

## **Interfraktionelle Motion SP, GB/JA!, FDP, SVP (Halua Pinto de Magalhães, SP/Franziska Grossenbacher, GB/Dannie Jost, FDP/Simon Glauser, SVP/Matthias Stürmer, EVP): Förderung von digitalen Kompetenzen und Vielfalt in der Schule**

Digitale Medien gehören heute bereits ab dem Kindergartenalter zum Alltag. Die Deutschschweizer ErziehungsdirektorInnen-Konferenz reagiert auf diese Entwicklung und will das Fach „Informatikstechnologie und Medienbildung“ in den Lehrplan 21 aufnehmen. Auf dieser Grundlage soll es der Volksschule künftig möglich sein, bei den Kinder und Jugendlichen die Medienkompetenz systematisch und altersgerecht aufzubauen. Damit sollen die Kinder geschult werden im sicheren Umgang mit digitalen Medien.

Die Volksschule sollte allerdings auch den Anspruch haben, diese Kompetenz so vielfältig wie möglich zu vermitteln, um den Kindern einen unvoreingenommenen Zugang zu IT und Medien zu ermöglichen. Um keine reinen Produktschulungen zu betreiben, ist es deshalb im Bildungsbereich erstrebenswert, den Einsatz von Free and/or Open Source Software (FOSS) zu fördern und Lehrkräfte mit Informations- und Weiterbildungsmaßnahmen über FOSS zu schulen. Die ICT-Strategie der Stadt Bern hält fest, dass der Einsatz von Open Source Produkten forciert werden soll<sup>1</sup>. Zudem überwies der Stadtrat eine interfraktionelle Motion, welche eine Open Source Förderstrategie verlangt und explizit den Einsatz von OSS in den Schulen vorgibt<sup>2</sup>. Bekannt ist auch, dass FOSS die Kreativität und Experimentierfreudigkeit der Kinder und Jugendlichen fördert. Ausserdem ist der Förderung von FOSS auch ein Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft, wenn schon im Kindesalter mit offenen Technologien kreative Lösungen erarbeitet werden.

Für die Schulen stellt der Einsatz von FOSS eine Chance dar, um von der produktfokussierten Informatik wegzukommen und nachhaltige Alternativen zu entwickeln. Die bisher in der Stadt Bern eingesetzte Schulsoftware ist überwiegend an proprietäre Systeme gebunden und verursacht damit Abhängigkeiten und unnötige Folgekosten (Software-Lizenzen). Insbesondere im Bildungsbereich wurden zahlreiche FOSS-Lösungen entwickelt, welche vielerorts (Kanton Genf, Spanien, Brasilien etc.) erfolgreich im Schulalltag eingesetzt werden (Edubuntu, Lernstick, Skolelinux etc.). Besonders erwähnenswert ist dabei der Lernstick, welcher an der Fachhochschule Nordwestschweiz entwickelt wurde und beispielsweise im Kanton Aargau in Prüfungssituationen eingesetzt wird („der Bund“ berichtete<sup>3</sup>).

In der Stadt Bern sind alle Schulhäuser seit Mitte 2009 mit einer einheitlichen ICT-Infrastruktur ausgerüstet. Die Schulinformatik ist über die Plattform base4kids organisiert, welche im vergangenen Jahr gerade neue Software-Beschaffungen durchgeführt hat. Ab Sommer 2013 sind Pilotprojekte geplant, um die nächste Generation der Berner Schulinformatik zu evaluieren und zu entwickeln, Vorgesehen ist beispielsweise der Einsatz von Apple iPads. Da jetzt die Weichen gestellt werden für die nächste Generation der Schulinformatik, sollen auch FOSS-Lösungen in Pilotprojekten geprüft und damit Praxiserfahrungen gesammelt werden.

Wir fordern den Gemeinderat auf, folgende Massnahmen zu ergreifen:

1. Die Stadt Bern evaluiert, auf welche Art Free and/or Open Source-Software (FOSS) in der Berner Schulinformatik eingesetzt werden kann. Die Evaluation soll auch aufzeigen, welche

---

<sup>1</sup> ICT-Strategie 2013-2016, Zielsetzung 5: Einsatz von Open Source Produkten wird forciert

<sup>2</sup> Interfraktionelle Motion GFL/EVP, SP/JUSO, GB/JA!, GLP (Matthias Stürmer, EVP/Giovanna Battaglio, SP/Rahel Ruch, JA!/Michael Köpfli, GLP): Erarbeitung und Umsetzung einer Open Source Förderstrategie der Stadt Bern

<sup>3</sup> Artikel „Keine Tastatur: Berner Maturanden bleiben vorerst bei Stift und Papier“, 25. März 2013

Lizenzkosten und andere Ausgaben (länger einsetzbare Hardware etc.) damit eingespart werden können.

2. Die Stadt Bern rüstet Pilotschulen aus, um verschiedene Einsatzformen von FOSS zu testen (FOSS-Anwendungen auf Windows, Edubuntu, Lernstick etc.).
3. Die Stadt Bern nimmt mit anderen Schweizer Städten und Kantonen Kontakt auf, um Vorgehen bei Studien und Pilotprojekten bezüglich FOSS-Einsatz zu koordinieren und Ressourcen zu bündeln.
4. Bei Neuanschaffungen von Schulsoftware ist Plattformunabhängigkeit (Windows/Mac/Linux und Web Browser) künftig ein Muss-Kriterium, damit keine neuen Abhängigkeiten geschaffen werden.
5. Die Schulinformatik baut FOSS-Know-how bei Lehrkräften und Informatikverantwortlichen auf.

Bern, 17. Mai 2013

*Erstunterzeichnende: Halua Pinto de Magalhães, Matthias Stürmer, Franziska Grossenbacher, Dannie Jost, Simon Glauser*

*Mitunterzeichnende: Michael Köpfler, Rolf Zbinden, Luzius Theiler, Christa Ammann, Regula Tschanz, Bettina Stüssi, Marieke Kruit, Nicola von Greyerz, Mess Barry, Christine Michel, Cristina Anliker-Mansour, Esther Oester, Leena Schmitter, Jacqueline Gafner Wasem, Lea Bill, Sabine Baumgartner, Katharina Altas, Yasemin Cevik, Ursula Marti, Peter Marbet, Rithy Chheng, Lea Kusano, Roland Jakob, Benno Frauchiger, Karin Hess-Meyer*

### **Antwort des Gemeinderates**

Der Inhalt der vorliegenden Motion betrifft einen Bereich, der in der Zuständigkeit des Gemeinderats liegt. Der Motion kommt deshalb der Charakter einer Richtlinie zu. Sollte die Motion erheblich erklärt werden, ist sie für den Gemeinderat nicht bindend. Er hat bei Richtlinienmotionen einen relativ grossen Spielraum hinsichtlich des Grads der Zielerreichung, der einzusetzenden Mittel und der weiteren Modalitäten bei der Erfüllung des Auftrags. Zudem bleibt die Entscheidungsverantwortung beim Gemeinderat.

### **Allgemeine Bemerkungen**

Seit Mitte 2009 verfügen die Schulen der Stadt Bern über eine einheitliche ICT-Infrastruktur, die auf der Ausrüstung von allen Klassenzimmern mit Computern basiert. Gleichzeitig mit der technischen Ausrüstung wurde ein pädagogisches Konzept erarbeitet, das die Lernziele der Schülerinnen und Schüler sowie die ICT-Kompetenzen der Lehrpersonen festlegt. Die ganze Plattform ist in der Stadt Bern unter dem Namen base4kids eingeführt worden. Grundlage für diese Plattform sind die Vorgaben des Lehrplans des Kantons Bern und der Projektauftrag, der im Mai 2006 aufgrund der Volksabstimmung zur Informatikplattform „Informatik Volksschule Bern“ (IVSB) an die Direktion für Bildung, Soziales und Sport (BSS) in Zusammenarbeit mit der Direktion für Finanzen, Personal und Informatik (FPI) erteilt wurde.

Wie der Lehrplan 21, der sich im Herbst 2013 in der Vernehmlassung befindet, formuliert das pädagogische Konzept base4kids bereits Lernkompetenzen, die für die Lehrplanbereiche „Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT; Informatik)“ und „Medienerziehung“ definiert sind. Für jede Schulstufe werden die zu erreichenden Kompetenzen in den folgenden drei Bereichen vorgegeben:

- Orientieren und Kennenlernen (Medien und Werkzeuge der ICT kennenlernen)
- Anwenden (ICT in verschiedenen Unterrichtssituationen einsetzen, Informationen beschaffen, kritischer Umgang mit Informationen)
- Auseinandersetzen (Veränderungen durch ICT auf Alltag und Arbeitswelt, Einfluss auf die Lebensgestaltung, eigener Umgang mit ICT, ICT und Berufswelt)

Die Vernehmlassung des Lehrplans 21 hat eine vertiefte Diskussion über die Integration von ICT in die Schule ausgelöst. Während in der vorliegenden Fassung - wie im aktuellen Bernischen Lehrplan 95 - von einem fächerübergreifenden Themengebiet ausgegangen wird, gibt es Diskussionen über die Schaffung eines neuen Schulfachs. Dies wird von der Erziehungsdirektor/innen-Konferenz des deutschsprachigen Raums aufgrund der Vernehmlassungsergebnisse entschieden werden müssen.

### **Software**

In base4kids wird mit verschiedenen Applikationen an der Erreichung der Lernkompetenzen gearbeitet. Es wird keine Produkteschulung betrieben. Die Fertigkeiten können mit unterschiedlichen Werkzeugen aufgebaut werden. Verdeutlicht am Beispiel Textverarbeitung bedeutet das, dass entweder mit Microsoft Office oder mit dem vorinstallierten LibreOffice gearbeitet werden kann. Das grundlegende Verständnis eines Arbeitsvorgangs ermöglicht auch die Bedienung eines alternativen Produkts oder von neuen Softwaregenerationen.

Wird der Computer als Werkzeug für die Vertiefung von Lerninhalten in einzelnen Schulfächern eingesetzt, gelangen spezielle Lernprogramme zum Einsatz. Diese Programme, die meist von den Lehrmittelverlagen entwickelt und angeboten werden, sind auf die obligatorischen und/oder empfohlenen Lehrmittel abgestützt. Sie eignen sich wegen ihres methodisch/didaktischen Aufbaus speziell gut für die Vermittlung des Unterrichtsstoffs. FOSS-Produkte sind in diesen Bereichen lediglich als Nischenprodukte erhältlich. Auf base4kids installierte FOSS-Lernprogramme wurden mit einer Ausnahme von den Lehrpersonen nicht in den Unterricht integriert. Da sie die Freiheit haben, ihren Unterricht selber zu gestalten (Methodenfreiheit), kann die Stadt nicht Einfluss auf die Verwendung der Lernprogramme nehmen.

Im Bereich der Lernsoftware zeichnet sich allerdings ein grosser Wandel ab. Die neuen Versionen der Lernprogramme, die bis anhin zumeist als Windows- oder Mac-Version installierbar waren, werden neu plattformunabhängig über einen gewöhnlichen Internetbrowser bedient. Insbesondere der Bernische Schulverlag legt allen neuen Lehrmitteln begleitende Medien und sogar Lizenzen für eine interaktive Onlineplattform bei. Auch andere Verlage bieten eigene Onlineversionen ihrer Software an. Vorteile solcher Applikationen sind die Bezahlmodelle, welche nach der Anzahl User berechnet werden und die Möglichkeit bieten, die Lernprogramme auch von zuhause aus zu nutzen. In base4kids wird erst eine solche (schweizerische) Applikation in einem Pilotversuch getestet. Bei diesem Lizenzmodell ist insbesondere dem Datenschutz besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

### **Kosten für Lernsoftware**

Bei der Einführung von base4kids 2008 wurden insgesamt Fr. 398 000.00 für die Anschaffung von Lernsoftware investiert. Für die neue Gerätegeneration mussten keine neuen Lizenzen resp. Upgrades erworben werden. Die damals beschafften Applikationen sind weiterhin kompatibel. Die jährlichen Kosten aller Fachapplikationen betragen - bezogen auf die heutige Anzahl Schulcomputer - Fr. 34.50 pro Gerät.

Die Lizenzen für Microsoft Office werden im Mietmodell jedes Jahr erneuert. Sie kosten das Schulamt jährlich Fr. 35 000.00; das entspricht Fr. 16.70 pro Computer und Jahr, resp. Fr. 4.50 pro User. Neben dem Einsatz von proprietärer, kommerzieller Software setzt base4kids seit Beginn FOSS ein.

## Stellungnahme zu den einzelnen Punkten

### *Zu Punkt 1:*

Die Schulinformatikplattform base4kids wird bereits heute mit einem grossen Anteil an FOSS betrieben.

Die Schulinformatik steht im Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion über die Ausgestaltung von ICT und Medien im Lehrplan 21 wie auch mit den technischen Entwicklungen vor grossen Richtungsentscheidungen. 2014 soll sich in der Stadt Bern eine neue interdisziplinäre Arbeitsgruppe aus Schulen, Schulamt, Informatikdienste, Pädagogische Hochschule u.a. mit der Weiterentwicklung von base4kids auseinandersetzen. Auch das Softwareportfolio wird neu diskutiert. Insbesondere mit der stärkeren Gewichtung des Programmierens gemäss Lehrplan 21 werden neue Applikationen mit einbezogen werden müssen; ein Bereich, der durch FOSS-Produkte sehr gut abgedeckt werden kann. Grundsätzlich wird bei Beschaffungen und Ablösungen von bestehenden Lösungen FOSS-Software anderen nicht quelloffenen und proprietären Lösungen vorgezogen. Für eine solche Evaluation müsste eine externe und unabhängige Firma beauftragt werden, damit diese die finanziellen und betrieblichen Auswirkungen ermittelt und darlegt.

Der Gemeinderat unterstützt das Anliegen. Er wird die Abklärungen im Rahmen der Projektphase zur Erneuerung von base4kids vornehmen und empfiehlt Punkt 1 zur Annahme als Richtlinie.

### *Zu Punkt 2:*

Das Schulamt hat im Sommer 2013 einen iPad-Pilotbetrieb mit drei Schulklassen gestartet. Alle Schülerinnen und Schüler und die Lehrpersonen dieser Klassen wurden mit einem Tablet-Computer ausgerüstet. Ziel ist es, Unterrichtserfahrungen mit 1:1-Computing zu sammeln. Wie verändern sich Unterrichtsform und ICT-Fertigkeiten der Schülerinnen und Schüler? Gleichzeitig sollen Rückschlüsse bezüglich der notwendigen Infrastruktur gezogen werden können. Ergebnisse werden im Jahr 2015 erwartet. Die Begleitung eines solchen Pilotbetriebs ist aufwändig. Mehrere parallele Pilotprojekte sind kaum realisierbar und nicht sinnvoll. Wo möglich und für den Unterricht gewinnbringend, werden in den Schulen bereits heute OSS-Produkte eingesetzt.

Der Gemeinderat empfiehlt Punkt 2 zur Ablehnung.

### *Zu Punkt 3:*

Das Schulamt der Stadt Bern hat mit weiteren Vertretungen der grossen Schweizer Städte im Frühling 2013 an einer Veranstaltung zur Schaffung eines Kooperationsnetzwerks im Bereich der Schulinformatik teilgenommen. Ziele dieser Veranstaltungen, die zwei bis vier Mal jährlich stattfinden sollen, sind der Wissenstransfer, der Erfahrungsaustausch und die Schaffung von gemeinsamen Strategien gegenüber Software- und Hardwareanbietern. Die Thematik der FOSS ist fester Bestandteil der Diskussionen.

Andererseits bestehen im Rahmen des City-Netzwerks Schweiz, der SIK OSS-Arbeitsgruppe und der persönlichen Vernetzung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung und der Schulen weitere Austauschebenen.

Der Gemeinderat empfiehlt Punkt 3 zur Annahme als Richtlinie.

### *Zu Punkt 4:*

Lernapplikationen und begleitende Materialien zu den Lehrmitteln werden zunehmend browserbasiert angeboten. Damit ist in diesen Bereichen die Plattformunabhängigkeit bereits sichergestellt. Lokal installierbare Applikationen - insbesondere Lernsoftware - bleiben jedoch weiterhin im An-

gebot. Dabei werden auch Empfehlungen aus Weiterbildungskursen für Lehrpersonen des Instituts für Weiterbildung der Pädagogischen Hochschule berücksichtigt.

Bei der Neuevaluation von Software stehen der pädagogische Nutzen und die Bedienungsfreundlichkeit im Vordergrund. Grundsätzlich wird aber bei Beschaffungen und Ablösungen von bestehenden Lösungen FOSS-Software anderen nicht quelloffenen und proprietären Lösungen vorgezogen.

Der Gemeinderat empfiehlt Punkt 4 zur Annahme als Richtlinie.

*Zu Punkt 5:*

Die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen ist grundsätzlich Aufgabe des Kantons. Das Schulamt der Stadt Bern pflegt regelmässige Austauschtreffen mit den ICT-verantwortlichen Lehrpersonen der städtischen Schulen. In diesen Veranstaltungen werden Themen zur Integration von ICT in den Unterricht wie auch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Anwendung der Lernsoftware thematisiert. Den Lehrpersonen steht auf [www.base4kids.ch](http://www.base4kids.ch) eine umfangreiche Sammlung unterrichtsspezifischer Anleitungen und Empfehlungen zu allen Fachbereichen zur Verfügung.

Der Gemeinderat empfiehlt Punkt 5 zur Annahme als Richtlinie. Er erwartet von den zuständigen Direktionen, geeignete Gefässe für Lehrpersonen und ICT-Verantwortliche anzubieten und damit das FOSS-Know-How zu erweitern.

*Folgen für das Personal und die Finanzen*

Die Kosten für die Ausrüstung von Pilotschulen können zum jetzigen Zeitpunkt nicht geschätzt werden. Sie sind abhängig von den Funktionalitäten, welche angeboten werden müssen. Diese müssten im Detail analysiert werden. Die Lizenzierung von Lern- und Standardsoftware für base4kids beträgt 5 Prozent der gesamten Investitionskosten und wiederkehrend 1,6 Prozent bei den jährlichen Betriebskosten.

Je nach Anforderung der Schulen können die Kosten für den Einsatz einer Open Source-Lösung sehr stark variieren. Kann beispielsweise eine Open Source Software (OSS) ohne Anpassungen standardmässig auf den Clients verteilt werden, fallen lediglich die üblichen Paketierungskosten an (ca. Fr. 2 000.00). Klassische Client-Server-Lösungen, bei denen auch Server benötigt werden, verursachen ohne Software-Anpassungen ebenfalls keine Mehrkosten im Vergleich zu anderen Lösungen (pro Server ca. Fr. 5 000.00 - 10 000.00 jährlich/plus allfällige Paketierungskosten). Da bei standardmässig eingesetzten OSS keine Lizenzkosten für die Applikation anfallen, kann davon ausgegangen werden, dass OSS-Lösungen tendenziell günstiger zu stehen kommen als andere Lösungen.

Teuer kann es hingegen werden, wenn die OSS nicht alle Bedürfnisse abdecken kann, dadurch Zusatzentwicklungen notwendig werden und auch sonst ein erhöhter Support erwartet wird. Weiterentwicklungen von OSS-Produkten oder die Bereitstellung von Supportleistungen für applikationsspezifische Probleme, Fragen und Anliegen können nicht durch die ID erbracht werden und müssen somit von externen, auf das jeweilige Produkt spezialisierten Open Source-Firmen eingekauft werden. Wie die Erfahrung bei bereits eingesetzten Anwendungen zeigt, verursachen solche Dienstleistungen je nach Ausprägung schnell einmal jährlich wiederkehrende Kosten von einigen Fr. 10 000.00 sowie einmalige Investitionskosten, abhängig von der Komplexität und dem Umfang der Sonderentwicklungen der OSS. Sobald von der Standard-OSS abgewichen wird, sind somit die Zusatz-Anforderungen durch die Schulen genau zu definieren und die Entwicklungs- und Support-Kosten projektspezifisch zu erheben, d.h. von der OSS-Firma offerieren zu lassen. Nicht zu unterschätzen sind dabei die zusätzlichen Abhängigkeiten zu externen Partnern, welche sich daraus ergeben. Die Reaktionszeiten sowie der Koordinationsaufwand werden dadurch mit dem Einsatz

gewisser OSS-Produkte mit Zusatzentwicklungen in gewissen Belangen sicherlich erhöht, was bei einer allfälligen Entscheidungsfindung detailliert analysiert und soweit als möglich quantifiziert werden muss.

Weiter entstehen Kosten für die Aus- resp. Weiterbildung der Lehrpersonen. Die Umsetzung neuer Aufgaben und/oder Lehrmittel im Bildungsbereich benötigt eine sorgfältige Einführungszeit. Das Schulamt hat während der Einführung von base4kids in Zusammenarbeit mit dem Institut für Weiterbildung der Pädagogischen Hochschule Bern ein speziell angepasstes Kursangebot für die Lehrpersonen der Stadt Bern entwickelt und durchgeführt. Heute stellt ICT in den Ausbildungsgängen der Pädagogischen Hochschulen einen integralen Bestandteil für alle Studierenden dar, so dass neue Lehrpersonen bereits von Anfang an über die Kompetenzen zum Einsatz der Computer in der Schule verfügen. In jeder Schule werden ICT-verantwortliche Lehrpersonen angestellt, die gemäss Pflichtenheft des Kantons prioritär für die Weiterbildung ihrer Kollegien verantwortlich sind. Die Erfahrungen während der kürzlich durchgeführten Erneuerung der Hardware machten deutlich, dass schon kleinere Anpassungen der Plattform sehr sorgfältig kommuniziert und eingeführt werden müssen. Das Knowhow bezüglich einer Plattform bedingt bei den Lehrpersonen einen intensiven Weiterbildungsaufwand.

### **Antrag**

Der Gemeinderat beantragt dem Stadtrat, Punkt 1, 3, 4 und 5 als Richtlinie erheblich zu erklären und Punkt 2 abzulehnen.

Bern, 13. November 2013

Der Gemeinderat