

**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

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Privatschulen

**Band:** 58 (1985)

**Heft:** [4]

**Artikel:** Informatik aus der Sicht der Volksschule

**Autor:** Niederberger, Cornel

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-850424>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Liebe Leser

In der Schweiz besteht ein Informatikdefizit, so wurde von bundesrätlicher Seite festgehalten. Dies hat seine Auswirkungen. Eine Ausstellung, wie die Computerschau LOGIC 85, zieht durch die Schweiz, sie war vom 24. bis 30. März in Bern, vom 10. bis 13. April in Zürich, vom 17. bis 20. April in Basel und ist vom 8. bis 11. Mai in St. Gallen. Die Schweizerische Lehrerzeitung befasste sich im März mit dem Thema Informatik in der Schule. Sie vermittelte auch kritische Stimmen, z.B. diejenige von Prof. Dr. Joist Grolle, der schreibt: Aber wir sollten darauf beharren, dass die vornehmste Aufgabe der Schule auch in Zukunft darin liegen muss, junge Menschen zu selbstverantwortlichen Individuen zu erziehen. In Abgrenzung zu anders lautenden Postulaten bedeutet dies: Die Schule sollte nicht den Ehrgeiz entwickeln, funktionierende Datenverarbeiter auszubilden. Sie sollte jungen Menschen aber auch nicht die trügerische Illusion suggerieren, man könne im Verhältnis Mensch-Computer eine Arbeitsteilung zwischen Humanitas und Ratio organisieren. Der Mensch mag sich der Computer bedienen wie er will, er haftet gleichermassen für die Ratio wie für die Humanitas seines Handelns. Richtig ist allerdings, dass es unter den technologischen Bedingungen der Zukunft für den einzelnen Menschen immer schwieriger sein wird, diese Haftung tatsächlich zu realisieren. Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, ist es notwendig, die Technologie nicht nur zu beherrschen, sondern ihr zugleich zu widerstehen ...

Das Informatikdefizit wirkt sich auch in unseren Schulen aus. Überall wird heute experimentiert, wird Informatik in den Unterricht eingebaut. Auch in der Maturitätsanerkennungsverordnung soll die Informatik berücksichtigt werden. Wesentlich in der ganzen Diskussion ist sicher die Frage, auf welcher Stufe mit dem Informatikunterricht begonnen werden soll.



## Informatik aus der Sicht der Volksschule

*von Dr. sc. math. Cornel Niederberger*

Bald 40 Jahre sind vergangen, seit der erste industriell gebaute Computer das Licht der Welt erblickte. Zu dieser Zeit gehört eine stürmische technische und wissen-

---

*Herausgeber / Editeur:* Verband Schweiz. Privatschulen / Fédération Suisse des Ecoles privées

*Redaktion / Rédaction:* Dr. Fred Haenssler, Alpeneggstrasse 1, 3012 Bern, Telefon 031 / 23 35 35

*Druck / Impression:* Ott Verlag+Druck AG, 3607 Thun 7, Telefon 033 / 22 16 22

*Inserate / Annonces:* Ott Verlag Thun, Postfach 22, 3607 Thun 7, Telefon 033 / 22 16 22

*Jahres-Abonnemente / Abonnement annuel:* Fr. 30.- / Einzelhefte / Numéros isolés: Fr. 3.-

*Erscheinungsweise / Mode de parution:* Monatlich / Mensuel

schaftliche Entwicklung, in der sich der Computer immer neue Anwendungsgebiete erobert hat. Die Geräte wurden um ein Vielfaches wirtschaftlicher und leistungsfähiger, und diese Entwicklung scheint sich mit zunehmendem Tempo fortzusetzen.

### **Wachsende Bedeutung in Beruf und Freizeit**

Immer mehr Menschen bekommen einen mittelbaren oder unmittelbaren Kontakt zum Computer: Im Warenhaus an der computergesteuerten Ladenkasse, die zugleich Eingabegerät für Abrechnung, Buchhaltung und Inventarkontrolle geworden ist, auf der Bank (fast jedermann trägt doch heute eine Primitivdiskette, die Kontokarte, in der Tasche herum); der allmächtige Bankcomputer weiss alles, er weiss es auch sofort, viele Leute haben bereits am Arbeitsplatz einen Bildschirm oder in den eigenen vier Wänden einen Heimcomputer. Der letztere scheint sich zu einem Objekt durchzumausern, das mit gleicher Selbstverständlichkeit im Zimmer herumsteht wie Telefon, Radio und Video-ergänzt es Fernsehgerät.

In diesen vier Jahrzehnten Computerentwicklung hat sich auch ein Fachwissen angehäuft, das umfangreich und relativ komplex ist. Ein Blick in die Büros und Werkhallen unserer Industriebetriebe genügt, um festzustellen, dass der Computer in der Verwaltung und der Produktion nicht mehr wegzudenken ist. Allerdings braucht nicht jeder Angestellte gleich viele Kenntnisse, um mit dem Apparat fertig zu werden: Wenn der Maschinenzechner sein Werkstück am Bildschirm entwirft, oder wenn die Sekretärin ihre Texte zur Verarbeitung eingibt, dann kümmert sie wohl kaum, wer das Programm dazu geschrieben hat, und noch viel weniger, wie man so etwas selber machen könnte. Beide sind reine Anwender und brauchen nur etwas über die Eingabe- und Ausgabeeinrichtungen ihrer Geräte zu wissen.

### **Ansichten, Schlagworte und (Vor)Urteile**

Gestatten Sie, dass ich hier vier Slogans zur Informatik präsentiere, wie ich sie in verschiedenen Publikationen vorgefunden habe. Jeder davon liefert ein abendfüllendes Programm an Informations- und Diskussionsstoff:

- Der Computer isoliert unsere Kinder.
- Die dritte industrielle Revolution.
- Der Home-Computer gehört in jedes Haus.
- Der Computer erlaubt das sanfte Lernen. Kreativität, Phantasie, Menschlichkeit, Lebensfreude.

Ich will nur zwei, drei Bemerkungen zu jedem Slogan anfügen und hoffe, Sie so mit-ten in die Problematik eintauchen zu können.

### **Isoliertes Lernen?**

Die gleichen Pädagogen, die seinerzeit den Mahnfinger gegen die Mengenlehre und ihre Bösartigkeiten hochhielten, melden sich bereits wieder. Diesmal stehen allerdings keine Misserfolge aus dem Ausland auf der Diskussionspalette, so dass diesen Leuten der Wind nicht so recht in die Segel kommen kann. Ganz abwegig ist es allerdings nicht, von Isolation im Zusammenhang mit der Arbeit am Bildschirm zu sprechen: In der Industrie beschäftigt man sich jedenfalls seit geraumer Zeit mit diesem Problem und redet auch von Höchsteinsatzzeiten am Bildschirm. In der Schule dürfte es allerdings kaum so weit kommen: Die Kosten von einfachen Geräten mit Bildschirmen sind noch zu hoch, als dass die Apparate in Klassensätzen gekauft werden könnten. Der Lehrer wird also mehrere Schüler an ein und dasselbe Gerät setzen

müssen. Dadurch wird gezwungenermaßen im Team gearbeitet. Erste Versuche in dieser Richtung zeigen jedoch, dass sich dabei meistens gewisse Schüler, die sich am eigenen Gerät zu Hause bereits so weit eingearbeitet haben, dass sie die vom Lehrer gestellten Aufgaben zügig bewältigen können, in den Mittelpunkt rücken und die Arbeit am Gerät weitgehend übernehmen. Um eine erfolgreiche Teamarbeit zu gewährleisten, muss der Lehrer dauernd koordinierend eingreifen. Weiter wäre zum ersten Slogan noch anzufügen, dass auch die Bewältigung einer schriftlichen Rechnung Arbeiten in Isolation bedeutet.

### **Sanftes Lernen?**

Die unterste Schlagzeile und die oberste liefern die klare Kontroverse. Das Ganze tönt etwas stark nach Lernen im Schlaf und kann den Eingeweihten nicht darüber hinwegtäuschen, dass bereits das Erlernen der einfachsten Bedienungsanweisungen (das sogenannte Handling) einigen Zeitaufwand fordert. Kreativität und Phantasie dürften erst zum Tragen kommen, wenn einige Grundlagen der Programmierung bereitgestellt sind.

Sicher haben Sie auch schon vernommen, wie wenig doch an den von den verkaufsinteressierten Firmen durchgeführten Computercamps für den einzelnen herauskommt, obwohl man mehrere Tage lang an der Arbeit ist. Zugegeben, diese Camps sind ja auch nicht als effiziente Einführungskurse gedacht, sondern haben andere Zielsetzungen, z. B. auch die, beim Erwachsenen die gegenüber dem allmächtigen Computer vorhandene Schwellenangst abzubauen.

Diese Angst ist übrigens bei Kindern nicht anzutreffen. Die Computerabteilung in jedem Warenhaus wird von einem jugendlichen Stammpublikum regelrecht belagert. Dabei geht es natürlich weniger ums Programmieren der Apparate, als vielmehr um die Spiele, die da als Software angeboten werden, seien es irgendwelche Kanönchenballereien oder elektronische Tierchen, die sich auf dem Bildschirm gegenseitig fressen.

In diese Landschaft hinein passt dann auch der zweitunterste Werbeslogan. Dieser Zweig der Informatik wird wohl kaum in der Schule Einzug halten. Anders dürfte es sein mit den nun mehr und mehr angebotenen Lernspielen. Es gilt, deren Vorzüge und Nachteile sorgfältig zu prüfen.

### **Industrielle Revolution als Herausforderung**

Der einzige Slogan, der anstandslos über die Runde kommen dürfte, ist der von der «dritten industriellen Revolution». Die rasante Entwicklung in der Mikroprozessorherstellung während der letzten Jahre hat Möglichkeiten eröffnet, die man vor wenigen Jahren kaum erahnt hätte. Die kostengünstige Massenproduktion erlaubt es, für den Preis eines billigen Farbfernsehers sogenannte Home-Computer mit allerlei Drum und Dran herzustellen.

Unser Schulsystem von Volksschule bis Hochschule muss sich der Herausforderung Informatik stellen, wenn es seinen Bildungsauftrag erfüllen will. Es ist kaum wünschenswert, dass die Schule abseits steht, wenn die privaten Computer-Unternehmen für Erwachsene, aber auch für Kinder, mit Computer-Camps in den Markt steigen.

Der heranwachsende junge Mensch muss soweit mit den Grundprinzipien der neuen Technik ausgerüstet werden, dass er ihr gegenüber eine gesunde, kritische Haltung entwickelt, die weder aus Ablehnung noch vorbehaltloser blinder Faszination besteht.

### **Computereinsatz in der Primarschule . . .**

Der systematische Einsatz von Computern in der Primarschule dürfte in nächster Zeit noch kaum in Frage kommen. Es laufen allerdings Experimente, die diesen Problemkreis ausleuchten sollen. Ein Angebot ist etwa die vom Piaget-Schüler Seymour Papert entwickelte, für Kinder massgeschneiderte Programmiersprache LOGO.

Auf jeden Fall setzt der sinnvolle Umgang mit Computern eine ausreichende Flexibilität der Schüler in Sprache und Mathematik voraus.

### **. . . als Privatlehrer**

Möglicherweise hat der Computer auf dieser Stufe als Privatlehrer eine gewisse Chance. Bereits liegt ein ansehnliches Angebot von Übungsprogrammen zu den verschiedenen Disziplinen vor. Mir ist beispielsweise ein 1×1-Übungsprogramm bekannt, von dem ich Ihnen kurz berichten möchte: Nach dem Einschieben der gekauften Diskette in den Apparat und wenigen Tastendruckern erscheint ein Apfel auf dem Bildschirm, selbstverständlich mehrfarbig, und darauf steht eine Rechenaufgabe aus dem grossen 1×1. Tippt der Schüler die korrekte Lösung in den Apparat, dann erscheint auf dem Bildschirm ein Krokodil und verzehrt mit Schmatzton und elektrischen Funken aus dem Rachen den Apfel. Bei anderen Programmen wird nach eingegebener falscher Lösung der Schüler auf seinen Fehler aufmerksam gemacht, eventuell erhält er einen Tip, wie er das Problem lösen könnte.

Beim Einsatz solcher Lernprogramme muss die Lehrperson vorangehend gründlich überprüfen, ob sie damit den Kindern eine echte Hilfe anbietet, oder ob sie eventuell nur deren wöchentlichen Fernsehkonsum um eine weitere Stunde ausbaut. Ein anderer Aspekt, der in diesem Zusammenhang sicher auch zur Sprache kommen muss, ist die Ansicht einiger Pädagogen, durch den Einsatz dieser grenzenlos gedulden Nachhilfelehrer entstehe keine qualitativ neue Didaktik, vielmehr werde damit ein Hintertürchen für die Neufauflage der Drillpädagogik geöffnet.

Wie weit Computerspiele in die Schulstuben der Primarschule Einzug halten werden, ist meiner Ansicht nach noch offen. Es fehlt dazu noch die grundsätzliche pädagogische Diskussion.

### **Informatik an der Oberstufe: ein Muss**

Mikroprozessoren verändern unsere Gesellschaft. Ganze Berufsgruppen in Industrie und Handwerk erhalten ein neues Gesicht oder verschwinden. Neue entstehen. Kleinste elektronische Bauteile steuern Roboter, welche die Arbeitswelt umfassend verändern. Wussten Sie schon, dass die Montage des Fiat Uno vollständig von Robotern bewältigt wird? Textverarbeitung, Datenerfassung und Datenspeicherung ermöglichen massive Rationalisierungen in Produktion, Forschung und Verwaltung.

Die Vermittlung einer abgerundeten, angemessenen Allgemeinbildung und die Berufswahl-Orientierung sind zwei wesentliche Arbeitsziele der Oberstufe. Um diesen Zielen gerecht zu werden, wird sie sich wohl oder übel umgehend mit der Informatik auseinandersetzen müssen. Das Wissen über die Einsatzmöglichkeiten, elementare Kenntnisse über die Funktionsweise und die Leistungsgrenzen von Computern gehören heute zweifellos zur Allgemeinbildung.

Bereits wird davon gesprochen, dass die Informatik angesichts der Zukunftsperspektiven durchaus mit den bisherigen Kulturtechniken, wie Rechnen, Lesen und



Schreiben gleichzusetzen sei. Der Einsatz von Informatik in der Oberstufe wird sich in naher Zukunft meiner Ansicht nach auf zwei Ebenen entwickeln:

1. Einsatz von gekaufter Software als Unterrichtsmedium für praktisch alle Fächer.
2. Eigentliche Computerkunde (d.h. elementare Einführung in die Informations- und Datentechnik) verbunden mit einfachen Programmierübungen.

### **Software als Unterrichtsmedium**

Bereits liegt eine reichhaltige Palette von Programmen zur Biologie, Chemie und Mathematik vor. Diese soll den Lehrer bei Experimenten, Veranschaulichungen oder langwierigen Rechnungen unterstützen. Die Programme sind einsetzbar, ohne dass Programmierkenntnisse dafür erforderlich sind. Nach dem Einlegen der Diskette ins Diskettenlaufwerk teilt das Programm dem Anwender mit, was nun zu tun ist. Begleithefte geben weitere nützliche Instruktionen.

Entsprechende Programme liegen übrigens auch vor für die Unterstützung des Fremdsprachenunterrichts. So gibt es beispielsweise Trainingsprogramme zur Erlernung französischer Vokabeln. Wie weit mit Hilfe solcher Medien die Lernbereitschaft der Schüler zunimmt, wird die Praxis zeigen. Die Erfahrungen mit den Sprachlabors, der Vergleich hinkt zwar ein bisschen, sind nicht so vielversprechend.

Der Vorteil der Software-Anwendungen gegenüber herkömmlichen Unterrichtsmedien liegt in der Variabilität: Vieles innerhalb der Programme ist frei wählbar; dadurch kann auf spezifische Unterrichtssituationen gezielter eingegangen werden. Nachteile sind zur Zeit noch die übersetzten Preise dieser Unterrichtsmedien, die Schmälerung der Eigeninitiative des Lehrers und die mangelnde Kompatibilität.

Mangelnde Kompatibilität bedeutet, dass die betreffenden Disketten nur in bestimmten Geräten gebraucht werden können und in anderen nicht.

### **Schüler und Computer**

Bevor ich näher auf das Thema «Computerkunde in der Oberstufe» eingehe, will ich die Frage beantworten, welche Assoziationen denn eigentlich zwischen der Arbeitsweise eines Computers und der eines Schülers im Schulalltag bestehen. Das folgende Diagramm zeigt, dass die Arbeitsweise von Mensch und Maschine gar nicht so weit auseinander liegen.

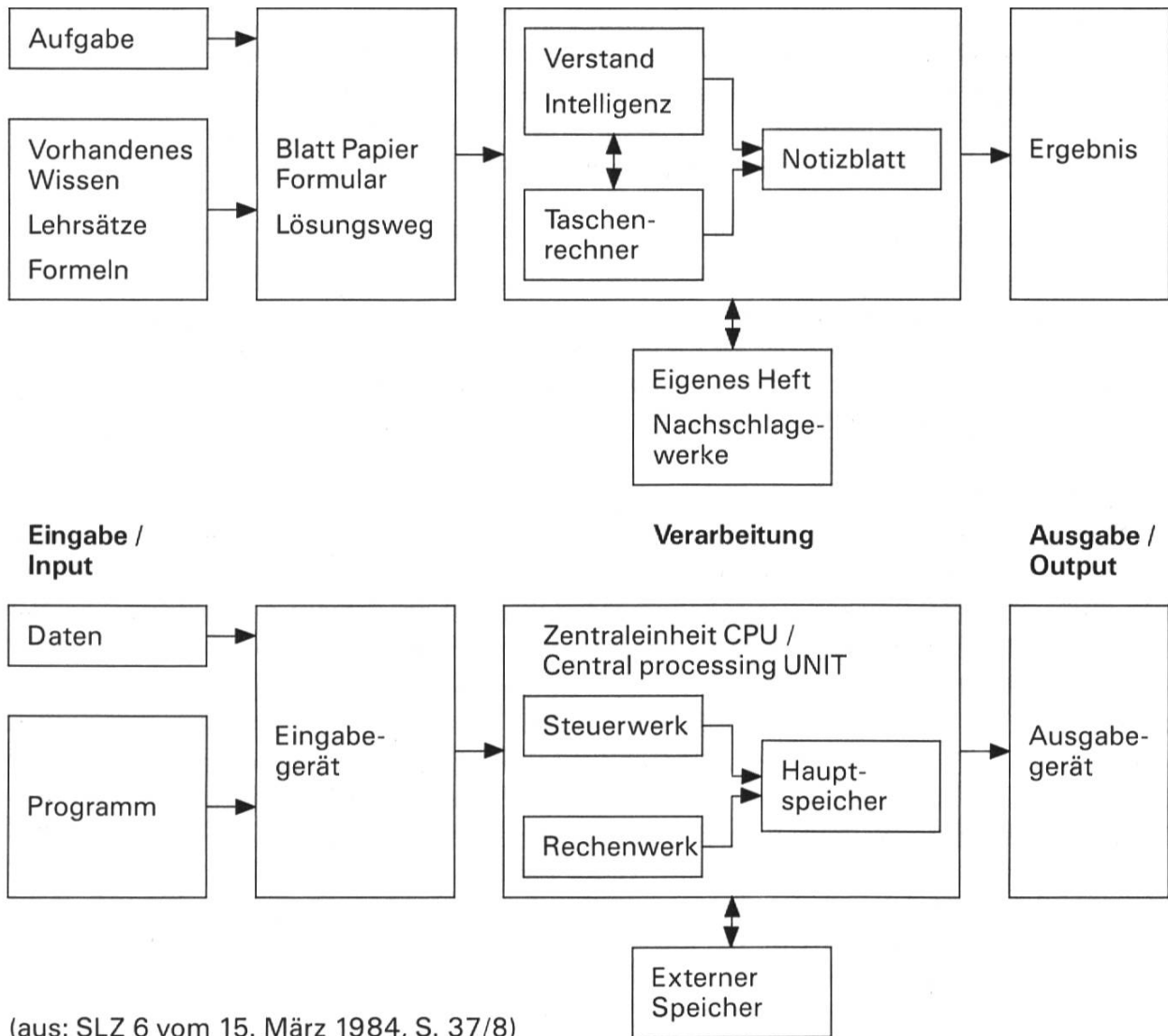
Jeglicher Arbeit am Computer in der Schule müsste wohl eine kurze, anschauliche, aber nicht allzu detaillierte Einführung in die Arbeitsweise des Gerätes vorausgehen. Die Kenntnis der korrekten Bezeichnungen der Geräteteile (eventuell auch die englischen) dürften dem zukünftigen Lehrling bestimmt nützen. Zur Zeit bieten die grossen Computerfirmen ganze Lehrmappen mit Trickfilmen, Lernplakaten, Kopiervorlagen für den Lehrer und Demonstrationsfolien zum Thema an.

### **Untersuchung von Algorithmen**

Die zentrale Aufgabe der Informatik in der Oberstufe ist die Beschreibung und Untersuchung automatischer oder automatisierbarer Prozesse aus der Umgebung der Schüler. Der Fachmann spricht von Algorithmen. Dabei ist wichtig, dass nicht nur rein mathematische Algorithmen zur Sprache kommen, sondern auch Probleme der Datenerfassung und der Daten- bzw. Textverarbeitung.

Beispiele dazu wären

- rein mathematisch: Programm zur Ermittlung aller Teiler einer natürlichen Zahl; 53



Programm zur Bestimmung des grössten gemeinsamen Teilers zweier natürlicher Zahlen; Programm zur Berechnung von Wurzeln mit einer geeigneten Näherungsmethode

- nicht-mathematisch oder nur von Mathematik begleitet: Zusammenstellen, Auflisten und Auswerten meteorologischer Messwerte, die die Klasse selber ermittelt hat; Sortierprogramme für eine Schüleradresskartei; Grundideen zur computerunterstützten Buchhaltung im konkreten Zusammenhang mit der Klassenkasse oder mit der Abrechnung eines Schullagers; Ranglisten vom Sporttag; Analyse eines einfachen Spiels.

### Mathematikunterricht schafft Voraussetzungen

Bei all dieser Arbeit müssen folgende Schwerpunkte stets beachtet werden:

1. *Klare Formulierung der Aufgabenstellung und exakte Beschreibung der vorgegebenen Daten*

Dazu sollten praktischerweise elementare Kenntnisse der Mengensprache vorausgesetzt werden können. Aber auch die Behandlung logischer Grundgedanken (etwa die Einführung des Aussagenbegriffs) im Mathematikunterricht kann dafür dienlich sein.

## 2. *Präzise Analyse des Lösungsweges*

Der konsequente Aufbau des Sachrechnens in der Primarschule und die dazu notwendige Begriffsbildung leistet die notwendige Voraussetzung für diesen Schwerpunkt. Der Schüler muss beispielsweise lernen, Teilprobleme einer Aufgabenstellung zu erkennen, die nach einem Unterprogramm rufen.

## 3. *Einsatz übersichtlicher Graphiken zur Veranschaulichung komplizierter Zusammenhänge*

Für Aufgabenstellungen der Informatik vom Niveau, wie sie auf der Oberstufe angepackt werden können, sind Flussdiagramme, aber auch Struktogramme, sinnvolle Veranschaulichungshilfen.

## 4. *Vielfalt der Lösungsmöglichkeiten*

Ein Problem kann auf verschiedenste Arten gelöst werden. Das kürzeste Programm ist nicht unbedingt das eleganteste, das längste nicht unbedingt das langsamste. Im modernen Mathematikunterricht sollten als Vorarbeit zu diesem Schwerpunkt überall Probleme eingestreut werden, die mit verschiedenen Methoden gelöst werden und eventuell nicht nur *eine* Lösung haben.

## 5. *Gezieltes Testen*

Das, was man dem Apparat an Arbeit überlässt, muss stets angemessen getestet werden. Die Ursachen unerwarteter Aktionen des Gerätes sind abzuklären und zu beseitigen. Dies setzt allerdings eine übersichtliche Darstellung und die klare Dokumentation der erarbeiteten Programme voraus.

## **BASIC als Programmiersprache**

Selbstverständlich spielt der Computer bei der ganzen Arbeit eine grundlegende Rolle. Die Informatik in der Volksschule darf sich jedoch nicht konzentrieren auf die Spezialitäten der Handhabung eines bestimmten Gerätes oder die Spitzfindigkeiten einer Programmiersprache. Damit wäre ich auch beim Stichwort «Programmierersprache» angelangt.

Die Diskussion über die Wahl der geeigneten Sprache zur Einführung ins Programmieren verläuft auch heute noch, vor allem unter Hochschulinformatikern, relativ emotional. Die einen meinen, es müsse eine hochstehende, leistungsfähige und den industriellen Ansprüchen gewachsene Sprache sein, wie etwa FORTRAN, COBOL oder das an der ETH entwickelte PASCAL. Die Mehrheit der auf der Volksschule tätigen Informatikbeflissenen jedoch spricht sich aus für die elementare Sprache BASIC (**B**eginner's **A**ll-purpose **S**ymbolic **I**nstructions **C**ode). Diese Sprache wurde am Dartmouth College in den USA speziell entwickelt, um dem Anfänger das Programmieren zu erleichtern. Die Kritiker von BASIC verweisen vor allem darauf, dass jene Leute, die auf BASIC eingefuchst seien, wegen der andersartigen Programmierstruktur im Vergleich zu den sogenannten höheren Sprachen grosse Mühe hätten, zu einem späteren Zeitpunkt auf diese höheren Sprachen umzusteigen. Beachtet man jedoch, welches die Programmier-Zielsetzung der Volksschule voraussichtlich sein wird, nämlich erste einfache Kenntnisse einer Programmiersprache zu erwerben, dann dürfte das Argument mit dem eingefuchsten BASIC-Programmierer kaum zählen.

## **Minimale Algebra-Kenntnisse als Vorbedingung**

Für das Erlernen von BASIC muss eine gewisse mathematische Flexibilität vorausgesetzt werden. So sollten minimale Kenntnisse aus der Algebra vorhanden sein: 55



Dazu gehören ein paar Begriffe aus der Mengensprache, das Verständnis des Variablenbegriffs und einfache algebraische Termumformungen. Dies wiederum bringt mit sich, dass der eigentliche Programmierunterricht frühestens im 8. Schuljahr beginnen kann. Wie weit in der Realschule programmiert werden könnte, muss zuerst noch abgeklärt werden.

Zur Debatte steht übrigens da und dort auch noch die vom Piaget-Schüler Seymour Papert entwickelte Sprache LOGO für die Einführung ins Programmieren.

### **Anwendungsproblematik und weitere Themen**

Wieweit in einem Jahreskurs mit z.B. zwei Wochenstunden nebst der Einführung in die Handhabung eines Gerätes und den ersten Schritten in BASIC noch Raum bleibt für weitere Themen, ist noch offen.

In einem ausgereiften Computerkunde-Unterricht sollte jedenfalls auch die Anwendungsproblematik angemessen miteinbezogen werden. Stichworte dazu wären:

- Datenverarbeitung und Rationalisierung am Arbeitsplatz
- Datenschutz
- Bildschirm und Gesundheit.

Weiter muss auch auf die Gefahr einer allfälligen Dateneuphorie hingewiesen werden: die 40 Telefonnummern, mit denen ein privater Haushalt auskommt, müssen kaum auf einem Home-Computer elektronisch gespeichert werden. Der herkömmliche Telefonnummernschleifer oder das kleine Notizbüchlein dürften da praktischer sein.

Wünschenswert wäre für die Computerkunde natürlich auch ein kleiner Einblick in die Grundlagen der Schaltlogik. Diese Aufgabe könnte allerdings auch vom Physikunterricht übernommen werden.

### **Schlussbemerkungen**

Soll das Unternehmen Informatik in der Schule gelingen, dann muss mit dem Bau begonnen werden. Es empfiehlt sich bestimmt, dass die Durchführung der Reform im Rechenunterricht jetzt zügig zu Ende geführt wird. Denn wer noch lange zuwartet, wird Mühe haben, das nötige Personal rekrutieren zu können. Viele, die sich jetzt noch mit Mathematikreform beschäftigen, beginnen schon in die Informatik umzusteigen.

Um dem Fundament die notwendige Stabilität verleihen zu können, scheint es mir sinnvoll, in naher Zukunft elementare Informatik-Fortbildungskurse für alle Volksschullehrer anzubieten. Vorteilhaft wären auch Informatik-Freifachkurse an den Lehrerseminarien.

Bei der Anschaffung von Geräten für die Oberstufe muss sorgfältig evaluiert werden, denn es besteht immer die Gefahr, dass bei ungeeigneter Wahl der darauf folgende Unterricht sich allzusehr auf reine Mathematik oder einzig auf Spiele beschränkt. Individuelle Projekte sollten unterstützt werden, stets aber unter der Bedingung, dass ausführliche Erfahrungsberichte abgeliefert werden müssen.

Die Zeit ist noch nicht reif für Anpassungen der Lehrpläne. Vielleicht haben Sie sich auch schon Gedanken darüber gemacht, welchen Umfang die Ausbildung eines Oberstufenlehrers haben wird, wenn er Informatik unterrichten soll. Dass dieser um einiges grösser sein wird als die Einführung in die Neue Mathematik, war mir immer klar. Aber was ich kürzlich in einer im August erschienenen Studie aus dem Betriebs-

auch Sie überraschen: mit Fakten wird dort belegt, dass eine solche Ausbildung rund 175 Stunden dauern wird.

Mit dieser Zahl möchte ich mein Referat abschliessen, damit Sie und ich schleunigst an die Arbeit gehen können.

*Neujahrsgabe 85, Sabe-Verlag*

## Informationen / Informations

---

### **Ecoles et instituts privés de la région – une des forces du tourisme lausannois**

Depuis des lustres, la Suisse, et plus particulièrement la Suisse romande, sont connues pour la valeur de leurs écoles privées.

Avant la Deuxième Guerre mondiale, la promotion du tourisme lausannois se faisait, pour une très large part, sur la base de l'enseignement qui pouvait être reçu à Lausanne: les «finishing schools» étaient en renom et nombre de jeunes gens, et plus encore de jeunes filles, venaient parfaire sur les bords du Léman leur instruction et leur éducation. L'Office du tourisme de Lausanne conserve précieusement dans ses archives des dépliants et affiches ainsi consacrés à l'enseignement.

Un film, tout à fait charmant, déposé à la Cinémathèque suisse, consacre la vertu de l'éducation des jeunes filles, alliant à des cours sérieux, la pratique de nombreux sports et de distractions devant contribuer à leur formation, tant sur le plan de leur santé physique que sur le plan de leurs rapports mondains futurs: natation, golf, équitation, etc.

Avec l'essor prodigieux que connut l'industrie touristique après cette même Deuxième Guerre mondiale, les motivations se différencièrent: il y avait les vacances auxquelles tout le monde eut droit désormais; il y eut aussi le tourisme d'affaires et de congrès qui devait connaître un développement considérable.

Diversification donc, mais non déclin du tourisme éducatif. Les instituts demeurèrent aussi importants qu'ils l'avaient été.

Ils perfectionnèrent leur enseignement et proposèrent, dans les domaines les plus divers, des cours permettant à leurs adeptes de se présenter à tous les examens officiels.

La Suisse romande compte actuellement cinquante-six établissements, dont trente à Lausanne, fréquentés par six mille élèves.

Ces élèves y trouvent un enseignement personnalisé et toujours adapté à leur niveau. Outre des nationaux, des familles étrangères se plaisent à confier à ces établissements leurs enfants, certaines que ceux-ci sauront bénéficier du meilleur enseignement, mais aussi d'un encadrement de qualité dans un climat de stabilité et de quiétude que peut encore garantir la Suisse.

Le tourisme éducatif reste ainsi une des forces du tourisme lausannois.

Et l'Office du tourisme mûrit encore l'espoir qu'une fois qu'ils seront établis dans la vie, tous ces jeunes auront le désir de revenir, pour des vacances alors, dans ces lieux où ils vécurent leurs plus belles années . . . Tant il est vrai que les souvenirs de jeunesse restent le plus souvent parmi les meilleurs!

*Lausanne-Cités 10. 1. 85* 57