

Freie Software – eine Einführung

Von Hermann Schwarting, Potsdam

Software

...ist bemerkenswert. Software ist nicht materiell und doch gewinnt sie an Einfluss auf unser modernes Leben. Mehr als die Hälfte aller Arbeitnehmer in Europa nutzen Computer im Beruf. Alle mittleren und großen Unternehmen sind in verschiedenem Maße von Software abhängig. Auch die Kultur digitalisiert sich. Kunst und Unterhaltung werden mit Hilfe von Software erschaffen, über das Internet verbreitet und mit elektronischen Geräten - deren Funktion heute durch Software bestimmt wird - konsumiert. Computert Fertigkeiten sind entscheidend für den Zugang zu Bildung und Arbeit.

Software hat besondere Eigenschaften: Sie ist in der Herstellung teuer und extrem personalintensiv. Sie ist gewissermaßen maschinenausführbares Wissen. Ist sie aber einmal erstellt, können nahezu kostenfrei beliebig viele Kopien erstellt werden. In ihrer computerausführbaren Form, dem so genannten Maschinencode, ist sie für Menschen unverständlich. Bei der Programmierung wird zuerst ein Quellcode in einer für Menschen lesbaren Programmiersprache erstellt und dann in die Maschinenform überführt. Die umgekehrte Richtung ist (fast) nicht möglich. Diese Trennung ist es, die bei Geheimhaltung der Quellcodes die Einsichtnahme in die genaue Funktionsweise eines Programms verhindert und damit den Softwarehersteller vor der Konkurrenz, aber auch vor dem Kunden schützt. Der Anwender wird so zum Konsumenten; er kann nur das Gesamtpaket kaufen und ist auch bei Fehlerkorrekturen und Verbesserungen vom

Originalhersteller abhängig. Das Urheberrecht schützt Software besonders. Der Urheber darf über die Verwendung seiner Software vollständig selbst bestimmen. Sie darf damit ohne Erlaubnis des Urhebers nicht einmal benutzt, geschweige denn kopiert werden. Software wird im Allgemeinen nicht verkauft, sondern nur eine Lizenz, die ein eingeschränktes Nutzungsrecht daran einräumt.

Vier Freiheiten

Die Freie-Software-Bewegung ist angetreten, dem einzelnen Anwender wie auch der gesamten Gesellschaft die Freiheit in Bezug auf Software zurückzugeben. Vier Freiheiten sind es, die dazu als elementar angesehen werden:

- die Verwendung für uneingeschränkt jeden Zweck, auch zum Geldverdienen;
- die Freiheit, die Funktionsweise zu studieren und zu verändern;
- die Freiheit, die Software zu kopieren und weiterzugeben, ohne dazu um Erlaubnis bitten zu müssen;
- die Freiheit, auch eigene Veränderungen an der Software weiterzugeben.

Für diese Freiheiten ist teilweise der Zugang zum Quellcode Voraussetzung. Andere Software, die kostenlos abgegeben wird, z.B. als Freeware oder als Dreingabe beim Computerkauf, bietet diese Freiheiten meist nicht und sollte folglich nicht mit Freier Software verwechselt werden.

Linux

Zur bekanntesten Freien Software zählt das Betriebssystem Linux. Der Betriebssystemkern wird zusammen

mit Systemsoftware und darauf aufsetzenden Anwendungsprogrammen in so genannten Distributionen vertrieben, und diese sind es meist, die die Anwender unter dem zusammenfassenden Begriff „Linux“ installieren. Die Distributionen sammeln die Anwendungssoftware von den verschiedenen Entwicklern und Anbietern und stellen sie als leicht zu installierende Pakete zu einem stimmigen Gesamtsystem zusammen. Das geht nur, weil es sich um Freie Software handelt, die ohne Einschränkung kopiert und, falls nötig, angepasst werden darf.

Im Linux-Biotop gibt es keinen zentralen Hersteller. Das hat eine Vielfalt zur Folge, wie sie bei anderen Betriebssystemen unbekannt ist. Es gibt Distributionen für jeden allgemeinen oder speziellen Zweck. Linux läuft auf Geräten vom Handy über Desktop-PCs und Netzwerkgeräten bis zum Supercomputer. Diese Vielfalt bedingt aber auch Unübersichtlichkeit für die Anwender.

Das Entwicklungsmodell

Das Internet gab der Freien Software den entscheidenden Schub. Sie wird heute in selbstorganisierten Strukturen und Kooperation über das Internet erstellt. An kleinen Projekten arbeiten oft Freiwillige, zunehmend sind aber auch von Firmen bezahlte Programmierer beteiligt. Die Entwicklung erfolgt im Allgemeinen sehr offen: Auf öffentlichen Mailinglisten werden Probleme und die zukünftige Entwicklungsrichtung diskutiert. Oft gibt es eine frei einsehbare Fehlerverwaltung, wo Fehler in der Software gemeldet, eingesehen und diskutiert werden können.

Die Benutzer werden sehr stark eingebunden. Meist ist eine Interaktion direkt mit den Programmierern möglich und selbst vorgenommene Verbesserungen können eingereicht werden. Auch weniger technische Aufgaben werden von Freiwilligen übernommen, z.B. Jobs als Tester oder zum Schreiben von Dokumentation oder Übersetzungen.

In der Erkenntnis, dass Software sowieso nie ganz fertig ist, werden häufig kleine Verbesserungsschritte veröffentlicht. Da es keinen Grund dafür gibt, Funktionsweisen zu verschleiern oder sich von der Konkurrenz abzusetzen, gibt es eine starke Tendenz dazu, sich an offene Standards und offene Dateiformate zu halten und mit anderen Programmen gut zusammenzuarbeiten.

Gesellschaftliche Rolle

Freie Software ermöglicht einen fairen Zugang zu professioneller Software für alle. Nach dem Motto „geteiltes Wissen ist doppeltes Wissen“ gibt sie freizügig Know-How weiter, z.B. an Entwicklungsländer. Die zur Nutzung der digitalen Medien erforderliche Bildung kann günstiger erworben und damit die „digitale Kluft“ überwunden werden. Freie Software als Basis für eigene Produkte und Dienstleistungen eröffnet auch kleinen Unternehmen einen Einstieg in den Softwaremarkt. Öffentliche IT-Investitionen beispielsweise bleiben dadurch in der Region und versickern nicht als Lizenzzahlungen bei wenigen, großen Herstellern. Übersetzungen der Oberflächen von Programmen in „seltene“ Sprachen, die sich im kommerziellen Umfeld nicht lohnen würden, machen die Software Anwendern ohne Fremdsprachenkenntnissen zugänglich. Programmieren ist kein Voodoo, sondern entwickelt sich zu einer viel benötigten Kulturtechnik. Freie Software bietet ein Umfeld, in dem man von anderen Programmierern lernen und sich ausprobieren kann.

Wissenschaft

In vielen wissenschaftlichen Disziplinen entsteht heutzutage Software als (Neben-)Produkt von Forschung. Wenn versucht wird, diese Software kommerziell zu vermarkten, verkommen die zugehörigen Veröffentlichungen zu Werbung. Eine Veröffentlichung als Freie Software entspricht dem wissenschaftlichen Geist viel mehr, denn dann können die Forschungsergebnisse nachvollzogen, überprüft und kritisiert werden. Wie bei schriftlichen Veröffentlichungen bleibt die Urheberschaft gewahrt, während die Software der Forschergemeinschaft als Grundlage für weitere Arbeiten zur Verfügung steht. Auch in der Lehre bietet Freie Software Vorteile. Sie gewährt Chancengleichheit, weil sie den Studierenden kostengünstig auch zu Hause zur Verfügung steht. Ohne künstliche Verknappung kann sie in der Uni auf beliebig vielen Rechnern verwendet werden. Es werden damit grundsätzliche Fähigkeiten erlernt und nicht auf Marktführerprodukte geschult.

Erfolg

Freie Software bietet aus Sicht der Anwender viele Vorteile. Ihnen wird durch die geringere Abhängigkeit vom Anbieter die Selbstermächtigung möglich. Bei Unzufriedenheit mit dem Entwickler können sie selbst benötigte Änderungen vornehmen oder dies als Auftrag an Dritte vergeben. Notfalls ist eine Abspaltung des Projekts möglich. Das Entwicklungsmodell erlaubt eine ehrliche Kommunikation des Anbieters ohne zwischengeschaltete Marketingabteilung. Programme müssen nicht unendlich viele Fähigkeiten haben, um sich vermarkten zu lassen, sondern können lieber eine Sache gut machen. Auch über Programmfehler kann ehrlich gesprochen werden. Weil Anwender und andere Experten in der Lage sind, die Funktionsweise der Programme

zu untersuchen, können Sicherheitslücken leichter gefunden und behoben werden und unerwünschte Funktionen nahezu ausgeschlossen werden.

Entwickler, die in ihrer Freizeit an Freier Software mitarbeiten, werden zwar nicht direkt bezahlt, können dafür aber an dem arbeiten, was ihnen Spaß macht, was eine Herausforderung ist, was weiterbildet, den eigenen Marktwert erhöht oder was sie selbst weiterverwenden können. Es gibt keinen Druck durch feste Termine und keine Verpflichtung gegenüber Projekten, an denen man das Interesse verloren hat. Standardsoftware und Programmierbibliotheken brauchen nicht selbst geschrieben zu werden – man kann sich kostenfrei bei anderen bedienen. Das soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass viele Entwickler auch schlicht für ihre Arbeit angestellt oder bezahlt werden.

Als Firmenkunde emanzipiert man sich gegenüber dem Softwareanbieter und gewinnt Zukunftssicherheit. Software verschwindet nicht einfach, wenn der Anbieter insolvent wird oder das Interesse verliert. Freie Software kann als Basis für eigene Software, Dienstleistungen oder Geräte dienen. Es sind natürlich andere Geschäftsmodelle nötig, da Freie Software, auch wenn sie durchaus verkauft werden darf, meistens kostenlos über das Internet verfügbar ist. Es steckt aber durchaus Geld z.B. in der Wartung, individuellen Anpassung, Schulung und im Support.

Andere Freie Inhalte

Inspiziert durch das „Prinzip Freie Software“ ist man dazu übergegangen, auch andere Medien unter ähnlich großzügigen Bedingungen zu verbreiten. So gibt es inzwischen auch Freie Texte, Grafiken, Fotos, Musik, Filme und so weiter, die kopiert und zu eigenen Werken weiterverarbeitet werden dürfen. Bekannte Beispiele sind die Online-

Enzyklopädie Wikipedia und die *Creative-Commons*-Lizenzen, die es Künstlern erlauben, ihre Werke leicht freizugeben und trotzdem eine gewisse Kontrolle zu behalten.

Fazit

Freie Software hat in den letzten Jahren parallel mit der Entwicklung des Internets an Bedeutung und Anhängern gewonnen. In vielen Bereichen stellt sie heute eine interessante Alternative zu klassischer, kommerzieller Software dar. Als Einstieg für Interessierte dienen oft Anwendungen wie der Internetbrowser Firefox oder die Office-Suite Open Office.org, die für viele Betriebssysteme verfügbar sind, oder Linux-Distributionen, die man kostenlos

aus dem Internet, aus Computerzeitschriften oder legal von Bekannten kopiert beziehen kann. Tiefer gehende wissenschaftliche Untersuchungen des Phänomens Freie Software findet man in den Open Source Jahrbüchern der TU Berlin (<http://www.opensourcejahrbuch.de>).



Hermann Schwarting

studiert Informatik an der Universität Potsdam. Er ist seit 2002 in der Potsdamer Linux User Group aktiv.

Solche Gruppen von Gleichgesinnten gibt es deutschland- und weltweit in vielen Städten. Die Mitglieder kümmern sich um Ein- und Umsteiger, führen Workshops und Veranstaltungen durch und fördern das Verständnis für Freie Software in ihrer Region.

E-Mail: hermann.schwarting@uni-potsdam.de

Homepage: <http://www.uplug.de>

Freie Software in der Geoökologie

Bericht zur Workshoptagung des Verbandes für Geoökologie in Deutschland e.V. (VGöD) am 10./11.11.2007 in Potsdam

In Kooperation mit dem Institut für Geoökologie der Universität Potsdam fand vom 10. bis 11.11.2007 die Workshoptagung des Verbandes für Geoökologie in Deutschland e.V. (VGöD) statt. Diesjährig erstmals im Programm der Tagung vertreten war ein Workshop mit dem Titel „Freie Software in der Geoökologie“. Vorbereitet und geleitet von Harald Schernthanner und Rita Engemaier, zwei wissenschaftlichen Mitarbeitern der Abteilung Geoinformatik des Instituts für Geographie der Universität Potsdam, erhielten die interessierten Teilnehmer eine grundlegende und praktisch orientierte Einführung in die Nutzung freier Geoinformationssysteme (GIS) für geoökologische Fragestellungen.

Typische Aufgabenstellungen der Geoinformationsverarbeitung, die im Arbeitsalltag eines Geoökologen von praktischer Relevanz sind, wie zum Beispiel Import, Transformation und Export sowie Analyse und Verschneidung von Geodaten, wurden von allen Teilnehmern engagiert bearbeitet und motiviert verfolgt. Im Rahmen des Workshops wurde den Teilnehmern ein Überblick zur Präsenz und Verfügbarkeit freier und offener Software in den raumbezogenen Wissenschaften (Geographie, Geoökologie, Geowissenschaften) geboten.

Von Harald Schernthanner & Rita Engemaier, Potsdam