

**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

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 45 (1967)

**Heft:** 12

**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:** 13.01.2026

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

### Kabelverlegung im St. Moritzersee und im Lago di Poschiavo

Max WIESENDANGER, St. Moritz 621.315.285

Zur Verbesserung der Telephonverbindungen mit St. Moritz-Bad sowie um dort neue Anschlüsse zu ermöglichen, beabsichtigte die Kreistelephondirektion Chur im St. Moritzersee ein Teilnehmerkabel mit 1200 Doppeladern von 0,4 mm Durchmesser zu verlegen. Gleichzeitig war auch durch den Lago di Poschiavo ein neues Bezirkskabel mit 78 Doppeladern und 0,8 mm Durchmesser zu verlegen geplant.

#### Vorbereitungsarbeiten

Zur genauen Festlegung der Kabellängen mussten nach der Trasseebestimmung die beiden Seeprofile aufgenommen werden. Im St. Moritzersee konnte dies bei gefrorenem See durch Personal der Kreistelephondirektion vorgenommen werden. Im Lago di Poschiavo wurden die Vermessungen durch das Eidgenössische Wasserwirtschaftsamt von einem Boot aus mit Hilfe besonderer Messeinrichtungen ausgeführt. Als grösste Tiefen ergaben sich auf dem vorgesehenen Trasse für den St. Moritzersee 35 m und für den Lago di Poschiavo 85 m. Aus den beiden Abwicklungen des Seeprofiles konnten die genauen Kabellängen von 715 beziehungsweise 1950 m bestimmt werden. Die beiden Spezialkabel wurden daraufhin bei der SA des *Câbleries et Tréfileries Cossonay* bestellt und diese auch mit der Verlegung beauftragt.

#### Bestimmung der Verlegungsart

Da weder auf dem St. Moritzersee noch auf dem Lago di Poschiavo Schiffe mit



Fig. 2

einer Tragkraft von 10...12 t zur Verfügung standen, musste von der üblichen Verlegungsart Abstand genommen werden. Auch der Bau eines Flosses mit der entsprechenden Tragkraft erwies sich als nicht zweckmässig. Es galt deshalb eine neue Verlegungsart zu suchen, bei welcher der schwere Kabelhaspel am Seeufer aufgestellt werden konnte. Die mit der Verlegung beauftragte Kabelfabrik schlug eine Lösung vor, bei der das Kabel in einer ersten Arbeitsphase unter Zuhilfenahme von Schwimmwesten *über* den See verlegt und in einer zweiten auf den Seegrund abgesenkt wird. Zu diesem Zwecke musste man sich eines Flosses bedienen, welches das Gewicht des Kabels bis auf den Seegrund und das Bedienungspersonal tragen konnte.

#### Verlegung des Kabels

Der erste Arbeitsgang bestand in der Auslegung des Kabels *über* den See (Fig. 1). Auf der einen Seeseite wurde der Kabelhaspel, auf der andern die Zugmaschine aufgebaut. Vorgängig der Kabelauslegung war ein Zugseil über den See auszulegen. Diese Arbeit wurde mit Hilfe eines Motorbootes und unter Zuhilfenahme von Nylon-Schwimmwesten ausgeführt (Fig. 2).

Nun konnte mit der eigentlichen Kabelauslegung begonnen werden. Dazu bediente man sich eines Flosses, auf dem das Kabel befestigt war und das mit einer Geschwindigkeit von etwa 30...40 m/min von der Zugmaschine über den See gezogen

wurde (Fig. 3). Bei den auf dem Kabel in regelmässigen Abständen vormarkierten Stellen wurden am Ufer die Schwimmwesten unterlegt (Fig. 4). Der Montageteiler auf dem Floss stand in ständiger Funkverbindung mit den Bedienungsmannschaften der Zugmaschine und des Kabelhaspels. Sobald das Kabel auf diese Weise über den See ausgelegt war, konnte es am zugmaschinenseitigen Ufer verankert werden.

Nun begann der zweite Arbeitsgang: das Absenken des Kabels auf den See-

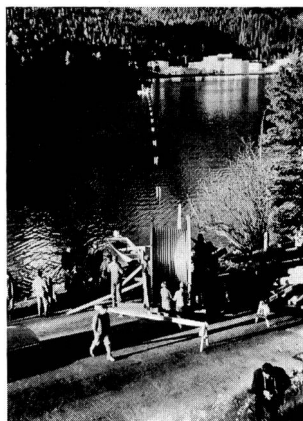


Fig. 1



Fig. 3

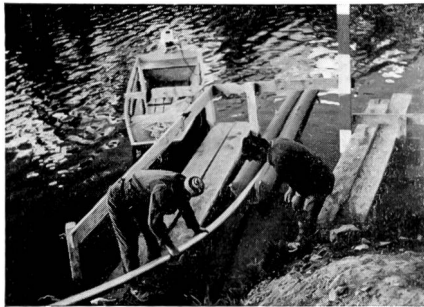


Fig. 4

grund. Mit Hilfe des auf dem Floss montierten Kabelhundes begann die Rückfahrt des Flosses längs des ausgelegten Kabels (Fig. 5). Die Geschwindigkeit betrug dabei etwa 8 m/min. Über Rollen wurde das Kabel in einem Neigungswinkel von etwa 60° auf den Seegrund abgerollt. Durch das Kabelgewicht in diesem Neigungswinkel entstand eine Horizontalkomponente, die mit zunehmender Seetiefe grösser wurde. Diese

Kraft musste mit der Zugmaschine entsprechend gebremst werden, denn sonst wäre das Floss mit unberechenbarer Geschwindigkeit zurückgetrieben worden. Auf der Seite des Haspels wurde der Zug des Kabels ebenfalls ständig kontrolliert. Nach Abschluss der Absenkungsphase wurden am Seeufer Massnahmen zur Sicherung des Kabels getroffen. Dazu stand eine Taucherequipe zur Verfügung.

#### Schlussbetrachtungen

Ganz allgemein darf mit Befriedigung festgestellt werden, dass sich diese neue Verlegungsart voll und ganz bewährt hat. Die Kabelverlegungen im St. Moritzersee und im Lago di Poschiavo konnten in der Morgenfrühe bei schönstem Wetter und ruhigem Wasser durchgeführt werden.

Wie festgestellt wurde, hat sich der Kabelhund nicht bei beiden Verlegungen gleich gut bewährt. Im Lago di Poschiavo wirkte sich die Horizontalkomponente – wegen des dünnen, leichteren Kabels – nicht in demselben Masse wie im St. Moritzersee aus, so dass für den rascheren Rücklauf



Fig. 5

des Flosses während der zweiten Arbeitsphase zusätzlich zwei Motorboote zugezogen werden mussten. In einem ähnlichen Fall würde eine zweite Zugmaschine bessere Dienste leisten.

Dank allen getroffenen Sicherungsmassnahmen verliefen beide Seekabelverlegungen zur vollen Zufriedenheit aller Beteiligten.

## L'office d'expédition des lettres de Lausanne est actuellement le plus moderne du pays

Jacques BALLY, Berne

Dernier service à quitter le bâtiment de l'ancienne poste, à l'ouest de la gare CFF, l'expédition des lettres a emménagé le 25 septembre 1967 dans le nouveau centre postal de Lausanne. Elle y occupe, entre l'office de dépôt et le bâtiment administratif, une vaste halle de verre et de métal d'une surface de 1400 m<sup>2</sup>, soit le double de l'espace qui lui était jusqu'ici réservé. Tout comme l'expédition et la distribution des colis, en activité depuis octobre 1966 déjà, l'expédition des lettres bénéficie d'installations puissamment mécanisées qui vont lui permettre d'augmenter son rendement tout en diminuant l'effectif de son personnel. Ces installations, dont certaines sont des prototypes, ont été mises au point par les spécialistes de la technique postale de la Direction générale des PTT.

Le transport interne du courrier est assuré par un impressionnant réseau de rubans de chargement, de liaison, de stockage et de répartition. En réunissant les différentes places de travail, ce réseau permet un déroulement rationnel et sans à-coups des

opérations; le traditionnel va-et-vient des chars et des chariots a ainsi pu être pratiquement supprimé.



Fig. 1

Vue de l'installation pour le traitement automatique du courrier à l'office d'expédition des lettres de Lausanne 1; au premier plan, la redresseuse, au second, la séparatrice de formats

S'il demeure manuel (pour quelques années encore), le tri du courrier est désormais considérablement facilité par une série de machines, dont une séparatrice de formats et une «redresseuse». Toutes deux ont une capacité horaire de 20 000 envois (environ 6 par seconde). La première a pour fonction de séparer de la masse des objets de correspondance tous les envois qui ne se prêtent pas au traitement mécanique. Les lettres, cartes et petits paquets sont déversés en vrac dans la trémie de la machine, c'est-à-dire tels qu'ils sont retirés des boîtes aux lettres. D'ingénieux dispositifs happent d'abord les envois trop épais (petits paquets, lettres de plus de 4 mm d'épaisseur, etc.) et les rejettent. Ensuite, les envois de très grand format sont extraits du flux des objets de correspondance, après quoi les envois sont palpés afin de déterminer et d'éliminer, le cas échéant, les lettres contenant des objets durs. Enfin, le flux des lettres s'achemine vers un sélecteur électronique des formats, qui ne laisse passer, en vue de leur traitement ultérieur, que les envois de format normal et rejette les envois trop grands, trop petits ou de forme carrée. Ceux-ci seront alors traités à la main.

Les envois provenant de la machine à séparer les formats sont ensuite dirigés à la vitesse de 2,5 m à la seconde vers une machine dont la fonction est de redresser les lettres et les cartes, en d'autres termes de

les mettre dans une position correcte en vue de la lecture de l'adresse.

Le redressage s'opère au moyen de palpeurs photoélectriques, appelés à détecter la présence et l'emplacement des timbres fluorescents. Les cartes et les lettres sont automatiquement placées dans le sens voulu, puis passent – uniformément redressées d'après l'emplacement des timbres – dans un appareil de timbrage.

Si l'exploration photoélectrique ne découvre pas de timbres fluorescents ou si pareils timbres ne sont pas collés correctement (par exemple les uns au-dessous des autres ou à plusieurs endroits différents), l'envoi est alors éliminé et doit être traité à la main.

C'est précisément en vue de l'emploi d'une telle machine à redresser que les PTT

décidèrent, voici quelques années déjà, d'ajouter une substance luminescente (absolument inoffensive) au papier des timbres-poste de valeur courante.

La séparatrice de formats et la redresseuse avaient été présentées au Pavillon des PTT à l'Exposition nationale de 1964, où elles faisaient partie d'une chaîne de démonstration.

Trois ans plus tard, Lausanne bénéficie ainsi d'une nouvelle exclusivité, puisque c'est pour la première fois en Suisse que ces deux machines sont en exploitation régulière dans un office d'expédition des lettres. Avantage justifié, puisque l'office d'expédition des lettres de Lausanne a traité, au cours de 1966, plus de 67 millions d'envois de la poste aux lettres, sans compter 44 millions d'exemplaires de journaux.

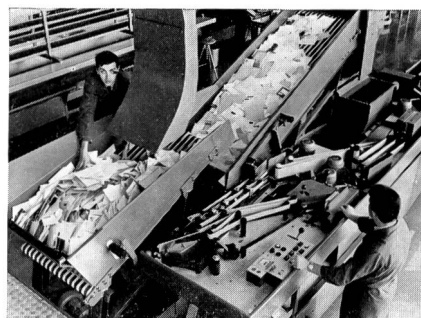


Fig. 2

La machine à séparer les formats avec sa trémie; au-dessus, la bouche d'arrivée du ruban collecteur assurant la levée automatique des cinq boîtes aux lettres disposées aux entrées et à l'intérieur de l'office de dépôt (photos : ASL)

## Réunion du Comité de coordination des télécommunications par satellites de la CEPT

Rodolphe RÜTSCHI, Berne 654.16/.17:629.19

Le Comité de coordination des télécommunications par satellites (CCTS), groupant les personnalités dirigeantes des administrations des télécommunications de la CEPT qui ont un siège au Comité intérimaire de l'INTELSAT à Washington, vient de se réunir du 10 au 12 octobre à Baden (Suisse) sous la présidence de M. F. Locher, directeur général de l'Entreprise des PTT suisses.

Le Comité a tout d'abord pris connaissance de l'état d'avancement des travaux au sein du groupe de travail «Satellites» présidé par M. Marzin (France) et de ses sous-groupes de travail financier et technique. La mise en service récente des stations terriennes de Fucino en Italie et de Buïtrago en Espagne ainsi que la mise sur orbite du satellite INTELSAT II au-dessus de l'Atlantique posent de nombreux problèmes de coordination. En effet, il y a lieu de s'entendre sur les stations terriennes qui continueront à travailler avec le satellite INTELSAT I et celles qui utiliseront le nouveau satellite INTELSAT II. Il faut également établir un roulement et fixer les périodes de fonctionnement des stations travaillant avec INTELSAT I, puisque, avec ce satellite, une seule station à la fois en Europe peut établir la liaison, contrairement au satellite INTELSAT II qui permet l'accès multiple. M. Marzin a indiqué que les implications financières, les achemine-

ments du trafic, de même que les mesures de secours qui pourraient être prises en cas de dérangements des satellites ou de câbles traversant l'Atlantique étaient encore à l'étude au sein des divers groupes de travail.

Afin de couvrir au mieux les besoins en télécommunications par satellites à l'occasion des Jeux olympiques à Mexico City en 1968, le CCTS a décidé de faire établir par le sous-groupe «Technique» un plan de réalisation. Pour permettre l'utilisation rationnelle des facilités offertes par les satellites, on s'est entendu de confier, du côté des pays de la CEPT, à l'Administration du Royaume-Uni la coordination de la mise à disposition des moyens.

Le rapport du sous-groupe de M. Sueur (France), chargé de l'étude de la rentabilité d'un satellite européen, a fait l'objet d'une longue discussion. En effet, le sous-groupe a terminé une étude en se plaçant au point de vue commercial des administrations des télécommunications. L'étude ne couvre que les dix prochaines années et se fonde sur les nombres de circuits prévus par la Commission du plan pour l'Europe et le Bassin méditerranéen (Paris 1966). Les conclusions auxquelles aboutit l'étude de la CEPT peuvent être résumées de la façon suivante:

- Durant la période de 1972-1977 couvrant l'étude, le service téléphonique d'un système européen de satellites n'attirera pas assez d'utilisateurs pour que ce système soit rentable.
- Un système par satellites européen destiné uniquement à la distribution des programmes de télévision pourrait être

viable durant cette période si les utilisateurs européens étaient prêts à engager des frais annuels de l'ordre de 13 millions de \$, les frais de développement étant exclus.

- Tenant compte des restrictions qui doivent pour le moment être imposées aux paramètres techniques, il apparaît qu'un système mixte pour la téléphonie et la télévision serait dans ce cas particulier en désavantage par rapport à un système consacré exclusivement soit à la téléphonie soit à la télévision.

Il est plus difficile de faire des commentaires précis concernant le développement à long terme d'un système européen de télécommunications par satellite. Toutefois, on examine actuellement les conditions dans lesquelles les futures études doivent être engagées, notamment en ce qui concerne les hypothèses fondamentales à prendre en considération. Il est clair cependant que la rentabilité d'un tel système dépendra particulièrement des points suivants:

- Du développement des besoins pour la téléphonie à l'intérieur de l'Europe à un niveau tel qu'il sera possible d'acheminer par satellite quelques milliers de circuits d'une longueur de plus de 1000 km.
- Des progrès qui pourront être faits dans le futur dans le développement des satellites et des lanceurs.
- Du développement des techniques et des équipements qui permettraient de placer les stations terriennes tout près des centres téléphoniques européens, éliminant de cette façon les frais de



longs circuits qui seraient nécessaires aujourd'hui pour relier ces centres aux stations terriennes. Ces développements exigeront la solution de problèmes très difficiles en relation avec l'utilisation de fréquences radioélectriques afin de pouvoir utiliser des flux de puissance plus importants.

Dans les études qui seront entreprises, on ne saurait négliger les moyens terrestres importants déjà existants et les progrès qui pourront être réalisés dans ce domaine. Il faudra tenir compte également de la structure démographique et géographique particulière de l'Europe. En plus, on devrait envisager également la possibilité d'utiliser des satellites à couverture globale plus large que celle de l'Europe.

Enfin, l'étude de la question concernant la révision des accords provisoires de Washington instituant l'INTELSAT, qui

avait déjà été entreprise lors des réunions précédentes du CCTS, a été poursuivie. Il s'agit d'une question complexe étudiée par divers organismes. Le CCTS examine le problème du point de vue des administrations des télécommunications, membres de la CEPT, à la lumière des expériences faites ces dernières années. De l'avis général des membres du CCTS, une modification importante de l'accord actuel devrait se produire à l'occasion de la conclusion de l'accord définitif. On se demande en particulier s'il sera possible d'obtenir une organisation future d'INTELSAT suffisamment souple pour qu'elle puisse englober tous les satellites de télécommunications. Si ce n'était pas réalisable, il faudrait faire face à la possibilité de voir fonctionner plusieurs organisations indépendantes exploitant des satellites régionaux ou des satellites pour des

domaines particuliers des télécommunications, tels que la sécurité aérienne ou la météorologie. Dans ce cas, il y aurait une tâche de coordination importante à remplir entre les différentes organisations; de l'avis des membres du CCTS, cette coordination devrait se faire au sein de l'UIT.

Un aspect important de la question, selon l'opinion des administrations européennes, réside dans la désignation future du gérant de l'entreprise INTELSAT. Cette gérance est nommée actuellement par la COMSAT, qui est également le représentant des Etats-Unis au Comité intérimaire. De l'avis du CCTS, une solution devrait être trouvée permettant de séparer ces deux fonctions distinctes de la COMSAT. En tout cas, la révision des accords provisoires de Washington restera encore pendant de nombreuses réunions à l'ordre du jour du CCTS.

## **Réunion des présidents des groupes de travail de la Commission «Télécommunications» de la CEPT**

Rodolphe RÜTSCHI, Berne

Le président de la commission «Télécommunications» de la CEPT, M. F. Locher, directeur général du département des télécommunications de l'Entreprise des PTT suisses, a réuni pour la première fois à Baden (Suisse), du 17 au 19 octobre 1967, les présidents des groupes de travail de sa commission. La décision de cette rencontre, prise à l'occasion de l'Assemblée plénière de la CEPT au printemps 1967 à Rome, avait pour but de mieux harmoniser les travaux des groupes de travail, d'éviter des chevauchements toujours possibles et de permettre aux présidents des groupes de travail de discuter en commun la façon la plus efficace de traiter des questions dont l'étude a été confiée simultanément à plusieurs groupes de travail.

Aussi, après une information mutuelle

sur l'état d'avancement de leurs travaux, les présidents des groupes de travail ont-ils examiné de quelle façon pourrait être menée l'étude d'une des questions les plus difficiles à traiter et mise à l'étude lors de la dernière assemblée plénière; il s'agit des recherches prospectives en matière de télécommunications. En effet, si les administrations des télécommunications membres de la CEPT sont toutes préoccupées de l'avenir et font des recherches en vue de connaître le mieux possible le développement probable des services des télécommunications dans un avenir plus ou moins éloigné, il est certain qu'il y aurait avantage à coordonner ces études, à échanger les résultats et éventuellement à entreprendre en commun des investigations plus poussées. Après avoir examiné les différents aspects de la question, les présidents des groupes de travail ont estimé qu'il serait désirable de préparer tout d'abord un catalogue des questions prospectives qui pourraient être étudiées au sein de la CEPT. Ce catalogue ne devrait pas constituer une liste des questions seulement, mais le titre de chaque question

devrait être complété par une description pour que le lecteur soit informé aussi exactement que possible de la portée du problème. Ce catalogue des questions prospectives qui pourraient être étudiées sera présenté aux administrations membres de la CEPT à l'occasion de la prochaine réunion de la commission «Télécommunications», où il sera décidé lesquelles des questions présentées devraient être étudiées plus en détail.

Le problème de l'utilisation des systèmes à modulation par impulsions codée dans le réseau international européen a également fait l'objet d'un échange de vues, au cours duquel il est apparu qu'il serait extrêmement regrettable que l'évolution de ce nouveau système ne soit pas harmonisée à l'intérieur d'un même continent. En conséquence, il a été décidé de créer un sous-groupe de travail, rattaché au groupe de travail «Téléphone», pour étudier cette question. Ce sous-groupe travaillera en étroite collaboration avec les commissions et les groupes de travail du CCITT qui étudient les systèmes à modulation par impulsions codée sur le plan mondial.

## Ein Drahtfernsehnnetz in Bern

Christian KOBELT, Bern

654.197.2

In Nummer 8/1965, S. 292/93, berichteten wir über die Pläne der *Radibus Bern AG* für ein Drahtfernsehnnetz in der Bundesstadt. In der Zwischenzeit ist an der Verwirklichung dieses Projektes intensiv gearbeitet worden. In einem Teilgebiet des geplanten Netzes wurde der Betrieb aufgenommen, gleichzeitig ist die bisher an der Gerechtigkeitsgasse 72 untergebrachte Studio-Betriebsstelle des Drahttrundspruchs in den Neubau an der Belpstrasse 36 verlegt worden. Von dort aus wird seither gleichzeitig der bisherige 3-Programm- und der in Verbindung mit dem Drahtfernsehen neu eingeführte 6-Programm-Drahttrundspruch gesteuert.

Zur Eröffnung des Drahtfernsehnnetzes in Bern fand am 20. September eine Orientierung statt, an der neben der Presse auch Vertreter der bundesstädtischen Behörden – die Mit-Konzessionsgeber der *Radibus Bern AG* sind –, der Kreistelephondirektion Bern und der Generaldirektion PTT teilnahmen. Die Besichtigung der Verwaltungsräume, des «Studios» und der Werkstätten im Neubau der Firma sowie der Empfangsantennenanlage Grünenboden (am Nordhang des Gurten) wurden durch Ausführungen von Generaldirektor *Büchler* ergänzt. Seinem Referat entnehmen wir folgende allgemein-interessierenden Stellen:

«Dem Beispiel Grossbritanniens und Nordamerikas folgend, gewinnt der Fernsehempfang über Drahtverteilsnetze auch auf dem europäischen Festland immer mehr an Bedeutung. In der Schweiz wird diese Entwicklung veranschaulicht durch die steigende Zahl von Ortsantennen verschiedener Grössen und die Drahtfernsehnetze der *Rediffusion*-Gruppe in Zürich, Biel und St. Gallen, die zusammen bereits an die 15 000 Teilnehmer bedienen.

Das von der *Radibus Bern AG* in Angriff genommene Vorhaben sieht im Rahmen eines mehrjährigen Ausbauprogrammes die Versorgung von etwa 20 000 Wohnungen auf Gemeindegebiet mit sechs Fernseh- und sechs Rundspruchprogrammen vor. In der automatischen Empfangsanlage Grünenboden sowie auf Gurten-Kulm bestehen für jeden Sender individuelle Antennen.

Der Standort des neuen Hauptquartiers wurde bestimmt durch möglichst kurze Zugänge zu den nach allen Stadtteilen führenden Kabelrohranlagen der PTT-Betriebe.»

Eine Besonderheit des neuen Drahtfernsehnnetzes in Bern besteht darin, dass die primäre Verteilung von der Zentrale an der Belpstrasse aus nach den verschiedenen Stadtquartieren über Spezialleitungen vor sich geht, die der *Radibus Bern AG* von den PTT-Betrieben – gegen eine finanzielle Vorausleistung und jährliche Mietgebühren – in ihren Kabelkanälen zur Verfügung gestellt werden. Im Endausbau wird die Gesamtlänge aller Primärkabel –

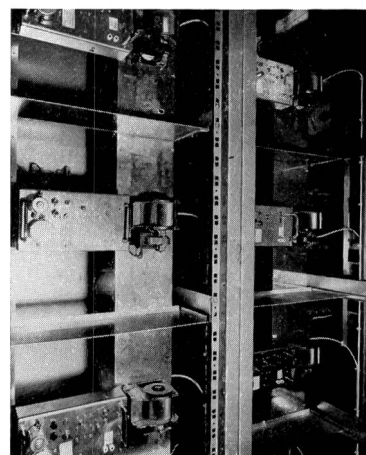
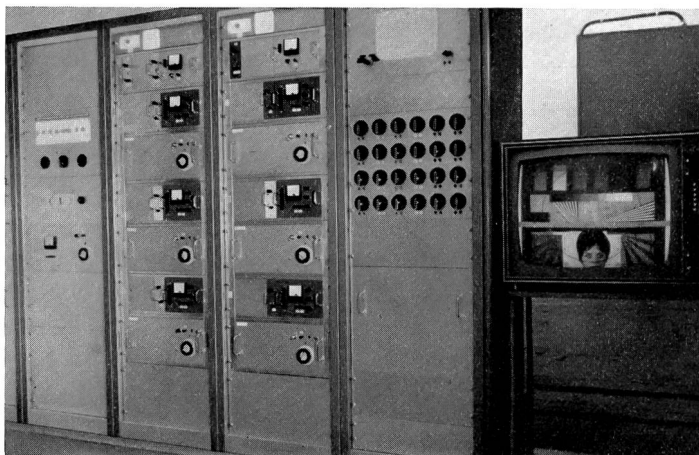
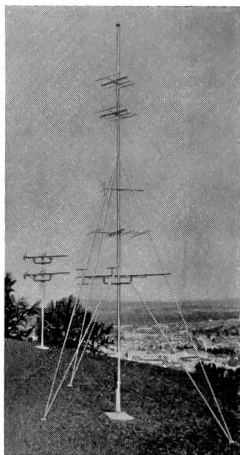
einschliesslich der 4,4 km langen Verbindungsleitung zwischen der Empfangsstelle Grünenboden und dem Verteilpunkt Belpstrasse, die übrigens ohne Zwischenverstärker arbeitet – an die 20 km betragen.

Das für die Verteilung angewandte Prinzip des Leitungsmultiplex wurde vom technischen Dienst der Rediffusion AG den besonderen Betriebsbedingungen in Schweizerstädten angepasst. Dieses lässt zwei Anschlussarten zu:

– In Quartieren, in denen *Radibus* die Hausinstallationen auf eigene Rechnung erstellt, werden dem Teilnehmer über 6-paarige Kabel bis zu sechs Fernsehprogramme und auf Wunsch sechs niederfrequente Drahttrundspruchprogramme übermittelt. Die Wahl wird in beiden Fällen durch Drehen des Wandschalters vorgenommen. Der Empfänger bleibt fest eingestellt.

– Bestehende Gemeinschaftsanlagen in Wohnblöcken können an das Fernsehverteilsnetz der *Radibus* angeschlossen werden, das dann die Rolle der bisher benutzten Antenne übernimmt, wobei in den meisten Fällen eine grössere Programmauswahl und eine bessere technische Empfangsqualität geboten wird.

Zur Zeit werden über das Berner Drahtfernsehnnetz vier Fernsehprogramme verbreitet, nämlich: Deutsche Schweiz, Weltsche Schweiz, Deutsches Fernsehen (ARD), Zweites Deutsches Fernsehen (ZDF). Die beiden noch nicht besetzten Kanäle 5 und 6 könnten in Zukunft zum Beispiel mit dem dritten deutschen Programm



Unsere Bilder zeigen (von links nach rechts): Die Empfangsantennenanlage Grünenboden, die Apparaturen der 6-Programmempfangsanlage auf Grünenboden und einen transistorisierten Leistungsverstärker einer Fernseh-Quartierzentrale für die Verteilung von bis zu sechs Programmen. Diese Anlage kann einige tausend Wohnungen in der Umgebung sowie vier in weitere Stadtteile führende Kabel speisen

und einem weitem schweizerischen Programm gespeist werden. Die allfällige Belegung mit einem französischen Programm hängt vom Vorhandensein von Mehrnormengeräten ab. Dies gilt im besonderen auch für Farbsendungen, wofür PAL-SECAM-Mehrnormen-Farbfernsehgeräte Vorbedingung sind.

Die vom Einzelteilnehmer am 6-Programmnetz zu entrichtenden Gebühren umfassen einen einmaligen Kostenbeitrag von Fr. 125.— für den Anschluss und eine Monatsgebühr von Fr. 8.— für Drahtfern-

sehen oder von Fr. 9.75 für die Kombination Drahtfernsehen/6-Programm-Draht-rundspruch.

Sammelanschlüsse bestehender Gemeinschaftsanlagen bedingen einen einmaligen Beitrag des Hausbesitzers an die Anschlusskosten und eine bescheidene Monatsgebühr für jede Wohnungseinheit, je nach Grösse des Objektes, da die kostenmässig stark ins Gewicht fallenden Hausinstallationen in diesem Falle bereits vorhanden sind.

Mitte September waren in dem zuerst

erschlossenen Mattenhofquartier – bei 1500 Wohnungen – bereits über 200 Teilnehmeranschlüsse in Betrieb, darunter die ersten Farbfernsehapparate. Über 1200 weitere Wohnungen im Weissenbühlquartier und Richtung Wabernstrasse befanden sich im gleichen Zeitraum in der Anschliessphase. Der weitere Netzausbau soll sich hernach Richtung Bümpliz, Breitenrain und Länggasse vollziehen. Für die Fertigstellung des ganzen Berner Netzes ist mit einer Bauzeit von mindestens fünf Jahren zu rechnen.



## 25. Deutsche Funkausstellung 1967 in Berlin

Christian KOBELT, Bern

061.4: 621.37/.39  
654.19(430)

West-Berlin war vom 25. August bis 3. September Schauplatz der 25. Deutschen Funkausstellung. Die Jubiläumsausstellung, die letzte Ausstellung war 1965 in Stuttgart veranstaltet worden, fand damit wieder an jenem Orte statt, an dem bisher die meisten Funkausstellungen durchgeführt worden waren und wo sie vor 42 Jahren ihren Ursprung genommen hatte.

In der Geschichte des deutschen Rundfunks spielt Berlin seit jeher eine besondere Rolle: 1923 wurde von hier aus das erste regelmässige deutsche Radioprogramm gesendet, an der Funkausstellung des Jahres 1928 konnte die Öffentlichkeit die ersten Fernsehversuche bestaunen, 1935 eröffnete man hier den ersten regelmässigen Fernsehdienst und auf der Ausstellung des Jahres 1937 zeigte die Forschungsanstalt der Post den erstaunten Zuschauern zum ersten Male farbiges Fernsehen. Auch in den Nachkriegsjahren gingen von den Funkausstellungen starke Impulse aus, so für den FM-UKW-Rundspruch, das Schwarzweiss-Fernsehen und die Rundfunk-Stereophonie. Die 25. Funkausstellung brachte das Farbfernsehen, zu dem Bundesausserminister Willy Brandt, Berlins ehemaliger Oberbürgermeister, mit einem symbolischen Tastendruck das Startzeichen gab.

Für das Publikum war der *Programmstart des Farbfernsehens* und die Möglichkeit, das Angebot an Farbfernsehempfängern lückenlos vorgeführt zu bekommen, zweifellos der grosse Magnet und lockte an die 600 000 Besucher in die 25 Hallen des Ausstellungsgeländes am Funkturm.

Mit insgesamt 184 ausstellenden Firmen, unter denen sich erstmals auch einige deutsche Vertretungen ausländischer Produkte befanden, und einer Ausstellungsfläche von 64 000 m<sup>2</sup> wurden alle bisherigen Ausstellungen dieser Art übertroffen. Gleichzeitig kam in dieser grossen Beteiligung aber auch die Bedeutung der Funkindustrie im Rahmen der deutschen Elektroindustrie zum Ausdruck, die in der Weltrangskala, nach den USA, den zweiten Platz einnimmt. Die Produktionsgruppe «Rundfunk- und Fernsehempfangsgeräte und -einrichtungen» weist für 1966 einen Produktionswert von 2520,7 Mio DM auf. Phonotechnische Geräte erreichten im vergangenen Jahr

einen Produktionswert von 978,5 Mio DM. *Tabelle 1* vermittelt einen Überblick über die Entwicklung der verschiedenen Zweige der deutschen Funkindustrie in den Jahren 1950–1966, die 1966 8,4% der gesamten Elektroproduktion ausmachte.

### Im Blickfeld: Farbfernsehen

Weit im Vordergrund der Funkausstellung 1967 stand eindeutig das Farbfernsehen, als neue, die herkömmliche Technik eindrucksvoll ergänzende Technik. Über 50 Empfängermodelle von 16 Herstellern waren an der Ausstellung im Betrieb zu sehen. Waren die auf 1. Juli erschienenen ersten Empfänger einheitlich mit der 63-cm-Farbbildröhre bestückt, die von den deutschen Röhrenwerken vorderhand als einziger Typ gefertigt wird, erschienen zur Funkausstellung unter den zusätzlichen Modellen auch solche mit 49-, 41- und sogar

Produktion in Millionen DM und Wachstumsraten gegenüber Vorjahr

	1950	1960	1966
Rundfunk- und Fernsehempfangsgeräte und -einrichtungen	370,1	2 353,8	2 520,7
	+36,5%	+20,3%	—10,1%
Phonotechnische Geräte	44,0	687,3	978,5
	+80,4%	+10,1%	+6,6%
Elektronen -und Spezialröhren, Kristalle und Halbleiter	63,3	521,8	664,7
	+52,0%	+17,6%	— 4,7%
Bauelemente der Fernmelde- und Hochfrequenztechnik	80,3	650,6	950,1
	+55,7%	+25,8%	— 0,3%
Geräte und Einrichtungen der Funknachrichtentechnik	18,5	298,5	555,2
	+82,7%	+32,1%	+ 7,6%
Geräte und Einrichtungen der Drahtnachrichtentechnik	181,7	907,2	1 775,2
	+67,9%	+13,1%	+ 9,3%
Elektronische Erzeugnisse insgesamt	3 591,7	19 545,1	30 171,2
	+57,6%	+19,5%	+ 1,3%

Die oberen Zahlen jeder Gruppe stellen die Produktion, die unteren die Wachstumsraten gegenüber dem Vorjahr dar.

28-cm-Bildschirm (ausländischer Herkunft). Die Bedienung der gezeigten Farbempfänger ist, nicht zuletzt dank dem PAL-Verfahren, völlig unkompliziert und die Programmwahl wird wie bei vielen Schwarzweissapparaten, durchwegs durch programmierte Drucktasten oder Einknopfaggregate mit elektronischer Feinabstimmung erleichtert. (Im Rahmen dieses Berichtes müssen wir uns versagen auf Einzelheiten einzugehen. Wir verweisen dafür auf die zahlreichen Veröffentlichungen in der – vorab deutschen – Funk-Fachpresse.)

Während der Dauer der Ausstellung strahlten die beiden Sendegesellschaften ARD (Erstes Deutsches Fernsehen) und ZDF (Zweites Deutsches Fernsehen) zwischen 10 und 19 Uhr im Raume Berlin ein gemeinsames Farbprogramm aus, das durch verschiedene grosse Veranstaltungen im Rahmen der gesamtdeutschen Fernsehprogramme – hauptsächlich in den Abendstunden – ergänzt und farbig auch in der Bundesrepublik übertragen wurde.

Nachdem bei Ausstellungsbeginn vorübergehend eine gewisse Unsicherheit der Preissituation bei den Farbfernsehempfängern entstanden war – Preisbindung der zweiten Hand, das heisst vorgeschriebene Endverkaufspreise –, wurden gegen Ausstellungsschluss die Verhältnisse von der Fernsehgeräte-Industrie optimistisch beurteilt. Die bis zum Jahresende geplante deutsche Produktion von 100 000 Farbfernsehempfängern ist bereits ausverkauft. Auf Grund des grossen Publikumsinteresses – und nicht zuletzt der wieder bessern Wirtschaftslage in der Bundesrepublik – erwartet man, dass der Markt im kommenden Jahr eine etwa zwei- bis zweieinhalbmal so grosse Produktion aufnehmen wird. Nicht ganz zufrieden ist man in Industrie- und

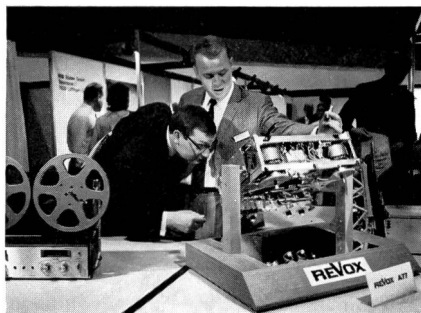


Fig. 1  
Erstmals stellten an einer deutschen Funkausstellung, dank der Werkniederlassungen oder Werkvertretungen, auch einige ausländische Firmen aus. Die Schweizer Firma Willy Studer, die in Löffingen im Schwarzwald ein Zweigwerk besitzt, zeigte ihr neues Revox-HiFi-System



Fig. 2  
Als besonderer Knüller zur Funkausstellung stellte Nordmende diesen Spezialempfänger für professionellen Gebrauch vor. Er enthält einen grossen Farb- und drei kleinere Schwarzweissmonitoren, so dass zum Beispiel Kritiker bis zu vier gleichzeitig laufende Fernsehprogramme kontrollieren können

Fachhandelskreisen mit der eher zurückhaltenden Einstellung der Sendeanstalten zur Farbe. Man befürchtet, die wöchentlich auf beiden Programmketten ausgestrahlten total acht Stunden Farbsendung seien auf die Dauer zu wenig Anreiz zum Kauf eines Farbempfängers. In optimistischen Herstellerkreisen wird zur nächsten Funkausstellung, im Jahre 1969, mit einer halben Million Farbfernsehgeräten gerechnet.

Auch auf dem Gebiete des Schwarzweiss-Fernsehens, das in der Bundesrepublik noch über längere Zeit den Hauptteil des Programmangebotes stellen wird, wurden neue Empfängermodelle gezeigt. Weitgehende Transistorisierung der einzelnen Schaltungsstufen und neue Gehäuseformen und -farben sind Merkmale neuer Empfänger. Hinzu kommen auffallend viele portable Ausführungen im Wohnstil und für Netzbetrieb, als Zweitgeräte. Gezeigt wurden des weitern Schwarzweiss-Fernsehgeräte mit dunklen Schutzscheiben, die (wegen der verringerten Aussenlichtreflexion) den Empfang bei Tageslicht verbessern und dem Gerät ein besonderes Äusseres verleihen.

Geräte zur magnetischen Bildaufzeichnung waren bei vier deutschen Ausstellern zu sehen. Allerdings harrt das Bildaufzeichnungsgerät für das Heim, das, handlich und billig, ein Gegenstück zum Tonbandgerät wäre, noch der Verwirklichung. Gewisse Ansätze sind vorhanden. Bei den halbprofessionellen Anlagen, die alle mit Farbzusätzen lieferbar sind, ist teilweise eine

merkliche Preissenkung und durch konsequente Transistorisierung bedingte Verkleinerung festzustellen. Ein solches farbtüchtiges Gerät ist zum Beispiel jetzt schon für DM 15 000 lieferbar. Eine andere Firma hofft, eine farbtüchtige Heimausführung, dank Serienfertigung, in einem spätern Zeitpunkt für etwa 4000 DM liefern zu können; der Labor-Prototyp wurde an der Funkausstellung gezeigt.

Wenn auch weniger attraktiv, fanden die Radioempfänger doch nach wie vor reges Interesse bei den Besuchern. In einem bisher nicht gekannten Ausmass waren sogenannte Steuergeräte mit separaten Lautsprecherboxen und Verstärker vertreten. Vermehrt werden diese Geräte so gestaltet, dass sie der deutschen HiFi-Norm (DIN 45 500) genügen. Sie bilden die modernen Spitzengeräte und sind individuell zu Musikanlagen ausbaubar. Als Zweitgeräte oder für weniger hohe Ansprüche sind die sehr reichhaltig angebotenen Klein- und Mittel-super sehr beliebt, die teilweise mit Festsendertasten (Diodenabstimmung) für UKW ausgerüstet sind. Kaum überblickbar ist schliesslich das Angebot an Koffer-, Taschen- und (wieder vermehrt) fest einbaubaren Autosupern. Stationstasten für UKW-Sender, Diodenabstimmung, gedehntes 49-m-Kurzwellenband, neue Transistorbestückungen, hohe Ausgangsleistungen und vereinzelt Einsatz integrierter Schaltkreise sind Stichworte für Neuerungen bei diesen Empfänger-kategorien. Die an der Funkausstellung 1963 von der Industrie kräftig forcierte Rundfunk-Stereophonie ist inzwischen bei allen Sendeanstalten der Bundesrepublik eingeführt worden. Bei den Empfängern von einer gewissen Preisklasse an aufwärts ist die Stereoempfangsmöglichkeit als Selbstverständlichkeit berücksichtigt.

Ausserordentlich reichhaltig war das Angebot phonotechnischer Erzeugnisse, die grosse Beachtung fanden. Die seit einigen Jahren auf dem Markt befindlichen Kasset-



Fig. 3  
Volltransistorisierter UKW-Empfänger mit fünf kapazitätsdiodenabgestimmten Programmtasten



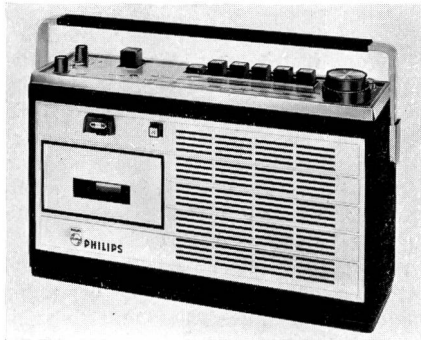


Fig. 4  
Kombination eines 4-Wellen-Transistorradios mit einem Kassetten-Tonbandgerät für Aufnahme und Wiedergabe. Das Tonbandgerät besitzt vollautomatische Aufnahmeregelung, der UKW-Teil Scharfabstimmautomatik. Das Gerät ist mit 22 Transistoren und 15 Dioden bestückt und wird mit fünf Monozellen oder einem Netz-vorschaltgerät betrieben

ten-Tonbandgeräte haben offensichtlich die Gunst der breiten Massen erlangt. In Berlin waren zahlreiche neue – durchwegs grössere sowie mit Empfängern kombinierte – Modelle gezeigt worden. Zu diesem Erfolg hat wahrscheinlich die Einigung auf ein (europäisches) Kassettensystem nicht unwesentlich beigetragen, was natürlich die Freizügigkeit bei der Verwendung beipielter Kassetten verschiedener Hersteller mit sich bringt. Auf dem Gebiet der Musikwiedergabegeräte hat sich das Angebot an Typen der HiFi-Klasse bedeutend vergrößert. Als Extrem kann man auch hier billige Plattenspieler in Kofferform mit eingebautem Transistorverstärker und Lautsprecher für monaurale und andere auch für stereophonische Wiedergabe in reicher Auswahl finden.

Nicht zu übersehen war an der Funkausstellung in Berlin die *Empfangsantennen-Industrie*. Die Hauptakzente bei den einzelnen Ausstellerständen und bei der gemeinsamen «Antennenstrasse» lagen einerseits auf der einwandfreien, funktionssicheren Empfangsantenne für Schwarzweiss- und Farbfernsehen, andererseits wurden die Vorteile einer Gemeinschaftsantennenanlage für grössere Bauten, Siedlungen und ganze Gebiete besonders hervorgehoben.

Die Ausstellung gab auch einen umfassenden Einblick in die Leistungsfähigkeit der *Bauelemente-Industrie*. «Noch kleiner, noch leistungsfähiger, noch zuverlässiger» lauten die Forderungen der Verbraucher. Die Auswertung der Erfahrungen der Elektronenrechner- und Satellitentechnik wird hier wahrscheinlich im Laufe der nächsten Jahre noch manches Neue bringen. Als Anfang kann man die heute schon

vereinzelte anzutreffenden «integrierten Schaltkreise» betrachten, deren Elemente von blossen Auge nicht mehr zu erkennen sind.

### Die Mitwirkung der Rundfunkanstalten

Eine Rundfunkausstellung ist ohne die tatkräftige Mitarbeit der Sendegesellschaften nicht denkbar. So waren denn in Berlin die neun Länder- und die beiden Bundesrundfunkanstalten (Deutsche Welle, Deutschlandfunk), Rias Berlin und das Zweite Deutsche Fernsehen ebenfalls vertreten. Ihre Anwesenheit kam in zahlreichen Radio- und Fernsehprogrammen, dem gemeinsamen von ARD und ZDF gestalteten Ausstellungs-Farbfernsehprogramm und in Informationsständen zum Ausdruck. Der Norddeutsche und Westdeutsche Rundfunk sowie das Zweite Deutsche Fernsehen hatten ihre neuen Farbfernseh-Reportagewagen zum ersten «heissen» Einsatz nach Berlin delegiert. Mit ihrer Hilfe wurden die Farbsendungen aus den Studios der Ausstellung möglich.

### Interessante Sonderschauen

Eine wertvolle Ergänzung der kommerziellen Industrie-Ausstellung und der Beiträge der Sendeanstalten bildeten die zwölf Sonderschauen, die 1967 über das ganze Ausstellungsgelände verteilt angelegt worden waren.

Wie an jeder Funkausstellung beteiligte sich die Deutsche Bundespost auch diesmal wieder. Sie stellte ihre Sonderschau unter das Motto «Funk und Farbe». Gleich beim Eintritt erfuhr der Besucher einiges zum Thema «Farbe» und Farbmischung, dann wurde er mit den Vorkehrungen der Bundespost zur Ermöglichung der Farbübertragung vom Studio zu den Sendern und mit den von der Bundespost aufgebauten etwa 250 Sendern bekanntgemacht. In dem



Fig. 5  
Prototyp eines für den Heimgebrauch bestimmten magnetischen Bildaufzeichnungsgerätes. Die beiden Bandspulen sind übereinander angeordnet

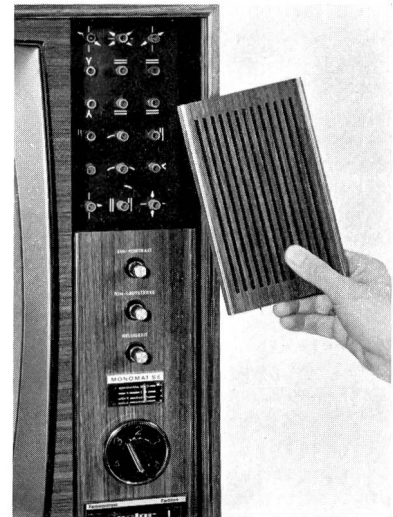


Fig. 6  
Anordnung der Einstell- und Bedienungsorgane eines Farbfernsehempfängers. Die Regler für den Konvergenzabgleich sind nach Abnehmen einer Abdeckung von vorne zugänglich

der Forschungstätigkeit der Post vorbehaltenen Teil wurde an Hand eines vom Fernmeldetechnischen Zentralamt in Darmstadt entwickelten *Transcoders* die Umwandlung von Farbfernsehsignalen von SECAM in PAL gezeigt. Im ankommenden SECAM-Signal trennt der Transcoder zunächst durch eine Frequenzweiche die Farbart-Information vom Leuchtdichtesignal ab. Aus dem beim SECAM-Verfahren frequenzmodulierten Farbträger werden die Farbdifferenzsignale abgeleitet, die dann zusammen mit dem Leuchtdichtesignal zur Speisung eines PAL-Coders verwendet werden. Der auf der Funkausstellung im Betrieb gezeigte Transcoder wird – bis Industrieeräte zur Verfügung stehen – für Eurovisionssendungen eingesetzt, ermöglicht also den internationalen Programmaustausch. Zahlreiche weitere Themen kamen in der reichhaltigen Sonderschau der Bundespost zur Darstellung, so etwa die Funkentstörung, die Richtstrahl- und Satellitentechnik, die Bedeutung der Antenne für guten Empfang. Eine internationale Postwertzeichen-Motivschau der Landespostdirektion Berlin war den Satelliten auf Briefmarken gewidmet und fand nicht nur bei Philatelisten Beachtung.

Die Frage «Gehört die Zukunft allein dem Farbfernsehen?» versuchte die Sonderschau «*Parallele Wege: Farbe/Schwarzweiss*» zu beantworten. Mit Hilfe eines eindrücklichen Dokumentar-Kurzfilms und zahlreicher Schaubilder wurde gezeigt, warum auch künftig ein grosser Teil aller Fern-



sendungen schwarzweiss ausgestrahlt werden und warum ein Farbfernsehempfänger teurer als ein herkömmlicher Apparat ist. Ausserdem war erläutert, wie die Farben in der Natur, und im Gegensatz dazu beim Farbfernsehen entstehen, ferner wurde auch über die Kompatibilität orientiert, das heisst über die Möglichkeit, mit vorhandenen Schwarzweiss-Empfängern in Farbe ausgestrahlte Sendungen (schwarz-weiss) zu empfangen.

Eine weitere, gut gelungene und instruktive Sonderschau galt der Aufklärung über «Stereophonie und High Fidelity». Hier hatte jedermann Gelegenheit, sich über die Vorzüge einer guten stereophonen Wiedergabe

in HiFi-Qualität zu informieren. In zwei getrennten Vorführräumen konnten sich sowohl die Freunde der ernsten als auch der leichten Musik von der Klangfülle, Wiedergabetreue und Transparenz stereophonischer Darbietungen überzeugen. Ausserdem stellte die Sonderschau mit Hilfe von Photos, Graphiken und kurzen Texten dar, was «Stereophonie» und was «High Fidelity» ist, und was man durch sie gewinnen kann. Neben der Erläuterung der Techniken erhielt man einen Überblick über das Angebot von Wiedergabegeräten. Schliesslich brachte diese Sonderschau auch eine Übersicht über die Stereo-Programme der deutschen Sendeanstalten,

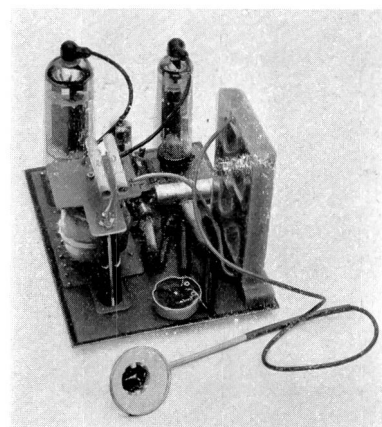


Fig. 9 Betriebsfertiger Aufbau für die Erzeugung des Horizontalablenkstromes und der Hochspannung mit der Zeilenendröhre PL 509, der Schaltdiode PY 500 und nur einem Zeilentransformator. Die Vervielfacherkaskade TVK 1 (rechts im Bild) liefert mit 8,6 kV Rückschlagimpulsen 25 kV Hochspannung und die Fokussierungsspannung für die Farbblöhrre der Siemens-Fernsehempfänger. Der Zeilentransformator enthält keine getrennte Hochspannungsspule mehr

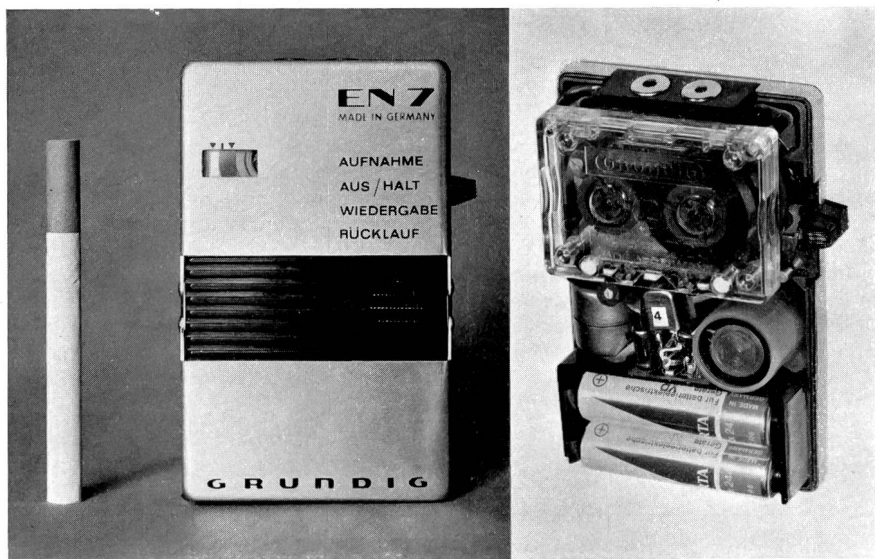


Fig. 7 Taschendiktiergerät mit kleinsten Abmessungen (54×38×8 mm) und geringem Gewicht (280 g). Als Tonträger wird ein Vierfachspielband von 22 m Länge und 3,8 mm Breite in einer Spezialkassette verwendet, womit sich eine Aufnahmedauer von 2×10 min ergibt. Der Aufnahme-Wiedergabe-Verstärker ist dreistufig und wird durch einen integrierten Schaltkreis gebildet

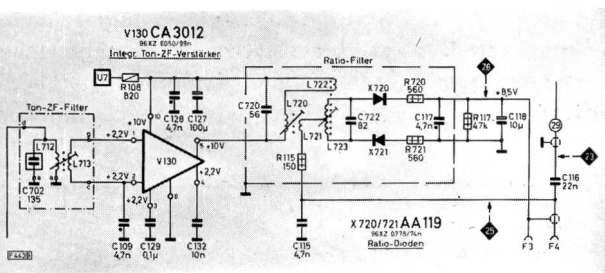




Fig. 10  
Transcoder des Fernmeldetechnischen Zentralamtes (FTZ) Darmstadt, mit dem die Wandlung von Farbfernsehbildern aus dem SECAM- ins PAL-System gezeigt wurde

soll von 1969 an ein stationärer Satellit vermitteln. In Zusammenarbeit mit andern Luftverkehrsgesellschaften werden die an die Herstellerfirmen gestellten Anforderungen für die Bordsender festgelegt.

Welche Bedeutung dem «*Funk im Dienste der Automobilisten*» zukommt, zeigte der Allgemeine Deutsche Automobil-Club (ADAC). Seit im Jahre 1953 die ADAC-Strassenwacht geschaffen wurde, sind alle Möglichkeiten der Nachrichtenübermittlung

zur Einsatzlenkung der patrouillierenden Fahrzeuge erprobt worden. Heute bedient man sich allgemein des Funksprechgerätes. Die Besucher konnten damit ausgestattete Fahrzeuge besichtigen. Grossphotos zeigten unter anderem ADAC-Funkzentralen, wie sie in mehreren Städten eingerichtet und zu einer Notrufrkette zusammengeschlossen worden sind.

Das *Deutsche Rote Kreuz*, das die Funktion unserer Sanitätspolizei übernommen

hat, verfügt gleichfalls über ein dichtes Nachrichtennetz, innerhalb dem die Funktechnik eine bedeutende Rolle spielt. Auch darüber orientierte eine Sonderschau.

Mit dem Ziel, Laien wie Fachleuten eindrucklich vor Augen zu führen, welcher technische Aufwand und welches fachliche Wissen und Können heute vom Handwerk gefordert werden, war die Sonderschau «*Bester Service – natürlich auch fürs Farbfernsehen*» gestaltet worden. Hier waren gut eingerichtete Arbeitsplätze zu sehen, wie sie für eine Fachwerkstatt wünschenswert sind. Gezeigt wurden sechs Mess- und Prüfplätze, und zwar einer für Radio- und Stereogeräte, zwei für Autosuper und Zubehörteile, einer für Schwarzweiss-Fernsehen und zwei für Farbfernsehen.

Weitere thematische Ausstellungen und Dauerveranstaltungen waren die «*Antennenstrasse*», von der bereits die Rede war, und das *Schallplattencafé* der phonographischen Industrie.

Die eigentliche Funkausstellung, ergänzt durch die Sonderschauen, bot eine überreiche Fülle an Information, die für die Pressevertreter noch durch eine Reihe besonderer Veranstaltungen der Ausstellungsleitung, einzelner Aussteller oder deren Organisationen ergänzt wurden. An dieser Stelle verdient die vorzügliche Betreuung der in- und ausländischen Presse durch die erweiterte Pressestelle der Berliner Ausstellungen lobende Erwähnung.

#### P. König. TRANSISTORISIERTE SUPERREGENERATIV-STUFE FÜR SELEKTIVRUFEMPFÄNGER

Herausgegeben von der Generaldirektion PTT, Abteilung Forschung und Versuche, Bern 1967. 180 S., 106 Abb., Preis Fr. 20.–

Für den einseitigen selektiven Funkruf in Personensuchanlagen, Autorufnetzen und Fernsteuerungseinrichtungen aller Art wird mit Vorteil ein Superregenerativempfänger verwendet. An den Konstrukteur stellt er jedoch höhere Anforderungen als ein gewöhnlicher Superheterodynempfänger. Diese Schwierigkeit kann durch eine planmässige Dimensionierung vermieden werden. Im vorliegenden Buch wird ein solcher Weg aufgezeigt. In einem I. Teil wird vorwiegend die theoretische Seite des Problems erörtert. Der Verfasser zeigt u. a. die rechnerische Behandlung des Rauschens, der Impulsstörungen, der Mehrwegeempfangsverzerrungen und der Übersteuerung. Der II. Teil enthält die praktischen Hinweise für den Empfängerkonstrukteur. Er ist so abgefasst, dass er auch ohne Kenntnis des I. Teils verwendet werden kann.