

Der Debian Installer

MARTIN SCHULZE, ENTWICKLER FREIER SOFTWARE

Die Installations-Routine von Debian wird oft als archaisch und wenig zeitgemäß kritisiert, da sie textorientiert arbeitet und keinen bunten grafischen Mechanismus bietet. Sie besitzt jedoch den großen Vorteil, daß sie auf allen unterstützten Architekturen gleichermaßen funktioniert, insbesondere auch auf solchen ohne Grafikkarte oder ohne Möglichkeit, etwas anderes als Text darzustellen. Zudem funktioniert sie sehr gradlinig und mit [Enter] kommt man fast immer weiter. Dennoch ist ein grafischer Installer nur noch wenige Schritte von der Realisierung entfernt.

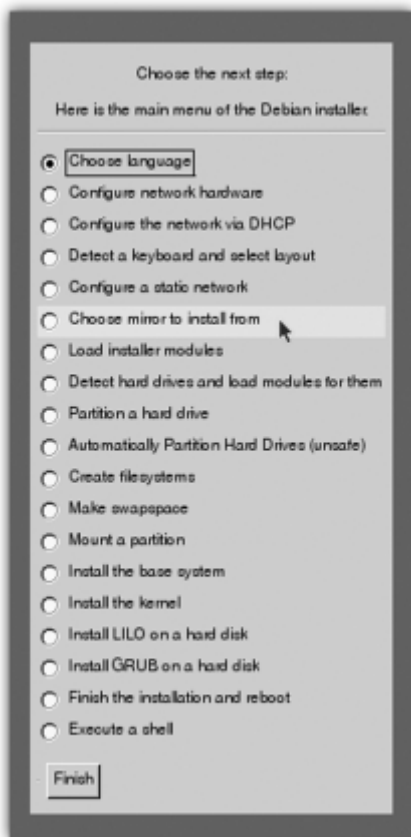
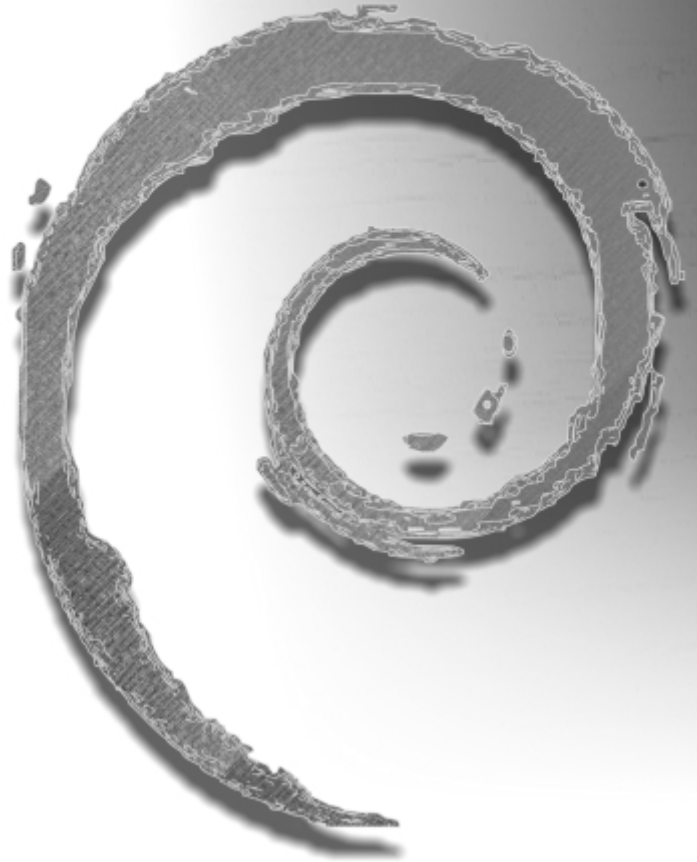


Bild 1: Ein erster Screenshot des grafischen Hauptmenüs

Das Debian-Projekt hat sich mit dem Release der Version 3.0 (alias Woody) endgültig entschlossen, das bisherige System für die Installation nicht mehr zu verwenden. Die Wartung des noch für Debian 3.0 gültigen Systems *boot-floppies* wurde immer schwieriger und immer weniger Entwickler verspürten Lust und Interesse, sich daran auszulassen. Eines der Probleme bei der Entwicklung von Installations-Werkzeugen liegt in den vielen Architekturen (bisher 11), die vom Debian gleichermaßen unterstützt werden. Hinzu kommen teilweise noch diverse Subarchitekturen wie APUS, CHR, PReP und Powermac für PowerPC, die ebenfalls adäquat unterstützt werden sollen.

Das bisherige System bestand im Prinzip aus einem einzigen großen Stück Quelltext mit vielen Ausnahmen und Spezialeinstellungen für die verschiedenen Architekturen. Darin sind die gesamte Logik der Menüführung, das Erscheinungsbild, die ausgege-

benen Texte, die Aufrufe externer Programme, das Erstellen von Boot-Konfigurationen, die Erstellung des Basissystems und so weiter enthalten.

Die Entwicklung dieser Boot-Floppies geht auf die Initiative von Bruce Perens von 1994 zurück, der damit den Grundstock für einen Installer gelegt hat, der fast zehn Jahre verwendet werden sollte. Die Betreuung wurde von verschiedenen Personen übernommen, die nach und nach jedoch die Segel strichen.

Neue Architektur

Ganz anders sollte es mit einem neuen Installer laufen, der ursprünglich schon für Debian 3.0 geplant war. Da die Arbeiten jedoch nicht weit genug fortgeschritten waren, wurde rechtzeitig vor dem Release entschieden, doch noch einmal die Boot-Floppies herzunehmen und den neuen *debian-installer* auf später zu verschieben.

Das neue System ist von vornher- ein modular geplant, so daß nicht mehr ein großer Klumpen Quellcode und Skripte von einer kleinen Gruppe Personen gewartet werden müssen. Statt dessen sollen viele Module einzeln und vor allem von mehreren Personen geschrieben und gepflegt werden, die schließlich zu einem Installer zusammenschweißt werden. Am prinzipiellen Erscheinungsbild sollte sich jedoch nicht viel ändern. Auch mit dem neuen Debian-Installer wird es möglich sein, von verschiedenen Medien zu booten (Floppy, CD, Festplatte, Netzwerk), anschließend landet man im eigentlichen Installer, der zumindest auch wie bisher eine Textvariante bietet. Zum Schluß befindet sich ein minimales Debian-System auf der Festplatte und nach einem Reboot wird der Rest im richtigen System installiert.

Neues im Detail

Unter der Oberfläche hat sich jedoch vieles getan. Direkt nach dem Booten wird eine kleine initiale RAM-Disk (*initrd*) installiert. Das darin gestartete Programm versucht dann herauszufinden, welche Interaktionsmöglichkeiten zur Verfügung stehen und startet eine davon. Die vom Hauptmenü erreichbaren Menüpunkte wie das Partitionieren der Festplatte, das Konfigurieren des Netzwerks, die Auswahl der Installationsquelle, das Installieren der ersten Pakete etc. sind eigene Pakete geworden, die sich zudem nicht mehr selbst um die Darstellung auf dem Terminal kümmern. Während sich das bisherige Installations-Werkzeug selbst um die Darstellung im Terminal und damit auch um die Interaktion mit dem Anwender kümmerte, verwendet der Debian-Installer konsequent Debconf. Somit wird im gesamten Installer eine einheitliche Schnittstelle verwendet, die unabhängig vom Rest funktioniert und getrennt gewartet wird. Durch die Verwendung von Debconf wurden gleich zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen, es bietet nämlich eine bekannte Schnittstelle und zudem mehrere Frontends, darun-

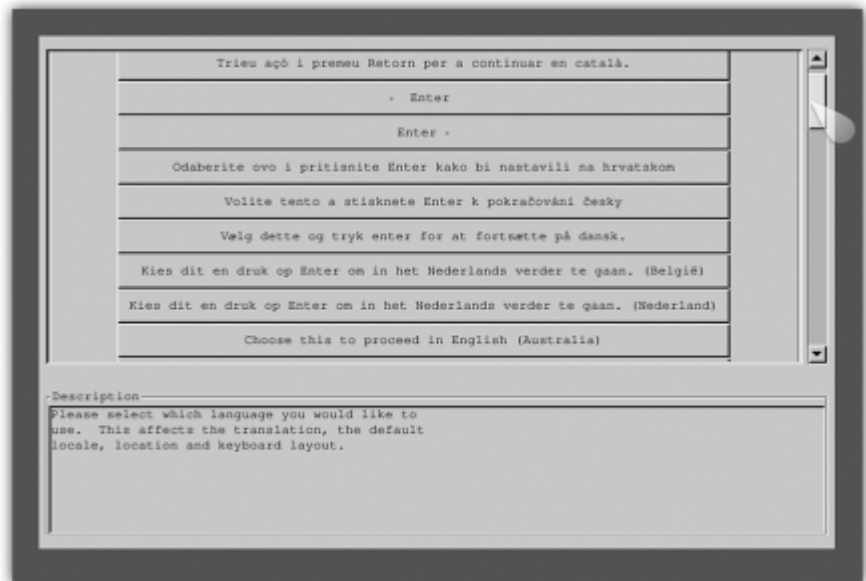


Bild 2: Die Auswahl der Sprache im Debian-Installer

ter neben einem zeilenorientierten auch ein dialogorientiertes und ein grafisches. Da Debconf jedoch in Perl geschrieben ist und zusätzliche Module erfordert, die zu diesem Zeitpunkt der Installation noch nicht zur Verfügung stehen, wurde eine etwas vereinfachte Variante in C nachprogrammiert, die nur im Installer verwendet wird. Dadurch kann dieser trotz höherer Flexibilität dennoch relativ klein gehalten werden. Durch die Verwendung von Prioritäten für alle Fragen und durch das Festlegen einer Mindest-Priorität kann

die Anzeige von Fragen zudem unterdrückt werden. In dem Fall werden die voreingestellten Werte angenommen beziehungsweise die vorher gespeicherten. Dadurch ist Debian einer tastenlosen Installation (*unattended install*) ohne spezielle Werkzeuge (wie FAI oder ähnlichem) einen ganzen Schritt näher gekommen. Zudem steht mit der konsequenten Verwendung von Debconf der Weg offen für eine grafische Installations-Routine, die genauso funktioniert wie die textorientierte, jedoch ohne daß alles umprogrammiert werden muß. Statt dessen werden »ledig-

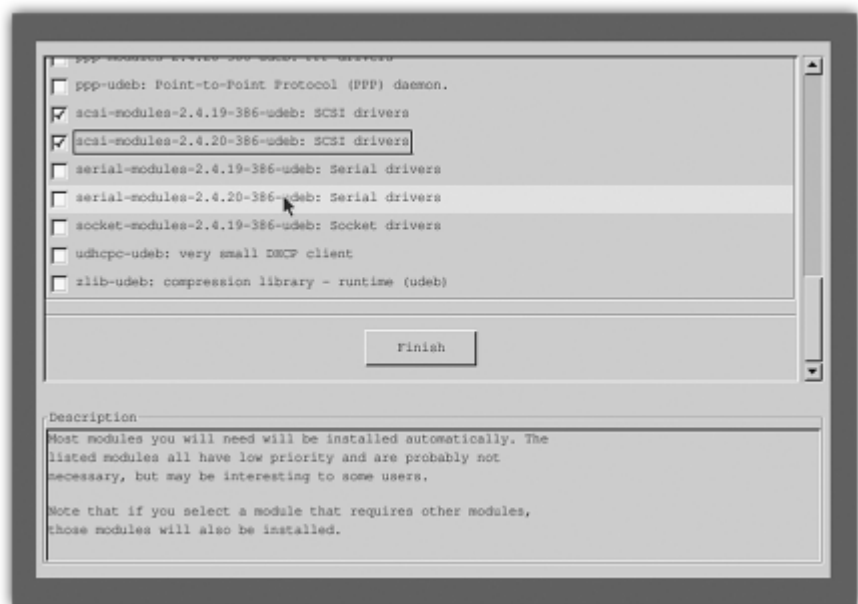


Bild 3: Die Auswahl der Module

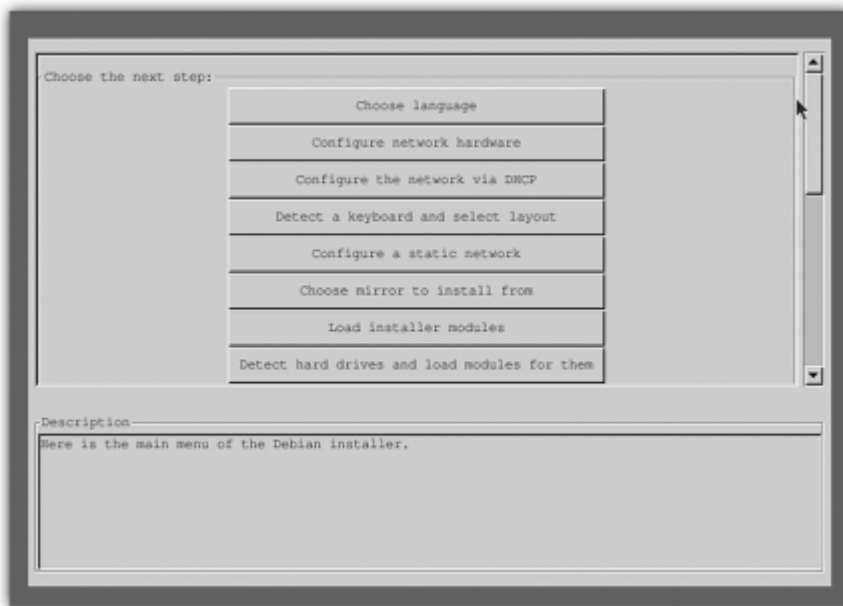


Bild 4: Das Hauptmenü des neuen Debian-Installer

lich« eine neue grafische Schnittstelle benötigt, sowie die passenden Bibliotheken.

In der Tat ist auch genau das geschehen. Die GTK-Bibliothek liegt in einer Form für den Installer vor, die den Linux-Framebuffer verwendet. Mehrere Personen haben sich zudem um das grafische Frontend zu Debconf in C gekümmert, das mit dem Debian-Installer zusammenarbeitet. Das Resultat finden Sie in verschiedenen Screenshots zu diesem Beitrag.

Ablauf der Installation

Die Fragen (und potentielle vorbelegte Antworten darauf) liegen in Textdateien vor. Zudem können sie leicht übersetzt werden, so daß Debconf die jeweils passende Sprache auswählt beziehungsweise ins Englische zurückfällt, wenn der Text nicht übersetzt ist. Den Übersetzern wird somit eine vom Quelltext unabhängige Schnittstelle zu den Texten geboten, die sie übersetzen müssen.

Die Installation eines Debian-Systems wird auch in Zukunft prinzipiell genauso ablaufen wie bisher. Das Hauptmenü bietet weiterhin mehrere Möglichkeiten an, zwischen denen ein Anwender auswählen kann. Zudem kann man von allen Dialogen jeweils einen Schritt zurückgehen, so

daß man Fehler leicht korrigieren kann. Das ist jedoch programmtechnisch erheblich einfacher gelöst als bisher. Damit wird die Flexibilität bei der Installation erhöht und Fragen lassen sich fast beliebig überspringen oder wiederholen.

Die einzelnen Module der Installation liegen als spezielle Debian-Pakete (μ deb-Dateien) vor, die soweit wie möglich reduziert wurden. Sie enthalten keine Dokumentation, sondern nur die unbedingt benötigten Dateien, die oftmals nur aus einem einzigen Programm bestehen. Sie liegen auf jedem normalen Debian-Server und sind über ein spezielles Verzeichnis *debian-installer* für alle Architekturen verfügbar. Somit können für das Bereitstellen der Module die gleichen Methoden angewendet werden wie für die vollständigen Pakete des zu installierenden Systems auch. Das vereinfacht die Handhabung enorm. In der Tat stehen auch meh-



re sogenannte Re-triever zur Verfügung, die Dateien über HTTP und FTP, sowie von CD-ROM- und Disketten-Laufwerken beziehen. Die Retriever werden dabei von »anna« (Anna's not nearly APT) gesteuert. Das Programm löst zudem die Abhängigkeiten zwischen den μ deb-Paketen auf, genauso wie der große Bruder APT.

retere sogenannte Re-triever zur Verfügung, die Dateien über HTTP und FTP, sowie von CD-ROM- und Disketten-Laufwerken beziehen. Die Retriever werden dabei von »anna« (Anna's not nearly APT) gesteuert. Das Programm löst zudem die Abhängigkeiten zwischen den μ deb-Paketen auf, genauso wie der große Bruder APT.

Aktueller Status

Durch die Verwendung der Boot-Floppies für Debian 3.0 ist dem Debian-Installer etwa ein Jahr Entwicklungszeit verlorengegangen. Dennoch ist das Projekt inzwischen schon recht weit gekommen. Auf zwei Architekturen kann man inzwischen ein Debian-System mit dem neuen Installer installieren: IA-32 (herkömmliche PCs) und PowerPC. Auf mehreren der restlichen neun Architekturen, für die der Installer benötigt wird, wurde er bereits angetestet, läuft jedoch noch nicht zufriedenstellend. Hier ist noch einiges an Arbeit zu leisten, bis das System tatsächlich auf allen elf Architekturen gleichermaßen funktioniert.

Ein gutes Stück weitergekommen sind die Entwickler am letzten Wochenende im September, an dem sie sich in Oldenburg für vier Tage begegneten. Daß derartige WorkCamps einiges leisten können, wurde bereits im Sommer festgestellt, so daß nach einem Ort für das nächste Treffen gesucht wurde. Ins-

gesamt haben sich sechzehn Entwickler in Oldenburg getroffen und mit vereinten Kräften am Installer gearbeitet. Dabei wurde beispielsweise die Unterstützung für PowerPC in einen funktionierenden Zustand gebracht. ◆

Ressourcen:

Offizielle Seite zum Debian-Installer: <http://www.debian.org/devell/debian-installer/>

Mailing-Liste: <http://lists.debian.org/debian-boot/>

CVS-Repository: <http://cvs.debian.org/debian-installer/>

Fully Automatic Installation (FAI): <http://www.informatik.uni-koeln.de/fai/>