

**Zeitschrift:** Schweizer Schule  
**Herausgeber:** Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz  
**Band:** 57 (1970)  
**Heft:** 14-15

**Artikel:** Neue Erfindungen formen die Kommunikation von morgen  
**Autor:** Hasler, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-532578>

### **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:** 02.04.2026

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

lung muß innerhalb der Lehrerschaft einen viel größeren Kreis erfassen und neben den Schulbehörden auch außerschulische Instanzen einbeziehen. So sind z. B. Wissenschaftler der verschiedenen Richtungen wie Psychologie, Soziologie, Anthropologie, Nationalökonomie, Wissenschaftler für die einzelnen Schulfächer, des weitern Abnehmerinstitutionen aus Wirtschaft und Industrie zu beteiligen. Dabei liegt die Koordination der Arbeiten mit Vorteil in den Händen einer neutralen Instanz.

Lassen Sie mich mit einem Zitat von Knab schließen, die die Zusammenarbeit zwischen

Lehrern und Fachleuten folgendermaßen formuliert: (Knab D.: Lehrer und Lehrplan. In: Geschichte und Wirtschaft. Zeitschrift des Verbandes der Geschichtslehrer Deutschlands. 11—12 [1969] 798): «Einerseits muß eine Curriculumforschung und eine auf sie gestützte Curriculumentwicklung (...) aufgebaut werden, und das macht die Curriculumreform mehr und mehr zu einer Sache von Spezialisten; andererseits ist auch eine derart vorbereitete Curriculumreform zum Scheitern verurteilt, wenn die Lehrerschaft sie nicht mitträgt, und das heißt, sich in ihr engagiert und engagieren kann.»

## Neue Erfindungen formen die Kommunikation von morgen

Paul Hasler

An der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Film- und Fernsehwissenschaft am 22. Juni 1970 in Saarbrücken und an der Uraufführung der Bildplatte am 24. Juni 1970 in Berlin wurden die technischen Geheimnisse einiger sensationeller Erfindungen gelüftet. Es geht dabei nicht um neue Massenmedien, sondern um neue Speichermöglichkeiten. Nachdem es schon längere Zeit möglich ist, den Ton auf Tonband oder Schallplatte zu speichern (in der Fernseh-Anstalt auch das Bild auf Magnetband), um ihn jederzeit und beliebig oft abzuspielen, versucht man die Flüchtigkeit des Fernsehbildes auch für das breite Publikum aufzuheben. Nebst dem Filmband erscheinen nun *neue Bild-Ton-Speicher* in Form von Kassetten-Bildbändern und Bildplatten. Der Begriff «Kassetten-Fernsehen» ist insofern unklar, da sich dieses technische Hilfsmittel nicht nur zur Speicherung von Fernseh-Programmen eignet, sondern alles konservieren kann, was visuell ist. Bekannte Filme oder eigene Aufnahmen können in der Kassette nach Hause getragen werden, wo man sie auf dem eigenen Fernseh-Bildschirm reproduzieren kann.

Mit diesen neuen Erfindungen können in Zukunft alle möglichen Inhalte von Information, Bildung und Unterhaltung in so breiter Fülle angeboten werden wie die materiellen Konsumgüter. Damit ist der «Kommunikations-Supermarkt» geschaffen. Es liegt auf der

Hand, daß diese technischen Mittel die vielfältigen Einflüsse der Massenmedien (oder besser: Massenkommunikationsmittel) noch verstärken. Die «*kommunikationsreiche Gesellschaft*» von morgen wird in ihrem Denken und Tun, in allen menschlichen Beziehungen von dieser Kommunikation beeinflusst, welche durch diese neuen Erfindungen eine Vervielfältigung und Vervollkommnung erfährt.

A. Als neue *Bild-Ton-Speicher* unterscheidet man heute

1. Super-8-Film
2. EVR-Bildband
3. Magnetband
4. Selecta-Vision-Bildband
5. Bildplatte

An diese Speicher werden folgende Anforderungen gestellt: gute Bild- und Ton-Qualität, Farbbild, beliebige Wiederholung, Bildstillstand, Möglichkeit eigener Aufnahmen, einfache Gerätehandhabung, mäßige Preise für Gerät und Bildmaterial, Massenproduktion.

Die meisten Bildtonträger sind heute noch nicht serienreif und dürften erst in den nächsten ein bis zwei Jahren auf dem Markt erscheinen.

1. *Super-8-Film* (8 S)

Hier werden auf optische Art die Bilder auf dem 8-mm-Band gespeichert, wobei das Ein-

zelbildchen 5,6 x 4 cm groß ist. Auf der einen Bandseite ist die Tonspur angebracht, und zwar Magnetton oder Lichtton. Neu daran ist, daß man die Bilder nicht nur über den bekannten Projektor auf die Leinwand, sondern über einen Lichtpunktastaster auch auf den eigenen Fernsehschirm werfen kann. Neu ist vor allem, daß fixfertige Programme erhältlich sind in der Kassette, z. B. berühmte Filme. Der Vorteil des Super-8-Films liegt darin, daß Amateure auch eigene Aufnahmen machen können mit der entsprechenden Filmkamera.

## 2. EVR-Bildband (Elektronic-Video-Recording)

Auf dem 8-mm-Filmband sind zwei Bildreihen und zwei Tonspuren angeordnet (Transport durch Lichtperforation). Da die Einzelbildchen äußerst klein sind (3,3 x 2,5 mm), zeichnet ein Elektronenstrahl, vom Fernsehsignal gesteuert, das Bild optisch in Schwarzweiß auf. Der «Elektronengriffel» erzeugt auf einem neuen organischen Filmmaterial äußerst scharfe Bilder. Falls auch Farbe gespeichert werden soll, wird sie im Bild daneben als kodierte Schwarzweiß-Struktur (wie im Fernsehen verschlüsselt) beigegeben, welche nachher die Farböhre steuert. Während man das Schwarzweiß-Bild von Auge erkennen kann, erscheint die Farbverschlüsselung dem Betrachter nur als ein sehr feines Gitter. Sowohl das Helligkeitsbild wie die Kolorierung werden nur elektronisch abgetastet, wodurch eine gute Bildqualität gewährleistet ist. Zudem liegt die Bildfrequenz bei 50 Bildern pro Sekunde. Falls die Farbspur nicht gebraucht wird, lassen sich zwei Schwarzweiß-Programme unterbringen, was für den programmierten Unterricht von Vorteil ist, weil sie parallel eingesetzt werden können.

## 3. Magnetband MAZ oder VCR (Video-Cassetten-Recorder)

Auf einem Magnetband von  $\frac{1}{2}$  oder 1 Zoll Breite werden im Schrägspurverfahren die Bild- und Toninformationen elektromagnetisch festgehalten. Der große Vorteil dieses Systems ist, daß man das Band löschen und tausendfach eigene Aufzeichnungen machen kann. Allerdings ist zusätzlich ein Aufzeichnungsgerät von ca. DM 2000.— erforderlich.

## 4. Selecta-Vision-Bildband

Bei diesem in den USA erfundenen System bringt man durch Hologramm-Technik die Bildinformationen nicht punktuell auf das Band, sondern auf Grund der Wellennatur des Lichts erscheinen die Interferenzen als feinste Riffelstrukturen (nur mit dem Elektronenmikroskop sichtbar). Überraschend neu daran ist, daß diese Strukturen von einer Materie auf billigstes und vollständig unempfindliches PVC-Band (also Einpack-Kunststoff-Folie) geprägt wird. Der Heimempfänger muß dann allerdings über Laserstrahl und Fernseh-Kamera das Bild sichtbar machen. Die Forschung, vor allem in bezug auf die Farbe, ist noch nicht abgeschlossen.

## 5. Bildplatte (Videoplatte)

Als neuen Schlager stellt die AEG-Telefunken eine Bildplatte vor, die serienmäßig allerdings erst anfangs 1972 auf dem Markt erscheinen wird. Ähnlich wie bei der Schallplatte werden hier durch eine mechanische Rillenschrift Bild- und Tonsignale gespeichert, die auch mit feinstem Saphir oder Diamant abgespielt werden. Weil aber viel mehr Informationseinheiten gegeben werden müssen (3—4 Millionen Bild- und Tonschwingungen anstelle von 15 000 Tonschwingungen), sind auf 1 Millimeter rund 130 Rillen gegenüber 15 Rillen bei der Schallplatte untergebracht. Dazu muß die Platte viel schneller abgespielt werden, nämlich mit 1500 Umdrehungen anstelle von höchstens 45 Umdrehungen pro Minute. Deshalb dauert auch das Programm einer Platte von 21 cm Durchmesser nur fünf Minuten. Die «Platte» selber ist eine  $\frac{1}{10}$  Millimeter dünne PVC-Folie, die wiederum sehr billig zu stehen kommt. Für zwei Stunden Spieldauer benötigt man einen Plattenstapel von  $\frac{1}{2}$  cm Höhe. Zur billigen Platte kommt das robuste und billige Abspielgerät, was der Bildplatte ähnlich wie der Schallplatte zu einem durchschlagenden Erfolg verhelfen könnte. Denn ihr Einsatz wird geradezu sensationell sein: Vom Bildungsprogramm über Unterhaltung bis zur Werbung in Wirtschaft und Politik. So könnten in Zukunft als Werbeprospekte Bildplatten versandt werden, die Waren, Reiseziele oder Wahlkandidaten in Bild und Ton vorstellen. Oder vielleicht erscheint sie als Beilage zum «toten» Buch.

## Übersicht über die Bild-Ton-Speicher

(Die Preise verstehen sich in DM und sind alle provisorisch)

	Super 8	EVR	MAZ	Selecta-Vision	Bildplatte
Eigene Aufnahme möglich	ja	nein	ja	nein	nein
Löschbar	nein	nein	ja	nein	nein
Spieldauer pro Kassette					
Schwarzweiß	30 Min.	60 Min.	60 Min.	?	5 Min.
Farbe	30 Min.	30. Min.	60 Min.		pro Platte
Preis 1 Stunde leeres Material					
Schwarzweiß	ca. 100	50—150	100—200	10—20	10—50
Farbe	100—200	150—300		?	?
Abspielgerät					
Schwarzweiß	ca. 3000	ca. 2500	2000—8000	1500 ?	350—500
Farbe	ca. 4000 mit Fe-Ap.	ca. 3500	je nach Qualität	?	?
Aufnahmegerät	ca. 1000	—	ca. 2000	—	—

### B. Technische Projekte der Zukunft

Abgesehen davon, daß auf allen Gebieten technische Durchbrüche mit Überraschungen möglich sind, werden heute als Projekte genannt:

1. Kabel-Fernsehen
2. Lokalsendungen im Gigahertz-Bereich
3. Satelliten-Fernsehen
4. Farbfernseh-Telefon
5. Dreidimensionales Fernsehen
6. Fernseh-Zeitung
7. Informationszentrale

#### 1. Kabel-Fernsehen

Analog dem Telephon-Rundspruch können Programme störungsfrei durch Kabel ins Haus geliefert werden, wobei Einzelantennen überflüssig sind. Auf diese Art wäre eine Auswahl von 60 Programmen denkbar. Interessant wird diese Einrichtung bei geschlossenen Teilnehmergruppen, z. B. Städte, Betriebe, Schulkomplexe, Bildungsanstalten usw., die mit Spezialprogrammen versorgt werden können.

#### 2. Lokalsendungen im Gigahertz-Bereich

Der Vorteil der Lokalsendung liegt in der kleinen Zielgruppe einer bestimmten Region, ein Aspekt, der auch für die Werbung von höchster Bedeutung wäre.

#### 3. Satelliten-Fernsehen

In wenigen Jahren werden wir internationale Programme vom Satellitennetz direkt im Heimempfänger wählen können, und zwar in der eigenen Sprache. Nach dem COM-System lassen sich neben dem Bildsignal 15 bis 20 verschiedene Sprachen (Tonkanäle) unterbringen, komprimiert in der toten Zeit des Zeilensprungs. Durch diese Ausweitung des Fernsehens wäre die Chance und Gefahr internationaler Beeinflussung gegeben.

#### 4. Farbfernseh-Telefon

Diese Erfindung könnte große Bedeutung erlangen, da auf diesem Wege individuell beliebige Bildinformationen zugespielt werden können. So wäre z. B. eine Rationalisie-

rung der geschäftlichen Korrespondenz denkbar.

### 5. Dreidimensionales Fernsehen

Dank Laser-Technik wird es möglich sein, die Bilder plastisch, stereoskopisch erscheinen zu lassen. Ein weiterer Vorteil wäre ein Bildschirm von einigen Metern Breite und Höhe.

### 6. Fernseh-Zeitung

In Japan wurde bereits letztes Jahr ein Zusatzgerät zum Fernseh-Apparat vorgeführt, das erlaubt, von Text und Bildern einen Faksimile-Abdruck (nur schwarzweiß) zu erhalten. Es ist eigentlich ein drahtloses Fernkopiersystem. Nach Art der Funkbildübermittlung wird beim Sender punktweise ein Bild abgetastet und im Gleichlauf beim Empfänger mit elektrostatischem Verfahren (Xerographie) auf normales Papier gedruckt, besser noch: aufgebrannt. Diese Informationen, die nichts mit dem Fernsehprogramm zu tun haben müssen, wohl aber den Weg des Fernsehkanals benützen, können in kürzester Zeit daheim als «Fernseh-Zeitung» gedruckt vorliegen. Eine solche Seite ist in 30 Sekunden gedruckt und kostet wenige Rappen, das Zusatzgerät dazu kommt auf DM 2500.— zu stehen. Ob hier eine Konkurrenz für die Tageszeitung erwachsen könnte, ist ungewiß.

### 7. Informationszentrale

Von einer Datensammelstelle könnte man dank Computer jegliche Information nach Wunsch abrufen. Diese Daten-Fernbedienung übersteigt die Bedeutung von Bibliotheken, weil in Verbindung mit der «Fernseh-Zeitung» auch Bücher immateriell nach

Hause gesandt werden und eventuell als «Heimdruck» erscheinen können. Hier öffnen sich neue Wege der Bildung.

### C. Medienverbund

Unter Medienverbund versteht man das sinnvolle Zusammenwirken aller möglichen Medien gemäß ihren spezifischen Qualitäten. Angesichts der Fülle von Möglichkeiten sieht man die Gesellschaft von morgen als eine *Multi-Media-Gesellschaft*, welche Information, Bildung und Unterhaltung gleich wie im großen Selbstbedienungsladen beziehen kann. Sicher ist eine Demokratisierung aller Kulturgüter zu begrüßen. Aber das Riesengebot von Informationen muß richtig bewältigt werden, um den Gefahren der verschiedenartigsten Wirkungen zu entgehen. Bedenken wir, daß Informationsmittel auch Machtmittel sein können, was die jüngste Geschichte zur Genüge bewiesen hat. Ist es dann nicht dringendste Aufgabe von Elternhaus und Schule, die neue Generation zum bewußten, kritischen Konsum dieser audiovisuellen Angebote hinzuführen, sie fähig zu machen, mit den Massenmedien vernünftig, menschenwürdig zu leben?

Auch für die Schule können diese Medien umwälzende methodische Entwicklungen einleiten. Ihr werden in Zukunft neben dem Buch (es wird nicht aussterben!) Film, Fernsehen, Hörfunk, Kasette, Tonband, Telefon, Schallplatte, Bildplatte, Projektoren, Videorecorder und alle möglichen Lehrgeräte, und nicht zuletzt der Computer zur Verfügung stehen. Damit könnte für die Schule das Ende der «Kreidezeit» gekommen sein und dem *Computer-unterstützten Multi-Media-Unterricht* weichen.

## Protest — einmal anders\*

Tom Lawyer

Aus den USA hören wir öfter als uns lieb ist von der Unruhe unter der dortigen akademischen Jugend, aber von denen, die mit Rebellion nichts zu tun haben wollen, wissen

die Massenmedien, wenn überhaupt, so doch nur in kärglichem Ausmaß zu berichten. Weil die «Rebellen» sich auf Publizität verstehen, sind sie es, die für Schlagzeilen in der Presse sorgen. So wird ein Eindruck vermittelt, der von den tatsächlichen Verhältnissen oft