

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Band: 67 (1989)

Heft: 11

Artikel: 16. internationales Fernsynchronsymposium Montreux 1989 = 16e symposium international de télévision Montreux 1989

Autor: Bärffuss, Christian

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-874958>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.11.2024

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

16. internationales Fernsehsymposium Montreux 1989

16^e symposium international de télévision Montreux 1989

Christian BÄRFUSS, Bern

Zusammenfassung. An dem alle zwei Jahre durchgeführten internationalen Fernsehsymposium von Montreux – dieses Jahr in seiner 16. Auflage – haben die Fachleute aus aller Welt wieder eine Fülle von Beiträgen zum Stand der Technik, aber auch zum politischen und wirtschaftlichen Umfeld eingebracht. Die gleichzeitig abgehaltene technische Ausstellung gewährte dazu einen umfassenden Überblick über das Angebot professioneller Fernsehtechnik sowie über die Dienstleistungen. Der Autor nimmt zusammenfassend Stellung zu den Ergebnissen des Symposiums auf den Schlüsselgebieten HDTV, Satellitenrundfunk und Kabelfernsehen.

Résumé. Les spécialistes du monde entier ont pu prendre connaissance de nombreuses contributions concernant l'avancement de la technique et touchant aussi les aspects économiques et politiques, lors du symposium international de télévision de Montreux, organisé tous les deux ans et qui eut lieu pour la 16^e fois cette année. L'exposition technique ouverte en parallèle donnait un vaste aperçu de l'offre dans le secteur de la technique de la télévision professionnelle et des prestations. L'auteur aborde les résultats du symposium dans les domaines principaux de la télévision à haute définition, de la radiodiffusion par satellites et de la télévision par câble.

16^o simposio internazionale di televisione Montreux 1989

Riassunto. Durante il simposio internazionale TV di Montreux, organizzato ogni due anni e giunto quest'anno alla sedicesima edizione, numerosi specialisti di tutto il mondo hanno offerto contributi sullo stato attuale della tecnica e sul contesto politico ed economico. Contemporaneamente al simposio è stata organizzata un'esposizione tecnica dove sono stati presentati i prodotti e i servizi nel settore della tecnica televisiva a scopi professionali. L'autore commenta i risultati del simposio per quel che riguarda la televisione ad alta definizione, la radiodiffusione da satellite e la televisione via cavo.

Überblick

Alle zwei Jahre vereinigt das internationale Fernsehsymposium von Montreux Fachleute der audiovisuellen Medien aus aller Welt. Dieses Jahr fand diese Veranstaltung zum 16. Mal statt.

Das Symposium umfasste eine – bisweilen futuristische – technische Ausstellung und einen Vortragszyklus, der die meisten Aspekte des Ferns Rundfunks behandelte, für gewisse Themen mit einer Vorschau auf mögliche Entwicklungen der angewendeten Techniken. Es erstaunt deshalb nicht, wenn dieses Jahr Beiträge zum *Hochauflösenden Fernsehen (High Definition TV, HDTV)*, zum *Satellitenrundfunk* und zur *Programmverteilung über Kabel* in der Überzahl waren, sowohl bei den Vorträgen als auch beim ausgestellten Material. Die grosse Präsenz der *Produktionsausrüstungen* im weitesten Sinne des Wortes und die zugehörigen Vorträge zu verschweigen, wäre diesem weiteren Schlüsselgebiet und seinen Fachleuten Unrecht getan. Beurteilt nach der Anzahl Besucher, die die technische Ausstellung im Labyrinth des Palais des Expositions und seinen Nebenbauten kreuz und quer durchströmt haben, und nach dem Interesse der Teilnehmer an den 22 Vorträgen, ist der 1989er für das Symposium ein grosser Jahrgang geworden.

Die Vielfalt der technischen Ausrüstungen und die Fülle der Anwendungen sind bezeichnend für die Ausstellung. Mit ihrer umfangreichen Darstellung der Vergangenheit, der Gegenwart und der Zukunft des audiovisuellen Mediums hätte sie einen besonderen Bericht verdient.

Eine Analyse der über hundert in zwei Bänden erschienenen technischen Beiträge, ein Protokoll der häufig angeregten und interessanten, vollzählig auf Kassetten aufgenommenen Podiumsdiskussionen und eine Zusammenfassung der an den Workshops behandelten Themen stellen, kurz gesagt, das Ergebnis des 16. internationalen Fernsehsymposiums dar. In den folgenden Zeilen wird versucht, dieses Ergebnis weiter zu erläutern –

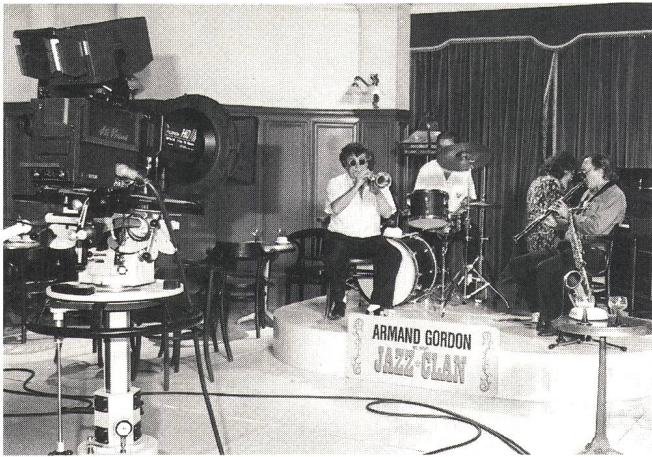
Généralités

Le Symposium international de télévision de Montreux réunit tous les deux ans les professionnels de l'audiovisuel venus du monde entier. Le 16^e a eu lieu en cette année.

Le symposium se compose à la fois d'une exposition de matériels, parfois futuriste, et de cycles de conférences abordant la plupart des aspects de la radiodiffusion, avec pour certains thèmes, des vues prospectives sur les possibilités d'évolution des techniques utilisées. Rien d'étonnant, par conséquent, si cette année la *télévision à haute définition (TVHD)*, la *radiodiffusion par satellite* et la *distribution par câble* ont figuré au nombre des sujets traités, à la fois sur le plan des exposés et sur celui du matériel présenté. Passer sous silence la forte présence des *équipements de production*, au sens large du terme, et les nombreuses contributions connexes serait faire injure à la fois aux experts en la matière et à un secteur clé de l'audiovisuel. A en juger par le nombre de visiteurs qui ont arpenté en long et en large les couloirs et les dédales du Palais des Congrès et ses annexes, le haut lieu de l'exposition technique, et l'intérêt des participants aux vingt-deux sessions, la cuvée 1989 fut une grande année pour le symposium.

Le vaste parc des équipements techniques, l'étendue des domaines d'application, caractérisent l'exposition. Elle mériterait à elle seule un compte rendu spécifique, tant elle est riche en enseignement sur le passé, le présent et l'avenir de l'audiovisuel.

Une analyse des plus de cent contributions techniques, publiées dans deux volumes remis à chaque participant aux sessions, un compte rendu des discussions parfois fort animées et intéressantes tenues lors des tables rondes, toutes enregistrées sur des cassettes, et un résumé des thèmes abordés aux séances des ateliers de travail, voilà brièvement énumérée la matière première du 16^e Symposium international de télévision de Montreux. Vouloir faire un compte rendu détaillé relève de la



In der Sporthalle von Montreux war eine Sonderausstellung zum Thema HDTV aufgebaut; ob die Jazzband an einem der Stände eher als dankbares Objekt zum Austesten der gezeigten Ausrüstung oder als Publikumsmagnet gedacht war, entzieht sich unserer Kenntnis. Une exposition spéciale consacrée à la télévision à haute définition avait été mise sur pied dans la halle des sports de Montreux; il n'a pas été possible de déterminer si l'orchestre de jazz se produisant dans l'un des stands était là pour tester les équipements exposés ou pour attirer le public.

ein Wagnis, bedenkt man die vielseitigen Aspekte des Mediums Fernsehen. Der Autor beschränkt sich bewusst auf einige ausgewählte Themen wie HDTV, terrestrischen und Satellitenrundfunk und Kabelfernsehen und streicht einige Besonderheiten heraus.

HDTV in dauernder Entwicklung

Davon zeugen die unzähligen Seminarien, Symposien, Tagungen, Stellungnahmen und die nicht weniger zahlreichen technischen Ausstellungen, die ihm in der ganzen Welt gewidmet werden. Die Zielsetzungen dieses Fernsehens am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts sind bemerkenswert. Aus den noch vor wenigen Jahren rein technischen sind wirtschaftliche und dadurch sogar hochpolitische Zielsetzungen geworden. Die in diese Richtung gehenden Anstrengungen in Japan, den Vereinigten Staaten und Europa lassen kaum Zweifel offen.

Mit HDTV wird das Ziel verfolgt, die Bildqualität des Fernsehens so zu verbessern, dass sie jene des 35-mm-Kinofilms erreicht. Die Nachteile des Fernsehbildes nach klassischer Norm (NTSC, PAL, SECAM) sind zu Gunsten einer besseren Definition zu beseitigen, was die Vergrößerung der Signalbandbreite bei der Umwandlung, dem Senden und dem Empfang der Bilder verlangt. Weiter musste das Bildformat neu überdacht werden, ist doch das menschliche Blickfeld in der Waagerechten bedeutend weiter als in der Senkrechten. Vom heutigen Bildschirm-Seitenverhältnis 4:3 kommt man bei HDTV auf ein Verhältnis von 16:9. Parallel dazu wird die Qualität der Tonkanäle ebenfalls verbessert, und neue Wege für mehrsprachige Sendungen werden ins Auge gefasst, dies alles unter Anwendung digitaler Techniken.

Die in Montreux gebotenen Beiträge und Diskussionen erlaubten den Teilnehmern, den Stand der Fortschritte von HDTV in Europa, den USA und in Japan zu beurteilen. Alle Aspekte – von der Produktion bis zum Zuschauer – eingeschlossen die Wichtigkeit einer weltweit einzigen Studionorm, die Erfordernis umwälzender Sy-

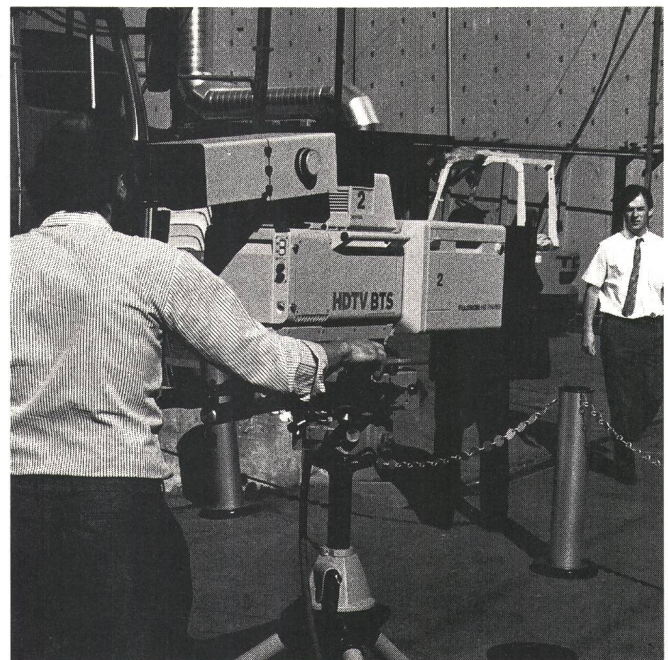
gageure, tant les multiples facettes de l'audiovisuel sont vastes et complexes. L'auteur de ces lignes se limite volontairement à quelques sujets particuliers, tels que la télévision à haute définition (TVHD), la radiodiffusion de Terre et par satellite, ainsi que la distribution par câble, et souligne quelques spécificités.

La TVHD en constante évolution

Les innombrables séminaires, symposiums, réunions, rapports, prises de position et les non moins innombrables expositions techniques qui lui sont consacrées de par le monde prouvent cette tendance. Les enjeux de cette télévision à la fin du 20^e siècle sont considérables. De techniques qu'ils étaient il y a peu d'années, ils sont devenus économiques et par là même hautement politiques. Les efforts entrepris dans ce sens par le Japon, les Etats-Unis et l'Europe ne trompent guère.

Améliorer la qualité des images de télévision pour accéder à celle des images des films de 35 mm, tel est le but de la TVHD. Il faut donc supprimer les défauts de l'image télévisée aux normes classiques (NTSC, PAL, SECAM), en améliorer la définition et, par voie de conséquence, augmenter la bande passante nécessaire à la conversion des images, à leur transmission et à leur réception. Qui plus est, la vision humaine couvrant un champ plus large dans le sens horizontal que dans le sens vertical, il a été jugé nécessaire de repenser le format de l'image qui passe de l'actuel rapport 4:3, écran conventionnel, à un rapport 16:9, écran TVHD. Parallèlement, la qualité des voies audio est améliorée et des possibilités nouvelles en matière de multilinguisme sont envisagées, toutes fondées sur l'utilisation de la technique numérique.

Les contributions présentées à Montreux et les tables rondes permirent aux participants de juger de l'état



Aber auch an der Hauptausstellung im Palais des Expositions war HDTV kein Tabu...

A l'exposition principale du Palais des Expositions, la télévision à haute définition n'était également pas tabou...



... im Aussengelände war ebenfalls einiges dazu zu sehen
 ...on pouvait également voir certains équipements à l'extérieur

steme, die Wahl der Übertragungsmittel, die Produktionsausrüstungen und die Unterhaltungselektronik wurden durch die Experten ausführlich analysiert. Auch wenn jedermann die Wichtigkeit einer einzigen Norm für die Produktion, für den Programmaustausch und für den Konsumenten anerkennt, kann man angesichts der von jedem Lager verteidigten Positionen gegenwärtig am Zustandekommen einer Einigung zweifeln.

Japan plant für die nächste Zukunft einen HDTV-Satellitendienst (System MUSE). In Europa sind verschiedene Versuche im Gang, einer davon bei der europäischen Rundfunkunion (ÜR) zum Testen des HD-MAC-Systems aus der von der EG vorgeschriebenen MAC-Familie (EUREKA 95). In den USA, wo es bereits mehr als zwanzig verschiedene Systeme für «Enhanced TV» und HDTV gibt, ist die Situation äusserst verworren. Die Federal Communications Commission (FCC) sollte ihre Entscheidung 1992 bekanntgeben.

Zu erwähnen ist, dass verschiedene Fachleute der Ansicht sind, dass die Fortschritte der Technologie mittelfristig erlauben, Fernsehsysteme mit verbesserter Bildqualität einzusetzen, bevor HDTV zum Zuge kommt. Diese Systeme sind unter den Bezeichnungen EDTV (Extended oder Enhanced Definition TV), IDTV (Improved Definition TV), ACTV (Advanced Compatible TV) und MAC (Multiplexing of Analog Components) bekannt geworden. In diesem Zusammenhang wird auch auf die unter dem Namen PAL Plus zur Qualitätsverbesserung im PAL-System unternommenen Anstrengungen hingewiesen. Aus obigen Betrachtungen folgt, dass eine Einigung, auch nur eine provisorische, vorläufig eine Illusion ist. Die Vorarbeiten der Studiengruppe 11 über HDTV für die nächste Vollversammlung des CCIR können diese Behauptung nur bestätigen.

Was den

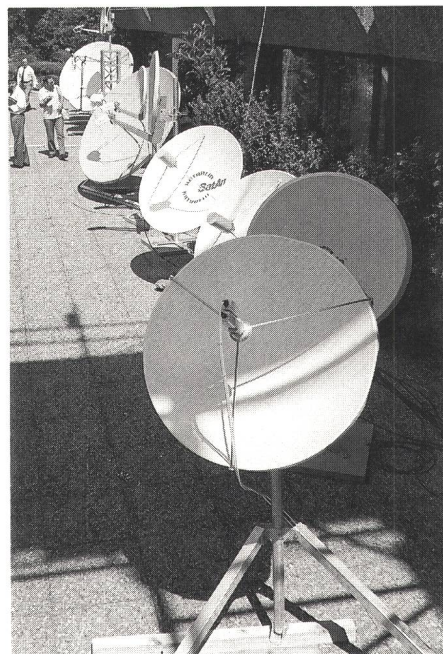
Erdgebundenen Fernsehrundfunk

anbelangt, war nur eine einzige Session den Sendeausrüstungen für die Normen 525 und 625 Zeilen gewidmet; das Aufkommen der neuen Übertragungsmittel Satellit und Kabel ist wohl der Grund für das nur mehr bescheidene Auftreten dieses früheren Paradeferdes des Symposiums. Immerhin sind auch auf dem Gebiet der Lei-

d'avancement de la TVHD en Europe, aux Etats-Unis et au Japon. Tous les aspects de la TVHD, de la production au consommateur, ceux de la recherche d'une norme mondiale de studio unique, la nécessité d'introduire des systèmes révolutionnaires ou évolutionnaires, le choix du support de transmission, les équipements de production et de l'électronique de divertissement, furent analysés par des experts en la matière. Si tout le monde s'accorde à reconnaître l'importance d'une norme unique pour la production, l'échange de programmes et pour l'utilisateur, les positions défendues par chaque bloc permettent pour l'instant de douter que l'on arrive à une solution.

Le Japon prévoit d'ici peu un service régulier TVHD (système MUSE) par satellite. En Europe, plusieurs expériences sont en cours, par exemple au sein de l'Union européenne de radiodiffusion (UER), pour tester le système HD-MAC, une norme imposée par la CE (EUREKA 95). Aux Etats-Unis, la situation est fort complexe, le nombre des systèmes de télévision améliorée et à haute définition dépassant la vingtaine. La Federal Communications Commission (FCC), organe responsable du choix d'un système, devrait faire connaître sa décision en 1992.

A relever que plusieurs experts pensent qu'à moyen terme, les progrès de la technologie permettront d'abord la mise au point de systèmes de télévision de qualité améliorée. Ces systèmes sont désignés par les sigles EDTV (Extended ou Enhanced Definition Television), IDTV (Improved Definition Television), ACTV (Advanced Compatible Television) et la famille MAC (Multiplexage Analogique des Composantes). Dans ce contexte, il faut encore mentionner les efforts entrepris pour améliorer la qualité du système PAL, dénommé PAL Plus. Il ressort des considérations précédentes qu'une conclusion, même provisoire, n'est pour l'instant qu'illusion. Les travaux préparatoires de la Commission



Für den Satellitenempfang waren ganze Antennenfarmen aufgestellt
 Une forêt d'antennes avait été installée pour la réception des émissions par satellites



Die nahen Gestade des Genfersees luden nach heißen Geschäften zum Ausruhen ein
 Les rives toutes proches du Léman invitaient à la détente après de chaudes discussions d'affaires

stungsröhren und -halbleiter für Fernsehsender einige Fortschritte zu verzeichnen, wie auch bei der weitergetriebenen Verwendung von Rechnern für die Überwachung terrestrischer Netze und für die Planung terrestrischer Rundfunkdienste. Dieser kurze Überblick wäre unvollständig, würde man nicht auch den der Einführung des Systems NICAM 728 in den nordischen Ländern gewidmeten Beitrag erwähnen. NICAM 728, durch die BBC in England entwickelt, erlaubt die digitale Übertragung von zwei Mono- oder einem Stereo-Tonkanal zusätzlich zum Fernseh-Bildsignal und dessen Analogton. Die ersten Versuche in Schweden sind, abgesehen von einigen Kompatibilitätsproblemen mit schlecht eingestellten Empfängern, überzeugend ausgefallen. Die Besitzer der mit NICAM-728-Decodern ausgerüsteten Empfänger heben die ausgezeichnete Qualität der digitalen Tonkanäle hervor, die weit über der des klassischen analogen Kanals steht.

Ein kurzer Abstecher in das Gebiet der

Digitalen Bearbeitung des Fernsehbildes

ein neues, aber wichtiges Thema am Symposium, zeigt die bemerkenswerten Fortschritte und die wichtige Rolle, die sie für das Audiovisuelle spielen wird, um nur diese Anwendung zu erwähnen. Auch eine unvollständige Liste der behandelten Themen erlaubt schon, sich eine Vorstellung von der Bedeutung der digitalen Techniken zu machen: Codierung von Fernsehsignalen für das Breitband-ISDN, Reduktion der Bitraten für den Fernseh Rundfunk, Codierungstechniken für einen Kanal von 64 kbit/s, kompatible digitale Lösungen für die Übertragung herkömmlicher und HDTV-Fernsehbilder, Coder/Decoder auf 34 Mbit/s für die Übertragung von vollständigen Fernsehbildern.

Auf einem anderen Gebiet kann der

Satellitenrundfunk

für sich in Anspruch nehmen, die audiovisuelle Landschaft grundlegend verändert zu haben. Die Lawine von Ton- und Bildprogrammen, die mehrheitlich von Telekommunikationssatelliten, seit kurzem auch von Rundfunksatelliten verbreitet werden, bietet manches techni-

d'Etudes 11 du CCIR sur la TVHD pour la prochaine Conférence plénière du CCIR en 1990 ne peuvent que confirmer cette affirmation. En ce qui concerne la

Radiodiffusion de Terre

une seule session fut consacrée aux équipements de transmission de systèmes de télévision en normes 525 et 625 lignes. L'émergence des supports de transmission que sont les satellites et les réseaux de distribution par câble n'est pas étrangère à la modeste apparition de ce média, autrefois cheval de bataille du symposium. A signaler néanmoins quelques progrès au niveau des tubes et semi-conducteurs de puissance pour les émetteurs de télévision UHF, ainsi que l'utilisation de plus en plus poussée de l'ordinateur pour la surveillance des réseaux de Terre et la planification des services de radiodiffusion de Terre. Ce rapide survol ne saurait être complet sans mentionner la contribution consacrée à l'introduction dans les pays nordiques du système NICAM 728, développé par la BBC en Grande-Bretagne. Il permet la diffusion de deux voies mono ou d'une voie stéréo audionumérique supplémentaires accompagnant l'image de télévision et la voie son analogique associée. Les premiers essais en Suède se sont révélés concluants, mis à part quelques problèmes de compatibilité avec des récepteurs de télévision mal réglés. Les possesseurs de téléviseurs équipés de décodeurs NICAM 728 relèvent l'excellente qualité des voies audionumériques qui est supérieure à celle de la voie analogique classique.

Une brève incursion dans le domaine du

Traitement numérique de l'image de télévision

un thème nouveau mais d'importance pour le symposium, témoigne des progrès notables réalisés dans ce secteur et du rôle capital qu'il jouera dans l'audiovisuel,



Zur wirksamen Demonstration von Produktionsausrüstungen wurden von vielen Herstellern ganze Studios im Palais des Expositions eingerichtet. Vom Holzschnitzer . . .

Afin de permettre la démonstration efficace d'équipements de production, de nombreux fabricants avaient installé des studios complets dans l'enceinte du Palais des Expositions. Du sculpteur...



... bis zum Fotomodell spielten alle Hauptdarsteller
...au mannequin, tous jouaient le premier rôle

sche, in gewissen Ländern auch politische Problem. Drei Beiträge von Fachleuten haben versucht, die Situation in Europa, den USA und in Kanada festzuhalten. Die juristischen Aspekte, vielschichtig und von Land zu Land verschieden, würden Stoff für ein eigenes Symposium liefern.

Die technologischen Aussichten

erscheinen demgegenüber leichter zu analysieren. Gegner und Anhänger der verschiedenen Satellitensysteme – Niedrig-, Mittel- und Hochleistungssatelliten sowie deren Kombinationen – haben der Reihe nach die Vor- und Nachteile heutiger und künftiger Systeme vorgestellt. Nebenbei ist zu bemerken, dass die Systeme mit kleiner Leistung (INTELSAT, EUTELSAT) nach und nach durch Systeme mittlerer Leistung ersetzt werden, was das eher schwache Interesse an ersteren erklärt.

Die Satelliten mittlerer Leistung (ASTRA, KOPERNIKUS usw.) besitzen einerseits eine bedeutend höhere Zahl von Transpondern als jene hoher Leistung (TDF-1, TV-SAT 2, BS-2 usw.), andererseits sind ihre Betriebskosten tiefer. Für den Fernsehzuschauer, der eine möglichst grosse Zahl von Programmen empfangen möchte, ist der Vorteil der Satelliten mittlerer Leistung einleuchtend, um so mehr, als die Fortschritte der letzten Jahre es mit sich brachten, dass für beide Systeme Antennen von ähnlichem Durchmesser und dieselben, üblichen Übertragungsnormen verwendet werden können. Das oft zitierte Argument, dass eine grössere Sendeleistung des Satelliten eine kleinere Empfangsantenne erfordere, ist immer weniger stichhaltig. Andererseits scheint es, dass der Hochleistungssatellit für die künftige Verbreitung von HDTV-Signalen unentbehrlich ist, da diese ein höheres Signal/Rausch-Verhältnis erfordern als dies für konventionelles oder «enhanced» Fernsehen nötig ist.

pour ne citer que cette application. Une liste non exhaustive de quelques thèmes traités permet de se faire une idée de l'importance de la technique de numérisation: codage de signaux de télévision pour le RNIS à large bande, réduction du débit numérique en radiodiffusion visuelle, techniques de codage pour un canal à 64 kbit/s, solutions numériques compatibles pour la transmission de signaux de télévision classique et à haute définition, codeur-décodeur à 34 Mbit/s pour la transmission d'une image de télévision intégrale.

Dans un autre domaine, la

Radiodiffusion par satellite

peut se targuer d'avoir modifié le paysage audiovisuel traditionnel dans le monde. L'avalanche de programmes sonores et visuels distribués en majorité par des satellites de télécommunication et depuis peu par des satellites de radiodiffusion pose maints problèmes techniques et, dans certains pays, politiques. Trois contributions présentées par des experts ont tenté de faire le point de la situation en Europe, aux Etats-Unis et au Canada. Les aspects juridiques, complexes et variés d'un pays à l'autre, mériteraient à eux seuls un symposium.

En revanche

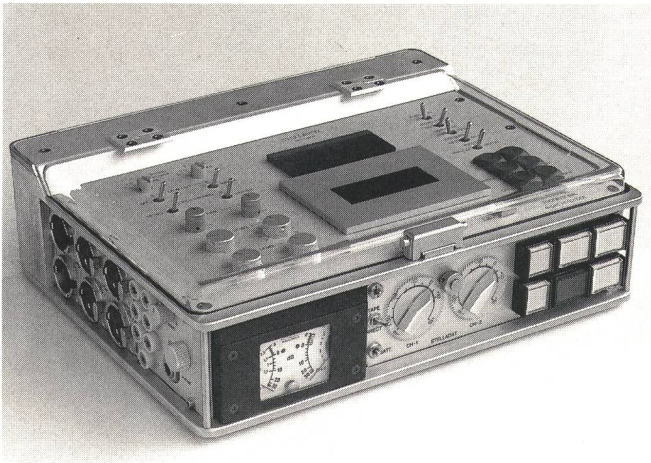
Les perspectives technologiques

semblent plus faciles à analyser. Dans le domaine des satellites, les adversaires et les partisans de systèmes à satellites de faible, moyenne et forte puissance, voire hybrides, ont présenté tour à tour les avantages et les inconvénients des systèmes en exploitation et à venir. Il faut noter en passant que les systèmes à faible puissance (INTELSAT, EUTELSAT, etc.) sont en passe d'être remplacés par des systèmes à moyenne puissance, d'où le peu d'intérêt porté aux supports de première génération.

Les satellites à moyenne puissance (ASTRA, KOPERNIKUS, etc.) disposent d'une capacité en répéteurs nettement supérieure à ceux de puissance élevée (TDF-1, TV-SAT 2, BS-2, etc.) d'une part, et les coûts d'exploitation, d'autre part, sont moindres. Pour les téléspectateurs désireux de recevoir un nombre de programmes audiovisuels aussi élevé que possible, l'avantage du satellite à



Zu den Produktionsmitteln gehören auch die Aufzeichnungs- und Kopiergeräte für Video- und Tonsignale...
Les équipements d'enregistrement et de copie pour l'image et le son font partie des moyens de production...



... von den Aktentaschengeräten – hier ein DAT-Recorder (Digital Audio Tape) aus der Schweiz – zum Mitnehmen ...
 ...qu'il s'agisse d'appareils pouvant être emportés dans une serviette
 – ici un enregistreur DAT (Digital Audio Tape) d'une maison suisse...

Eine weitere Session zu diesem Thema behandelte die Sende- und Empfangsausrüstung. Von den zehn Beiträgen sind vor allem jene hervorzuheben, die dem deutschen DS1-System gewidmet waren, das 32 digitale Mono- oder 16 Stereotonkanäle überträgt, dann der bevorstehenden Einführung von Flachantennen mit mechanischer oder elektronischer Nachführung und der Nutzung der B-MAC/Paket-Norm aus der MAC-Familie besonders in den USA. Dieses System hat den Vorteil, bereits seit einigen Jahren im Einsatz zu sein, im Gegensatz zur D2-MAC/Paket-Norm, wie sie auf dem französischen Rundfunksatelliten TDF-1 seit Ende 1988 betrieben wird, und die sich dadurch auszeichnet, dass dafür auf dem Konsumentenmarkt praktisch keine Decoder erhältlich sind.

Das

Kabelfernsehen

ist in den letzten Jahren salonfähig geworden. An den ersten Symposien noch als Stiefkind behandelt, hat nun dieser Bereich eine erfreuliche Ausweitung gefunden, davon zeugen die vielen Beiträge, die Verschiedenheit der behandelten Themen und der überraschende Zuspruch der Teilnehmer bei den Sessions und Podiumsdiskussionen.

Bevor dieses Thema an sich erörtert wird, wäre es angezeigt, seine Stellung im Vergleich zu den terrestrischen Rundfunknetzen und zu den Satelliten festzulegen. Aufgrund ihrer besonderen Struktur erlauben terrestrische Netze nur, eine beschränkte Zahl von Fernsehprogrammen zu verbreiten. Dazu kommt, dass trotz einigen technischen Fortschritten – sowohl sende- wie auch empfangsseitig – von den Diensten her wenig Neues zu verzeichnen ist. Beim Satellitenrundfunk haben die technologischen Entwicklungen der letzten Jahre im Raum- und Bodensegment kräftig zum Aufschwung des Mediums beigetragen. Von den ersten Sendungen von audiovisuellen Programmen bis zur heutigen Überfülle von Angeboten hat der Zugriff zu diesen Diensten nie eine technische Schwierigkeit geboten, weder für Einzel- noch für Gemeinschaftsanlagen. Allerdings sind die Vielfalt von Satelliten verschiedenster Typen in unterschiedlichen Orbitalpositionen, die zahlreichen Produk-

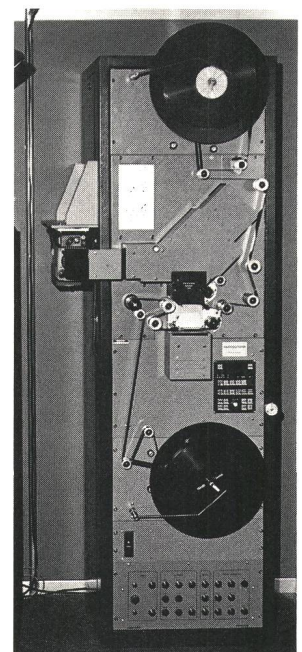
tion moyenne puissance est évident. Cela est d'autant plus vrai, qu'en mode de réception individuel les progrès technologiques de ces dernières années permettent l'utilisation d'antennes de réception dont le diamètre est similaire pour les deux types de systèmes et les normes usuelles de transmission des signaux de télévision. L'argument maintes fois cité, à savoir que plus la puissance émise par le satellite est élevée, plus le diamètre de l'antenne de réception est faible, perd de plus en plus de sa valeur. En revanche, le satellite à forte puissance semble indispensable pour la diffusion future de signaux TVHD, ceux-ci nécessitant un rapport signal-sur-bruit supérieur à celui exigé en télévision conventionnelle ou de qualité améliorée.

Une autre session sur le même sujet traitait des équipements de transmission et de réception. A relever parmi la dizaine de contributions celles consacrées au système allemand DS1 de transmission de 32 voies mono-audio-numériques ou 16 voies stéréo, à l'imminence de l'introduction d'antennes planes à pointage mécanique ou électronique, ainsi qu'à l'exploitation aux Etats-Unis en particulier de la norme B-MAC/paquet, un membre de la famille MAC. Ce système présente l'avantage d'être opérationnel depuis quelques années, à l'inverse du D2-MAC/paquet en exploitation sur le satellite de radiodiffusion français TDF-1 depuis la fin de l'année 1988. Et pourtant, il faut relever une absence quasi totale sur le marché de décodeurs type grand public pour ce système.

La télévision par câble

a conquis ses titres de noblesse lors de ces dernières années. Considéré comme l'enfant pauvre des premiers symposiums, ce domaine a pris une extension fort réjouissante, comme l'indique le nombre de contributions, la variété des thèmes traités et surtout l'engouement surprenant des participants à suivre les sessions et les tables rondes.

Avant d'aborder le sujet proprement dit, il serait indiqué de situer la position de ce média par rapport aux ré-



... zu mannsgrossen Maschinen für stationären Einsatz
 ...ou de machines stationnaires de la grandeur d'un homme



Misch- und Schaltplätze waren in grosser Zahl anzutreffen . . .
De nombreux pupitres de mixage ou de commutation étaient également exposés...

tions- und Übertragungsnormen, die vielen Verschlüsselungssysteme (Pay TV) und die unsichere Zukunft, die das Los dieses Mediums zu sein scheint, nicht dazu angetan, den Konsumenten zum Sprung in das Abenteuer einer Einzelpfängeranlage zu veranlassen. Die Zahl derartiger Anlagen hinkt denn gegenwärtig auch hinter den vorsichtigsten Prognosen her. Die von den Promotoren der «himmlischen» Programme vorgelegten Zahlen bestätigen diese Tendenz.

Kabelverteilnetze

Die begrenzten Möglichkeiten der terrestrischen Rundfunknetze und der ihre Identität erst noch suchenden Satellitendienste sind Wegbereiter der Kabelverteilnetze. Diese entwickeln sich von einfachen Gliedern in der Übertragungskette wie Fangarme zu umfassenden Organismen, die neue, vom ursprünglichen Angebot weit abweichende Dienste anstreben. Diese Tendenz stösst jedoch in den einzelnen Ländern an verschiedene technische, wirtschaftliche und politische Grenzen.

Diese Entwicklungen spiegeln sich in den sieben Sessions mit über fünfzig Beiträgen zu folgenden allgemeinen Themen: Fernsehsysteme mit verbesserter Qualität auf den Kabelverteilnetzen, Planung, Aufbau und Betrieb von Glasfasernetzen, Leitungs- und Endausrüstungen, Teilnehmerrüstungen, Forschung und Entwicklung für neue technischen Anwendungen, Markt und neue Videomatikdienste.

Die Signalverteilung für Fernsehen mit verbesserter Qualität bzw. HDTV widerspiegelt die Verschiedenheit der auftauchenden Systeme und deren Einführungsstrategien besonders in Amerika und Europa. Dort wird versucht, vor allem eine maximale Kompatibilität mit den geläufigen Normen zu erreichen, während hier die der MAC-Familie eigenen Übertragungsmodi angestrebt werden. Für den zweiten Fall präzisieren zwei europäische Beiträge die Anforderungen an die Kabelverteilnetze, über die Signale der MAC-Familie übertragen werden sollen. Strengere Spezifikationen als die gegenwärtig angewendeten scheinen unerlässlich, was nicht

seaux de radiodiffusion de Terre et aux satellites. Les réseaux de Terre, de par leur structure particulière, ne permettent la diffusion que d'un nombre limité de programmes audiovisuels. De plus, malgré quelques progrès techniques tant en ce qui concerne l'émission que la réception, il n'y a que peu de nouveautés au niveau des services. En radiodiffusion par satellite, les développements technologiques de ces dernières années dans les secteurs spatial et terrien ont fortement contribué à l'essor de ce média. Depuis les premières distributions de programmes audiovisuels à la présente pléthore de possibilités, l'accès à ces services ne présente plus aucune difficulté technique, que ce soit en mode individuel ou en mode communautaire. Toutefois, en mode individuel, la multitude de satellites de type divers placés en des positions orbitales différentes, les nombreuses normes de production et de transmission, les multiples systèmes d'embrouillage (TV à péage), l'incertitude des lendemains qui semble l'apanage de ce média, n'incitent guère l'utilisateur à se lancer dans cette aventure. Le nombre des stations de réception individuelles est pour l'instant inférieur aux pronostics les plus mesurés. Les chiffres avancés par les promoteurs de programmes célestes confirment cette tendance.

Distribution par câble

Les possibilités limitées des réseaux de radiodiffusion de Terre et des services par satellites dans la recherche de leur identité ne peuvent qu'ouvrir la voie à la distribution par câble. De simples maillons qu'ils étaient dans la chaîne de transmission, ils deviennent de plus en plus tentaculaires et visent des services nouveaux, très différents de l'offre originale. Cette tendance se heurte cependant, selon les pays, à des barrières techniques, économiques et politiques.

Ces quelques développements sont le reflet des sept sessions regroupant plus de cinquante contributions dévolues aux thèmes généraux suivants: systèmes de télé-



... ebenso wie Geräte zur digitalen Bildbearbeitung
... ainsi que des appareils de traitement de l'image



Bildschirme in jeder Grösse waren zu sehen; dieser hier bringt im Freien bei vollem Sonnenlicht noch genügend kontrastreiche Farbbilder

On pouvait voir également des écrans de toutes grandeurs; celui-ci délivre encore en plein soleil des images en couleur suffisamment contrastées

ohne vollständiges Überarbeiten der Planung von Kabelverteilnetzen abgehen würde. Die optische Faser wird von manchen als das Allheilmittel angesehen. Es stimmt auch, dass die zwanzig Beiträge, die diesem Hilfsmittel der Zukunft gewidmet waren, dies bestätigen. Kurz- bis mittelfristig als Verstärkung oder Ersatz der Primär- und Sekundärleitungen, längerfristig auch der Tertiärleitungen vorgesehen, erlaubt die optische Faser, unendliche Anwendungen ins Auge zu fassen.

Unter den zahlreich vorgeschlagenen digitalen und analogen Übertragungstechniken für die Kabelverteilnetze erscheint die analoge AM/RSB-Modulation sehr vielversprechend. Sie erlaubt die Verteilung von etwa 40 Fernseh- und gleich vielen Tonprogrammen auf einer optischen, um die 20 km langen Monomodefaser. Ihre Anwendungsmöglichkeit für Primär- und Sekundärleitungen ist offensichtlich. Die Einführung bis zum Teilnehmer stösst allerdings an Probleme der Netztopologie und der Kosten, aber wie lange noch? Diese neuen Möglichkeiten veranlassen die Netzbetreiber, mit den zahllosen und neuen Diensten zur Aufwertung ihrer Netze zu rechnen. Wenn auch die meisten der vorgestellten Projekte sowohl aus wirtschaftlichen wie auch aus rechtlichen Erwägungen noch Vorsicht verlangen, darf ihre Glaubwürdigkeit nicht verkannt werden. Die Deregulierung im Fernmeldewesen dürfte Anstoss sein, ihnen Leben einzuhauchen: Videomatik, Mehrwertdienste, interaktive Dienste.

Die grossen Fortschritte der Technik und die immer neuen Anwendungen erfordern es, sich laufend auf dem neusten Stand zu halten. Auch ein kurzer Symposiumsbericht kann nur eine Momentaufnahme des Wissensstandes bieten.

vision de qualité améliorée sur les réseaux de distribution par câble, planification et réalisation, utilisation de la fibre optique, équipements de têtes de réseaux et de lignes, équipements d'usagers, recherche et développement de nouvelles applications techniques, marché et nouveaux services vidéomatiques.

La distribution de signaux de télévision de qualité améliorée et à haute définition reflète bien la diversité des systèmes susceptibles d'émerger et des stratégies d'introduction en Amérique et en Europe, tout particulièrement. Pour la télévision de qualité améliorée, on recherche avant tout une compatibilité maximale avec les normes usuelles alors que pour la télévision à haute définition, on tente de définir les modes de transmission inhérents à la famille MAC. Dans ce dernier cas, deux contributions européennes précisent les exigences imposées aux réseaux de distribution par câble désireux de transmettre des signaux de la famille MAC. Des spécifications plus sévères que celles en vigueur semblent indispensables. Leur application ne saurait se faire sans repenser complètement la planification d'un réseau de distribution par câble. La fibre optique est considérée par d'aucuns comme la panacée. Il est vrai que la vingtaine de contributions dédiées à ce support d'avenir à capacité de transmission élevée le confirment. Prévue à court et à moyen terme pour seconder ou remplacer les lignes primaires et secondaires, et à plus long terme les lignes tertiaires, la fibre optique permet d'envisager des applications à l'infini.

Parmi les nombreuses techniques de transmission numériques et analogiques proposées pour les réseaux de distribution par câble, la modulation analogique MA/BLR semble très prometteuse. Elle permet la distribution d'environ 40 programmes de télévision et d'autant de programmes sonores sur une fibre optique monomode dont la longueur peut aller jusqu'à 20 km environ. Les possibilités d'application aux lignes primaires et secondaires sont évidentes. L'introduction jusque chez l'utilisateur se heurte toutefois encore à des problèmes de topologie des réseaux et de coûts, mais pour combien de temps encore, nul ne saurait le dire. Ce support privilégié incite les exploitants des réseaux de distribution par câble à spéculer sur les innombrables nouveaux services propres à valoriser leurs réseaux. Bien que la plupart des projets présentés soient sujets à caution tant du point de vue économique que légal, leur valeur ne peut être ignorée. La déréglementation dans le secteur des télécommunications pourrait constituer l'impulsion capable de leur donner vie par le biais de la vidéomatique, des services à valeur ajoutée et des services interactifs.

Les progrès fulgurants de la technique et les applications sans cesse nouvelles nécessitent une remise à jour permanente. Un compte rendu d'un symposium ne peut que refléter l'état des connaissances à un moment donné.