Zeitschrift: 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 telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

Band: 60 (1982)

Heft: 9

Rubrik: 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

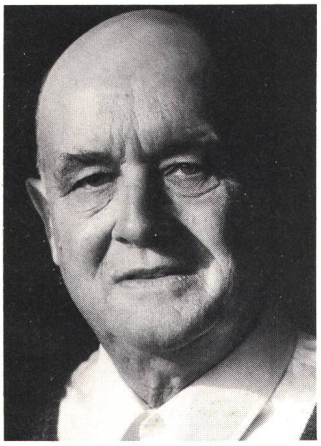
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.11.2025

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

Verschiedenes – Divers – Notizie varie

A l'occasion du 80e anniversaire de Walter Gerber



(Photo P. Friedli, Bern)

Le nom du professeur Walter Gerber est étroitement lié au développement de la radiodiffusion et de la télévision. A l'occasion de son quatre-vingtième anniversaire, le Bulletin technique tient à lui rendre hommage et à rappeler brièvement quelques étapes de la vie de cet ingénieur qui a grandement fait honneur aux PTT suisses.

Né à Berne le 2 septembre 1902, Walter Gerber y a fait ses études primaires et secondaires. En 1925, il obtint le diplôme d'ingénieur électricien de l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich (EPFZ) et, en 1930, le grade de docteur ès sciences techniques.

Cette même année, il entrait au service des PTT où il s'occupa de la construction et de l'exploitation de l'émetteur de Beromunster. Au début des années de 1930, les problèmes causés par les perturbations radioélectriques obligèrent les PTT à prendre des mesures appropriées et M. Gerber, rappelé à Berne en 1933, devint la cheville ouvrière du groupe qui élabora la réglementation fédérale sur la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radioélectriques. Il déploya une intense activité dans le développement de techniques de mesure des perturbations et dans le domaine des dispositifs antiparasites, spécialement pour la réduction des perturbations causées par les chemins de fer, les téléphones et les lignes à haute tension. On le trouve à l'origine de nombreux travaux de recherche et à celle de normes de déparasitage d'appareils électriques! Il collabora dès le début aux travaux du Comité international spécial des perturbations radioélectriques. Mais la solution de problèmes plus importants allait permettre à Walter Gerber de déployer ses talents d'ingénieur et d'organisateur. Avec la collaboration de l'EPFZ, son équipe d'ingénieurs alpinistes explora les conditions de propagation des ondes métriques, décimétriques et centimétriques entre points hauts et la possibilité de créer de grands axes de liaison du Nord au Sud et de Est à l'Ouest de la Suisse, dont pourraient profiter, entre autres, le téléphone et la télévision. Dans ce domaine, les PTT manquaient d'expérience et c'est pourquoi il engagèrent quelques jeunes ingénieurs dans la section haute fréquences de leur laboratoire de recherche. Ceux-ci eurent l'occasion de participer au développement des nouveaux équipements proposés par l'industrie pour les essais de télévision et de les tester. W. Gerber eut le mérite de savoir discerner les points importants des problèmes et de laisser à ses collaborateurs la faculté de les résoudre en toute indépendance et responsabilité.

La technique n'est qu'un moyen, son application dépend de décisions politiques. Elle met en jeu la finance, l'industrie et dans le cas de la télévision, de nombreux intérêts culturels. C'est ce que n'a jamais perdu de vue W. Gerber qui a su établir des relations de confiance avec les personnalités marquantes des divers milieux concernés. Son action persuasive a permis aux autorités responsables de prendre les décisions indispensables à la mise en œuvre de la télévision publique. Dès 1950, il avait été appelé à la fonction d'expert des PTT en matière de télévision. Délégué auprès du CCIR, W. Gerber a présidé le groupe qui a préparé la norme de télévision qui porte son nom, pour une image monochrome à 625 lignes.

Mettant à profit ses nombreuses relations avec l'étranger — notamment au sein de l'Union radio scientifique internationale (URSI), dont il présida la section suisse — et avec la collaboration de M. Raymond Jaussi, directeur de l'Office du tourisme de Montreux, il créa le Symposium international de télévision qui a lieu tous les deux ans dans cette ville sous le patronnage des PTT suisses. Cette très importante manifestation, où se rencontre l'élite des ingénieurs et des fabricants de la branche, connaît un succès mondial et contribue largement au bon renom de notre pays.

En 1970, Walter Gerber reçut du Conseil fédéral le titre de professeur, en reconnaissance des services rendus à l'Ecole polytechnique fédérale.

Maintenant le professeur Gerber se consacre à son passe-temps favori, la culture des roses, sans cesser de s'intéresser aux grandes lignes du progrès technique. Nous lui souhaitons, ainsi qu'à l'épouse qui l'a activement secondé au cours de sa longue carrière, de vivre encore de belles années en pleine santé.

J. Meyer de Stadelhofen

Neues Telefon-Hauptamt in Interlaken

Marianne WIEDMER, Bern

654.115.311(494)

Aus Anlass der Einweihung des neuen Hauptamtes Interlaken lud die Kreistelefondirektion Thun am 24. Juni 1982 Vertreter der Presse sowie der kantonalen und kommunalen Behörden der Region zu einer Orientierung über Zweck und Bedeutung der Anlage ein.

Kreistelefondirektor *Th. Schneiter* wies in seiner Begrüssungsansprache darauf hin, dass die neue Telefonzentrale als wichtige Drehscheibe im Fernmeldebereich für Interlaken und das Berner Oberland für den Verbindungsaufbau gelte. Diese Zentrale der Netzgruppe 036 hat in ihrer ersten Etappe, die nun dem Betrieb übergeben worden ist, grosse Bedeutung in der Sicherstellung eines reibungslosen Verbindungsaufbaus im ankommenden und abgehenden nationalen sowie internationalen Telefonverkehr. Demnächst beginnt die Montage der neuen Ortszentrale, was erlauben wird, dem steigenden Begehren nach Telefonanschlüssen im Ortsnetz zu entsprechen.

Von der Eröffnung der Telegrafenbüros in Thun und Interlaken . . .

Mit der Eröffnung der Telegrafenbüros in Thun (5. April 1854) und Interlaken (7. Mai 1854) begann die Entwicklung des elektrischen Nachrichtenwesens im Berner Oberland. Nicht zuletzt wegen des Fremdenverkehrs nahm dieses in der

Das neue Hauptamt Interlaken; auf der linken Seite der eingeschossige PTT-Garagetrakt

Folge einen grossen Aufschwung. Im Dezember 1877 wurden auf der Telegrafenleitung Bern—Thun—Interlaken die ersten Telefon-Sprechversuche über grössere Entfernungen durchgeführt. Schon zwei Tage später folgten weitere auf der Telegrafenleitung zwischen Interlaken und Luzern. Im «Bund» war damals zu lesen, dass sich die Sprechenden ganz «con amore» über den Brünig hinweg unterhalten konnten. 10 Jahre später, am 17. Juli 1883, konnte dann die erste Telefonzentrale in Interlaken in Betrieb genommen werden. Sie wies 33 Anschlüsse auf und war über eine Fernleitung mit Thun verbunden.

Bereits vor der Eröffnung der ersten öffentlichen Telefonzentrale konnte in Interlaken telefoniert werden. Auf Drängen der Hotelbesitzer hat der erste Telegrafenchef von Interlaken, *Adolf Kofmehl,* versuchsweise vom Saal des Hotels Oberland nach dem Telegrafenbüro im Postgebäude eine Telefonverbindung eingerichtet.

20 Anmeldungen für Telefonanschlüsse lagen bei der Eröffnung der Zentrale vor, und trotzdem musste der damalige Gemeinderat von Aarmühle, das seit 1891 Interlaken heisst, für die Dauer von vorläufig fünf Jahren jährliche Minimaleinnahmen von 1000 Franken für die Leitung Interlaken—Thun garantieren.

1927 wurde in Interlaken das Zentralbatteriesystem (Anruf nur durch Abnehmen des Hörers) eingeführt. Mit dem neuen System, bei dem die Zentrale neun Arbeitsplätze und 800 Teilnehmeranschlüsse aufwies, war man bereits im Vorfeld der Automatisierung angelangt. Während des Zweiten Weltkrieges, als Interlaken Sitz des Armeestabes mit General *Henri Guisan* war, wurde die Zentrale weiter ausgebaut. Anfang 1954 gab es dort 23 Arbeitsplätze und 2200 Teilnehmeranschlüsse.

. . . zum neuen Hauptamt Interlaken

Der Aufschwung des Fremdenverkehrs erforderte bald einen Weiterausbau der fernmeldetechnischen Einrichtungen. Am 16. März 1954 wurde die automatische Telefonzentrale Hasler, System HS 52, im ersten Stock des neuen Postgebäudes in Betrieb genommen. Diese Anlage, im Laufe der Jahre von 2800 auf heute 9000 Teilnehmeranschlüsse ausgebaut, genügt den Anforderungen noch immer. Auch nach der Inbetriebnahme des neuen Hauptamtes verbleiben die Ausrüstungen des Ortsamtes im Postgebäude. Aus wirtschaftlichen Gründen ist beabsichtigt, ein neues Ortsamt im neuen Gebäude erst etwa 1987 in Betrieb zu nehmen.

Der Grundstein für das Hauptamt Interlaken wurde am 6. Dezember 1976 gelegt, das nun schliesslich nach einer 5½jährigen Bauzeit eingeweiht werden konnte. Vermittlungstechnischer Teil des Amtes ist die Hauptzentrale des Systems HS 52 A der *Hasler AG,* Bern, eine Weiterentwicklung des Systems HS 52 mit einem neuen zentralen Umrechner, der die Steuerinformationen für die Vermittlung der Verbindungen liefert. Die Zentrale ist mit rund 930 Ein- und Ausgängen ausgerüstet und kann bei Bedarf leicht erweitert werden. Neu stehen dem Betriebspersonal automatische Prüfeinrichtungen zur Verfügung, die dauernd das einwandfreie Funktionieren der Stromkreise kontrollieren und die gefundenen Fehler fortlaufend protokollieren. Die Verstärkerstelle enthält alle übertragungstechnischen Einrichtungen. Als weitere Neuerung kommt in Interlaken eine Dienstzentrale Typ C von Hasler in Betrieb, die erlaubt, die zahlreichen dreistelligen Dienstnummern richtig zu verarbeiten.

Der für die Anlagen benötigte Strom wird durch leistungsfähige Stromversorgungseinrichtungen geliefert; bei Ausfall der öffentlichen Stromversorgung ist der Weiterbetrieb durch die Notstromgruppe sichergestellt.

In der interessanten Betriebsführung wurden all diese Anlagen eingehend vorgestellt und Fragen beantwortet. Wie *B. Delaloye,* Direktor der Fernmeldedienste, in seiner Ansprache erwähnte, zeugt auch das neue Hauptamt dafür, dass «. . . die Fernmeldedienste das schöne und sinnvolle Attribut weltverbunden und dem Menschen dienend in Anspruch nehmen dürfen.» Diese Worte bringen sicher das gleiche Gefühl zum Ausdruck, das die Gäste bei der Vorstellung des Werkes empfunden haben.

Das Programmieren des Rechners verlangt Konzentration

Pro Radio Télévision siège à Zurich

Daniel SERGY, Berne

061.2:654.19 (494)

L'association pour le développement de la radio et de la télévision en Suisse, Pro Radio Télévision, a tenu ses assises le 24 juin 1982 à Zurich, sous la direction de son président M. *J. Gefter,* directeur, et délégué de l'Association suisse des fabricants de la branche radio et télévision.

Dans son allocution de bienvenue, le président se plut à saluer de nombreux invités et rendit ensuite hommage à M. *H. R. Probst,* ancien directeur de Radio-Suisse SA, décédé, dont les qualités humaines et les connaissances professionnelles furent largement appréciées, à l'occasion de la restructuration de Pro Radio Télévision.

Avant de passer au traitement des points de l'ordre du jour, M. Gefter brossa un rapide tableau des activités exercées en 1981 dans les différents domaines.

Information et tâches de consultants

A ce sujet, l'extension des réseaux d'émetteurs de radio et de télévision par l'Entreprise des PTT et la diffusion de programmes supplémentaires par la Société suisse de radiodiffusion et de télévision représente une offre de consommation accrue pour les auditeurs et les téléspectateurs. En organisant des séances d'information pour le commerce spécialisé et la population, l'association s'est efforcée d'atteindre les objectifs qu'elle s'était fixés. Dès l'instant où l'Entreprise des PTT eut créé les conditions techniques et d'exploitation permettant la diffusion de programmes télévisuels étrangers par des institutions privées, de nombreuses associations d'intérêt public communales et d'autres organismes entreprirent la construction de réémetteurs desservant les régions montagneuses. Avec la collaboration des Directions d'arrondissement des téléphones concernées, Pro Radio Télévision organisa des *soirées d'information* dans de nombreuses communes ou localités dans le dessein de renseigner les téléspectateurs quant aux modifications ou adaptations des installations d'antennes existantes ou de les conseiller de façon neutre en ce qui concerne d'éventuels problèmes de réception.

Vu les particularités topographiques de notre pays, qui ont rendu nécessaire la construction d'un réseau d'émetteurs très dense, les conditions de réception sont souvent différentes d'un endroit à l'autre et exigent des installations d'antennes parfois importantes. C'est pourquoi tant les représentants des commerces spécialisés que les concessionnaires expriment le désir d'obtenir des informations touchant à la fois les émetteurs et les conditions de réception. Un intérêt particulier pour cette documentation est manifesté par les automobilistes, les personnes en villégiature ou encore les auditeurs et téléspectateurs ayant acquis un nouvel appareil ou changé de domicile. La *carte géographique de la Suisse* sur laquelle sont portés les renseignements concernant la *réception des OUC* fait partie de cette documentation. La 5e édition récemment parue comprend les derniers émetteurs mis en service et les stations équipées pour le service de renseignements routiers par radiodiffusion ARI. Une représentation graphique permet également de se rendre compte dans quelles régions la réception stéréophonique en OUC est possible.

La *liste des émetteurs de télévision suisses* est aussi très demandée. Etablie avec la collaboration de la Division de la radio et de la télévision de l'Entreprise des PTT, cette brochure comprend tous les émetteurs et réémetteurs de télévision exploités par les PTT ou à titre privé et qui diffusent les programmes suisses ou étrangers. Elle constitue un document très utile pour les possesseurs d'un téléviseur portable.

Toujours dans le souci d'informer le public, Pro Radio Télévision était présente à la FERA et au Comptoir suisse. Cela permit de faire connaître les prestations fournies en particulier dans le domaine de l'antiparasitage et de présenter des thèmes actuels, tels que le système d'information ARI ou la promotion de la réception des ondes courtes, avec un rappel des possibilités de réception en Europe de Radio Suisse International, ou encore de démontrer le moyen d'information exploité actuellement à titre d'essai par la Société suisse de radiodiffusion et de télévision, à savoir le Télétexte.

Avec la collaboration de l'Entreprise des PTT, Pro Radio Télévision exerce une activité de conseillère dans le domaine des *installations d'antennes collectives,* depuis plus de dix ans déjà. Les autorités, commissions ou autres groupes d'intérêt peuvent avoir recours à un groupe de spécialistes qui mettent à leur disposition des documents concernant la planification, la construction et l'exploitation des installations d'antennes collectives. Au cours de l'exercice écoulé, plusieurs manifestations publiques ont été organisées à cet effet et les représentants d'un conseil communal ont été reçus au siège de l'association aux fins d'information. Dans chaque cas, les renseignements fournis ont été de précieux auxiliaires de décision pour les intéressés.

Antiparasitage

Un deuxième volet de l'activité de Pro Radio Télévision est caractérisé par les *campagnes d'antiparasitage.* Par rapport à l'exercice précédent, le volume des travaux du service d'antiparasitage s'est réduit d'environ 19 %. Cette diminution est imputable à la décision de principe selon laquelle l'antiparasitage des appareils électro-ménagers en service ne peut plus être réalisé gratuitement. Cette évolution a été en partie compensée par un accroissement des interventions à la source. Le nombre des ordres reçus pour la détermination du niveau perturbateur et la détermination des mesures de protection, en ce qui concerne les appareils nouvellement développés ou importés, est pratiquement resté inchangé. Une longue expérience dans les travaux pratiques d'antiparasitage ainsi que les places de mesure modernes dont dispose Pro Radio Télévision permettent de conseiller les clients de façon judicieuse à l'égard des problèmes de protection contre les perturbations à la source.

L'*Ordonnance sur la protection contre les perturbations* est entrée en vigueur le 1er mai 1980. Un groupe de travail composé de représentants de l'Entreprise des PTT, de l'Association suisse des électriciens et de collaborateurs de Pro Radio Télévision s'est penché sur une série de questions relatives à l'interprétation et à l'application des directives qu'elle contient. De plus, deux séances d'information, l'une à Regensdorf ZH, l'autre à Lausanne ont été organisées à l'intention des fabricants, des importateurs et des possesseurs d'installations ou appareils entraînant des perturbations. Il a été ainsi possible d'expliquer l'Ordonnance et son application pratique. A cette occasion, on a tenté d'éveiller chez les participants (vendeurs ou utilisateurs d'installations radioréceptrices ou d'installations électroniques de divertissement) une prise de conscience plus aiguë des problèmes d'immunité contre les perturbations. Plusieurs exposés spécialisés traitaient des aspects théoriques, juridiques et techniques de la protection contre les perturbations.

Affaires statutaires

L'assemblée générale de Pro Radio Télévision avait à débattre des affaires statutaires. Le *procès-verbal* de l'assemblée générale de 1981, le *rapport présidentiel,* ainsi que les *comptes* et le *bilan* pour l'exercice écoulé ont été approuvés à l'unanimité. Il en fut de même pour le *budget,* bien que la participation des PTT ait été réduite d'environ 40 %, compensés en partie par un versement de la Société suisse de radiodiffusion. Au chapitre des *élections,* il faut noter le départ de M. *Haas,* Directeur du service des programmes de la SSR, qui prend sa retraite. Il est remplacé par M. *Ricco Beeli,* de la division des finances de ce même organisme. De plus, un nouveau membre est élu au comité, en la personne de M. *P. B. Langenegger,* Directeur de Télésystems SA, en tant que représentant de l'Association suisse des exploitants d'installations d'antennes collectives.

Visite des laboratoires de l'ASE

L'après-midi fut consacré à la visite des laboratoires de l'Association suisse des électriciens (ASE). Dans un exposé préliminaire, M. *E. Dünner,* présentait aux participants l'organisation qu'il dirige. L'ASE est une association technique et scientifique, fondée il y a près de 100 ans et qui groupe quelque 5800 membres. Son activité s'étend à toute la Suisse. En tant que représentante officiellement reconnue des professionnels de l'électrotechnique et de l'électronique, l'association s'est fixé pour objectifs l'*information* sur les développements les plus récents ainsi que le *perfectionnement* des spécialistes en électrotechnique et en *électronique,* et la sauvegarde des personnes et des choses contre les dangers provoqués par les installations et appareils électriques, en préconisant ou édictant des *mesures de sécurité* et en exerçant une surveillance de ces installations. De plus, elle se préoccupe de la *fiabilité* des produits électrotechniques, en fonction de leur importance économique. En outre, elle collabore à la *normalisation* nationale et internationale des appareils et composants, en vue d'éliminer les entraves au commerce et de promouvoir la qualité des produits. L'association contribue également à resserrer les *relations* entre les spécialistes suisses et étrangers.

Pour accomplir sa tâche dans le domaine de la sécurité, l'ASE exerce son activité tant par les inspections des installations à courant fort et conformément à certaines clauses d'un contrat passé avec la Confédération, que par les *essais de matériaux.* Ces derniers sont effectués dans des laboratoires adéquats et le visiteur, qu'il soit spécialiste ou profane, ne peut que s'étonner de l'ingéniosité qui préside à la mise au point d'installations destinées à des tests de fatigue, voire

d'usure, ou à des contrôles de capacité de coupure, etc. Si l'on garde à l'esprit la multitude des appareils ménagers, des outils électriques qui sont raccordés au réseau à courant fort et que l'on sait, de plus, que l'ASE s'occupe de l'étalonnage de compteurs d'électricité ou de la vérification du comportement de transformateurs de distribution, pour ne citer que quelques exemples, on peut se faire une idée de la diversité des activités de l'ASE dans ce domaine.

C'est par cette visite que se termina l'assemblée générale 1982 de Pro Radio Télévision qui, au delà de la sécheresse inévitable des affaires statutaires, permit aux participants de pénétrer dans un monde souvent peu connu de la plupart d'entre eux.

La Conférence de plénipotentiaires de l'UIT se tient à Nairobi du 28 septembre au 5 novembre 1982

Maurice APOTHÉLOZ, Berne

351.817.12(091)

En 1865, il y a 117 ans, fut signée à Paris la première Convention télégraphique internationale qui donnait le jour à l'Union télégraphique internationale, prédécesseur de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Trois ans plus tard, en 1868, l'Union télégraphique fut dotée d'un siège, à Berne, avec un secrétariat permanent occupant trois personnes.

Jusqu'à la fin du 19e siècle, l'Union progressa, elle étendit son activité au téléphone puis elle franchit les limites de l'Europe qui l'avait vu naître. Au début de notre siècle, l'Union commença à se préoccuper des liaisons sans fils qui ne pouvaient se développer sans une coordination internationale des techniques, des fréquences, des codes et des règles d'exploitation.

Le développement de l'Union internationale des télécommunications — ainsi s'appelle-t-elle depuis 1932 — a suivi l'évolution de la technique et la généralisation de l'emploi des télécommunications.

L'Union a aujourd'hui pour objet de maintenir et d'étendre la coopération internationale pour l'emploi rationnel des télécommunications de toutes sortes, de favoriser le développement des moyens techniques et leur exploitation la plus efficace, en vue d'augmenter le rendement des services de télécommunications, d'accroître leur emploi et de généraliser le plus possible leur utilisation par le public, d'harmoniser les efforts des nations vers ces fins.

A cet effet, l'Union coordonne l'emploi rationnel des fréquences radioélectriques, afin d'éviter les brouillages nuisibles et d'assurer le meilleur usage possible du spectre.

L'Union coordonne aussi les efforts en vue de permettre le développement harmonieux des moyens de télécommunications.

L'UIT favorise la collaboration entre ses membres en vue de l'établissement de tarifs à des niveaux aussi bas que possible, compatibles avec un service de bonne qualité et une gestion financière des télécommunications saine et indépendante.

L'Union encourage la création, le développement et le perfectionnement des installations et des réseaux de télécommunications dans les pays en voie de développement par tous les moyens à sa disposition, en particulier par sa participation aux programmes appropriés des Nations Unies.

L'UIT s'occupe aussi de faire adopter des mesures permettant d'assurer la sécurité de la vie humaine par la coopération des services de télécommunications.

Au cours de ses 117 ans d'existence, l'UIT a organisé 82 grandes conférences pour légiférer, réglementer ou planifier; 59 de ces conférences avaient trait aux radiocommunications. Un très grand travail est accompli en outre par les Commissions d'étude et les Groupes de travail du Comité consultatif international télégraphique et téléphonique (CCITT) et du Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR). Ces organes effectuent des études et élaborent en particulier de nombreux Avis qui, s'ils n'ont pas «force de loi», ne sont pas moins généralement appliqués comme des normes.

La recherche de normes communes est une des tâches essentielles de l'Union. En notre époque d'explosion technologique et de concurrence acharnée, la tentation d'un protectionnisme par le biais du choix des systèmes est grande. Dans l'intérêt des usagers, l'UIT s'efforce de combattre cette tendance en proposant à temps des standards universels pour les services nouveaux.

Quelque 720 personnes travaillent aujourd'hui au siège de l'UIT qui est à Genève depuis 1947. Le siège réunit le secrétariat général, le secrétariat spécialisé du CCITT, celui du CCIR et le Bureau international d'enregistrement des fréquences, l'IFRB.

Outre la gestion du spectre des ondes radioélectriques par l'IFRB, l'activité principale du personnel du siège de l'UIT est l'organisation des conférences et réunions et la publication d'une documentation abondante. Le secrétariat général dispose aussi d'une division de coopération technique.

L'organe suprême de l'Union est la Conférence de plénipotentiaires. Ses deux dernières sessions avaient eu lieu à Montreux en 1965, à l'occasion du centenaire, et à Malaga-Torremolinos en 1973. Une nouvelle session a été convoquée du 28 septembre au 5 novembre 1982 à Nairobi, sur le continent africain pour la première fois.

Les délégués à Nairobi fixeront les objectifs et la politique générale de l'Union pour une nouvelle période. Ils devront tenir compte des aspirations des pays industrialisés qui veulent des normes pour les services nouveaux et pour les technologies de pointe. Ils ne devront pas oublier les exigences des pays en développement pour lesquels la priorité doit être accordée à l'extension des télécommunications dans les régions économiquement défavorisées.

Un autre objet de discussion sera celui des contributions financières aux frais de l'Union. Le niveau de la contribution de chaque pays doit-il rester volontaire ou doit-il à l'avenir être fixé en proportion du produit national brut (PNB)? Cette dernière solution conduirait à faire porter une lourde charge aux grands pays industrialisés. Les Etats-Unis d'Amérique, par exemple, devraient supporter 25 % du budget contre 7 % aujourd'hui. La Suisse, par contre, verrait sa contribution au budget passer de 2,33 % à 1 %. Les principaux bénéficiaires du nouveau barème seraient les pays en développement.

Au cours des dernières années, l'activité de l'UIT a augmenté, suivant en cela l'explosion des télécommunications, de la télématique en particulier, et aussi des besoins des pays en développement. La tendance à la hausse de l'activité de l'Union se poursuivra mais elle se heurtera de plus en plus à des difficultés de financement. Les plénipotentiaires, lorsqu'ils discuteront le plan budgétaire, devront trouver un compromis entre les nécessités nouvelles et le désir général de freiner la croissance.

Aujourd'hui déjà, le personnel au siège de l'UIT manque de place dans les immeubles que l'Union possède à Genève. Un agrandissement s'impose au sujet duquel les plénipotentiaires devront statuer.

Des élections se dérouleront aussi à Nairobi, celles du secrétaire général et du vice-secrétaire général de l'UIT, celles des membres de l'IFRB, et celles des pays qui siégeront au Conseil d'administration pour une nouvelle période.

La Suisse est depuis 117 ans un membre très actif de l'UIT. Des spécialistes des PTT, de Radio-Suisse SA et de l'industrie apportent régulièrement leurs contributions aux études. Des Suisses assurent des présidences. La Suisse est aussi membre du Conseil d'administration de l'UIT sans interruption depuis que ce dernier a été créé, en 1947.

Notre pays, à qui incombe le privilège d'abriter le siège de l'Union, entend poursuivre son activité à l'UIT dans l'intérêt des usagers des télécommunications.

Les débats de Nairobi sont très importants; ils seront sans doute difficiles, à la mesure des problèmes du monde et de l'enjeu que représentent aujourd'hui les télécommunications sur terre et dans l'espace.

Das Weltraumabenteuer am 63. Comptoir Suisse

629.783 (4)

Die faszinierende Eroberung des Weltalls, die uns seit 1957 in Atem hält, ist heute an einem Wendepunkt angelangt. Nach der Zeit der Entdeckungen und Abenteuer folgt nun jene der systematischen Auswertung. Europa, mit dessen Schicksal die Schweiz in diesem Zusammenhang eng verknüpft ist, hat sich bei dem grossen Vorhaben seinen Platz energisch zu sichern verstanden. Heute verfügt es nicht nur über eine Trägerrakete — die *Ariane* — , sondern auch über das bewohnte Raumlaboratorium *Spacelab,* dank dem es direkt an der Inbetriebnahme des amerikanischen Raumschiffs beteiligt sein wird.

Das Comptoir Suisse, das dieses Jahr vom 11. bis 26. September stattfindet, zeigt seinen Besuchern die Bedeutung und den Umfang der durch Europa und unser Land auf diesem vielversprechenden Gebiet unternommenen Anstrengungen auf.

Die Fachausstellung «Die Schweiz, das Weltall und Europa» befindet sich im Hauptgebäude (Saal 127). Sie wurde unter Mitarbeit von Radio Suisse Romande von *Eric Schaerlig* zusammengestellt. Die heutigen und künftigen Schöpfer des Weltraum-Europas werden sich hier während der ganzen Messe ein Stelldichein geben.

Es gilt auf die zunehmend wichtigere Rolle hinzuweisen, die die Weltraumtechnik im Bereich des Fernmeldewesens, der Bewirtschaftung der Erde oder des Fortschritts der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu spielen berufen ist.

Obwohl oft verkannt, soll auch das Engagement unseres Landes auf dem Gebiet der Weltraumfahrt gezeigt werden: Die Schweiz wendet für die Programme der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) im Jahr rund 27 Millionen Franken auf.

Die unmittelbaren Vorteile, die uns schon heute auf den Gebieten des Fernmeldewesens, der Meteorologie und der Industrie aufgrund der allgemeinen Aktivitäten im Weltall erwachsen, dürfen uns zu Recht mit Stolz erfüllen.

Die Europäische Weltraumorganisation stellt, als Interessenvertreterin des alten Kontinents, alle Programme vor, die gegenwärtig im Bereich der Satelliten für angewandte Arbeiten und der wissenschaftlichen Forschung durchgeführt werden. Die Modelle einiger Satelliten — im Massstab 1:1 — versprechen ganz besonders eindrücklich zu sein.

Die Gesellschaft *Arianespace,* in der sich mehrere Schweizer Interessenten zusammengefunden haben, zeigt, aus welchem Stoff die Fäden dieser Ariane gesponnen sind: Vom gegenwärtigen Satellitenträger bis hin zu den futuristischen Flugkörpern, die das Ende der 80er Jahre prägen sollen und mit den besten Leistungen der amerikanischen Raketen wetteifern, ist alles vertreten.

Mit einbezogen ist ein Stand, der unmittelbar die Farben unseres Landes

Zum europäischen Meteosat-Programm gehört die Lieferung von Bildern der Erde mit ihren Wolkenfeldern und weitern wetterbestimmenden Daten — Le programme européen Météosat a pour objectif d'obtenir des images de la terre et de sa couverture nuageuse, ainsi que de déterminer la valeur de certains paramètres météorologiques

trägt, wo sich die Besucher von den wichtigsten Leistungen unserer *Industrie* überzeugen können, die an zahlreichen Weltraumunternehmungen beteiligt ist. Erkenntlich wird ebenfalls, wie weit die *Eidgenössischen Technischen Hochschulen* und einige *Universitäten* unseres Landes schon jetzt bestrebt sind, das Weltall für die Forschung einzusetzen. Schliesslich weisen das *Schweizerische Meteorologische Institut* und die *Schweizerischen PTT-Betriebe* sehr konkret — und mit einigen eindrücklichen Demonstrationen — auf den beträchtlichen Dienst hin, den die Satelliten bei der Beschaffung meteorologischer Informationen oder bei der Nachrichtenübermittlung bereits leisten. Zu einer Zeit, da die direkte Rundfunkübertragung via Satellit in greifbare Nähe rückt, wird dem PTT-Stand ohne Zweifel grosses Publikumsinteresse zuteil werden. Dies um so mehr, als dieser — für besonders spektakuläre Vorführungen — direkt mit einer der Empfangsantennen verbunden ist, die vor dem Palais de Beaulieu stehen und nach einem der in 36 000 km Höhe kreisenden geostationären Satelliten gerichtet sind.

Ohne die seit 20 Jahren vom *Centre National Français d'Etudes Spatiales* (CNES) unternommenen Anstrengungen wäre die Anwendung gewisser Weltraumtechniken in Europa kaum denkbar. Dieses Institut betreut für die ESA auch das Ariane-Programm und wird deshalb im Rahmen dieser Ausstellung ebenfalls vorgestellt. Es geht dabei vor allem darum aufzuzeigen, welch entscheidende Hilfe die Beobachtung des Weltraums bei der Bewirtschaftung unserer Rohstoffquellen zu gewähren vermag.

Diese kurze Vorschau wäre unvollständig, würde nicht noch die Hauptattraktion gebührend erwähnt: die fast 10 m hohe Kappe der Rakete Ariane, ausgestellt von der Schweizer Firma *Contraves.* Sie steht im Mittelpunkt der Ausstellung und beherbergt ein Modell natürlicher Grösse des europäischen Satelliten Meteosat.

Diese Ausstellung wird ergänzt von einem «Forum» am Montag, dem 13. September. An ihm werden unter anderem Persönlichkeiten des Weltraum-Europas, der Politik, der Presse und der Geschäftswelt teilnehmen, darunter auch der erste Schweizer Astronaut, Claude Nicollier, der sich gegenwärtig bei bei der NASA in Ausbildung befindet. Das «Forum» soll einen Gedankenaustausch über die tiefgreifenden Veränderungen, die das Weltraumabenteuer uns ohne Zweifel bringen wird, vermitteln. *(pd)*

L'aventure spatiale au 63e Comptoir Suisse

La grande épopée spatiale, celle-là même qui dès 1957 nous a tenue en haleine, amorce aujourd'hui un tournant décisif. L'ère de l'exploration et de l'aventure fait place désormais au temps de l'utilisation systématique. Or l'Europe — aux destinées de laquelle la Suisse, à cet égard, est intimement associée — a résolument pris sa place dans cette vaste entreprise: elle qui non seulement dispose aujourd'hui d'un lanceur de satellite opérationnel — la fusée *Ariane* — mais qui participera aussi directement à la mise en œuvre de la navette américaine grâce à son laboratoire spatial habité *Spacelab.*

Du 11 au 26 septembre, le Comptoir Suisse montre à ses visiteurs l'ampleur et l'importance des efforts entrepris par notre pays, et par l'Europe, dans ce secteur plus que prometteur.

L'exposition spéciale «La Suisse, l'Espace et l'Europe» est présentée dans le bâtiment principal (salle 127). Mise sur pied par M. *Eric Schaerlig* et organisée grâce à la collaboration de la Radio Suisse Romande, elle réunira les principaux artisans, actuels et futurs, de l'Europe spatiale pendant toute la durée de la foire.

Il s'agit de sensibiliser les visiteurs au rôle grandissant que les techniques spatiales sont appelées à jouer dans les télécommunications, la gestion des richesses de notre globe ou la progression des connaissances scientifiques.

Il y a lieu également de leur faire connaître l'étendue de l'engagement souvent méconnu de notre pays dans cette aventure. La Suisse consacre en effet, bon an mal an, quelque 27 millions de francs aux programmes de l'Agence Spatiale Européenne (ESA).

Il faut souligner les bénéfices directs retirés aujourd'hui déjà des activités spatiales, tant sur le plan des télécommunications ou de la météorologie qu'au niveau des industries de pointe, qui font légitimement notre fierté dans ce secteur.

C'est ainsi que l'Agence Spatiale Européenne, fer de lance de l'effort du vieux continent, présentera l'ensemble des programmes qu'elle a mis en œuvre dans le domaine des satellites d'application comme dans celui des expériences scientifiques. Des modèles grandeur nature de quelques satellites promettent d'être particulièrement impressionnants.

La société *Arianespace* — dans laquelle se retrouvent plusieurs intéressés suisses — montrera ce que sera la «filière Ariane»: du lanceur de satellites actuel

aux versions plus sophistiquées de la fin des années de 1980, dont les performances rivaliseront avec celles des meilleures fusées américaines.

Dans un stand intégré portant plus directement les couleurs de notre pays, les visiteurs pourront prendre conscience des réalisations majeures de notre industrie, largement engagée dans de nombreux projets spatiaux importants. On y verra également combien les *Ecoles polytechniques* et certaines *Universités* tentent d'ores et déjà d'introduire l'espace dans le domaine de leurs investigations. L'*Institut suisse de météorologie* et l'*Entreprise des PTT* rappelleront enfin de façon très concrète — à l'aide de démonstrations dynamiques — l'apport déjà considérable des satellites dans l'acquisition des informations météorologiques ou dans les télécommunications. A l'heure où la radiodiffusion directe par satellite est à notre porte, le stand des PTT suscitera à coup sûr un grand intérêt. Cela d'autant plus qu'il sera relié directement, pour des démonstrations particulièrement spectaculaires, à l'une des antennes de réception placées devant le Palais de Beaulieu et pointées vers l'un des satellites en orbite géostationnaire à 36 000 km d'altitude.

Certaines applications des techniques spatiales ne seraient guère possibles en Europe sans les efforts exceptionnels déployés depuis vingt ans par le *Centre National français d'Etudes Spatiales* (CNES), maître d'œuvre, pour l'ESA, du programme Ariane. Cet Institut sera également présent dans cette exposition, où il soulignera notamment l'aide décisive que peut apporter l'observation spatiale à la gestion des ressources naturelles.

Cette brève description serait incomplète si l'on ne mentionnait pas le «clou» de l'exposition, à savoir la coiffe de la fusée Ariane, haute de près de 10 m, que présentera la société suisse *Contraves*. Située au cœur de l'exposition, elle abritera un modèle grandeur nature du satellite européen Météosat.

Cette exposition sera complétée par «Forum», le lundi 13 septembre. Y participeront quelques-unes des plus hautes personnalités de l'Europe spatiale, des milieux politiques, de la presse et du monde économique et notamment le premier astronaute suisse *Claude Nicollier*, actuellement en formation à la NASA. Le «Forum» sera un lieu d'échange de réflexions sur ce que nous apportera la mutation profonde que ne manquera pas de nous imposer l'aventure spatiale. *(pd)*

Lichtwellenleiter in einer Gemeinschaftsantennenanlage

Christian KOBELT, Bern

621.391.64:681.7.068:621.396.621.22:621.396.67:621.397.62

Die Glasfaser eignet sich wegen ihrer grossen Übertragungsbandbreite und der geringen Dämpfung nicht zuletzt auch für den Einsatz in Kabelfernsehnetzen. In der Regional-Gemeinschaftsantenne Altdorf/Erstfeld (Kt. Uri) steht seit kurzem die erste etwa 4,7 km lange Übertragungsstrecke der Schweiz mit Glasfaserkabeln im praktischen Betrieb. Sie verbindet die beiden örtlichen Verteilnetze ohne Zwischenverstärker miteinander. An einer gemeinsam von der *Dätwyler AG* Altdorf als Lieferantin der Glasfaserkabel und der *Autophon AG* als Erstellerin der Antennenanlage und Lieferantin der übertragungstechnischen Ausrüstungen veranstalteten Orientierung wurden die optoelektronischen Einrichtungen erläutert und die Übertragung vorgeführt. Dabei gelangt erstmals ein Übertragungssystem zum Einsatz, das an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich in Zusammenarbeit mit der Generaldirektion PTT entwickelt wurde[1].

Einleitend beantwortete Dr. *K. Vögtli*, Abteilung Forschung und Entwicklung PTT, in seiner gewohnt lebendigen und leichtverständlichen Art und Weise die Frage, was unter optoelektronischer Breitbandübertragung zu verstehen sei. Dann äusserte sich Prof. *H. Melchior* vom ETH-Institut für angewandte Physik kurz zum Entwicklungsauftrag, der dazu geführt habe, dass heute die ETH Zürich in der optischen Übertragung international mithalten und ihre Studierenden auf dem Gebiet der optischen Nachrichtenübertragung praxisnah ausbilden könne. An der ETH-Entwicklung bekunden heute auch ausländische Kreise Interesse.

Alsdann referierte Dr. *G. Guekos*, Institut für angewandte Physik der ETH Zürich, über

das Glasfaser-Übertragungssystem für Fernsehkanäle,

das mit der sogenannten Intensitäts- oder Amplitudenmodulation arbeitet. Mit der Weiterentwicklung der technologischen Verfahren zur Herstellung von Halbleitern und Lichtemissionsdioden sowie mit der Verbesserung ihrer optischen Eigenschaften sei auch die Übertragung von Analogsignalen ins Interesse der Kommunikationstechnik gerückt. Ein optisches Analogsystem sei im Vergleich zur digitalen Übertragung schaltungstechnisch einfacher und billiger zu verwirklichen. Die Analogübertragung eigne sich gut zur Übertragung mehrerer Breitbandkanäle (zum Beispiel TV-Programme) über eine Glasfaser. Das an der ETH Zürich entwickelte System gestattet, in Amplitudenmodulation vier TV-Kanäle mit sehr guter Bildqualität ohne Zwischenverstärker über 1 km Faser zu übertragen. Bei längern Strecken vermindert sich die Bandbreite, beispielsweise auf einen TV-Kanal bei 5,5 km Faserlänge. Über

die Glasfaserkabelanlage Altdorf—Erstfeld

orientierte *M. Arzner* von der Dätwyler AG. Vier Glasfasern sind einzeln in quer- und längsstabilen, rohrförmigen Hüllen kräftefrei gelagert. Primär, um Wassereintritt zu verhindern, sekundär, damit bessere Längs- und Querbewegungen der Faser möglich sind, sind die Röhrchen zusätzlich mit einer pastösen Masse ausgefüllt. Diese Füllung darf weder bei tiefen Temperaturen einfrieren noch bei hohen Temperaturen auslaufen. Die Einheit Röhrchen, Füllmasse und Glasfaser bezeichnet man als Hohlader. Vier derartige Elemente sind zusammen mit zwei Fülladern um ein zentrales Stützelement aus glasfaserverstärktem Kunststoff verseilt. Der so geformte Verseilverband wird durch eine Haltewendel fixiert. Darüber folgt als zugentlastendes Element eine Bespinnung aus Aramidgarnen. Um das Kabel total längswasserdicht zu machen, ist neben der Hohladerfüllung auch die Kabelseele massegefüllt.

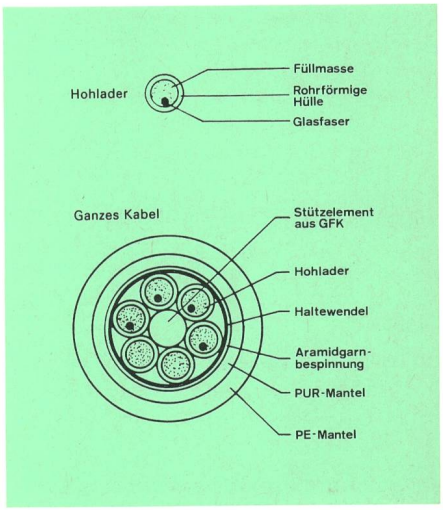


Fig. 1
Aufbau des Glasfaserkabels der optischen Übertragungsstrecke Altdorf—Erstfeld

Sie verhindert das Eindringen und das Ausbreiten von Wasser. Da diese Masse den äussern Polyäthylenmantel quellen würde, ist über die Aramidgarnbespinnung zunächst ein Polyurethan-Zwischenmantel aufgebracht. Der Schutz gegen Wettereinflüsse, schwache Laugen, Säuren usw. wird wie bei konventionellen Kabeln durch einen schwarzen, spannungsrissbeständigen Polyäthylenmantel gewährleistet *(Fig. 1)*.

Das Glasfaserkabel ist auf der rund 4,7 km langen Strecke Altdorf—Erstfeld in einem Polyäthylenschutzrohr von 22 mm Innendurchmesser untergebracht. Dieses liegt im Oberflächenkanal der SBB, der parallel zu den Gleisen verläuft. Die eingezogenen Kabellängen sind 4 × 775 m (entsprechend den Zwischenverstärkerabständen der bestehenden konventionellen Koaxialkabelanlage) und 1 × 1500 m. Die für den Einzug nötigen Kräfte erreichten im Maximum 1200 N. Die einzelnen Teillängen wurden jeweils in den Zwischenverstärkerkabinen der CATV-Kabelanlage zusammengespleisst *(Fig. 2)*. An den beiden Enden des Lichtwellenleiterkabels sind Aufteilmuffen an-

[1] «Technische Mitteilungen PTT» Nrn. 3 und 4, 1982, S. 116 und 208.

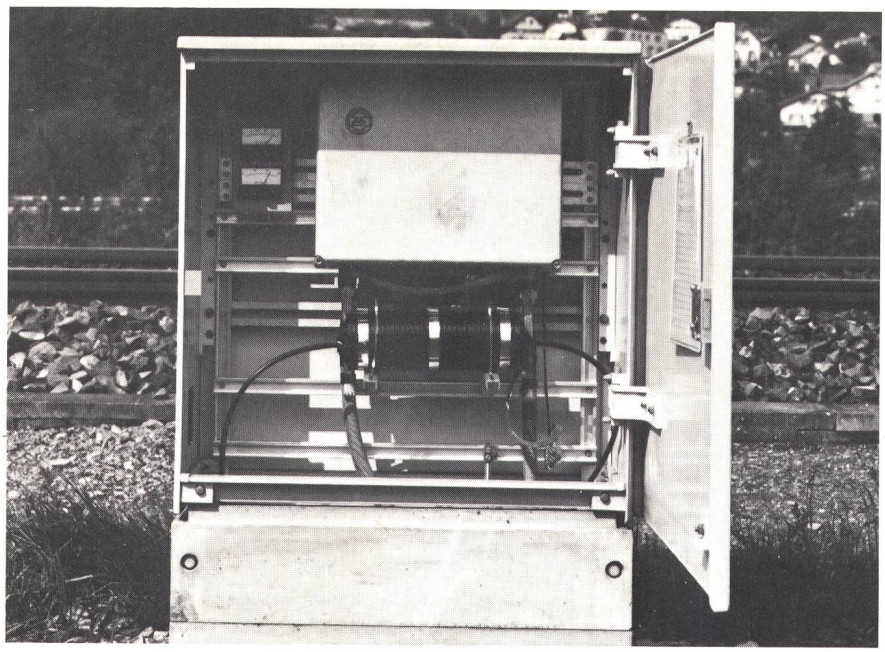


Fig. 2
Wo bei der konventionellen Kabelübertragungsanlage die TV-Signale mit einem Zwischenverstärker wieder angehoben werden müssen, ist für die Glasfaser nur eine Spleissmuffe vorhanden

Fig. 4
Endstelle der Glasfaserstrecke in Erstfeld. Hier werden die optischen Signale in normale HF-Signale umgewandelt und in das konventionelle Verteilsystem (Kabine links) zum Teilnehmer gegeben

gebracht. In diesen sind die Fasern des Streckenkabels mit besonders robusten Einzelfaserkabeln gespleisst, die einseitig mit Steckern konfektioniert sind. Die Kabel führen direkt auf die optischen Sender (Altdorf) beziehungsweise Empfänger (Erstfeld).

Die Messungen der Anlagen wurden von den PTT ausgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass ohne weiteres grössere Streckenlängen verstärkerlos auch unter Verwendung anderer Modulationsverfahren überbrückt werden können. Im Extremfall sollte ein Farbfernsehkanal digital mit 80 Mbit/s verstärkerlos über 18 km übertragbar sein, falls Sende- und Empfangsdioden für das zweite Fenster (1200...1300 nm) eingesetzt werden.

Das von der Abteilung für angewandte Physik und der Abteilung für industrielle Forschung der ETH entwickelte Analog-Übertragungssystem ist von der Autophon übernommen und gefertigt worden. Mit diesen

Einrichtungen für die optische Übertragung

(im 800-nm-Bereich) befassten sich *C. Gassler* und *J. Willmann,* Autophon AG Solothurn und Schlieren. Die neue Technologie stellt heute, so J. Willmann, eine Ergänzung, mittelfristig eine Alternative zur bisherigen Übertragungstechnik bei den Gross-Gemeinschaftsantennenanlagen dar. Als Vorteile der Glasfasertechnik nannte er die grössere verstärkerlose Übertragungsdistanz, die Unbeeinflussbarkeit durch elektromagnetische Felder und elektrische Ströme, die geringeren Dimensionen der Lichtwellenleiterkabel bei gleicher oder höherer Kapazität, der unbegrenzt vorhandene Rohstoff für die Kabelherstellung usw.

In der Regional-Gemeinschaftsantennenanlage Altdorf/Erstfeld, die nach und nach auf das ganze untere Urner Reusstal ausgedehnt werden soll, werden zwischen Altdorf und Erstfeld die acht verfügbaren TV- und die UKW-Programme über vier Glasfasern übertragen. Vorgängig der elektrooptischen Wandlung im Sender Altdorf werden die Signale je in die TV-Kanäle 2 und 4 umgesetzt und auf der vierten Faser auch noch die UKW-Programme beigefügt. In der Anlage Erstfeld werden nach der optoelektronischen Wandlung die TV-Programme wieder in die Kanäle 2, 4, 5, 7...11 umgesetzt und

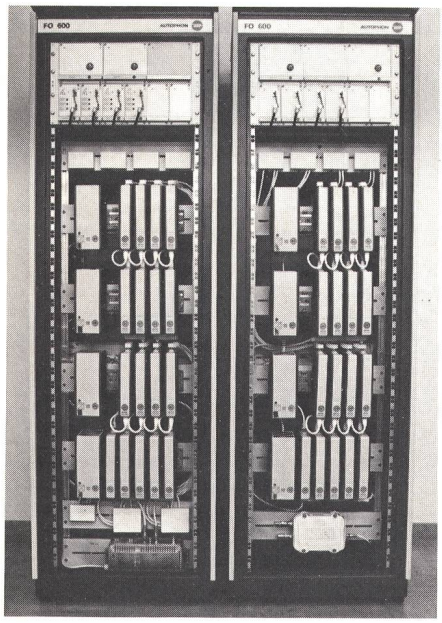


Fig. 3
Gesamtansicht der Lichtwellenleiter-Übertragungsausrüstungen. Links der Schrank für die Senderanlage in Altdorf mit (von oben nach unten) optischem Sender, Pegeleinsteller, Kanalaufbereitung und Eingangsverstärker. Rechts der analoge Empfängerschrank für Erstfeld mit (von oben nach unten) optischem Empfänger, Kanalaufbereitung und Ausgangsverstärker

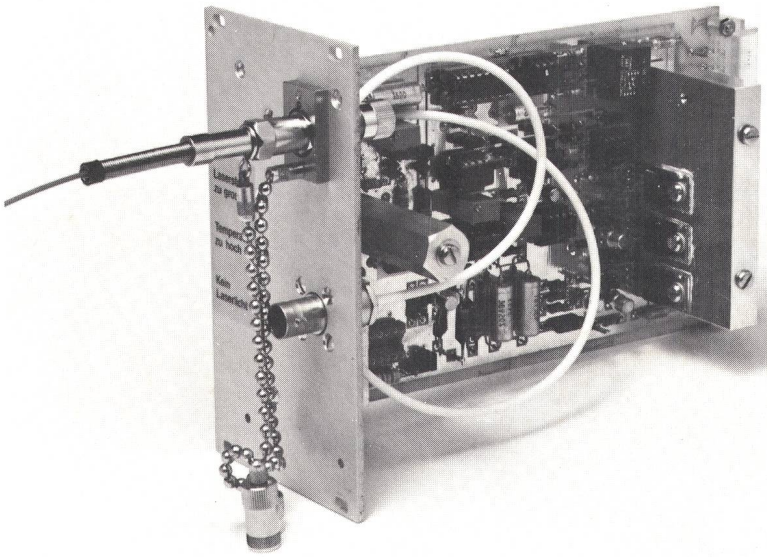


Fig. 5
Der offene optische Senderbaustein mit Anschlussstecker für den Lichtwellenleiter

konventionell den GA-Teilnehmern zugeführt *(Fig. 3* und *4)*.

Über die technischen Daten der Lichtwellenleiterstrecke führte C. Gassler aus: Die Laserdiode im Sender *(Fig. 5)* ist durch eine Temperaturregelschaltung und Regelung der mittleren optischen Leistung stabilisiert. Das Signal wird über einen breitbandigen Verstärker der Laserdiode zugeführt. Die Temperatur, der Laserstrom und die optische Leistung werden überwacht, Grenzwertüberschreitungen werden auf der Frontplatte des Senders angezeigt, zusätzlich steht am Stekker des Sendermoduls ein Relaiskontakt für die Alarmierung zur Verfügung.

Die Empfänger sind Transimpedanzverstärker, die den Fotostrom der Fotodioden in eine Spannung umwandeln. Zwei verschiedene Typen von Fotodioden werden eingesetzt: die Foto-PIN-Diode und die Avalanche-Fotodiode, die durch ihren besonderen Aufbau den Fotostrom zusätzlich verstärkt.

Die Speisung wird in zwei Stufen stabilisiert: Die Netzgeräte liefern eine gleichgerichtete, gesiebte Spannung, die in den Sendern und Empfängern stabilisiert wird.

Einige Daten:

- Streckenlänge der Übertragung 4,7 km
- mittlere optische Dämpfung 16 dB = 2,5 % Transmission
- mittlere optische Leistung am Sender 1,5 mW
- Bandbreite über alles 200 MHz

Alle weiteren Daten entsprechen den «Technischen Grundforderungen für die Übertragungsqualität von Gemeinschaftsantennenanlagen» (PTT 810.52).

Im Anschluss an die theoretischen Ausführungen bot sich Gelegenheit, die Anlage zu besichtigen und sich von den guten qualitativen Eigenschaften zu überzeugen.

Auch Kursbuchherstellung auf neuen Geleisen

Der Ende Mai dieses Jahres eingeführte Taktfahrplan der SBB verlangte nicht nur im Bahn- und Postautobetrieb tiefgreifende Umstellungen, sondern auch eine vollständige Überarbeitung und neue Satzherstellung des Kursbuches. In Zusammenarbeit mit den SBB *und* Sperry Univac *entwickelte das Berner Druckereiunternehmen* Stämpfli & Cie AG *ein eigenes, speziell auf die Fahrplanherstellung abgestimmtes EDV-Programm, das völlig neue Wege in der Satztechnik eröffnet.*

Das neue Kursbuch der schweizerischen Transportunternehmungen unterscheidet sich von seinen Vorgängern in mancherlei Hinsicht: Die inhaltliche Gliederung ist übersichtlicher, die Gestaltung gefälliger geworden. Vor allem aber hat der Umfang stark zugenommen. Durch die Verwirklichung des Taktfahrplans der Schweizerischen Bundesbahnen, der PTT und der anderen Transportunternehmen musste die Seitenzahl um 40 % auf 1400 Seiten erweitert werden.

Produktionskonzept stellt hohe Anforderungen

Die von Grund auf neu redigierten Fahrpläne waren für das mit der Ausführung des Kursbuches vertraute Berner Druckereiunternehmen Stämpfli & Cie AG willkommener Anlass, vom bisher zur Kursbuchherstellung verwendeten Bleiauf den computerunterstützten Fotosatz umzustellen. Dieser Schritt war allerdings mit technischen Problemen verbunden.

Im Blei konnten die Änderungen einzelner Fahrzeiten zwar nur langsam (nämlich von Hand), durch das Auswechseln der Lettern jedoch auf sehr einfache Art vollzogen werden. Im Film dagegen brauchen manuell ausgeführte Korrekturen sehr viel mehr Zeit. Dazu kommt die Gefahr, dass separat auf den Film geklebte Korrekturteile verlorengehen können und damit oft Ursache von Fehlern im Satz sind. Aus diesem Grund war eine der Hauptanforderungen des Kursbuch-Produktionskonzepts, dass beim Abändern selbst nur einer einzigen Ziffer die gesamte Seite im Fotosatz neu belichtet werden muss. Ebenfalls musste die rasche Verarbeitung der anfallenden grossen Datenmenge unter voller Wahrung der Korrekturmöglichkeiten bis kurz vor Druckbeginn gewährleistet sein.

Fig. 1.
Der Arbeitsplatz des Schriftsetzers hat sich mit der Einführung des Fotosatzes vollständig verändert. An die Stelle der unhandlichen, schweren Bleisätze sind Bildschirme und Filmmaterialien getreten. Die Tätigkeit des Setzers hat sich dadurch von einer vorwiegend manuellen zu einer geistig-visuellen gewandelt

Konventionelles System bringt kaum Vorteile

Das bei Stämpfli & Cie AG seit 1967 laufend modernisierte, computerunterstützte Fotosatzsystem — es besteht heute aus einem Sperry-Univac-System 90/40 und einer Digiset-400-T-20-Filmsatzanlage — ist für die normale Satzproduktion wohl sehr leistungsfähig. Der überaus komplexe tabellarische Satz des Fahrplanes hätte jedoch für seine Herstellung eine derartige Fülle von Steuerbefehlen benötigt, dass Codierung und effektive Satzinformationen am Setzereibildschirm kaum mehr zu unterscheiden und damit auch nicht mehr rationell zu bewältigen gewesen wären. Gegenüber dem bisher angewendeten Bleisatzverfahren hätte dieses System kaum entscheidende Vorteile gebracht.

Programmierte Steuerbefehle

Aus diesem Grund entwickelte die Druckerei in Zusammenarbeit mit den SBB und dem Computerhersteller Sperry

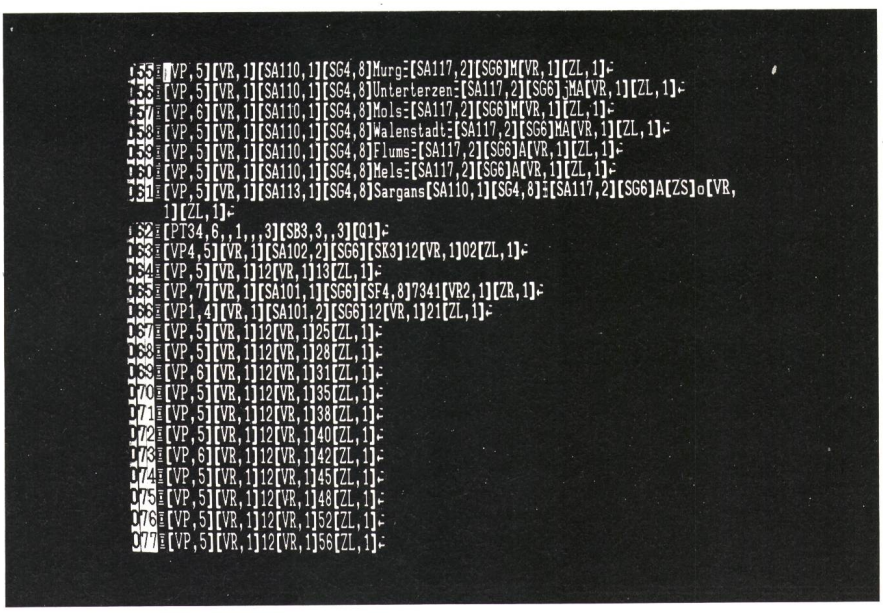


Fig. 2.
Für das Absetzen und Korrigieren der einzelnen Kursbuchseiten nach der konventionellen Methode wäre das Einführen der notwendigen Maschinensteuercodes so umfangreich und unübersichtlich, dass der Computereinsatz praktisch keine Rationalisierung brächte

```
HW A SPAL                26299 Q 02 F 04 00        *NEU,EIN,VER,LOE,LEE*
>
ZNDef Stationen      <          hhmm  >  <          hhmm  >  <          hhmm  >
      01s24          03z06ng             04z06nf             05z07nf
00k
01zg  Basel SBB 700                             1154
02zg  Zürich HB_l*o                             1257
03g   -------------  ----------------  ----------------  ----------------
04zk  Lausanne 210                              1010
05zk  Biel/Bienne 41                            1123
06zk  Zürich HB_l*o                             1250
07g   -------------  ----------------  ----------------  ----------------
08zk  Gen`eve 150                               957
09zk  Lausanne 250                              1032
10zk  Bern 450                   1050f          1141
11zk  Zürich HB_l*o              1229f          1254
12g   -------------  ----------------  ----------------  ----------------
13zk  Zürich Flughaf             1219           1240                1302
14zk  Zürich HB_l*o              1231           1250                1313
15f   =============  ================  ================  ================
16a   SBB, Zürich                6951           967                 *I$461
17a                                                                  *K.K
18a                                             *b                   *0qs
F >      A >                                T >                       ◪
```

Fig. 3.
Mit dem neuen Kursbuch-Satzprogramm können die einzelnen Fahrplanseiten ohne verwirrende Steuercodes auf dem Bildschirm klar und übersichtlich dargestellt werden. Wenn der Schriftsetzer nach Ausführung aller Korrekturen die Seite zur Belichtung freigibt, werden die notwendigen Codes vom Computer automatisch eingesteuert

Univac ein speziell auf die Satzherstellung für Fahrpläne zugeschnittenes komplexes Computerprogramm. Die Kursbuchseiten können mit seiner Hilfe ohne Steuerbefehle am Bildschirm tabellarisch so übersichtlich dargestellt werden, wie sie in ähnlicher Form auch im Druck erscheinen. Sobald der Setzer eine eingegebene Seite zur Belichtung freigibt, fügt das neue Programm alle notwendigen Steuercodes automatisch ein. Die Fotosatzanlage erstellt danach in einem Arbeitsgang Seite um Seite druckreife Filme, die keine manuelle Nachbearbeitung mehr erfordern. Mit dieser neuen Technik werden der Fahrplansatz und ganz besonders das Änderungswesen an den Bildschirmen entscheidend vereinfacht und beschleunigt.

Das Programm ist im weiteren so aufgebaut, dass zu einem späteren Zeitpunkt die notwendigen Fahrplan- beziehungsweise Fahrzeitenänderungen im SBB-eigenen EDV-System vorgenommen und danach mit Magnetbändern über das Sperry-Univac-System 90/40 direkt in die Satzanlage eingegeben werden können.

Viele zusätzliche Möglichkeiten

Erwähnenswert sind auch folgende Finessen des neuen Programms: Als willkommene, grosse Hilfe für die Fahrplanredaktoren können die Kursbuchseiten auch in gefächerter Darstellung ausgegeben werden. Im Gegensatz zur Druckausgabe sind dabei alle Spalten und Zeilen mit leerem Raum durchschossen. Auf einer derart hergestellten Manuskriptausgabe lassen sich die Korrekturen für eine nächste Auflage viel bequemer und übersichtlicher eintragen als auf dem eng gesetzten normalen Satzbild.

Mehrere Bahn-, Schiff- oder Autostrekken weisen im Sommer und im Winter aus verkehrstechnischen Gründen ein ganz unterschiedliches Fahrplanangebot auf. Von einer Kursbuchausgabe zur anderen sind deswegen umfangreiche Änderungen am Satz vorzunehmen. Um die Korrekturen auf ein absolutes Minimum zu beschränken, werden je ein spezieller Sommer- und Wintersatz hergestellt. Bis auf die Fahrzeiten sind die Seiten identisch. Das Satzprogramm bietet nun die Möglichkeit, eine vorhandene Fahrplantabelle mit einem einzigen Tastendruck zu kopieren und als separaten Satz abzuspeichern. Je nach Bedarf werden die derart kopierten Seiten korrigiert und für eine der Fahrplanperiode entsprechende Neuauflage wieder ausgegeben. Saisonal wiederkehrende Änderungen müssen dadurch nicht wie bisher neu abgesetzt werden.

Im Programm wurden auch umfangreiche Datensicherungsmassnahmen eingebaut, denn der Neuaufbau einer derart grossen Datenbank, wie sie für den Satz des offiziellen Kursbuches erforderlich ist, könnte — nebst den daraus entstehenden grossen Kosten — gar nicht mehr innerhalb nützlicher Frist, das heisst bis zum Erscheinen des jeweils nächsten Kursbuches, bewerkstelligt werden.

Elektronisches Korrekturlesen seit 1976

Mit dem umfassenden Ausbau seines Computersatzsystems und der Entwicklung des speziellen Kursbuch-Satzprogramms — für das nicht weniger als vier Mannjahre aufgewendet wurden — hat das seit 1799 bestehende Berner Familienunternehmen seine Stellung im Bereich der modernen Satztechnik erneut unter Beweis gestellt. Bereits vor einigen Jahren hat die auf die Herstellung von anspruchsvollen Satzarbeiten spezialisierte Stämpfli & Cie AG durch das neuartige Textkorrekturverfahren KOMET (*K*orrekturlesen *m*it *e*lektronischem *T*extvergleich) von sich reden gemacht.

Im traditionellen Verfahren werden abgesetzte Texte in Fahnen ausgegeben und müssen von einem Korrektor vollständig durchgelesen und auf Satzfehler kontrolliert werden. Das 1976 entwickelte KOMET-Programm erübrigt diese zeitraubende Arbeitsweise und eliminiert Erfassungsfehler bereits vor der Filmbelichtung. Jeder Text wird dem Computer zweifach eingegeben: Zwei Daktylos erfassen voneinander unabhängig den gleichen Text, die ab zwei unterschiedlichen Floppydisks in den Computer eingegeben werden. Beide Varianten werden durch das KOMET-Programm verglichen, und das Resultat des Vergleichs wird mit den festgestellten Abweichungen am Bildschirm des Korrektors ausgegeben. Sofern die beiden Versionen identisch sind, erscheint der Text in ganz normaler Darstellung. In diesem Fall kann der Korrektor von einer weiteren Kontrolle absehen, denn die jahrelange Praxis hat einwand-

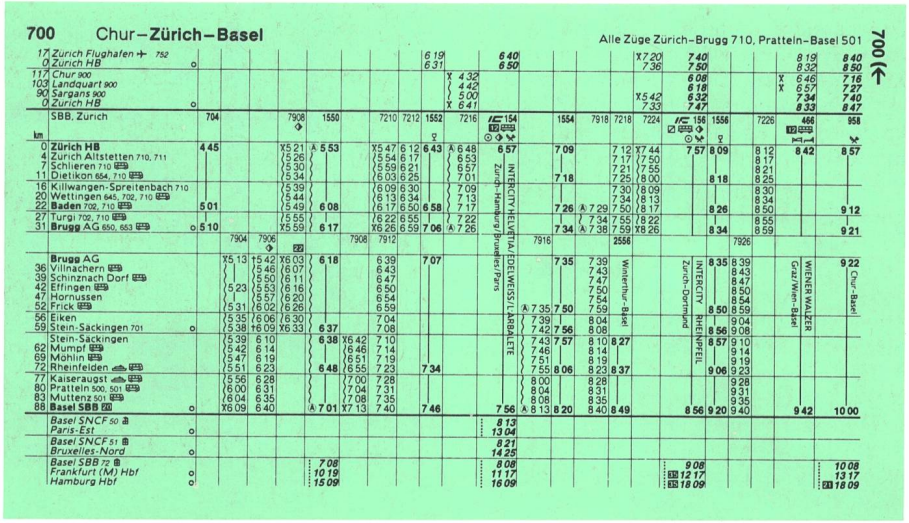


Fig. 4.
Eine Fahrplanseite des neuen Kursbuches, die ohne jede nachträgliche manuelle Bearbeitung druckreif im Fotosatzsystem hergestellt wird

frei gezeigt, dass bei gut lesbaren Manuskripten Erfassungsfehler nie an der gleichen Stelle vorkommen. Wenn die beiden Versionen jedoch voneinander abweichen, werden die erkannten Fehler auf dem Bildschirm auffällig markiert und können schnell und problemlos korrigiert werden.

KOMET hat sich auch bei der Erarbeitung des Kursbuch-Satzprogramms bewährt. *(Pressedienst Sperry-Univac)*

Steife Brise in der deutschen Unterhaltungselektronik

Christian KOBELT, Bern

621.38(430.1):621.396/397(430.1):65.011.4(430.1)

Die *Nordmende* Vertriebs-GmbH in Bremen, eines der drei in letzter Zeit vom französischen *Thomsen-Brandt*-Konzern in Deutschland käuflich erworbenen Unternehmen der Unterhaltungselektronik-Branche, hatte Ende Juni zu einer internationalen Presse-Informationstagung nach Bremen eingeladen. Ohne auf die produktbezogenen Informationen näher einzugehen, ist es auch für Schweizer Leser interessant, einmal etwas über die Situation auf dem hart umkämpften Markt zu vernehmen, zumal die deutschen Erzeugnisse der Unterhaltungselektronik auf dem Schweizer Markt nach wie vor eine wichtige Rolle spielen.

Geschäftsleitungsmitglied und Pressechef *Ulrich Prestin* umschrieb die gegenwärtige Situation mit einer meteorologischen Analogie: einer steifen Brise und wenig Aussicht auf baldiges Abflauen, sondern weiterhin Neigung zu Sturmböen. Doch der im Norden Deutschlands lebende Menschenschlag sei immer wieder mit Stürmen und Orkanen zurechtgekommen, meinte er.

Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen

In seinen Betrachtungen ging Prestin von den Produktionszahlen der deutschen Elektroindustrie aus. Gesamthaft ging 1981 der Produktionswert dieses Zweiges real um 1,5 % zurück. Die Unterhaltungselektronik (UE), einer der zehn Produktionsbereiche, wies mit −6,8 % den stärksten wertmässigen Rückgang auf. Die UE hatte aber schon im Jahre 1980 3,5 und 1979 11,2 % zurückstecken müssen, nachdem 1978 noch 1 % Zunahme zu verzeichnen gewesen war. In vier Jahren ist also eine Produktionswert-Einbusse von nahezu 20 % eingetreten.

Produktionswert muss aber nicht identisch mit dem Konsumwert sein. Hier besteht in der Tat ein erheblicher Unterschied in Deutschland: Die prozentualen Veränderungen im Konsum verhalten sich nahezu spiegelbildlich — im positiven Bereich. Die Ausgaben der deutschen Konsumenten für Produkte der Unterhaltungselektronik — lange Zeit neben dem Auto ihr Lieblingskind — nahmen 1978 um 4,3, 1979 um 4,1, 1980 um 4,3 und 1981 und 5,6 % zu. In Milliarden DM ausgedrückt entspricht dies einem Jahrestotal von 9,8 Mia DM im Jahre 1978 und von 11,3 Mia DM im letzten Jahr. Aus diesen Zahlen folgerte Prestin, dass die Produktion von der Aufnahmefähigkeit getrennt betrachtet werden müsse (weil auf dem deutschen Markt unter anderem die ausländischen Erzeugnisse — aus Fernost — zunehmend Anteil gewinnen). Aufgrund eingehender Marktforschung wagte er dann eine Prognose für den deutschen Unterhaltungselektronik-Gesamtmarkt:

Gegenüber 1981 soll demnach der Umsatz im Jahre 1985 16 % höher liegen. Angesichts steigender Arbeitslosigkeit, stark zunehmender Sozialkosten und unverhältnismässig kletternder Energiepreise scheint dieses Wachstum optimistisch. Prestin zeigte und bewies jedoch, dass die jetzige Rezession nicht die erste in der Geschichte der deutschen Unterhaltungselektronik sei. Vergleiche man beispielsweise die Haushaltsättigungskurven der verschiedenen Produkte der UE neutralisiert, also im absoluten Zeitmassstab dargestellt, so müsse man dem deutschen Verbraucher ein ausserordentlich stabiles Kaufverhalten bescheinigen. Auch wenn die gegenwärtige Rezession stärkere Auswirkungen haben sollte, so sorge die technologisch evolutionäre Innovation, das heisst das Erscheinen neuer Medien und Anwendungsbereiche (Bildplatte, Bildschirmtext usw.), durch Schaffung neuer Zielgruppen für neue Absatzmärkte. In diesem Zusammenhang spiele jedoch die Ungewissheit über die Einführung noch einen Unsicherheitsfaktor.

Denke man bei der Planung der Produktionsmengen ausschliesslich an die jetzigen Anwendungsbereiche auf dem Audio- und Videogebiet, so dürfe man nur mit einem konstant bleibenden Markt rechnen. Hoffnung auf Steigerung des Umsatzes mengen- und wertmässig ist nach Prestin fehl am Platz, weil

- die tägliche Benutzung des Fernsehgerätes in Deutschland sinkende Tendenz habe, was angesichts der erst etwa 3%igen Sättigung der Haushalte mit Videorecordern noch nicht auf diese zurückgeführt werden könne, also wohl weiter abnehme,
- die Attraktivität der Unterhaltungsmedien heute einen Stand erreicht habe, der ohne Eingriffe in die Programmstrukturen nicht mehr erhöhbar sei,
- der seit Jahren ständig sinkende Preisindex bei den Produkten der Unterhaltungselektronik und
- die vielen Innovationen der letzten Jahre und der nahen Zukunft die Käufer verunsicherten.

Verzerrende Wettbewerbsbedingungen

Für die gegenwärtige Situation sind jedoch nicht allein die genannten Faktoren schuld. Ein wesentlicher Störfaktor ist die unerbittliche Konkurrenz, verbunden mit einem starken Preisdruck auf die Erzeugnisse. Vergleicht man die Preisindizes für Produkte der Unterhaltungselektronik der Bundesrepublik Deutschland und der USA miteinander, so könne man trotz etwa gleichartigen Voraussetzungen ein scherenförmiges Auseinanderklaffen feststellen. In den USA entwickelte sich der Index nach oben, so dass heute die Differenz zu Deutschland 15,4 % beträgt. Umgerechnet für die Gesamtausgaben für Erzeugnisse der Unterhaltungselektronik ergäbe sich für Deutschland bei gleichem Verlauf wie in den USA eine Differenz von 1,8 Mia DM, die, wäre sie der deutschen Produktion zugute gekommen, manchen Hersteller vor roten Zahlen (und dem Aufgeben) bewahrt hätte. Das Absinken der deutschen Indexkurve hat seit langem keine plausible technologische Begründung mehr, sie ist vielmehr die Auswirkung eines verzerrten Wettbewerbs und steht im Widerspruch zur allgemeinen Teuerung. *Klaus Hertenstein,* Vertriebschef von Nordmende, sagte es vor der Fachpresse noch pointierter, nämlich «man könnte manchmal meinen, in einer Branche potentieller Selbstmörder zu leben».

Verunsichernde Innovationen

Neben dem Wettbewerb ist aber nach Prestin auch die grosse Zahl der Innovationen mit ein wichtiger «Störfaktor». Zwischen der Einführung der Stereofonie im Jahre 1958 und jener des Farbfernsehens verstrich beinahe ein Jahrzehnt. Dann aber folgten 1972 die magnetische Bildbandaufzeichnung und wenig später Videokameras mit Zubehör; Fernseh- und Telefon-Bildschirmtext, die Bildplatte und die Digital-Schallplatte stehen vor der Tür, und von der filmkameraähnlichen Videorecorderkamera wird in sensationell aufgemachten Meldungen lange im voraus berichtet. Sie alle beeinflussen sich nicht nur gegenseitig, sondern haben auch Auswirkungen auf den Markt durch verunsicherte Käufer.

Diese Entwicklung bleibt aber nicht auf den Käufer beziehungsweise den Produzenten beschränkt, sie stellt auch

Probleme für den Fachhandel

Angesichts der Verschmelzung der Unterhaltungselektronik mit den Kommunikationstechnologien (Bildschirmtext, Homecomputer usw.) werden sich das Sortiment und dadurch die Investitionen erheblich vergrössern. Der Wissensstand muss erweitert werden, die Beratertätigkeit wird mehr Zeit beanspruchen, und all dies, ohne dass — im Gegensatz zu Farbfernsehen und Videorecorder — gleich ein beträchtliches Umsatzwachstum erzielt werden wird. Durch Rationalisierung wird sich dies nicht mehr auffangen lassen. Die Branche werde, so Prestin, deshalb trotz widriger Rahmenbedingungen durch die allgemeine wirtschaftliche Lage und «hausgemachte» Wettbewerbssituation alle Kräfte aufbieten müssen, wolle sie weiterbestehen. Der Trend zum Preiszerfall müsse gebremst werden, wolle

man schwerwiegende Schäden vermeiden. In diesem Sinne sei jedes Vorpreschen und Ausnutzen einer Neuerung als Gag nachteilig; neue Medien müssten sorgfältig vorbereitet werden. Nordmende habe diese Überlegungen für ihre für die kommende Saison geplanten Produkte als Leitidee gewählt und will mit einer konsequenten Vertriebspolitik die Theorie auf einem harten Markt in die Praxis umsetzen.

Fig. 1

Fig. 3

Fig. 2

Das Nordmende-Produkteprogramm ist seit Jahren für den anspruchsvollen Käufer ausgelegt. Dies beweisen auch die vier hier stellvertretend vorgestellten, für die Palette 1982/83 vorgesehenen Video- und Audiogeräte. *Figur 1* zeigt den TV-Spitzenempfänger Spectra 8332 Stereo, *Figur 2* die komplette Video-Vision-Ausrüstung V 350, bestehend aus Farbkamera, mobilem Recorder (VHS-System) und Stativ sowie dem Empfangsteil F 355. In *Figur 3* ist die neue HiFi-Anlage 1351 (2 × 45 W sinus) in Slim-Line-Ausführung, bestehend aus Plattenspieler, Verstärker, Quarz-Synthesizer-Tuner und Kassettendeck, in *Figur 4* die Kompakt-Anlage 910 (2 × 25 W sinus) zu sehen.

Fig. 4