

## Lernen am Computer – und jetzt?

*Zusammenzug des Referats von Christian Aeberli, Avenir Suisse, anlässlich der Jahrestagung «Unterrichten mit Neuen Medien» vom 5. November 2005*

### IT-Nutzung der Schweiz im europäischen Vergleich

Beginnen wir mit einer Episode aus dem März 05: Nach einem Sturz auf dem Eis und der Behandlung im Kantonsspital Chur zurück am Arbeitsplatz musste die Meldung an die Unfallversicherung gemacht werden. Die Überraschung war gross, als das dafür vorgesehene Formular mit vier Durchschlagspapieren auf dem Schreibtisch landete mit der Überschrift: «Bitte mit Schreibmaschine ausfüllen»... Das Beispiel drückt aus, was in der Schweiz bezüglich der Nutzung der Informationstechnologien (IT) abläuft oder eben nicht abläuft.

Die Schweiz steht zwar bezüglich der jährlichen Ausgaben für IT-Ausrüstungen und -investitionen an der Spitze, – im Jahr 2004 gaben die Schweizer/innen pro Kopf 2673 Euros dafür aus – bei der Nutzung von IT steht das Land dagegen am Schwanz. Deutlich zeigt das eine im Frühling 2005 erschienene Studie der Europäischen Kommission<sup>1</sup>. Im Vergleich zu achtundzwanzig europäischen Ländern ist die Schweiz bezüglich der Verfügbarkeit von vollständig onlinefähigen Diensten der öffentlichen Verwaltungen abgeschlagen auf dem achtzehnten Rang. An der Spitze liegen Schweden, Österreich und Finnland. Hinter der Schweiz liegen hauptsächlich osteuropäische Länder. Betrachtet wurde dabei die Internetplattformen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden.

Weiter wurde der Ausbaustandard der Internetplattformen gemessen. Bieten diese Informationen an (Stufe 1), können Formulare ausgedruckt oder herunter geladen werden (Stufe 2), können Formulare oder Aufträge elektronisch abgewickelt werden (Stufe 3) oder kann der ganze Prozess, inklusive Entscheid bis hin zur Auslieferung über das Internet erfolgen (Stufe 4). Die Unterschiede zeigen sich im EU-Vergleich dann besonders krass, wenn die webbasierten Angebote der öffentlichen Stellen bezüglich «high-tech»-Funktionalität (Stufe 3 oder 4) miteinander verglichen werden. Bei diesem Vergleich landet die Schweiz auf dem zweitletzten Platz, gerade noch vor Lettland. Während in Schweden ein Auto über das Internet registriert werden kann, muss man in der Schweiz Formulare von Hand ausfüllen und dem Strassenverkehrsamt schicken.

### IT-Nutzung der Schweizer Schulen im europäischen Vergleich

Wenige Lichtblicke zeigen sich auch bei der IT-Nutzung in den Schulen. Zwar ist die Verfügbarkeit von Computern in der Schule gemäss PISA 2003<sup>2</sup>, also bei den 15-Jährigen, ebenfalls gross, dagegen weisen die Schweizer Schüler/innen eine vergleichsweise niedrige Nutzungshäufigkeit der Computer in der Schule aus: Sie liegt mit 30 Prozent von Jungen, die den Computer mehrmals pro Woche benutzen weit unter dem OECD-Durchschnitt. Bezüglich der Nutzung von Computerprogrammen und der Sicherheit der Schüler/innen beim Erledigen von Routineaufgaben am Computer liegt die Schweiz ebenfalls weit unter dem Durchschnitt.

Die angesprochene PISA-Untersuchung kommt zum Schluss: «Ein sicherer Umgang mit Computern ist eine wichtige Voraussetzung für das Bestehen in der heutigen Arbeitswelt und für das Ausschöpfen der Angebote der Wissensgesellschaft. Es ist deshalb bedauerlich, dass die Schweiz bezüglich der Häufigkeit der Computernutzung in der Schule, der Nutzung von Computerprogrammen durch Fünfzehnjährige und der Sicherheit dieser Jugendlichen im Umgang mit Computerprogrammen im internationalen Vergleich nicht gut dasteht. Vor diesem Hintergrund ist zu fordern, dass in den Schweizer Schulen der Computer vermehrt zum Einsatz kommen sollte.»

Und jetzt? Das Ziel scheint klar zu sein (ein sicherer Umgang); der Weg dorthin aber etwas weniger. Viele Lehrpersonen sind nicht adäquat ausgebildet, die Arbeit mit dem Computer bedeutet meist einen erheblichen Mehraufwand, es sind keine Effizienzgewinne damit verbunden, und überhaupt gibt es wenig Notwendigkeiten, um den Computer im Unterricht oder bei der Arbeit einzusetzen. Und dies alles in einem Umfeld, in dem über 80 Prozent der Kinder zuhause den Computer regelmässig nutzen und in den meisten Berufen der Computer zum täglichen Arbeitswerkzeug gehört.

---

<sup>1</sup> URL zu weiteren Informationen zur Studie?

<sup>2</sup> BFS / EDK (2005) "PISA 2003 : Kompetenzen für die Zukunft "; [http://www.portal-stat.admin.ch/pisa/pisa\\_d\\_r001.htm](http://www.portal-stat.admin.ch/pisa/pisa_d_r001.htm)

## Was gilt es also zu tun? Insbesondere an den Schweizer Schulen?

Ich meine: die Lehrenden und die Lernenden müssen zur Nutzung des Computers als Lern- und Arbeitswerkzeug gezwungen werden. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen oder gefunden werden, die den täglichen Einsatz der Computer notwendig machen. Und die Aus- und Weiterbildung haben entsprechende unterstützende Angebote bereitzustellen.

Besonders gefordert sind dabei die kantonalen Schulverwaltungen, die Lehrmittelverlage, die kommunalen Schulbehörden, die Schulleiter/innen, die Lehrpersonen, die Eltern sowie zuletzt und besonders die Schüler/innen. Alle miteinander haben einen Einstellungswandel zu vollziehen und entsprechend durchzusetzen. Es gilt, auf allen Ebenen, die papierlose Informationsvermittlung einzuführen.

Gemeinsam haben alle miteinander dafür zu sorgen, dass in Zukunft, auf allen genannten Ebenen, die Information, die schriftliche Kommunikation sowie der Datenaustausch weitgehend elektronisch erfolgen. Zahlreiche Lerninhalte und Unterrichtsmaterialien sollten ausschliesslich im Internet publiziert oder von dort herunter geladen werden können. Konkret heisst das zum Beispiel,

- dass der Kanton nicht nur die Löhne elektronisch ausbezahlt, sondern eben auch die Briefe an die kommunalen Schulbehörden und die Lehrpersonen per E-Mail verschickt.
- Es gehört dazu, dass die Lehrpersonen den Kindern keine Stundenpläne oder Zettel mehr mit nach Hause geben, sondern diese im Internet publizieren oder per Mail schicken.
- Schüler/innen lösen ihre Hausaufgaben auf dem Server und mailen diese der Lehrperson.
- Schüler/innen schreiben ihre Texte nicht mehr ausschliesslich von Hand, sondern dürfen ebenfalls auf dem Computer schreiben. Dafür müssen sie selbstverständlich das Zehnfingersystem beherrschen bzw. so früh als möglich lernen.

Die ganze Schulverwaltung, von den Noten oder den Zeugnissen bis hin zur Bildungsstatistik, ist von den Lehrpersonen am Computer zu erledigen.

Besondere Anstrengungen sind auf die Lehrmittel und Unterrichtsmaterialien zu legen. Sie haben einen wesentlichen Einfluss auf den Unterrichtserfolg. Zweierlei Dinge sind dabei zu tun: Zum einen ist das Angebot der Verlage für Internet-Unterrichtsmaterialien wesentlich zu vergrössern und auszubauen. Und des weiteren sollte versucht werden, von einer Angebots- auf eine Nachfrageorientierung umzuschwenken, in dem Sinne, dass die Lernenden ihre Lernwege (Tempo, Schwierigkeitsgrad, Inhalt) selber bestimmen können. Gerade im Zusammenhang mit dem individualisierten Lehren und Lernen bietet sich das E-Learning an.

Es ist nicht verständlich, wieso von den staatlichen Stellen und Verlagen keine Impulse für webbasierte Lernangebote kommen. Wieso in diesem Gebiet z. B. an den Pädagogischen Hochschulen nicht intensiver geforscht und entwickelt wird. Viele Materialien könnten doch auf dem Internet bereitgestellt werden. In einigen Bereichen könnte man dann ganz auf Druckunterlagen verzichten; in anderen nicht.

Trotz recht guter Versorgung der Schulen mit Computern darf aber im Bereich der Infrastruktur nicht ausgeruht werden. Das Potenzial des Lernens am Computer kann erst dann vollumfänglich ausgeschöpft werden, wenn jedes Kind seinen eigenen Computer auf dem Pult stehen hat. Stellen Sie sich vor, wie viel im Unterricht geschrieben würde, wenn die Schüler/innen die Füllfeder und das Schreibpapier miteinander teilen müssten? Die Antwort auf diese Frage lautet: nicht viel! Das Ziel muss es also sein, jeden Arbeitsplatz in der Schule, diejenigen der Lernenden und der Lehrenden mit einem Laptopcomputer auszurüsten, der auch nach Hause genommen werden kann.

Auch damit kann die Benutzung der Computer als Lern- und Arbeitswerkzeuge in den Schulen erzwungen werden. Es darf nicht mehr länger der Zustand sein, dass eine hocheffiziente Technologie nur im privaten und später beruflichen Kontext, aber nicht in den Schulen, eingesetzt wird. Das Stichwort lautet dazu: E-Learning oder noch genauer E-Lehr- und Lerninhalte bzw. Content. Das sind dann obligatorische Inhalte, die nur mittels Computer vermittelt, zugänglich oder produziert werden können: Text, Bild und Ton aus dem Internet, Websites mit (interaktiven) Unterrichtsmaterialien, Lernprogramme oder Lernsequenzen.

Die nächste IT-Initiative muss jetzt vor allem auf den «Content» gelegt werden. Zu diesem Schluss kommt auch der Bericht von der Schweizerischen Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen (SFIB) aus dem Jahr 2004<sup>3</sup>. Zitat: «... die Produktion von elektronischen Lehr- und Lerninhalten sind Themen, welche die Bildungsverantwortlichen in den nächsten Jahren beschäftigen wer-

---

<sup>3</sup> Publikation ICT und Bildung in der Schweiz. Lehren und Lernen. SFIB 2004; [www.ictpublikation.educa.ch](http://www.ictpublikation.educa.ch)

den. Eine konstruktive Auseinandersetzung zwischen beteiligten Entscheidungsträgern und Produzenten von didaktischem Unterrichtsmaterial ist erforderlich.» Dazu sage ich nur: Genau!

Etwas weiter vorne im Bericht wird eine unterstützende Weiterbildung für die Lehrpersonen gefordert. Und zwar weil diese sich bei der Unterrichtsgestaltung mit elektronischen Lehrmitteln gleich mit drei Fragen konfrontiert sähen. 1. Welches Produkt soll eingesetzt werden? 2. Wie soll es eingesetzt werden? 3. Weshalb soll es eingesetzt werden?

Die Beantwortung der Fragen ist nicht mit Weiterbildung zu lösen, sondern nur durch den Stellenwert oder den Einsatz von E-Learning als «normales» Lernwerkzeug, wie ein herkömmliches Lehrmittel auch. Lehrmittel sind in der Regel obligatorisch vorgeschrieben. Und die Lehrer/innen werden adäquat in die Arbeit eingeführt. Genau so ist mit der Arbeit von elektronischen Lerninhalten vorzugehen. Die Fragen welches Produkt und wozu müssen die Bildungsverantwortlichen vor einer obligatorischen Einführung klären. Danach müssen sie nicht mehr gestellt werden.

Und wenn in diesem Sinn und Geist das Lernen mit Computer vorangetrieben wird, dann löst sich auch ganz einfach die im Bericht weiter hinten festgestellte Situation, ich zitiere: «Die Integration von Computer und Internet auf der Vorschulstufe und auf der Primarstufe hängt immer noch stark vom individuellen Engagement der Lehrpersonen ab.» Dieser Zustand ist nicht mehr länger tolerierbar.

Denn: Die Informations- und Kommunikationstechnologien spielen in den modernen Gesellschaften eine zentrale Rolle. Ihre Bedeutung wird in den nächsten Jahren weiter rasant zunehmen. Das gilt gleichermassen für die Wirtschaft, die Verwaltung und die Schule. Heute sind an vielen Orten, in vielen Bereichen und auch in den meisten Schulen die IT-Nutzungsmöglichkeiten noch viel zu wenig ausgeschöpft. Und damit wird ein Potenzial zur Erhöhung von Effizienz, Produktivität und Lernerfolg sowie zum Wohlstand vergeudet. Die ICT stellen nicht nur punkto Beschäftigung und Wertschöpfung einen ganz wichtigen Sektor dar, sondern können die öffentlichen Schulen, Verwaltungen und Betriebe, wie auch die Wirtschaftswelt als Ganzes transformieren.

Die Schweiz muss also auch im Bereich der IT-Nutzungsmöglichkeiten zu den weltweit fortschrittlichsten Ländern gehören. Dies gilt für die öffentliche Hand, die Wirtschaft, das Bildungswesen und die Forschung. Wenn dies nicht gelingt, droht in einigen Bereichen der Abstieg in die zweite Liga.

Für ein Land, das seinen Wohlstand hauptsächlich der gut ausgebildeten Bevölkerung verdankt, ist die Nutzung von Computer und Internet für das Lernen kein Luxus, sondern Bedingung für zukünftigen Erfolg in einer internationalisierten, vom Wettbewerb getriebenen Welt.

Und: Schreibmaschinen gehören ins Museum!

Kontakt: Christian Aeberli, [christian.aeberli@avenir-suisse.ch](mailto:christian.aeberli@avenir-suisse.ch)