

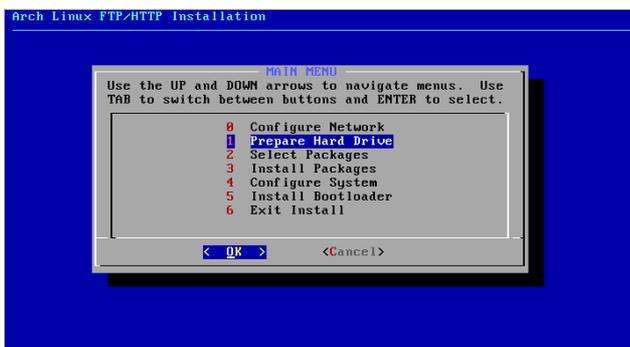
Es gibt viele Linuxdistributionen da draußen. Jede hat ihre Eigenheiten, es gibt viele Gemeinsamkeiten, einige sind voneinander abgeleitet, für jeden Geschmack ist etwas dabei. Meinem Geschmack entspricht im Moment am ehesten Archlinux, welches ich in diesem Artikel vorstellen möchte.

Keep it simple, stupid

Das ist das zugrundeliegende Motto von Archlinux. Es ist keine Distribution, die versucht, es jedem Nutzer recht zu machen. Sie basiert auf einfachen Mechanismen und Prinzipien, lässt dem Nutzer so viele Freiheiten wie möglich, nimmt ihn aber auch nicht an die Hand. Bei Archlinux muss man sich um vieles selber kümmern, was bei anderen Distributionen automatisch funktioniert bzw. fertig konfiguriert geliefert wird.

Die Installation von Archlinux erfolgt über eine Textoberfläche. Zur Wahl stehen verschiedene ISOs, eine minimale FTP-Installation und eine Variante, wo die grundlegenden Pakete bereits mit auf der CD sind. Beide gibt es in einer 32-Bit- (i686) und einer 64-Bit-Version (x86_64), womit auch schon die verfügbaren Architekturen abgedeckt wären. Fast zumindest, es gibt noch eine PowerPC-Version. Die 32-Bit-FTP-Installation hat dabei gerade mal eine Größe von knapp über 30MB ... ein erstes Anzeichen des KISS-Prinzips.

Die Installation ist auf Englisch, man sollte also einigermaßen darin fit sein. Hier ein Screenshot des Installers, worin man auch die wesentlichen Schritte einer Installation erkennen kann:



Zuerst wird das Netzwerk konfiguriert: wurde die Netzwerkkarte erkannt und läuft ein DHCP-Server, dann geschieht das vollautomatisch. Da ich noch ein altes zuverlässiges Kabelnetzwerk habe, kann ich nicht mit WLAN-Erfahrung dienen. Danach wird ein Mirror ausgewählt, eine rudimentäre Paketauswahl getroffen, die Pakete installiert, noch ein paar grundlegende Systemkonfigurationen getätigt und der Bootloader installiert. Das war's. Danach hat man ein Basissystem laufen, nur mit dem Nötigsten ausgestattet, um alles andere muss man sich selber kümmern.

Dem KISS-Prinzip zufolge ist Basissystem wörtlich zu nehmen: Es sind fast keine Dienste installiert, auch keine grafische Oberfläche, nichts. Man kann solche Dinge während der Installation noch nicht mal auswählen, man muss sich danach sein System nach und nach selber komplettieren. Der Vorteil ist aber, das man relativ genau weiß, was auf dem eigenen System installiert ist, und man nicht nach der Installation anfangen muss, die Grundinstallation ausmisten, wie das bei manch anderer Distribution notwendig ist.

Dazu gehört aber auch, dass man Dinge wie Zeitzone, Keymapping usw. manuell konfigurieren muss, in einer Textdatei. Es gibt dazu keine grafische Hilfe oder gar Wizards. Man wird zwar mit einigen Hinweisen unterstützt, wo man notwendige Informationen findet, aber wenn man etwas falsch macht, ist man selber schuld. *Keep it simple* bedeutet nicht, dass etwas einfach zu handhaben ist, sondern dass die zugrunde liegenden Mechanismen einfach sind – was nicht oft genug heißt, Abstriche beim Komfort zu machen – zumindest im Vergleich zu manch komfortabler Klickorgie anderer Distributionen.

Nach der Installation sind gerade mal 586MB auf der Festplatte belegt, es laufen 39 Prozesse und es sind 22MB RAM belegt. Als erstes dürfte dann wohl für die meisten die Installation einer grafischen Oberfläche an der Tagesordnung sein.

Pacman – der Paketmanager

Recht komfortabel ist allerdings der Paketmanager. Er hört auf den Namen pacman und ist ein Kommandozeilentool, vergleichbar mit urpmi. Eine Besonderheit von Archlinux ist es, dass es praktisch keine (bzw. kaum) Tools gibt, welche bei der Konfiguration bzw. Systemadministration behilflich sind, erst recht nicht mit einer grafischen Oberfläche. Zumindest nicht im Basissystem, zu den Ausnahmen komme ich später.

Pacman kann alles, was man zur Paketverwaltung braucht: Die Paketdatenbank aktualisieren und durchsuchen, Pakete installieren, deinstallieren usw. Auch anspruchsvollere Dinge wie ein Komplettupdate des Systems oder das Deinstallieren von Anwendungen inklusive aller dadurch nicht mehr vom System benötigten Bibliotheken sind möglich.

In den Wikis von Archlinux gibt es Anleitungen zu pacman, welche man zumindest mal überfliegen sollte. Dort stehen viele Tipps und Tricks, die den Umgang mit diesem für Archlinux essentiellen Tool vereinfachen.

Unmittelbar nach der Basisinstallation muss man quasi sofort mit Pacman die ersten Schritte unternehmen, da man sich aus dem Basissystem etwas zusammenstellen muss, was man benutzen kann. Es ist aber dank Metapaketen wie gnome relativ einfach, sich ein grundlegendes System nach seinen eigenen Wünschen zu installieren.

Die Besonderheiten von Archlinux

Was sind nun die Besonderheiten von Archlinux? Da ist zum Beispiel das Bootsystem: Es ist an die BSDs angelehnt, es gibt keine Runlevel. Es gibt eine zentrale Konfigurationsdatei, die rc.conf im Verzeichnis /etc. Darin werden Dinge wie die Zeitzone, die Netzwerkkonfiguration und die zu ladenden Module und Daemonen konfiguriert.

Bereits hier sieht man schön, wie einfach man ein System konfigurieren kann. Alle Daemonen wie syslog-ng, sshd, cups usw. werden hintereinander in ein Feld geschrieben. Hier ein Ausschnitt aus meiner rc.conf dazu:

```
# -----  
# DAEMONS  
# -----  
#  
# Daemons to start at boot-up (in this order)  
# - prefix a daemon with a ! to disable it  
# - prefix a daemon with a @ to start it up in the background  
#  
DAEMONS=(syslog-ng network netfs crond @gdm @sshd @alsa @cups @hal @dbus @archstatrc @fam)
```

Will man später im System ein grafisches Login, also X automatisch starten, setzt man einfach gdm, den Loginmanager, mit in das Feld hinein (natürlich nachdem man ihn installiert hat). Wie auch im Kommentar zu lesen ist, werden alle Daemonen mit einem @ davor parallel gestartet, was den Startvorgang des Systems beschleunigt.

Rolling Releases

Einer der größten Unterschiede zu vielen anderen Distributionen und einer der wichtigsten Gründe für mich, Archlinux zu nutzen, ist das Prinzip des Rolling Releases. Eigentlich gibt es von Archlinux keine richtigen Versionen, wie man es von Distributionen wie Mandriva, Suse oder Debian kennt. Einmal installiert sollte eine Arch-Installation ewig laufen können, man aktualisiert sie nur ständig.

Im Gegensatz zu den meisten anderen Distributionen gibt es auch keine separaten Sicherheitsupdates, es gibt einfach Updates.

Der Grund für die Aktualisierung eines Paketes kann dabei ein gefundenes und gestopftes Sicherheitsloch sein, oder aber es gibt eine neue Version. Die Installations-ISOs von Arch sind dabei eigentlich nur Snapshots des momentanen Zustands des Systems, welche zu verschiedenen Gelegenheiten angefertigt werden, zum Beispiel wenn es eine neue Kernelversion gibt oder es eine neue Version des Compilers GCC gibt.

Dieses Verfahren hat Vor- und Nachteile. Ein für mich signifikanter Vorteil ist, dass es in Arch relativ schnell aktuelle Versionen gibt. Programme wie OpenOffice oder Pidgin gibt es bereits ein oder zwei Tage nach der Veröffentlichung einer neuen Version über Pacman zu installieren, ein neuer Kernel braucht etwas mehr Vorbereitung und steht in der Regel nach einer Woche zur Verfügung. Wohlgedacht in den offiziellen Repositorien, nicht in irgendwelchen Testing- oder Backports-Repositorien.

Apropos **Repositorien**: Es gibt drei grundlegende offizielle, Core, Extra und Community. In Core liegt alles, was für ein Basissystem notwendig ist, in Extra alles andere und in Community liegen von der Community bereitgestellte Pakete, welche nicht zum Kernsystem von Arch gehören. Daneben gibt es noch Testing und Unstable, die man als Otto-Normal-User aber ignorieren kann, da sie vorwiegend der Entwicklung bzw. dem Testen dienen. Vergleichbar wohl am ehesten mit den Testing- bzw. Cooker-Repositorien von Mandriva.

Daneben gibt es wie bei den meisten Distributionen weitere Repositorien, die weitere Pakete bereitstellen, vergleichbar den PLF-Repositorien bei Mandriva. Allerdings ist bei Arch die Nutzung solcher Drittrepositorien weitaus seltener notwendig. Warum, werde ich später erläutern.

Zurück zu den Rolling Releases: Arch mag etwas anspruchsvoller bei der Installation sein, aber dafür installiert man es in der Regel ein einziges Mal. Bei vielen Distributionen mit Versionsprüngen kann es bei einem Update zu Problemen kommen, das ist bei Arch schon vom Prinzip her nicht möglich, weil es diese Versionsprünge einfach nicht gibt.

Ein Nachteil kann es unter Umständen allerdings sein. Da man diesen ständigen Updateweg gehen muss, will man auf der sicheren Seite sein. Gerade im kommerziellen Umfeld ist es nicht immer gewollt, ständig die aktuellste Software zur Verfügung zu haben, man will da eher einen Systemzustand haben, der über einen langen Zeitraum möglichst unverändert (von den Versionen her), aber doch sicher ist. Dafür ist Arch nicht die ideale Lösung.

Auch kann es bei der Aktualisierung systemkritischer Komponenten doch mal zu einer Unstimmigkeit kommen, das bleibt nicht aus. Ich verwende Arch seit etwa einem Jahr und musste bisher einmal das System manuell retten, als es nach einem Update nicht mehr funktionierte.

Kein Boah-Effekt

Ich habe darauf verzichtet, einen Screenshot eines grafischen Desktops zu zeigen. Da gibt's nichts zu sehen bei Arch, einfach weil es zum einen keinen Standarddesktop gibt, den muss man sich selber raussuchen, und zum anderen sieht das gewählte KDE, Gnome oder XFCE so aus, wie es die Entwickler der Oberfläche zum Download anbieten. Das heißt, es gibt standardmäßig keine distributionspezifischen Startknöpfe, Hintergrundbilder oder Themes, das muss man sich alles selber konfigurieren.

Was ausbleibt ist der Boah-Effekt nach der Installation, man wird halt nicht auf einem perfekt vorkonfigurierten, auf Hochglanz polierten und mit allen Schikanen ausgestatteten Desktop geworfen, sondern darf sich alles selber zusammenstellen. Wer einfach installieren und loslegen will, für den ist Arch vermutlich nicht das ideale System.

Mehr zum Paketsystem

Eine der größten Stärken von Arch ist das Paketsystem und die Art des Paketbaus. Die meisten Distributionen basieren auf Binärpaketen, die man sich runterlädt und installiert. Das Bauen hat in der Regel jemand anderes übernommen. Andere Distribution wie Gentoo haben den Schwerpunkt eher auf dem Selbstkompilieren von Paketen während der Installation, was sehr zeitaufwendig sein kann, besonders bei größeren Paketen wie KDE, OpenOffice usw.

Bei Arch hat man die nahezu perfekte Mischung. Auf den ersten Blick ist Arch eine Binärdistribution, man lädt fertig kompilierte Pakete herunter und installiert diese. Das geht schnell, man hat zügig ein lauffähiges System zusammen. So richtig interessant wird Arch aber erst in Verbindung mit AUR („Archlinux User-Community Repository“).

Dazu ein kurzer Einblick in den Paketbau von Archlinux. Ich kenne keine andere Distribution, wo man so einfach Pakete bauen kann. Idealerweise ist für den Bau eines Paketes eine einzige Datei notwendig, welche PKGBUILD heißt.

Das ist wirklich alles, da fehlt nichts! Es gibt eine Infrastruktur zum Bau von Paketen, der man diese Datei zum Fraß vorwirft, alles andere passiert automatisch. Der gestartete Prozess prüft, ob bereits alle Abhängigkeiten installiert sind, lädt sich anhand der Informationen in der Datei den Quellcode aus dem Netz, prüft diesen anhand der MD5-Summe, kompiliert ihn und schnürt ein Paket. Dieses wird wie jedes andere Paket mit pacman installiert.

Die für den Bau notwendige Datei PKGBUILD kann man für jedes Arch-Paket bekommen und es bei sich selber quasi nachbauen. Natürlich sind nicht alle Bauanleitungen so simpel, oft sind auch noch anderen Dateien, zum Beispiel Konfigurationsdateien oder Patches, notwendig, aber das Grundprinzip ist immer gleich.

Dieses einfache Verfahren hat viele Vorteile. Zum einen ist die Einstiegshürde relativ gering, man probiert es einfach mal aus. Häufig reichen auch schon kleine Eingriffe, um einen Nutzen davon zu ziehen. Beispielsweise wäre es denkbar, dass es zu einem Paket eine neue Version vom Entwickler gibt, aber der Verwalter des Arch-Pakets (der Maintainer) gerade nicht erreichbar ist oder keine Zeit hat. Dann kann man sich häufig selbst helfen, indem man sich die PKGBUILD des veralteten Pakets besorgt, die Version in der Datei auf die neue hochzählt und das Paket selber neu baut.

Ein weiterer Vorteil ist, dass es gemessen an der Verbreitung von Arch relativ viele gibt, welche selbst Pakete bzw. die Bauanleitungen dafür erstellen. Dazu trägt auch die hierarchische Organisationsstruktur der Pakete und Paketbauer bei: Wie bereits erwähnt, gibt es die Repositorien Core und Extra, die Grundlage von Archlinux. Am anderen Ende der Hierarchie steht AUR, hier gibt es praktisch nur die Bauanleitungen, die PKGBUILDs, woraus man sich selber installierfähige Pakete bauen muss. Dazwischen liegt das Community-Repository, das sind beliebte Pakete aus AUR (man kann für Pakete seine Stimme abgeben), welche in Community als Binärpakete bereitgestellt werden und nicht mehr selber gebaut werden müssen.

Dabei kann jeder sich bei AUR registrieren und dann sein eigenes PKGBUILD anderen zur Verfügung stellen. Dieses muss gewissen Richtlinien genügen und wird von anderen Nutzern geprüft, ist es beliebt und funktioniert einwandfrei, landet es irgendwann in Community und damit bei den fertig kompiliert verfügbaren Paketen. Es ist also relativ einfach, zu Archlinux beizutragen. Während bei vielen Distributionen die Paketerstellung fast schon eine Art Geheimwissenschaft ist, ist es bei Archlinux bewußt relativ einfach gehalten.

Der Zuckerguß

Von Haus aus ist Archlinux eine sehr einfach gehaltene Distribution, welche mehr Handarbeit als andere Distributionen erfordert. Das soll auch so bleiben, Arch ist ein Baukasten, und ein Baukasten erfordert Handarbeit.

Allerdings gibt es für Archlinux viele kleine Helferlein, welche das Leben damit merklich komfortabler gestalten.

Zum einen wäre da Alunn. Das ist ein Update-Benachrichtigungs-Tool, wie man es von vielen Distributionen kennt. Man lässt es automatisch beim Einloggen mit starten und es prüft periodisch im Hintergrund, ob es Aktualisierungen oder neue Nachrichten auf der Arch-Webseite gibt. Dann wird ein Popup eingeblendet und im Systemtray taucht ein Symbol auf, über welches man die Nachricht lesen bzw. ein Update starten kann.

Hier ein Bildschirmfoto des Popups:



Ein weiteres nützliches Tool ist Yaourt, eine Art Erweiterung für den normalen Paketmanager Pacman. Dieser interessiert sich standardmäßig nur für binäre Pakete aus den konfigurieren Repositorien oder für selbstkompilierte Pakete aus AUR. Allerdings muss man sich selbst um die Suche in AUR kümmern, man muss die PKGBUILD-Dateien selbst herunterladen, bauen und anschließend mit Pacman installieren. Gibt es ein Update für das selbst kompilierte Paket, wiederholt sich der gesamte Prozess.

Hier setzt **Yaourt** an. Yaourt ist praktisch Pacman + AUR. Es kennt die gleichen Parameter wie Pacman, durchsucht aber zusätzlich noch AUR, man kann damit automatisch die PKGBUILD-Dateien herunterladen, kompilieren, das Paket bauen und installieren lassen. Mit Yaourt ist es fast so, als ob die nur in AUR als Bauanleitung verfügbaren Pakete normale Pakete wären, die man nur installieren muss. Eine weitere nützliche Funktion ist, dass Yaourt beim Update auch die aus AUR selbst gebauten Pakete mit einbezieht und im Bedarfsfall die Bauanleitung neu herunterlädt und das Paket neu baut. Außerdem kann Yaourt auch Abhängigkeiten beim Bau von AUR-Paketen selbst auflösen, welche man ohne Yaourt manuell nachinstallieren müsste. Hier ein Beispielscreenshot einer Yaourt-Suche:

```
[man@litchy ~]$ yaourt -Ss weather
extra/m4weather 0.20.2-20071129-1
  Weather checking plugin for M4hTV
extra/xfce4-weather-plugin 0.6.2-1 Installed
  A weather plugin for the Xfce4 panel
community/xfce4-weather-plugin-svn 3731-2
  Xfce plugin that shows the current temperature and weather condition
community/adesklet-weatherforecast 0.2.0-6
  Extended weather desklet that shows three day forecast
community/weatherget 0.4.0.1-1
  CLI weather reporting tool
aur/freevo-weather-plugin 0.8-1
  Weatherforecastplugin for freevo, an open-source home theatre PC platform
aur/gkrellweather 2.0.7-3
  A weather monitor plugin for gkrellm2
```

Gesucht wurde nach Paketen mit dem Suchbegriff Weather. Gefunden wurden zwei Pakete aus dem Repositoryum Extra, davon ist eines bereits installiert, drei weitere befinden sich im Repositoryum Community, zwei weitere gibt es nur in AUR. Würde man eines der letzteren mit Yaourt installieren, würde es automatisch heruntergeladen, kompiliert und installiert werden. Mit Pacman wäre das nicht möglich.

Politisches (oder so ähnlich)

Viele Distributionen haben Einschränkungen, was Binärpakete kommerzieller Anbieter bzw. patent- oder anderweitig belastete Programme angeht.

Das führt dazu, dass Programme wie der Adobe Reader oder Opera nicht im Lieferumfang sind und man sie aus dritter Hand holen und installieren muss.

Bei Arch ist dieses Problem pragmatisch gelöst. Dabei werden solche Programme während der Installation einfach aus dem Internet heruntergeladen und installiert, das Ganze ist damit sauber im Paketsystem integriert, auch ein Deinstallieren funktioniert problemlos. Die fraglichen Programme liegen dabei aber nicht auf den Servern von Arch, was zu rechtlichen Problemen führen könnte, da liegen nur die Pakete, welche quasi nur ein Installationsskript beinhalten, mehr nicht. Deswegen ist es bei Arch bereits mit den normalen Repositorien möglich, Programme wie den Adobe Reader, Flash oder Opera zu installieren, ohne auf weitere Repositorien zugreifen zu müssen. Auch die Installation rechtlich fragwürdiger Codecs ist so gelöst. Ob dieses Verfahren in den einzelnen Ländern statthaft ist, ist nicht Sache von Arch, sondern die des Anwenders, Arch mischt sich da nicht ein, erhebt keinen Zeigefinger. Die Verantwortung liegt beim Nutzer selbst.

Die Community

Arch hat eine kleine, aber feine Community. Bei der letzten Desktopumfrage war die Verbreitung etwas geringer als Mandriva, etwa auf dem Niveau von Slackware und Knoppix. Es gibt die üblichen Anlaufstellen im Netz, Foren und Wikis (Deutsch und Englisch), die Entwicklung erfolgt überwiegend auf den englischsprachigen Mailinglisten. Da Arch dem Selbstbau von Paketen sehr entgegenkommt und immer recht aktuell ist, nutzen sehr viele Linuxentwickler Arch als ihr Entwicklungssystem, daher sind in den Foren viele kompetente Linuxnutzer unterwegs. Außerdem gibt es für viele Programme sehr zeitig Pakete für Arch direkt vom Programmierer, zum Beispiel gab es OpenOffice teilweise schon vor der öffentlichen Bekanntgabe in einer stabilen Version für Arch!

Auf den Punkt gebracht

Wie kann man das alles kurz beschreiben, wenn jemand wissen will, was Arch ist? Die Distribution Arch ist also eine Art Baukasten, der eine Basis bietet, ein System relativ schnell nach eigenen Wünschen aufzubauen. Dann kann man dieses System so lange möglich behalten und dabei ständig aktuell halten. Man ist nicht an Releasezyklen gebunden, es ist relativ einfach, eigene Pakete zu bauen bzw. zu modifizieren. Die Paketverwaltung ist schnell, komfortabel und flexibel.

Archlinux ist nichts für Nutzer, die alles mit der Maus konfigurieren wollen und sich in ein gemachtes Nest setzen wollen. Wer Arch nutzen will, muss die Ärmel hochkrempeln und Hand anlegen. Aber es lohnt sich!

<http://www.archlinux.org/>