphan** wird sehr empfohlen, obwohl es (in der Standardeinstellung) nur veraltete Bibliotheken melden wird: Pakete aus den Bereichen „libs“ oder „oldlibs“, die von keinem anderen Paket benutzt werden. Entfernen Sie nicht blind die Pakete, die von diesen Programmen angezeigt werden, speziell wenn Sie Optionen mit aggressiven Nicht-Standard-Werten verwenden, die dafür bekannt sind, falsch-positive Meldungen zu erzeugen. Es wird dringend empfohlen, dass Sie die Pakete, die zum Entfernen vorgeschlagen werden, kontrollieren (bezüglich Inhalt, Größe und Beschreibung), bevor Sie sie entfernen.

Die **Debian-Fehlerdatenbank** (<http://bugs.debian.org/>) bietet oft zusätzliche Informationen, warum ein Paket entfernt wurde. Sie sollten sowohl die archivierten Fehlerberichte für das Paket selbst als auch für das **Pseudo-Paket** [ftp.debian.org](http://ftp.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes) (<http://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>) kontrollieren.

Die Liste der veralteten Pakete enthält:

- Die Content-Management-Suite `plone`. Dies geschah aufgrund einer Anfrage der Entwickler, um den Unified Installer für Linux zu verwenden, den sie als die einzige von Ihnen unterstützte Entwicklungsplattform ansehen. Das empfohlene Werkzeug, um Plone auf einem Debian GNU/Linux-System zu installieren, ist der Unified Installer, der auf <http://plone.org/> zum Download zur Verfügung steht.
- `nessus`, ein Server, der Systeme auf Verwundbarkeiten scannt, sowie die ihm zugeordneten Bibliotheken und weitere Software. Es wird als veraltet angesehen zugunsten der Software, die von OpenVAS angeboten wird, darin enthalten `openvas-server` und `openvas-client`. Da es keinen automatischen Weg für ein Upgrade gibt, müssen Sie OpenVAS installieren und Ihre Nessus-Service-Konfiguration (Benutzer, Zertifikate etc.) manuell hinüblemigrieren.
- `postgresql-8.3`, Nachfolger ist `postgresql-8.4`.
- `mysql-server-5.0`, Nachfolger ist `mysql-server-5.1`.
- `python2.4`, Nachfolger ist `python2.6`.
- Java 5-Software inklusive den Paketen `sun-java5-jre` und `sun-java5-bin`, Nachfolger ist Java 6: `sun-java6-jre` und diesem zugeordnete Pakete.
- `apt-proxy` wird nicht mehr angeboten; Alternativen zu diesem Werkzeug sind unter anderem `apt-cacher-ng`, `apt-cacher` und `approx`. Obwohl kein automatischer Weg für ein Upgrade existiert, können Benutzer von `apt-proxy` auf diese Alternativen umsteigen, indem Sie irgendeines dieser Pakete von Hand installieren.
- Einige von Xorg's Video-Treibern sind in Squeeze nicht mehr verfügbar und gelten als veraltet. Dazu gehören `xserver-xorg-video-cyrix`, `xserver-xorg-video-i810`, `xserver-xorg-video-imstt`, `xserver-xorg-video-nsc`, `xserver-xorg-video-sunbw2` und `xserver-xorg-video-vga`. Sie könnten durch das Upgrade entfernt werden. Benutzer sollten stattdessen `xserver-xorg-video-all` installieren.
- Das Hilfsprogramm `usplash`, das in Lenny verwendet wurde, um beim Booten einen Splash-Screen (einen grafischen Startbildschirm) anzuzeigen, ist nicht mehr verfügbar. Es wurde durch `plymouth` ersetzt.

#### 4.9.1 Dummy-Pakete

Einige Pakete aus Lenny sind für Squeeze in mehrere Pakete aufgeteilt worden, oft um die System-Wartungsfähigkeit zu erhöhen. Um in solchen Fällen den Upgrade-Prozess zu erleichtern, bietet Squeeze oft sogenannte „Dummy“-Pakete an: leere Pakete, die den gleichen Namen haben wie das alte Paket in Lenny und mit entsprechenden Abhängigkeiten, die dazu führen, dass die neuen Pakete installiert werden. Diese „Dummy“-Pakete werden nach dem Upgrade-Prozess als veraltet angesehen und können problemlos entfernt werden.

Die Paketbeschreibungen der meisten (aber nicht aller) Dummy-Pakete enthalten einen Hinweis auf ihren Zweck. Die Paketbeschreibungen für Dummy-Pakete sind jedoch nicht standardisiert, daher ist



vielleicht **deborphan** mit einer der `--guess-*`-Optionen (z.B. `--guess-dummy`) für Sie sinnvoll, um diese Pakete auf Ihrem System zu finden. Beachten Sie, dass einige Dummy-Pakete nicht dazu gedacht sind, nach einem Upgrade entfernt zu werden, sondern stattdessen dazu dienen, die gerade verfügbare Version eines Programms über längere Zeit zu verfolgen.



## Kapitel 5

# Dinge, die Sie über Squeeze wissen sollten

### 5.1 Mögliche Probleme

Manchmal haben Änderungen, die in einer neuen Veröffentlichung eingebracht werden, Nebeneffekte, die wir ohne größeren Aufwand nicht vermeiden können, oder dies würde Fehler an anderen Stellen verursachen. Dieses Kapitel dokumentiert die uns bekannten Probleme. Bitte lesen Sie auch die Errata, die relevanten Paketdokumentationen, Fehlerberichte und weitere Informationen in Abschnitt [6.1](#).

#### 5.1.1 Migration von Laufwerkstreibern vom IDE- zum PATA-Subsystem

Die neue Version des Linux-Kernels bietet andere Treiber für einige PATA-(IDE-)Controller an. Die Namen von Festplatten, CD-ROM- oder Bandlaufwerken könnten sich ändern.

Es wird jetzt empfohlen, Laufwerksgeräte in Konfigurationsdateien über das Label (ein Name, den Sie selbst festlegen) oder die UUID (Unique Identifier, eine einmalige Kennung) zu benennen statt über den Gerätenamen, wobei beide Varianten sowohl mit alten wie auch neuen Kernel-Versionen funktionieren. Beim Upgrade auf die Squeeze-Version der Debian-Kernel-Pakete wird das `linux-base`-Paket Ihnen anbieten, diese Konvertierung in den meisten Dateisystem-relevanten Konfigurationsdateien durchzuführen, inklusive der verschiedenen Bootloader, die in Debian enthalten sind. Falls Sie die Wahl treffen, die Systemkonfiguration nicht automatisch aktualisieren zu lassen, oder falls Sie die Debian-Kernel-Pakete nicht verwenden, müssen Sie die Geräte-IDs vor dem nächsten Systemstart von Hand aktualisieren, um sicherzustellen, dass das System in Zukunft selbstständig starten kann.

#### 5.1.2 Änderung im mdadm-Metadaten-Format erfordert aktuelle Grub-Version

Das folgende trifft nur auf Benutzer zu, die Ihren Kernel mit dem `grub-pc`-Bootloader direkt von einem RAID-Array laden möchten, das mit `mdadm 3.x` erstellt wurde, wobei entweder Standardwerte verwendet wurden oder die Metadaten-Version explizit mit `-e` gesetzt wurde. Speziell beinhaltet dies alle RAID-Arrays, die während oder nach der Installation von Debian Squeeze erstellt wurden. Arrays, die mit älteren `mdadm`-Version erstellt wurden sowie RAIDs, die mit der Kommandozeilenoption `-e 0.9` erzeugt wurden, sind nicht betroffen.

`grub-pc`-Versionen vor 1.98+20100720-1 werden nicht in der Lage sein, direkt von einem RAID mit Metadaten-Format 1.x zu booten (der neue Standard ist 1.2). Um ein bootfähiges System zu gewährleisten, stellen Sie bitte sicher, dass Sie `grub-pc 1.98+20100720-1` oder später verwenden, das von Debian Squeeze bereitgestellt wird. Ein nicht bootfähiges System kann möglicherweise mit [Super Grub2 Disk](http://www.supergrubdisk.org/super-grub2-disk/) (<http://www.supergrubdisk.org/super-grub2-disk/>) oder [grml](http://grml.org) (<http://grml.org>) wiederhergestellt werden.

#### 5.1.3 pam\_userdb.so beschädigt mit neuerer libdb

Einige Berkeley-Datenbank-Dateien der Version 7, die mit `libdb3` erzeugt wurden, können nicht mit neueren `libdb`-Versionen gelesen werden (siehe [Fehlerbericht #521860](http://bugs.debian.org/) (<http://bugs.debian.org/>)).

521860)). Um den Fehler zu umgehen, können die Dateien mit `db4.8_load` aus dem `db4.8-util`-Paket neu erzeugt werden.

### 5.1.4 Potentielle Probleme bei Umleitung von `/bin/sh`

Falls Sie früher eine lokale Umleitung für `/bin/sh` hinzugefügt haben oder den Symlink `/bin/sh` modifiziert haben, so dass er auf etwas anderes verweist als auf `/bin/bash`, dann könnten Sie beim Upgrade der Pakete `dash` oder `bash` Probleme feststellen. Beachten Sie, dass dies auch Änderungen beinhaltet, die dadurch verursacht wurden, dass Sie anderen Paketen (zum Beispiel `mksh`) erlaubt haben, die Standard-Systemshell zu werden, indem diese den Symlink `/bin/sh` übernehmen.

Falls Sie solche Probleme bemerken, entfernen Sie bitte die lokale Umleitung und stellen Sie sicher, dass sowohl der Symlink für `/bin/sh` wie auch der für dessen Handbuchseite auf die Dateien verweisen, die vom `bash`-Paket bereitgestellt werden. Führen Sie dann `dpkg-reconfigure --force dash` aus.

```
dpkg-divert --remove /bin/sh
dpkg-divert --remove /usr/share/man/man1/sh.1.gz

ln -sf bash /bin/sh
ln -sf bash.1.gz /usr/share/man/man1/sh.1.gz
```

### 5.1.5 Änderung in der Kernel-Policy bezüglich Ressourcen-Konflikten

Die Standardeinstellung für den Parameter „`acpi_enforce_resources`“ im Linux-Kernel wurde auf „`strict`“ geändert. Dies kann dazu führen, dass einigen „Legacy“-Sensor-Treibern der Zugriff auf die Sensor-Hardware verwehrt wird. Eine Möglichkeit, dies Problem zu umgehen, ist das Hinzufügen des Kernel-Bootparameters „`acpi_enforce_resources=lax`“.

## 5.2 LDAP-Unterstützung

Eine Funktionalität in den Kryptographie-Bibliotheken, die von den LDAP-Bibliotheken genutzt werden, führt dazu, dass Programme, die LDAP verwenden und versuchen, ihre wirksamen Privilegien zu ändern, beim Verbindungsaufbau zur einem LDAP-Server fehlschlagen, wenn der Server TLS oder SSL nutzt. Dies kann Probleme für `suid`-Programme verursachen, die `libnss-ldap` verwenden, wie zum Beispiel `sudo`, `su` oder `schroot`. Außerdem können auch Programme Probleme bekommen, die LDAP-Suchvorgänge durchführen, wie `sudo-ldap`.

Es wird empfohlen, das Paket `libnss-ldap` durch `libnss-ldapd` zu ersetzen, einer neuen Bibliothek, die einen separaten Daemon (`nslcd`) für alle Suchanfragen verwendet. Der Ersatz für `libpam-ldap` ist `libpam-ldapd`.

Beachten Sie, dass `libnss-ldapd` den NSS-Caching-Daemon (`nscd`) vorschlägt. Sie sollten überprüfen, ob dieser für Ihre Umgebung passend ist, bevor Sie ihn installieren. Als Alternative zu `nscd` können Sie `unscd` in Betracht ziehen.

Weitere Informationen sind in den Fehlerberichten [#566351](http://bugs.debian.org/566351) (<http://bugs.debian.org/566351>) und [#545414](http://bugs.debian.org/545414) (<http://bugs.debian.org/545414>) zu finden.

## 5.3 Verschiebung des Dienstes `sieve` auf den von IANA zugewiesenen Port

Der Port, der ManageSieve von IANA zugewiesen wurde, ist `4190/tcp`, während der alte Port, der von `timsieved` und anderer Managesieve-Software in vielen Distributionen verwendet wird (`2000/tcp`), der Cisco-SCCP-Verwendung zugewiesen ist (laut der [IANA Registry](http://www.iana.org/assignments/port-numbers) (<http://www.iana.org/assignments/port-numbers>)).

Beginnend mit Version 4.38 des Debian-Pakets `netbase` wird der Dienst `sieve` in der `/etc/services`-Datei von Port 2000 nach Port 4190 verschoben.

Jede Installation, die statt einer numerischen Portnummer den Namen des `sieve`-Dienstes verwendet, wird auf die neue Portnummer umgestellt, sobald die Dienste neugestartet oder neugeladen werden und in einigen Fällen direkt nachdem `/etc/services` aktualisiert wurde.

Dies wird Cyrus-IMAP betreffen. Ebenso könnte andere sieve-aktivierte Software wie Dovecot davon betroffen sein.

Um Probleme durch Ausfallzeiten zu vermeiden, werden Mail-Cluster-Administratoren, die Debian verwenden, ermahnt, Ihre Cyrus- (und eventuell ebenfalls auch Dovecot-)Installationen zu überprüfen und durch entsprechende Maßnahmen zu verhindern, dass die Dienste überraschend von Port 2000/tcp nach Port 4190/tcp umgestellt werden, und zwar sowohl auf Servern wie auch auf Clients.

Folgendes sollte erwähnt werden:

- `/etc/services` wird nur automatisch aktualisiert, wenn Sie niemals irgendwelche händischen Änderungen daran durchgeführt haben. Andernfalls wird Ihnen ein `dpkg`-Dialog mit einer Frage bezüglich der anstehenden Änderungen angezeigt.
- Sie können `/etc/services` bearbeiten und `sieve` wieder zurück auf 2000 ändern, wenn Sie möchten (dies wird allerdings nicht empfohlen).
- Sie können `/etc/cyrus.conf` und auch jede andere relevante Konfigurationsdatei für Ihren Mail-/Webmail-Cluster vorzeitig bearbeiten (z.B. über die Sieve-Webfrontends), um sie zur Verwendung einer festen Portnummer zu zwingen.
- Sie können den Cyrus-Master so konfigurieren, dass er auf beiden Ports (2000 und 4190) gleichzeitig auf Verbindungen wartet und so das Problem vollständig vermeiden. Dies erlaubt auch einen viel sanfteren Übergang von Port 2000 auf Port 4190.

## 5.4 Sicherheitsstatus von Webbrowsern

Debian 6.0 enthält mehrere Browser-Engines, die einem ständigen Ansturm von Sicherheitsproblemen ausgesetzt sind. Die hohe Rate von Anfälligkeiten und die teilweise fehlende Unterstützung seitens der Originalautoren in Form von langfristig gepflegten Programmversionen machen es sehr schwierig, für diese Browser Sicherheitsunterstützung auf Basis von rückportierten Fehlerkorrekturen anzubieten. Zusätzlich machen es Abhängigkeiten zwischen beteiligten Bibliotheken unmöglich, auf neuere Upstream-(Original-)Versionen hochzurüsten. Browser, die auf den Engines „qtwebkit“ und „khtml“ aufbauen, sind daher in Squeeze zwar enthalten, es besteht jedoch für sie keine vollständige Sicherheitsunterstützung. Wir werden Anstrengungen unternehmen, um Korrekturen für Sicherheitsprobleme zu finden und zurückzuportieren, aber grundsätzlich sollten diese Browser nicht für Verbindungen zu nicht vertrauenswürdigen Websites verwendet werden.

Für die gewöhnliche Verwendung empfehlen wir Browser, die auf der Mozilla xulrunner-Engine aufbauen (Iceweasel und Iceape), Browser basierend auf der Webkit-Engine (z.B. Epiphany) oder Chromium. Die Historie von xulrunner während der vergangenen Debian-Veröffentlichungszyklen hat eine gute Rückportierbarkeit für ältere Versionen gezeigt.

Chromium ist – obwohl es auf der Codebasis von Webkit aufbaut – ein mehrschichtiges Paket: wenn ein Rückportieren nicht mehr realisierbar ist, gibt es immer noch die Möglichkeit, auf eine aktuellere Originalversion hochzurüsten (was für die webkit-Bibliothek selbst nicht zutrifft).

WebKit wird von den Originalautoren mit einer langfristig gepflegten Programmversion unterstützt.

## 5.5 KDE-Desktop

Squeeze ist die erste Debian-Veröffentlichung, die volle Unterstützung für die nächste KDE-Generation enthält, welche auf Qt 4 basiert. Die meisten offiziellen KDE-Anwendungen sind in Version 4.4.5 enthalten mit Ausnahme von `kdepim`, das die Version 4.4.7 hat. Mehr über die Änderungen in dieser Version finden Sie in den [Veröffentlichungs-Ankündigungen des KDE-Projekts](http://www.kde.org/announcements/) (auf englisch).

### 5.5.1 Upgrade von KDE 3

Die KDE 3-Arbeitsplatz-Umgebung wird in Debian 6.0 nicht mehr unterstützt. Sie wird während des Upgrades automatisch durch die neue Version 4.4 ersetzt. Da dies eine größere Änderung ist, sollten Benutzer einige Vorsorgemaßnahmen treffen, um sicherzustellen, dass das Upgrade so geschmeidig wie möglich abläuft.

**Wichtig**

Es ist völlig unakzeptabel, ein Upgrade durchführen zu wollen, während auf dem System eine KDE 3-Sitzung läuft. Der Prozess könnte sonst die laufende Sitzung außer Funktion setzen und möglicherweise einen Datenverlust zur Folge haben.

Beim ersten Anmeldevorgang auf dem aktualisierten System gelangen Sie zum Debian-KDE-Migrations-Assistenten namens `kaboom`, der Sie bei der Umstellung Ihrer persönlichen Daten unterstützt und optional eine Sicherung der alten KDE-Konfiguration durchführt. Mehr Informationen finden Sie auf der [Kaboom-Homepage](http://pkg-kde.alioth.debian.org/kaboom.html) (<http://pkg-kde.alioth.debian.org/kaboom.html>).

Während die KDE 3-basierte Arbeitsplatz-Umgebung nicht mehr unterstützt wird, können Benutzer dennoch weiterhin einige individuelle KDE 3-Anwendungen installieren und nutzen, da die Kern-Bibliotheken und Binärprogramme von KDE 3 (`kdelibs`) sowie Qt 3 noch in Debian 6.0 verfügbar sind. Allerdings sollten Sie gewarnt sein, dass diese Anwendungen möglicherweise nicht gut an die neue Umgebung angepasst sind. Darüber hinaus werden weder KDE 3 noch Qt 3 in irgendeiner Form in der nächsten Debian-Veröffentlichung enthalten sein; falls Sie diese also verwenden, wird Ihnen dringend geraten, Ihre Software auf die neue Plattform zu portieren/umzustellen.

### 5.5.2 Neue KDE-Meta-Pakete

Wie bereits vorher erwähnt, führt Debian 6.0 einige neue, KDE zugehörige Meta-Pakete ein:

- Es wird dringend geraten, bei Nutzung des Systems als normalem Arbeitsplatz das Paket `kde-standard` zu installieren. Durch `kde-standard` wird als Voreinstellung der [KDE Plasma Desktop](http://www.kde.org/workspaces/plasmadesktop/) (<http://www.kde.org/workspaces/plasmadesktop/>) installiert sowie eine Auswahl von üblicherweise genutzten Anwendungen.
- Falls Sie nur ein minimales Desktop-System möchten, können Sie das `kde-plasma-desktop`-Paket installieren und manuell die Anwendungen auswählen, die Sie benötigen. Dies entspricht in etwa der Installation des Pakets `kde-minimal` aus Debian 5.0.
- Für kleinere Notebooks (Netbooks) existiert eine alternative Umgebung namens [KDE Plasma Netbook](http://www.kde.org/workspaces/plasmanetbook/) (<http://www.kde.org/workspaces/plasmanetbook/>), die über das Paket `kde-plasma-netbook` installiert werden kann. Plasma Netbook und Plasma Desktop können im gleichen System nebeneinander existieren, wobei in den Systemeinstellungen (früher bekannt als KDE-Kontrollzentrum) konfiguriert werden kann, welche der beiden die Standard-Umgebung sein soll.
- Wenn Sie eine vollständige Installation aller offiziellen KDE-Anwendungen wünschen, haben Sie die Möglichkeit, das `kde-full`-Paket zu installieren. Auf diesem Wege wird auch standardmäßig der KDE Plasma Desktop installiert.

## 5.6 GNOME-Desktop-Änderungen und -Unterstützung

Es gab viele Änderungen in der GNOME-Desktop-Umgebung von der Version in Lenny zur Squeeze-Version. Weitere Informationen finden Sie unter [Versionshinweise für GNOME 2.30](http://library.gnome.org/misc/release-notes/2.30/) (<http://library.gnome.org/misc/release-notes/2.30/>). Einige besondere Dinge sind hier aufgelistet.

### 5.6.1 GDM 2.20 und 2.30

Der GNOME Display Manager (GDM) wird bei Upgrades von Lenny in der Version 2.20 beibehalten. Diese Version wird für den Squeeze-Veröffentlichungszyklus weiter betreut, sie ist jedoch die letzte, für die das zutrifft. Bei neu installierten Systemen wird stattdessen GDM 2.30 aus dem `gdm3`-Paket installiert. Aufgrund von Inkompatibilitäten zwischen den beiden Versionen wird solch ein Upgrade nicht automatisch durchgeführt, es wird jedoch empfohlen, `gdm3` nach dem Upgrade auf Squeeze manuell zu installieren. Dies sollte von einer Konsole aus geschehen oder mit höchstens einer geöffneten GNOME-Sitzung. Beachten Sie, dass die Konfiguration von GDM 2.20 **nicht** automatisch übernommen wird. Auf

einem Standard-Arbeitsplatz-System sollte es jedoch ausreichend sein, `gdm3` einfach mit den Standardwerten zu installieren.

## 5.6.2 Geräte- und weitere administrative Berechtigungen

Spezielle Berechtigungen für Geräte werden Benutzern, die über eine physikalische Verbindung auf dem System angemeldet sind, automatisch übertragen: Grafik- und Audiokarten, Netzwerkkarten, Power-Management, Ein- und Aushängen von Dateisystemen. Die Gruppen `cdrom`, `floppy`, `audio`, `video`, `plugdev` und `powerdev` sind nicht mehr weiter zweckdienlich. Lesen Sie die `consolekit`-Dokumentation bezüglich weiterer Informationen.

Die meisten grafischen Programme, die root-Rechte erfordern, bauen jetzt auf **PolicyKit** (<http://www.freedesktop.org/wiki/Software/PolicyKit>) auf, um diese Rechte zu erlangen, und nicht mehr auf `gksu`. Der empfohlene Weg, einem Benutzer administrative Rechte zu geben, ist, ihn zur `sudo`-Gruppe hinzuzufügen.

## 5.6.3 Zusammenwirken von network-manager und ifupdown

Mit dem Upgrade des `network-manager`-Pakets werden Schnittstellen, die laut `/etc/network/interfaces` für die Verwendung von DHCP konfiguriert sind und für die keine weiteren Optionen angegeben sind, stattdessen von NetworkManager bedient. Daher werden die Befehle `ifup` und `ifdown` in diesen Fällen nicht funktionieren. Stattdessen können diese Schnittstellen über die NetworkManager-Frontends verwaltet werden; lesen Sie dazu die **NetworkManager-Dokumentation** (<http://live.gnome.org/NetworkManager/SystemSettings>).

Als Umkehrschluß daraus werden alle Schnittstellen, die in `/etc/network/interfaces` mit mehreren Optionen konfiguriert sind, von NetworkManager ignoriert. Dies trifft insbesondere auf WLAN-Schnittstellen zu, die während der Installation von Debian verwendet wurden (siehe Fehlerbericht [#606268](http://bugs.debian.org/606268)) (<http://bugs.debian.org/606268>).

## 5.7 Änderungen am Grafik-Stack

Es gab eine Reihe von Änderungen am X-Stack in Debian 6.0. Dieser Abschnitt listet die wichtigsten und für den Benutzer sichtbaren auf.

### 5.7.1 Veraltete Xorg-Treiber

Die Xorg-Grafiktreiber `cyrrix`, `imstt`, `sunbw2` und `vga` werden nicht mehr angeboten. Benutzer sollten stattdessen auf einen generischen Treiber wie `vesa` oder `fbdev` umsteigen.

Der alte `via`-Treiber wird nicht mehr betreut und wurde durch den `openchrome`-Treiber ersetzt, welcher nach dem Upgrade automatisch genutzt wird.

Die `nv`- und `radeonhd`-Treiber sind in dieser Veröffentlichung zwar noch vorhanden, sind jedoch veraltet. Benutzer sollten in Betracht ziehen, stattdessen den `nouveau`- respektive `radeon`-Treiber zu verwenden.

Die X-Eingabe-Treiber `calcomp`, `citron`, `digitaledge`, `dmc`, `dynapro`, `elo2300`, `fpit`, `hyperpen`, `jamstudio`, `magellan`, `microtouch`, `mutouch`, `palmax`, `spaceorb`, `summa`, `tek4957` und `ur98` werden nicht mehr weiterentwickelt und sind in dieser Veröffentlichung nicht enthalten. Benutzer dieser Treiber möchten vielleicht auf einen passenden Kernel-Treiber und den `evdev`-X-Treiber umsteigen. Für viele serielle Geräte erlaubt es das `inputattach`-Hilfsprogramm, das jeweilige Gerät einem Linux-Eingabegerät zuzuordnen, welches von dem `evdev`-X-Treiber erkannt wird.

### 5.7.2 Setzen des Kernel-Modes

Kernel-Treiber für Intel- (ab `i830`), ATI/AMD- (ab dem Original-Radeon bis zur Radeon HD 5xxx-, „Evergreen“-Serie) und NVIDIA-Grafik-Chipsätze unterstützen jetzt nativ das Setzen des Kernel-Modes (Kernel-Modessetting, KMS).

### 5.7.3 Hotplug-Fähigkeit von Eingabegeräten

Der in Debian 6.0 enthaltene Xorg-X-Server bietet verbesserte Unterstützung für das Hotplugging (Ein- und Ausstecken während des Betriebes) von Eingabegeräten (Mäuse, Tastaturen, Grafiktablets, ...). Die alten `xserver-xorg-input-kbd`- und `xserver-xorg-input-mouse`-Pakete wurden durch `xserver-xorg-input-evdev` ersetzt, das einen Kernel erfordert, bei dem die Option `CONFIG_INPUT_EVDEV` aktiviert ist. Zusätzlich unterscheiden sich einige von diesem Treiber erzeugte Tasten-Codes von denen, die traditionell diesen Tasten zugewiesen waren. Benutzer von Programmen wie `xmodmap` und `xbindkeys` werden Ihre Konfigurationen bezüglich der neuen Tasten-Codes anpassen müssen.

### 5.7.4 „Abschießen“ des X-Servers

Traditionell würde die Tastenkombination Strg-Alt-Zurück (Backspace) den X-Server radikal beenden. Diese Tastenkombination ist standardmäßig nicht mehr aktiv, Sie können sie jedoch wieder aktivieren, indem Sie das Paket `keyboard-configuration` erneut konfigurieren (das wäre die System-weite Lösung) oder indem Sie innerhalb Ihrer Arbeitsplatz-Umgebung das Programm zur Konfiguration der Tastatureinstellungen verwenden.

## 5.8 Änderung des Web-Pfades bei Munin

Mit der Veröffentlichung von Squeeze ist der Standardspeicherort für die erzeugten Webinhalte von `/var/www/munin` auf `/var/cache/munin/www` geändert worden, daher muss `/etc/munin/munin.conf` im Zuge eines Upgrades angepasst werden, wenn es jemals durch einen Administrator verändert wurde. Wenn Sie `munin` aktualisieren, lesen Sie bitte `/usr/share/doc/munin/NEWS.Debian.gz`.

## 5.9 Upgrade-Anweisungen für shorewall

Benutzer der Firewall `shorewall` sollten die Anweisungen unter <http://www.shorewall.net/LennyToSqueeze.html> lesen; diese sind beim Upgrade auf 6.0 ebenfalls in `/usr/share/doc/shorewall-doc/html/LennyToSqueeze.html` verfügbar.



## Kapitel 6

# Zusätzliche Informationen zu Debian GNU/Linux

### 6.1 Weitere Lektüre

Neben diesen Hinweisen zur Veröffentlichung und der Installations-Anleitung sind weitere Informationen zu Debian GNU/Linux beim Debian-Dokumentationsprojekt (DDP) erhältlich, dessen Ziel es ist, hochwertige Dokumentation für Debian-Anwender und -Entwickler zu erstellen. Dokumente wie die Debian-Referenz, der „Debian New Maintainers Guide“ und die häufig gestellten Fragen (Debian-FAQ) sind dort neben vielen weiteren Dokumentationen erhältlich. Bezüglich genauer Details über die zur Verfügung stehenden Dokumente sehen Sie auf der [Debian-Dokumentations-Website](http://www.debian.org/doc/) (<http://www.debian.org/doc/>) und im [Debian Wiki](http://wiki.debian.org/) (<http://wiki.debian.org/>) nach.

Dokumentation zu einzelnen Paketen ist in `/usr/share/doc/Paket` installiert. Das schließt Urheberrechtsinformationen, Debian-spezifische Details und Dokumentation der Original-Autoren ein.

### 6.2 Hilfe bekommen

Es gibt viele Quellen für Hilfe, Ratschläge und Unterstützung für Debian-Anwender, aber sie sollten möglichst nur in Betracht gezogen werden, wenn die Dokumentationen bei einem Problem keine Hilfe geboten haben. Dieser Abschnitt gibt eine kurze Einführung in diese Quellen, die besonders für neue Debian-Anwender hilfreich sein werden.

#### 6.2.1 Mailinglisten

Die für Debian-Anwender interessantesten Mailinglisten sind „debian-user“ (Englisch) und weitere, wie `debian-user-sprache` (für verschiedene andere Sprachen, bspw. `debian-user-german`). Weitere Informationen zu den Listen und wie diese abonniert werden können, sind auf [Debian-Mailinglisten](http://lists.debian.org/) (<http://lists.debian.org/>) beschrieben. Bitte suchen Sie vor dem Schreiben erst in den Listenarchiven nach bereits gegebenen Antworten und bitte beachten Sie auch die Etikette für die Kommunikation auf Mailinglisten.

#### 6.2.2 Internet Relay Chat

Debian hat einen IRC-Kanal im OFTC-IRC-Netzwerk, der für die Unterstützung von Debian-Anwendern bestimmt ist. Um in diesen Kanal zu gelangen, verbinden Sie Ihr IRC-Programm mit `irc.debian.org` und verwenden Sie den Kanal `#debian` (englisch).

Bitte beachten Sie die Leitsätze im Umgang mit dem Kanal und respektieren Sie die anderen Benutzer. Die Leitsätze finden Sie im [Debian Wiki](http://wiki.debian.org/DebianIRC) (<http://wiki.debian.org/DebianIRC>).

Für weitere Informationen zum OFTC besuchen Sie bitte dessen [Website](http://www.oftc.net/) (<http://www.oftc.net/>).

## 6.3 Fehler berichten

Wir bemühen uns, Debian GNU/Linux zu einem hochqualitativen Betriebssystem zu machen. Das bedeutet aber nicht, dass alle Pakete, die wir zur Verfügung stellen, fehlerfrei sind. Übereinstimmend mit Debians Philosophie der „offenen Entwicklung“ und als Service für unsere Anwender stellen wir alle Informationen zu gemeldeten Fehlern in unserer Fehlerdatenbank (Bug Tracking System, BTS) bereit. Dieses BTS können Sie unter <http://bugs.debian.org/> durchsuchen.

Falls Sie einen Fehler in der Distribution oder einem darin enthaltenen Paket finden, berichten Sie den Fehler bitte, sodass er für weitere Veröffentlichungen ordentlich behoben werden kann. Um Fehler zu berichten, ist eine gültige E-Mail-Adresse nötig. Wir bitten darum, damit wir Fehler verfolgen und die Entwickler Kontakt zu denjenigen aufnehmen können, die den Fehler berichtet haben, wenn weitere Informationen dazu benötigt werden.

Sie können einen Fehler mit Hilfe des Programms **reportbug** oder manuell per E-Mail berichten. Weitere Informationen zum Fehlerdatenbanksystem und wie es zu bedienen ist finden Sie in der Referenzdokumentation (unter `/usr/share/doc/debian`, wenn Sie `doc-debian` installiert haben) oder online in der **Fehlerdatenbank** (<http://bugs.debian.org/>).

## 6.4 Zu Debian beitragen

Sie müssen kein Experte sein, um etwas zu Debian beitragen zu können. Sie unterstützen die Gemeinschaft beispielsweise, indem Sie bei den verschiedenen Benutzeranfragen in den **Mailinglisten** (<http://lists.debian.org/>) helfen. Fehler im Zusammenhang mit der Entwicklung der Distribution zu finden (und zu beheben), indem Sie an den Entwicklungs-**Mailinglisten** (<http://lists.debian.org/>) teilnehmen, ist ebenfalls sehr hilfreich. Um Debians hochqualitative Distribution zu erhalten, **berichten Sie Fehler** (<http://bugs.debian.org/>) und helfen Sie den Entwicklern, diese genauer zu identifizieren und zu lösen. Falls Sie gut im Umgang mit Worten sind, können Sie auch helfen, **Dokumentation** (<http://www.debian.org/doc/cvs>) zu schreiben oder bereits bestehende Dokumentation in Ihre eigene Sprache zu **übersetzen** (<http://www.debian.org/international/>).

Falls Sie mehr Zeit zur Verfügung haben, könnten Sie auch einen Teil der Freien Software in Debian verwalten. Besonders hilfreich ist es, wenn Teile übernommen werden, für die darum gebeten wurde, sie Debian hinzuzufügen. Die **Datenbank der Arbeit bedürftigen Pakete (WNPP)** (<http://www.debian.org/devel/wnpp/>) gibt dazu detaillierte Informationen. Falls Sie Interesse an bestimmten Anwendergruppen haben, finden Sie vielleicht Freude daran, etwas zu einzelnen Unterprojekten von Debian beizutragen, wie beispielsweise zur Portierung auf andere Architekturen, **Debian Jr.** (<http://www.debian.org/devel/debian-jr/>) oder **Debian Med** (<http://www.debian.org/devel/debian-med/>).

Ob Sie nun als Anwender, Programmierer, Autor oder Übersetzer in der Gemeinschaft der Freien Software arbeiten, Sie helfen auf jeden Fall den Bemühungen der Freie-Software-Bewegung. Mitzuhelfen macht Spaß und honoriert die Arbeit anderer, und genauso wie es Ihnen ermöglicht, neue Leute kennen zu lernen, gibt es Ihnen auch dieses unbestimmte, schöne Gefühl, dabei zu sein.

# Kapitel 7

## Glossar

### **ACPI**

Advanced Configuration and Power Interface

### **ALSA**

Advanced Linux Sound Architecture

### **APM**

Advanced Power Management

### **BD**

Blu-ray Disc

### **CD**

Compact Disc

### **CD-ROM**

Compact Disc Read Only Memory

### **DHCP**

Dynamic Host Configuration Protocol

### **DNS**

Domain Name System

### **DVD**

Digital Versatile Disc

### **GIMP**

GNU Image Manipulation Program

### **GNU**

GNU's Not Unix

### **GPG**

GNU Privacy Guard

### **IDE**

Integrated Drive Electronics

### **LDAP**

Lightweight Directory Access Protocol

### **LILO**

Linux LOader

### **LSB**

Linux Standard Base

**LVM**

Logical Volume Manager

**MTA**

Mail Transport Agent

**NFS**

Network File System

**NIC**

Network Interface Card

**NIS**

Network Information Service

**OSS**

Open Sound System

**RAID**

Redundanz-Array für voneinander unabhängige Platten

**RPC**

Remote Procedure Call

**SATA**

Serial Advanced Technology Attachment

**SSL**

Secure Sockets Layer

**TLS**

Transport Layer Security

**USB**

Universal Serial Bus

**UUID**

Universally Unique Identifier

**VGA**

Video Graphics Array

**WPA**

Wi-Fi Protected Access

## Anhang A

# Verwalten Ihres Lenny-Systems vor dem Upgrade

Dieser Anhang enthält Informationen darüber, wie Sie sicherstellen, dass Sie ein Upgrade von Paketen aus Lenny durchführen oder diese installieren können, bevor Sie das Upgrade auf Squeeze durchführen. Dies sollte nur in besonderen Situationen notwendig sein.

### A.1 Upgrades in Ihrem Lenny-System

Dem Grunde nach ist dies nichts anderes als jedes bisherige Upgrade in Lenny. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie zuerst sicherstellen müssen, dass Ihre Paketliste noch Referenzen aus Lenny enthält, wie es in Abschnitt [A.2](#) erklärt ist.

Falls Sie zum Upgrade Ihres Systems einen Debian-Spiegel nutzen, so erfolgt das Upgrade automatisch auf die neueste Zwischenveröffentlichung (sogenanntes Point-Release) von Lenny.

### A.2 Überprüfen Ihrer Paketquellen

Falls sich Zeilen in Ihrer Datei `/etc/apt/sources.list` auf „stable“ beziehen, „verwenden“ Sie effektiv schon Squeeze. Dies ist möglicherweise nicht das, was Sie möchten, falls Sie noch nicht bereit für das Upgrade sind. Wenn Sie bereits `apt-get update` ausgeführt haben, können Sie ohne Probleme mit der unten aufgeführten Anweisung wieder auf den alten Zustand zurückkehren.

Falls Sie bereits Pakete aus Squeeze installiert haben, ergibt es wahrscheinlich keinen Sinn mehr, Pakete aus Lenny zu installieren. In diesem Fall müssen Sie selbst entscheiden, ob Sie fortfahren wollen oder nicht. Es besteht die Möglichkeit, zu alten Paketversionen zurückzukehren, dies wird hier aber nicht beschrieben.

Bearbeiten Sie als `root` die Datei `/etc/apt/sources.list` mit einem Editor und überprüfen Sie alle Zeilen, die mit `deb http:` oder `deb ftp:` beginnen, ob sie Referenzen auf „stable“ enthalten. Falls ja, ändern Sie diese von `stable` auf `lenny`.

Falls Zeilen vorkommen, die mit `deb file:` beginnen, müssen Sie selbst überprüfen, ob der darin angegebene Ort ein Archiv von Lenny oder Squeeze enthält.

#### Wichtig



Ändern Sie keine Zeilen, die mit `deb cdrom:` anfangen. Dies würde dazu führen, dass die Zeile ungültig wird und Sie **apt-cdrom** erneut ausführen müssen. Es ist kein Problem, falls eine „cdrom“-Quellzeile „unstable“ enthält. Dies ist zwar verwirrend, aber normal.

Falls Sie Änderungen vorgenommen haben, speichern Sie die Datei und führen Sie

```
# apt-get update
```

aus, um die Paketliste erneut einzulesen.

### A.3 Upgrade von veralteten Locales auf UTF-8

Wenn Ihr System lokalisiert ist und eine Locale verwendet, die nicht auf UTF-8 basiert, sollten Sie dringend in Erwägung ziehen, Ihr System auf die Verwendung von UTF-8-Locales umzustellen. In der Vergangenheit wurden Fehler identifiziert, die nur bei Nutzung einer nicht-UTF-8-Locale in Erscheinung treten. Auf dem Desktop werden solche veralteten Locales nur durch böse Hacks in den Bibliotheksinternas unterstützt, und wir können Benutzern, die sie immer noch verwenden, keine vernünftige Unterstützung anbieten.

Um die Locale Ihres Systems zu konfigurieren, können Sie **dpkg-reconfigure locales** ausführen. Wenn Ihnen die Frage gestellt wird, welche Locale Sie als Standard in Ihrem System verwenden möchten, wählen Sie unbedingt eine UTF-8-Locale aus. Zusätzlich sollten Sie die eingestellten Locales Ihrer Systemnutzer kontrollieren und sicherstellen, dass diese keine veralteten Locale-Definitionen in ihren Konfigurationsumgebungen haben.

## Anhang B

# Mitwirkende bei den Veröffentlichungshinweisen

Viele Leute haben bei den Veröffentlichungshinweisen mitgeholfen. Dazu gehören unter anderen:

Adam Di Carlo, Andreas Barth, Andrei Popescu, Anne Bezemer, Bob Hilliard, Charles Plessy, Christian Perrier, Daniel Baumann, Eddy Petrișor, Emmanuel Kasper, Esko Arajärvi, Frans Pop, Giovanni Rapagnani, Gordon Farquharson, Javier Fernández-Sanguino Peña, Jens Seidel, Jonas Meurer, Josip Rodin, Justin B Rye, LaMont Jones, Luk Claes, Martin Michlmayr, Michael Biebl, Moritz Mühlenhoff, Noah Meyerhans, Noritada Kobayashi, Osamu Aoki, Peter Green, Rob Bradford, Samuel Thibault, Simon Bienlein, Simon Paillard, Stefan Fritsch, Steve Langasek, Steve McIntyre, Tobias Scherer, Vincent McIntyre und W. Martin Borgert.

Dieses Dokument wurde in viele Sprachen übersetzt. Vielen Dank an die Übersetzer!

Deutsche Übersetzung von: Holger Wansing, Martin Eberhard Schauer, Helge Kreuzmann.





# Index

## A

Abiword, 4  
Apache, 4

## B

BIND, 4  
Blu-ray, 4

## C

CD, 4  
Cherokee, 4  
Courier, 4

## D

Debian Med, 7  
Debian Science, 7  
Dia, 4  
DocBook XML, 2  
DVD, 4

## E

Ekiga, 4  
Evolution, 4  
Exim, 4

## F

Firefox, 4

## G

GCC, 4  
GIMP, 4  
GNOME, 4  
GNUCash, 4  
GNUmeric, 4

## I

isohybrid, 5

## K

KDE, 4  
KOffice, 4

## L

LDAP, 6, 32  
LILO, 26  
Linux Standard Base, 4  
LXDE, 4

## M

Mozilla, 4  
MySQL, 4

## N

NeuroDebian, 7  
neuroimaging research, 7

## O

OpenOffice.org, 4  
OpenSSH, 4

## P

packages  
ants, 7  
approx, 28  
apt, 2, 17, 18, 27  
apt-cacher, 28  
apt-cacher-ng, 28  
apt-proxy, 28  
aptitude, 5, 20  
autofs, 23  
autofs5, 23  
bash, 32  
console-setup, 6  
consolekit, 35  
dash, 32  
db4.8-util, 32  
dblatex, 2  
debian-goodies, 20  
dhcp3, 23  
discover, 10  
doc-debian, 38  
docbook-xsl, 2  
evolution, 25  
firmware-linux, 5  
gdm, 27  
gdm3, 27, 34, 35  
gksu, 35  
grub-pc, 31  
Icedove, 4  
Iceweasel, 4  
initramfs-tools, 14, 25, 26  
insserv, 5  
isc-dhcp, 23  
kaboom, 34  
kde-full, 34  
kde-minimal, 34  
kde-plasma-desktop, 34  
kde-plasma-netbook, 34  
kde-standard, 34  
kdelibs, 34  
kdepim, 33  
kernel-package, 26  
keyboard-configuration, 36  
libnss-ldap, 6, 32  
libnss-ldapd, 6, 32  
libpam-ldap, 6, 32  
libpam-ldapd, 6, 32  
linux-base, 31  
linux-image-\*, 25  
linux-image-2.6-686, 26  
linux-source-2.6, 26  
localepurge, 21  
madwifi-source, 23  
mdadm, 31  
mksh, 32  
mrtrix, 7

mysql-server-5.0, 28  
mysql-server-5.1, 28  
nessus, 28  
netbase, 32  
network-manager, 35  
nipy, 7  
nscd, 32  
odin, 7  
openvas-client, 28  
openvas-server, 28  
plone, 28  
plymouth, 28  
popularity-contest, 20  
postgresql-8.3, 28  
postgresql-8.4, 28  
psychopy, 7  
python2.4, 23, 28  
python2.6, 23, 28  
release-notes, 1  
shorewall, 36  
splashy, 15  
sudo-ldap, 32  
sun-java5-bin, 28  
sun-java5-jre, 28  
sun-java6-jre, 28  
tinc, 15  
udev, 22, 25, 26  
unscd, 32  
upgrade-reports, 1  
usplash, 28  
xmlroff, 2  
xserver-xorg-input-evdev, 36  
xserver-xorg-input-kbd, 36  
xserver-xorg-input-mouse, 36  
xserver-xorg-video-all, 28  
xserver-xorg-video-cyrix, 28  
xserver-xorg-video-i810, 28  
xserver-xorg-video-imstt, 28  
xserver-xorg-video-nsc, 28  
xserver-xorg-video-sunbw2, 28  
xserver-xorg-video-vga, 28  
xsltproc, 2

PHP, 4  
Pidgin, 4  
Postfix, 4  
PostgreSQL, 4

**T**  
Thunderbird, 4  
Tomcat, 4

**X**  
Xfce, 4