

Informatik im Bildungswesen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse**

Band (Jahr): **65 (1992)**

Heft [6]

PDF erstellt am: **19.03.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-852308>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

hilfinnenschulen von vitaler Bedeutung.

Am 2. November 1992 findet unter Federführung des BIGA eine Bereinigungssitzung zum Thema «Einführung der Berufsmaturitäten» statt. Der VSP wird dort vertreten sein, und wir werden Sie über die weitere Entwicklung orientieren.

Für Fragen oder Anregungen zu diesem Thema steht Ihnen Herr Alfred Zwygart (01 302 76 66) oder der Unterzeichnete (031 26 16 76) gerne zur Verfügung.



INFORMATIONEN SCHULE SCHWEIZ INFORMATIONS SCOLAIRES SUISSES

Informatik im Bildungswesen

Wo steht die Schweiz im internationalen Vergleich?

Stellenwert und Verbreitung der Informatik im Bildungswesen waren bis vor kurzem unklar. Niemand wusste, ob das, was wir in der Schweiz in den letzten 6–7 Jahren bewegt hatten, viel oder wenig war. Nun liegen die Ergebnisse der ersten internationalen Studie zu dieser Thematik vor.

Beteiligte Länder und die Schweizer Studie

An der von der ETH Zürich durchgeführten, internationalen Studie waren insgesamt 21 Länder beteiligt. Für die nachfolgenden Vergleiche beschränken wir uns auf die folgenden sechs Länder: Frankreich (F), Deutschland (D, alte Bundesländer), Japan (J), die Niederlande (NL), die Schweiz (CH)

und die USA. Diese wurden aufgrund ihres vollständigen Datensatzes ausgewählt. Zudem sind sie in vielen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kennwerten mit der Schweiz vergleichbar, in manchen Märkten direkte Konkurrenten.

Die Bestandesaufnahme erfasste jede Form von Informatikeinsatz von der Primarschule bis zum Beginn der Universität. In die schweizerische Studie gingen die Schulen ab dem 7. Schuljahr bis zur Matura sowie die gewerblichen und kaufmännischen Berufsschulen ein. Die schweizerische Studie war ein Gemeinschaftsunternehmen der Kantone und der ETH Zürich. Rund 5000 Schulleiter und Lehrer lieferten ihre Angaben für die erste grosse Bilanz.

Gut versorgt mit Geräten

Der reine Geräte- und Softwarebestand ist kein sehr zuverlässiger Indikator. Da noch lange nicht alle in den

Schulen verfügbaren Computer eingesetzt werden, musste ein besserer Indikator gefunden werden: die Nutzungsquote von Geräten im Unterricht.

Anzahl Schulen, die Computer im Unterricht nutzen (in Prozent):

	F	D	J	NL	CH	USA
Sek.stufe I	99	94	37	87	74	100
Sek.stufe II	99	100	95	69	98	100

Im folgenden bedeuten «Sekundarstufe I» die Schuljahre 7–9, «Sekundarstufe II» die Schuljahre 10–13, sowohl in der gewerblichen und kaufmännischen Berufsbildung wie in Gymnasien und Lehrerseminaren. Da es in den meisten Ländern keine Berufsschulen wie in der Schweiz gibt, gehen die Berufsschulen in der Rubrik Sekundarstufe II ein.

Markante Unterschiede gibt es lediglich in zwei Fällen:

- Nur 37% aller japanischen, obligatorischen Schulen benutzen in irgendeiner Form elektronische Medien. In der Schweiz sind es 74%, in anderen Ländern 90–100%. Dies ist insofern eine Überraschung, als dass Japan bezüglich Elektronikland stets als das Vorbild genannt wird.

Fazit: Weiterhin für Computer im allgemeinen Schulwesen plädieren, jedoch nicht mehr mit der Angst vor dem Elektronikkonkurrenten Japan.

- In der Berufsausbildung und Sekundarstufe II benutzen fast 100% der Schulen Computer, was aber noch lange nicht heisst, dass fast

100% der Schüler und Schülerinnen mit dem Computer arbeiten.

Ältere Lehrerinnen und Lehrer keineswegs ablehnend!

Ein weiteres eher überraschendes Ergebnis, das aus der Studie hervorgeht: Ältere und jüngere Lehrer setzen den Computer gleich häufig ein. 50–60jährige sind gegenüber Innovationen ebenso offen wie die jüngeren Berufstätigen.

Kleine Defizite bei den Geräten

Diese Frage richtete sich an Schuldirektoren und Informatikkoordinatoren in den Schulhäusern. Gesamthaft gesehen ergibt sich – nach Abzug der 10–20% notorischen Mängelseher – für die Schweiz in zwei Gebieten ein Defizit:

- Offensichtlich braucht man in den Schulen noch einige Computer. Etwa 20% der Schulen bräuchten eine quantitative Aufstockung.
- Eher qualitativ ist der Mehrbedarf in Gymnasien und Berufsschulen. Dort haben die Geräte zum Teil eine zu geringe Kapazität. Bestehende Geräte sollten qualitativ ausgebaut werden.

Aufschlussreich ist auch der Vergleich zwischen den Schuldirektoren und den Informatikkoordinatoren. Währenddem die Schuldirektoren eher mehr Geräte haben wollen, tendieren die Informatikkoordinatoren eher zu einer besseren Leistungsfähigkeit.

Der kompetente Generalunternehmer für Schul- Informatik-Lösungen



- VDS4 – didaktisches Schulnetz
- LANs / Netzwerke im Schulzimmer (IBM/Novell)
- Schuladministrations-Lösungen
- Schulzimmerplanungen und -installationen
- Lehrer-Workshops / Lehrer-Mailbox
- Ausbildung von Lehrern und EDV-Verantwortlichen



fürer informatik

...für professionelle Systemlösungen



Fürer-Informatik
Thurgauerstrasse 39
Postfach
8050 Zürich

Telefon 01-302 22 02
Fax 01-302 30 02

Service- und Supportcenter Graubünden
Obere Gasse 35
7000 Chur

Telefon 081-21 56 59
Fax 081-23 37 80

Info-Check

Bitte senden Sie uns Unterlagen
über Ihre Schul-Informatik-Lösungen.

☐ Frau ☐ Frl. ☐ Herr

Name _____

Schule/Firma _____

Adresse _____

Plz/Ort _____

Breites Softwareangebot

Das Resultat im Bereich der Software ist erfreulich. In der Studie fand man praktisch alle Softwaresorten, die es auch ausserhalb des Bildungswesens gibt. Von den üblichen Textverarbeitungsprogrammen, über Tabellenkalkulationen, Datenbank- und Simulationsprogrammen bis zu Spielen, Musik und Kompositionsprogrammen. Die meisten der 25 Softwaresorten verteilen sich gleichmässig über die Länder. Die folgenden vier Programm-sorten weisen jedoch deutliche Länd-erunterschiede auf.

Software in Schulen (Prozentanteil der Schulen mit solcher Software):

	F	D	J	NL	CH	USA
Sek.stufe l Übungs- programme	96	67	57	72	53	92
Tutorielle Programme	47	26	31	79	47	80
Musik kom- ponieren	37	4	8	7	30	27
Pro- grammier- sprachen	77	99	62	67	81	46

Tutorielle Programme machen im Prin-zip dasselbe wie eine sehr gute Lehre-rin. Gibt der Schüler auf eine gestellte Frage eine Antwort, so erkennt der Computer bei der falschen Antwort den Denkfehler. Er gibt die nötigen Zu-satzinformationen, lässt etwas üben oder bietet eine kleine Repetition an. Von dieser Sorte gibt es in Amerika

und Japan fast doppelt so viele wie in der Schweiz.

Mit den Zahlen aus Amerika muss man allerdings vorsichtig umgehen. Dort werden Programme bereits als «tutoriell» verkauft, wenn der Com-puter nichts anderes macht, als die richtigen und falschen Antworten zu registrieren. Dennoch dürfte der Be-stand in den USA um einiges grösser sein als in der Schweiz. Hier wären möglicherweise Investitionen ange-bracht. In den anderen Ländern kann man die Zahlen so lesen wie sie sind. In Frankreich und den USA gibt es in den Schulen doppelt so viele Trainings-programme wie in den Vergleichs-ländern. Weshalb? Währenddem der Computer in den USA und Frankreich primär einen Lerntrainer darstellt, le-gen die beiden anderen Ländern Wert darauf, bezüglich dem Computer eine klassische Allgemeinbildung zu ver-mitteln.

Lehrerfortbildung

Über 90% der Lehrerinnen und Lehrer haben ihr Wissen über Computer und ihr Know-how für den Unterricht in der Lehrerfortbildung erworben. Ähn-lich gute Resultate wie die der Schweiz konnte nur Deutschland er-zielen. In den übrigen Ländern wurde die Fortbildung als mangelhaft einge-stuft.

Dennoch muss in der Schweiz auch in Zukunft in die Lehrerfortbildung inve-stiert werden, wenn sich das Bild nicht in den nächsten fünf Jahren dra-stisch verändern soll.

Bilanz für die Schweiz

Bei den meisten erhobenen Indikatoren liegt die Schweiz gleichauf mit Deutschland, den USA und fast immer vor Japan! Die Informatik im Bildungswesen steht auf dem gleichen Niveau wie in anderen Industrienationen. Die benutzte Software entspricht dem internationalen Standard. Einzig im Gebiet der tutoriellen Systeme sollte vielleicht ein grösseres Angebot geschaffen werden. Die Hardware ist qualitativ eher höherwertig einzustufen als in vergleichbaren Ländern. Die Lehrerfortbildung schneidet im internationalen Vergleich sehr gut ab.

Dennoch sollten laufend Reinvestitionen vorgenommen werden, damit den Schülern bei der heutigen, rasanten Entwicklung auch immer die neusten Erkenntnisse weitergegeben werden können.

Bezug der Studie

Die Schweiz beteiligte sich an dieser ersten internationalen Computerstudie. Die kantonalen Informatik-Verantwortlichen und die ETH führten die Erhebung durch.

Nun liegt ein detaillierter Bericht dieser Studie vor. Er behandelt folgende Themen: Eignung von Computern im Fachunterricht, die Verwendungsformen, die Einflussfaktoren auf die Nutzung, die Lehrerbildung und Zukunftsperspektiven. Die Ergebnisse beziehen sich auf den Mathematik-, Naturwissenschafts- und Muttersprache-

unterricht. Die Auswertung erfolgte an der Universität Zürich. mw

Der Bericht kann bei folgender Adresse bezogen werden:

*Departement Informatik der ETH Zürich, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich
Titel: Ruedi Niederer, Computernutzung im Fachunterricht. Preis Fr. 20.–.*

Computer in der Schule

Computereinsatz heute

Der Einsatz des Computers in der Schule beschränkt sich heute noch grösstenteils auf den Informatikunterricht. Im Vordergrund steht dabei das Erlernen irgendeiner Programmiersprache. Mit der Verbilligung der Vernetzung der Apparate, der obligatorischen Aus- und Fortbildung der Lehrer sowie der Verfügbarkeit von didaktisch anspruchsvollen Multimedia-Programmen und Tutorials wird sich diese Situation aber rasch ändern. Zudem belegen zahlreiche Untersuchungen, dass durch den Computer als Lernmedium die kognitiven und sozialen Kompetenzen gefördert werden können.

Gefordert ist eine dosierte Integration des Computers in allen Schulfächern.

Möglichkeiten für computergestützten Unterricht

Zurzeit werden zahlreiche Programme entwickelt, die wichtigsten Tenden-