

<b>Zeitschrift:</b>	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
<b>Band:</b>	61 (1983)
<b>Heft:</b>	11
<b>Rubrik:</b>	Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **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:** 14.01.2026

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

## Simplon Dorf erhält eine neue, moderne Telefonzentrale

Christian KOBELT, Bern

Für Rand- und entlegene Gebiete gehört das Telefon genauso zu den lebenswichtigen Einrichtungen wie für Wirtschaftszentren. Die Einweihung einer neuen Zentrale stellt aber für jene Regionen zumeist ein wichtigeres Ereignis dar, als wenn



Fig. 1  
Das neue Zentralengebäude in Simplon Dorf fügt sich unauffällig in das südlich anmutende Gebirgsdorf (Figur 3) ein

eine unvergleichlich grössere Anlage in irgendeiner Stadt in Betrieb gesetzt wird. So war es diesen Sommer auch in Simplon Dorf, wo die Fernmeldekreisdirektion (FKD) Sitten in einem PTT-eigenen Neubau (Fig. 1) eine moderne Zentrale für die Versorgung des Gebietes vom Sim-

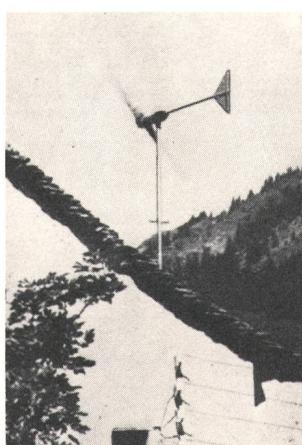


Fig. 2  
Die auf dem Dach der Telefonzentrale Simplon Dorf von 1948–1965 betriebene Windkraftanlage zur Erzeugung der elektrischen Energie als Ergänzung des öffentlichen Stromnetzes (Reproduktion aus den TM 1950)

plonpass bis hinab zur schweizerisch-italienischen Grenze bei Gondo einschalten und etwas später offiziell einweihen konnte. Zu diesem Anlass hatten sich die Geistlichkeit, Vertreter des Kantons und der betroffenen Gemeinden, der FKD, der Lieferfirma sowie der am Bau Beteiligten eingefunden.

Das Telefon ist zwar südlich des Simplons schon lange bekannt. Bevor dort die erste Zentrale in Betrieb genommen wurde, waren die noch wenigen Abonnenten über Selektoranschlüsse mit der manuellen Zentrale Brig verbunden. Nicht selten kam es in den Wintermonaten vor, dass die Freileitung über den Pass unterbrochen und das Tal von der übrigen Schweiz auch telefonisch abgeschnitten



Fig. 3  
Simplon Dorf. Es liegt heute etwas abseits der ganzjährig befahrbaren Autostrasse über den Simplonpass

war. 1948 wurde dann in einem gemeindeeigenen Gebäude von Simplon Dorf die erste Zentrale mit 50 Anschlüssen eingerichtet, die anfänglich 30 Abonnenten bediente. Angesichts der Tatsache, dass im Winter die Stromversorgung oft während Tagen unterbrochen blieb, sannen die PTT auf eine Überbrückungsmöglichkeit. Eine Notstromanlage und eine überdimensionierte Batterieanlage kamen aus Kostengründen nicht in Frage. So erstellte man auf dem Dach des Gebäudes eine Windkraftanlage (Fig. 2), die zum Puffern der Batterien — neben der Stromversorgung — diente. Diese alternative Stromversorgung stand bis zur Erneuerung der Zentrale Ende Oktober 1965 in Betrieb. Sie ersetzte die 1952 auf 100 Anschlüsse ausgebauten HS31-Zentrale (mit in jenem Jahr 43 Teilnehmern).



Fig. 4  
Die schlichte Einweihungsfeier — zu der Fernmeldekreisdirektor Hänggi (Sitten) zahlreiche weltliche und kirchliche Gäste begrüssen durfte — konnte bei strahlendem Wetter im Freien abgehalten werden

Die neue Zentrale hatte eine Kapazität von 300 Anschlüssen. 1966 wurde der 100., 15 Jahre später der 200. Teilnehmer registriert.

Mit zunehmender Bautätigkeit — nicht zuletzt im Zusammenhang mit dem Ausbau der Simplonstrasse zu einer ganzjährig befahrbaren Autostrasse — nahm die Zahl der Teilnehmer weiter zu. Zudem beanspruchte die Gemeinde Simplon Dorf den seit 1948 den PTT-Betrieben überlassenen Raum für sich. So entschlossen sich diese, ein eigenes Gebäude zu bauen und eine modernere Zentrale zu installieren. Die nun von der Firma *Hasler AG Bern* montierte Zentrale HS52A ist die erste dieses Typs im Bereich der FKD Sitten.



Fig. 5  
Es entspricht einem guten Brauch, dass im Wallis der Ortsgeistliche Neubauten einsegnet. Dorfpfarrer Anton Notti, assistiert vom Prior des Simplon Hospiz, Klaus Sarbach (rechts), vollzogen diese Zeremonie auch im Falle der neuen Telefonzentrale



Bei der anschliessenden Besichtigung der Zentraleneinrichtungen liessen sich die Teilnehmer die «geheimnisvollen» Einrichtungen von den Fachleuten erklären. Zur Feier des Tages waren einige Teilnehmerinnen in der hübschen Oberwalliser Tracht erschienen



Fig. 6 und 7

ten, die den Anschluss von Telefonapparaten mit herkömmlicher wie auch Tontaustausch ermöglicht. Im Erstausbau verfügt sie über 300 Anschlussmöglichkeiten, ist aber ohne Vergrösserung des Gebäudes auf 1000 erweiterbar. Zum Zeitpunkt der

Einschaltung waren ihr 233 Teilnehmer in den Dörfern und Weilern Simplon Dorf, Gondo, Zwischbergen, Gsteine, Gabi, Simplon Kulm und Pass angeschaltet. Die Zentrale ist über ein Bezirkskabel mit dem Hauptamt Brig-Glis verbunden.

Für die Neuanlage haben die PTT Fr. 570 000 für Boden und Gebäude, Fr. 1 370 000 für die technische Zentralen-ausrüstung sowie Fr. 160 000 für Linienbauten aufgewendet. In seinen Ausführungen anlässlich der feierlichen Einweihung — von der unsere Bilder zeugen — unterstrich Fernmeldekreisdirektor Werner Hänggi die Bedeutung der Anlage zur besseren Verbindung der Region mit der übrigen Schweiz und dem Ausland. Die modernen und zuverlässigen Einrichtungen sollten nun einen flüssigen Verkehr bei guter Übermittlungsqualität erlauben und zur weiteren Entwicklung des Gebietes beitragen. Die Sprecher der Region lobten die von den PTT erbrachten beträchtlichen Leistungen und hoben die Wichtigkeit der Verbundenheit mit der Außenwelt hervor. In diesem Zusammenhang sprachen sie auch den Wunsch aus, dass das Gebiet südlich des Simplons bald einmal in den Genuss des UKW-Empfangs kommen möge, wie das für das Fernsehen seit langem der Fall sei.

## Der Schweizer Unterhaltungselektronikmarkt

Christian KOBELT, Bern

Zum zweiten Male hat die *Philips Schweiz AG* im Vorfeld der Fera eine Pressekonferenz abgehalten, auf der nicht nur neue Produkte vorgestellt wurden, sondern Direktor *Louis Bapst* auch über Entwicklungen und Trend des schweizerischen Unterhaltungselektronikmarktes orientierte.

### Der Markt im Jahre 1982

Im vergangenen Jahr (1982) haben die schweizerischen Konsumenten im Bereich Unterhaltungselektronik mehr gekauft, als vor Jahresfrist vorausgesagt wurde. Im Audiobereich (Radios, Hi-Fi-Anlagen, Autoradios, Musikkassetten usw.) erreichten die Verkäufe 526 Millionen Franken anstelle der erwarteten 500 Millionen. Der Videosektor (Fernsehempfänger, Recorder, Spiele, Kassetten, Bildplatten usw.) vereinigte 785 oder 40 Mio Franken mehr auf sich. Das ergab, bei einem gleichbleibenden Audioanteil von 40 % und 60 % Video, ein Gesamtmarktvolumen von 1,311 Mia Franken. Rechnet man noch die Aufwendungen für Dienstleistungen (Reparaturen usw.), die Programmbeschaffungskosten (etwa Gebühren für den Gemeinschaftsantennenanschluss) und die Konzessionsgebühren hinzu, kommt man für 1982 auf insgesamt etwa 2,3 Milliarden Franken oder auf etwa 1000 Franken je Haushaltung, die für «elektronische Unterhaltung» aufgewendet wurden.

Im vergangenen Jahr war innerhalb des Audiobereichs eine gewisse Stagnation bei den Hi-Fi-Stereogeräten zu verzeichnen. Diese ist in erster Linie auf gesunkene Gerätepreise sowie auf eine Verlagerung des frei verfügbaren Einkommens der Käufer in den Videorecorderbereich zurückzuführen. Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass der über Erwartung gut gelungene Start der Compact

Disc geeignet ist, auch die übrigen Hi-Fi-Stereokomponenten wieder zu beleben. Einen Auftrieb dagegen erzielten die Kleingeräte, bei denen die Angebotspalette ständig erweitert und mit vielen Neuerungen ergänzt wird. Über den Erwartungen lag auch der Verkauf von Autoradios, als Folge der zahlreichen Neuwagenkäufe sowie des Trends zu teureren Kombinationsgeräten. Im Videobereich blieb vor allem die mit einem Umsatzvolumen von 518 Millionen Franken weitaus wichtigste Produktionsgruppe Farbfernsehen etwas unter den Erwartungen. In der Schweiz liegt dieses Produkt, nach Bapst, nunmehr «in der Reifephase seiner Lebenskurve». Bei den Fernsehgeräten mit grossen Bildschirmen stehen vorwiegend Stereogeräte mit Teletex-Decodern sowie weiteren Funktionen im Vordergrund. Eindeutiger Nutzniesser war 1982 der Videorecorder, der trotz einer optimistischen Schätzung des Umsatzanteils rund 10 % zulegte und etwa 30 % am «Videokuchen» ausmachte (Tab. I).

Tabelle I. Unterhaltungselektronikmarkt Schweiz

	Schätzung 1982		Effektive Ergebnisse	
	Mio Fr.	%	Mio Fr.	%
Audio insgesamt	400	40	526	40
Autoradio		26		27
Kleingeräte, Zubehör		28		29
Hi-Fi/Stereo		46		44
Video insgesamt	745	60	785	60
SW-Fernsehgeräte		2		2
Farbfernsehgeräte		69		66
Videorecorder				
inkl. Leerkassetten und Zubehör		27		30
Videospiele		2		2
inkl. bespielter Kassetten				
Bildplattensysteme		—		—

stens 10 % gesunken. Damit bestätigen sich auch alle längerfristigen Prognosen, die dem Fachhandel die führende Funktion als Absatzkanal zuweisen.

## Der Unterhaltungselektronikmarkt weltweit

Der Unterhaltungselektronikmarkt wird auch in Zukunft von ständigen Produkt- und Systemverbesserungen sowie echten Innovationen geprägt sein. Es wäre jedoch falsch, anzunehmen, die Branche würde alljährlich mit grundlegenden Neuerungen aufwarten. Forschungskapazitäten, Investitionsüberlegungen, bestehende Normengefüge, Vereinheitlichungsanforderungen und anderes sorgen dafür, dass sich der Sortimentswandel in geordneten Bahnen bewegt. Das gilt insbesondere für den westeuropäischen Markt, der dank seines Kaufkraftspotentials und des freien Wettbewerbs der Hersteller aus aller Welt seit jeher ein Höchstmaß an Unterhaltungselektroniktechnologie absorbiert.

Eine Studie des Philips-Konzerns zeigt nämlich, dass 1981 vom gesamten Weltmarkt der Unterhaltungselektronik von 102 Milliarden DM 31 % auf Westeuropa entfielen. Die USA und Japan vereinigten 26 beziehungsweise 17 % auf sich, gefolgt vom Rest der Welt mit 26 %. Die europäische Verteilung zwischen Audio und Video entsprach dabei ziemlich genau dem Weltmarktdurchschnitt. Auf die Schweiz mit einem knappen Tausendstel der Weltbevölkerung entfällt von diesem Kuchen ein Umsatzanteil von 14 Promille.

Die Philips-Studie rechnet mit einer Erhöhung des Gesamtumfangs bis 1986 auf 130 Mia DM. Gegenüber 1981 entspricht dies einer Steigerung von real rund 27 %. Die Bedeutung der Hauptgruppen Audio und Video wird sich gemäß dieser Studie stark verschieben. Betragsmässig entwickelt sich der Audiemarkt leicht rückläufig, so dass das gesamte Wachstum des Weltmarktes auf einer Ausweitung des Videobereichs beruhen wird. Es entsteht somit in wenigen Jahren ein zusätzlicher Videomarkt, der ungefähr dem heutigen Gesamtumfang des amerikanischen Marktes entspricht. Dies ist um so bemerkenswerter, als der heutige Video-Hauptträger, das Farbfernsehen, umsatzmässig leicht rückläufig sein wird und vom heutigen Drittelsanteil am Gesamtmarkt auf einen Viertel abrutschen wird. Vergleiche dazu *Tabelle II*.

Die erwähnte Studie hat im übrigen ergeben, dass heute die zehn grössten Hersteller den Weltmarkt zu 52 % beliefern. In dieses Segment teilen sich die amerikanischen Hersteller mit 3 %, die europäischen mit 16 % und die japanischen mit 33 %.

Im weitern Verlauf der Pressekonferenz berichtete unter anderem *A. Wernle*, Marketing-Manager Hi-Fi und CD, dass die hochgeschraubten Schweizer Erwartungen bezüglich der neuen, laserabgetasteten Compact Disc bei weitem übertroffen worden seien. Man erwarte, dass bis Jahresende 1983 von allen Marken insgesamt rund 20 000 CD-Plattenspieler sowie etwa 250 000 CD-Platten verkauft



P135 135 TELETEXT 11.08.83 STOP 1/3  
**S P O R T: LEICHTATHLETIK**  
**SRG WELTMEISTERSCHAFTEN IN HELSINKI**  
**DIE MEDAILLENGEWINNER**  
**Mittwoch, 10. August**  
**400 m Hürden / Damen**  
**Gold: Fesenko (UdSSR) 54, 14**  
**Silber: Ambrosiene (UdSSR) 54, 15**  
**Bronze: Friedler (DDR) 54, 55**  
**Diskus / Damen**  
**Gold: Opitz (DDR) 68, 94 m**  
**Silber: Muraschowa (UdSSR) 67, 44 m**  
**Bronze: Petkova (Bul) 66, 44 m**  
**400 m / Damen**  
**Gold: \* Kratochvilova (CSSR) 47, 99**  
**Silber: Kocembova (CSSR) 48, 59**  
**Bronze: Pinigina (UdSSR) 49, 15**  
**\* Weltrekord >>>**  
**Übersicht Sport.....130**

Fig. 1  
 Fernsehempfänger für Teletext mit Thermodrucker und Beispiel einer ausgedruckten Teletextseite

sein werden. Die Produktion gehe spiegelnd weg; das Plattenangebot wachse ständig.

Nach den Ausführungen von *K. Büchel*, Leiter Marketing Unterhaltungselektronik, zeichnet sich ein erhebliches Absatzpotential auch für die beiden von Philips auf den Markt gebrachten Videosysteme, Bildplatte «LaserVision» sowie Videorecordersystem V 2000, ab. Erstmals setzt Philips diesen Herbst die Laser-Vision-Platte für eigene Zwecke als Kommunikationsmittel zum Fachhandel – anstelle einer konventionellen Händlerzeitschrift – ein. Zahlreiche Unternehmen und Organisationen in andern Wirtschafts- und Tätigkeitsbereichen hätten sich ebenfalls entschlossen, die Bildplatte für vergleichbare Promotions- oder auch für Schulumzwecke einzusetzen (vergleiche

dazu auch unser Bericht «Elektronik im Reisebüro» in dieser Nummer).

## Aus der Neuheitenküche

Bezüglich des Viderecordersystems V 2000 führte *I. Strub*, Marketing-Manager für Video 2000, unter anderem aus: «Die anhaltenden Diskussionen um ein späteres Einheitsvideosystem beeinflussen die Absatzchancen für alle drei bestehenden Videorecordersysteme (VHS, Beta, V 2000) keineswegs», denn mit einer breiten Markteinführung von 8-mm-Systemkomponenten, die in der Lage sind, qualitativ die heutigen Heimrecorder abzulösen, könnte erst «in einigen Jahren gerechnet werden. So lange aber blieben die bisherigen Systeme auf dem Markt. Um dem wachsenden Marktvolumen gerecht zu werden, biete Philips nun eine neue Geräteserie von Video 2000 an, die allen Ansprüchen gerecht werde.

Als Weltneuheit stellte schliesslich *K. Mäder*, technisch-kommerzieller Leiter Unterhaltungselektronik, ein Farbfernseh-Spitzengerät mit eingebautem Thermodrucker für Teletextseiten vor. Mit ihm lässt sich eine solche Seite in 15 Sekunden ausdrucken (Fig. 1).

Schliesslich wurde auch noch der Prototyp eines kombinierten Balkencodelesers und einer Fernbedienung zum vereinfachten Programmieren von Videorecordern vorgeführt (Fig. 2). Voraussetzungen dazu sind einerseits, dass die Programmzeit-

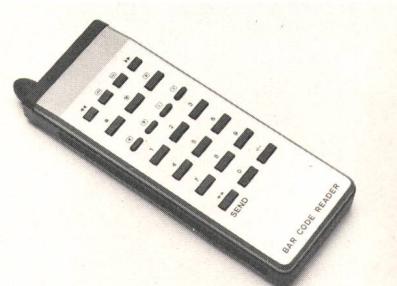


Fig. 2  
 Kombination Balkenleser mit Infrarotfernsteuerung

*Tabelle II.* Entwicklung des Weltmarktes der Unterhaltungselektronik 1981 – 1986

	1981 in Mio DM	1986	Veränderung in %
Videobänder (Kassetten leer und bespielt)	3,1	9,1	+ 193
TV-Spiele	3,1	7,8	+ 152
Videorecorder inkl. Kameras	11,1	27,3	+ 144
Audiovisuelle Systeme inkl. Bildplatten	–	9,1	–
Farbfernsehen	35,7	33,8	– 5
Schwarzweissfernsehen	6,1	2,6	– 57
Video total	59,1	89,7	+ 52
Audiokassetten	3,1	3,9	+ 26
Autoradio	6,1	6,5	+ 7
Hi-Fi	18,4	15,6	– 15
Kleingeräte	15,3	14,3	– 7
Audio total	42,9	40,3	– 6
Gesamtmarkt (Video + Audio)	102	130	+ 27

schriften künftig einen genormten Balken- oder Strichcode zu ihren Programmübersichten drucken, und anderseits die Videorecorder über einen entsprechenden Speicherteil verfügen. Mit der Kombination Leser/Fernbedienung des Video recorders überstreicht man den Balkencode von links nach rechts. Beim gezeigten Prototypsystem — dessen Prinzip u. a. Blaupunkt schon vor zwei Jahren an der Funkausstellung in Berlin zeigte (s. TM 1/1982, Seite 46 f.) — liest und

speichert der in der Fernbedienung eingebaute Infrarotkopf die als Balken gedruckten Daten für Tag, Start- und Stopzeit, Kanal usw. Ein akustisches Signal quittiert die ausgelesene Information, die darauf über Fernbedienung an den Videorecorder übermittelt und von diesem gespeichert wird. Der empfangene Balkencode wird durch den Recorder quittiert, so dass fehlerhafte Übermittlungen sofort bemerkt werden. Voraussetzung für dieses System der Pro-

grammierung ist allerdings, dass die FernsehSendungen auch zu der programmierten Zeit beginnen. Denkbar ist allenfalls die Kombination dieses Lese- und Programmiersystems mit einem vom Sender ausgestrahlten Startzeichen, ähnlich der Senderkennung bei ARI. Auf die eine oder andere der Neuerungen werden wir im Rahmen unserer Ausstellungsberichte von der Fera und der Internationalen Funkausstellung zurückkommen.

## Exposition technique du 13<sup>e</sup> Symposium de Montreux 1983

Michel BAUD, Berne

### 1 Généralités

Tous les records ont été battus par le 13<sup>e</sup> Symposium international de télévision de Montreux, comme ce fut déjà le cas précédemment. En effet, on a dénombré plus de 2000 participants payants provenant de 60 pays.

Quant à l'exposition proprement dite, les 12 000 m<sup>2</sup> à disposition étaient complètement occupés par 225 exposants venant de 18 pays. De plus, certains produits étaient, comme d'habitude, montrés hors exposition, soit que l'exposant voulait les présenter à une assistance réduite, soit par manque de place. La valeur des objets exposés se montait à plus d'un demi-milliard de francs et la puissance électrique pour leur fonctionnement était d'environ 5000 kVA. 7500 personnes étaient rattachées à l'exposition et le nombre de visiteurs a dépassé 10 000. Un dernier chiffre montrant l'intérêt considérable de ce symposium et de son exposition technique: plus de 220 journalistes, contre 140 en 1981, ont été accrédités.

De façon générale, on peut dire que l'exposition technique de 1983 n'a que peu ou pas révélé de grandes premières, si l'on excepte le senseur image à couplage de charges (CCD) présenté par *RCA* (voir paragraphe sur les tubes de prises de vues). On assiste dans le domaine vidéo à une certaine consolidation. Par exemple, pour les «camsscopes» (caméras avec magnétoscope incorporé), des maillons manquants jusqu'ici à ce nouveau système de production ont été présentés. D'autre part, la miniaturisation fait toujours des progrès, sans que l'on puisse parler de révolution. Les techniques numériques sont maintenant présentes dans la quasi-totalité des équipements, y compris les caméras portables *ENG*.

En revanche, lors du symposium proprement dit, plusieurs jalons ont été posés et des idées ont été émises pour de nouveaux systèmes de télévision (émission ou production). En effet, les progrès techniques, particulièrement marquants lors de la dernière décennie, permettent aujourd'hui de concevoir de nouveaux systèmes apportant une amélioration notable de la qualité des images et du son par rapport aux normes actuelles, dont les bases techniques datent de 20 à 50

ans. Dans ce domaine, on peut mentionner la télévision à haute définition, pôle d'attraction du symposium 1983, le système C-MAC/paquet prévu pour la diffusion par satellite en Europe, le retour aux composantes pour le traitement du signal en studio et les propositions d'amélioration de la qualité de l'image au moyen de mémoire de trame installée dans le récepteur.

Pour ces nouveaux systèmes, on peut dire que deux écoles s'affrontent: d'une part, les Américains et les Japonais proposent de faire tout de suite un grand pas en avant et d'introduire une télévision à haute définition pour les nouveaux services (satellites), d'autre part, les Européens sont partisans d'améliorer le système à 625 lignes existant (MAC, amélioration des récepteurs), car ils trouvent la télévision à haute définition trop compliquée, partant trop coûteuse.

### 2 Caméras et tubes de prise de vues

#### 21 Caméras de studio

Tous ces modèles de caméras sont maintenant équipés de systèmes d'ajustage automatique gérés par un ou plusieurs microprocesseurs. La superposition des trois canaux — ainsi que le réglage de leur uniformité — ne se fait en général plus globalement sur toute l'image. Cette dernière est divisée en plusieurs dizaines de secteurs qui peuvent être ajustés indépendamment, ce qui entraîne une amélioration notable de la qualité de l'image.

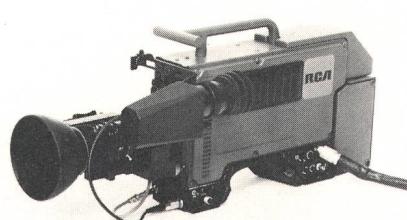


Fig. 1  
Tête de caméra portable TKP 47 de la famille TK 47B, de *RCA*

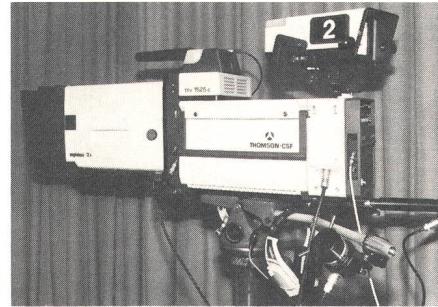


Fig. 2  
Caméra de studio automatique modèle 1525 C, de *Thompson*

Plusieurs firmes ont aussi développé parallèlement un modèle de caméra portable, connectable sur la même unité de contrôle et possédant les automatismes du système.

Toutes ces caméras utilisent des tubes de prise de vues *Plumbicon* (é. *Saticon*) de 30 ou 25 mm, quelquefois dans leur version «*Canon diode*» ou *LOC* (faible capacité). Les têtes portables sont en général équipées de *Plumbicons*  $2\frac{2}{3}$ ''.

Parmi les nouveautés les plus marquantes présentées cette année dans ce domaine, on peut mentionner la TKP-47 de *RCA* (fig. 1), modèle portable de la famille TK 47, les caméras HK 322 et HK 381 d'*Ikegami*, SK 110 A avec la tête portable SK 11 d'*Hitachi*, la LDK 6 avec la tête portable LDK 614 de *Philips*, ainsi que la Link 130 de *Link Electronic*.

Pour les cars de reportage, la liaison entre la tête et l'unité de contrôle peut se faire avec un câble triaxial, dont la longueur peut atteindre 2,5 km.

*Thomson* a présenté le modèle C de sa famille 1525 (fig. 2) (KCI 100 chez *Bosch*) qui, en plus d'automatismes plus perfectionnés et d'un viseur couleur, peut être équipé d'une liaison tête de caméra-unité de contrôle par fibres optiques (longueur maximale 2250 m).

#### 22 Caméras ENG/EFP

Pour les modèles ENG proprement dits (caméras portables et autonomes), on assiste, d'une part, à l'introduction de systèmes d'ajustage automatique et, d'autre part, à une diminution de poids, néanmoins moins spectaculaire que celle de ces dernières années. Cette réduction a été rendue possible surtout par l'introduction de nouveaux tubes de prise de

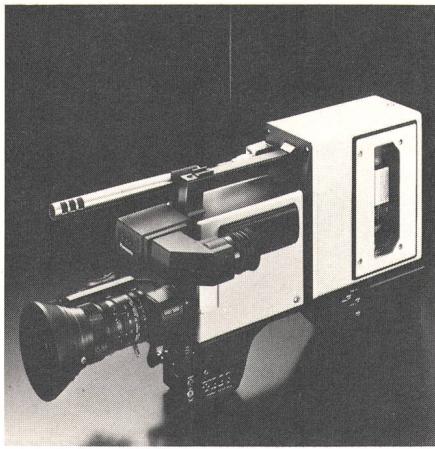


Fig. 3  
Caméra portable avec enregistreur incorporé format M

vues de diamètre  $1/2''$  Plumbicon et Saticon.

Parmi les modèles les plus marquants, on peut noter la HC-1 de RCA, la KCF-1 de *Bosch Fernseh*, toutes deux avec les nouveaux tubes  $1/2''$ . Sony a présenté la nouvelle BVP-3 équipée de trois tubes  $2/3''$  «mixed field». Ce nouveau tube a permis de réduire notablement les dimensions de la caméra. Le modèle monotube BVP-110 a été amélioré surtout dans le domaine de la colorimétrie.

Chez Ampex et *Panasonic*, on pouvait remarquer la caméra FDP-10 ou AK-100 (fig. 3) avec des tubes  $2/3''$ . Quant à *Thomson*, son modèle TTV 1623 (fig. 4) peut être ajusté automatiquement (superposition, géométrie, uniformité et équilibrage des noirs et des blancs) au moyen d'un adaptateur et d'une lentille avec dia-scopie incorporé. Ikegami a présenté son modèle compact HL-83. Le poids de ces caméras varie entre 3 et 4,5 kg (sans optique et batterie) et la consommation entre 15 et 20 W (+12 V).

A toutes les caméras décrites plus haut, on peut adjoindre un enregistreur portable et former ainsi une «camscope» (voir 31 Magnétoscopes).

Dans les caméras EFP (caméras portables pouvant être connectées à une unité de contrôle et télécommandées), il n'y a pas de grandes révolutions si ce n'est l'introduction de systèmes de réglage et d'exploitation automatiques et de liaisons caméra-unité de contrôle avec des fibres optiques ou triax.



Fig. 4  
Caméra portable avec ajustage automatique et magnétoscope incorporé, de *Thomson*

A l'inverse des producteurs de caméras de studio, quelques fabricants de caméras EFP ont présenté une tête de studio non portable et non autonome, compatible avec leur système.

Comme nouveautés, on pouvait remarquer les modèles complètement automatiques SK-97 (portable) et SK 970 (studio) d'*Hitachi*. Dans la même catégorie, Ampex présentait la BCC-20 (portable) et la BCC-21 (studio). Sony a proposé, pour son modèle EFP BVP 330 A, une liaison par fibre optique entre la caméra et l'unité de contrôle. Ampex (BCC-20) et Bosch (KCA-110) proposent aussi ce système de liaison, qui se traduit, par rapport aux câbles classiques, par une notable réduction de poids et une insensibilité aux perturbations radio-électriques.

Ikegami a présenté le modèle HL 79 E, version à réglage automatique de la HL 79 D bien connue. Quant à *Philips*, il a incorporé, en plus de la sortie PAL habituelle, des sorties RGB pleines bandes à sa caméra LDK-14, afin qu'il soit possible d'obtenir des incrustations sur fond coloré de haute qualité.

### 23 Tubes de prise de vues

Une des démonstrations les plus impressionnantes dans le cadre du symposium, a été la présentation par RCA d'un nouveau «tube» de prise de vues CCD (charge coupled device). Pour démontrer les caractéristiques de ce senseur à l'état solide, RCA a construit une caméra avec trois de ces nouveaux dispositifs. Ils permettent d'obtenir un ensemble très compact avec une optique 8 mm ou  $1/2''$  Plumbicon. La surface sensible est de  $6,4 \times 4,8$  mm, avec 403 Pixels dans le sens horizontal, ce qui donne une définition statique comparable à celle des Plumbicon  $2/3''$ . Quant à la sensibilité nominale, elle est de 590 lux à f/1,4, avec un rapport signal/bruit extrêmement élevé de 65 dB, ce qui permet sans autre d'appliquer une amplification supplémentaire de 18 dB (éclairement: 73 lux). Les caractéristiques les plus extraordinaires de ce senseur sont l'absence totale de traînage et la dynamique de 1000:1. Par rapport aux tubes de prise de vues actuels, cela représente une amélioration considérable de la résolution dynamique, du contraste (protection contre les réflexions spéculaires) et du rapport signal/bruit. En plus, ce système ne souffre pas d'erreurs intrinsèques de géométrie et de superposition (électriquement).

Il semble que RCA a fait un pas décisif dans l'amélioration de la qualité de l'image des senseurs CCD. Avec le type démontré, un rêve des ingénieurs en télévision pourrait devenir réalité. Il reste à espérer que les promesses de ces prototypes seront tenues lors de la production en série... Les premières caméras sont prévues pour dans 2 ou 3 ans.

Dans les tubes de prise de vues traditionnels, on a pu remarquer des nouveaux types de Saticon 1" et  $2/3''$  présentés par *Hitachi* et *RCA*. Ils se signalent par une nouvelle couche (Saticon II) à traînage faible et par un canon à électrons du type diode (Saticon III).



Fig. 5  
«Camscope» format M avec magnétoscopes de reproduction et console de montage

*Philips* a présenté le nouveau tube miniature Plumbicon  $1/2''$  qui a permis un gain de poids pour les caméras ENG et «camscope». En plus de ses faibles dimensions et de la consommation réduite, la focalisation du faisceau est électrostatique (magnétique pour les tubes traditionnels).

Dans le même ordre d'idées, *Sony* a produit un tube Saticon  $2/3''$  dit «mixed field». Tout en gardant le même diamètre ( $2/3''$ ) que les tubes traditionnels (meilleure définition), *Sony* utilise un balayage électrostatique et une focalisation magnétique. Ce faisant, ce tube n'a que les  $2/3$  de la longueur d'un Plumbicon  $2/3''$ , ce qui a permis de construire une caméra très compacte (BVP-3).

### 3 Magnétoscopes et système de montage

#### 31 «Camscope»

Il s'agit de caméras avec magnétoscope incorporé, qui sont apparues la première fois il y a deux ans sous la forme de prototypes. Les différentes caméras ont déjà été décrites sous 22. Quant à l'enregistreur rattaché, l'histoire malheureuse des formats 1" se répète amplifiée: trois normes totalement incompatibles sont en compétition. Il s'agit:

- du système *Matsushita* (format M), fondé sur une cassette VHS à bande  $1/2''$  et proposé par *RCA* (Hawkeye), *Panasonic* (Recam, fig. 3 et 5), *Ampex* (ARC), *Ikegami* (HM-100, HM-300).
- du système Betacam, basé sur une cassette Betamax à bande  $1/2''$ , proposé par *Sony* (fabricant, fig. 6), et *Thomson*.
- du système Quatercam, utilisant une cassette à bande  $1/4''$ , proposé par *Bosch* (fabricant, fig. 7 et 8), *Philips* et *Hitachi* (fabricant). *Bosch* et *Hitachi* doivent encore se mettre d'accord pour une norme unique.

Ces systèmes de magnétoscopes ont en commun une durée d'enregistrement d'environ 20 minutes par cassette et ils mémorisent le signal vidéo couleur sous forme composantes (luminance et chrominance) et non pas sous forme composite (signal unique, PAL, SECAM et NTSC), en utilisant deux traces simultanées par demi-image.

Par rapport à la norme U-Matic utilisée jusqu'ici, ces trois systèmes se signalent



Fig. 6

Système complet format Betacam (Sony) comprenant une «Camscope» monotube (8 kg), une «Camscope» à trois tubes (11 kg), deux magnétoscopes de reproduction, dont un portable, et un enregistreur pour le montage

par une augmentation de la qualité de l'image, due principalement à l'enregistrement du signal sous forme composantes. Afin que ces avantages puissent être conservés le plus longtemps possible dans la chaîne de production, tous les fabricants ont proposé des magnétoscopes en console qui permettent le montage en composantes: il s'agit du HR-2 de RCA,

AU-300 de Matsushita (Panasonic) pour le format M, (fig. 3 et 5), du BVW-40 et BVW-20 de Sony (fig. 6). Bosch a proposé une solution originale avec l'équipement BFC-20 (fig. 8). Il s'agit d'une console de montage et de diffusion portable sur laquelle on peut enficher deux magnétoscopes, montés avec les caméras («camscope») qui sont utilisés alors comme systèmes de transport.

Avec le système M on obtient un «camcorder» (fig. 5), dont le poids complet (avec optique et batterie) est de 11 à 12 kg; la Betacam avec caméra à trois tubes (BVP-3P, fig. 6) pèse environ 11 kg. De façon générale, ces poids sont trop élevés pour des systèmes portables sur l'épaule.

Sony propose, comme alternative, de prendre une caméra monotube (BVP-1 P), ce qui donne un poids total d'environ 8 kg qui serait acceptable. Cependant, il faut tolérer une baisse de qualité due à ce type de caméra.

Seul Bosch offre une solution, avec un poids acceptable d'environ 7,5 kg et une caméra de haute qualité à trois tubes, grâce à une cassette de petite dimension (bande  $1/4''$  et à un système astucieux d'enregistrement à haute densité (fig. 7, Lineplex). Néanmoins, cet équipement devra encore faire ses preuves en exploitation et des doutes ont été émis sur la qualité possible du son, à cause de la très faible largeur des pistes longitudinales (0,35 mm).

Cette situation avec trois normes incompatibles est très gênante pour les exploitants. Chez certains fabricants, on a entendu parler à mots couverts de travaux sur la future cassette 8 mm prévue pour les magnétoscopes grand public. Sera-t-il possible, avec cette dernière, d'obtenir finalement une norme unique?



Fig. 7

«Camscope» système Quatercam (Bosch) utilisant une cassette  $1/4''$



Fig. 8

Dispositif de montage pour le système Quatercam utilisant le magnétoscope de la caméra comme transport de bande



Fig. 9

Magnétoscope portable 1" format B

### 32 Magnétoscopes 1"

Dans le format B, Bosch a présenté son modèle portable BCN-21 (fig. 9), dont le poids complet est de 9,3 kg. La machine à 32 cassettes BCN-100 était aussi présentée dans sa version définitive. Thomson et Bosch ont exposé le transport (montage baie) de leur nouvelle machine BCN-53 (fig. 10). Une version console BCN-52 ainsi que l'électronique de traitement non exposées suivront dans quelques mois.

Pour le format C, les cinq fabricants pour des équipements à 525 lignes se réduisent à trois pour le 625 lignes. Chez Ampex on pouvait voir les machines bien connues VPR-2 B, VPR-80 et le nouveau modèle VPR-3 de haut de gamme. Sony a exposé le BVH-2000 avec ses différentes options et RCA son TR-800 (fig. 11). Pour le format C, deux nouveautés sont à mentionner: Le BVH-2500 (exposé seulement en NTSC), qui peut enregistrer image par image et en faire l'animation à la reproduction et le magnétoscope portable VPR-5, développement conjoint Ampex/Kudelski, fabriqué en Suisse. L'utilisation poussée de toutes les possibilités de la micromécanique et de l'électronique a permis de produire une machine dont le poids n'est que de 6,8 kg.

### 33 Magnétoscopes à cassettes U-Matic H

Ce format, utilisé jusqu'ici exclusivement pour le reportage d'actualité, va être concurrencé par les nouveaux systèmes Camscope. Pour cette raison, Sony pré-

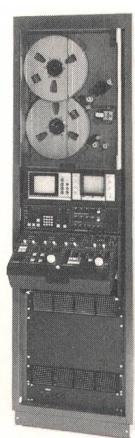


Fig. 10

Nouveau magnétoscope 1" montage baie, format B

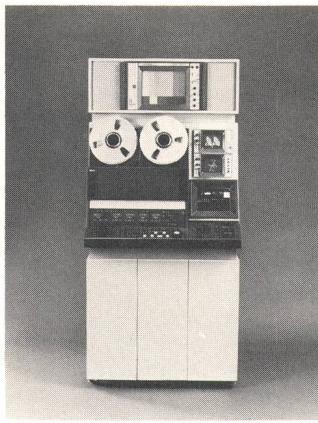


Fig. 11  
Magnétoscopes 1'' format C, type TR-800 de RCA

voit d'améliorer le traitement et la qualité du signal vidéo en ajoutant à ses modèles BVU-800/820 une carte de traitement vidéo produite par les laboratoires *Faroudja*.

A noter un nouveau correcteur de base de temps BVT-800 qui, associé avec un BVU-820, permet de diffuser des images ralenties et de visionner à vitesse variable, ainsi qu'une nouvelle console de montage BVE-800 pour trois machines BVU-800.

Pour la première fois une deuxième source est apparue pour les magnétoscopes U-Matic H. *JVC* a présenté dans ce format des modèles de consoles PR-8800 E, portables PR-4800 E, ainsi qu'un système de montage.

#### 34 Magnétoscopes numériques

Si l'apparition sur le marché de ce type de magnétoscopes semble plus éloignée qu'il y a quelques années, les travaux de développement et de standardisation sont en cours, tant chez les fabricants qu'à la SMPTE et à l'UER. Dans ce domaine, contrairement à ce qui se passe pour les autres systèmes d'enregistrement, les espoirs d'avoir un format unique sont très grands, vu que les organismes internationaux ont pris les choses en main assez tôt.

*Sony* a montré, hors exposition, un modèle de démonstration et d'étude. Pour la première fois, un magnétoscope numérique avec lecture en ralenti et visionnement à vitesse variable était présenté. Les signaux vidéo étaient enregistrés selon les normes CCIR sur une bande 1'', avec quatre canaux son, sous forme numérique également.

#### 35 Systèmes de montage

Pour la production, le montage électronique prend de plus en plus d'importance et devient toujours plus sophistiqué. Comme pour le réaliser il faut gérer un grand nombre de paramètres (code temporel, etc.) sur plusieurs enregistreurs vidéo et audio, les microprocesseurs et ordinateurs règnent en maîtres dans ce domaine.

Parmi les consoles de montage les plus en vue à l'exposition, on peut mentionner: ACE d'Ampex avec sa commande «Touch Screen», 3400+ de CMX (fig. 12), ECS-200 de *Convergence*, BVH-5000 de *Sony*, Match One de *Bosch* et Mosaïk de *Telefunken*.

#### 4 Télécinémas et film

Les modèles complètement électroniques à senseurs images CCD s'imposent de plus en plus. Trois fabricants présentent maintenant des télécinémas de ce type.

*Bosch* a perfectionné son modèle bien connu FDL-60 en y ajoutant des options comme: réducteur de grain, diffusion à vitesse variable programmable, «Pan Scan» pour cinémascope, diffusion de films négatifs, compteurs programmables.

Au stand *Marconi*, on trouvait le modèle B-3410, dont l'originalité est un traitement complet des signaux vidéo sous forme numérique.

*Rank Cintel* a présenté son modèle ADS-1 (fig. 13) à senseurs CCD qui est un système multiplexé auquel on peut rattacher jusqu'à trois projecteurs 16 ou 35 mm. Sur le type Mark III à spot mobile bien connu, *Rank Cintel* a maintenant ajouté les options suivantes: vitesse variable programmable, agrandissement variable, et correcteur de scènes automatique et programmable Amigo.

*Kodak* a démontré un nouveau film recouvert d'une couche magnétique transparente permettant d'enregistrer un code temporel en plus de l'image. L'avantage de ce film est qu'il peut être traité, dans les systèmes de montage comme la bande vidéo.

#### 5 Dessins par ordinateurs, stockage d'images fixes et générateurs de caractères

La réalisation de graphiques et de dessins selon le mode classique est une opération longue et coûteuse pour la télévision. Ce problème a pu être simplifié depuis quelques années, avec la création de tables à dessiner conduites par ordinateurs, dont le résultat sous forme de dessins colorés apparaît directement sur l'écran de télévision. L'adjonction d'une mémoire de trame avec un logiciel approprié permet de changer les dimensions et la position de l'objet dans le dessin.



Fig. 12  
Console pour système de montage CMX 3400+, commandée par ordinateur



Fig. 13  
Télécinéma à CCD équipé de deux projecteurs (système multiplexé) de *Rank Cintel*

Il y a deux ans *Quantel* avait montré un prototype, présenté cette fois-ci sous la forme d'un produit fini «Paint Box» DPB-7001, avec des possibilités très sophistiquées (mélange de couleurs, etc.).

Hors exposition, on pouvait examiner le modèle 100 d'*Aurora*, qui en plus de possibilités de dessin très complètes, permettait aussi de faire de l'animation.

Lorsque des dessins ou graphismes ont été créés, il faut encore les mettre en mémoire. Pour ce faire, on utilise des mémoires à disques (le plus souvent *Winchester*) développées pour les ordinateurs. La vidéo (image fixe) est numérisée, en général d'après la norme CCIR, et stockée sur les disques. Ces derniers ayant une vitesse de lecture et d'enregistrement plus lente que le rythme de la télévision (216 Mbit/s), on utilise une ou plusieurs mémoires de trame électroniques comme tampon. Une image complète avec différentes servitudes utilisant environ 1 Mbyte, les disques *Winchester* les plus grands (500 Mbytes) permettent de stocker environ 500 images complètes ou 1000 demi-images.

Dans ce domaine, *Quantel* a démontré son «Digital Library System» DLS-6001 équipé de trois mémoires de trames, de générateurs d'effets spéciaux et d'un système très complet de gestion de la «bibliothèque» d'images ainsi créée.

*Ampex*, pour la première fois en Europe, a présenté un système tout à fait comparable, ESS-3, auquel il est aussi prévu d'ajouter une «Paint Box».

Chez *Harris*, on pouvait examiner le système IRIS II. Quant aux générateurs de caractères, les modèles les plus perfectionnés, comme par exemple le Compositor de *Bosch*, le Chyron IV représenté par *Ampex*, le Vidifont V de *Thomson* (fig. 14), permettent, en plus des signes alpha-numériques habituels, de générer certains graphismes et sigles particuliers. Tous peuvent aussi être équipés d'une option météo.

Hors exposition, *Quantel* a présenté un générateur de caractères extrêmement sophistiqué (Cypher) dans lequel la forme, la dimension et la position de chaque caractère pouvaient être modifiées individuellement.

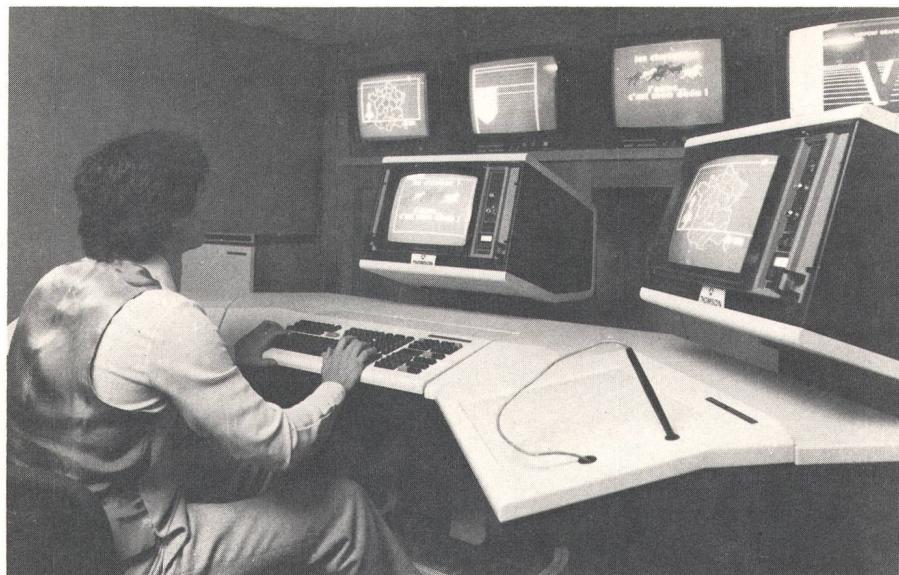


Fig. 14

Générateurs de caractères alpha-numériques et de graphiques Vidifont V, de Thompson

## 6 Mélangeurs vidéo, effets spéciaux numériques

Peu de grandes nouveautés dans le domaine des mélangeurs vidéo. Parmi les équipements les plus en vue, on remarquait l'AVC d'Ampex à réglage incrémental et doté d'un nouveau logiciel complet, le modèle compact RME de Bosch, les équipements 300 et 1680 de *Grass Valley* et le Central Dynamic CD-480 avec unité SFX. Tous ces modèles sont équipés de mémoires de configuration gérées par microprocesseurs.

La plupart de ces mélangeurs étaient présentés avec des effets spéciaux numériques proposés par Quantel (DFE-5001, avec diverses options), *Nippon Electric* (DVP-16), Ampex (ADO) et *Vital* (Squeeze-zoom). Tous ces modèles peuvent être équipés de plusieurs canaux (cinq au maximum) et permettent de manipuler les images suivant les axes x, y et z.

Quantel a fait la démonstration de son système *Mirage* très sophistiqué, qui permet non seulement de reproduire des effets spéciaux mémorisés d'avance mais d'en créer de nouveaux.



Fig. 15

Magnétophone géré par microprocesseur, équipé pour le traitement du code temporel, type A 810 TC de Studer

## 7 Autres équipements vidéo

Dans les synchroniseurs à mémoire de trame, on remarquait le nouveau modèle DFS-3005 de Quantel qui, en plus des fonctions de synchroniseur et de correcteur de base de temps, permet aussi quelques effets spéciaux simples, comme la compression de l'image à un quart de la dimension originale.

Des matrices de commutation vidéo et audio de diverses grandeurs ( $10 \times 10$  jusqu'à  $126 \times 126$  ou plus) ont été proposées, en particulier aux stands de Bosch, Dynair (Système 23), *Utah Scientific*, Thompson et *Grass Valley*.

Cette dernière firme a présenté son nouveau modèle *Horizon*, basé sur des modules  $8 \times 16$ . Pour le son, *Grass Valley* a proposé et démontré un prototype de commutateurs numériques. Chaque canal son est numérisé avec une fréquence d'échantillonnage de 63 kHz et 12 bit + 3 bit pour la compression (système parallèle). La commutation se fait en sélectionnant le canal voulu dans le temps.

A partir d'une certaine taille, le grand problème des matrices de commutation est leur commande. Par exemple, pour son système *Horizon*, *Grass Valley* a présenté un dispositif par bus, permettant de voir la source sélectionnée, la source en préparation et de commuter séparément ou ensemble la vidéo et les différents canaux son.

## 8 Equipements pour le son

Même si cette exposition est principalement consacrée à la télévision, plusieurs fabricants présentaient des nouveautés intéressantes dans le domaine du son.

Pour le son accompagnant la vidéo, on utilise de plus en plus des magnétophones à bandes  $1/4"$ . Afin qu'il soit possible de coupler le son avec la vidéo, ces magnétophones doivent enregistrer le même code temporel que les magnétoscopes. *Studer* et *Kudelski* ont montré deux nouvelles machines avec cette faci-

lité: le A 810-TC (fig. 15) et le *Nagra* T, respectivement. Il s'agit de magnétophones de haut de gamme dont toutes les fonctions sont gérées par microprocesseurs et les différents réglages mis en mémoire.

*Studer* a présenté le TLS-4000, système à intelligence distribuée, qui permet l'asservissement et le couplage de plusieurs machines. Il s'agit d'un dispositif qui succède au système TLS-2000.

Dans le domaine des microphones, on remarquait, entre autres, chez *Sennheiser* un microphone HF type SK-4031 à émetteur incorporé équipé d'un système *Hydrex* pour la réduction du bruit.

Chez *EMT*, on pouvait voir une nouvelle machine pour écho, type EMT-252, dans laquelle tout le traitement du son se fait sous forme numérique. Par rapport à l'ancien modèle 251, elle se signale par des possibilités de télécommande très élaborées. Il est possible de mettre en mémoire et de rappeler en tout temps jusqu'à 126 combinaisons des différents paramètres (retard, écho, amplitude, etc.).

Parmi les nouvelles consoles de mélange, on remarquait entre autres le modèle 904 de *Studer* pour technique multipiste équipé de VCA, un grand pupitre de *BFE* à 40 entrées, développé pour les cars de reportage d'*ARD/ZDF* et les consoles 51 de *Neve* avec le système *NECAM* de conduite automatique.

Plusieurs firmes, dont *Sony*, présentaient des modèles professionnels pour le nouveau disque compact numérique que l'on pouvait coupler à un terminal permettant d'adresser les différentes plages (fig. 16).

*Studer* exposait son système d'archivage automatique *Camos* utilisant des cassettes spéciales *Unisette*  $1/4"$  (fig. 17).

## 9 Transmission

Les transmissions par fibre optique de signaux vidéo et son prennent de plus en plus d'importance. En plus des liaisons tête de caméra-unité de contrôle présentées par *Thomson*, *Sony*, *Bosch* et *Ampex*, plusieurs firmes ont exposé des systèmes de transmission pour un canal vidéo, deux à quatre canaux Son et un canal de données.

*Standard Téléphone Radio*, en plus de ses équipements *OVID* 1 et 2 (1 canal vi-



Fig. 16

Lecteur professionnel pour disques compacts numériques, de *Sony*

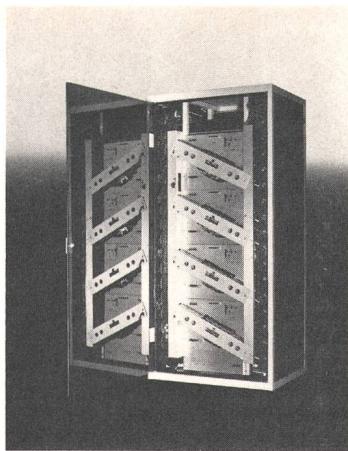


Fig. 17  
Système d'archivage son «Camos» pour cassettes «Unisette», de Studer

déo + 2 canaux son), présentait l'OVID 3, système vidéo pour courte distance (inférieure à 2 km) à LED modulé en fréquence.

Grass Valley a ajouté des canaux son et de données à son système Wavelink. Il peut être obtenu avec un canal vidéo seul (modèle 3290), un canal vidéo plus un ou deux canaux audio, ou un canal de données asynchrones à 20 kbit/s (modèle 3291).

Le système Wavelink permet la transmission sur une distance de 2 km et utilise une diode LED comme source de lumière. Les signaux son et de données sont modulés en fréquence sur des porteuses à 8 et 10 MHz qui sont ajoutées à la vidéo. Le tout module en fréquence une porteuse à 24 MHz (double modulation de fréquence).

Parallèlement, Grass Valley a démontré une nouvelle configuration du système Wavelink permettant, en plus de la vidéo, de transmettre un signal stéréo numérique (12 bits et compression) plus un signal de données RS 232 C (9600 bit/s).

Chez LTT (filiale de Thompson), deux équipements attiraient l'attention: le TAO-1003 qui est un système simple permettant de transmettre une voie vidéo + une voie son jusqu'à 6 km (fibre à gradient d'indice, 3,5 dB/km). La source de lumière est une diode électro-luminescente modulée en amplitude par le signal de base. Avec l'équipement TAO-2001, il est possible de transmettre un canal vidéo et deux voies son sur 30 km. Pour obtenir ces performances, LTT utilise une diode laser à 1,3 µm et les signaux de base modulent en fréquence une porteuse à 20 MHz.

Le fait que la transmission par satellite est un système d'avenir à grand potentiel était démontré par le nombre élevé d'antennes, de récepteurs, de transmissions expérimentales et de descriptions de satellites présents à l'exposition. Parmi les firmes exposant de tels équipements, on peut mentionner British Aerospace, Thompson, Hugues, Nippon Electric et Teleste. Chez GEC Mc Michael, on pouvait voir des codeurs/décodeurs pour le système de transmission par satellite MAC.

Pour la transmission par faisceaux hertziens classique, Thompson a démontré son système Vidiplex qui permet de transmettre deux signaux vidéo sur un canal. Pour ce faire, on code les deux canaux vidéo en prenant le vidéo 1 pour la première demi-image et le vidéo 2 pour la deuxième demi-image. A la réception le signal codé est numérisé et retardé d'une demi-image, afin que l'on retrouve les deux signaux vidéo initiaux.

## 10 Nouveaux systèmes

*Télévision haute définition, télévision haute fidélité, systèmes à composantes.*

La grande attraction du symposium a été la télévision à haute définition. Dans l'exposition, plusieurs fabricants ont montré des équipements de démonstration pour ce système.

Matsushita (Panasonic) avait en particulier une panoplie quasi complète comprenant une caméra haute définition à trois tubes Saticon, un enregistreur dérivé d'une machine format B et plusieurs moniteurs et projecteurs grand écran (fig. 18). Comme lors des démonstrations du symposium, la qualité des images était excellente du point de vue de la finesse, du rendu des couleurs et de la stabilité (absence de papillotement).

Chez Barco et Ikegami, on pouvait voir des moniteurs pour la télévision à haute définition utilisant des tubes image à masque fin (0,3 mm entre trous).

Philips a fait deux démonstrations pour illustrer une télévision dite «haute fidélité» que l'on peut considérer comme une réponse à la télévision à haute définition. La télévision dite «haute fidélité» consiste à améliorer et à tirer parti de toutes les possibilités de la télévision à 625 lignes. Pour ce faire, Philips utilise des mémoires de trame intégrées dans les récepteurs. Les progrès techniques récents sont tels qu'il devient envisageable d'équiper les récepteurs de tels mémoires pour un coût acceptable.

Dans sa première démonstration, Philips a montré comment on pouvait améliorer le signal normal à 625 lignes.

Grâce à la mémoire de trame, il est possible de supprimer le papillotement sur de larges surfaces et entre lignes, la diapho-

tie chrominance-luminance ainsi que partiellement le bruit. Cette amélioration est complétée sur les images fixes.

Pour des images mobiles, des perturbations de mouvements peuvent apparaître. En utilisant des détecteurs de mouvement et en adaptant les retards de trames, ces perturbations sont en grande partie supprimées. Ce système plein de promesses nécessite encore quelques améliorations de ce point de vue.

La deuxième démonstration concernait un système de transmission par satellite, basé sur un procédé MAC (Multiplexed Analogue Components). Par rapport au C-MAC/paquet qui vient d'être normalisé par L'UER, Philips propose de transmettre seulement 480 lignes de luminance non compressée, à 7,5 MHz de bande passante, afin de donner un aspect d'écran large (5:3), comme cela est le cas pour la télévision à haute définition. La chrominance est transmise, en alternatif ligne, compressée 4 fois, sur 120 lignes situées au début et à la fin de la trame. Les sources images de ce système restent à 625 lignes RGB. Pour passer d'un système à l'autre, et pour reproduire l'image, on utilise des mémoires de trame, ce qui fait que certaines améliorations de la première démonstration sont aussi réalisées. Ce signal MAC est facilement enregistrable sur un magnétoscope légèrement modifié.

Tous ces nouveaux systèmes, ainsi que les magnétoscopes des «Camscope», utilisent des signaux vidéo sous la forme composante (deux ou trois signaux vidéo sous la forme Y, R-Y, B-Y, RGB ou Y, chrominance multiplexée ou alternée). La qualité d'image obtenue avec ces signaux est beaucoup plus grande que celle donnée par les signaux composés (PAL, SECAM, NTSC).

Afin de conserver ces avantages, il faut coder les signaux en PAL, SECAM, NTSC le plus tard possible dans la chaîne. Pour ce faire, il faut traiter et mélanger les signaux en composantes.

Grass Valley et Cox ont présenté des modèles de démonstration de tels mélangeurs à trois canaux possédant toutes les possibilités des modèles composés simples.

## 11 Conclusions

Une fois encore, l'exposition technique liée au 13<sup>e</sup> Symposium international de télévision de Montreux a eu un énorme succès. Elle a donné à tous les professionnels en audio-visuel une vue complète des équipements techniques présents sur le marché. Si aucune première fracassante n'a eu lieu, il a été cependant possible de discerner les tendances des développements techniques pour ces prochaines années. Elles vont vers l'apparition de nouveaux systèmes de télévision comme la télévision haute définition, la télévision dite «haute fidélité», la norme C-MAC/paquet pour la transmission par satellite, ainsi que le traitement et l'enregistrement des signaux composantes pour les équipements d'actualités («Camscope»).



Fig. 18  
Caméra, enregistreur vidéo, moniteur et projecteur son grand écran pour la télévision à haute fidélité (Matsushita)

# CATV am 13. internationalen Fernsehsymposium in Montreux

Hermann GYSEL, Bern

Am Fernsehsymposium 1979 waren wichtige technische Fortschritte in der Kabelfernsehtechnik zur Sprache gekommen. Zwei Jahre später wurde dann sichtbar, dass koaxiale CATV-Netze einen technischen Stand erreicht hatten, der von der Signalqualität und der Kanalzahl her gesehen (zumindest theoretisch) kaum mehr Wünsche offenliess. Es wurde aber auch klar, dass künftige Netze nicht mehr unbedingt im üblichen Sinne «Kabelfernsehnetze» sein würden, sondern letztlich die Funktion haben würden, Rundfunksignale innerhalb einer Datenübertragung sehr hoher Bitrate zu übermitteln. Dass dazu Glasfasern *das* Übertragungsmedium seien, war unüberhörbar. So konnte

man am 1983er Symposium gespannt sein, was für Erfahrungsberichte zum Thema digitale «Übertragung von Rundfunksignalen über Glasfasern» dargeboten würden. Vorweggenommen sei, dass das Ergebnis eher mager war. Manche Versuche auf Glasfasern, über die berichtet wurde, geschehen in Analogtechnik (Qualitätsangaben werden meist vermieden). Aus dem Stern- wird ein Ministernetz, das sogar teilweise in Koaxialtechnik vorgeschlagen wird. Das zentrale Problem jedes Sternnetzes für die Verteilung von Fernsehsignalen, das Schaltnetzwerk, wird wenig beachtet. In einem Beitrag, der von einer koaxialen letzten Netzebene spricht, wird ein Videoschaltnetz-

werk (Kästchen mit vielen Beinen) vorgeschlagen, um über Abschnitte mit 400 MHz Bandbreite nur zwei bis drei TV-Kanäle in Restseitenbandmodulation zu übertragen.

Nach Montreux 1983 werden neue Impulse zur Einführung der digitalen Signalverarbeitung im Fernseh-Heimempfänger erwartet. Es ist zu hoffen, dass am nächsten Symposium (1985) Arbeiten über Netzkonzepte und deren Verwirklichung vorgetragen werden, die den zweifellos starken Einfluss dieser letzten Schnittstelle im TV-Übertragungsnetz berücksichtigen. Bei digitaler Übertragung würden kostspielige Wandler im Heimempfänger unnötig. Eine Qualitätsaufteilung, wie sie bei heutigen analogen Netzen in der Planung vorzunehmen ist, würde weitgehend entfallen, da der Empfänger durch die Auflösung seiner digitalen Signalverarbeitung (heute 7 bit) die Qualität klar bestimmt.

## Télévision haute fidélité et télévision à haute définition

Christian BAERFUSS, Berne

La qualité de l'image de télévision ne peut rivaliser avec celle du septième art ou celle des reproductions photographiques. Cette relative médiocrité provient du fait que les systèmes de télévision usuels sont tous fondés sur une technologie vieille de plus de trente ans.

Depuis fort longtemps se pose la question d'une image de télévision de qualité comparable à celle du cinéma. Les études menées dans ce sens et les énormes progrès réalisés dans le domaine du traitement numérique des signaux et de la microélectronique ouvrent de nouvelles perspectives quant à l'amélioration de la qualité de l'image d'un système de télévision à 625 lignes et à la réalisation d'une télévision à haute définition.

L'amélioration de la qualité de la télévision usuelle, baptisée par certains «télévision haute fidélité», pourrait être une étape intermédiaire précédant l'introduction éventuelle d'une télévision à haute définition.

La télévision haute fidélité devrait tirer parti de toutes les possibilités encore offertes par la télévision à 625 lignes. Une première démarche se situe au niveau des récepteurs de télévision eux-mêmes. L'introduction de techniques numériques, l'utilisation de filtres numériques et de mémoires de trame permettraient une amélioration de la définition de l'image, une réduction du bruit et du papillotement, ainsi qu'une diminution des interférences luminance-chrominance. Toutefois, les coûts entraînés par ces améliorations au niveau du téléviseur sont difficiles à chiffrer à l'heure actuelle.

Toutes les considérations précédentes se basent sur une transmission analogique

du signal, conforme aux normes du CCIR. Le traitement numérique du signal de télévision n'est envisagé qu'au niveau du téléviseur.

Une réduction sensible des interférences luminance-chrominance pourrait être obtenue à l'aide d'un multiplexage par répartition dans le temps des composantes de luminance et de chrominance. Cette technique utilise la transmission séquentielle des composantes de luminance et de différence de couleur de l'image, avec compression temporelle. L'introduction d'une telle technique repose toutefois sur l'utilisation de mémoires à semi-conducteurs de faibles coûts et de traitements numériques adéquats.

Un système appelé «Timeplex», qui se base sur les considérations précédentes, transmet alternativement sur les lignes horizontales une des deux composantes différence de couleur et la composante luminance. Un tel signal, après compression temporelle, a une largeur de bande d'environ 5 MHz. Les impulsions de synchronisation, bien que réduites dans leur largeur, subsistent. La transmission d'une image de télévision par ce procédé, accompagnée par une voie son sur une sous-porteuse, est possible pour un système de distribution basé sur un espace-ment des canaux de 7 MHz.

En revanche, le système «C-MAC/paquets» est adapté à une diffusion par un satellite de radiodiffusion. Les composantes de luminance et de différence de couleur sont également comprimées dans le temps, mais les informations son et de synchronisation sont insérées sous forme de données numériques dans l'espace normalement réservé aux impul-

sions de synchronisation. Ce système utilise ainsi pleinement les 27 MHz de largeur de bande attribués au satellite de radiodiffusion. Son utilisation sur un réseau de Terre, en particulier sur un réseau de distribution par câbles, nécessite un traitement adéquat afin que cette largeur de bande soit réduite.

Les techniques proposées permettent de réduire cette bande RF de 27 MHz à 10...14 MHz. Sa diffusion nécessite ainsi au minimum deux canaux de 7 MHz de largeur si l'usager veut profiter entièrement des améliorations et possibilités offertes par ce système. A souligner que l'UER a recommandé l'adoption générale du système «C-MAC/paquets» pour la radiodiffusion directe par satellite avec des normes de télévision à 625 lignes.

Les améliorations apportées au niveau du téléviseur et l'introduction de nouveaux systèmes permettent une augmentation sensible de la qualité de l'image de télévision dans un avenir proche, mais les coûts sont encore difficiles à chiffrer. Cette solution pourrait toutefois, dans un premier temps, combler le fossé entre les systèmes de télévision actuels et un futur système de télévision à haute définition, en ce qui concerne la qualité de l'image.

Le passage à une qualité de l'image de télévision comparable à celle du cinéma est à l'étude depuis de nombreuses années. Les recherches menées dans ce sens par la télévision nationale japonaise (NHK), appuyée par certaines entreprises (Sony, Matsushita, Igekami...), ont abouti à la réalisation d'une télévision à haute définition. Elle utilise plus de 1000 lignes par image, ce qui donne une finesse et un rendu des couleurs que les systèmes usuels à 525 ou 625 lignes ne peuvent offrir. De plus, le format d'image passe de 4:3 (largeur/hauteur) à 5:3 et se rapproche ainsi de celui du film.

Les récents progrès réalisés dans ce domaine et les nombreuses démonstrations

expérimentales faites dans le monde semblent préparer l'avènement de ce média. Mais des obstacles restent encore à surmonter avant que la télévision à haute définition ne fasse son apparition sur le marché.

En effet, l'introduction d'un nouveau service de télévision nécessite la spécification de nouvelles normes internationales et la détermination de moyens de transmission capables de véhiculer le signal de télévision à haute définition. Un tel signal occupe un spectre de radiofréquences élevé, dû à une largeur de bande vidéo

comprise entre 20 et 30 MHz, soit quatre à cinq fois plus étendue que celle des systèmes de télévision usuels.

Le recours aux réseaux de distribution par câble coaxial, et plus tard à fibre optique, pourrait faciliter l'introduction de la télévision à haute définition auprès du grand public, en tant qu'un signal puisse être délivré à ces réseaux.

A toutes ces difficultés s'ajoutent encore celles de la production d'équipements de télévision à haute définition et celles de la réalité, représentée par l'immense parc

d'appareils conformes aux systèmes de télévision usuels.

Les premières applications à moyen terme de ce nouveau média semblent être la projection sur grand écran, la production de films dont la réalisation par les procédés classiques est relativement lente et coûteuse, ainsi qu'une télévision payante par satellite ou réseaux câblés. A long terme toutefois, son succès à l'échelle mondiale implique l'existence d'un large public qui seul peut finalement justifier les efforts consentis dans ce domaine.

## STR-Symposium 1983: Von den elektronischen zu den biologischen Technologien

Bereits zum viertenmal wurde in der ETH Zürich das Symposium der *Standard Telefon und Radio AG Zürich (STR)* durchgeführt. Es stand im Zeichen neuer Möglichkeiten in Forschung und Entwicklung, wobei der Mensch sich die komplexen Systeme der Natur zum Vorbild zu nehmen beginnt. Gemäss dem Titel des Symposiums «*Von den elektronischen zu den biologischen Technologien*» wurde die Entwicklung bis zu den Grenzen der elektronischen Technologien aufgezeigt, die – so vermuten die Grundlagenforscher – von den Biotechnologien abgelöst werden könnten.

Die Forschungsarbeiten in künstlicher Intelligenz, Computer- und Biotechnologien steuern in eine Verflechtung verschiedenster, bisher voneinander unabhängiger Wissensgebiete. Bereits heute kann aufgezeigt werden, dass Biotechnologien Möglichkeiten bieten, Grenzen zu überschreiten, die die Physik der herkömmlichen Elektronik setzt.

Damit ist auch bereits die Frage beantwortet, weshalb sich die STR als Unternehmen der Nachrichtentechnik mit Fachgebieten wie Biotechnologie, künstliche Intelligenz und sogar mit Neurophysiologie zu einem Zeitpunkt beschäftigt, in dem von einer Anwendung in der Industrie noch keine Rede sein kann. Allein die Möglichkeit, dass Bauteile wie Biochips, in den nächsten 10 bis 50 Jahren auch in der Telekommunikation eingesetzt werden können, sollte jedoch einem zukunftsgerichteten modernen Unternehmen genügen, sich am neuesten Stand der Forschung zu orientieren. Nicht nur deshalb, weil Innovation – besonders in naher Zukunft – lebensnotwendig ist, sondern auch aus der Besorgnis heraus, die an unseren Hochschulen in der Forschung tätigen Wissenschaftler nicht mit ihrem gesamten Wissen ins Ausland abwandern zu lassen.

Roger Hochreutiner, der Leiter «Neue Technologien» der STR, brachte dieses Anliegen sehr deutlich zum Ausdruck, indem er wieder einmal daran erinnerte, dass die einzigen natürlichen Ressourcen der Schweiz – «nebst einigen sehr schönen Wasserfällen» – die Fachkenntnis,

das Wissen und der Einfallsreichtum ihrer Bürger seien. Dies aber sei die einzige Sicherheit des Arbeitsplatzes Schweiz.

Dass sich die STR auch öffentlich mit diesem Thema beschäftigt, mag seinen Grund darin haben, ein Zeichen zu setzen, da einzelne Unternehmen je länger, je weniger in der Lage sind, Forschungsprojekte im Alleingang zu bewältigen.

Um sicherzustellen, dass nicht Science Fiction oder unqualifizierte Prophezeiungen verbreitet werden, wurden Referenten von Universitäten und Hochschulen aus jenen Ländern (Schweiz, Japan, Deutschland, USA) verpflichtet, die in der Grundlagenforschung, zum Beispiel in Biotechnologie, international anerkannt sind. Dass dabei die ETH Zürich mit an vorderster Front steht, mag uns mit Stolz erfüllen, bedeutet aber auch die Verpflichtung, dieses Niveau zu halten.

Unter dem Titel «*Biomoleküle – Zukunft der Elektronik*» gab Prof. Hans Frauenfelder (University of Illinois) einen Überblick über die ungeheure Zahl von molekularen Systemen, von denen noch viel zu wenige bekannt sind, als dass man hoffen dürfte, sie schon bald als Träger bioelektronischer Bauteile zu verwenden. Aufgrund seiner Forschungen vermutet er aber, dass hier ein ungeheures Potential verborgen ist, weil sich auch einfachste biologische Systeme selbst organisieren, reparieren und fortpflanzen können, «Eigenschaften, die kein Festkörper, kein Glas und kein Chip besitzt».

In einem Überblick über die *Integration in der Halbleitertechnik* zeigte Prof. Hans Reiner (SEL Stuttgart) die Grenzen auf, die der konventionellen Elektronik gesetzt sind. Seiner Meinung nach verlagern sich die technischen Probleme der Grossintegration von der Technologie hin zur Erstellung und Überprüfung der Struktur. Dies sei eine Folge der Tatsache, dass integrierten Schaltungen im Gegensatz zu biologischen Systemen jede Fähigkeit zur Selbststrukturierung und Selbstreparatur fehle.

Aus Japan, wo man sich bereits heute mit dem Bau eines «*Biocomputers*» befasst, kam mit Prof. Aizawa auch die Ansicht,

dass der zunehmende Einblick in die Komplexität von lebenden Systemen die Forscher ermutigt, zu neuen Ufern in der Bioelektronik aufzubrechen. Möglicherweise werden Biosensoren die ersten kommerziell einsetzbaren bioelektronischen Module sein. Durch das stärkere Zusammenwirken von Biotechnologie und Mikroelektronik liegt eine zweite Generation von integrierten und intelligenten Biosensoren im Bereich der Möglichkeit.

Prof. Klaus Mosbach (ETH Zürich) berichtete über seine *Forschungen an neuartigen Biosensoren*, wie der Enzymelektrode, die zwar noch nicht industriell anwendbar sind – da es noch viele Probleme, zum Beispiel der Verfahrenstechnik, zu lösen gibt –, die aber zur berechtigten Hoffnung Anlass geben, dass «lebendige» Eiweißmoleküle als elektronische Bauteile genutzt werden können.

Die «künstliche» Intelligenz – Artificial Intelligence – scheint seit dem Bau der ersten Computer ein nähergerücktes Ziel der Forschung zu sein. Die Probleme jedoch, die hier zu lösen sind, übersteigen vorläufig selbst die Kapazität von natürlicher, menschlicher Intelligenz. Prof. Pople (University of Pittsburgh) gab eine kurze Einführung in das Gebiet der *künstlichen Intelligenz*. Er zeigte Methoden und Schwierigkeiten in deren Entwicklung auf und illustrierte sie anhand eines von ihm entwickelten Systems zur Entscheidungsfindung für die Medizin.

Ganz andere Probleme erforscht Prof. Klaus Hepp (ETH Zürich). Sie stehen jedoch ebenfalls in Zusammenhang mit biologischen Systemen des menschlichen Körpers. Er versuchte die Möglichkeiten der *Anwendung von biologischen Mikroprozessoren* aus der Sicht der Neurophysiologie aufzuzeigen. Auch in der medizinischen Grundlagenforschung wird die Anwendung biologischer Mikroprozessoren als «*neurobiologische Prothese*» mit grossem Interesse verfolgt, wobei das zentrale, noch ungelöste Problem die funktionelle Verbindung der Nervenzellen des implantierten Bioprozessors mit dem Zentralnervensystem zu sein scheint. «Möglichlicherweise schon im nächsten Jahrhundert», meinte er, «können sich auch in der Biotechnologie interessante Hybridstrukturen und Mensch-Maschinen-Wechselwirkungen verwirklichen lassen».

Als wichtigster Aspekt aller Vorträge gilt, dass bei der künftigen Anwendung von Technologien — seien es nun Computer- oder Biotechnologien — kein Fachgebiet in sich allein bestehen bleiben kann. Die Biologen werden nicht ohne die Ingenieure und diese nicht ohne die Mediziner, Physiker oder Mathematiker auskommen. Hier ein verstärktes Bewusstsein für

interdisziplinäre Arbeit zu entwickeln, scheint dringend geboten. Dieser erste öffentliche Versuch von Spezialisten verschiedener Wissenschaftsgebiete, sich über ein gemeinsames Thema zu äussern, könnte vielleicht den im Titel des Symposiums angesprochenen Beginn einer neuen Ära signalisieren. Das wichtigste Resultat dieses Grossanlasses

der STR liegt aber sicher darin, dass hier bereits am Anfang neuer Entwicklungen der Dialog gesucht, Aufklärung betrieben und auf den ersten Blick unheimlich anmutende Perspektiven entmystifiziert wurden — was bei Beginn der Nutzung der Kernkraft und heute beim Einsatz der Mikroprozessoren leider versäumt worden ist. (STR-pd)

## **Elektronik im Reisebüro**

Christian KOBELT, Bern

Prospekte und Kataloge bildeten bisher die Grundlage für die Reiseplanung. Dies braucht heute — dank der audiovisuellen Techniken — nicht mehr ausschliesslich so zu sein. Videokassette, Bildplatte und Videotex macht sich neuerdings das Basler Reiseunternehmen *Esco* als eines der ersten weltweit zu Nutzen.

Ende letzten Jahres hat das Reiseunternehmen erstmals seine Reiseziele und Hotels (einschliesslich deren Umgebung) in Form von Filmsequenzen mit einer Videokassette vorgestellt. Die Kassette übertraf alle Erwartungen, und die Verantwortlichen buchen zumindest einen Teil ihrer gesteigerten Umsatz- und Gästezahlen auf das Konto dieser Neuerung. In diesem Jahr waren erneut vier Filmteams unterwegs, um Material für neue Kassetten zu produzieren. Geplant sind drei Videokassetten von je 30 bis 40 Minuten mit Teilen des Angebotes sowie eine Sammelkassette von 120 bis 180 Minuten mit dem Gesamtangebot. Diese Kassetten sind von jedermann käuflich, werden aber von Reisebüros auch zur Schaufensterwerbung eingesetzt.

### **Bildplatte ...**

Für 320 Reisebüros kommen als vermutlich ebenfalls weltweite Neuheit von diesem Herbst an die Bildplatte und ein in-house-Videotexsystem als Verkaufshilfe dazu. Das ELVIS — *Esco-LaserVision* und Videotex-Informationssystem — arbeitet mit der programmierbaren Version der *Philips*-Bildplatte (LaserVision), die im Gegensatz zur Videokassette einen sehr raschen Zugriff zu jeder beliebigen Stelle erlaubt. Auf der 30-cm-Bildplatte sind auf der Vorder- und der Rückseite je etwa 35 Minuten Filminformationen über die einzelnen Reisegebiete und Hotels gespeichert. Rund 90 % aller Destinationen und Hotelangebote werden so bildlich kurz vorgestellt. Die Filme dazu wurden von vier schweizerischen Kamerateams der *Interfilm AG* (Zürich) an Ort und Stelle aufgenommen, bearbeitet und zusammengeschnitten. Die weitere Produktion übernahm dann die *Videopix AG*, die mit Computerhilfe das endgültige Band schnitt. Dabei wurden auch sämtliche für die Direktwahl der verschiedenen Destinationen, Ferienorte und Hotels auf der Bildplatte notwendigen Kapitel- und Stoppcodes programmiert. Aufgrund des in der Schweiz hergestellten Masterban-

des wurden dann in den Niederlanden die Bildplatten gepresst. Diese weichen von den im Handel üblichen wegen ihrer Programmierung ab und sind ausschliesslich für die Verwendung mit dem *Philips*-Bildplattenspieler VP 830 als Verkaufshilfe in den 320 Reisebüros vorgesehen. Die Bildplatten sind nicht käuflich. Die Abspielgeräte werden den Reisebüros gratis zur Verfügung gestellt, dürfen aber nur für *Esco*-Platten verwendet werden.

### **... und Videotex ...**

Die bewegliche Bildinformation der Platte wird ergänzt durch die aktuelle Textinformation aus einem firmeneigenen (in house) Videotexsystem, das von den 320 Reisebüros über das öffentliche Telefonnetz erreicht werden kann. Es erlaubt den Reisebüroangestellten ohne grössere technische Vorkenntnisse, mit geringem Zeitaufwand und zu jedem beliebigen Zeitpunkt Informationen zum Angebot aus der Datenbank herauszuholen. Die Informationsseiten können im Dialog einzeln abgerufen werden; 14 wichtige Seiten lassen sich jeweils bei Arbeitsbeginn speichern und stehen damit jederzeit kostenlos zur Verfügung. Diese Seiten enthalten u. a. aktuelle Meldungen, spezielle Angebote, freie Flug- und Hotelplätze in den folgenden sechs Wochen, Wetter-, Luft- und Wassertemperaturen an den verschiedenen Destinationen, Bestelltaillon für Kataloge, Werbematerial usw., Informationen über allenfalls verspäteten Dokumentenversand an Kunden.

Als Terminal wird der Typ 3607 (Abbildung oben) von *Philips* verwendet. Es ist zwischen Videotex und Bildplattenwiedergabe umschaltbar. Das Modem ist im Gerät eingebaut, so dass kein getrenntes Modem von den PTT gemietet und aufgestellt werden muss. *Esco* verwendet für sein Videotexsystem die Prestelnorm; jedoch können die Decoder in den Terminals jederzeit z. B. gegen solche für die CEPT- oder eine andere Norm ausgetauscht werden. Über die Tastatur des Videotex-Terminals lassen sich nicht nur Informationen im Dialog aus der Datenbank in Basel abrufen, sondern in einer späteren Phase — voraussichtlich 1984 — auch gleich entsprechende Buchungen tätigen, die Bestätigung einholen und die Kundenrechnungen ausdrucken.



Das *Philips/Pye*-Terminal 3607 verfügt über einen eingebauten Decoder, ein Modem und eine eigene Stromversorgung. Es ist umschaltbar für die Wiedergabe von Bildplatte oder Videotex. Mit einer zusätzlichen alphanumerischen Tastatur können (ab 1984) direkt auch Buchungen getätigt werden. Wird noch ein Drucker hinzugefügt, lassen sich die Buchungen gleich schriftlich bestätigen und automatisch die Rechnung erstellen.

Das Videotexsystem steht vorerst nur *Esco* zur Verfügung. 320 Reisebüros werden bis Ende Jahr kostenlos damit ausgerüstet und unter Vertrag genommen. Es ist so konzipiert, dass, nach den Ausführungen von *Esco*-Geschäftsleiter *Peter Bloch* an der Pressekonferenz in Zürich, an der die Neuheiten vorgestellt wurden, zu einem späteren Zeitpunkt auch andere Reiseveranstalter die Einrichtungen (Bildplattenspieler und Terminal) mitbenutzen könnten.

### **... bringen effizientere Information des Reisekunden**

Mit der Kombination von Bildplatte und Videotex kann das Reisebüro seine Kundenberatung durch einen «audiovisuellen Ferienkatalog» effizienter und objektiver gestalten, indem es dem Kunden mit Hilfe eines einzigen Gerätes rasch und gezielt die gewünschten Informationen gibt. Die Elektronik hält damit auch in der Reisebranche Einzug.

*Esco* will sein Videotexsystem nur den Reisebüros — und nicht auch der Allgemeinheit — zugänglich machen. Denn dies würde, so *P. Bloch*, letztlich die Ausschaltung des Reisevermittlers bedeuten, und dies liege weder im Interesse der zu meist auf Beratung angewiesenen Kunden noch der Branche selber. Mit ELVIS habe man aber einen Sprung nach vorn getan, und man sei bei *Esco* überzeugt, dass sich die darin investierte Millionen Franken auszahle.