

Zeitschrift:	Zoom : Zeitschrift für Film
Herausgeber:	Katholischer Mediendienst ; Evangelischer Mediendienst
Band:	35 (1983)
Heft:	5
Artikel:	Video : moderne Sehschulung? : Kaum Qualitätsunterschiede bei Videorekordern
Autor:	Girschweiler, Gerhard
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-932375

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: 12.01.2026

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

Video: moderne Sehschulung?

Am 4./5. März findet die Tagung «Video und die Folgen», organisiert von Paulus-Akademie und Arbeitsstelle für Radio und Fernsehen, in Zürich statt. Zusammen mit den Referenten dieser Tagung hat die Redaktion die vorliegende Themennummer «Video: moderne Sehschulung?» entworfen. Gerhard Girschweiler, freier Journalist, erklärt die technischen Grundlagen von Video. Siegfried Zielinski, Dozent am Institut für Medienwissenschaft in Berlin, gibt einen Überblick über den Markt mit bespielten Videokassetten. Franz Ulrich frägt nach den Auswirkungen von Video auf die Filmkultur. Peter Müller, Redaktor «Tages-Anzeiger» im Fachbereich Medien, zeigt ökonomische Zusammenhänge in der Unterhaltungselektronik auf. Und Matthias Loretan schliesslich versucht eine Bewertung der aktuellen Video-Entwicklung.

Kaum Qualitätsunterschiede bei Videorekordern

Schon manch besorgter Videointeressierte wird sich die Frage nach dem besten Videosystem gestellt haben. Will man Tests von Fachzeitschriften glauben, gibt es jedoch kaum qualitative Unterschiede zwischen den drei sich konkurrenzierenden Systemen. Unterschiede existieren zwar in der Technik, für den Entscheid, ein bestimmtes System anzuschaffen, spielen aber Kriterien, die für den technischen Vorgang der Bild- und Tonaufzeichnung nebенsächlich sind, eine wesentliche Rolle.

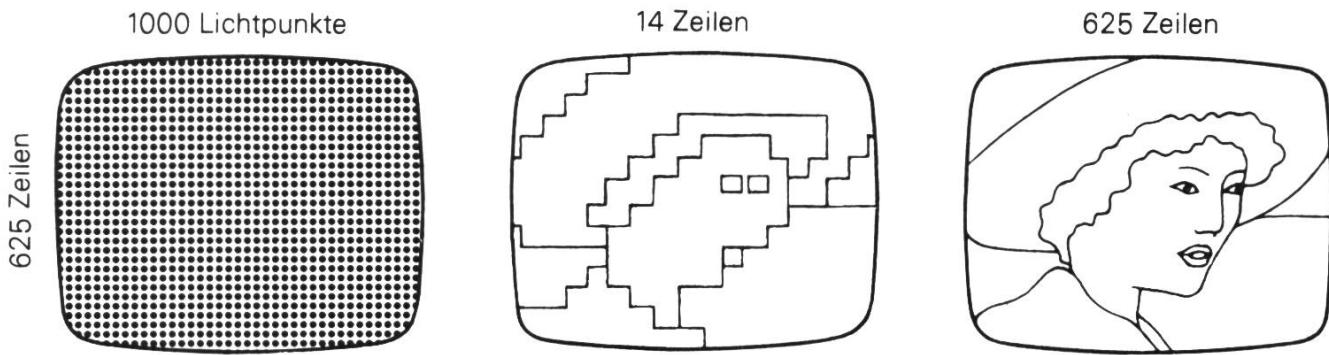
Ein Fernsehbild besteht aus lauter einzelnen Bildpunkten. Das abzubildende Bild wird sozusagen in einzelne schmale Streifen (Zeilen) geschnitten. Jede Zeile besteht aus rund 1000 Lichtpunkten. Im Fernsehempfänger reiht ein Elektronenstrahl diese Bildpunkte blitzartig aneinander, Zeile für Zeile. Je grösser die Zahl der Zeilen und der Bildpunkte pro Zeile sind – je feiner also das Raster – desto besser ist die Bildqualität, desto höher sind aber auch die Anforderungen an die Übertragung und an die Geräte. Leider bestehen weltweit sehr unterschiedliche Normen in bezug auf die Zeilenzahl. Nach der in der Schweiz gültigen CCIR-Norm (Comité Consultatif International des Radiocommunications) wird ein Bild in 625 Zeilen zerlegt.

Ebenso wie beim Film genügt es auch bei der elektronischen Bildübertragung nicht, einfach eine ausreichend grosse Zahl von Einzelbildern nacheinander zu

übertragen. Zwischen zwei Bildern entsteht jeweils ein kurzes Intervall, während das erste Bild verblasst und das neue noch nicht sichtbar ist. Die Folge ist ein störendes Flimmern. Um diesen Effekt zu eliminieren, wird beim Film jedes Bild zweimal auf die Leinwand projiziert. Beim Fernsehen wird dagegen das Bild in zwei Hälften aufgeteilt, indem nach dem sogenannten Zeilensprungverfahren von oben nach unten zuerst alle Zeilen mit ungeraden Zahlen abgetastet werden und danach alle geradzahligen. Beide Halbbilder zusammen ergeben ein Einzelbild. In jeder Sekunde schreibt der Elektronenstrahl 25 solcher Vollbilder. Bei 1000 Bildpunkten pro Zeile werden also pro Sekunde etwa 15 Millionen Bildpunkte übertragen (625 Zeilen mal 1000 Punkte pro Zeile mal 25 Bilder pro Sekunde).

Prinzip der magnetischen Bildaufzeichnung

Soll ein Fernsehbild auf ein Magnetband aufgezeichnet werden, muss die Information all dieser 15 Millionen Bildpunkte aufgezeichnet werden. In der Praxis nimmt man dabei eine gewisse Unschärfe in Kauf. Die Aufzeichnung von Bildern auf Magnetband erfolgt beim Videorekorder vom Prinzip her gleich wie die Speicherung von Tonsignalen bei Tonbandgeräten. Bei der Aufnahme wird die Bandoberfläche magnetisiert, indem die Impulse des Ton- beziehungsweise des Bildsignals durch einen winzigen Elektromagneten geleitet werden, an dessen «Kopf» das Band vorbeigeführt



wird. Der wesentliche Unterschied zwischen der Ton- und der Bildaufzeichnung besteht darin, dass für das Bild bedeutend mehr Informationen zu speichern sind. Reicht für den Ton eine Bandbreite bis 20000 Hertz, sind für das Bild über fünf Millionen Hertz notwendig. Die generell etwas schlechtere Bildqualität bei Videorekordern gegenüber dem normalen Fernsehbild ist darauf zurückzuführen, dass Heimvideorekorder nur Frequenzen bis etwa drei Millionen Hertz aufzeichnen. Diese hohe Aufzeichnungsdichte bedingt eine höhere Geschwindigkeit des Video-Bandes gegenüber dem Tonband. Da aber die Bandgeschwindigkeit möglichst klein gehalten werden muss, um mit wenig Band auszukommen, besitzen die Heim-Videorekorder sogenannte Kopftrommeln mit zwei Köpfen. Die Trommeln rotieren mit grosser Geschwindigkeit und sind dadurch in der Lage, langsam laufende Bänder mit mehreren dicht nebeneinander liegenden Spuren zu magnetisieren. Für Heimvideorekorder wird heute die Schrägschriftaufzeichnung angewendet. Dabei wird das Band spiralförmig um den Videokopf geführt. Dadurch werden die Spuren auf dem Band diagonal zur Laufrichtung «geschrieben» beziehungsweise «gelesen».

Worin unterscheiden sich VHS, Video 2000 und Betamax?

Alle drei Videoaufzeichnungssysteme verwenden in ihren unterschiedlich grossen, also nicht austauschbaren Kassetten halbzollbreite (12,7 Millimeter) Magnetbänder. Sie zeichnen die Videosignale nach oben beschriebenem Schrägspur-Verfahren auf. *Spurlänge* und *Schräg-*

lage sind bei den drei Systemen jedoch unterschiedlich, weil unterschiedliche Kopftrommeldurchmesser und *Bandgeschwindigkeiten* benutzt werden. Ebenso unterschiedlich ist die *Bandführung*, also auf welche Art und Weise das Band um die Kopftrommel gefädelt wird.

Wie auch beim Tonbandgerät ist die Aufzeichnungsqualität besser, je höher die *Bandgeschwindigkeit* ist. Negativ fällt dabei jedoch ins Gewicht, dass viel (teures) Bandmaterial verbraucht wird. In dieser Beziehung verhält sich das von Philips entwickelte V 2000-Verfahren besonders günstig, weil am wenigsten Band verbraucht wird und somit die geringsten Aufzeichnungskosten anfallen. Bei der von Philips entwickelten Wendekassette wird die Videospur nur bis in die Hälfte des Bandes geschrieben. Die andere, freigebliebene Hälfte kann bespielt werden, indem wie bei der Audio-Kompakt-Kassette die ganze Kassette gewendet wird. Dies führt zur doppelten Spielzeit. Sie beträgt bei den längsten Bändern zweimal vier Stunden.

Bei den Kassetten für die beiden anderen Systeme hat man durch Verringerung der *Banddicke* (zum Beispiel von 19 Mikrometer auf 15 Mikrometer) die Spielzeit ebenfalls verlängern können. Doch ist ein derart dünnes Band in mechanischer Hinsicht – besonders bei längerer Standbild-betrachtung und häufigem Vor- und Rückwärts-Spulen – nicht ganz unproblematisch.

Bei der Wiedergabe ist für die Bildqualität entscheidend, wie gut die beiden rotierenden Köpfe auf der Aufzeichnungsspur liegen. Da die Spurbreite beim V 2000-System mit 22,6 Mikrometer weniger als die Hälfte der Spurbreite des VHS-Systems beträgt, muss auch eine höhere

Abtastgenauigkeit gewährleistet werden. Daher entwickelte Philips eine spezielle elektronische Schaltung (DTF, Dynamic Track Following), die diese Spurnachführung regelt. Bei der Aufnahme werden sozusagen elektronische Schienen gelegt, denen die Videoköpfe bei der Wiedergabe ohne jede Abweichungsmöglichkeit folgen. An den V 2000-Geräten ist daher im Gegensatz zu den anderen beiden Systemen ein manuell einstellbarer Spurnachsteller (Tracking) überflüssig. Auch beim Abspielen von Kassetten, die auf einem anderen Rekorder bespielt wurden, bewirkt die DTF-Technik eine hundertprozentige Austauschbarkeit der Kassetten. Ein bedeutsamer Vorteil des V 2000-Systems.

Kaum Qualitätsunterschiede der drei Systeme

Vergleicht man Testergebnisse verschiedener Fachzeitschriften, zeigen sich zwar hier und da deutliche Unterschiede bei den Systemen, die im Bild- oder Tonbereich den einen oder anderen positiven Effekt zeigen. Über alle Spezifikationen gemittelt gleichen sich die Wirkungen jedoch ziemlich an. Das ist kein Wunder, denn keiner der Hersteller kann es sich leisten, im heiss umkämpften Markt ein Gerät anzubieten, das einen auch für den Laien feststellbaren Qualitätsabfall aufweisen würde. So liegen die effektiven Unterschiede mehr im Bereich der Peri-

pherie, wie etwa Bedienungsfreundlichkeit, *Design* und *Sonderausstattungen* (*Nachvertonung*, *Geräuschvermindlungssysteme*, *Timer-Kapazität*, *Fernbedienung* usw.). Übereinstimmend wissen Video-Verkäufer zu berichten, dass bei vielen Kunden die Überfülle eines technischen Angebots meist weniger honoriert wird, als die Bedienungsfreundlichkeit.

Kampf um Marktanteile

Unbestrittener Leader im Schweizer Videokampf um Marktanteile ist die *VHS-Gruppe*, angeführt von den beiden Marken *JVC* und *Panasonic*, die sich je ein Stück zwischen 15 und 20 Prozent des helvetischen Videokuchens abschneiden. Dazu liefert der VHS-Entwickler JVC beim Konsumenten angesehene Marken wie *Saba*, *Nordmende* oder *Telefunken*. Gesamthaft machen die VHS-Geräte etwa 80 Prozent aller Videorekorder aus, die in der Schweiz verkauft werden.

Um den zweiten Platz ringen die beiden verbleibenden Systeme *V 2000*, angeführt vom *Philips-Grundig-Gespann*, und *Betamax*, das hauptsächlich von *Sony* verteidigt wird.

Der überwiegende Anteil der verkauften Software ist nach Auskunft verschiedener Lieferanten ebenfalls auf VHS abgespeichert: nämlich etwa 85 Prozent.

Gerhard Girschweiler

Systemunterschiede auf einen Blick

	V-2000	Betamax	VHS
Kopftrommeldurchmesser (mm)	65	74,5	62
Video-Spurbreite (μm)	22,6	32,8	49
Bandgeschwindigkeit (cm/s)	2,44	1,873	2,34
Abtastgeschwindigkeit (m/s)	5,08	5,83	4,84
Maximale Spielzeit	2 x 4 h (VCC 480)	3 h 35 min (L-830)	3 h (E-180)
Abmessungen der Kassette (mm)	183 x 110 x 26	156 x 96 x 25	188 x 104 x 25
Bandverbrauch pro Stunde	0,56	0,86	1,07
Spielzeit (m^2/h)			