

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: 41 (1963)

Heft: 8

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.06.2025

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

Das 3. Internationale Fernseh-Symposium, Montreux

Vom 20.–25. Mai 1963 beherbergte Montreux zum dritten Male das Internationale Fernseh-Symposium; im Gegensatz zu früher fand dieses mit einem Abstand von zwei Wochen auf den Wettbewerb um die beste Fernseh-Unterhaltungssendung, um die «Goldene Rose von Montreux», statt. Durch diese Späterlegung liessen sich Überschneidungen mit anderen Veranstaltungen, wie dem Film-Festival von Cannes, der Messe von Hannover und dem Jahreskongress der National Association of Broadcasters (NAB) in den USA, vermeiden.

Zum diesjährigen Symposium hatten sich rund 450 Teilnehmer aus etwa 25 Ländern von Ost und West eingefunden, also wesentlich mehr als in den Vorjahren. Diese rege Teilnahme darf als eine deutliche internationale Anerkennung und Wertschätzung der noch jungen Veranstaltung angesehen werden, die damit rasch zu einem Podium internationaler Begegnung und Diskussion geworden ist.

Dipl. Ing. *G. A. Wettstein*, Präsident der Generaldirektion der schweizerischen PTT-Betriebe und Vorsitzender des Patronatskomitees des Symposiums, eröffnete die Tagung. Er erinnerte einleitend an die Bedeutung des Fernsehens als modernem Massenmedium, das heute täglich über 500 Millionen Menschen in aller Welt Information, Unterhaltung und Belehrung vermittelt, sowie an die Tatsache, dass sich die Television sehr rasch der künstlichen Erdsatelliten bedient habe, um in gewaltigen Sprüngen ihre bisherigen Grenzen zu überspannen. Auf weltweiter Ebene sei man bestrebt, die technischen und administrativen Voraussetzungen für die Nachrichtenübermittlung mit Raumrelais zu schaffen. Dazu haben die Amerikaner kürzlich der Europäischen PTT-Vereinigung (CEPT) die Bildung eines einzigen, weltumspannenden Fernmeldenetzes mit Satelliten vorgeschlagen. Die Vereinigten Staaten streben eine internationale Zusammenarbeit ohne Aufzwingen ihrer eigenen Konzeption an; immerhin legen sie Wert auf rasches Handeln. «Die Mitgliedstaaten der CEPT», führte Präsident Wettstein aus, «haben allgemein eingesehen, dass Europa gemeinsam vorgehen muss. Für sie – und vor allem für die kleinen Staaten – kommt einzig eine multilaterale, apolitische Zusammenarbeit auf Grund voller Gleichberechtigung in Frage, in der Meinung, dass sie ohne jede Diskriminierung an Bau und Betrieb eines Netzes von Fernmeldesatelliten teilnehmen können. Sie haben daher alles Interesse daran, die Errichtung einer technischen europäischen Organisation zu fördern und zu beschleunigen.»

Anschliessend gab der Konferenzvorsitzende, Dr. *W. Gerber*, Experte für Fernsehfragen bei der GD PTT, einen Überblick über das Symposiumsprogramm, das einerseits den Einrichtungen der Produktionsstätten, der Verteilung und dem Empfang der Sendungen, andererseits aber auch Fragen des Farbfernsehens und der Nachrichtensatelliten gewidmet war. Im Gegensatz zu den früheren Veranstaltungen wurden also nicht allgemeine, sondern spezielle Fragen beleuchtet. Annähernd 50 Referenten aus 8 Ländern hatten sich zur Verfügung gestellt. Zur (theoretischen) Erleichterung des Vortragsprogrammes war rund ein Drittel der Vorträge als Industrie- oder angegliederte Vorträge bezeichnet worden, während die restlichen das eigentliche offizielle Symposiumsprogramm bildeten.

Eine erste, recht umfangreiche Gruppe von Referaten galt verschiedenen technischen Gesichtspunkten der

Programmproduktion,

im besonderen den Fernsehstudios, den Reportagewagen, Schaltzentralen und der Bildaufzeichnung.

Fernsehstudios. Vier Vorträge vermittelten Einblick in die Ausstattung und die Produktionsmethoden verschiedener europäischer Fernsehgesellschaften.

J. Bernhart (Paris) erläuterte die Betriebsmethoden der Radiodiffusion-Télévision Française, die praktisch die Gesamtheit ihrer Sendungen – letztes Jahr im Durchschnitt 62 Stunden/Woche – in Paris herstellt. Täglich müssen etwa 10 Direktsendungen gestaltet, 24 Programmaufzeichnungen hergestellt und rund 25000 m 16-mm-Film bearbeitet werden. 36 Reporter- und Kamerateams sowie 5 Reportagewagen stehen im Einsatz. Vom 1. April 1964 an wird zum bisher einen (mit 819 Zeilen ausgestrahlten) Programm ein zweites (mit 625 Zeilen) kommen, das ebenfalls in den vier Studios des Fernsehentrums «Cognacq-Jay» und den vier grossen Studios von Buttes-Chaumont zum Teil heute schon produziert wird. Weitere Ausführungen galten der Aufnahmetechnik, Fragen der Beleuchtung und der technischen Ausrüstung der französischen Studios.

Über die völlig anders gelagerten Verhältnisse beim Irischen Fernsehen, Telefís Éireann, orientierte *P. G. Parker* (Dublin). Dieses ist insofern in einer besonderen Lage, als einerseits weite Teile des Landes von den beiden britischen Fernsehprogrammen der BBC und ITA erreicht werden, wobei die Zuschauer an einen hohen Stand der Programme gewöhnt sind, andererseits die für das eigene Programm verfügbaren Mittel bescheiden sind. Aus diesem Dilemma heraus ergaben sich die Grundzüge des Betriebes, der mit grossem Wirkungsgrad arbeiten muss, damit der Hauptteil der gesendeten Programme Eigenproduktionen sein können. Dies, sowie der Mangel an erfahrener Fachpersonal, bestimmte das Betriebssystem und die Organisation. Zur Zeit stehen im Fernsehgebäude drei zentral gelegene Studios mit den dazugehörenden technischen Räumlichkeiten zur Verfügung. Sie sind während fast der ganzen Woche intensiv benützt. Das vom Redner ausführlich geschilderte Produktionsverfahren zeigt, dass in Irland mit Erfolg versucht wird, sehr rationell und mit einfachen Mitteln zu produzieren.

Mit der besondern Aufgabenstellung, die sich für die Studioausstattung aus der Tätigkeit kommerzieller britischer Produktionsgesellschaften ergibt, befassten sich *B. Marsden* (London) in einem Vortrag über das im Bau befindliche Elstree-Studio der Associated Television Ltd und *F. H. Steele* (Teddington) über die Planung eines Studiozentrums für Mehrnormenbetrieb. Die ABC Television Ltd, der die Versorgung der Industriebezirke des Nordens und der Midlands am Wochenende obliegt, hat dieses Zentrum in der Nähe Londons errichtet. Hier kann sie sowohl in der englischen 405-, als auch in der 625- oder 525-Zeilen-Norm unter optimalen Voraussetzungen produzieren, so dass sich eine weltweite Austauschmöglichkeit und eine gute Anpassungsfähigkeit an die Bedingungen des kommenden Farbfernsehens ergibt.

Reportagewagen. Normalerweise handelt es sich bei Fernseh-Aussenübertragungen um aktuelle Ereignisse, die in dokumentarischer Form auf den Bildschirm der Heimempfänger gebracht werden. Daneben erhielt aber im Schweizer Fernsehen eine weitere Kategorie von Aussenübertragungen eine besondere Bedeutung: die Sendungen, die, in Berücksichtigung der föderalistischen Struktur unseres Landes, nicht in zentralen Studios, sondern in irgendeinem geeigneten Saal in Stadt oder Land durchgeführt, und mit Hilfe besonders dafür entwickelter Reportagewagen auf das Sendernetz gegeben werden. *H. R. Probst* (GD PTT, Bern) stellte dazu einige Betrachtungen zur Technik solcher Reportagezüge an, deren erster bekanntlich im Frühjahr 1961 dem Tessiner Fernsehen zur Verfügung gestellt worden ist und sich so gut bewährt hat, dass nun auch für das Deutschschweizer und welsche Fernsehen ähnliche Einheiten gebaut werden. Ein solcher Wagentross umfasst zwei Fahrzeuge, von denen das eine die Bildgeräte (für 3 oder 4 Kameras) mit dem Bildkontrollraum, das andere die Tonausrüstung mit drei Arbeitsplätzen für die Produktion (mit Bildregie), die Tonregie und die Kommentargeie enthält. Im



Fig. 1. Eröffnungssitzung des 3. Internationalen Fernseh-Symposiums. Am Rednerpult der Präsident der schweizerischen PTT-Betriebe, Dipl. Ing. G. A. Wettstein (Photo Waldis, Montreux)

Betrieb werden die beiden Fahrzeuge mit sechs Mehrfachkabeln miteinander verbunden. Als weitere Entwicklung für das Schweizer Fernsehen wurde ein kleiner Reportagewagen mit nur einer oder höchstens zwei Kameras erwähnt, der sich bei Sportübertragungen, die sich auf einem eng begrenzten Raum abspielen, bei Interviews oder als Satellit eines grossen Reportagewagens sehr gut eignet und mit einem Minimum an Bedienungspersonal auskommt. In nächster Zeit wird schliesslich noch eine weitgehend transistorisierte Anlage geschaffen, die, in Transportkisten eingebaut, leicht überall dorthin gebracht werden kann, wo die normalen Reportagezüge nicht hingelangen können. Es zeigt sich, dass der ursprüngliche Reportagewagen immer mehr spezialisiert wird: einerseits werden Wagen für studiogemässe Übertragungen geschaffen, andererseits wird die Ausrüstung immer mehr in kleine Einheiten aufgeteilt.

H. A. C. Krieger (Köln) gab über die Bestrebungen der westdeutschen Rundfunkanstalten Aufschluss, einen einheitlichen Typ eines Fernseh-Reportagewagens zu schaffen. Als günstigste Lösung erwies sich dort die Aufteilung auf zwei Fahrzeuge für Regie und Technik, so dass sich Bildregie (mit 4 Arbeitsplätzen), Tonregie (2 Plätze) und Kamerakontrolle (4 Plätze) bequem trennen liessen. Die Standardausrüstung umfasst 4 Kamera- und 16 Mikrophoneingänge.

Eine leichte Reportage-Fernsehkette mit einer Vidikonkamera und UHF-Sender führten R. Genève und R. Brun (Paris) vor. Es handelt sich dabei um eine transistorisierte Einheit, die bei etwa 15 kg Gesamtgewicht bequem von einem Mann getragen und bedient werden kann. Sie eignet sich bei guter Bildqualität für Sportreportagen, Interviews, Reportagen usw., da sie netzunabhängig und ohne Kabelverbindungen mit einem Reportagewagen zusammenarbeiten kann.

Schaltzentralen. Die Zusammenschaltung der verschiedenen studionernen Programmquellen und die Verteilung der Programme auf nationaler oder internationaler Ebene setzt entsprechende subtile Schaltmöglichkeiten voraus. Von «neuen Techniken der Durchschaltung und Verteilung von Bildsignalen» im Produktionszentrum Teddington der ABC Television Ltd berichtete J. S. Sanson (Teddington).

H. Mirzwiniski und R. G. Moore (London) erläuterten «Mehrfach-Vorwahlspeicher für die Programmschaltung», wie sie besonders in Amerika von kommerziellen Stationen zur Steuerung des komplizierten Programmablaufes benützt werden. Einige Stationen haben zeitgesteuerte vollautomatische Schaltsysteme eingeführt, die entweder ein ganzes Tagesprogramm oder aber nur die besonders geschäftige Zeit der Werbesendungen berücksichtigen.

Wenn sich der Ablauf nicht im voraus zeitlich genau festlegen lässt, stehen Apparaturen zur Verfügung, bei denen eine Folge von Schaltoperationen vorgewählt werden kann, wobei dann der zeitliche Ablauf jedoch ganz in der Hand des Operateurs liegt.

Als Beispiel eines sehr vielseitigen, durch die föderalistische Struktur bedingten nationalen Schaltzentrums stellte K. Thöm (Frankfurt a. M.) die zentrale Fernseh-Schaltstelle des (ersten) Deutschen Fernsehens in Frankfurt am Main vor. Sie wurde 1959 geschaffen und erlaubt, die Beiträge der neun über ganz Westdeutschland verteilten Rundfunkanstalten zu einem pausenlosen Programmablauf zusammenzuschalten. Von jedem Studio führt ein Bild-, Ton- und Meldernetz als Zubringer zum Frankfurter «Fernseh-Sternpunkt» im Gebäude des Hessischen Rundfunks. Der wichtigste Teil der Bildschaltstelle ist eine Kreuzschiene für BAS-Signale mit 16 Ein- und 8 Ausgängen. Vorwahl- und Speichersysteme ermöglichen eine Aufgliederung der Schaltvorgänge in Vorwahl der Wege und Auslösung. Der Sternpunkt gestattet die pausenlose Aneinanderfügung von Programmteilen verschiedener Rundfunkanstalten zum Gemeinschaftsprogramm, sei es nach Stichworten, Bildmarkierungen, telephonischem Anruf oder dem Sekundenzeiger. Über ein analoges, ständig geschaltetes zweites Netz gelangt das kontinuierliche Gemeinschaftsprogramm an die regionalen Schaltzentren der Rundfunkanstalten zurück, denen die Verteilung an die Fernsehsender ihres Gebietes obliegt. Dies erlaubt den angeschlossenen Rundfunkanstalten, anstelle des nationalen, jederzeit ein regionales Fernsehprogramm auszustrahlen.

Auf internationaler Ebene wird von der Eurovision, wie deren Chefingenieur J. T. Dickinson (Brüssel) ausführte, eine ähnliche Lösung angestrebt. Als vor nahezu zehn Jahren die Eurovision geschaffen wurde, waren Übertragungen nur dann möglich, wenn sich alle Länder anschlossen. Der nächste Schritt bestand in der Bereitstellung von parallelen Netzen, so dass Übermittlungen ungeachtet der Teilnahme des Transitlandes an einer Eurovisionsendung möglich wurden. Die anzustrebende Lösung besteht darin, das heute nur zu bestimmten Zeiten für den Austausch aktueller Beiträge geschaltete Bild-Übertragungsnetz der Eurovision in Permanenz zu erhalten. Das technische Zentrum der UER in Brüssel amtiert bei solchen internationalen Sendungen als Koordinations- und Kontrollstelle.

Bildaufzeichnung. Die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiete der Magnetband-Aufzeichnungsmaschine für Bildsignale schilderte W. Silvie (Reading, USA). Er führte aus, dass die servoelektrischen und elektronischen Korrekturschaltungen, zusammen mit Verbesserungen der Aufnahme- und Wiedergabekanäle, nun

auch die Konservierung von 525-Zeilen-NTSC-Farbsignalen gestatten. Eine analoge Anlage für 625-Zeilen sei für die BBC entwickelt worden, wobei die wesentlichsten Parameter neu zu bemessen waren. Diese Apparatur eignet sich sowohl für NTSC- als auch für SECAM-Farbfernsehsignale. Andere Neuerungen sind: eine billigere Fernseh-Magnetbandanlage für Studienzwecke, verbesserte Schneid- und Klebemöglichkeiten für Video-Bänder und eine mobile Aufzeichnungsanlage.

Das von einer deutschen Firma entwickelte, mit nur einem Aufnahme- und Wiedergabekopf und 19 cm/s Bandgeschwindigkeit arbeitende Bildbandgerät für Atelier- und Theatergebrauch stellte *W. Rank* (Kronach) näher vor. *F. M. Züchel* (Baden-Baden) verglich die magnetische Bildaufzeichnung mit der Electronic-Cam-Filmaufnahme. Das letztgenannte Verfahren gestattet, Filmaufnahmen mit mehreren Kameras gleichzeitig zu machen, so dass die Arbeitsweise des Fernsehens auch beim Film angewendet werden kann. Mit der Elcam-Technik sind der Fernsehproduktion alle gestalterischen Möglichkeiten des Spielfilms in die Hand gegeben, besonders auch die der Nachbearbeitung mit den Vorteilen der kritischen Wertung von Schnitt und Tonmischung, unabhängig von der nervösen Atmosphäre der Studioarbeit.

Eine zweite Gruppe von Vorträgen des Symposiums lässt sich im Themenkreis

Verteilung und Empfang der Sendungen

gruppieren, wobei die Ausführungen besonders Sendern, Sende- und Empfangsantennen, Empfängern und drahtgebundenen Verteilnetzen galten.

Sender. Von den Bestrebungen der schweizerischen PTT-Betriebe, grosse Teile ihres Fernsehsendernetzes durch Fernsteuerung zu rationalisieren, sprach *E. Schwarz* (GD PTT, Bern). Die Senkung der Betriebskosten sowie die Rekrutierungsschwierigkeiten von Fachpersonal waren die Hauptgründe für dieses Vorhaben, das erstmals 1958 beim Fernsehsender auf dem Monte San Salvatore angewendet wurde. Die Erfahrungen mit dieser Anlage zeigten, dass sich mit solchen unbemannten Stationen die gleiche Betriebssicherheit erzielen lässt wie mit bemannten. Die Wirtschaftlichkeit einer solchen Anlage ergibt sich hauptsächlich durch die Personaleinsparung. Sie hängt von der Grösse der Anlage und der örtlichen Lage ab. Im Mittel machen sich die Kosten für die gesamten Apparaturen der Fernsteuereinrichtung, das heisst der Mehraufwand gegenüber einer bemannten Station, in ungefähr 18 Monaten bezahlt. Die schweizerischen PTT-Betriebe sind bestrebt, das ferngesteuerte Sendernetz weiter auszubauen, so dass sich der gesamte Sendebetrieb von fünf oder sechs besetzten Sendezentren aus leiten und überwachen lässt.

T. Oshima (Tokio) erläuterte das von der Nippon Electric Co. (NEC) in Japan aufgebaute Sendernetz zur Versorgung weiter Gebiete des Inselreiches. Interessant ist, dass dabei auch netzunabhängige transistorisierte Fernsehsumsetzer benützt werden, deren Stromversorgung von Solarzellen und Speicherbatterien gewährleistet wird.

Sende- und Empfangsantennen. Beim Antennenbau tritt die Verwendung vollständig gefertigter Einzelantennen gegenüber dem Antennenbaukasten immer mehr in den Hintergrund. Ausser den Vorteilen dieser neuen Lösung, schilderte *R. Greif* (München) auch den Einsatz moderner Fernseh-Sendeantennen unter besonderen klimatischen Bedingungen. Die in den Bändern IV/V zur Verfügung stehenden Fernsehkanäle und die Notwendigkeit, die passiven Übertragungsmittel, zu denen in erster Linie die Antennenanlagen zu rechnen sind, wirtschaftlich auszunutzen, erheischt oft die Zusammenschaltung mehrerer Sender auf eine Breitbandantenne. Über diese Mehrfachausnutzung sprachen *F. Kühnemund* und *H. Laub* (München). Die Ausführungen von *K. Buchta* (München) galten der Gemeinschaftsantenne für den Empfang mehrerer Fernsehsignale in verschiedenen Frequenzbereichen und der Aufnahme von Hörrundfunksignalen sowie den dazu erforderlichen Anlageteilen einschliesslich ihrer Arbeitsweise.

Fernsehempfänger. Wie Dr. *C. Reuber* (Berlin) in seinen Ausführungen über die Technik der Empfänger darlegte, haben sich in letzter Zeit zwei Tendenzen herausgebildet: die Automatisierung

der Gerätebedienung und die Verwendung von Transistoren in der Schaltung. Solche finden sich sowohl in den Schaltungen der Fernsehapparate für Netzanschluss als auch in Spezialausführungen für Batteriebetrieb. Netzempfänger werden vorläufig nur teiltransistorisiert, Batterieempfänger müssen in allen Stufen mit Halbleitern ausgerüstet sein; nur Bildröhre und Gleichspannungs-Gleichrichter sind bei ihnen noch Röhren. Unabhängig von der Entwicklung optimaler Transistoren für die einzelnen Stufen eines TV-Empfängers, bleiben Bildröhre und Batterien Hauptprobleme solcher Geräte. Von entscheidender Bedeutung ist hier das gewählte Bildformat.

Drahtgebundene Verteilnetze. Über die Möglichkeit und die Technik zu den normalen Fernsehprogrammen besondere Darbietungen als Pay Television (Münzfernsehen) über Sender oder Drahtverteilnetze zu verbreiten und an Abonnenten zu «verkaufen», informierte Ing. *T. M. C. Lance* (London). Solche Systeme werden gegenwärtig in Grossbritannien diskutiert. Der Referent war der Auffassung, dass Pay Television, für die einfachste Fernseh- und Zusatzapparate genügen, gerade in ländlichen Gegenden gute Aussichten hätte, weil den Teilnehmern hier wertvolle kulturelle, unterhaltende und belehrende Sendungen geboten werden könnten, die sich von den bestehenden Programmen der BBC und der ITA unterscheiden und eine wichtige Ergänzung zu diesen darstellen. Mit verhältnismässig geringem technischen Aufwand können Netze für 50000–100000 Teilnehmer aufgebaut werden.

Von Verteilnetzen für Mehrkanal- und Multistandard-Fernseh- sowie Radioübertragungen und deren Technik berichtete Ing. *L. Richard* (Brüssel). Systeme dieser Art arbeiten vorzugsweise in Belgien, sind jedoch auch in andern Ländern vorgesehen.

Farbfernsehen

Das Farbfernsehen, um dessen endgültige Norm in Europa noch heftig diskutiert wird, kann in den USA bereits auf zehn Jahre praktische Erfahrung zurückblicken. *N. H. Grant* (New York) berichtete darüber in seinen Ausführungen. Die Farbfernseh-Forschung setzte Anfang der dreissiger Jahre ein, wurde während des Krieges unterbrochen und 1945 wieder aufgenommen. In den Jahren 1949–1953 arbeitete man mit dem CBS-Sequenzverfahren, seit 1953 arbeitet man mit dem kompatiblen NTSC-Verfahren. Heute gibt es in den USA rund 400 TV-Sender, die regelmässig Farbfernsehungen ausstrahlen, die sie hauptsächlich von der National Broadcasting Company (NBC) übernehmen oder teilweise selber produzieren. Die NBC, die auf dem Gebiete des Farbfernsehens führende nationale Sendegesellschaft, verfügt in ihren Studioanlagen über 17 Farbfernseh-Kameraketten, 20 Farbfilm-abtaster und 42 Color-Video-Bandgeräte; mehr als drei Viertel ihres Übertragungsnetzes sind für Farbe eingerichtet. Im letzten Jahr sind von der NBC rund 2000 Stunden farbige Programme ausgestrahlt worden, heute werden drei Viertel aller Abendsendungen nur noch farbig produziert.

Die in den letzten zehn Jahren erzielten Fortschritte beim Farbfernsehen blieben nicht ohne Auswirkungen auf Beleuchtung, Bildqualität, Farbwahl und andere Gebiete des Betriebes. Dank der Entwicklung auf dem Gebiete der Farbkameraröhren ist man heute in der Lage, mit mittleren Lichtstärken von 3000 Lux und einer Farbtemperatur von 3000° Kelvin zu arbeiten. Aktuelle und sportliche Ereignisse wurden sogar schon farbig bei nur 800 Lux übertragen. Grosse Bedeutung kommt der Beleuchtung im Blick auf die zu erzielenden Farben zu, da beim Farbfernsehen der kritische Kontrastspielraum nur 20:1 beträgt.

Der Absatz von Farbfernsehempfängern steigt in den USA in letzter Zeit rasch an, und die Zahl der nationalen und lokalen Farbfernsehungen wird laufend vermehrt. Dies lässt, nach den Worten des Referenten, die Annahme zu, dass sich die Color-TV in Amerika nun durchzusetzen beginnt.

Zum Thema Farbfernsehen sprachen ferner: *G. Valensi* (Paris) über den Farbfernsehempfänger mit Trichrom-Bildschirm, *L. G. Borgeson* (New Jersey, USA) über den Unterhalt an RCA-Empfängern in den USA, und *W. Strössenreuther* (München) zeigte in einem Experimentalvortrag, dass mit verhältnismässig wenig

zusätzlichen Geräten beziehungsweise Überwachungs- und Messeinrichtungen vorhandene Schwarzweiss-Umsetzer farbtauglich gemacht werden können.

Die in der Öffentlichkeit starke Beachtung findenden

Nachrichtensatelliten

fehlten natürlich auch im Vortragsprogramm des diesjährigen Fernseh-Symposiums nicht.

Dr. H. Carl (Pforzheim) erläuterte die Anforderungen, die an die Übertragungseigenschaften aktiver Nachrichtensatelliten-Systeme für Fernsehen gestellt werden müssen. Er führte aus, dass die Studiengruppe IV des CCIR die Bedingungen für die Weitverkehrsübertragung von Fernsehsignalen, wie sie für ergebundene Verbindungen über 2500 km Entfernung von CCITT und CCIR angenommen worden sind, mit einigen Abänderungen auch für Satellitensysteme empfehle. Damit sei Gewähr geboten, dass solche Übertragungen nicht schlechter als die bisher üblicher Systeme seien.

Über die Erfahrungen mit dem Telstar-Satelliten sprach E.F. O'Neill (Murray Hill, USA). Die praktischen Ergebnisse liegen sehr nahe bei den Voraussagen, wie sie auf Grund der Ausbreitungsverluste und bekannter Übertragungseigenschaften von Satelliten und Bodenstationen gemacht wurden. Unerwartete Erscheinungen traten nicht auf. Es hat sich gezeigt, dass der durch terrestrische Funkdienste verursachte Störnebel auf den im Satellitenverkehr verwendeten Frequenzen durch geeignete Wahl der Standorte der Bodenstation in erträglichen Grenzen gehalten werden kann. Die physikalischen Vorstellungen über die während des Umlaufes für den Satelliten geltenden Bedingungen entsprechen ebenfalls ziemlich genau den Erwartungen. Die Van-Allen-Strahlung führt zu einer Verminderung der Leistung der Solarzellen. Unerwartet stark war die elektronische Aufladung, die Ionisationseffekte bei Transistoren der Kommandoschaltung, und damit den vorübergehenden Ausfall des Satelliten, zur Folge hatte.

Einzelheiten über die britische Satelliten-Empfangsstation Goonhilly Downs berichtete F.J.D. Taylor (London). Diese Station der britischen Postverwaltung ist mit einer grossen steuerbaren Antenne ausgerüstet, die einen parabolischen Reflektor von 26 m Durchmesser aufweist und Apparaturen für alle in Frage kommenden Übertragungen – Fernsehen mit Begleitton, Mehrkanaltelephonie, Telegraphie, Bildtelegraphie sowie Breit- und Schmalband-Daten – enthält.

Mit Synchron-Satelliten, über die ein von C.G. Murphy (El Segundo, USA) verfasstes Referat orientierte, lassen sich wirtschaftlich vorteilhaftere Nachrichtensysteme herstellen als mit umlaufenden Satelliten. In 35800 km Erddistanz überblicken solche synchrone Satelliten 40% der Erdoberfläche und bis zu 100 Länder. Die stationären Satelliten sind verhältnismässig langlebig, in geringer Zahl erforderlich, ständig betriebsbereit und können dort plaziert werden, wo sie für den vorgesehenen Verkehr am zweckmässigsten sind. Da sie unbeweglich am Himmel «stehen», brauchen die Bodenstationen keine beweglichen Antennen mit komplizierten und teuren Nachführeinrichtungen. Die vorgesehene Technik wird den verschiedenen Bodenstationen im Bereich des Satelliten den direkten Zugang zum System und den Verkehr mit jeder beliebigen andern Bodenstation erlauben. Der erste derartige Syncom-Satellit wird voraussichtlich 1965 für Versuchszwecke zur Verfügung stehen.

Den einstweilen noch nicht verwirklichten Aspekten der direkten internationalen Rundfunk- und Fernsehversorgung grosser Gebiete durch synchronisierte Relaisatelliten galten die Ausführungen von Dr. F. Vilbig (München). Bekanntlich können die Signale der bisher in Umlauf gebrachten und für die nächste Zeit vorgesehenen Nachrichtensatelliten nur von besondern Empfangsstationen aufgenommen werden und gelangen von dort über die normalen Richtstrahlnetze und Sender zum Teilnehmer. Dieses Verfahren wird wesentlich vereinfacht, wenn es gelingt, Relaisatelliten technisch so auszustatten, dass die von ihnen übertragenen Sendungen *unmittelbar* von den Radio- und Fernsehempfängern eines bestimmten Gebietes aufgenommen werden können. Voraussetzungen dazu sind stationäre Satelliten mit

grösseren Leistungen als bisher und Spezial-Satellitenantennen, welche die Energie gebündelt auf die Erde abstrahlen. Es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit damit zu rechnen, dass sich Satelliten mit diesen geforderten Eigenschaften in fünf bis zehn Jahren entwickeln lassen. Sie würden eine internationale Programmwahl erlauben, wozu allerdings eine einheitliche Fernsehnorm wünschbar wäre. Durch Radiosatelliten könnte auch der bisherige Kurzwellen-Rundfunk weitgehend abgelöst werden. Ausser einer erheblichen Qualitätsverbesserung gegenüber der jetzigen, stör anfälligen Wellenausbreitung in der Ionosphäre würden dadurch Wellen für andere Aufgaben frei. Eine weitere Möglichkeit dieses Satellitentyps wäre die Verbesserung der Fernempfangsverhältnisse im Lang- und Mittelwellenbereich.

Ausblick

Dr. H.R. Cassirer (Unesco, Paris) befasste sich in seinem Vortrag «Die potentielle Rolle des Fernsehens in Entwicklungsländern» mit den Problemen, die das Fernsehen dort mit sich bringt. Das grösste Problem sei nicht die Erstellung der Anlagen, sondern später deren Unterhalt, die Aufstellung genügender Empfangsmöglichkeiten und vor allem die ständige Produktion von geeigneten Programmen. Die Gefahr liege darin, dass kommerzielle Interessen die Programme erzieherischen Wertes an die Wand drängen. Es gelte deshalb, die nötigen Kräfte zu finden und auszubilden, damit sie die Verantwortung für Sendungen, die einem wirklichen Bedürfnis entsprechen, übernehmen können. Die Hauptrolle des Fernsehens in den Entwicklungsländern sollte Ausdruck



Fig. 2. John H. Gayer (UIT, Genf) überreicht PTT-Präsident Wettstein die Ehrenurkunde

(Photo Waldis, Montreux)

des Charakters, der Wünsche und der Ziele der Gesellschaft, für die es arbeitet, sein. So unlogisch Fernsehen für diese Länder vom wirtschaftlichen und technischen Standpunkt aus sein möge, so könne es doch andererseits die neue Form alter Ausdrucksmedien in einer analphabetischen Gesellschaft sein.

Einen ausgezeichneten Überblick über die bisherige Entwicklung des Fernsehens bot Dr. A. B. Du Mont (New Jersey, USA). Die Technik hat in wenigen Jahren alle Kinderkrankheiten des neuen Ausdruckmittels überwunden und längst ein erstaunliches Optimum erreicht. Für die Zukunft lassen sich weitere technische Verbesserungen, zumal an den Empfangsgeräten, erwarten. Dem Farbfernsehen verhiess der Referent in absehbarer Zeit den Siegeszug. Daneben sieht er in immer stärkerer Masse den Einsatz des Fernsehens in Industrie, Forschung, Wissenschaft, Navigation, Unterricht usw. voraus.

Ehrungen

Den Abschluss des 3. Internationalen Fernseh-Symposiums bildete die Verleihung von Spezial- und Ehrenurkunden durch den Ehrenpräsidenten *J.H. Gayer* (UIT, Genf), an

Dr. Allen B. DuMont (USA)
Prof. Dr. J. Groszkowski (Polen)
Prof. Dr. W. Nestel (Deutschland)
Dr. M. J.H. Ponte (Frankreich)

als verdiente Pioniere des Fernsehens, und an

Dipl. Ing. G.A. Wettstein (Präsident der schweizerischen PTT-Betriebe)
M. G.C. Gross (Generalsekretär der UIT, Genf) sowie

Dr. H. Sterky (Generaldirektor des schwedischen Fernmeldewesens)

als tatkräftige Förderer des Symposiums.

Ausserdem konnte mitgeteilt werden, dass im Rahmen des Fernseh-Wettbewerbes für junge Ingenieure von der Jury die Arbeit «Video Film Recording» des Australiers *Ian S. Douglas*, der im Versuchslaboratorium der australischen Post in Melbourne arbeitet, ausgewählt worden sei. Da es dem Gewinner aus zeitlichen Gründen nicht möglich war, der Einladung zum 3. Internationalen Fernseh-Symposium Folge zu leisten, wird er am nächsten Fernsehgespräch, das voraussichtlich Mitte Mai 1965 wiederum in Montreux stattfindet, teilnehmen. *Chr. Kobelt*
061.3: 621.397.13

Querschnitt durch die Industriausstellung anlässlich des 3. Internationalen Fernseh-Symposiums

Die Ausstellung von Fernsehstudio-, Übertragungs- und Aufzeichnungsanlagen sowie einiger dazu gehörender Bauteile vereinigte auch dieses Jahr an die zwanzig Firmen des In- und Auslandes. Es wäre ein eitel Unterfangen, wollte man Objekt für Objekt hier würdigen. Da bei jährlich wiederkehrenden Fachausstellungen notwendigerweise ein gewisser Grundstock von Geräten und Apparaturen vorhanden sein muss, liegt dabei das Hauptgewicht auf Detailverbesserungen. Es sei daher erlaubt, in diesem Überblick nur auf einige besonders interessante Entwicklungen einzugehen. Die getroffene Auswahl ist dabei zwangsläufig subjektiv.

Studioausrüstungen

Der Siegeszug der $4\frac{1}{2}$ "-Superorthikon-Kamera hat auch vor politischen Grenzen nicht Halt gemacht. Wesentlich haben dazu die bessere Bildqualität und die betrieblichen Vorteile (längere Lebensdauer, weniger Einstellungen, grössere Gleichmässigkeit der Röhreneigenschaften) beigetragen. Eine sehr gelungene und folgerichtige Kamerakonstruktion vereinigt das Bildorthikon mit dem Linsensystem variabler Brennweite (Zoom- oder Gummilinde). Bei diesem sind vier Brennweiten voreinstellbar und durch Druckknopf wählbar, wodurch der orthodoxe Linsenrevolver weg-

fällt. Die zoomeigenen Vorteile des Travelling werden mit einem weiteren Druckknopf gewählt; die Einstellung von Brennweite und Schärfe erfolgt für beide Variable mit einem «Steuerknüppel». Der Ausnützungsgrad einer solchen Kamera kann viel höher als jener einer traditionellen sein, wobei gleichzeitig auch noch viel weniger «gefahren» werden muss.

Der Übergang von einer Bildquelle zur anderen erfolgt immer häufiger in Verbindung mit gewählten Mischschablonen. Das Überblenden wird somit von der Helligkeit in die Geometrie verlagert und gibt daher dem Regisseur zusätzliche gestalterische Ausdrucksmittel in die Hand. Eine sehr gelungene Ausführung verwendet je Schablone eine steckbare elektronische Einheit, so dass für jede Produktion (und wohl auch für jeden Regisseur) die entsprechenden Einschübe einer zentralen «Schablonenthek» entnommen werden.

Beim Reklamefernsehen werden von Zeit zu Zeit «Inserate» ins normale Programm eingefügt. Dies geschieht ab Film (normalerweise 16 mm). Eine besondere Art von Filmabtaster gestattet die Auswahl von über 30 verschiedenen, bereits eingespannten Filmen, womit das lästige Schneiden und Kleben (editing) derartiger Inserate wegfällt.

Bildaufzeichnung

Auch beim Fernsehen (wie beim Rundspruch) sind der Direkt-sendungen immer weniger. Verschiedene Vorteile sprechen für die Bildaufzeichnung: Arbeitszeiten, Programminvestition, Wiederholung, Ausmerzen von Fehlern, Zeitbegrenzung usw. Es ist daher nicht verwunderlich, dass heute verschiedene Firmen Bildaufzeichnungsgeräte anbieten. Die hochqualitativen Studiogeräte wenden alle das Prinzip der Querschrift mit vier um 90° versetzten Köpfen an. Dies ist schon durch die Systemfestlegung (Freizügigkeit von Bändern) bedingt. Bei geschlossenen Fernsehsystemen (Industrie, Forschung, Schulen, Militär usw.) gelten andere Überlegungen. Die in einem Kleinbus eingebaute Aufzeichnungsanlage mit dem Einkopfprinzip (Magnetband wird in einer 360° -Wendel um einen rotierenden Zylinder geführt, der seinerseits den Kopf trägt und sich zur Bandbewegung gegenläufig dreht) ist dafür ein gutes Beispiel. Dieses Prinzip gestattet bei kleinstem Aufwand optimale Bildqualität und erhält die Bildnormen auch bei veränderter Bandgeschwindigkeit.

Übertragungsanlagen

Fernsehumsender sind die idealen Hilfsmittel, ausbreitungsmässig bedingte Schattengebiete aufzuhellen. Je gebirgiger das Gelände, desto häufiger wird ihr Einsatz, aber auch desto umständlicher und kostspieliger deren Stromversorgung. Die weitgehende Transistorisierung hilft hier zur Vereinfachung mit. Wie weit der Versuch eines Fabrikanten, mit Solarzellen die Energiebilanz zu erhalten, gelingen wird, hängt sicher stark von den klimatischen Bedingungen (und der installierten Leistung) ab.

Bestandteile

Der Preisdruck auf dem Massenartikel Fernsehempfänger erfordert eine immer stärkere Spezialisierung der Bestandteile. Die Empfängerfabrik wird somit «nur noch» Montagewerk (und

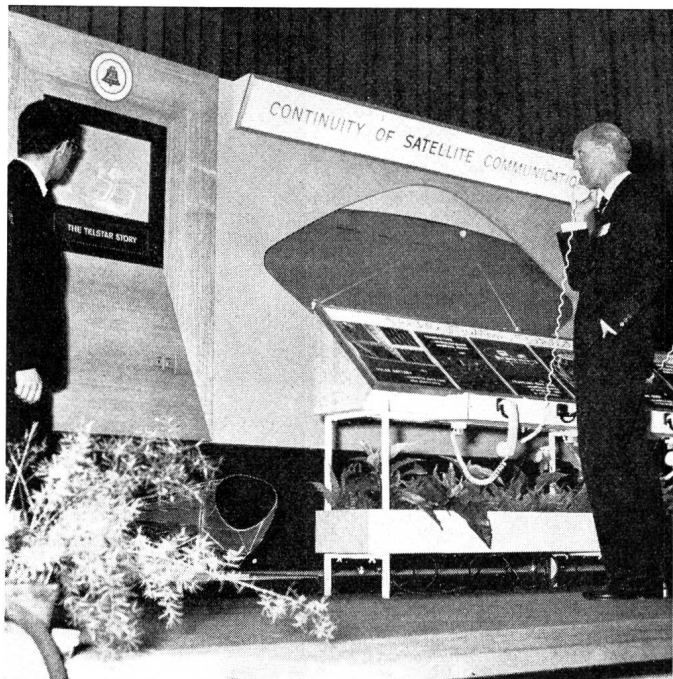


Fig. 3. Telstar-Demonstrationsmodell der AT & T an der Ausstellung anlässlich des 3. Internationalen Fernseh-Symposiums in Montreux

(Photo Schlemmer, Montreux)

Schreinerei), vom Tuner bis zur Ablenkeinheit werden die Schaltungsgruppen (möglichst in gedruckter Schaltung) von Zulieferanten bezogen. Diese sind als «Spezialisten und Massenfertiger» in der Lage, zu erstaunlichen Preisen zu liefern. In zunehmendem Masse werden nun auch HF-Stufen für UHF (Band IV/V) angeboten.

Für den Senderbauer gilt es, in den UHF-Bändern sich zwischen Röhren herkömmlicher Bauart und Lauffeldröhren (Klystrons) zu entscheiden. Nachdem nun Klystrons für 10 und 20 kW angeboten werden, dürften noch mehr Senderbauer die zweite Lösung bevorzugen.

Übertragungswagen

Vor den Toren der Ausstellung standen ein industriell gefertigter Übertragungswagen ausländischer Herkunft und ein Vertreter

des Zweiwagenübertragungszuges, der als Gemeinschaftswerk verschiedener Firmen von den schweizerischen PTT-Betrieben konzipiert und gebaut wurde. Man gewann den Eindruck, dass die funktionelle Trennung von Technik und Programm im Zweiwagen-system trotz des erhöhten Aufwandes erhebliche Vorteile bietet.

Verschiedenes

Die AT & T demonstrierte anhand eines Modells die Funktionsweise ihres Nachrichtensatelliten «Telstar», während eine Bilderwand der englischen PTT anschaulich vor Augen führte, dass der Aufwand bei (nichtsynchronen) Satelliten noch gewaltig ist. Die weitere Entwicklung dieser Technik wird aber auch hier allmählich Abhilfe schaffen.

Harry A. Laett
c/o Hasler AG, Bern

061.3: 621.397.13

Die zentrale Fernseh-Schaltstelle der ARD in Frankfurt am Main *

In der Bundesrepublik Deutschland wird das 1. Fernseh-Programm gemäss einem Vertrag der Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten (ARD) von neun über das Land verteilten Rundfunkanstalten produziert und gemeinsam und gleichzeitig von etwa 56 Hauptsendern ausgestrahlt. Es erreicht zur Zeit rund 7,7 Millionen Teilnehmer, entsprechend 25 Millionen Zuschauern.

Die Zusammenschaltung der Programme wird in einer geographisch zentral gelegenen Schaltstelle der ARD in Frankfurt vollzogen.

Diese «Fernseh-Sternpunkt» genannte Zentrale wurde 1959 vom Hessischen Rundfunk in seinem Rundfunkgebäude am Dornbusch in Frankfurt am Main eingerichtet und später dem Ausbau des Fernsehleitungsnetzes und des Programms laufend angepasst. Durch die Zusammenfassung je eines Ton-, Bild- und Meldeleitungs-knotenpunktes am gleichen Ort sind wichtige Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Programmablauf geschaffen

* Kurzfassung eines Vortrages, gehalten am 3. Internationalen Fernseh-Symposium, 20.-25. Mai 1963 in Montreux.

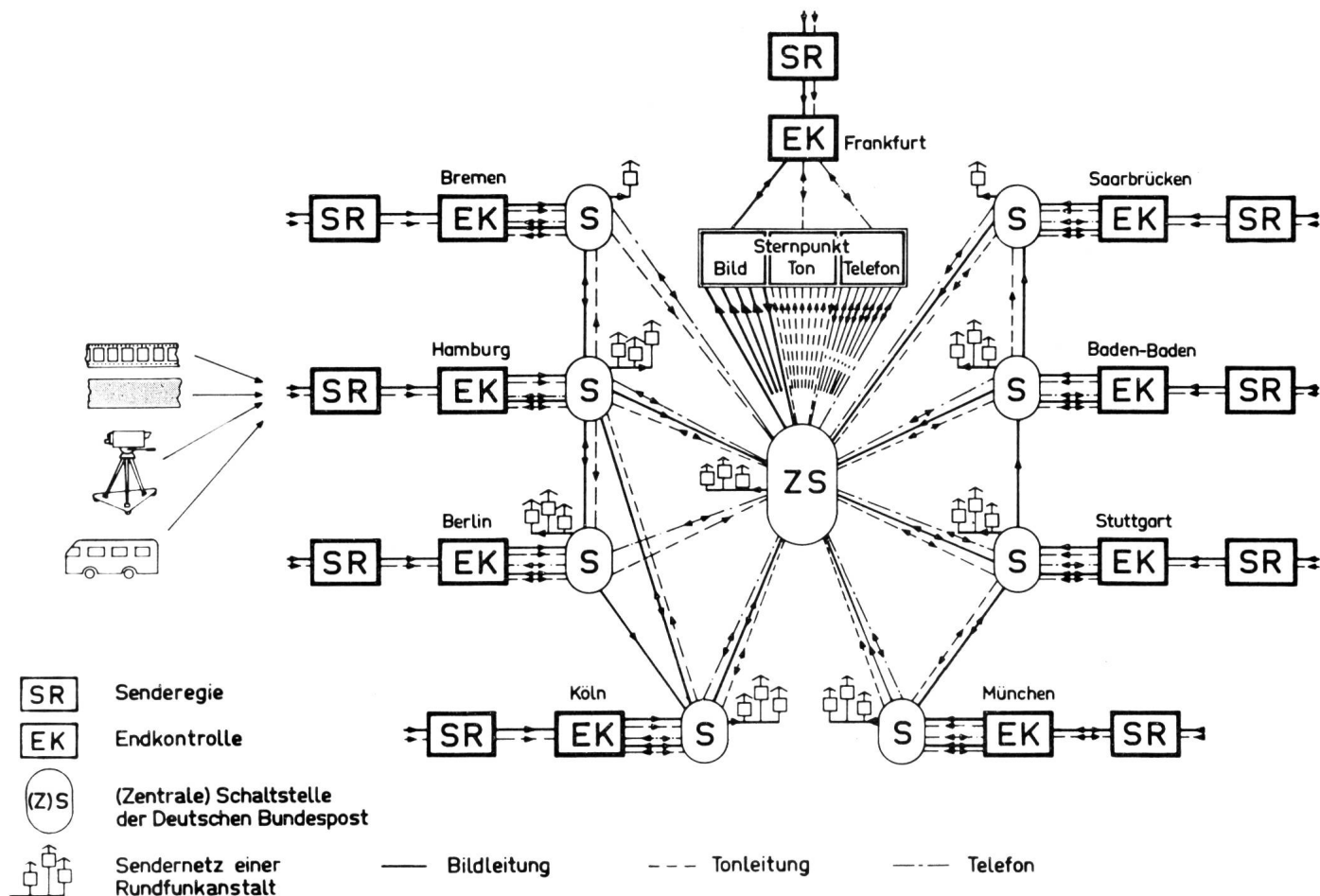


Fig. 1. Schematische Darstellung der verschiedenen Schalt- und Kontrollstellen der ARD für das 1. Fernsehprogramm

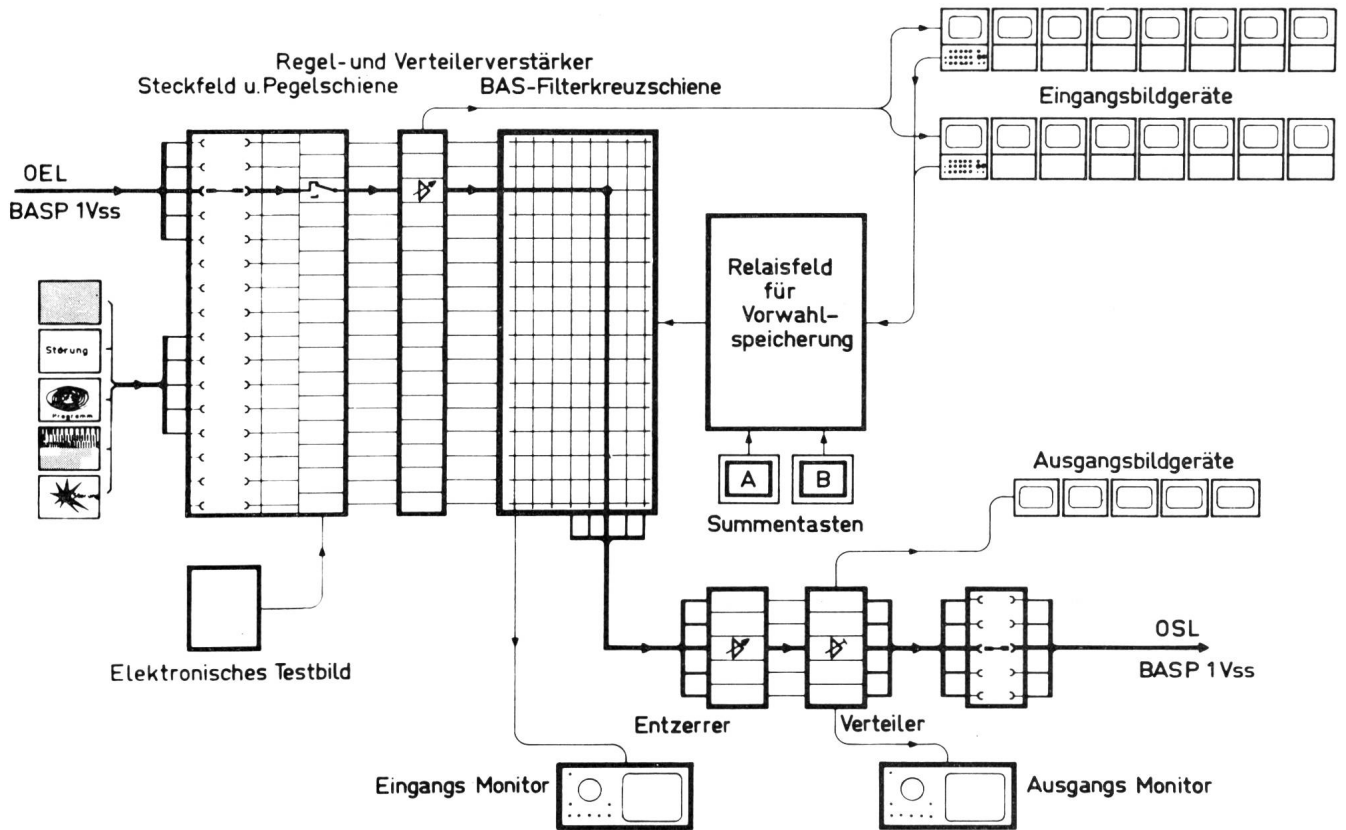


Fig. 2. Prinzipschaltung des Bildsternpunktes in Frankfurt am Main

worden. Auch wird dadurch ein besonders später Redaktionschluss, etwa für die Einblendung von Aktualitäten, ermöglicht.

Idee und technische Einrichtung des Sternpunktes haben sich seit über drei Jahren im täglichen Betrieb bewährt. Man beabsichtigt deshalb, den Sternpunkt für das 1. Programm etwa 1965 in endgültigen Räumen im Fernseh-Neubau des Hessischen Rundfunks nach dem gleichen Grundprinzip ein zweites Mal einzurichten.

Das Leitungsnetz für das 1. Fernsehprogramm

Das Bild-, Ton- und Meldeleitungsnetz zwischen den Studios, dem Sternpunkt und den Sendern wird von der Deutschen Bundespost betrieben und den Rundfunkanstalten auf Grund eines Vertrages zur Verfügung gestellt.

Das täglich im gleichen Umfang erforderliche *TV-Programm-Verteilungsnetz* ist dem 1. Programm fest zugeordnet. Im Gegensatz dazu wird das *Zubringernetz* aus wirtschaftlichen Erwägungen und zur bestmöglichen Ausnutzung der verfügbaren Verbindungen nach dem jeweiligen täglichen Bedarf zusammengestellt. Zur besseren Ausnützung einiger Leitungsabschnitte im Zubringernetz werden auch Fernbedienungen eingesetzt. So können vom Bedienungsplatz des Sternpunktes Frankfurt aus Umschalter in Köln und Stuttgart betätigt werden (Fig. 1).

Betriebsweise

Die Fernsehnetzwerke der einzelnen Rundfunkanstalten werden über regionale Schaltstellen erreicht. Dadurch liegt die Entscheidung, welches Programm im eigenen Bereich ausgestrahlt wird, ganz in der Hand jeder einzelnen Rundfunkanstalt. Normalerweise werden jedoch die Bild- und Tonwege zum Sternpunkt nach Frankfurt durchgeschaltet, so dass die für das Gemeinschaftsprogramm verabredeten Umschaltungen im Sternpunkt für alle Sender des 1. Programms wirksam werden. Ein Bild zum Beispiel aus München läuft dabei über das Zubringernetz zunächst nach Frankfurt, wird dort als videofrequentes Signal an einen

andern Beitrag, etwa aus Hamburg, angeschlossen und geht dann über das Verteilnetz von Frankfurt aus an alle Sender, also auch wieder nach München zurück, und von dort auf das bayerische Sendernetz. Die Umschaltung im Sternpunkt verlängert zwar den Weg bis zur Ausstrahlung und erfordert zusätzlich Modulation und Demodulation, aber beim heutigen Stand der Technik kann der Fernsehteilnehmer an seinem Empfänger keinen durch den Umweg über die zentrale Schaltstelle bedingten Bildqualitätsverlust bemerken.

Zusammenhang und Aufgaben verschiedener Schalt- und Kontrollstellen

Es sei hier noch auf den Zusammenhang und auf die Aufgabenverteilung zwischen Sendestudios, Endkontrollen, Schaltstellen und Sendern eingegangen.



Fig. 3. Bedienungsplatz des Tonsternpunktes

Die Bildqualität sollte sowohl laufend als auch zeitweilig überwacht werden. Laufend überwacht wird sie besonders am Anfang und am Ende des Übertragungsweges, also am Ausgang des sendenden Studios und an den Eingängen der Sender. Zeitweilig überwacht wird sie durch die Endkontrollen und den Sternpunkt kurz vor oder nach Umschaltungen oder beim Vorliegen von Beanstandungen, um zur Eingrenzung von Fehlern beitragen zu können.

Nutzen und Funktionen des Sternpunktes für des Gemeinschaftsprogramms

Der Sternpunkt ermöglicht die pausenlose und elegante Aneinanderfügung von Programmteilen verschiedener Rundfunkanstalten zum Gemeinschaftsprogramm. Allen Sendern, und damit auch allen eingeschalteten Empfängern, wird während der Programmblockzeiten jederzeit ein Bild angeboten, oder mindestens Synchronsignale, damit der Zeilenraster erhalten bleibt. Auf einen Ausfall im Zubringernetz reagiert der Sternpunkt in wenigen Sekunden mit Ersatzmodulationen oder Informationen über die Art der Störung und vermeidet so eine Beunruhigung der Fernsehteilnehmer. Damit ist die Sicherung der Programmkontinuität zu einer Hauptaufgabe des Sternpunktes geworden. Seine ständige Dienstbereitschaft ermöglicht ganz genaue Umschaltungen nach Stichworten, Bildmarkierungen, telefonischem Anruf oder dem Sekundenzeiger der Uhr. Der Zusammenhang zwischen dem Bildsternpunkt und dem Tonsternpunkt, die in akustisch voneinander getrennten Räumen untergebracht sein müssen, wird durch Lichtsignale und Vorschaubilder hergestellt. Der Ton wird zeitlich nach der Bildumschaltung aufgeblendet.

Technische Ausstattung des Bildsternpunktes

Der wichtigste Teil der Bildschaltstelle ist eine Kreuzschiene für BAS-Signale mit 16 Eingängen und 8 Ausgängen (Fig. 2).

Ein Vorwahl- und Speichersystem ermöglicht eine Aufgliederung der Schaltvorgänge in Vorwahl der Wege und Auslösung. Nur wenige heisse Tasten haben eine unmittelbare Wirkung auf das Fernsehprogramm.

Mit zwei Vorwahlmöglichkeiten und zwei Systemen zur Zusammenfassung von Auslösungen können auch ganz kurz hintereinander erforderliche Umschaltungen vorbereitet und ausgelöst werden.

Technische Ausstattung des Tonsternpunktes (Fig. 3)

Die wichtigsten Teile des Bedienungspultes bilden das Reglerfeld zum Ein- und Ausblenden des Tones und eine Platte mit Leuchtdrucktasten zur Vorwahl der Ausgangskanäle.

Erst mit dem Aufziehen der Regler werden die vorgewählten Ausgangskanäle endgültig eingeschaltet. Eine direkte Verkopplung der Bild- und Tonumschaltungen hat sich als nicht zweckmässig erwiesen. Der richtige Zeitpunkt zur Ein- und Ausblendung des Tones wird von den Toningenieuren durch Beobachtung der Vorschaubilder und des Ausgangsbildes sowie durch Abhören des Tones gefunden.

K. Thöm, c/o Hessischer Rundfunk, Frankfurt am Main

621.397.743; 621.316.37

Das neue PTT-Gebäude in Biel

Mit einer schlichten Feier wurde am 7. Juni das neue PTT-Gebäude Biel eingeweiht. Die beiden «Hausmeister», Kreispostdirektor *M. Girod* (Neuenburg) und Kreistelephondirektor *J. Schaltenbrand* (Biel), konnten bei diesem Anlass den Präsidenten der Generaldirektion PTT, Generaldirektor Dipl. Ing. *G. A. Wettstein*, verschiedene Vertreter der Direktion der Eidgenössischen Bauten, der Bauunternehmer, der SBB, städtischer Behörden, kommunaler Werke sowie Personal- und Pressevertreter begrüßen.

Kreispostdirektor *M. Girod* vermittelte einleitend einen historischen Abriss der *Post in Biel*, die von 1675 bis 1832 Sache der Postmeisterfamilie von Fischer, dann bis Ende 1848 des Kantons Bern war. Im Jahre 1930 konnte die Hauptpost am Bahnhofplatz bezogen werden, deren Bau durch Landabtretung von SBB und Stadt ermöglicht worden war. In diesem Gebäude wurden, ausser den Postdiensten für Biel und die Bahnpost, auch das Telegraphen- und Telephonamt sowie die Kreistelephondirektion Biel untergebracht. Der Aufschwung der Industrie und der damit zusammenhängende starke Zuwachs der Bevölkerung (1930: 37 726, 1962: 63 611 Einwohner) beeinflusste die PTT-Dienste ausserordentlich günstig. So stieg beispielsweise die Zahl der aufgegebenen Brief- und Paketpostsendungen von 1,7 Mio im Jahre 1930 auf 20,3 Mio im vergangenen Jahre, während im gleichen Zeitraum die zugestellten Briefe und Pakete von 8,6 auf 31,0 Millionen zunahm. Beim Telephon vermehrten sich die Anschlüsse in der gleichen Zeit um das 7,2-, die Ortsgespräche um das 5,4- und die abgehenden Ferngespräche um das 11,7fache.

Dies hatte zur Folge, dass bereits im Jahre 1942/43, wie Direktor *Schaltenbrand* ausführte, ein Anbau zur Deckung des dringendsten Raumbedarfes erstellt werden musste. Ein 1946 geplanter Erweiterungsbau musste abgeschrieben werden, und erst zehn Jahre später, nachdem für Anfang der sechziger Jahre ein unhaltbarer Mangel an Betriebs- und Büroräumen vorauszusehen war,

wurden die Studien wieder aufgenommen. Auf Anregung des Stadtbaumeisters plante man ein Hochhaus. Nach verschiedenen Einsprachen und Besprechungen zwischen der Direktion der Eidgenössischen Bauten, der Hochbauabteilung der GD PTT und den PTT-Diensten, und nach der Bereinigung der Pläne wurde 1957 das Projekt von der Generaldirektion genehmigt, und in der Juni-Session 1959 bewilligten die Eidgenössischen Räte den Baukredit von 8,625 Mio Franken. Im März 1960 konnte mit den Arbeiten begonnen werden, die sich in den Hochbau (unter Leitung von Architekt *W. Sommer*), den Bau des Zwischentraktes, den Umbau des alten Gebäudeteiles und der Perrons (Leitung Archi-



Fig. 1. Das neuerstellte PTT-Hochhaus neben der umgebauten Hauptpost in Biel, vom Bahnhofareal aus gesehen

tekt *Th. Mäder*) aufteilen. Dank gutem Einvernehmen zwischen PTT, SBB und Gemeinderat Biel schliesst die Baurechnung im Rahmen des 1959 bewilligten Kredites ab.

Das *neue Hochhaus* des PTT-Gebäudes Biel, in moderner, weitgehend glasverkleideter Bauweise, umfasst zwei Untergeschosse, sieben Stockwerke und eine Attika. Im zweiten Untergeschoss befindet sich die Heizung. Das erste Untergeschoss beherbergt Velokeller, Duschenräume, Luftschutzanlagen, die Diesel-Notstromgruppe sowie die Stromverteilungsanlagen. Hier werden im Laufe dieses Jahres noch Gleichrichter und Batterien für die Telephon- und Verstärkeranlagen eingerichtet. Das Parterre beherbergt die Schalterhallen der Post und der Fernmeldedienste (einschliesslich einer öffentlichen Telex-Kabine), die Schlossfächer und Einstellhallen für Postfahrzeuge. Der erste Stock wird vorwiegend von der Post (Briefausgabe, -versand, Feldpost, Paketversand) und dem Verstärkeramt belegt. Im zweiten Stock sind das Ortsamt II mit 6000 Teilnehmorausrüstungen, das manuelle Fernamt mit 10 Arbeitsplätzen, das Landamt und das Telexamt untergebracht. Hier soll nächstes Jahr noch das neue Orts-

ESK-System (AWZ) sowie der erweiterte Störungsdienst mit 7 modernen Arbeitsplätzen untergebracht. In der nächsten (vierten) Etage des Hochhauses sind der Postscheckdienst und ein Erfrischungsraum, im fünften, sechsten und siebenten Stock Büros der Kreistelephondirektion Biel eingerichtet worden. In der Attika ist schliesslich Raum für Sendeeinrichtungen für allfälligen Taxi- und Polizeifunk, für Richtstrahlanlagen usw. vorhanden. Bei späterem Bedarf kann das Gebäude noch um weitere zwei oder drei Geschosse aufgestockt werden.

Die Um- und Neubauten in Biel brachten eine Vermehrung der Nutzfläche von 4764 m² auf 11707 m², von denen nun die Post 6125 m² und die Fernmeldedienste 5582 m² belegen, so dass gesamthaft nahezu 7000 m² mehr zur Verfügung stehen als bisher.

PTT-Präsident G. A. Wettstein erinnerte in seinen Ausführungen daran, dass damals, als ihm 1930 als jungem Ingenieur in Biel die Bauleitung des automatischen Telephon-Stadtnetzes sowie die Einrichtung und Inbetriebnahme der ersten schweizerischen Städtewahl Biel-Bern oblag, niemand mit der erfreulichen Entwicklung des Post- und Telephonverkehrs gerechnet habe. Die in Biel und Umgebung besonders ausgeprägt zur Geltung kommende Hochkonjunktur sei auch im Post- und Fernmeldesektor überdurchschnittlich zu spüren. Das Ortsamt Biel stehe im Vergleich zu den Zunahmefaktoren der Hauptämter der übrigen Netzgruppen an vierter Stelle. Wenn verschiedene Umstände die Verwirklichung des Neu- und Umbaus in Biel verzögert hätten, sagte Dipl. Ing. Wettstein, habe dies auch seine guten Seiten gehabt, weil man schliesslich eine Lösung konzipierte, die, als das erste Projekt aufgestellt worden sei, noch nicht zur Diskussion gestanden habe. Der Redner benützte den Anlass, der Stadt Biel und allen am Bau Beteiligten für ihre Unterstützung bei der Erstellung des gelungenen Werkes im Namen der Generaldirektion zu danken.

Chr. Kobelt



Fig. 2. Telegraphenschalter mit Telephonkabinen und öffentlicher Telexstation

amt I montiert werden, das 10000 Teilnehmorausrüstungen nach dem Motorwählsystem Albiswerk Zürich AG erhalten und das aus dem Jahre 1930 stammende alte Amt ersetzen wird. Im dritten Stock, wo sich zur Zeit unter anderem der Hauptverteiler befindet, werden 1963/64 neu das manuelle Fernamt mit im Endausbau 48 Arbeitsplätzen, das erweiterte Fernamt für vorerst 400 von 1500 geplanten 4-Draht-Leitungs-ausrüstungen nach dem

Le nouveau bâtiment des PTT à Bienne

Après trois ans de travaux consacrés à sa transformation et son agrandissement, le bâtiment d'exploitation des PTT, à Bienne, a été officiellement inauguré le 7 mai 1963 par M. G. A. Wettstein, président de la direction générale.

L'ensemble des services de la Direction d'arrondissement des téléphones de Bienne, soit ceux du téléphone, du télégraphe, des installations, de la radio et de la clientèle, ainsi que les services postaux sont logés d'une façon claire et rationnelle dans les sept étages de ce bâtiment. Sa transformation répondait à un besoin véritablement urgent si l'on sait que le nombre des raccordements et des postes téléphoniques du réseau local biennois s'est multiplié par sept au cours des trente dernières années. Grâce à la bonne entente entre les PTT, les CFF et la Municipalité de la ville de Bienne, le compte de construction a pu demeurer dans les limites du crédit de 8625000 francs accordé en 1959 par les Chambres fédérales.