

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: 43 (1970-1971)

Heft: 3

Artikel: Computer in der Volksschule

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-851780>

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: 01.01.2026

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

Computer in der Volksschule

Kinder lernen Rechnen und Rechtschreiben auf elektronischem Wege

Ein kleiner, achtjähriger Junge in einer Schule in Brooklyn, saß vor einem elektronischen Terminal in seinem Klassenzimmer. Die Maschine sah ungefähr aus wie eine große elektrische Schreibmaschine.

Er tippte seinen Vornamen auf die Tastatur sowie eine Nummer, die ihm zugewiesen worden war. Die Maschine antwortete ausgenüglich mit Drucken seines Familiennamens, was den Jungen ungemein überraschte.

In der nächsten Zeile war zu lesen: «Addiere und subtrahiere, gib genau auf die Zeichen obacht!

«Wieviel ist 14 weniger 7?», fragte die Maschine. Der kleine Junge begann zu überlegen und an seinen Fingern zu zählen. Zehn Sekunden vergingen.

«Die Zeit ist um. Versuchs von neuem. 14 weniger 7.»

Der kleine Junge hatte sich gefaßt. Er tippte auf die Zahl 7. Damit war die Maschine einverstanden, und sie ging zu einer weiteren Frage über.

Massenbelehrung mit Computern

Es ist das ein Einzelfall in dem größten bisher durchgeführten Massenexperiment, Schulkinder mit Hilfe eines Computers zu belehren. Die Versuche kommen in New Yorker Volksschulen zur Durchführung. 6000 Schulkinder in 15 Schulen in Manhattan, Bronx und Brooklyn sind daran beteiligt. Ihnen stehen insgesamt 200 von der Radio Corporation of Amerika (RCA) gestellte Terminals zur Verfügung. In manchen Schulen sind ein oder zwei Terminals in einer Reihe von Klassenzimmern aufgestellt, während in anderen Schulen sich eine Reihe von Terminals in einem bestimmten Klassenzimmer befindet.

Während eines normalen Schultages benützen ungefähr 30 Kinder nacheinander einen Terminal. In den Abendstunden, nach Schulschluß, können sie von weiteren Personen benützt werden. In jeder Schule befindet sich eine Kontrollstelle, mit der jeder einzelne Terminal in Verbindung steht. Und diese elektronischen Kontrollstellen stehen in Verbindung mit dem Zentral-Computer (RCA Spectra 70), der sich in der Mitte von Manhattan befindet, im Charles-Pfizer-Gebäude.

Die Versuche waren bereits im Gang, ehe diese Manhattan-Computerzentrale eingerichtet war. Die Terminals standen in dieser Zeit mit einem Computer-Zentrum in Kalifornien in Verbindung, in Palo Alto, und die elektronische Uebertragung ging auf dem Weg übers Telefon vor sich.

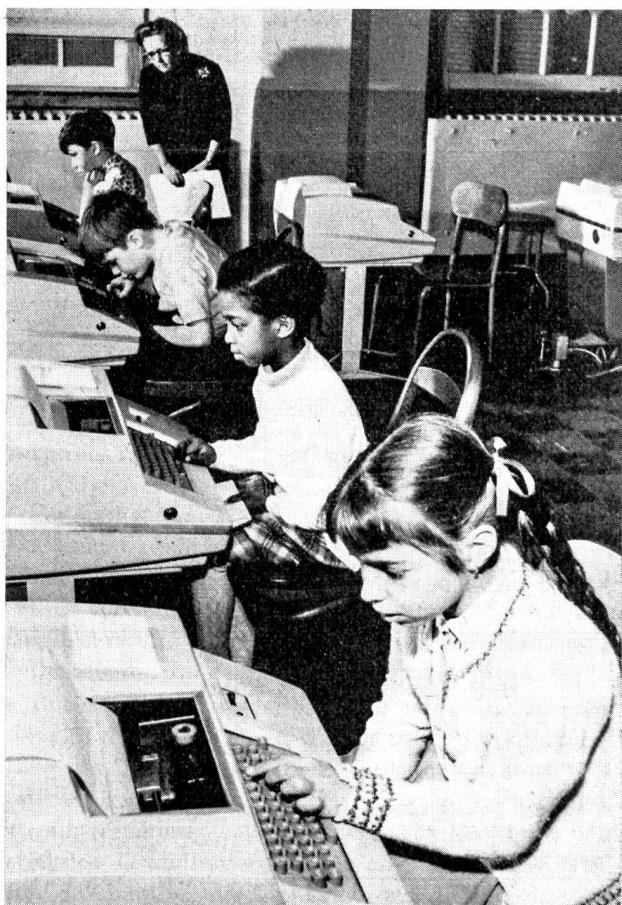
Jeder Schüler geht zu der für ihn bestimmten Zeit an den Terminalapparat und identifiziert sich dem Computer gegenüber dadurch, daß er seinen Namen auf die Terminal-Tastatur überträgt. Die Dauer des

Computer-Unterrichts bewegt sich im allgemeinen zwischen 5 und 20 Minuten. Die Lehrkräfte senden in der Regel die Hälfte ihrer Klasse (15 Schüler) zu den elektronischen Terminal-Räumen, gleichzeitig fahren sie bei der übrigen Hälfte der Klasse mit dem üblichen Unterricht fort.

Die Wirksamkeit des Computers ist bedingt durch die große Aufspeicherung von Daten und seine Fähigkeit, diese Daten zu verwerten –, sowie durch seine außerordentliche Geschwindigkeit. Die programmierbaren Kommandos werden vom Computer in Mikrosekunden (Millionstel einer Sekunde) ausgeführt. Die Schüler dagegen arbeiten in Sekunden.

Individueller Unterricht für den Schüler

Der Schüler «spricht» mit dem Computer, er beteiligt sich aktiv an dem Lernprozeß. Der Computer, die automatisierte Lehrmaschine, benimmt sich so individuell wie ein privater Lehrer. Wenn der Schüler die richtige Antwort dem Computersystem liefert, so be-



Kinder erhalten täglich Unterricht im Rechnen mit Hilfe eines Computers (RCA Spectra 70), der sich in einem Computer-Zentrum befindet und 200 Schul-Terminals bedient.

Wanderungen FERIEN Schulreisen

Luftseilbahn Reusch—Glacier des Diablerets 3000 m ü. M.

Talstation REUSCH an der Pillonstraße, 14 km von Gstaad entfernt.

Das neu erschlossene Wandergebiet im Natur- und Pflanzen-schutzgebiet des Martisbergs, am Fuße des Oldenhorns. Alle Wege gut markiert. Preisgünstige Tarife für Schulen

Prospekte, Tarife und Wandervorschläge durch Betriebsleitung LRD, Telefon 030 5 10 98, 3781 Gsteig bei Gstaad.



Leukerbad

Für Ihre Schulreise günstige Über-nachtungsmöglichkeiten im schönen Touristenlager.

Es empfiehlt sich Fam. P. Loretan-Brendel, Chalet Bergfrieden, Telefon 027 6 42 45 / Touristenlager 087 6 44 80

Wallis/Riederalp—Eggishorn—Märjelensee—Aletschgletscher

1930—2900 m

Das Ziel Ihrer nächsten Schulreise, 10 Betten und 25 Matratzen-lager. Günstige Arrangements für Verpflegung und Unterkunft. Kalt- und Warmwasser mit Duschen, Bazar/Touristenproviант. Telefon 028 5 31 87 (oder 028 3 18 64 zwischen 19.00 u. 20.30 Uhr). Mit höflicher Empfehlung Familie Karlen, «Sporting».

Rittinen über St.Niklaus/Mattertal

Berghaus mit 34 Betten nimmt Selbstkocher auf. Gut ausgebautes Haus, herrliche Aussicht.

Nähe Postautohaltestelle. Auskunft: R. Graf-Bürki, 4153 Reinach, Aumattstr. 9, Telefon 061 76 38 60

Naters 700 m Blatten 1300 m Belalp 2200 m

am großen Aletschgletscher, großzügiges Touren- und Wandergebiet. Luftseilbahn Blatten-Belalp AG, Tel. 028 3 20 68 3904 Naters

Wir organisieren gerne und gratis eine perfekte Schulreise



Eine Postkarte genügt oder Telefon 024 2 62 15
CIE CHEMIN DE FER YVERDON-STE-CROIX, 1400 Yverdon

Biel—Täuffelen—Ins-Bahn

Die Verbindung vom Jurafuß zum Murtengebiet
Extrazüge nach Obereinkunft

Auskunft am Bahnschalter oder durch die Betriebsleitung.
Telefon 032 86 11 10

Taubenlochschlucht in Biel

Infolge Bauarbeiten der T 6 bleibt die Taubenloch-schlucht in Biel auf unbestimmte Zeit geschlossen

★ WALLIS ★

Das einzigartige Ausflugsziel!

Wollen Sie Ihren Schülern ein einmaliges Erlebnis bieten?

Dann führen Sie die Schulreise 1970 im Sonnenland Wallis durch!

Auskunft und Prospekte:
Walliser Verkehrsverband, 1950 Sitten. Telefon 027 2 21 02

Hotel Fafleralp

3903 Fafleralp, Lötschental
B. Mathieu, Dir. Telefon 028 5 81 51

Die Sonnenterrasse des Lötschentals

1800 m ü. M. Herrliche Wanderwege
1 Stunde vom Langgletscher
Bergseen, Hochgebirgstouren

Zimmer mit fließendem Wasser
Touristenzimmer, Matratzenlager
Vorteilhafte Preise für Schulen u. Gesellschaften

Für Schul- und Gesellschaftsreisen
und Familien- und Vereinsausflüge

Routen: Gemmipä—Leukerbad—(Hotel Torrenthorn) Torrentalp
Torrentalp—Restipä—Lötschental
Leukerbad—Torrentalp—Torrenthorn
Leukerbad—Torrentalp—Restipä—Lötschental

HOTEL TORRENTHORN 2440 m ü. M.

2½ Stunden oberhalb Leukerbad
Zufahrtmöglichkeit über Albinen bis Torrentalp,
dann Marschzeit zum Hotel ca. 1 Stunde
Touristenzimmer, Matratzenlager
Kalte und warme Speisen zu jeder Tageszeit
Offen: 15. Juni bis Ende September

Nähtere Auskunft erteilt gerne: Familie M. Arnold-Locher,
3092 Susten, Telefon 027 6 61 17, Privat 027 6 63 80

SCHULWÖCHEN

im Engadin Evangelische Heimstätte «Randolins»
7500 St. Moritz Telefon 082 3 43 05

im Tessin Evangelische Jugendheimstätte
6983 Magliaso Telefon 091 9 64 41

Speziell Mai, Juni und September / Div. Schlafgelegenheiten
u. Aufenthaltsräume / Wir geben Ihnen gerne nähere Auskünfte

stätigt der Computer die Richtigkeit und schreitet zum nächsten Problem weiter. Wenn der Schüler umgekehrt eine falsche Antwort in das Computersystem einführt oder gar keine Antwort gibt, so wiederholt der Computer automatisch die Frage und geht nicht weiter. Die Leistung des Schülers ist es, die die entsprechende individuelle Reaktion beim Computer hervorruft.

Dadurch, daß der Schüler beim Beginn des Computer-Unterrichts seinen Namen in die Terminaltastatur einführt, wird dem Computer die Möglichkeit gegeben, auf die früheren Leistungen des Schülers im Computer-«Gedächtnis» zurückzukommen. Der Computer weiß augenblicklich, wo seine Belehrung stehen geblieben ist und wo die neue Belehrung einzusetzen hat. Es wird geschätzt, daß durch diese individuelle Automation-Methode jeder Schüler bis zu zehnmal soviel persönlichen Unterricht erhält als das beim durchschnittlichen Klassenunterricht möglich ist.

Vorläufig wird dieser Computer-Unterricht in den unteren Volksschulklassen für Rechnen und Rechtschreiben verwendet. Es ist interessant zu sehen, mit welch gespannter Aufmerksamkeit die Schulkinder das Verhalten der Terminalmaschine beobachten. Sie wählen ihre Nummern (Ergebnisse von Addition und Subtraktion) mit atemloser Spannung und sind aufs tiefste enttäuscht, wenn die Antwort kommt: «Nein! Versuchs von neuem!». Am Ende des Computer-Unterrichts wird jedem Schüler mitgeteilt, wieviele Fragen er insgesamt richtig beantwortet hatte und wieviele Sekunden er insgesamt zur Beantwortung brauchte. Vergleich mit den anderen Schülern läßt hier den Ehrgeiz und die Wissbegierde steigen.

Vorteile für die Lehrkraft

Routinetätigkeit des Lehrens, wie Korrekturen und gradmäßige Beurteilung, wird ebenfalls vom Computersystem übernommen. Dadurch werden Lehrer und Lehrerin frei für wichtigere Aufgaben der Erziehung. Sie können den einzelnen Schülern ihrer Klasse mehr individuelle Aufmerksamkeit zuwenden, und haben mehr Gelegenheit, sich mit Schülern zu beschäftigen, die aus irgend einem Grunde spezielle Aufmerksamkeit erfordern.

Der Computer liefert dem Lehrer auf Verlangen Angaben über den Fortschritt jedes einzelnen Schülers in der Computerklasse sowie Tages-, Wochen- und Monats-Berichte über die Klasse. Dem Lehrer ist es dadurch leichter möglich, eventuelle schwache Punkte im Klassenwissen ausfindig zu machen und durch Einsetzen der Belehrung gerade an diesem Punkt einen Ausgleich zu schaffen und das Klassenniveau zu heben.

Lernen zu lehren durch den Computer

In zehnstündigen Kursen wird den Lehrkräften selbst Gelegenheit geboten, sich mit Wesen und Wir-

ken des Computersystems vertraut zu machen. Das «computer-based instructional system» (CBI) ist in der Tat ein Forschungsinstrument, um den Prozeß des Lehrens besser zu verstehen und auszubauen. Wichtige Statistiken auf diesem Gebiet können durch CBI gesammelt und verarbeitet werden und zur Analyse von Lernen und Lehren beitragen.



Mrs. Leonora Williams, Rektorin einer Volksschule in Brooklyn, hilft einem Schüler die Anfangsgründe der Computer-Benützung zu verstehen

Zu Zeiten, da das CBI-Computersystem nicht zum Unterricht bei Schülern benötigt wird, kann es für die Einrichtung und Wiedergewinnung von Bibliothekswissen verwendet werden, für Beratung von Studenten, Berufsberatung, und weiter auch für Verwaltungseinheiten, die mit der Schule zusammenhängen.

Robert W. Sarnoff, der Präsident von RCA betrachtet das CBI-System als einen *Wendepunkt* in der Entwicklung des Unterrichts. Lehrern wird es mit seiner Hilfe leichter gemacht, eine steigende Anzahl von Schülern zu unterrichten –, und andererseits läßt sich eine wichtige Grundforderung gesunder Erziehung erfüllen: daß nämlich der Unterricht auf die individuellen Fähigkeiten des einzelnen Schülers Rücksicht nimmt. Mr. Sarnoff geht soweit, daß er die Einführung von CBI an Bedeutung mit der Einführung von Lehrbüchern vor zwei Jahrhunderten vergleicht.

Und ein Schulmann, Alfred A. Giardino, der Präsident des New Yorker Erziehungswesens, sprach sich in ähnlich günstigem Sinne aus. Das auf dem Computer-system basierende Programm wird den verschiedenen Stufen des Wissens der einzelnen Schüler gerecht –, und es hilft Lehrer vor Ueberlastung zu schützen.

Alles Programm-Material, das für das CBI-System benötigt wird, wird von den Verlegern von Lehrbüchern vorbereitet. Zu ihnen gehören die Verlagsfirmen Harcourt, Brace & World, Harper & Row, und die L. W. Singer-Abteilung des Verlags Random House.

Dr. W. Sch.

Erziehungstüchtige Eltern

Was die Eltern in erster Linie brauchen, um die Entwicklung ihrer Kinder in gute Bahnen zu lenken, ist die Liebe, die nicht das Ihre sucht. Die Eltern müssen Zeit haben für ihre Kinder, und nicht selten heißt dies, daß sie zum Wohle der Kinder auf eigene Wünsche zu verzichten haben. Sie brauchen aber auch bestimmte Einsichten und Erkenntnisse hinsichtlich der erzieherischen Führung, die mit der Liebe nicht ohne weiteres gegeben sind, sondern die erworben werden müssen. Wenn auch nicht alles, was die erzieherische Tüchtigkeit ausmacht, lernbar ist, so doch vieles. Die Elternschulung ist ein dringliches Erfordernis vor allem in unserer durch erzieherische Unsicherheit geprägten Zeit. Zur Illustration mögen zwei Beispiele dienen. Frau P. liebt ihren kleinen Sami so sehr, daß sie fast ein wenig blind ist für das, was erzieherisch gut und was von Uebel ist. Wie der Kleine zweieinhalbjährig ist, sind keine Dinge mehr sicher vor ihm. Alles will er in die Händchen nehmen, alles Erreichbare reißt er herunter. Die Mutter ist recht geplagt mit ihm. Keinen Augenblick findet sie Ruhe. Sie sagt Sami: «Laß mir die Wolle im Arbeitstaschen!». Aber Sami packt sie doch aus und macht der Mutter ein Durcheinander. Er bringt vom Balkon einen Stein in die Stube und wirft ihn mit großem Vergnügen umher. Die Mutter befiehlt ihm, den Stein wieder hinauszubringen, weil er nicht in die Stube gehöre. Sami sagt seelenvergnügt nein und spielt weiter. Da steht die Mutter auf und bringt den Stein selber an den richtigen Platz. In ähnlicher Weise verläuft der ganze Tag. Sami lernt nicht gehorchen. Das Wort der Mutter ist für ihn kein Wort. Das kann sich später sehr verhängnisvoll auswirken, und die Befürchtung, daß Sami ein frech fordernder Knabe wird, der seine Mutter nicht achtet, ist nicht von der Hand zu weisen. Wie gut würde es gerade einer solchen Frau tun, über die Konsequenzen ihres Verhaltens an einem Elternbildungskurs aufgeklärt zu werden. Es ist erfreulich, daß die Wichtigkeit der Elternbildung immer besser anerkannt und die Bemühungen von Pro Juventute und der bestehenden Arbeitsgemeinschaften immer besser unterstützt werden. Eine Frucht dieser Bemühungen ist die Gründung des Schweizerischen Bundes für Elternbildung. Im Pro Juventute-Jahres-

bericht 1967/68 lesen wir darüber: «Mit der Gründung des Schweizerischen Bundes für Elternbildung, dessen Geschäftsführung dem Zentralsekretariat Pro Juventute übertragen wurde, hat die Elternbildung ihre Stellung innerhalb der Erwachsenenbildung gefestigt.» Auch wenn sich der Wert der Elternbildung nicht zahlenmäßig festhalten läßt, so ist er doch eindeutig vorhanden und kann noch wachsen. Vergessen wir im Dezember darum nicht, viele Pro Juventute-Marken und -Karten zu kaufen und damit die Weiterarbeit zu fördern.

Dr. E. Brn.

BUCHBESPRECHUNGEN

Josephine Balls: *Kinder ohne Liebe*. 159 S., Fr. 15.50. Ernst Reinhardt Verlag AG, Basel.

Das Buch enthält die Geschichte eines Experiments. Children Department der Grafschaft Northumberland beschloß, das Kinderheim zu schließen und die Kinder in Pflegestellen zu vermitteln. Die Autorin selbst übernahm die Aufgabe, die zukünftigen Pflegeeltern auszuwählen, ihnen die Kinder zuzuführen und beide – Eltern und Kinder – zu betreuen. Die Berichte über die Erfahrungen sind sehr aufschlußreich.

Das Geleitwort schrieb Lieselotte Pongratz.

Wa.

Karl Odenbach: *Raumlehre im Unterricht*. 128 S., 78 Abb., kart. DM 5.80, Westermann Verlag, Braunschweig.

Dieses Taschenbuch will vor allem solchen Lesern eine Einführung und Anleitung geben, die sich nicht oder noch nicht einem intensivierten Studium der Mathematik und ihrer Didaktik widmen konnten. Der Verfasser bemüht sich deshalb um eine besonders klare Entwicklung der psychologischen und didaktischen Probleme und eine verständliche und eingängige Darstellung der Lösungsversuche. A.

Gerade DU brauchst Jesus!

Deine Erziehung war vielleicht christlich?

Deine Beerdigung wird vielleicht christlich sein!

Aber unsere Frage an jeden Leser dieses Eindrucks lautet:

Kommst Du wirklich in den Himmel?

Wie es nach dem Tode sein wird,
ist gewiß für Dich in ein Dunkel gehüllt.

Bestelle Du Dir bitte noch heute die Broschüre,
die den Titel trägt:

Ein Blick ins Jenseits!

Diese Broschüre erhältst Du völlig kostenlos.
Also ohne daß Dir irgend Unkosten entstehen.

Missionswerk Werner Heukelbach, 5281 Wiedenest
Deutschland