

Die Philosophie freier Software am Beispiel von GNU/Linux

Autor: Andreas Stempfhuber
andi@afunix.de

© 19.03.2000 GNU GPL
für TKS1



Maskottchen von GNU und Linux

Freiheit die ich meine

In vielen Liedern besungen und so alt wie die Menschheit selbst ist das Streben nach Freiheit. Vieles wurde schon erreicht, man denke nur an die Abschaffung von Sklaverei und die Schaffung von Grundrechten. Doch laufen wir nicht Gefahr durch unsere moderne Multimedia–Gesellschaft einen Teil unserer Freiheit zu verlieren?

Die Einsicht

Einer der dies bereits Anfang der 80er Jahre erkannte, war Richard Stallman, Programmierer im Forschungslabor des Massachusetts Institute of Technology (MIT). Eines Tages wollte er das Drucksystem verbessern, da es eine Qual war, den Drucker zu benutzen. Die Aufgabe bestand lediglich darin, die Druckersoftware zu erweitern, damit die Mitarbeiter benachrichtigt werden, wenn der Drucker belegt oder außer Betrieb war, oder wenn sich das Papier staute beziehungsweise ausging. Die Software stammte von der Xerox Corp., und er fand schnell jemanden, der den Quellcode für dieses Programm hatte. Doch derjenige weigerte sich, ihm eine Kopie des Quellcodes auszuhändigen. Er sagte, daß er versprochen hätte, ihm keine Kopie zu geben. Und schlimmer noch, er hatte sich auch verpflichtet, niemandem eine Kopie zu geben. Er hat sich zur Nichtkooperation mit Stallman und mit jedem sonst auf der Welt verpflichtet.

GNU und was dahinter steckt

Dieser Vorfall und seine generelle Unzufriedenheit in der Situation als Computer–Benutzer, sich mit unzureichenden Programmen und einengenden Betriebssystemen auseinandersetzen zu müssen, führte zur Idee von GNU. GNU, einmal mehr ein Akronym, diesmal allerdings rekursiv, steht für GNU's Not Unix. Die Idee war, ein Unix–ähnliches Betriebssystem zu schaffen, das an entscheidenden Stellen besser sein sollte als das

vorhandene. Und es sollte auf alle Fälle frei sein. Aus dieser Absicht entstand das in der General Public License (GPL) formulierte Copyleft. Es erlaubt ausdrücklich die uneingeschränkte Verteilung und Verwendung der unter seinem Schutz stehenden Programme. Gleichzeitig stellt es klar, daß Programme, die aus der Veränderung des ursprünglichen Programmtextes entstehen, wiederum unter das Copyleft fallen.

In der deutschen Übersetzung der GPL heißt es: »Die meisten Softwarelizenzen sind daraufhin entworfen worden, Ihnen die Freiheit zu nehmen, die Software weiterzugeben und zu verändern. Im Gegensatz dazu soll Ihnen die GNU General Public License, die allgemeine öffentliche GNU-Lizenz, eben diese Freiheit garantieren. Sie soll sicherstellen, daß die Software für alle Benutzer frei ist.«¹

Die Sicht des Programmierers

Die Motive für Stallmanns Arbeit speisen sich aus der Situation des Programmierers. Der absolute Vorrang von Geschäftsinteressen versetzt den Programmierer einerseits in die Rolle des Geheimnisträgers, und andererseits werden seine Arbeitsmöglichkeiten eingeschränkt. In seinem Manifest formulierte Stallman einen Gegenentwurf zu diesen Verhältnissen. Statt andere Programmierer als Gegner anzusehen, sie zu behindern und einzuschränken, wolle er sie in die Lage versetzen, gemeinsam zu arbeiten und Programme ohne rechtliche Behinderungen miteinander zu teilen. Sinnvolle technische Lösungen sollen der Allgemeinheit und nicht einem Firmensäckel zugute kommen. So kann z. B. jeder die Innovationen, die mit GNU/Linux Einzug gehalten haben verwenden, verändern und darf diese auch verkaufen, aber das Copyleft schützt diese Neuerungen vor der Vereinnahmung.

Der Traum eines freien Betriebssystems

1984 gründete Richard Stallman zur Koordinierung des GNU-Projektes die Free Software Foundation (FSF), dessen Ziel es ist ein freies, Unix kompatibles Betriebssystem zu entwickeln, das an entscheidenden Stellen besser sein sollte als das vorhandene. Zu diesem Zeitpunkt gab es ca. 40 GNU-Programme, u.a. auch einen C-Compiler der sich selbst compilierte. Was noch fehlte war der eigentliche Betriebssystem-Kern, der sogenannte Kernel. Er hat die Aufgabe die Komponenten aus denen ein Computer besteht zu verknüpfen, zu verwalten und dem Benutzer so zur Verfügung zu stellen, daß er sich um die Einzelheiten nicht mehr kümmern muß. Weiterhin steuert und überwacht er die Ausführung von Programmen sowie die Vergabe von Betriebsmitteln. In diese Bresche ist Linux gesprungen, welches ohne den Wegbereiter GNU nicht denkbar gewesen wäre.

Der Traum wird wahr

Anfang 1991 begann der finnische Informatikstudent Linus Benedict Torvalds mit dem Vorhaben, die Möglichkeiten des Intel 80386 Prozessors auszuprobieren. Linus hackte seinen Kernel als Freizeitprojekt, inspiriert durch sein Interesse an Minix, einem kleinen Unixsystem das von Andy Tannenbaum entwickelt wurde. Er stellte sich selbst die Aufgabe »*ein besseres Minix als Minix*«² zu schreiben. Am 25. August 1991 postete er folgende Nachricht ins Usenet: »*Hallo an alle minix-Benutzer da draußen. Ich mache ein (freies) Betriebssystem (nur ein Hobby, es wird nicht groß und professionell wie gnu) für 386(486) AT-kompatible.*«³ Im September des gleichen Jahres erschien die Version 0.01 von Linux. Einen Monat später, am 5. Oktober 1991 veröffentlichte er die erste »offizielle« Linuxversion 0.02 mit den Worten: »*Wie ich vor einem Monat(?) erwähnt habe, arbeite ich an einer freien Version für ein wie Minix aussehendes Betriebssystem für AT-386 Computer. Es hat schließlich das Stadium er-*

reicht, wo es sogar nützlich ist (...) und ich bin gewillt, die Quellen für eine weite Distribution herauszugeben.»⁴

Begeisterung macht sich breit

Die Publikation im Internet trat eine Lawine los. Zahlreiche Freiwillige fanden sich bereit das Projekt zu unterstützen, indem sie Teile der Programmierung übernahmen. Es begann ein Prozeß der computerisierten Selbstorganisation. Bastelte Torvalds in Helsinki zuerst noch selbst an so grundlegenden Dingen wie dem Dateisystem – der Art und Weise, wie Dateien auf der Festplatte gespeichert werden –, wurde ihm diese Pflicht später durch Remy Card in Paris abgenommen. In Holland tüftelt Miquel van Smoorenburg an den Programmen, die den Rechner hoch- und wieder herunterfahren können, und in Utah trägt Ron Holt dazu bei ein Programm zu entwickeln, das die Behinderungen von Windows nachahmt, um Windowsanwendungen auch unter Linux benutzen zu können. Die Liste der Autoren, die bislang zum Gelingen von Linux beigetragen haben, füllt Seiten.

Die Entwicklung schreitet voran

Anfang 1994 erschien die Version 1.0 von Linux, und die Konformität zum wichtigen POSIX-Standard konnte gemeldet werden. Damit war sichergestellt, daß Programme, die sich an diesen Standard halten, alles vorfinden, was sie zum Ablauf benötigen. Linux läuft auf Amiga-Rechnern und wird auf Prozessoren der Sparc-, Mips- und Alpha-Familien portiert. Die Palette der unterstützten Hardware wird nach wie vor ständig erweitert, und über die Vorhaben der Anwendungsentwicklung muß schon penibel Buch geführt werden.

Im Juni 1996 erschien Version 2.0 von Linux und 2 ½ Jahre darauf im Januar 1999 die derzeit aktuelle Version 2.2, mit vielen neuen Funktionen und erweiterter Hardwareunterstützung. Bereits für die Mitte des Jahres

2000 ist Version 2.4 angekündigt. Der Erfolg von Linux beruht aber nicht nur auf funktionsfähigen Programmen, sondern auch auf jenen Enthusiasten, die sich die Mühe machen, das Projekt zu dokumentieren, indem sie beispielsweise Frage–Antwort–Kataloge (Frequently asked questions, FAQ's) zu bestimmten Themen unterhalten und sich darum kümmern, auch noch auf die naivsten Fragen eine weiterführende Antwort zu geben.

Die Vorteile von Linux

GNU/Linux gehört wie bereits erwähnt zur Familie der Unix Betriebssysteme und hat viele nützliche Funktionen geerbt. Unix sind Großrechner–Betriebssysteme und haben eine lange Tradition. Da Großrechner sehr teuer sind, mußten sie von Anfang an optimal ausgenutzt werden, so konnten auf ihnen viele Benutzer zur selben Zeit arbeiten, was man als Multiuser–fähigkeit bezeichnet. Es war ebenfalls erforderlich, daß die Benutzer quasi gleichzeitig arbeiten konnten, woraus der Begriff Multitasking entstand. Die einzelnen Benutzer wurden über Kabel mit dem Großrechner verbunden, was man Netzwerk nennt.

Somit stehen bereits die ersten drei herausragenden Eigenschaften von GNU/Linux fest, nämlich echte Multiuser–, Multitasking– und Netzwerkfähigkeit. Da GNU/Linux nicht aus der kommerziellen Ecke stammt, sondern von Studenten und Interessierten auf der ganzen Welt in ihrer Freizeit entwickelt wurde und ständig weiterentwickelt wird, sind die im Zusammenhang mit Linux genannten Eigenschaften echt und stammen nicht etwa aus einem Werbeversprechen, welches sich später evtl. als Halbwahrheit herausstellt.

Zudem ist GNU/Linux ein sehr stabiles und schnelles Betriebssystem welches offene Standards unterstützt, denn es hat niemand Interesse an künstlichen Einschränkungen. Weiterhin steht der gesamte Quellcode von GNU/Linux, sowie der vieler weiteren Programme unter der GPL, was je–

dem ermöglicht sich damit zu beschäftigen und Änderungen nach eigenen Wünschen vorzunehmen.

Bezugsquellen

Linux kann kostenlos aus dem Internet geladen werden. Oft ist es allerdings günstiger und vor allem einfacher sich eine Linux Distribution, also eine Programmsammlung aus Linux-Kernel, GNU-Programmen und vielen weiteren nützlichen Anwendungen, zu besorgen. Distributionen bestehen meist aus mehreren CD's, einem Installationshandbuch und kosten zwischen 30.– und 100.–DM. Bekannte Distributoren sind z.B. SuSE, RedHat, Caldera, Debian und Corel.

Und zu guter letzt gibt es oft Kennenlern-Versionen vieler Distributionen mit nur einer CD und ohne gedrucktem Handbuch, aber ansonsten voll funktionsfähig als Beilage zu Computerzeitschriften.

¹ Free Software Foundation 1991,

<http://www.gnu.de/gpl-ger.html>

² LinuxFocus 1997,

<http://www.linuxfocus.org/Deutsch/November1997/article1.html>

³ LinuxFocus 1998,

<http://www.linuxfocus.org/Deutsch/March1998/article2.html>

⁴ LinuxFocus 1997,

<http://www.linuxfocus.org/Deutsch/November1997/article1.html>

Literaturverzeichnis

- Free Software Foundation: GNU General Public License,
<http://www.gnu.de/gpl-ger.html>
- Free Software Foundation: The Gnu and the Penguin in flight,
<http://www.gnu.org/graphics/bwcartoon.html>
- Goltzsch, Patrick: Von einem, der auszieht, das Fürchten zu lehren,
<http://www.uni-koeln.de/themen/linux/Linux-Artikel.html>
- Klein, Holger: Interview mit Richard Stallman,
<http://squat.net/1984/news/gnu290799.html>
- LinuxTag: Was ist Linux?,
<http://www.linuxtag.de/lt2k/deutsch/highlights/whatslinux.php3>
- Martinez, Manuel: Interview mit Linus Torvalds,
<http://www.linuxfocus.org/Deutsch/March1998/article2.html>
- Stallman, Richard: GNU-Manifest,
<http://www.gnu.de/mani-ger.html>
- Torrealba, Miguel: Was ist Linux?,
<http://www.linuxfocus.org/Deutsch/November1997/article1.html>
- ?, ?: Interview mit GNU-Gründer Richard Stallman: Computerwoche,
Nr.4, 1999, <http://www.pop-brb.de/bralug/mlist-archiv/msg00009.html>
- ?, ?: Betriebssysteme,
<http://www.terminal.at/content/Facharbeit/704/>