

Zeitschrift: Der Filmberater
Herausgeber: Schweizerischer katholischer Volksverein
Band: 30 (1970)
Heft: 11

Artikel: Audiovisuelle Medien in der Schule von morgen
Autor: Portmann, S.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-964544>

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: 08.07.2025

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

Audiovisuelle Medien in der Schule von morgen

Vorbemerkung der Redaktion: Der folgende Beitrag von Dr. Stefan Portmann ist der Teilabdruck eines Artikels, der im Schul- und Sportanlagen gewidmeten April-Heft der Zeitschrift «Schweizer Journal» (Verlag Dr. Hans Frey, Stäfa) erschienen ist. Der Verfasser skizziert darin Gründe für das Ungenügen unseres Erziehungssystems und Forderungen an eine zeitgemässe Erziehung sowie Möglichkeiten, diese Forderungen zu erfüllen. Daran schliesst sich eine Darstellung der technischen Unterrichtsmedien an, die neben unserem Teilabdruck noch Angaben über Tonband, Sprachlabor, Diapositive und Filmstreifen, Hellraumprojektor und Computer im Erziehungswesen enthält.

Wirkung der audiovisuellen Mittel

Aus psycho-neurophysiologischen, psychologischen und ästhetischen Untersuchungen ergibt sich, dass visuelle und besonders audiovisuelle Informationen viel effizienter sind als nur verbale: Worte haben wesentlich weniger Gedächtnishaftung als visuelle Eindrücke. Beide gekoppelt übersteigen in ihrer Wirkung auf die Einprägbarkeit die Summe von beiden.

Einige Prozentzahlen, die Dr. Gay, Leiter des psycho-neurophysiologischen Instituts in Mougins, Frankreich, in «Das Schulfernsehen in der Schweiz», Institut G. Duttweiler, 1969, veröffentlicht hat, mögen dies beweisen.

Der Unterricht mit audiovisuellen Medien benötigt fünfzig Prozent weniger Zeit als ein Unterricht mit traditionellen Mitteln und weniger Lehrer, um dieselben Resultate zu erreichen. Für Menschen mit durchschnittlicher Intelligenz ist die Bildung um 55 Prozent zugänglicher, für Menschen mit schwacher Intelligenz um 77 Prozent, falls audiovisuelle Mittel verwendet werden. Audiovisuelle Informationen bleiben um 45 bis 65 Prozent besser haften als verbale Informationen. Bei 75 Prozent wird die Aufmerksamkeit durch audiovisuelle Mittel wesentlich erhöht. 26 Prozent der Menschen, die mit audiovisuellen Mitteln unterrichtet wurden, zeigten eine sehr starke Vermehrung ihres Wissens und eine sehr starke Veränderung ihres psycho-sozialen Verhaltens. Bei verbalem Unterricht stellte man diese Effekte nur bei 9 Prozent fest. 47 Prozent der Menschen, die mit audiovisuellen Mitteln unterrichtet wurden, zeigten eine mehr oder weniger starke Vermehrung ihres Wissens und eine mehr oder weniger starke Veränderung ihres psycho-sozialen Verhaltens. Bei verbalem Unterricht erreichte man diesen Effekt nur bei 25 Prozent.

Aus diesen Zahlen ergibt sich der grosse Vorteil, aber auch die absolute Notwendigkeit des Einsatzes audiovisueller Medien. Nur mit Hilfe deren voller Integration in das Erziehungssystem können die an die Schule gestellten Forderungen erfüllt werden. Ohne diese Integration wird unser Schulsystem elitär bleiben, das heisst höchstens 9 Prozent eines Jahrganges optimal erreichen. Die Schule von morgen ist primär eine audiovisuelle Schule, oder es gibt sie nicht.

Der audiovisuelle Sprachunterricht

Bei dieser Unterrichtsmethode sind die Zielvorstellungen und die linguistischen Grundlagen mit denjenigen des Sprachlabors gleichbedeutend.

Es lässt sich erweisen, dass ein Lernen mittels Übersetzungen den freien Gebrauch der Fremdsprache im Alltag behindert, beim audiovisuellen Sprachunterricht steht deswegen während 60 bis 100 Lektionen das gesprochene Wort im Vordergrund, um Fundamentalstrukturen, Fundamentalwortschatz, Aussprache, Rhythmus und Intonation der Fremdsprache in direktem Zugang zu lehren.

Situation und Sprache sind engstens miteinander verbunden, deswegen muss der Fremdsprachenunterricht von präzisen Situationen, die mit Dias, Filmstreifen, Figurinen, Filmen oder Fernsehsendungen vorgeführt werden, ausgehen. Arbeitet der Lehrer mit Dias, Filmstreifen oder Figurinen, liefert ein Tonbandgerät das dazugehörige Sprachmaterial. (Die Tatsache, dass die unbewegten Bilder keine Verben enthalten, wird wohl in Zukunft dazu führen, dass die Initial- oder Motivationsphase mit bewegten Bildern dargeboten wird.)

Als bauliche Konsequenzen müssen berücksichtigt werden, dass die Arbeitsräume verdämmerbar sind und über eine vorzügliche Akustik verfügen. Apparate: Filmstreifenprojektor mit Tonband (synchronisiert, damit der Lehrer nur einen Apparat bedienen muss). Voraussichtlich Fernsehapparat oder 8-mm-Kassettenprojektor. Eventuell Mattscheibenprojektion.

Tonbildschau

Sie besteht aus einem Ablauf von ruhenden Bildern (Dias, Filmstreifen), zu denen das Tonband eine klar umgrenzte Information liefert. Im Gegensatz zum Film ist hier die Wortkontinuität stärker akzentuiert als die Kontinuität des Bildes. Bild und Ton sind aber komplementär: Entweder liefert das Bild das notwendige Anschauungsmaterial, um komplizierte Sachverhalte verstehbar zu machen, oder aber der Ton interpretiert das gegebene Bild (Kunstgeschichte, Geografie), oder es soll durch erlebnisbetonte Gestaltung ein Verhaltensimpuls ausgelöst werden (Sexualerziehung). Oft verarbeitet eine Tonbildreihe ein Thema, das durch einen Motivationsfilm eingeführt wurde, auf rationale Weise. Die didaktisch richtige Nacharbeit entscheidet über die Effizienz, die sehr gross sein kann. In der Wirtschaft ist die Tonbildschau eines der wichtigsten Ausbildungsmedien. Leider wird sie in der Schule noch sehr wenig gebraucht, obwohl sie relativ wenig kostet, die Information genau dosiert, sich für die Programmierung und Individualisierung sehr gut eignet, und sogar Schüler selbständig welche herstellen können.

Der 16-Millimeter-Unterrichtsfilm

Ein Versuch mit 600 Schülern über den Einsatz geschichtlicher Unterrichtsfilme lieferte unter anderem die folgenden Ergebnisse: Der Film trug in weitem Masse dazu bei, den Geschichtsunterricht zu beleben und das wissensmässige Lernen in den Experimentgruppen um bis zu 19 Prozent zu steigern. Mittelmässig begabte Kinder in diesen Gruppen wiesen das Wissen von intelligenten Kindern in den Kontrollgruppen auf, der Stoff wurde mittels der Unterrichtsfilme in viel kürzerer Zeit bewältigt, und das Wissen um Kausalzusammenhänge beispielsweise wurde um 35 Prozent gesteigert.

Ganz allgemein wurde die Wirkung des Filmes auf den Unterricht in der Klasse so umschrieben: häufigere Meldungen der Kinder, zahlreichere Schülerfragen, Steigerung der freien Erzählung, freiwillige Gruppenarbeit und freiwillige Sonderbeiträge, 40 Prozent mehr selbständige Lektüre der Kinder. Diese Zahlen zeigen die Notwendigkeit, den Film zu einem der wichtigsten Unterrichtsmedien zu machen. Er hat eine spezifische didaktische Potenz, die ihn weit über ein blosses Veranschaulichungsmittel hinaushebt. Zudem bietet der Unterrichtsfilm gesteigerte Wahrnehmung, funktionale, idealtypische, exemplarische und entwickelnde Anschauung. Die baulichen Konsequenzen für seine Verwendung sind folgende: Alle Zimmer (auch Übungs- und Grossräume) müssen verdunkelbar sein, wobei in den Normalzimmern Schleudervorhänge genügen. Gute Projektionsflächen sowie gute akustische Verhältnisse sind unbedingt notwendig. Eine Diffusion der Filme durch das schulinterne Fernsehen ist nicht zu empfehlen, da der TV-Schirm zu klein ist, die Identifikationsmöglichkeit geschmälert wird und das schulinterne Fernsehen in absehbarer Zeit noch nicht farb-tüchtig sein wird.

Der 8-Millimeter-(Kassetten-)Film

Im Gegensatz zum bereits erwähnten Film handelt es sich bei den 8- oder Super-8-Kassettenfilmen um kurze, meist stumme Arbeitsstreifen, die entweder auf eine Mattscheibe oder eine Projektionsfläche projiziert werden. Der Projektionsapparat ist sehr leicht und äusserst einfach zu bedienen. Der Raum braucht nur verdämmt zu werden.

Meistens liefern diese monovalenten Filme zu einem bestimmten Thema in kleinen Schritten eine genau umgrenzte Information. Sehr oft werden Trickzeichnungen und wichtige Details einmontiert, die den Schüler zu Fragen, Überlegungen, Antworten, Schlussfolgerungen aktivieren sollen. Nach dem Einsatz von motivierenden 16-mm-Filmen oder TV-Sendungen (zum Beispiel ein Dokumentarfilm über den Ausbruch eines Vulkans) gibt der 8-mm-Arbeitsstreifen auf präzise Fragen (wie entsteht ein Schichtvulkan, wie erkaltet Lava usw.) eine klare Antwort.

Für Demonstrationen, Instruktionen, sachlogische Zusammenhänge und die Lösung punktueller Probleme ist er oft das beste Medium. Für Kontext und Multimedia-Modelle eignet er sich sehr gut. Heute werden fast ausschliesslich Super-8-Kassettenfilme produziert, die nicht geliehen, sondern nur verkauft werden. Leider haben sich die Firmen noch immer nicht auf eine internationale Norm geeinigt.

Das Fernsehen

Das Fernsehen ist bezüglich Inhalt und Form das universellste aller Medien. Es vereinigt Spezifisches der Presse, des Films, des Theaters und des Radios. Paul Heinmann sagt dazu: «Das Fernsehen ist die Universalbühne einer Weltepoche . . . , die praktisch über das ganze Formenreservoir der kulturellen Gegenwart und der Vergangenheit verfügt. Der Bildschirm . . . besitzt eine Formentoleranz, die ins Unbegrenzte geht.»

Beim öffentlichen Fernsehen werden die von einem Sender ausgestrahlten Programme (Aktualitäten und Dokumentarsendungen, Features, Telekolleg, Sprachlernprogramme, Demonstrationen, Interviews, Reportagen, Fernsehspiele) entweder im Klassenzimmer empfangen oder aber wegen der Flüchtigkeit des Mediums, seiner Einwegigkeit und des Zeitzwangs auf Videorecorder gespeichert und im didaktisch richtigen Moment im Klassenzimmer abgespielt (entweder von einer Zentrale oder ab Video-Kassetten), wobei das Band gestoppt und wiederholt, später auch gelöscht werden kann. Das öffentliche Schulfernsehen: die heute üblichen Enrichement-Programme (unterrichtsunterstützende oder Zusatzprogramme) werden immer mehr an Bedeutung verlieren, da diese Themen vom Film in jeder Hinsicht besser gestaltet werden können. Dagegen dürften Kurse und Reihen mit programmiertem Arbeitsmaterial (Kontext-Programme) und Multimedia-Programme (jedes Medium übernimmt die Aufgabe, die es am besten lösen kann) und Selbstlernprogramme immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Diese Sendungen übernehmen einzelne oder mehrere Schritte eines Lernprozesses: der Lehrer wird von der blossen Information befreit, die Lerneffizienz erhöht, der Lernvorgang rationalisiert und die Montageteile eines Unterrichtsablaufs industriell vorfabriziert. Die Bildung geschieht an aktuellen Stoffen, von Spezialisten mediengerecht aufgearbeitet.

Bauliche Konsequenzen und Apparate: TV-Anschluss in jedem Klassenzimmer, Verbindung, die parallel mehrere Programme erlaubt, mit dem zentralen Verteiler- und Abspielraum, genügend Farbfernsehempfänger, Räume verdämmerbar.

Bei dem klasseninternen Fernsehen überträgt eine TV-Kamera in der Klasse bestimmte Objekte auf einen oder mehrere Monitoren, um ein Optimum an Veranschaulichung zu erreichen, wobei alle Schüler den besten Blickwinkel auf das Objekt haben. Das klasseninterne Fernsehen steigert die Effizienz von Demonstrationen, Instruktionen und Übungsanweisungen erheblich, wobei es sich nur um Montageteile innerhalb des unterrichtlichen Geschehens handelt.

Anwendung:

Mikrotelevision: wenig Licht, das heisst wenig Wärme; direkte Übertragung, das Zimmer bleibt hell. Sehr starke Vergrößerung der charakteristischen Bildausschnitte. Makrotelevision: sehr starke Vergrößerung kleiner Objekte, kann das Epidiaskop ersetzen.

Mittels Videorecorder: Präfabrikation von Unterrichtsteilen, Erstellen von Repetitionsmaterial und Übungen.

Apparate: Kamera mit Zubehör, ein Kontrollmonitor, ein Monitor pro zirka 10 Schüler, eventuell ein Videorecorder.

Die Unterrichtsmitschau: Zwei bis drei Kameras nehmen eine Lektion auf, die direkt übertragen oder mittels eines Videorecorders gespeichert wird: Selbstkorrektur, didaktisch-methodische Forschung, Selbstanalyse und Training des Lehrverhaltens sind ihre Vorteile.

Das schulinterne Fernsehen: Alle oder einige Räume eines Schulkomplexes oder die Schulen einer Region sind per Kabel oder Richtfunk (?) an ein zentrales Studio angeschlossen, das nach einem festen Zeitplan mehrere Programme gleichzeitig überträgt. — Ein Lehrer (Team) unterrichtet aus dem Studio oder aus einem Klassenzimmer verschiedene Gruppen nach einer speziellen Teledidaktik.

Vorteile: Mangel an Fachlehrern überwinden, Entwicklung wirksamerer Unterrichtsformen, Rationalisierung, Versachlichung der Informationen, Qualitätssteigerung, Aktualität.

Dazu braucht es ein semiprofessionelles TV-Studio, an das alle Räume angeschlossen sind, und eventuell Grossprojektoren in den Räumen für Grossgruppen.

Der programmierte Unterricht

Der programmierte Unterricht ist kein neues Medium, sondern eine neue Methode, die durch verschiedene Medien wie das Buch, den Film, das Fernsehen, die Lernmaschinen und den Computer vermittelt wird. Der programmierte Unterricht will die Aktivität des Schülers fördern, den Lernprozess der Begabung und dem Lerntempo entsprechend individualisieren und differenzieren. Er geht von der psychologischen Voraussetzung aus, dass die sofortige Bestätigung oder Korrektur einer Antwort die Wahrscheinlichkeit für deren richtige Wiederholung erhöht. Um dies zu erreichen, löst der PU einen Lehrstoff in Lernschritte, die so gross wie möglich und so klein wie nötig sind, sachlogisch auf, ordnet ihn didaktisch optimal. Entweder verunmöglicht er durch fortlaufende Antwortsicherung Fehler (lineares Programm), oder er sieht mögliche Fehler voraus und korrigiert sie durch zusätzliche Informationen (verzweigtes Programm). Durch statistische Erfolgskontrollen garantiert er die Effizienz.

Konsequenzen für den Schulbau

Die räumliche Organisation eines Schulhauses ist in erster Linie eine pädagogische Aufgabe. Nach den Grundsätzen, dass Schulhäuser ein Verbrauchsgut für eine abzuschätzende Funktionsdauer sind, und dass wir mehr Schulen für unser Geld erhalten müssen, drängen sich folgende Überlegungen auf:

1. Zwergschulen sind in jeder Beziehung unökonomisch, der Einsatz der technischen Unterrichtsmedien und neue Unterrichtsformen lohnt sich erst ab etwa 600 Schülern; die optimale Zahl liegt wohl bei 1500 Schülern. Die Planung von Schulzentren ist dringendst notwendig, wenn die Steuergelder nicht vergeudet werden sollen. Der rationale Einsatz der Unterrichtstechnik bezahlt den Transport der Schüler. Bei traditionellen einzügigen Schulen liegt die Raumauslastung zwischen 45 und 53, bei sechszügigem Ausbau liegt sie bei 69 Prozent. Das Klassenraumprinzip ist in jeder Hinsicht unrentabel. Sechszügige Schulen erreichen mit dem Fachraumprinzip (Fachraum in bezug auf die technische Einrichtung, die eine bestimmte Arbeitsart und Me-

thode erlaubt, nicht also unbedingt in bezug auf das erteilte Fach) eine Raumauslastung von 80 bis 86 Prozent. Die Raumauslastung in Gesamtschulen verbessert sich gegenüber getrennt geführten Schulen um etwa ein Drittel.

Falls die Schulzentren «gemeindeoffen» sind, das heisst der Weiterbildung, der Freizeitgestaltung und den kulturellen Anlässen dienen, erreicht man eine vierfach bessere Raumausnutzung.

2. Aus Klassenraumkisten zusammengesetzte Schulklassen verhindern jede Entwicklung. Ein Schulbau muss als Ganzes gesehen werden: das Informationszentrum steht im Mittelpunkt; allgemeine hochtechnisierte Grossräume — Gruppenräume — Diskussionsräume — Lernkabinen — hochtechnisierte Spezialräume — Sporträume — Werkstätten — Verwaltungsräume fügen sich organisatorisch richtig an. Flexibilität, Variabilität und Modifizierbarkeit sind unerlässliche Voraussetzungen.

3. Eine Arbeitsbibliothek und eine Mediothek benötigen je nach Schulstufe 10 bis 30 Prozent des vorhandenen Raums für 15 bis 40 Prozent der Schulzeit. In der Bibliothek rechnet man einen Arbeitsplatz für 10 Schüler und etwa 10 Bücher pro Schüler.

Die Mediothek ist die zentrale Stelle für die Lagerung, Konsultierung und Ausleihe von Tonbändern, Filmen, Filmstreifen, Dias (in speziellen Schränken), Bildern, Fotos, Transparenten, Mikrofilmen, Mikrofolien, Filmlochkarten, grafischem Material, Karten, Modellen, Programmen, Lesemaschinen und Lehrmaschinen. Alle Arten von Vervielfältigungsmaschinen und Kopiergeräten stehen zur Verfügung, ebenso Abhörvorrichtungen und Betrachtungsvorrichtungen.

4. Ein TV-Studio, Fotolabor, technischer Service befinden sich in der Nähe.

5. Elektronische Klausurenzimmer sind vorzusehen.

6. Ebenso ein Mehrzweckraum für Grossprojektion, Theater, Feiern, Versammlungen, individuelles Arbeiten, Essen usw.; spezielles Mehrzweckmobiliar notwendig.

7. Die Fach- und Gruppenräume sind auf einfache Weise verdunkelbar, sie verfügen über Verkabelung und Gegensprechanlage mit dem TV-Studio, Deckenlautsprecher für alle Tonquellen, gute akustische Verhältnisse, eine genügende Zahl von elektrischen Anschlüssen und über Klimatisierung und funktionsgerechte Beleuchtung.

8. Für Lehrer, Lehrergruppen, Spezialisten und Hilfspersonal sind genügend Arbeitsplätze vorzusehen: die Lehrer werden nur noch einen Teil ihrer Zeit mit «ihren» Klassen verbringen.

9. Wenn im Moment ein Vollausbau der technischen Medien nicht möglich ist, so sollten genügend Leerkabel eingeplant werden.

10. Für die Planung müssen Staatswissenschaftler (Gesamtplanung), Verwaltung, Architekt, Akustiker, Medienexperten, Hygieniker, Pädagogen, Psychologen und Lehrer zusammenarbeiten und mit wissenschaftlichen Methoden genaue Kriterien formulieren. Die anzuwendende Lehrmethode und das Kommunikationssystem nehmen den zentralen Platz in der Planung ein.

Zum Schluss möchte ich festhalten, dass das Erziehungssystem einen der letzten grossen öffentlichen Sektoren darstellt, der sich industrialisieren muss.

Dr. S. Portmann

Literaturhinweise:

Walther Zifreund: Schulmodelle, Programmierte Instruktion und technische Medien; Ehrenwirth 1968 (gibt einen sehr guten Überblick).

Brown/Lewis/Harclerod: AV instruction, media and methods McGraw-Hill Book, 1969 (behandelt alle Medien und Anschauungsmittel eingehend). Lehren und lernen mit audiovisuellen Bildungsmitteln; FWU, München 1965.

Walter Fuchs: Knurs Buch vom neuen Lernen; München 1969.

Ruprecht/Schneider/Mörking: Lehren und Lernen mit Tonband; FWU, München, 1965.

E. M. Stack: Das Sprachlabor im Unterricht; Cornelsen, 1966.

R. Freudenstein: Unterrichtsmittel Sprachlabor; Kamp, Bochum.

Film-Bild-Ton, 12/69, Hering, München: Tonbildschau.

H. Ebeling: Anschauen — behandeln — begreifen; Zickfeldt, Hannover 1966.

S. Portmann: Der Unterrichtsfilm; Kant. Lehrmittelverlag, Solothurn.

S 8 Kassettenfilm, AVA Forschungsberichte 1/68; FWU, München.

E. Bergmann: Der Schulfernsehen; Diesterweg 1969. Das Schulfernsehen in der Schweiz; Inst. G. Duttweiler, 1969.

Schiefele/Huber: Programmierte Unterweisung...; Ehrenwirth 1969.