

Beck, Erwin

Die Verantwortung der Pädagoginnen und Pädagogen angesichts der "intelligenten" Maschinen

Beiträge zur Lehrerbildung 3 (1985) 2, S. 139-152



Quellenangabe/ Reference:

Beck, Erwin: Die Verantwortung der Pädagoginnen und Pädagogen angesichts der "intelligenten" Maschinen - In: Beiträge zur Lehrerbildung 3 (1985) 2, S. 139-152 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-130902 - DOI: 10.25656/01:13090

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-130902>

<https://doi.org/10.25656/01:13090>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und
Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN-
UND LEHRERBILDUNG

Organ der Schweizerischen Gesellschaft für
Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

ISSN 2296-8632

<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Digitalisiert

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Erwin Beck

Einleitung

Als Psychologie- und Pädagogiklehrer in der Ausbildung von künftigen Reallehrern und Sekundarlehrern verfolge ich das Eindringen der informationsverarbeitenden Maschinen in beinahe alle unsere Lebensbereiche, in Arbeit und Freizeit, öffentlich und privat, mit reger Aufmerksamkeit. Es ist keine Frage, dass diese revolutionäre technisch-gesellschaftliche Entwicklung Folgen für die Bestimmung von Bildungsinhalten und -zielen haben wird, ja haben muss.

Als Mitarbeiter in einem Forschungsprojekt zum Thema "Metakognition", das an der Universität Bern unter der Leitung von Prof. Aebli läuft, beschäftige ich mich mit neuen Formen des Lernens. Es geht darum, Schüler für ihr eigenes Problemlöse- und Lernverhalten zu sensibilisieren, mit dem Ziel, sie zu selbständigem Problemlösen oder allgemeiner: zum Lernenlernen zu bringen. Das sind Formen eines neuen Lernens, die zum Beispiel im Buch "Mindstorms - Kinder, Computer und Neues Lernen" von Seymour PAPERT als Ergebnis des Umgangs mit der von ihm entwickelten Computersprache LOGO in Aussicht gestellt werden. Diese hoffnungsvolle Botschaft hat meine Neugier geweckt.

Zum dritten ist mir als leidenschaftlichem Leser von Zeitungen und Zeitschriften aufgefallen, dass seit Monaten kein Thema von so vielen verschiedenen Seiten beleuchtet worden ist, wie das der Mikroelektronik, der neuen Medien und des Computers im speziellen. Es ist das beherrschende Thema, in dem sich vielfältige Ängste, aber auch euphorische Problemlösehoffnungen zu konzentrieren scheinen.

Ich gehöre also nicht zum Kreis der profunden Kenner der neuen Technologie, die aufgrund ihrer Erfahrungen im Umgang mit Computern neue Horizonte für die schulische Bildung aufzeigen, wie das beispielsweise PAPERT (1982) mit seinem Buch getan hat, in dem er schreibt:

"Wir sind in der Geschichte der Erziehung und Bildung an einem Punkt angelangt, an dem radikale Veränderungen möglich sind, und die Möglichkeiten für solche Veränderungen sind direkt mit der Wirkung des Computers verbunden" (S. 63).

Ich gehöre auch nicht zu denen, die aufgrund ihrer Erfahrungen im Umgang mit Computern auf Gefahren dieses neuen Mediums hinweisen und die durch ihre kritischen Äusserungen grösste Aufmerksamkeit erregen, wie dies etwa Joseph WEIZENBAUM in seinen Büchern "Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft" (1977) oder im jüngst erschienenen warnenden Gespräch "Kurs auf den Eisenberg" (1984) und in zahlreichen Vorträgen getan hat.

Ich bin, wie viele andere wohl auch, ein durch diese neuen technischen Entwicklungen betroffener Pädagoge, der sich darüber Gedanken macht, wie unsere Schule angesichts der intelligenten Maschinen agieren (nicht reagieren) soll. Ich habe dabei die kritischen Bemerkungen PAPERTS und Pädagogen gegenüber wohl im Ohr. Er schreibt (1982, S. 63f.):

"So verstauben nicht nur gute pädagogische Ideen im Regal, der Erfindungsprozess selbst wird ausgesetzt. Diese Behinderung des Erfindungsgeistes wiederum beeinflusst die Auswahl der Menschen, die sich mit Erziehung und Bildung beschäftigen. Sehr wenige von denen, die die Vorstellungskraft, die Kreativität und die Energie besitzen, bedeutende Neuerfindungen zu machen, treten in dieses Fachgebiet ein. Von denen, die es tun, werden die meisten bald von ihrer Frustration hinausgetrieben. Der Konservatismus in der Erziehungswelt ist zu einem selbsterhaltenden sozialen Phänomen geworden.

Glücklicherweise gibt es eine schwache Stelle in diesem Teufelskreis. Die Computer der nahen Zukunft werden immer öfter Privateigentum einzelner sein, und dadurch wird der einzelne langsam die Möglichkeit wiederbekommen, Erziehungsmuster zu bestimmen. Erziehung und Bildung werden privater werden, und Leute mit guten Ideen, anderen Ideen, aufregenden Ideen werden nicht länger vor dem Dilemma stehen, ihre Ideen entweder einer konservativen Bürokratie verkaufen oder einmotten zu müssen. Sie werden in der Lage sein, ihre Ideen den Konsumenten auf einem offenen Markt direkt anzubieten. Neue Möglichkeiten für Vorstellungskraft und Originalität werden sich eröffnen. Es könnte sogar zu einer Renaissance im Nachdenken über Erziehung kommen."

Dieses Zitat soll nicht von der Lektüre dieses wichtigen Buches abhalten, es ist sicher nicht eine besonders originelle Stelle. Aber die hier ausgedrückte Meinung über das Erziehungswesen und die Vorstellung einer Schule als Supermarkt für aufregende Ideen zeigt ein Defizit an pädagogischem Verständnis an, das von den Vertretern der gescholtenen Erziehungszunft dringend durch umfassendere und treffendere Vorstellungen über Bildung und Erziehung ausgeglichen werden sollte.

Dazu müssen sich die Pädagogen intensiv mit den Chancen und Gefahren der neuen Technologie auseinandersetzen. Auch Klaus HAEFNER, der angesichts der Möglichkeiten der Informationstechnologie und in Kenntnis der beschränkten Anpassungswilligkeit des Bildungswesens von einer "neuen Bildungskrise" (so sein Buch von 1982) gesprochen hat, beklagt, dass sich die Erziehungswissenschaftler bisher zu wenig um dieses Problem bemüht hätten. Er sieht wichtige Aufgaben für die Vertreter des Bildungswesens in der Gestaltung der Wissens-Organisation. Nur durch ihre Mitwirkung könne gewährleistet werden, dass sich menschliche und technische Informationsverarbeitungsprozesse angemessen ergänzen würden. HAEFNER schreibt dazu in seinem neuesten Buch "Mensch und Computer im Jahre 2000" (1984):

"Konkret heisst dies, dass das Bildungswesen als Institution einerseits und durch viele konkrete Projekte im Schul-, im Hochschul- und im Weiterbildungsbereich andererseits selbst aktiv wird und die Informationstechnik nutzt, um z.B. Expertensysteme zu realisieren und Problemlöseinstrumente zu schaffen, die der Mensch in der konkreten Arbeits- und Freizeitwelt braucht (z.B. gute Computerspiele, aus pädagogischer Verantwortung entwickelt, wären hier ein attraktiver Beitrag). Die neuen informationstechnischen Instrumente sind so zu gestalten, dass sie auch in der Schule, in der Hochschule und in der Weiterbildung als Komponente des Unterrichts zu nutzen sind (S. 252/3)."

HAEFNER verspricht sich von dieser aktiven Mitwirkung der Bildungsverantwortlichen, dass in der "human computerisierten Gesellschaft", wie er sie nennt, dem pädagogisch Wertvollen ein stärkeres Gewicht gegeben werde.

Die "pädagogische Verantwortung", das "pädagogisch Wertvolle": Das sind zwei Kernbegriffe, mit denen auch die Zielsetzung der Lehrerbildung beschrieben werden kann.

Es ist die Aufgabe der Pädagogen - und da mag ein bedeutender Unterschied zu den Politikern liegen - trotz der weltwirtschaftlichen Ängste die neuen Medien darauf zu prüfen, ob sie pädagogisch sinnvoll und dem Kinde bekömmlich sind. Wir wollen gemeinsam über Möglichkeiten, über Chancen und Gefahren des Computers in der Schule und über Auswirkungen der Informationstechnik in unserer Gesellschaft nachdenken. Die neuen Bedingungen, die durch den Wandel einer Industrie- in eine Informationsgesellschaft entstehen, werden nicht nur die technische, sondern in der Folge auch die soziale Umwelt grundlegend verändern. Beides wird sich auf Bildung und Erziehung auswirken. Die Kinder wachsen in Lebensverhältnisse hinein, die sich so stark von denjenigen unterscheiden, in denen ihre Eltern aufgewachsen sind, dass es den Eltern (und den Lehrern) schwerfallen wird, pädagogische Verantwortung in allen Bereichen noch wahrzunehmen.

Als Erzieher sind wir daher verpflichtet, mit besonders wachem Interesse die neuen Entwicklungen mitzuverfolgen und wenn möglich sogar mitzugestalten. Nur dann wird es uns möglich sein, zu entscheiden, was von den feilgebotenen neuen informationstechnischen Möglichkeiten auch für den Unterricht wertvoll sein könnte und auf welche grundlegenden Veränderungen in der technischen und in der sozialen Umwelt verantwortungsbewusst vorbereitet werden muss.

Ich werde versuchen, Bereiche solcher Veränderungen aufzuzeigen. Ich werde dazu Thesen aufstellen und werde vor allem ein ganzes Bündel von Fragen aufwerfen, auf die in gemeinsamer Anstrengung Antworten zu suchen sind. Ich gliedere meine Überlegungen nach den folgenden vier Gesichtspunkten:

1. der epistemologisch-anthropologische Bereich
2. der kognitionspsychologische und motivationale Bereich
3. der ergonomisch-technische Bereich
4. der psycho-soziale Bereich

1. Epistemologisch-anthropologische Aspekte

Über das Lernen mit Hilfe von LOGO (der von PAPERT entwickelten Computersprache für Kinder) wird berichtet, das Kind werde durch seine eigene Neugier zur Problemstellung geführt. Der Umgang mit dem Computer basiere auf der Initiative des Kindes. Diese Form des Lernens beruhe auf der Epistemologie PIAGETS. Auch wird darauf hingewiesen, dass das Kind am Bildschirm unmittelbar und konkret erfahren könne, was seine Befehle bewirkten. Auf dem Bildschirm gebe es kein richtig oder falsch, hier sei das wahr, was funktioniere, und dass es auch wirklich funktioniert, dass man die Mittel, die Maschine zu befehligen beherrscht, scheint wohl oft Ziel und zugleich starkes Motiv der kindlichen Beschäftigung mit ihr zu sein.

Hoffnungsvoll scheint mir daran, dass das Kind auf einem selbstgewählten Weg erfolgreich lernt. Was mir fragwürdig scheint, sind das Ziel und der Antrieb dieses Lernens. Ein technisches Mittel vor allem aus Spass am Herstellen, am Bewirken und Verfügen zu benutzen, erinnert an bereits bekannte Umgangsweisen der Erwachsenen mit der Technik.

Auch das Bedürfnis ist bekannt, die technischen Mittel immer besser zu beherrschen, dieser folgenschwere Antrieb der technischen Entwicklung, der uns dazu verleitet hat, alles herzustellen, was in der Macht des Menschen und seiner Technik steht, ohne zu fragen, ob es auch sinnvoll sei.

Der kritische Schriftsteller und Philosoph Günter ANDERS hat einmal darauf hingewiesen, dass sich die heutige Menschheit dadurch in Gefahr bringe, dass sie mehr herstellen als vorstellen könne. Die Diskrepanz zwischen dem, was wir machen und dem, was wir uns vorstellen können, wird natürlich durch den Einsatz leistungsfähiger Informationsverarbeitungsmaschinen noch erhöht. Je indirekter etwas geschehen kann, um so leichter kann es geschehen. Die Vermitteltheit erleichtert das Geschehen, natürlich auch inhumanes Geschehen wie etwa das Zünden der Atombombe.

ANDERS sieht den Grund dieser drohenden Diskrepanz vor allem darin, dass der Handelnde ein Geschehen nicht mehr durch sein eigenes wirkliches Tun bestimmt, sondern ein Geschehen nur noch "auslöst".

Das wirft eine zweite kritische Frage zum Lernen mit Computern auf. Die Frage der Beteiligung der Sinne. Ist es verantwortbar, in einer Welt, in der ursprüngliche Erfahrung immer seltener wird, das Lernen mit einer Maschine zu empfehlen, die zwar bemerkenswert leistungsfähig ist, jedoch in einem eng begrenzten geschlossenen Handlungssystem? Im Umgang mit dem Computer macht das Kind Erfahrungen, die einer engen "Gehäusewelt" entstammen, die der künstlichen Welt des neuen Mediums entsprechen. Treibt der Umgang mit dem Computer den schon durch das Fernsehen betriebenen Prozess der Enteignung der Erfahrung nicht noch weiter voran? Hartmut von HENTIG spricht von der "Mediatisierung des Geistes". Als Pädagoge ist ihm die Bedeutung einer weiten Erlebnisfähigkeit als Basis für den Aufbau einer breiten allgemeinen Bildung wohlbewusst. Er hat denn auch lange schon vor dem Auftreten des Computers auf die Bedeutung der Schule als Erfahrungsraum aufmerksam gemacht. Erfährt dieser Erfahrungsraum durch den Computer eine Erweiterung oder wird er noch enger? HENTIG schreibt dazu:

**"Die Schule ist selber Teil dieser Zivilisation, ein Entfremdungsinsti-
tut: Welche Lebens- und Entfaltungsmöglichkeiten ausser den rationa-
len kann sie mit ihren Mitteln ernstlich fördern? Wären ihr andere
Erkenntnis-, Erlebnis-, Mitteilungsweisen als die wissenschaftlichen
und funktionalen wichtig - müsste sie nicht schon ganz anders ausse-
hen, anders gebaut und ausgestaltet sein?! Könnte ihr das jetzt be-
wusst werden, da die Computer und Bildschirme ihr die objektivierba-
ren, planbaren, berechenbaren, materialisierbaren Tätigkeiten abzuneh-
men im Begriff sind?" (1984, S. 87).**

Die neuen Medien werfen durch ihre Funktionsweise und durch die Art, wie wir mit ihnen Erfahrungen machen, letztlich auch anthropologische Fragen auf. Mit Hilfe der elektronischen Medien wird eine virtuelle Welt aufgebaut, in der alles möglich ist. Welche Auswirkungen hat diese Welt auf unser Bewusstsein, auf das Bewusstsein des Kindes? Welche Auswirkungen haben Erfahrungen, vermittelte Erfahrungen in einem Medium, das nur Handlungsabläufe kennt, die nach klar definierten Regeln funktionieren? Führen solche Erfahrungen nicht unweigerlich zu einem mechanistischen Weltbild, in dem letztlich auch der Mensch als Maschine gesehen wird? Wir erinnern uns an die folgenschwere Entdeckung McLUHANS, wonach die Verpackung, in der eine Botschaft transportiert wird, sich nachhaltiger einprägt als der Inhalt. Also auch hier könnte gelten: "Das Medium ist die Botschaft".

Wir brauchen über die Bedeutung der elektronischen Umwelterfahrung auf das menschliche Bewusstsein nicht bloss zu spekulieren. Bereits gibt es Untersuchungen dazu. Im Buch "The Second Self" (deutsche Ausgabe: "Die Wunschmaschine") beschreibt Sherry TURKLE (eine amerikanische Psychologin und Soziologin, die mit Seymour PAPERT verheiratet ist und ebenfalls - wie er - am Massachusetts Institute of Technology MIT lehrt), das Ergebnis ihrer sechsjährigen Erforschung der Folgen des Computers auf seine Benutzer. Sie wollte in Erfahrung bringen, welche Auswirkungen die entstehende Computerkultur auf den Menschen hat bzw. haben kann. Nicht alle lassen sich auf gleiche Weise durch diese Maschine anrühren. Den meisten gelingt es zwar, sich der Beherrschung durch die Maschine zu entziehen, wenn es auch schwerfällt, und darin liegt wohl gerade ihr unwiderstehlicher Reiz. Was mir zu denken gegeben hat, ist die neue Beziehung, die von der Autorin zwischen Mensch und Maschine beobachtet werden konnte. Der Computer als Surrogat für unbefriedigte soziale Bedürfnisse. TURKLE schreibt dazu:

"In unserer Furcht, allein zu sein, verbunden mit der Angst vor Intimität, erleben wir ein weitverbreitetes Gefühl der Leere, der Abgetrenntheit, der Unwirklichkeit des Selbst. Und da bietet der Computer, der Begleiter ohne Gefühle, einen Kompromiss. Man kann Einzelgänger sein, ohne je allein zu bleiben. Mann kann kommunizieren, ohne sich verwundbar zu machen" (S. 380).

Die Folgerungen, die Sherry TURKLE aus ihrer Ergründung des "Computers als Subjekt, das in die seelische Entwicklung des einzelnen eingreift" zieht, werden uns zur Reflexion anthropologischer Fragen anregen:

"Da Computer auf der Grenzlinie zwischen Denken und Nicht-Denken, zwischen Leben und Nicht-Leben stehen, lösen sie Reflexionen über das Wesen des Denkens und das Wesen des Lebens aus. Sie veranlassen uns, darüber nachzudenken, wer wir sind. Sie bedeuten eine Herausforderung für unsere Vorstellungen davon, was es heisst, Mensch zu sein, zu denken und zu fühlen. Doch sie sind mehr als eine Herausforderung, Sie sind ein Affront, denn sie halten uns einen Spiegel vor Augen, in dem der Geist als Maschine reflektiert wird. Die Wirkung ist subversiv. Unsere Arten, uns selbst zu sehen, werden in Frage gestellt: Am dramatischsten stellt sich das Problem, wer der Handelnde ist, wenn das Denken zur Maschine wird. Wo sind Verantwortung, Geist, Seele?" (S. 381).

Verschiedene Anwen-
dungsmöglichkeiten ken-
nen und benutzen lernen

Persönliches Lernziel eines Kursteilnehmers

DIE ZUNEHMENDE COMPUTERISIERUNG DER GESELLSCHAFT WIRFT GRUNDLEGENDE ANTHROPOLOGISCHE UND ETHISCHE FRAGEN AUF. ES IST DIE AUFGABE DER PAEDAGOGEN, TROTZ DER BESTEHENDEN WELTWIRTSCHAFTLICHEN ANGENSIEHE DIE NEUEN MEDIEN DARAUFGABE ZU PRUEFEN, OB SIE PAEDAGOGISCH SINNVOLL UND DEM KINDE BEKOEMMLICH SIND.

- Wie beeinflusst ein Werkzeug, das ein ausschliesslich instrumentelles Denken erfordert, das sich entwickelnde Weltbild eines jungen Menschen? Hat dies letztlich auch Folgen für das Menschenbild?
- Wie kann der Gefahr eines mechanistischen Weltbildes wirksam begegnet werden?
- Führt eine Verabsolutierung des algorithmischen Denkens zu einer neuen Machbarkeits-Ideologie? Werden neue Werte in dem sich eröffnenden "Mathematikland" gebildet?
- Die unbegrenzte Speicherung von Daten und die Uebernahme wesentlicher Informationsverarbeitungsprozesse durch Maschinen erschwert vor allem für Uneingeweihte die Einsicht in sie betreffende Vorgänge. Wie beeinflusst die dadurch entstehende Anonymität das Verantwortungsbewusstsein der Eingeweihten und die Freiheit der betroffenen Uneingeweihten?
- Schafft die Ueberantwortung wichtiger Handlungsabläufe an informationsverarbeitende Maschinen neue Abhängigkeiten?
- Was müsste die Schule vorbeugend und korrigierend gegen eine drohende Mediatisierung des Geistes, ein allmähliches Verschwinden der Wirklichkeit tun? Wo macht der Schüler noch direkte Erfahrungen?
- Entsteht eine neue Kultur, eine durch die elektronischen Medien und ihre Möglichkeiten bestimmte? Die eckige Welt der Computerwirklichkeiten?
- Bestimmt das Verhältnis, das der Mensch zur neuen Maschine (oder sie zu ihm) schafft, letztlich auch das Verhältnis zwischen den Menschen?

Aus dem Gruppenbericht "Epistemologisch-anthropologischer Bereich"

Herausforderung der Informatik an die Lehrerbildung heisst: Die durch die Informatik und Computertechnik veränderte Unterrichts- und Erziehungssituation wahrnehmen und akzeptieren. Das bedeutet: Die anthropologische Grunddynamik des Menschens für eine sinnvolle entwicklungsgemässe Anwendung der neuen Technologie ausnützen; die gesellschaftliche bzw. wirtschaftliche Bedingtheit dieser Entwicklung geschichtlich zurückverfolgen und so besser in den Bildungsauftrag integrieren.

Ange-sichts der zunehmenden Fülle und Penetranz zivilisatorischer Güter und Möglichkeiten stellt sich die pädagogische Forderung nach Entwicklung von Kräften und Stärkung einer Haltung des Verzichts, des Nein-sagen-Könnens, des Nicht-dabei-gewesen-sein-Müssens (faustisches Ausgreifen vs. asketische Kraft).

2. Kognitionspsychologische und motivationale Aspekte

Was von allen Lehrern, die Erfahrungen mit dem Computer im Unterricht gemacht haben, übereinstimmend berichtet wird, ist die Faszination, die das neue Medium bei den Schülern auslöst. So berichtet der Lehrer einer Berner Mehrklassenschule über seine Erfahrungen mit dem Computer im Unterricht folgendes:

"Erstaunlich ist die Motivation der Schüler am Gerät, und zwar ist es mehr als ein Neuheitseffekt. Selbst Noldi (ein Problemschüler) bringt es fertig, bis zu einer halben Lektion in für seine Verhältnisse enormer Konzentration einen Einmaleinstrainer zu bedienen. Er fühlt sich dabei sogar besser unterhalten, als wenn er eine andere Übungsform in der gleichen Intensität durchstehen müsste."

Oder:

"Die scheue Edith ist nicht scheu, denn der Computer hat noch nie missbilligend die Stirn gerunzelt oder laut herausgelacht, höchstens ein nicht persönlich gemeintes Piepsen zeigt, dass noch nicht alles sauber ist." (SLZ 5/85, S. 36)

Aus verschiedenen Gymnasien hört man, dass die Zeit, in der Schüler freiwillig an den Geräten arbeiten konnten, begrenzt werden musste, weil man einzelne Schüler sonst nicht vom Computer wegbringen konnte. Im ordentlichen Unterricht kennt man solche Grundmotivationen kaum. Es erstaunt denn auch nicht, dass viele Lehrer begeistert sind über den durch die Maschine ausgelösten Lerneifer ihrer Schüler.

Wodurch zeichnet sich denn dieses Lernen aus? Was ist charakteristisch daran, was neu, wo liegen allenfalls die Chancen für die Schule? PAPERT glaubt, dass der programmierende Umgang des Kindes mit dem Computer dazu führt, dass das Kind kognitive Strukturen selbst konstruiert, statt sie vom Lehrer vermittelt zu bekommen. Das bedeutet weiter, dass Kinder ihre eigenen Denkweisen beobachten. Indem sie eine Sprache wie z.B. LOGO erwerben, lernen sie auch, über ihren Umgang mit dem Computer, über ihre Programme zu sprechen. Das sind moderne Ueberlegungen, die in der Kognitionspsychologie unter dem Thema des Lernen-Lernens ebenfalls gemacht werden.

Der Computer scheint offenbar ein ausgezeichnetes Mittel für das Verstehen von Denkprozessen zu sein. Ausgangspunkt ist ein Problem, das analysiert und dessen Struktur in Einzelaufträgen dem Computer im Sinne einer vorgestellten Lösung eingegeben werden muss. Das Zauberwort für dieses Denken in ganz bestimmten, regelgeleiteten Abläufen heisst Algorithmus. Es soll die Fähigkeit geschult werden, selbständig Verfahren zu entwickeln, um Probleme zu lösen.

Es klingen lernpsychologische Begriffe und didaktische Prinzipien an, die auch im ordentlichen Unterricht hohes Ansehen geniessen:

- problemlösendes Denken
- intrinsische Motivation
- selbständiges, individualisiertes Lernen
- Beobachtung und Steuerung der eigenen Denk- und Lernprozesse

In der Logik der Computerwelt wird diesen Prinzipien offenbar optimal entsprochen. Der Schule werden damit Vorteile in Aussicht gestellt, die es zu bedenken gilt:

- Welchen Nutzen kann die Schule aus dem motivationalen und kognitiven Potential des Computers als Lehr-Lern-Instrument ziehen?

Darüber nachzudenken, scheint mir übrigens noch aus einem anderen Grund eine grosse Chance zu sein. Im Laufe der Jahre hat sich in den Lehrplänen unserer Schulen vieles angesammelt, das dringend einmal darauf befragt werden sollte, ob es noch ins Curriculum einer zeitgemässen Schule gehört. Bevor dem Computer grosszügig Platz im Bildungskanon eingeräumt wird, müsste eine gründliche Entrümpelung der bestehenden Curricula stattfinden.

Und ein zweites ist zu bedenken. So erstrebenswert die Vermittlung algorithmischen Denkens ist, darf doch nicht übersehen werden, dass dies nur einen Teil dessen ausmacht, was Kinder in der Schule lernen sollten. Man muss auch die Grenzen dieses instrumentellen Denkens sehen. Wir werden uns fragen müssen, wie und wo das Kind künftig lernen wird, über Bereiche nachzudenken, die nicht durch formale Systeme eingeschränkt sind, die nicht durch die Computerlogik, sondern durch das Leben und seine Moral bestimmt werden, z.B. affektiv-emotionale Bereiche.

Hartmut KOEHLER (1985) hat in einem Artikel zur Herausforderung des Computers an die allgemeinbildenden Schulen die provokative Frage gestellt, die mir das treffend zu charakterisieren scheint:

"Die angemessene Aufnahme der Herausforderung durch die Computerentwicklung könnte doch statt in der möglichst weitgehenden Uebernahme der bereitgestellten Möglichkeiten und Anpassung an dadurch automatisch sich anbahnende Entwicklungen gerade darin bestehen, dass wir tiefer und umfassender als je die Sinnfrage stellen müssen, dass wir erst recht danach fragen müssen, was wir eigentlich wollen, welche Visionen für ein Morgen wir eigentlich haben" (S. 5).

Er meint dann weiter, dass in den frühen Schuljahren angesichts des Computers verstärkt die Erlebnisfähigkeit des Schülers gebildet werden müsste und damit auch seine Seele in unser Blickfeld gerückt würde. Und für die späten Schuljahre fragt er:

"Könnte es nicht sein, dass der Herausforderung durch den Computer in der Schule zunächst durch eine verstärkte philosophische (ganzheitliche) Verständigung über Welt und Leben zu begegnen wäre? Ein entsprechender philosophierender Unterricht wäre eher eine geeignete Antwort auf den Computer als eine Computerkunde: Wir brauchen desto mehr Anstrengung um Ganzheit, je spezialisierter die Welt ist!"

Vertieftes Verständnis
der (neuen Medien)

Persönliches Lernziel eines Kursteilnehmers

DIE "INTELLIGENTEN" MASCHINEN UEBEN AUF VIELE JUNGE MENSCHEN EINE UNGEHAHNE FASZINATION AUS. SIE FOERDERN EIN SELBSTAENDIGES, INDIVIDUELLES, PROBLEMORIENTIERTES LERNEN UND ERMOEGLICHEN DIE BEOBACHTUNG UND STEUERUNG DES EIGENEN LERNENS (METAKOGNITION).

- Was macht eigentlich die Faszination aus, die der Computer auslöst? Wird derselbe Durchhaltewille gefördert, der auch für die Erledigung nicht so spielerischer Arbeiten erforderlich ist?
- Inwiefern fördert das Lernen, das in der Logik zweiwertiger Aussagen erfolgt, das Problemlöseverhalten?
- Wie muss der Computer in der Schule eingesetzt werden, dass seine motivationalen und kognitiven Vorzüge, aber auch seine Grenzen vom Schüler erkannt werden?
- Welche Möglichkeiten schafft der Computer für den lernschwachen und für den lernbehinderten Schüler?
- Welche Formen des Lernens und welche Lerninhalte werden mit Vorteil an den Computer delegiert und welche Lehr-Lern-Prozesse sollen weiterhin in der Auseinandersetzung von Lehrenden und Lernenden ablaufen?
- Welche curricularen Konsequenzen haben die Einführung des Computers und der Informatik für den bestehenden Bildungskanon, für die einzelnen Fächer und ihre Gewichtung? (Entrümpelung?)
- Schafft der Computer echte neue Chancen zur Realisierung didaktischer Prinzipien wie die des selbsttätigen Lernens, der Individualisierung und Differenzierung, des kreativen Problemlösens?
- Wird die fortschreitende Beeinträchtigung der Erlebnisfähigkeit unserer Schüler durch den Einsatz des Computers noch verstärkt?
- Ist der Ruf nach Aufnahme des Computers ins Bildungsangebot der Volksschule einmal mehr ein Beispiel dafür, dass gesellschaftliche Probleme - hier die Angst, wirtschaftlich nicht mehr mithalten zu können - durch entsprechende Anstrengungen der Schule gelöst werden sollten?

Ergebnisse aus der Diskussion in der Gruppe 2

Informatik als neues Fach?

Informatik umfasst mehr als Computerkunde und Anwendung des Computers:

- Begriff der Daten
- Sammeln und Verarbeiten von Daten
- Datenstrukturen kennenlernen
- Probleme analysieren etc.

Zahlreiche Inhalte der Informatik sind bereits im ordentlichen Unterricht enthalten, müssen vielleicht aber ausgebaut werden. Oft ist die Sicht im Bereich der Informatik für die Schule zu einseitig auf den Umgang mit Computern fixiert.

F: Die Schule muss abklären, welche Inhalte der Informatik in welchen Bereichen des bestehenden Bildungskanons ausgebaut werden sollten und genau überlegen, wo der Computer wirklich begründet eingesetzt werden müsste.

Computer-Lernprogramme ermöglichen die Dokumentation von individuellen Lernprozessen. Der Lehrer kann den Lernprozess eines Schülers nachvollziehen. Das ist aber nur dann sinnvoll, wenn der Lehrer auch darauf vorbereitet wird, Fehler in Lernprozessen zu diagnostizieren, so dass er dann einzelne Schüler adäquat fördern kann.

3. Ergonomisch-technische Aspekte

Die Verbreitung des Computers verändert nicht in erster Linie die Schule, sondern vor allem - und das zum Teil auf radikale Weise - die Arbeitswelt. Für berufstätige Erwachsene entstehen durch diesen technologischen Wandel an ihrem Arbeitsplatz zum Teil grosse Probleme, was wir, soweit es die Eltern unserer Schüler betrifft, in der Schule indirekt zu spüren bekommen werden.

Ich möchte auf die computerbedingten Umstrukturierungen in der Arbeitswelt hier nicht eingehen. (Hierüber referierte im Kurs Emil Wettstein. Wesentliche Gedanken über den technischen Fortschritt und seine Auswirkungen auf die Berufsfindung hat er in den "Blättern für den beruflichen Unterricht", Aarau 1982, 107. Jg. Heft 12, S. 327 - 332, dargestellt. Anm. Red.) Ich möchte nur auf einige Berührungspunkte aufmerksam machen:

- Kürzlich konnte man lesen, dass zwei bekannte Grossfirmen der Mikroelektronikbranche geplant haben, ihre Mitarbeiter mit fünfzig Jahren zu pensionieren bzw. alle Mitarbeiter über 34 Jahre zu entlassen und sie durch junge Universitätsabsolventen zu ersetzen. Die Begründung: Die älteren Mitarbeiter wären zu teuer, zu wenig schnell und würden sich stärker gegen Neuerungen im Betrieb auflehnen als jüngere. Das Beispiel dient mir hier nicht dazu, aufzuzeigen, mit welcher Schamlosigkeit und Verantwortungslosigkeit einzelne Unternehmer in wirtschaftlich schwierigen Zeiten mit ihren Arbeitern umspringen. Ich möchte auf den Druck aufmerksam machen, der auf vielen Berufstätigen aufgrund der revolutionären Veränderungen in einzelnen Branchen lastet und der nicht ohne Folgen für Erziehung und Schule bleiben wird.
- Es muss auch damit gerechnet werden, dass eigene Erfahrungen der Eltern mit der neuen Technologie diese dazu verleiten werden, zu glauben, dass auch ihre Kinder möglichst früh mit diesem Wundergerät vertraut werden sollten. Der Heimcomputer wird bereits als wirksamer kognitiver Heimtrainer angegliedert.
- Weiter wäre auch interessant zu erfahren, welche Folgen der technologische Wandel für unsere traditionellen Berufslehren haben wird. Ist es noch gerechtfertigt, junge Leute in mehrjährigen Berufslehren spezifische Berufsqualifikationen erwerben zu lassen? Oder sind das Sackgassen?

Gruppe 3: *Ergonomisch-technischer Bereich*

- Bildungsinhalte nicht nur auf Arbeitswelt ausrichten. (andere Lebensbereiche!)
- Ausbildung am Computer und bewusste Heranbildung kommunikativer, sozialer und musischer Fähigkeiten
- Abbau der schulischen Erziehung zum Leistungsstress, daraus folgt mehr Gelassenheit am Arbeitsplatz
- mehr Flexibilität durch Selbstbewusstseinsförderung, um bei veränderter Arbeitsmarktlage zu bestehen
- Aufklärung über Fähigkeiten und Schwächen des Computers und damit über die häufig vorhandene "Sündenbockfunktion" des Computers in der Wirtschaft

SCHULE-ARBEITSWELT

4. Psycho-soziale Aspekte

Bei den nun folgenden Überlegungen zu den möglichen Einflüssen, die der Umgang mit informationsverarbeitenden Maschinen auf die Psyche des Menschen haben könnte, soll es nicht darum gehen, über schädliche Auswirkungen auf die seelische Entwicklung des Menschen zu spekulieren. Das haben Psychologen und Pädagogen in den fünfziger Jahren angesichts der voraussehbaren Verbreitung des Fernsehens gemacht. Mit welchem Erfolg? In der Schule hat das Fernsehen nie so recht Fuss gefasst, dafür hat es die Wohnstuben erobert, und wir stehen heute offenbar ziemlich machtlos vor einer Expansion dieses Mediums mit unabsehbaren Folgen. Dies geschieht, obwohl kaum noch jemand die anfänglichen Hoffnungen teilt, dieses Medium könnte wesentlich zur Bildung breiter Bevölkerungsschichten beitragen. Zwar hat das Unbehagen über die drohende Entsinnlichung durch dieses verwöhnende und gesprächsverhindernde Medium eher noch zugenommen - man lese etwa die Bücher von Marie WINN (1979), Jerry MANDER (1979) oder Neil POSTMAN (1983). Auf den Umgang mit dem Fernsehen haben diese kritischen Stimmen aber kaum und auf die Verbreitung überhaupt keinen Einfluss gehabt. Sind das Fingerzeige in bezug auf die neuen Medien? Können wir aus den gemachten Erfahrungen Lehren ziehen?

Ich glaube ja. Einmal dürfen wir nicht den Fehler machen, einem neuen Medium nur mit Befürchtungen zu begegnen, statt es gründlich kennen zu lernen. Mit "wir" meine ich insbesondere uns Lehrer. Wir müssen die Möglichkeiten und Grenzen dieses neuen Werkzeuges selbst erfahren und uns rechtzeitig und gründlich Gedanken darüber machen, ob und wie wir dieses Gerät zur Erreichung unserer Erziehungs- und Bildungsziele einsetzen wollen.

Das könnte am besten dazu beitragen, mögliche Gefahren zu erkennen, neue Medienabhängigkeiten zu vermeiden und uns vor falschen Hoffnungen zu bewahren. Auf eine dieser Erfahrungen möchte ich hinweisen. Der Computer wird fälschlicherweise auch als Kommunikationsmedium bezeichnet. Ja, man kann sogar vom Mensch-Maschine-Dialog lesen. Das ist aus verschiedenen Gründen irreführend. Es erweckt den Anschein, der Informationsaustausch mit der Maschine sei mit der zwischenmenschlichen Verständigung vergleichbar. Auch die Tatsache, dass man in einer bestimmten Sprache mit dem Computer verkehrt, nährt diesen irrigen Glauben. Hier wäre zu bedenken, dass es sich bei den Programmiersprachen um einfache, standardisierte künstliche Sprachen handelt, die für einen relativ engen Funktionsbereich entwickelt worden sind. Es sind Sprachen ohne Nuancen, ohne Zwischentöne, die so unmissverständlich sein müssen, dass auch geistlose Maschinen darauf reagieren können. Mit Verständigung, wie wir uns das beim Gebrauch natürlicher Sprachen gewohnt sind, hat das nichts zu tun. Die Hoffnung, die erforderliche Präzision in der Anwendung von Computersprachen könnte sich positiv auf die sprachliche Ausdrucksfähigkeit der Schüler auswirken, ist unberechtigt. Alles, was mit einer Computersprache abgebildet wird, muss auf zweiwertige Aussagen reduziert werden. Das funktioniert ausgezeichnet in den Bereichen der Computerwelt. Unsere Wirklichkeit ist aber bedeutend reicher. Um Wesentliches darüber aussagen zu können, braucht es eine leistungsfähige Sprache, wie wir sie in unserer natürlichen Sprache kennen. Das heisst aber nicht, dass der Computer nicht auch im Umgang mit unserer natürlichen Sprache ein hilfreiches Werkzeug sein kann. Denken wir an die grossen Möglichkeiten der elektronischen Textverarbeitung, deren didaktische Möglichkeiten wir noch viel zu wenig kennen. Oder es gibt Leselernprogramme, die bei lernbehinderten Kindern mit grossem Erfolg verwendet worden sind.

Und wie steht es mit der Kommunikation? Ich habe bereits angetönt, dass der Informationsaustausch mit dem Computer nichts mit einem menschlichen Dialog zu tun hat. Nun ist die Förderung der Dialogfähigkeit eines der wichtigsten Ziele schulischen Lernens. Wissen wird in unseren Schulen zu einem grossen Teil im Medium der Sprache, in der Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden und zwischen den Lernenden erworben. Neben der kognitiven Kompetenz wird dabei immer auch die soziale Kompetenz erweitert. Wenn nun gewichtige Lerninhalte künftig mit einer undialogischen Maschine erworben werden, weil dies individueller und effizienter geschehen kann, geht diese Zeit für die Förderung der zwischenmenschlichen Kommunikation verloren. Könnte es sein, dass wir uns mit einer häufigen Verwendung des Computers als didaktisches Hilfsmittel zwar bemerkenswerte kognitive Vorteile, zugleich aber soziale und emotionale Nachteile einhandeln? Was weiss man darüber?

Rüdiger LUTZ (1983) hat dazu in einem Beitrag zur Bedeutung immaterieller Umwelteinflüsse folgendes berichtet:

"Bei Kindern, insbesondere Schulklassen, hat sich gezeigt, dass der Umgang mit Lerncomputern ganz bestimmte Denkprozesse fördert und andere vernachlässigt. Kurz gesagt, man spricht schon von einer Art Computer-Autismus, d.h. tendenziell autistisches Verhalten entspringt dem intensiven Kontakt mit Computerstrukturen. Dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, dass die Software heutiger Computerprogramme ganz bestimmten Logiken folgen muss, die für Kinder in ihrer kognitiven Entwicklungsphase besonders faszinierend sind. Dies ist erst einmal völlig normal und ungefährlich. Wird jedoch aufgrund des Standes unserer heutigen Technologie ausschliesslich diese Entwicklungsstufe zum Massstab schulischer Lerninhalte gemacht, dann prägt sich ein besonderer Denktypus und Schülertypus aus, der autistisch im weiteren Sinne bezeichnet werden kann. (...) Kinder, die gerade beginnen, mit logischen Strukturen zu spielen, bekommen einen nichtmenschlichen Partner, nämlich den Computer, der ihnen eine Welt vorführt, die ausschliesslich in dieser Logik arbeitet. Das Kind gerät somit in die Situation, diese ihm präsentierte Logik für die Realität zu nehmen. Damit beginnt der Teufelskreis des Computer-Autismus. Schnell lernt der Junge, und es sind meistens Jungen, mit der Logik des Computers zu kommunizieren. Der Zeitraum, der am Computer verbracht wird, vergrössert sich immer mehr. Dementsprechend fällt der soziale Kontakt, das soziale Lernen zurück. (...) Ueber mehrere Jahre ist es keineswegs auszuschliessen, dass ein kleiner Computerzauberer entstanden ist, der besser programmieren kann, als seine 20 Jahre älteren Kollegen, aber völlig unfähig im Kontakt mit anderen Menschen ist" (WPB 7/83, S. 335).

Die zweifellos bestehende Faszination des Computers birgt offenbar auch Gefahren in sich, die sich hier in Form eines unheimlichen Potentials an Denk- und Verhaltensanpassung gezeigt hat. Auch darüber müsst man nachdenken.

Informatik in der
Lehrerbildung als Ant.
wort auf Schülerinteressen

DER INFORMATIONS-AUSTAUSCH ZWISCHEN DEM MENSCHEN UND DEM COMPUTER ERFOLGT IN EINER SPEZIFISCH DAFUER ENTWICKELTEN SPRACHE, DIE NICHT MIT EINER NATUERLICHEN SPRACHE IM DIALOG ZWISCHEN ZWEI MENSCHEN VERGLICHEN WERDEN KANN.

- Welche Folgen hat die visuelle Vermittlungsweise des Computers auf die Lerngewohnheiten? Differenzierung der visuellen Wahrnehmungsfähigkeit und speziell des Lesens? Vernachlässigung der auditiven Informationsaufnahme? Einflüsse auf das sich entwickelnde Vorstellungsvermögen von Kindern?
- Verstärkt die spezielle Art, in der die Fähigkeiten des Lesens und Schreibens im Umgang mit dem Computer angewendet werden, die Verarmung des Sprachvermögens, der Literarität?
- Die Programmiersprachen sind auf zwei Sprachfunktionen beschränkt: auf die der Darstellung, der Abbildung von Zusammenhängen in der engen Erfahrungswelt der Computerlogik und die des "unmissverständlichen", eindeutigen Appells, der Handlungsanweisung an den Computer. Wirkt sich diese Sprachverwendung letztlich auch auf den Gebrauch der natürlichen Sprache aus?
- Werden die Kommunikationsgewohnheiten von Schülern durch den Einsatz eines weiteren informationsvermittelnden Mediums verändert, oder hat die Schule die Möglichkeit, kompensierend zu wirken?
- Wie kann die Schule eine drohende Diskrepanz zwischen der Förderung kognitiver Fähigkeiten und der Entwicklung sozialer Kompetenzen verhindern?
- Wird der heute schon beklagte Graben zwischen emotionsloser Kopfarbeit und der vom Intellekt möglichst unberührten Gefühlswelt noch verbreitert?

Gruppenbericht (Auszug)

Reflexionen zum psycho-sozialen Bereich

Medien: Bücher, Fernsehen, Video, Computer

Der Computer ist ein Medium unter andern. Alle Medien können positive und negative Auswirkungen haben. Es ist eine Aufgabe der Familie bewusst Verantwortung im Medienbereich zu tragen.

Durch Fortbildung können Eltern gestärkt werden, die Verantwortung zu erfassen und kompetenter zu handeln.

In der Familie sollten Freiräume geschaffen werden. Als Hilfe zur Unabhängigkeit von Medien hin zu unmittelbarer Eigentätigkeit. Realität soll von der Realität erlebt werden.

Folgerungen für Pädagoginnen und Pädagogen

Ich habe versucht, auf mögliche Licht- und Schattenseiten des Computereinsatzes in der Schule aufmerksam zu machen. Ich möchte die angesprochenen Pädagoginnen und Pädagogen ermuntern, ihre erzieherische Verantwortung in bezug auf Entscheidungen angesichts der "intelligenten" Maschinen intensiv wahrzunehmen. Denn: Während eine produktorientierte Firma u.U. durchaus mit Recht auf ihre Fahne schreibt "Der Computer bringt uns die Zukunft", ist die Sache für uns Pädagogen bedeutend komplizierter. Wir schaffen keine Produkte, und wir dürfen uns in unserer Arbeit auch nicht darauf verlassen, dass uns ein neues Gerät die Zukunft bringen wird. Wir dürfen uns nicht einfach nach dem Trend richten. Wir haben im pädagogischen Bereich die Aufgabe, zu sagen, wie wir die Zukunft sehen wollen, auf welche Zukunft es wert ist, unsere Bildungs- und Erziehungsbemühungen auszurichten. Das sind normative Entscheide, die zwar durch neue Technologien beeinflusst werden können, durch diese aber nie bestimmt werden dürfen. Unsere Aufgabe ist es, die jungen Menschen zu Personen zu erziehen und zu bilden, die sich in einer durch Mikroelektronik und insbesondere durch Computer veränderten Welt zurechtfinden werden. Das wirft grundsätzlichere Fragen als die der Einführung eines neuen Schulfaches namens Informatik auf.

Literaturverzeichnis

- HAEFNER, K. (1982) **Die neue Bildungskrise.** Basel: Birkhäuser.
HAEFNER, K. (1984) **Mensch und Computer im Jahre 2000.** Basel: Birkhäuser.
- HENTIG, H.v. (1984) **Das allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit.** München: Hauser.
- KOEHLER, H. (1985) **Computer als Herausforderung - zur Sklavenerbeit? Fragen zur Computerwelt und mögliche Reaktionen durch allgemeinbildende Schulen. Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht.** 38. Jg. Hefte 1 und 2/1985, S. 1-9 und 65-73.
- LUTZ, R. (1983) **Die elektronische Umwelterfahrung. Westermanns Pädagogische Beiträge,** 7/83, S. 331-335.
- MANDER, J. (1979) **Schafft das Fernsehen ab! Streitschrift gegen das Leben aus zweiter Hand.** Reinbek: Rowohlt.
- McLUHAN, M. (1970) **Die Magischen Kanäle.** Düsseldorf: Econ.
- PAPERT, S. (1982) **Mindstorms: Kinder, Computer und Neues Lernen.** Basel: Birkhäuser.
- POSTMAN, N. (1983) **Das Verschwinden der Kindheit.** Frankfurt a.M.: Fischer
- SLZ (5/85): **Meine 9. Klasse heisst Peter. Computer in der Mehrklassenschule. Schweizerische Lehrerzeitung.** 130. Jg. S. 35/36.
- WILLIMANN, J. **Die Wunschmaschine. Reinbek: Rowohlt.**
- TURKLE, Sherry (1984) **Die Macht der Computer und die Ohnmacht der Vernunft.** Frankfurt: Suhrkamp.
- WEIZENBAUM, J. (1977) **Kurs auf den Eisberg.** Zürich: Pendo.
- WEIZENBAUM, J. (1984) **Die Droge im Wohnzimmer.** Reinbek: Rowohlt.
- WINN, Marie (1979)

HINWEIS

Anregende Beiträge zum Thema "Informatik und Schule" enthalten die beiden Hefte 5 und 6 der *Schweizerischen Lehrerzeitung*, 7. und 21. März 1985

Herausgeber: Schweizerischer Pädagogischer Verband (SPV)
 Fachverband des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrer (VSG)
 Präsident: Hans Brühweiler, Landstrasse 12
 4452 Itingen, 061/98 39 88

Der SPV ist ein Verein zur Förderung der Lehrerbildung aller Stufen und Kategorien (Grundausbildung, Fort- und Weiterbildung). Insbesondere unterstützt er die fachliche Fortbildung seiner Mitglieder in pädagogisch-psychologischen und didaktischen Fragen, vermittelt Kontakte für Erfahrungs- und Informationsaustausch, vertritt die Interessen der Lehrerbildner in den schweizerischen Bestrebungen zur Reform und Koordination der Lehrerbildung, und er nimmt Stellung zu bildungspolitischen bzw. pädagogischen Grundsatz- und Tagesfragen, soweit diese mit den Verbandszielen zusammenhängen.

Mitglieder des SPV sind in erster Linie Lehrer und Dozenten der erziehungswissenschaftlich-berufspraktischen Fächer an den Lehrerbildungs-Institutionen der Primarstufe sowie der Sekundarstufe I und II. Die Gemeinsamkeit einer Reihe von Problemen und Anliegen in den Ausbildungsgängen aller Lehrerkategorien öffnet den Verband auch für die Mitgliedschaft der Lehrerbildner an Handarbeits- und Hauswirtschaftslehrerinnenseminaren, an Kindergärtnerinnenseminaren sowie an Lehrerbildungseinrichtungen im berufsbildenden Sektor.

Redaktion der 'BzL': Peter Füglistner, Hofwilstrasse 20
 3053 Münchenbuchsee, 031/86 38 17
 Kurt Reusser, Schlössli
 3412 Heimiswil, 034/22 84 63
 Christian Schmid, Sulgeneckstrasse 70
 3005 Bern, 031/46 85 27
 Fritz Schoch, Thorackerweg 1
 3294 Büren a.A., 032/81 40 89

Die Zeitschrift 'BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG' (BzL) wendet sich an Personen, die an Lehrerbildungsfragen interessiert sind. Sie bietet Raum zur Veröffentlichung und Diskussion von praktischen Beiträgen (Erfahrungsberichte, didaktische Ideen, Unterrichtsmaterialien etc.) und von fachwissenschaftlichen Artikeln (grundsätzliche Reflexion von Themen zur Didaktik der Lehrerbildung, Fachartikel, theoretische Konzepte etc.). Zudem möchten die 'BzL' erziehungswissenschaftliche, bildungs- und gesellschaftspolitische und kulturelle Erscheinungen unter dem Gesichtspunkt "Folgerungen für die Lehrerbildung" befragen und diesbezüglich relevante und nützliche Informationen vermitteln. Die 'BzL' dienen ferner als Mitteilungsorgan und Forum des Schweizerischen Pädagogischen Verbandes (SPV).

Für Verbandsmitglieder (SPV) ist der Abonnementspreis im Mitgliederbeitrag eingeschlossen.

Jahrespreis für Nichtmitglieder und Institutionen: Fr. 15.- (bzw. Fr. 40.-)

Erscheint 3mal jährlich: Februar, Juni, Oktober

Redaktionsschluss: jeweils am 10. Tag des Vormonats

JAHRGANG 3
 NUMMER 2

BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG

ZEITSCHRIFT ZU THEORETISCHEN UND
 PRAKTISCHEN FRAGEN DER DIDAKTIK DER
 LEHRERBILDUNG

INFORMATIONSORGAN UND FORUM DES SPV

JUNI 1985

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	Peter Füglistner, Christian Schmid, Fritz Schoch Die Herausforderung der neuen Medien an die Lehrerbildung	134
Grussadresse an Fritz Müller	Heinz Wyss Zu Fritz Müllers Rücktritt als Seminardirektor	135
Mitteilungen der Redaktion	Red-Aktion-elles	137
Schwerpunkt: Schule, Fernsehen und Computer	WBZ/SPV-Kurs "Die Herausforderung der Informatik an die Lehrerbildung" Erwin Beck Die Verantwortung der Pädagoginnen und Pädagogen angesichts der "intelligenten" Maschinen Rudolf Messner Schule und Fernsehen	138 139 153
Verbandsteil	Studienwoche Davos'85 SPV und Seminardirektoren Kursbericht "Informatik", Mai 1985, Zürich Presse-Mitteilung "Informatik und Lehrerbildung"	157 158 159 160
EDK-Beilage	Auswertung der Vernehmlassung zum Prospektivbericht "Die Ausbildung der Lehrer für die Sekundarstufe I"	167
Aktuelles	Kurznachrichten Das aktuelle Thema: Lehrstuhlbesetzungen BE und ZH	171 174
Kurzportrait	Sr. Hildegard Willi Primarlehrerinnenseminar Baldeg/Luzern	176
Buchbesprechungen	KUBLI: Erkenntnis und Didaktik u.a.	178
Die Glosse	Ruedi Helfer Experten	182
Hinweise	Radio DRS: Familienrat	184