

Free and Open Schools

Wie freie und Open-Source-Software die Schule wandeln kann

Wurde Freie und Open-Source-Software vor einigen Jahren noch als Software für Bastler und Tüftler betrachtet, hat sich diese Wahrnehmung mittlerweile gewandelt. Oftmals ist es uns nicht bewusst, dass wir bereits Freie und Open-Source-Software nutzen, dabei umgibt sie uns fortwährend. Dafür finden sich viele Beispiele. Stellen wir eine Suchanfrage bei Google, läuft diese über auf Linux basierenden Servern. Das Betriebssystem Android, welches hauptsächlich auf Smartphones und Tablet-PCs Verwendung findet, ist eine Open-Source-Plattform. Auch privat werden immer häufiger LibreOffice oder Apache OpenOffice eingesetzt. Diese Tendenzen wurden letztlich auch ganz konkret bestätigt. Mark Shuttleworth, der Begründer der Linux-Distribution Ubuntu, markierte zuletzt den Bug #1 (Fehler Nr. 1) als gelöst. Der Fehler beschreibt den mehrheitlichen Marktanteil von Microsoft, der unter anderem aufgrund der Verbreitung von Tablet-PCs und Smartphones nicht mehr gegeben ist. Diese Veränderung greift in fast alle Bereiche unseres täglichen Lebens ein und auch die Schule kann diese positiv für sich nutzen. Daran gebunden ist vor allem das innovative Konzept, die eigene Arbeit allen anderen zur Verfügung zu stellen, damit möglichst viele davon profitieren und darauf aufbauen können.

Freie und Open-Source-Software

Der Begriff Freie und Open-Source-Software (FOSS) bezeichnet eine spezifische Art von Software. Diese zeichnet sich primär dadurch aus, dass ihr Quellcode frei verfügbar ist, geteilt und verändert werden darf. Auf welche Art und Weise dies möglich ist, wird durch unterschiedliche Lizenzen geregelt. Andere Bezeichnungen für FOSS können OSS (Open-Source-Software), FS (Free Software) oder FLOSS (Free/Libre Open-Source-Software) sein. Die Begriffe werden oftmals synonym verwendet, auch wenn es historisch und konzeptuell bedingt Unterschiede zwischen den Bezeichnungen gibt.

Die Einstufung einer Softwarelizenz als FOSS-Lizenz geschieht für gewöhnlich durch zwei große Organisationen. Die Rede ist hier von der Free

Software Foundation (FSF) sowie der Open Source Initiative (OSI). Für die FSF ist die Freiheit von Entwicklern und Nutzern der zentrale Aspekt der Lizenzierung, für die OSI steht das bessere Entwicklungsmodell im Vergleich zu proprietärer Software im Vordergrund. Die unterschiedlichen Perspektiven der beiden Organisationen führen in der Praxis allerdings äußerst selten zu unterschiedlichen Einstufungen von FOSS-Lizenzen.

Geschichte

Die Ursprünge von FOSS und der sie umgebenden Bewegung sind in der Wissenschaft zu finden (vgl. Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ – Projektgruppe Interoperabilität, Standards, Freie Software 2013: 73). Zentrales Element ist die Idee, Wissen zu teilen, zu verbessern und weiterzugeben, damit möglichst viele davon profitieren. Diese durchaus soziale und gesellschaftliche Forderung der freien Zirkulation von Wissen zum Wohle aller gehört schon seit den Athenern zur universitären Tradition (vgl. Grassmuck 2004: 177).

Bei Diskussionen über wissenschaftliche Zugewinne und Open Access lässt sich dieses Prinzip für Außenstehende oft leichter anwenden und ableiten als in Bezug auf Software. Es ist jedoch im Grunde ähnlich. Für die FOSS-Bewegung stellt der Quelltext eines Programms eine eigene wissenschaftliche Leistung dar. Sie unterliegt damit denselben Kriterien wie Wissenszugewinne anderer Disziplinen und sollte zugunsten der Gemeinschaft verwendet werden (vgl. Reckmann 2007: 16). Der Verständlichkeit halber muss noch erwähnt werden, dass in den Anfängen der Softwareentwicklung FOSS als Begriff nicht existierte. Software diente zu diesem Zeitpunkt allem voran dazu, die erworbene Hardware nutzen zu können. Es war daher zwingend notwendig, den Programmcode mit anderen Entwicklern und Forschern zu teilen (vgl. Grassmuck 2004: 202f.; Stallman 2012). Software war zu dieser Zeit also ohnehin immer frei und offen.

Lizenzen

Die rechtlichen Eigenschaften von FOSS werden durch die verwendete Lizenz definiert. Sie gibt an, was mit der Software auf welche Weise gemacht werden darf und an welche Bedingungen dies geknüpft ist. Die am häufigsten genutzte Lizenz ist die General Public Licence (GNU GPL). Sie wird von der Free Software Foundation herausgegeben und erlaubt es den Nutzern, das Programm zu jedem Zweck auszuführen, seine Funktionsweise zu untersuchen und bei Bedarf auch anzupassen, es zu vervielfältigen, weiter zu verbreiten und es zu verbessern (vgl. Free Software Foundation 2012).

Ein wichtiger Bestandteil dieser Lizenz ist das sogenannte Copyleft. Es stellt sicher, dass ein Werk, welches auf einem unter der GNU GPL lizenzierten Code basiert, unter denselben lizenzrechtlichen Bedingungen weitergegeben werden muss. Das Copyleft ist daher vergleichbar mit der Bedingung *ShareAlike* von den immer beliebter werdenden Creative-Commons-Lizenzen¹. Ziel des Copylefts ist es, das einmal zum Wohle aller erarbeitete Wissen auch weiterhin für die Allgemeinheit verfügbar zu halten. Auch dieses Prinzip ist in der Wissenschaftstradition verankert. Zwar handelt es sich bei der GNU GPL um die am häufigsten verwendete Lizenz im FOSS-Bereich, jedoch existiert noch eine große Anzahl weiterer Lizenzen, die von der FSFE als freie Lizenzen anerkannt werden. Rechtliche Feinheiten, wie z.B. die Problematik der Kombination von unterschiedlich lizenziertem Programmcode, kommen dabei vor allem zum Tragen, wenn eine Veränderung oder die Nutzung in Verbindung mit eigenen Entwicklungen angestrebt wird. Für die Schule spielen die Unterschiede in den allermeisten Fällen keine Rolle.

FOSS im System Schule

Die Geschichte von FOSS und Schule ist zumindest in ihren Anfängen äußerst schwierig zu erfassen, da es nur wenige Quellen für diese Entwicklung gibt. Es ist davon auszugehen, dass es mittlerweile kaum mehr Schulen gibt, die keinerlei FOSS einsetzen. Da die Software oftmals kostenlos im Internet verfügbar ist (wie z.B. der Webbrowser Firefox oder der Mediaplayer VLC), ist ein solcher Einsatz für Schulen nahe liegend. Geprägt wird das Bild heute von einer vielfältigen Nutzung von FOSS. Wurden FOSS-Lösungen in Schulen früher durch engagierte Einzelpersonen umgesetzt und gegebenenfalls durch die ansässige Computer AG unterstützt, so sind heute bereits auf Linux basierende Komplettlösungen für Schulen bei kommerziellen Anbietern verfügbar. Die Selbstverwaltung dürfte jedoch noch immer das Gros ausmachen.

Potentiale für die Schule

Die zu Beginn erwähnten Lizenzbedingungen können für den schulischen Einsatz Chancen eröffnen, aber auch Risiken bergen. Es lassen sich drei Themenkomplexe unterscheiden:

Wirtschaftlichkeit

Da FOSS oftmals kostenfrei über das Internet zu beziehen ist und keine Lizenzgebühren zu entrichten sind, lassen sich zunächst die Anschaffungskosten senken. Diese Möglichkeit wird von vielen als ein entscheidender Faktor

beim Einsatz von FOSS in der Schule betrachtet. Allerdings greift diese Einschätzung oft zu kurz, denn die kostenverursachenden Elemente beim Einsatz von Software sind nicht ausschließlich die Lizenzen. Kostenfaktoren sind ebenso Administration, Wartung, Weiterentwicklung und die Schulung der Nutzer. Diese Aufgaben werden teilweise von externen Partnern übernommen, was wiederum Kosten für die Schule verursacht. Beispiele aus der Praxis zeigen, dass oftmals freiwillig engagierte Lehrkräfte als treibende Kraft hinter dem Einsatz von FOSS stehen und keine externen Unternehmen. In diesen Fällen ist eine Kosteneinsparung sehr wahrscheinlich. Auch wenn aktuelle Diskussionen darlegen, dass das Argument der Wirtschaftlichkeit von FOSS-Lösungen nicht immer von allen Seiten getragen wird (vgl. Heise 2013), so deuten doch viele Faktoren darauf hin (vgl. Hillenius 2012).

Soziales

Da eine FOSS-Lizenz es grundsätzlich ermöglicht, eine Software auf beliebig vielen Rechnern zu jedem Zweck zu nutzen, ist die Weitergabe an Schülerinnen und Schüler auch realisierbar. So haben Kinder aus sozial schwächeren Familien die Möglichkeit, mit der gleichen hochwertigen Software zu arbeiten, mit welcher auch in der Schule gearbeitet wird. Kommerzielle Interessen können in einem solchen Raum zweitrangig und Abhängigkeiten von Großkonzernen vermieden werden. Für Lehrkräfte spielt diese Tatsache eine wichtige Rolle bei der Wahl der Software (vgl. Bingel 1999; Michel 2011: 4). Da FOSS konsequent mit offenen Formaten arbeitet, wird eine Kommunikation, wie sie beispielsweise beim Dateiaustausch vorkommt, auch durch unterschiedliche Programme sichergestellt. Dem gegenüber stehen häufig proprietäre Softwarelösungen, welche auf Dateiformate zurückgreifen, die ausschließlich mit der Software des Herstellers genutzt werden können und somit Nichtbesitzer direkt ausschließen.

Bildungstheoretische Authentizität

Die Ideen und Prinzipien, auf denen FOSS basiert, sind auch in den Konzepten moderner Schulen, wie dem Offenen/Schüleraktiven Unterricht, zu finden. Wissen teilen, Partizipation und Offenheit sind entscheidende Elemente bei schulischen Arbeitsformen, beispielsweise beim kooperativen Arbeiten. Sie sind außerdem Teil eines demokratischen Grundprinzips, welches die Basis unseres Erziehungssystems bildet. Eben dieses Grundprinzip ist eng mit der FOSS-Bewegung verbunden, auch wenn es nicht immer eindeutig und zudem Wandlungsprozessen unterworfen ist (vgl. Boehm 2012). Das macht FOSS speziell im Bildungskontext sehr authentisch. Ein ganzheitlicher Einsatz von FOSS kann in der Bildung realisiert werden,

denn ihre Prinzipien werden hier nicht nur auf ideeller, sondern auch auf technischer Ebene übertragen. Diese Erkenntnis scheint auch pädagogische Entscheidungsträger zu beeinflussen:

„Open Source im Sinn von Offenheit gegenüber neuen Lösungsansätzen wird an zahlreichen Bildungseinrichtungen als Modell für Lernende und Lehrende zugleich genutzt, da Freie Software eine handlungsorientierte Pädagogik unterstützen kann.“ (Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ – Projektgruppe Interoperabilität, Standards, Freie Software 2013: 71)

Gründe für den Einsatz von Software allgemein

In der Schule müssen durch den Einsatz von Software unterschiedliche Ansprüche befriedigt werden. Daher lassen sich gerade in der Schule als interdisziplinärem Feld höchst unterschiedliche Meinungen vertreten. Konkrete Beispiele können die Vereinfachung administrativer Prozesse, die Vermittlung von Computer-Literacy oder die Eröffnung neuer pädagogischer Möglichkeiten (z.B. durch kollaboratives Arbeiten) sein. Das Spektrum reicht von einer sehr technischen bis hin zu einer didaktischen oder gar bildungsphilosophischen Ebene. Gemeinsamkeit nahezu aller Perspektiven ist das Ziel eines pädagogischen Mehrwerts für das System Schule. Das Erreichen dieses Mehrwerts geschieht auf sehr unterschiedliche Weise.

Gibt es an einer Schule viele differenzierte Meinungen zu FOSS, ist hauptsächlich der private Gebrauch ein entscheidender Faktor, ob und welche Software an Schulen zum Einsatz kommt. Lehrkräfte, die zu Hause mit Microsoft Office arbeiten, werden den Einsatz vermutlich auch an der Schule befürworten. Persönliche Erfahrungen und Kenntnisse, die praktische Handhabung und Identifikation spielen hier eine Rolle. Zusätzliche Kriterien sind der Umfang der Nutzung und der Einsatzort. Kommt beispielsweise neben dem Gebrauch proprietärer Software lediglich ein vereinzelter, freier Internetbrowser zum Einsatz, ist es eher unwahrscheinlich, dass diese Entscheidung aufgrund bildungstheoretischer Überlegungen getroffen wurde.

Auch andere Entscheidungsträger melden sich noch zu Wort, wenn es um Maßnahmen rund um Software geht. Schulen stehen meist zusätzlich unter dem Druck von Eltern, die sich für ihre Kinder die bestmögliche Ausbildung wünschen. Darum wird oftmals gefordert, dass sie bereits in der Schule mit der Software arbeiten, die sie im späteren Berufsleben erwarten könnte. Vielen ist nicht bewusst, dass gerade durch FOSS das Verstehen und die Hintergründe einer Software, deren Programmcode frei einseh- und veränderbar ist, durch eine kompetenzgerichtete Vermittlung den Schülerinnen und Schülern näher gebracht werden können. Im Gegensatz zu einer reinen

Produktschulung kann der Nutzer tiefere Zusammenhänge begreifen und dies auch auf andere Software übertragen. Somit sollte die Nutzung anderer Software im späteren Berufsleben kein Problem darstellen.

Ein Blick in die Zukunft

Das Prinzip „Open Source“, basierend auf seinem wissenschaftlichen Ursprung, steht dem offenen und nicht auf Einzelpersonen ausgerichteten Konzept der modernen Schule in vielerlei Hinsicht sehr nahe. Offenheit, Demokratie und Transparenz sind auf beiden Seiten zentrale Elemente. Die Schule kann sich durch die Auseinandersetzung mit FOSS weiterentwickeln und von dieser lernen. Eine Übertragung von Funktionsweisen der internationalen FOSS-Gemeinschaften auf die Schule könnte helfen, die Vorzüge digitalen Lernens schneller im Schulalltag nutzbar zu machen. Denn FOSS-Gemeinschaften arbeiten nicht nur kollaborativ, sondern auch transparent. Entscheidend sind dabei aber weniger die Inhalte, die bearbeitet werden, sondern vielmehr die Strukturen und technischen Gegebenheiten, die eine Kommunikation und Zusammenarbeit à la FOSS ermöglichen. Auch dort findet aktuell ein Umbruch statt. Die soziale Programmierplattform Github² hat die FOSS-Gemeinschaft und deren demokratisches Selbstverständnis noch einmal entscheidend verändert. Sie liefert die technischen Bedingungen, damit wirklich jeder in der Lage ist, auf der Arbeit anderer aufbauend, seine eigenen Projekte umzusetzen (vgl. Rogers 2013). Vorher war dies theoretisch zwar möglich, doch erst durch die Plattform lassen sich diese Projekte auch praktisch realisieren. Sie erlaubt die Versionierung von Inhalten (Code oder Text) sowie deren Forks (Abspaltungen) und erreicht somit eine breite Masse an Menschen, die an Projekten mitwirken oder eigene Projekte umsetzen können.

Solche, aus der FOSS-Gemeinschaft stammenden Mechanismen, lassen sich sehr konkret für den schulischen Alltag nutzen. Als Beispiel sei an dieser Stelle auf freie Lehr- und Lernmaterialien (Open Educational Resources, kurz OER) hingewiesen. Angesichts der Tatsache, dass Programmcode textbasiert ist und dies auch für viele Lehr- und Lernmaterialien gilt, bietet sich Github auch für die Nutzung in der Schule an. Diese Idee ist nicht neu (vgl. Watters 2012), dennoch scheint das volle Potential des Open/Free-Prinzips noch nicht ausgeschöpft. Aktuell ist entscheidend, dass sich die Schule bei der Auseinandersetzung mit FOSS-Themen aktiv in die Diskussion einbringt und als Gestalter auftritt. Der Dialog selbst ist von Seiten der FOSS-Gemeinschaft ausdrücklich gewünscht³ und kann sich für beide Seiten nur als Vorteil herausstellen.

Anmerkungen

- 1 Creative Commons bieten Lizenzen an, welche es ermöglichen, die Kriterien für die Weiternutzung eines Werkes (Bild, Ton, Text, ...), im Rahmen des bestehenden Urhebergesetzes, einfach und für möglichst viele Personen verständlich zu definieren. Siehe hierzu auch <http://de.creativecommons.org/was-ist-cc/>
- 2 <https://github.com/>
- 3 Bei Interesse an einem Austausch ist der Kontakt zum Education-Team der Free Software Foundation Europe zu empfehlen: <http://fsfe.org/activities/education/education.de.html>

Literatur

- Bingel, Peter (1999): Freie Software an Schulen. In: Proceedings of Wizards of OS #1: Offene Quellen und Freie Software. Abrufbar unter: http://www.wizards-of-os.org/archiv/wos_1/proceedings/panels/7_freie_software_fuer_alle/peter_bingel/skript.html [Stand: 02.06.2013].
- Boehm, Mirko (2012): Ist Open Source demokratisch? In: Beckedahl, Markus/Meister, Andre (Hrsg.): Jahrbuch Netzpolitik 2012. Von A wie ACTA bis Z wie Zensur. Berlin: 108-113. Abrufbar unter: https://netzpolitik.org/wp-upload/np_jahresbuch_download_final.pdf [Stand: 02.06.2013].
- Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“ – Projektgruppe Interoperabilität, Standards, Freie Software (2013): Bericht. Abrufbar unter: http://www.bundestag.de/internetenquete/dokumentation/Sitzungen/20130114/19_Sitzung_2013-01-14_PGISF_Zwischenbericht.pdf [Stand: 02.06.2013].
- Free Software Foundation (2012): What is free software? Revision 1.111. Abrufbar unter: <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.en.html> [Stand: 02.06.2013].
- Grassmuck, Volker (2004): Freie Software. Zwischen Privat- und Gemeineigentum. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (bpb). Abrufbar unter: <http://freie-software.bpb.de/Grassmuck.pdf> [Stand: 02.06.2013].
- heise (2013): Stadt München widerspricht HP-Studie zur Linux-Migration. Abrufbar unter: <http://heise.de/-1797107> [Stand: 02.06.2013].
- Hillenius, Gijis (2012): Study: open source provides schools with low-cost, high quality software. European Commission. Abrufbar unter: <https://joinup.ec.europa.eu/news/study-open-source-provides-schools-low-cost-high-quality-software> [Stand: 02.06.2013].
- Michel, Lutz P. (2011): Schule und E-Learning – (wie) passt das zusammen? MMB-Trendmonitor 1. MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Abrufbar unter: http://www.mmb-institut.de/monitore/trendmonitor/MMB-Trendmonitor_2011_1.pdf [Stand: 02.06.2013].

Reckmann, Herbert (2007): Potenziale Freier Software. Ein Plädoyer für GNU/Linux in Schule und Elternhaus. In: LOG IN, H. 144, 15-21.

Rogers, Mikael (2013): The GitHub Revolution: Why We're All in Open Source Now. Abrufbar unter: <http://www.wired.com/opinion/2013/03/github/> [Stand: 02.06.2013].

Stallman, Richard (2012): Das GNU-Projekt. Übers. von Stephan Knuth und Joerg Kohne. Abrufbar unter: <http://www.gnu.org/gnu/thegnuproject.de.html> [Stand: 28.02.2013].

Watters, Audrey (2012): A GitHub for Education, Revisited. Abrufbar unter: <http://www.hackededucation.com/2012/07/16/github-for-education-revisited/> [Stand: 02.06.2013].

Artikel mit Lizenz: Creative Commons BY-SA 3.0 Deutschland.

Informationen zu Verwendungsmöglichkeiten finden Sie unter <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de>.