

Verschiedenes = Divers = Notizie varie

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **48 (1970)**

Heft 1

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zum 40. internationalen Lauberhorn-Skirennen in Wengen

Walter KÜPFER, Thun

654.101.374; 796.926.092(494.246.2)

Am 10. und 11. Januar 1970 führt der Skiklub Wengen zum 40. Male das Internationale Lauberhorn-Skirennen durch. Dieser alpine Skiwettkampf umfasst die Disziplinen Abfahrt und Slalom sowie die Wertung der Alpinen Kombination daraus.

Das Lauberhornskirennen geniesst seit vielen Jahren internationalen Ruf. Am Anfang der Skisaison gelegen, nehmen die besten Skifahrer aller Länder teil, gilt es doch, sich an einer ausgesucht langen und wechselvollen Abfahrtsstrecke zu bewähren und zu messen.

Rückschauend darf daran erinnert werden, dass 1924 als Geburtsjahr des modernen alpinen Skirennsports bezeichnet werden kann. Damals wurden der Schweizerische Akademische Skiklub (SAS) und in Müren durch Sir Arnold Lunn der Kandahar-Skiklub aus der Taufe gehoben. Ein Jahr später erfolgte in Wengen die Gründung des englischen Gäste-Skiklubs «Down-Hill-Only» (DHO).

Nachdem 1929 auf ständiges Drängen von Arnold Lunn am FIS-Kongress in Oslo beschlossen worden war, die alpinen Disziplinen in das Programm der FIS-Rennen aufzunehmen, war der Grundstein für die heutige Entwicklung gelegt. Das erste FIS-Rennen gelangte 1931 in Müren zur Durchführung.

Demgegenüber führte als erster Skisport-Verband (SSV)-Club der Schweiz, der Skiklub Wengen, am 1./2. Februar 1930 ein grosses kombiniertes Abfahrts- und Slalomrennen mit internationaler Beteiligung im Berner Oberland durch, dem ein unerwartet guter Erfolg beschieden war.

Seit jenen denkwürdigen Tagen hat der Skiklub Wengen nun alle Jahre – auch während des zweiten Weltkrieges – alpine Abfahrts- und Slalomrennen durchführen können. Dank einer ausgezeichneten Organisation und dem Einsatz qualifizierter Kampfrichter hat der Anlass Weltruf und grosse internationale Beteiligung erhalten.

Bereits 1930 als Rennleiter tätig, hat *Ernst Gertsch* nun seit vielen Jahren die Verantwortung für die Gesamtleitung des Lauberhornrennens inne. Mit dem Anlass 1970, der mit seinem Namen aufs engste verbunden ist, beschliesst er seine 40jährige Tätigkeit in dieser Organisation. Er war es, der mit einer kleinen Gruppe Getreuer – allen Widerwärtigkeiten zum Trotz – durch Wahrung einer klaren und sauberen Linie dem Lauberhornrennen jene gute Tradition ver-



Fig. 1
Rennstrecke

schaftte, die es zu einem festen Begriff im internationalen Skirennsport werden liess.

Vorkehrungen für die Massenmedien

Das Lauberhornrennen hat sich, wie viele andere Skianlässe, zu einer Grossveranstaltung entwickelt, an der für die Bedürfnisse der Presseberichterstattung Telephon und Telegraph eine wichtige Rolle spielen und ferner Radio und Fernsehen sehr stark beteiligt sind. Im Jahre 1956 hat das Schweizer Fernsehen die erste Direktsendung über das Lauberhornrennen ausgestrahlt. 1960 konnte dieses erstmals als Eurovisionssendung übertragen werden. 1963 gelang es dann, auch das Schweizerische Damenski- rennen (SDS) in Grindelwald, das unmittelbar vor dem Lauberhornrennen abgewickelt wird, in die Eurovision einzubeziehen.

Diese Eurovisionssendungen benötigen einen grossen Aufwand an Übertragungsmitteln, die alle – soweit möglich – in Wengen am Ziel der Lauberhornabfahrt eingerichtet werden. Schritt für Schritt wurde im Laufe der letzten Jahre danach getrachtet, gewisse Installationen permanent vorzubereiten, obschon sich deren Verwendung –

Montage und Demontage eingerechnet – nur auf knapp drei Wochen im Jahr beschränkt.

Letztes Jahr wurde nun, mit Standort am Ziel der Abfahrt und des Slaloms, das heisst am Skistadion, ein zweckentsprechender Holzbau erstellt (s. *Titelbild*), in welchem in zwei grossen Räumen ein Fernsehübermittlungszentrum (Fig. 2) und eine



Fig. 2
Fernsehübermittlungszentrum. Bedienungspult für internationale Studio- und Reportageleitungen



Fig. 3
Fernsehregieraum



Fig. 4
Ausrüstung [zum Einblenden der Zeitmessung (Rennzeit) im Fernsehregieraum

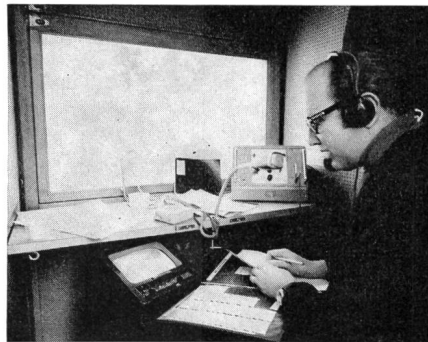


Fig. 5
Fernsehkommentatorkabine mit Blick auf die Zielstrecke. Unterhalb des Fensters der Monitor mit dem Fernsehbild

Bildregie (Fig. 3) eingerichtet werden können. Auf dem gleichen Boden sind gegen das Ziel hin 14 Kabinen für Fernsehreporter vorhanden (Fig. 5), während auf dem Dach des Holzbaues acht Radioreporter-kabinen aufgestellt sind.

Da diese Installationen auch den Grindelwaldner-Anlässen dienen, erfolgt die Reportage der Eurovisionsendungen von Abfahrt und Slalom der Schweizerischen Damenskirennen in den Reporter-kabinen in Wengen an Hand des Fernsehbildes des dort installierten Monitors (Kontrollempfänger). In diesem Fall wird die Bildübertragung aus Grindelwald unter Zuhilfenahme von zwei mobilen Richtstrahl-anlagen über eine Relaisstation auf der Kleinen

Scheidegg nach dem Jungfrau-joch übermittelt. Dort wird das Bild Richtung Wengen von der Übertragung Albis-Eurovision abgezweigt und mit besonderen Richtstrahlparabolantennen ins Fernsehübermittlungs-zentrum (Fig. 8) und dann in die Reporter-kabinen geleitet (Fig. 7).

Während die hier geschilderten Installationen dem Radio und Fernsehen dienen, konnte mit dem Schulhausneubau in Wengen in dessen Turnhalle ein Pressezentrum eingerichtet werden, das den Erfordernissen in idealer Weise Rechnung trägt. Hier stehen den Journalisten und Radioleuten alle Presseinformationen zur Verfügung (Fig. 10), und es bestehen Schreibmöglichkeiten. Eine bediente Sprechstation mit

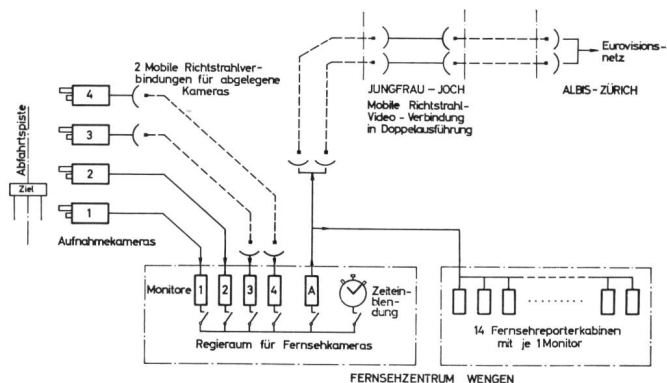


Fig. 6
Internationales Lauberhorn-Skirennen in Wengen. Übertragung des Bildes ins Eurovisionsnetz

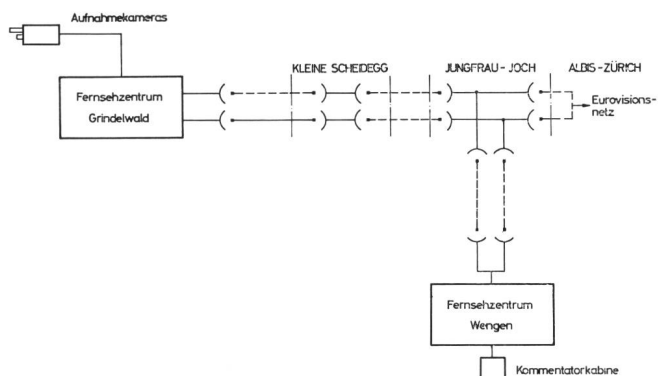


Fig. 7
SDS-Rennen in Grindelwald. Übertragung des Bildes ins Eurovisions-netz und nach Wengen in die Kommentatorkabinen

sechs Amtsanschlüssen und ein Telegraphenbüro mit vier Fernschreibern bewältigt den Verkehrsandrang (Fig. 11). Zudem werden temporäre Telexleitungen für die Korrespondenten der Agence France Presse (AFP) und der United Press International (UPI) eingerichtet. In Nebenräumen des Kellergeschosses richten sich die Radioleute für ihre Reportagen ein.

Weitere Dienste

Zu den weiteren Diensten, die über das Telephonnetz geschaltet werden, zählen:

- zeitweilige Amtsanschlüsse für die Organisatoren

- drei Zeitmessleitungen zwischen Start und Ziel beim Lauberhorn-Abfahrtsrennen

- Zielreportage-Lautsprecherleitungen nach Wengen, Wengernalp und Hanegg

Nachstehende Angaben des Lauberhornrennens 1969 mögen über den Umfang des Anlasses orientieren und dessen internationale Bedeutung belegen:

1. Fernsehgesellschaften, die direkt übertragen: SRG Fernsehen der deutschen und rätoromanischen Schweiz, SSR Westschweizer Fernsehen, TSI Fernsehen der italienischen Schweiz, ARD 1. Deutsches Fernsehen, ORTF Französisches Fernsehen, JRT Jugoslawisches Fernsehen, ORF

Österreichisches Fernsehen, DRDänisches Fernsehen, ZDF 2. Deutsches Fernsehen, Britisches Fernsehen BBC, DFF Deutscher Fernsehfunk Berlin Ost, BRT Flämisches Fernsehen, ITV Unabhängiges Britisches Fernsehen, NTS Holländisches Fernsehen.

2. Radiogesellschaften, die direkt aus Wengen berichteten: Schweizerische Radiostudios Basel, Lausanne, Lugano und Zürich, Südwestfunk (Baden-Baden), Europe No 1, ORTF (Paris), Bayerischer Rundfunk (München), Radio Luxemburg, Radio-Televisione Italiana (Mailand).

3. Personaleinsatz der Fernseh Equipe Wengen: 53 Personen mit einem Aufwand von 458 Tagen.



Fig. 8
Parabolantennen der mobilen Richtstrahlanlage Wengen-Jungfrauoch

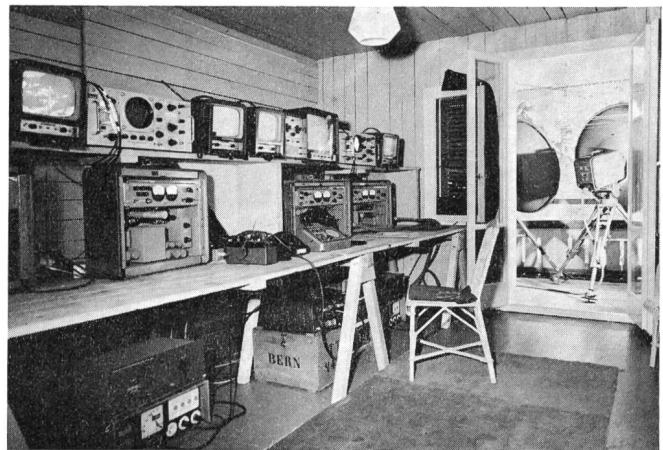


Fig. 9
Mobile Richtstrahlendusrüstung mit Parabolantennen zur drahtlosen Bedienung weit entfernter Fernsehaufnahmekameras

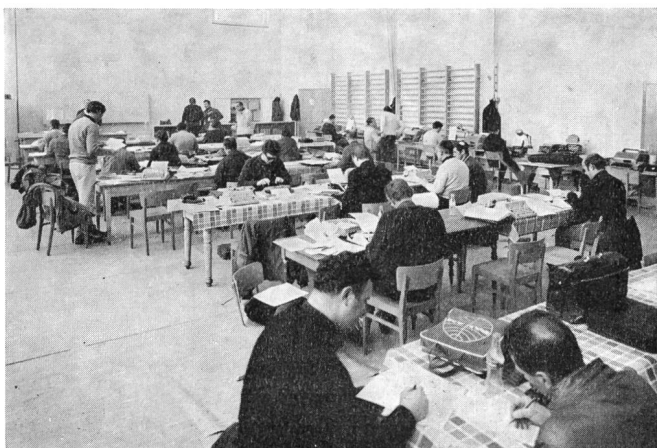


Fig. 10
Pressezentrum Schulhaus Wengen. An der Rückwand temporäre Telegraphenstelle

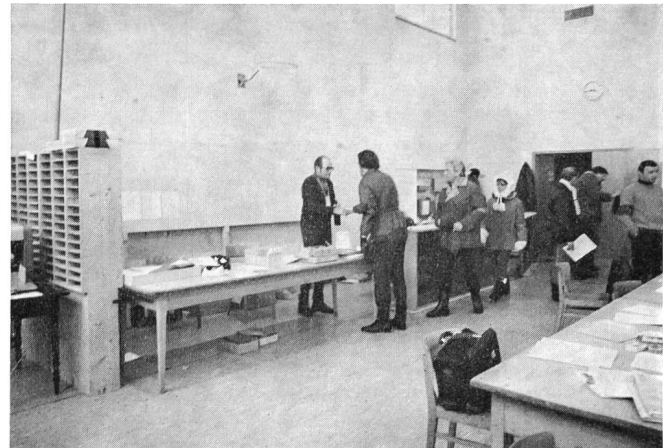


Fig. 11
Pressechefbüro im Pressezentrum

4. Personaleinsatz der KTD Thun und beteiligter Verstärkerämter: 2 Techniker, 1 Chefmonteur, 5 Fernmeldespezialisten mit einem Aufwand von je etwa 8 Tagen.

5. Beteiligte Verstärkerämter: Thun, Interlaken, Bern, Genf, Luzern, Zürich, Basel und Lugano.

6. Temporäre TT-Stelle Schulhaus Wengen: Donnerstag/Freitag 2, Samstag/Sonntag (10./11. Januar 1970) 4 Telegraphisten zur Bedienung der Fernschreiber.

Einrichtung und Abbruch der temporären

TT-Stelle: 2 Fernmeldespezialisten; Aufwand 3 Tage.

Um alle diese vielseitigen Bedürfnisse erfüllen zu können, ist ein ausgedehntes Leitungsnetz in Wengen zu schalten, das naturgemäss viele Provisorien umfasst. Neben diesen örtlichen Aufgaben, die durch Fachspezialisten der PTT und dem kundigen Monteurpersonal des Elektroinstallateurs Werner Gertsch in Wengen alle Jahre aufs beste erledigt werden, bedürfen die nationalen und vor allem die

internationalen Leitungen einer guten Zusammenarbeit nicht nur in der Schweiz, sondern über die Landesgrenzen hinaus.

Das PTT-Leitungsnetz im Raume Wengen-Interlaken ist aufs äusserste belastet. Weitere Wünsche, besonders im Zusammenhang mit den Fernsehreportagen, müssen zurückgestellt werden, bis mobile Richtstrahl-Telephonanlagen zur Verfügung stehen. Die Industrie ist mit der Entwicklung geeigneter Ausrüstungen beschäftigt, mit deren Einsatz man in den nächsten Jahren rechnen kann.

Die neue TT-Schalteranlage im Basler SBB-Bahnhof

David FURRER, Basel 654.116.1(494.231)

In einem Grenzbahnhof ist die Nachfrage nach Post, Telephon und Telegraph besonders gross. Im Bahnhof Basel werden im Durchschnitt täglich 340 Reisezüge abgefertigt, von denen ein Drittel internationale Züge sind. Die Umsteigehalte geben manchem Reisenden Gelegenheit, kleinere Besorgungen zu erledigen, zum Beispiel die telegraphische oder telephonische Benachrichtigung der Angehörigen. Wenn den Benützern dazu freundliche und zweckmässig eingerichtete Schalterräume zur Verfügung stehen, wird er sie auch gerne wieder aufsuchen; ausserdem stellen sie eine «Visitenkarte» für unsere PTT-Betriebe dar.

Seit längerer Zeit war die PTT-Lokalität im SBB-Bahnhof Basel kein Anziehungspunkt mehr. Darum, aber vor allem auch weil mit dem Ausbau der TT-Schalteranlage nicht mehr länger zugewartet werden konnte, musste Anfang Januar 1969 die dringend gewordene Renovation des PTT-Lokals in Angriff genommen werden.

Dank der ausgezeichneten Arbeit des Architekten, Herrn C. A. Löhnert, und der zuständigen Instanzen der PTT konnte nach zwei Monaten die Schalterhalle im neuen Gewande der Öffentlichkeit zur Benützung freigegeben werden. Dem Architekten ist es gelungen, den düsteren Raum in eine freundliche, gefällige Schalterhalle zu verzaubern. Ohne einen Quadratmeter zusätzlichen Raumes, konnten die TT- und Post-Schalteranlagen geräumiger angelegt und die Zahl der Telephonkabinen von 12 auf 17 erhöht werden (Fig. 1). Eine Klima-

anlage versieht den Schalteraum und die Telephonkabinen mit Frischluft. Der Kunde findet auch eine Telexkabine vor sowie eine Kabine für Bildübertragungen.

Die 17 Telephonkabinen sind auf zwei Siemens-Albiswerk-Drucktasten-Vermittlerstationen verteilt. Eine Telegraphistin bedient normalerweise eine Vermittlerplatte. Das Relaisgestell und die Speisung der Anlage sind in einem Schrank untergebracht und befinden sich an leicht zugänglicher Stelle hinter dem Schalterkorpus (Fig. 2).

Die Telexstation wird von einem Fernschaltgerät, das in die Schalterplatte eingelassen ist, ein- und ausgeschaltet. Das Schalterbedienungspersonal kann anhand der im Fernschaltgerät eingelassenen Zähler die gewählte Taxzone, die Schreibdauer und die Taxe für das Fernschreiben leicht ermitteln. Wird der Fernschreiber



Fig. 1 Schalterraum vom TT-Schalter aus gesehen. Hinten ist der Postschalter zu erkennen

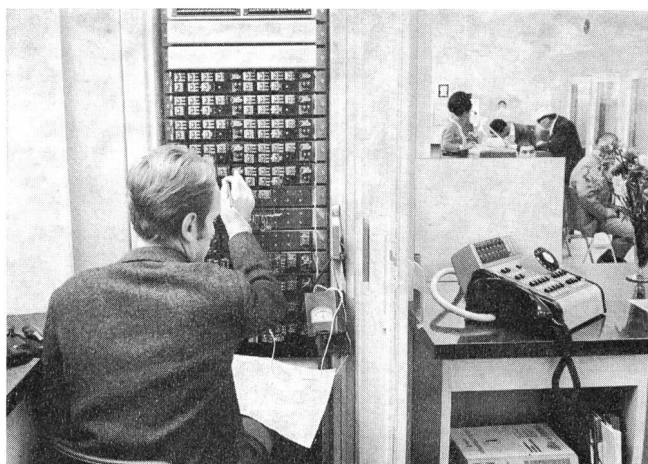


Fig. 2 Ansicht des geöffneten Relaischranks

dazu benützt, in Lokalschaltung einen Lochstreifen herzustellen, so ermöglicht der im Fernschaltgerät eingebaute 6-Sekunden-Zähler, die Benützungsdauer zu bestimmen. Solange die Telexstation am Fernschaltgerät gesperrt ist, können Unbefugte den Fernschreiber weder in Gang setzen noch eine Verbindung aufbauen. Ankommende Fernschreibverbindungen werden am Schalter optisch und akustisch angezeigt.

Der Schalter ist auch an das automatisierte Basler Rohrpostnetz angeschlossen, über das durch Tastenwahl sämtliche 45 Rohrpoststationen (verschiedene Abteilungen und Dienste der Kreistelephondirektion, einige Postfilialen, der Eilzustelldienst, private Rohrpostabonnenten) erreichbar sind. Die Telegramme gelangen mit der Rohrpost in den Übermittlungsdienst des Telegraphenamtes.

Für das Publikum ist der TT-Schalter

durchgehend von 06.30 Uhr bis 22.00 Uhr geöffnet, und zwar von Montag bis Sonntag. Monatlich werden etwa 1600 Telegramme angenommen und gegen 15 000 Telefonverbindungen nach dem In- und Ausland hergestellt. Dank der internationalen Telefonselbstwahl werden hievon 14 000 Verbindungen vom Kunden selbst, die übrigen manuell vom Fernamt hergestellt. Über die noch «junge» Telexstation wickeln sich monatlich schon über 60 Fernschreiben ab.

Raisting II in Betrieb

621.396.67.029.6 : 621.396.934

Die Deutsche Bundespost hat nun ihr zweites «Ohr» zum Weltraum: Seit 1. Oktober 1969 ist die zweite Antennenanlage der Satelliten-Bodenstation Raisting betriebsbereit und am 13. Oktober hat sie Bundespostminister Dr. W. Dollinger offiziell eingeweiht. Damit wurde ein entscheidender Schritt zum weiteren Ausbau interkontinentaler Nachrichtenverbindungen über Satelliten getan. Die Deutsche Bundespost ist mit Hilfe dieser zweiten Antenne in der Lage, gleichzeitig Verbindungen mit

den Bodenstationen in Amerika und in Asien (vorläufig mit Japan, Indonesien, Thailand und Kuwait) aufzunehmen.

1966 beauftragte das Fernmeldetechnische Zentralamt Darmstadt die Firma Siemens AG mit der Planung der zweiten Antennenanlage. 1967 wurde das technische Konzept endgültig festgelegt und die Firmen Krupp-Stahlbau für die Antennenkonstruktion und AEG-Telefunken für die Empfangsgeräte an diesem Bauvorhaben beteiligt. Ende 1967 konnte bereits mit den Erdarbeiten und der Befestigung des Untergrundes begonnen werden. Am 1. Oktober 1969 begannen die Einmessungen als Voraussetzung für die endgültige Inbetriebnahme.

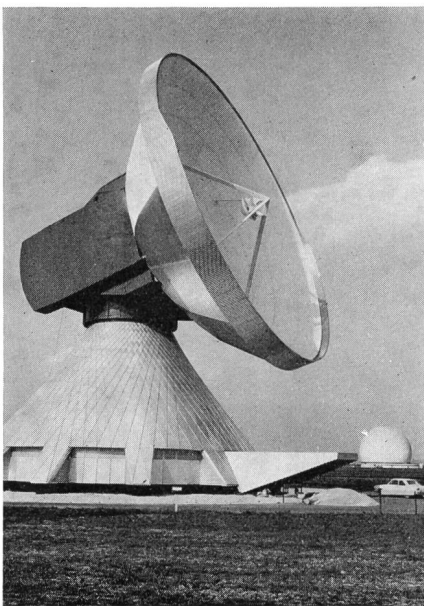
Bei der Planung und dem Bau von Raisting II konnte die Siemens AG als Hauptunternehmer zum Teil auf Erfahrungen zurückgreifen, die sie bei der ersten Anlage gewann, zum Teil mussten neue Probleme, bedingt durch den technischen Fortschritt bei den Satelliten, bewältigt werden. So hat sich zum Beispiel bei Raisting I gezeigt, dass die kugelförmige Kunststoff-Schutzhülle der Antenne, das Radom, zwar einen ausgezeichneten Witterungsschutz darstellt, aber einer ständigen Wartung bedarf und ausserdem ein zusätzliches Rauschen verursacht, wenn sich beispielsweise durch Regen eine Wasserhaut auf dem Radom bildet. Da es heute keine technischen Schwierigkeiten bereitet, die vorgegebenen Eigenschaften der Antenne mit oder ohne Radom zu erreichen, entschloss man sich aus Kostengründen, die zweite Antenne freistehend zu bauen. Sie wird mit insgesamt 5000 Infrarotstrahlern und 400 kW elektrischer Leistung gegen Schnee- und Eisbelag geschützt.

Auf Grund des angestrebten höheren Antennengewinns (mindestens 58 dB) fiel der Antennendurchmesser mit 28,5 m etwas grösser aus als der der ersten Anlage. Messungen bei der Endabnahme ergaben, dass die Strahlbündelung der Antenne sogar 60 dB beträgt. Das entspricht

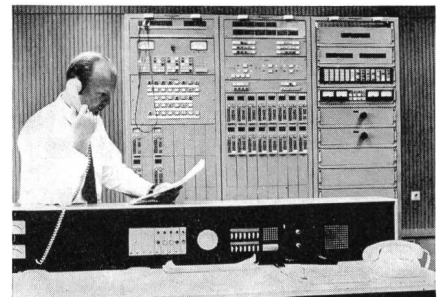
einem Leistungsgewinn von einer Million gegenüber einem Kugelstrahler im Empfangsbereich um 4 GHz.

Auch die Antennenantriebe wurden etwas geändert: Während die Anlage I mit hydraulischen Motoren arbeitet, wurden bei der Anlage II thyristorgesteuerte Elektromotoren eingesetzt. Dabei arbeiten immer zwei Motoren zusammen; einer treibt jeweils an, während der andere mit etwa 5% seiner Leistung bremst. Dadurch wird eine Getriebeverspannung erreicht, die jegliches Spiel in den mechanischen Teilen der Antriebe vermeidet. In Verbindung mit dem automatischen Nachführungssystem lässt sich so die Antenne auf wenige hundertstel Grad genau nachführen.

Bei den übertragungstechnischen Einrichtungen von Raisting II mussten vor allem die Möglichkeit des Mehrfachzugriffs zum Satelliten – das heisst mehr als zwei Bodenstationen müssen gleichzeitig über denselben Satelliten miteinander verkehren können – und die vergrösserte Kapazität der neuen Satellitengeneration berücksichtigt werden. Hatten Intelsat I (= Early Bird) und II noch eine Kapazität von 240 Sprech-



Innerhalb von knapp zwei Jahren wurde die zweite Antenne der Satelliten-Bodenstation Raisting errichtet. Die Antenne hat einen Durchmesser von 28,5 m und ruht auf einem kegelförmigen Betonsockel, in dem in drei Geschossen die technischen Anlagen installiert sind



Blick in den Kontrollraum des Zentralgebäudes der Satelliten-Bodenstation Raisting. Von hier aus können sämtliche Einrichtungen, die der Nachrichtenübertragung und Antennensteuerung dienen, zentral überwacht und kontrolliert werden
Siemens-Pressbilder)

kreisen, können die Intelsat-III-Satelliten, mit denen derzeit gearbeitet wird, schon mit 1200 Sprechkreisen aufwarten. Für den ab 1972 vorgesehenen Nachfolger Intelsat IV plant man sogar 6000 Sprechkreise.

Während bisher im Empfangsteil der Bodenstation Maser-Vorverstärker mit 25 MHz Bandbreite benutzt wurden, müssen jetzt parametrische Verstärker mit einer Bandbreite von 500 MHz und einem Verstärkungsfaktor von 10 000 eingesetzt werden. Diese Verstärker sind extrem rauscharm, damit das vom Satelliten kommende, nur wenige Pikowatt (10^{-12} W) schwache Signal im Eigenrauschen des Eingangsverstärkers nicht untergeht; sie werden deshalb mit gasförmigem Helium auf eine Rauschtemperatur unter 20° K gebracht.

Zur einwandfreien Überwindung der Grundübertragungsdämpfung von mehr als 200 dB zwischen Erdefunkstelle und Satellit

dienen beim Senden zwei Leistungsverstärker mit ebenfalls 500 MHz Bandbreite, die mit der Röhre YH 1041 (5 kW Sättigungsleistung), einer Weiterentwicklung der in der Anlage I bewährten Röhre YH 1040, bestückt sind. Der Sendebereich liegt, wie bei der Anlage I, wieder um 6 GHz, der Empfangsbereich um 4 GHz.

Im Gegensatz zur ersten Anlage ist ein weit grösserer Anteil der Sende- und Empfangsgeräte in dem etwa 400 m entfernten Zentralgebäude untergebracht und über dämpfungsarme Übertragungsleitungen (Flexwell-Hohlleiter) mit der Antennenanlage verbunden. Nur die gekühlten Eingangsverstärker des Empfangsteils, die Vorstufen und die Leistungsverstärker des Sendeteils verblieben unmittelbar bei der Antenne. Im Zentralgebäude ist unter anderem auch ein Prozessrechner für die Messwerterfassung und -registrierung

untergebracht. Bei Ausfall der automatischen Antennen-Nachführeinrichtungen oder bei besonderen Messprogrammen kann dieser Rechner auch zur Programmsteuerung für die Antennen eingesetzt werden.

Während des Baus von Raisting II wurde die erste Anlage entsprechend den Anforderungen der neuen Satellitengeneration ebenfalls umgerüstet. Damit besitzt die Deutsche Bundespost eine der modernsten Bodenstationen für den Fernmeldeverkehr über Satelliten. Die neue Antennenanlage, einschliesslich Fundament, wurde mit einem Kostenaufwand von rund 25 Mio DM erstellt. Eine dritte Anlage ist als Reserve und für Spezialeinsätze geplant. Voraussichtlich wird eine vierte Anlage den Betrieb mit dem deutsch-französischen Versuchssatelliten «Symphonie» aufnehmen. R.

Nouvelles ATECO

François KELLER, Berne

Lorsque la rationalisation d'un service entraîne de profonds changements dans sa structure, le succès de la transition de l'ancienne organisation à la nouvelle dépend dans une très large mesure de la préparation et de l'instruction des collaborateurs de ce service. Cela est d'autant plus vrai dans le cas du service télégraphique général qui, de par sa nature, s'appuie sur un important effectif de main-d'œuvre.

Un ensemble d'activités consacrées à la formation du personnel a été introduit dans le plan d'ordonnancement Pert lors de la planification du projet ATECO. La plupart de ces activités sont terminées à l'heure actuelle; il nous semble pourtant intéressant d'y consacrer quelques lignes.

Au centre ATECO, le personnel se subdivise en quatre groupes. Les groupes GP, GT et GS sont constitués par du personnel masculin alors que le groupe GA n'emploie que du personnel féminin.

Les membres du groupe programmation (GP) et du groupe technique (GT) ont été sélectionnés en 1967 parmi les candidats de l'exploitation télégraphique et des services techniques des DAT respectivement. Ils ont été instruits tout d'abord dans des cours théoriques organisés par le fournisseur; ensuite ils ont approfondi leurs connaissances au travail pratique dans la programmation du système pour les uns et dans le montage et la maintenance des équipements techniques pour les autres.

Les fonctionnaires du groupe service (GS) sont, comme les programmeurs, issus de l'exploitation télégraphique. L'instruction s'effectue en deux équipes: la première a suivi l'année dernière des cours théoriques et pratiques et s'est familiarisée avec le système pendant les essais décentralisés. La seconde équipe subira sa formation au cours de ce mois.

Le personnel du groupe acheminement (GA) est également partagé en deux équipes en ce qui concerne son instruction. Cette dernière est assurée par des membres de GS et par la surveillante de GA. La seconde équipe sera instruite le mois prochain.

Dans les offices télégraphiques le personnel d'exploitation est instruit par des instructeurs qui ont été formés dans des cours théoriques et pratiques centralisés. En outre, ces instructeurs assument la fonction de chef de l'office miniature d'essai de leur office télégraphique, où le personnel d'exploitation a l'occasion de s'exercer à la collaboration avec le centre ATECO pendant la période des essais décentralisés.

Les fonctionnaires de la place K (place de contrôle et de commande dans les offices primaires) sont formés dans des cours centralisés au centre ATECO en même temps que le personnel GS. Une deuxième équipe va être instruite ce mois-ci.

L'instruction du personnel postal qui dessert les téléimprimeurs des bureaux ruraux primaires débutera l'été prochain. Comme le nombre de ces bureaux augmentera de 103 pour passer à un nombre total

de 231, il y aura lieu de tenir compte du fait qu'environ la moitié du personnel est inexpérimenté dans le domaine de la transmission de télégrammes par téléimprimeurs.

Relevons enfin qu'il a également été prévu d'informer les cadres de l'exploitation ainsi que les chefs du service technique des DAT des nombreux changements que la mise en service du centre ATECO apportera au service télégraphique général.

Comme les abonnés télex déposeront dorénavant leurs télégrammes directement au centre ATECO, il est important qu'eux aussi soient mis parfaitement au courant des particularités qui sont l'apanage du nouveau système et des moyens qu'ils ont pour éviter toutes les pertes de temps inutiles lors de l'expédition d'un télégramme. C'est pourquoi chaque direction d'arrondissement organisera en temps opportun des séances d'information, où les abonnés obtiendront toutes les précisions et la documentation nécessaires.

Cette énumération permet de se faire une idée de l'ampleur des travaux entrepris dans le domaine de l'information et de l'instruction du personnel. Ces activités constituent une contribution non négligeable en vue d'assurer la réussite de la mise en service du centre ATECO au cours de cette année.

ATECO-Nachrichten

Erfährt die Struktur eines Dienstes aus Gründen der Rationalisierung grundlegend

gende Änderungen, so wird der reibungslose Übergang von der ursprünglichen auf die neue Organisation in starkem Masse durch die Vorbereitung und die Schulung der Mitarbeiter bestimmt. Dies gilt um so mehr für den allgemeinen Telegraphendienst, der seinem Wesen nach sehr personalintensiv ist.

In der Planungsphase des Projektes ATECO wurde eine Gruppe von Tätigkeiten in den Pert-Netzplan aufgenommen, die ganz auf die Personalausbildung ausgerichtet ist. Die meisten dieser Tätigkeiten sind heute abgeschlossen; es scheint uns jedoch angebracht, ihnen einige Zeilen zu widmen.

Im ATECO-Zentrum ist das Personal in vier Gruppen aufgeteilt. Die Gruppen GP, GT und GS bestehen aus männlichen, die Gruppe GA hingegen ausschliesslich aus weiblichen Arbeitskräften.

Die Mitglieder der Gruppe Programmierung (GP) und der Gruppe Technik (GT) wurden 1967 unter den Bewerbern aus dem Telegraphenbetriebsdienst beziehungsweise aus den technischen Diensten der KTD ausgewählt. Sie wurden zuerst in Kursen, die vom Lieferanten durchgeführt wurden, ausgebildet; anschliessend konnten sie ihre Kenntnisse bei praktischer Arbeit vertiefen, indem die einen an der Programmierung des Systems und die anderen an der Montage und der Wartung der technischen Ausrüstungen mitwirkten.

Die Beamten der Gruppe Dienstverkehr (GS) sind wie die Programmierer ehemalige Beamte aus dem Betriebsdienst. Die Ausbildung erfolgt in zwei Gruppen: die erste Gruppe hat letztes Jahr theoretische und praktische Kurse absolviert und im Versuchsbetrieb mit dem System nähere Bekanntschaft geschlossen; die zweite Gruppe wird noch in diesem Monat ausgebildet.

Die Instruktion des Personals der Gruppe für halbautomatische Wegleitung (GA) wird ebenfalls in zwei Schüben durchgeführt. Der zweite Kurs findet bereits nächsten Monat statt; Instruktoren sind dabei die GS-Beamten und die Leiterin der Gruppe GA.

In den Telegraphenämtern wird das Betriebspersonal von Instruktoren ausgebildet, die ihrerseits ihre Kenntnisse in zentralen, theoretischen und praktischen Kursen erworben haben. Sie amtieren ausserdem als Leiter des Mini-Versuchsamtes in ihrem Telegraphenamte. Dort erhält das Betriebspersonal Gelegenheit, die Zusammenarbeit mit dem ATECO-Zentrum während der Dauer des dezentralisierten Versuchsbetriebs einzuüben.

Die Beamten des K-Platzes (Kontroll- und Kommandoplatz der Primärämter) werden gleichzeitig mit dem GS-Personal im ATECO-Zentrum instruiert. Der zweite Kurs findet noch in diesem Monat statt.

Mit der *Instruktion des Postpersonals*, das die Fernschreiber der Primärlandstellen zu bedienen hat, soll in diesem Sommer be-

gonnen werden. Da die Zahl der Primärlandstellen um 103 auf 231 erweitert werden soll, wird man bei den Kursen berücksichtigen müssen, dass ungefähr die Hälfte des Personals noch keine Erfahrung in der fernschriftlichen Übermittlung von Telegrammen besitzt.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass auch das Betriebskader und die Leiter der technischen Dienste der KTD über die zahlreichen Änderungen orientiert werden müssen, die der allgemeine Telegraphendienst durch die Inbetriebnahme des ATECO-Zentrums erfahren wird.

Da die *Telexabonnenten* ihre Telegramme künftig direkt beim ATECO-Zentrum aufgegeben werden, sollen auch sie über die Eigenarten des neuen Systems ins Bild gesetzt werden und erfahren, wie sie vorgehen müssen, um Zeitverluste bei der Telegrammaufgabe zu vermeiden. Die Kreisdirektionen werden daher zu gegebener Zeit Informationssitzungen für Telexabonnenten veranstalten, wo ihnen die erforderlichen Einzelheiten mitgeteilt und Unterlagen abgegeben werden sollen.

Auf Grund dieser Aufzählung kann man sich ein Bild über den Umfang der Arbeiten machen, die zur Information und zur Instruktion des Personals erforderlich sind. Diese Tätigkeiten liefern einen nicht unwesentlichen Beitrag, um der für dieses Jahr angesetzten Inbetriebnahme des ATECO-Systems zum Erfolg zu verhelfen.

1969 – ein «internationales» Jahr für das Fernmeldewesen

Ausführungen von Herrn Generaldirektor F. Locher anlässlich des Jahresschlussrapportes der Generaldirektion PTT vom 12. Dezember 1969

Das zu Ende gehende Jahr ist gekennzeichnet durch die erste *Landung des Menschen auf dem Mond*. Dabei wurde der hohe Stand und die *Leistungsfähigkeit der modernen elektrischen Nachrichtentechnik*, ohne die das ganze gigantische Unternehmen überhaupt nicht hätte durchgeführt werden können, über 250 Millionen Fernsehteilnehmern und Radiohörern eindrücklich vor Augen geführt.

Noch vor hundert Jahren mühte man sich damit ab, einfache Telegraphenzeichen über Distanzen von wenigen hundert Kilometern zu übertragen. Heute können mit Hilfe der modernen elektrischen Übertragungstechnik Hunderttausende von Kilometern überbrückt werden, wobei sich nicht mehr nur einfache Telegraphenalphabete, sondern komplizierte Datensignale, Sprache, Musik, stehende und bewegte Bilder in einwandfreier Qualität übermitteln lassen.

Mit Satelliten und Kabeln rund um den Erdball

Es ist deshalb nicht verwunderlich, wenn das Jahr 1969 auch für die Geschichte des internationalen terrestrischen Fernmeldewesens einen Markstein darstellt, ist es in diesem Jahr doch erstmals gelungen,

- die unsichtbare Fernmeldebrücke über Ozeane und Kontinente dank Fernmelde-satelliten erdumspannend zu machen und
- das Netz der Telephon-Seekabel mit den grossen kontinentalen Kabelleitungen zu einem erdumspannenden Netz zu verbinden.

Damit ist ein lange gehegter Wunsch der Fernmeldetechnik, für alle Nachrichtenmedien globale Verkehrsmöglichkeiten gleichmässiger Güte zu besitzen, in Erfüllung gegangen. Gleichgültig ob Telegraphie, Telephonie, Fernsehen oder Datenübertragung, für alle diese Dienstzweige steht nun ein qualitativ gutes Übertragungsnetz zur Verfügung, das bereits die wichtigsten Punkte des Erdballs miteinander verbindet. In rascher Folge werden weitere Zentren angeschlossen, so dass wir in absehbarer Zeit ein alle Länder der Erde umfassendes Fernmeldenetz haben werden.

Starke Zunahme des internationalen Gesprächsverkehrs

Diesem Umstand Rechnung tragend, haben die Fernmeldebetriebe der PTT zusammen mit der Radio-Schweiz AG nicht gezögert, die internationalen Fernmeldebeziehungen kräftig auszubauen. Dass dieses Unterfangen einem wirklichen Bedürfnis unserer Wirtschaft mit ihren weltweiten Beziehungen entspricht, wird schon dadurch belegt, dass allein der abgehende internationale Gesprächsverkehr in den letzten Jahren stets sehr stark zugenommen hat und sich im zu Ende gehenden Jahr beispielsweise um etwa 16% vermehrte. Diese Zunahme ist prozentual zweieinhalbmal grösser als die Zunahme des innerschweizerischen Telephonverkehrs. Von den Auslandgesprächen werden rund 82% mit Teilnehmern in unsern Nachbarländern, weitere 17% mit Abonnenten im übrigen Europa geführt, und nur knapp 1% wickelt sich mit Übersee, vor allem mit den USA und Kanada, ab.

Auch im Telexverkehr verzeichnen wir einen aussergewöhnlich starken Verkehrszuwachs von etwa 16% im Europa- und 37% im Überseeverkehr. Mit 1,8 Telexanschlüssen und etwa 1200 Fernschreiben je 100 Einwohner und Jahr steht unser Land heute an der Spitze der ganzen Welt.

Automatisierung des Auslandverkehrs

Die 1969 stark vorangetriebene Automatisierung des schweizerischen Auslandverkehrs bringt dem Benutzer die willkommene Verbesserung der Dienstleistung und den Fernmeldediensten die notwendige Entlastung und Rationalisierung der Verbindungsherstellung. Zu Beginn dieses Jahres waren es 225 000 Teilnehmer – vorwiegend in den Ortsnetzen Montreux, Vevey, Bern und Zürich –, die selber ins Ausland wählen konnten. Durch Einführung der internationalen Selbstwahl im Laufe dieses Jahres auch in den Städten Basel, Genf, Lugano und St. Gallen sowie im Raume Chiasso haben jetzt etwa 530 000 Teilnehmer direkten Zugang zum Ausland. Es ist vorgesehen, Anfang 1970 Luzern, Chur, St. Moritz, Davos und Klosters, im Frühjahr Lausanne, Mitte des Jahres Biel und ferner noch für Locarno, Bellinzona, Zug und Delsberg die vollautomatische Auslandwahl zu schaffen. Damit werden Ende 1970 etwa 735 000 Telephonabonnenten oder über 40% der Teilnehmer Zugang zur internationalen Selbstwahl haben.

Diese erstreckt sich zur Zeit auf unsere Nachbarländer, auf die Benelux-Staaten,

Grossbritannien, Dänemark, Norwegen und Schweden. Voraussichtlich im Frühjahr 1970 werden wir die Selbstwahl auf Spanien ausdehnen. Als erste interkontinentale Beziehung planen wir im Laufe des kommenden Jahres jene mit Israel, den USA, Kanada und Mexiko automatisieren zu können. Dank diesen Massnahmen werden wir den schweizerischen Telephonabonnenten für ihre hauptsächlichsten Gesprächsbeziehungen die zeitgemässe, rasche und bequeme Selbstwahl bieten können.

Den schweizerischen Telexbenutzern stehen heute Fernschreibmöglichkeiten nach 150 Ländern und Inseln mit 350 000 Telexanschlüssen offen. 98% der von der Schweiz abgehenden Telexverbindungen können heute schon vollautomatisch hergestellt werden.

Steigender Sprechkreisbedarf

Wie die Verkehrsstatistiken zeigen, kommt dem interkontinentalen Telephonverkehr von Jahr zu Jahr grössere Bedeutung zu. Diese Entwicklung steht im Zusammenhang mit dem sich ständig entwickelnden und an Wichtigkeit zunehmenden, weltweiten Handel und Verkehr. Daraus resultiert ein steigender Bedarf an Sprechkreisen. Nach den Schätzungen der Weltplanungskommission der Internationalen Fernmeldeunion (UIT) werden allein für die Verkehrsbeziehungen Europa-Nordamerika 1970 etwa 1350 Sprechkreise, 1976 deren 3000 benötigt. Dies wird einer Verfünfachung innerhalb von 10 Jahren entsprechen! Zwischen Europa und Asien wird der Leitungsbedarf 1970 auf 150, 1976 auf das Doppelte geschätzt. Ähnlich liegen die Voraussagen für Europa-Lateinamerika und Europa-Afrika.

Für den schweizerischen Übersee-Telephonverkehr verfügen wir gegenwärtig über 74 Sprechkreise, davon 46 mit Nordamerika, 3 mit Südamerika und 22 mit Asien. 24 Sprechkreise werden über Satelliten, 28 via Seekabel und 22 als Kurzwellenverbindungen geführt. Die Zahl der benötigten Sprechkreise nimmt auch bei uns immer noch stark zu. Der Löwenanteil des Überseeverkehrs wird auch künftig auf Nordamerika entfallen. Nach unsern Schätzungen werden wir 1975 allein mit diesem Kontinent etwa 100 Sprechkreise benötigen. Dazu kommt der ständig wachsende Leitungsbedarf für den *Telex- und Datenverkehr* und die immer zahlreicher werdenden Fernsehübertragungen mit allen Kontinenten der Welt.

Bau einer schweizerischen Satelliten-Bodenstation

Angesichts dieser Entwicklung auf weltweiter und schweizerischer Ebene ist der Bau einer Satelliten-Bodenstation in der Schweiz nicht nur politisch gesehen im Interesse unserer Unabhängigkeit notwendig, sondern auch wirtschaftlich vorteilhaft. Gemäss unsern Untersuchungen würden die Einnahmen aus dem Verkehr mit den USA voraussichtlich bereits vor 1972 die jährlichen Kosten – einschliesslich der Kapitalkosten – einer eigenen Bodenstation decken. Von 1975 an dürfte der Betrieb einer eigenen Station kostenmässig günstiger sein als die mietweise Benützung der benötigten Nachrichtenkanäle über fremde Bodenstationen. Wir sehen deshalb den Bau einer Bodenstation bis spätestens 1975 vor. Das Pflichtenheft für diese Anlage, die den technischen Forderungen der Intelsat zu genügen hat, ist erstellt, und 13 Firmen, darunter auch ein schweizerisches Konsortium – das allerdings inzwischen verzichtet hat –, sind eingeladen worden, Offerten einzureichen.

Noch steht die Frage des Standortes der schweizerischen Satelliten-Bodenstation offen. In einem dicht besiedelten, hoch industrialisierten Land ist es wegen der Interferenzgefahr mit andern drahtlosen Diensten, der Wellenrückstrahlung an Flugzeugen sowie der zahlreichen übrigen Bedingungen, nicht ganz einfach, einen geeigneten Aufstellungsort zu finden. Verschiedene Plätze befinden sich gegenwärtig in Prüfung.

Der Japan-Pool

Am 25. Juli dieses Jahres wurde der direkte Fernmeldeverkehr zwischen Europa und Japan via Moskau, Sibirien und das neue Japan-Seekabel aufgenommen. Die Gesamtlänge dieser transkontinentalen Kabelverbindung beträgt etwa 12 000 km. Zu deren wirtschaftlichen Nutzung haben sich – auf schweizerische Anregung in der CEPT – Finnland, Schweden, Norwegen, Dänemark, Spanien, Italien, Griechenland, Österreich und die Schweiz zu einem Pool zusammengeschlossen, der vorläufig 12 Leitungen betreibt. Dieses Leitungsbündel verbindet Tokio mit Bern, wo sich die automatische Durchgangszentrale für die Direktverbindung der 11 europäischen Poolpartner mit Japan befindet. Dieses Durchgangszentrum in Bern ist so ausgerüstet, dass Verbindungen nach oder von Europa ohne Vermittlung einer Telephonistin in Bern hergestellt werden können. Die Telephonistin in Tokio kann also den verlangten europäischen Teilnehmer selber

anwählen; umgekehrt sind auch die Telephonistinnen in den angeschlossenen Überseeämtern in der Lage, direkt bis zum japanischen Teilnehmer durchzuwählen.

Die ersten Erfahrungen mit dieser neuen Telephonverbindung, parallel zu der auch Telegraphen- und Fernschreiberverbindungen geführt werden, sind günstig. Ursprünglich nahm man wegen des beträchtlichen Zeitunterschiedes zwischen Westeuropa und Japan nur eine sehr kurze Verkehrsspitze am Morgen an. Erfreulicherweise verzeichnet man nun aber auf dem Leitungsbündel zwischen 8 und 11 Uhr 30, also über eine längere Zeitspanne, eine starke Belegung, ja es ist zeitweise bereits voll ausgelastet. Die Hinzunahme weiterer Sprechkreise im kommenden Frühjahr via den Satelliten über dem Indischen Ozean wird dann Entlastung und grössere Betriebssicherheit bringen.

Neue leistungsfähigere Seekabel...

Die Zweckmässigkeit des Nebeneinanders von Kabel- und Satellitenverbindungen zeigt sich erneut am Beispiel Japan. Nachdem in den letzten Jahren der Bau neuer Tiefseekabel zugunsten der Satellitenverbindungen zurückgestellt worden war, kommt nun Ende März 1970 erstmals wieder ein neues Transatlantikkabel, das TAT 5, zwischen den USA und Spanien – mit einer Verlängerung bis Italien – in Betrieb. Die Schweiz wird in diesem Kabel 12 Sprechkreise und eine grössere Zahl Leitungen für Telegraphie, Telex und Datenverkehr belegen. Beim TAT 5 handelt es sich um das bisher breitbandigste Seekabel. Mit seinen 750 Sprechkreisen weist es eine rund 6mal grössere Kapazität als die bisher leistungsfähigsten Atlantikkabel auf. Mit seiner Inbetriebnahme wird über den Atlantik das kanalmässige Gleichgewicht zwischen Satelliten und Kabeln wieder etwa hergestellt, wenigstens so lange, bis neue Satelliten eingesetzt werden. Der Bau ergänzender Atlantikkabel steht deshalb schon jetzt zur Diskussion. Die einen vertreten die Meinung, TAT 6 und TAT 7 in derselben Technik wie TAT 5 zu erstellen, was den Vorteil der raschen Verfügbarkeit bieten würde. Vor allem für TAT 7 schlagen Grossbritannien und die USA jedoch eine noch breitbandigere Technik vor, mit 1500 bzw. 3000 Sprechkreisen je Kabel. Die entsprechende Technik ist allerdings weder im einen noch im andern Fall produktionsreif.

... und Fernmeldesatelliten

In den kommenden Jahren wird die Zahl der Sprechkreise im interkontinentalen

Verkehr vorerst durch neue Fernmeldesatelliten vergrössert. 1969 konnte, trotz zwei Verlusten beim Abschuss und einigen Einbussen bei im Umlauf befindlichen Intelsat-III-Satelliten, das erdumspannende Satellitensystem vervollständigt werden. Heute steht je ein Satellit über dem Atlantik, dem Pazifik und dem Indischen Ozean. Jeder ist in der Lage bis zu 1200 Gespräche oder bis zu 4 Fernsehprogramme zwischen mehreren Bodenstationen zu übertragen. Die Intelsat III sollen von Ende 1971 an von den noch leistungsfähigeren Intelsat IV abgelöst werden. Ihre Kapazität wird sich auf 5000–6000 Sprechkreise oder 12 Fernsehprogramme belaufen. Diese Satelliten der vierten Generation befinden sich gegenwärtig im Bau. Ausser amerikanischen sind auch europäische Firmen – darunter auch schweizerische – beteiligt. Der erste Intelsat IV soll über dem Atlantik den Verkehr zwischen Nordamerika und Europa übernehmen. Der zweite ist über dem Pazifik, der dritte über dem Indischen Ozean vorgesehen. Ein Intelsat-IV-Fernmeldesatellit wird ungefähr 11 Millionen Dollar, sein Abschuss mit einer Atlas-Centaur-Rakete zusätzliche 16 Millionen Dollar kosten.

Massive Taxsenkungen

Diese Kosten liegen zwar ganz erheblich über jenen der frühern, leichtern Fernmeldesatelliten, doch kommt mit wachsender Sprechkreiszahl der einzelne Kreis – wie bei den modernen Seekabeln – doch billiger zu stehen. Davon profitiert nicht zuletzt der Telephonbenützer: die Taxe für ein 3-Minuten-Gespräch von Station zu Station zwischen der Schweiz und den USA ist bereits von 12 auf 9 Dollar gesenkt worden, sie soll im Frühjahr 1970 weiter auf 6.75 Dollar reduziert werden. Auch mit Japan konnte die 3-Minuten-Taxe von 12 auf 9 Dollar herabgesetzt werden. Dank des vermehrten Angebotes an billigern Sprechkreisen werden in den kommenden Jahren ohne Zweifel weitere massive Taxsenkungen möglich sein.

Regionalsatelliten

Während das weltumspannende Netz der Intelsat Tatsache ist und ausgebaut wird, bestehen verschiedene zusätzliche Projekte für regionale, d.h. einzelne Kontinente oder Länder grosser Ausdehnung umfassende Satelliten. So auch in Europa. Hier sind es neben den in der CEPT zusammengeschlossenen Fernmeldebetrieben und der Europäischen Rundfunkunion (UER), wegen der Fernsehübertragungs-

möglichkeiten, namentlich die an Entwicklung und Bau interessierten Industrien, die sich sehr dafür einsetzen. Die Bedeutung der Satelliten-Technologie und des damit verbundenen «know how» für die Zukunft der europäischen Industrie wird allgemein anerkannt. Es brauchte jedoch sehr lange, bis sich diese Erkenntnis bei der politischen Vielfalt Europas und den damit verbundenen Schwierigkeiten der Finanzierung solcher anspruchsvoller Vorhaben durchsetzte. Eine Reihe von Organen befasst sich heute mit diesen vielfältigen Problemen, so die Europäische Weltraumkonferenz (CSE) und die Europäische Fernmeldesatellitenkonferenz (CETS) als politische Gremien und, mehr von der betrieblich-technischen Seite, die CEPT, im besonderen deren Koordinationskomitee für Fernmeldesatelliten (CCTS). Dieses Komitee hat sich unter dem Präsidium der Schweiz sehr eingehend und mehrfach mit dem ganzen Fragenkomplex beschäftigt. Es wurden zahlreiche Studien zu technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekten angestellt, die im Prinzip die Nützlichkeit eines europäischen Fernmeldesatelliten bejahen. Zur Zeit wird geprüft, wie das allfällige europäische Satellitensystem am zweckmässigsten betrieben und verwaltet werden soll.

Ein künftiges europäisches Satellitensystem wird für Telephonie, Fernsehen und Datenübertragung für Entfernungen von voraussichtlich mehr als 1200 km eingesetzt werden. Es dürfte in einem Frequenzbereich über 10 GHz betrieben werden, so dass sich Bodenstationen mit kleineren Antennen ergeben, d.h. mit lediglich etwa 9 m Durchmesser gegenüber 28 m beim Intelsat-System. Die Antennen sollen zudem näher bei den Verkehrszentren errichtet werden. Man rechnet in Europa mit vorerst etwa 20-22 Bodenstationen. Dieses Satellitensystem wird jedoch vermutlich kaum vor zehn Jahren verwirklicht werden können.

Voraussichtlich wird man vorgängig ein oder mehrere kleinere Regional-Fernmeldesatelliten in Umlauf bringen. In diesem Zusammenhang sei an das in Ausführung begriffene deutsch-französische 500-Millionen-Projekt «Symphonie» erinnert. Der Abschluss des ersten «Symphonie» soll, vorausgesetzt, dass bis dahin eine funktionstüchtige europäische Trägerrakete für den Abschluss in eine geostationäre Umlaufbahn zur Verfügung steht, Ende 1972 erfolgen. Für den von *Europa gemeinsam zu bauenden Satelliten* laufen zur Zeit noch die politischen und technischen Verhandlungen, nicht zuletzt auch über den Finanzierungsmodus. Der Bundesrat hat grundsätzlich die Bereitschaft der Schweiz zur Mitwirkung an diesem ersten europäischen Gemeinschaftsunternehmen bekundet.

Ein erstes Projekt der Europäischen Fernmeldesatelliten-Konferenz wurde – einschliesslich der Entwicklungsarbeiten – auf rund 455 Millionen Schweizer Franken veranschlagt; es wäre innerhalb von 6 bis 7 Jahren zu verwirklichen. Der Verwirklichung kommt neben der technischen und wirtschaftlichen, nicht zuletzt auch politische Bedeutung zu, denn nur so wird Europa künftig auf internationaler Ebene als vollwertiger Partner mitreden können.

Neuer Intelsat-Vertrag

Wie schwierig die Verhandlungsbasis für «Habenichtse» ist, zeigt sich einmal mehr bei den Verhandlungen um den neuen Vertrag für die globale Fernmeldesatelliten-Organisation Intelsat. Das heute massgebende Washingtoner Abkommen aus dem Jahre 1964 läuft Ende dieses Jahres ab. Ein neues Vertragswerk, das vermehrt auch die Interessen der nicht-amerikanischen Partner und den internationalen Charakter dieser Organisation berücksichtigen soll, befindet sich in Vorbereitung. Da die Amerikaner heute fast ganz allein über die nötigen Mittel verfügen, das

Management der Organisation besorgen und zudem die Stimmenmehrheit in den massgebenden Organen besitzen, trachten die übrigen Teilnehmer danach, in Zukunft vermehrtes Mitspracherecht in technisch-betrieblichen Belangen und bei den finanziellen Entscheidungen zu erhalten. Ferner streben sie eine weltoffene, auf die Zusammenarbeit mit möglichen andern Systemen ausgerichtete Organisation an. In zahlreichen Vorbesprechungen – nicht zuletzt auch im Rahmen der CEPT – wurden inzwischen viele Einzelheiten geklärt und Standpunkte bereinigt. Im kommenden Februar sollen die endgültigen Vertragsverhandlungen stattfinden. Wir hoffen zuversichtlich, dass es gelingen wird, ein ausgewogenes, befriedigendes neues Abkommen zu treffen, nicht zuletzt auch, um der europäischen Industrie vermehrtes Mitarbeiter an künftigen Fernmeldesatelliten-Systemen zu ermöglichen.

Bei all diesen verschiedenartigen und oft schwierigen internationalen Verhandlungen – so dürfen wir abschliessend feststellen – war es der Schweiz mehrfach vergönnt, massgebend und, wenn gegensätzliche Auffassungen eine Lösung fast unmöglich erscheinen liessen, erfolgreich vermittelnd einzugreifen.

Technik sinnvoll nutzen

Einmal mehr gibt die unaufhaltsam und äusserst rasch fortschreitende technische Entwicklung – sinnvoll angewandt – den Menschen ein leistungsfähiges Mittel in die Hand, die Völker der Erde einander näher zu bringen, das gegenseitige Verständnis füreinander zu fördern, die wirtschaftlichen Beziehungen zu erleichtern und zu begünstigen. Die gleichen Mittel können aber ebensogut auch zum Säen von Zwietracht und Hass eingesetzt werden. Es liegt an uns Menschen, an uns allen, die Möglichkeiten der Technik verantwortungsbewusst und nutzbringend anzuwenden.