

Zeitschrift:	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
Herausgeber:	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
Band:	56 (1978)
Heft:	8
Rubrik:	Verschiedenes = Divers = Notizie varie

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

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

Download PDF: 17.02.2026

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

Journée des Télécommunications 1978

Daniel SERGY, Berne

061.3:621.39(494):654.1(494)

Soucieuse d'informer le public de l'état actuel des télécommunications en Suisse et des perspectives d'avenir, l'Entreprise des PTT organisait, il y a peu, une Journée d'information des télécommunications, qui s'est déroulée dans l'enceinte du Musée suisse des transports à Lucerne. Cette manifestation donnait l'occasion aux représentants de la presse, de la radio et de la télévision de se faire une idée de l'évolution dans un domaine en constante mutation.

M.F. Locher, ingénieur diplômé, Directeur général et chef du Département des télécommunications, entouré de ses principaux collaborateurs, parmi lesquels il convient de citer MM. B. Delaloye, Directeur des Services des télécommunications, et G. Fontanellaz, Directeur de la Division des recherches et du développement, devait brosser un tableau imposant des nouveautés qui seront mises à la disposition des usagers à plus ou moins brève échéance.

Comme devait le relever l'orateur, un des faits marquants de la journée fut sans conteste l'inauguration officielle d'un nouveau service, le *service national des radiotéléphones mobiles*, désigné par le sigle de Natel. En introduisant cette nouvelle prestation, les PTT tenaient à offrir aux utilisateurs de raccordements téléphoniques mobiles un service intégral,

tout en ayant recours à un système utilisant de façon optimale les rares fréquences disponibles et en favorisant le respect des impératifs de la protection de l'environnement.

D'autres innovations viennent d'être introduites, à savoir la stéréophonie, qui a fait ses débuts à la mi-mai en Suisse romande et deviendra réalité dès fin août en Suisse alémanique et en septembre au Tessin, ainsi que le système de *rationalisation du service téléphonique à l'aide d'ordinateurs* Terco. Dans sa première phase, Terco permet d'enregistrer et de traiter dans un centre de calcul électronique toutes les données utiles aux services des renseignements et à la rédaction des 18 annuaires téléphoniques pour l'ensemble de la Suisse. Par la suite, d'autres données seront encore introduites dans l'ordinateur, concernant les services des lignes, des installations d'abonnés, à tel point qu'une fois la dernière étape réalisée, on aura terminé ce qui restera sans doute l'un des plus grands projets de rationalisation des services téléphoniques. Après s'être penché sur ce qui se fait actuellement, M. Locher devait entretenir les participants des perspectives d'avenir. L'année 1979 verra la naissance du *service de commutation des messages*, étroitement lié au système d'échange du trafic télégraphique commandé par ordinateurs Ateco, en exploitation depuis 1971. Cette nouvelle prestation recèle des possibilités pratiquement illimitées de transmission sur le réseau télex et permet d'utiliser de façon optimale les circuits loués. Au lieu de commuter ou d'acheminer les messages sur le réseau télex ou sur les circuits loués ou encore de les transmettre à plusieurs destinataires, ce qui est un travail de routine prenant beaucoup de temps et exigeant un nombreux personnel, il suffira dorénavant de confier ces messages au service de commutation qui se chargera de les acheminer à leurs destinataires. Le fait que, par exemple, le trafic avec des terminaux ayant des vitesses de transmission différentes est possible ne constitue qu'un des avantages de ce nouveau système.

Le développement des techniques du traitement électronique de l'information a entraîné également l'*accroissement des besoins de transmission de données* sur le réseau des télécommunications. Compte tenu de cette évolution, les premiers centres de commutation sont actuellement en construction à Genève et à Zurich. Ce système sera mis en service l'année prochaine. Il s'agit d'un dispositif de commutation de lignes, commandé

par ordinateurs, qui est spécialement conçu pour les besoins de l'échange des données mais servira également à l'écoulement du trafic télex. Dans une première phase de construction, cette innovation permettra la transmission de données à des vitesses réduites et dans une deuxième phase — à réaliser aux environs de 1982 — à des vitesses plus élevées.

Le premier *réseau européen d'information one-line* Euronet est en cours de réalisation. La Communauté européenne travaille à la mise sur pied d'un système qui ouvrira aux usagers l'accès à une centaine de banques de données scientifiques, techniques ou autres, soit à un fantastique potentiel de connaissances. Vu l'importance de ce projet pour les milieux scientifiques, économiques et industriels de notre pays, les services des PTT ont entrepris les démarches nécessaires pour obtenir des raccordements avec l'Euronet.

L'orateur devait encore se prononcer sur les perspectives d'avenir dans le domaine de la téléphonie pris au sens le plus large du terme. Après avoir mentionné un des projets les plus importants réalisé de concert avec l'industrie suisse des télécommunications, à savoir le *système de télécommunication électronique intégré* — dont il fut déjà question à plusieurs reprises dans ces colonnes — M. Locher devait donner quelques précisions au sujet des essais de *transmission par fibres optiques*, entrepris depuis 1973 par la Division des recherches et du développement des PTT. Les progrès réalisés ces dernières années permettent d'envisager l'utilisation pratique du système dans un proche avenir. Les efforts des spécialistes se concentrent actuellement sur l'établissement d'une liaison avec amplificateurs entre deux centraux de Berne, dans le dessein de récolter les renseignements nécessaires à la mise au point des critères pour une exploitation future. Le câble utilisé à cet effet est fabriqué par une firme suisse et comprend huit fibres optiques, par le truchement desquelles 120 voies de conversation seront établies. Il est imaginable que, par la suite, des câbles à fibres optiques seront posés jusqu'à chez l'abonné, qui disposera ainsi, à domicile, d'un moyen de transmission à très large bande passante.

L'introduction de certains moyens de transmission se heurte encore à des difficultés. Tel est le cas pour le *téléphone à écran* ou *vidéophone*, dont le public a déjà entendu parler ces dernières années. En technique conventionnelle, par exemple, la transmission d'une image accom-



Fig. 1
Appareil d'émission/réception NATEL en exécution portative



Fig. 2

Avec le téléphone à écran, il sera possible de transmettre non seulement des textes, mais encore des croquis dessinés sur l'écran à l'aide du «crayon électronique»

pagnant la conversation nécessite des voies de communication à large bande qui, de nos jours, ne sont pas encore disponibles jusque chez l'abonné. De plus, avant qu'un tel service puisse s'imposer avec succès, il est indispensable que des normes internationales soient établies, de façon que le plus grand nombre de correspondants disposent du même type d'appareils et que les liaisons soient faciles à établir. C'est pourquoi il est actuellement impossible de dire si, quand et, le cas échéant, sous quelle forme un tel service sera inauguré.

En revanche, le téléviseur domestique se transforme de plus en plus en un appareil à usage multiple, au moyen duquel il est possible de reproduire, par exemple, des programmes enregistrés sur bande ou disque vidéo, d'utiliser des jeux électroniques ou de restituer des textes ou des graphiques. Des procédés permettant de recevoir des textes par l'intermédiaire du téléviseur, soit par voie radioélectrique, soit par le truchement du réseau téléphonique public, ont été mis au point par différents organismes. Ils sont connus sous plusieurs dénominations, telles que *télétexte*, *vidéotexte*, *céefax*, *Antiope*, etc. Cependant, ce n'est qu'une fois certaines normes mises au point sur le plan international, rendant possible l'utilisation d'appareils d'un coût abordable, qu'un tel service pourra se développer. La Suisse procède elle aussi, à des essais en vue de recueillir des expériences pratiques et d'étudier, dans des conditions très proches de la réalité, les questions complexes, de nature techni-

que, juridique et qui touchent aussi l'organisation et la politique des médias.

Poursuivant son tour d'horizon, le chef du Département des télécommunications devait encore passer en revue la *politique des PTT en matière d'appareils d'abonnés*. Sans vouloir entrer dans les détails, ce qui dépasserait le cadre de cet exposé, signalons simplement, parmi les nouveautés annoncées, l'*équipement de télécommunication intégré Infra 760*, qui est déjà une installation orientée vers l'avenir, certains *centraux téléphoniques d'abonnés* entièrement électroniques, ou encore les *téléimprimeurs électroniques* en préparation. Cette incursion dans le domaine des installations d'abonnés devait amener l'orateur à parler du *monopole des appareils* pratiqué par l'Entreprise des PTT. Fréquemment critiqué, il ne fait pas de doute qu'il présente des avantages incontestables en premier lieu pour l'utilisateur. Il offre la garantie que les différents appareils à raccorder au réseau de télécommunication satisfont à des exigences sévères et uniformes et qu'ils sont entretenus et renouvelés selon des directives rigoureuses. C'est là une des raisons qui ont conduit à une qualité de transmission et à une fiabilité élevées et au renom des Services des télécommunications suisses, reconnu à l'étranger également. Jusqu'ici, l'Entreprise des PTT suisses n'a strictement fait valoir son droit de monopole — pour des raisons techniques et d'exploitation — qu'en premier lieu dans le secteur des centraux d'abonnés, des appareils téléphoniques et télex et des appareils d'enregistrement des taxes. En ce qui concerne les appareils accessoires et les modems, à savoir les équipements destinés à raccorder des installations de traitement de données au réseau téléphonique public, l'attitude adoptée est plus libérale. Cette politique doit être poursuivie à l'avenir aussi. Cependant, l'Entreprise des PTT est consciente que les avantages offerts aux usagers, découlant d'une situation de monopole, ne peuvent être maintenus qu'en offrant un assortiment d'appareils correspondant aux désirs de la clientèle tout en assurant un service de bonne qualité. Ce sont ces conditions que tous les responsables en la matière s'efforcent de réaliser.

En conclusion, M. Locher devait relever que la technique des télécommunications de la nouvelle ère est caractérisée par les développements dans le domaine des semi-conducteurs et les progrès gigantesques de l'électronique. Cette évolution se traduit par un remplacement croissant des composants électro-mécaniques par des composants électroniques qui trouvent également une application de plus en plus grande dans d'autres domaines de l'industrie et en deviennent un élément clef. Quiconque ne reste pas à la pointe du progrès dans ce domaine aura sous peu de la peine à se maintenir face à la concurrence internationale. C'est pourquoi les travaux de *recherche et de développement* prennent, de nos jours, une signification particulière. Nombreuses sont les entreprises indigènes — quoique petites ou moyennes par rapport aux firmes



Fig. 4

Palette de nouveaux appareils téléphoniques



Fig. 3

Nouvel appareil téléphonique à préparation avec clavier de sélection

internationales — tout à fait en mesure de s'affirmer. Cependant, l'évolution ne permet plus de prendre des risques avec des développements onéreux, complexes et toujours plus hasardeux, qui sont nécessaires si l'on veut aller de pair avec les grands. C'est pourquoi il est devenu indispensable d'établir une collaboration de plus en plus étroite dans le domaine des télécommunications, par exemple, entre l'industrie, les universités et l'Entreprise des PTT. Seule cette coopération permet de réunir les moyens financiers et une certaine main-d'œuvre pour exécuter dans de bonnes conditions de marché les projets toujours plus importants qui doivent être réalisés dans l'intérêt de la communauté. Cette collaboration, qui a déjà fait ses preuves à l'occasion de la préparation ou de l'accomplissement de travaux d'envergure, est née également dans un autre domaine, celui des efforts de soutien de l'*activité d'exportation*. Des organismes, tels que *Téléconseil SA* ou *Télésuisse*, ont été créés en vue de coordonner les travaux de «consultants» des ingénieurs dans le domaine des télécommunications ou de surveillance du déroulement de projets à l'étranger. Cette attitude se justifie d'autant plus que la diversité des produits offerts sur le marché indigène par l'industrie suisse des télécommunications est souvent inconnue hors de nos frontières. Il n'en reste pas moins que cette flexibilité et cette faculté d'adaptation aux conditions particulières régnant en Suisse et dues, par exemple, à l'utilisation de plusieurs systèmes de télécommunication fondamentaux entièrement compatibles, pourraient rendre de grands services à d'autres pays, comme les Etats en voie de développement.

Après ce vaste tour d'horizon de l'état des télécommunications en Suisse et des perspectives que pourrait réservé l'avenir, M. F. Locher devait répondre aux questions posées par les journalistes et autres personnes intéressées. Puis, la seconde partie de la journée était réservée à toute une série de *démonstrations*. Tant le matin que l'après-midi, les participants firent preuve d'un grand intérêt et le succès rencontré par la manifestation ne peut que confirmer qu'elle répondait à un réel besoin, car enfin, il est juste que les usagers et le public soient bien renseignés sur les possibilités actuelles et futures que leur offrent des moyens de communication qui sont devenus et resteront indispensables à toute activité.

Neue Fernmeldezentren

Christian KOBELT, Willy BOHNENBLUST und Daniel SERGY, Bern

654.115.31.(494.441):654.115.31(494.271):654.115.21(494.283):654.115.31(494.342.4)

Im April und Mai 1978 konnten die Fernmeldedienste der PTT-Betriebe nicht weniger als vier grosse Fernmeldezentren in Dienst stellen, und zwar in Brig-Glis (VS), Luzern (Weinbergli), Rapperswil (SG) sowie in Winterthur-Seen (ZH).

Brig-Glis (VS)

In der Nacht vom 7. auf den 8. April 1978 haben 250 Mitarbeiter der Kreistelefondirektion Sitten sowie der Lieferfirmen (Hasler AG, Bern und Siemens-Albis AG, Zürich) die neue Telefonzentrale Brig-Glis nach 5jähriger Bauzeit in Betrieb gesetzt. Wie Kreistelefondirektor *W. Haenggi* einen Monat später an der feierlichen Einweihung im Beisein von Behörde- und Pressevertretern ausführte, ist es das erste Mal, dass im Wallis ein so bedeutendes Werk auf einmal verwirklicht worden ist. Über das neue Hauptamt wickelt sich der Telefonverkehr der direkt angeschlossenen Abonnenten, wie auch der Bezirks-, nationale Fern- und der Auslandverkehr aller Teilnehmer der Netzgruppe 028 (Brig) ab. Es umfasst deshalb

- ein *Ortsamt* mit 9000 ausgerüsteten Anschlüssen, an das alle Abonnenten von Brig-Glis, Naters, Mund, Termen, Ried-Brig und Birgisch angeschlossen sind
- zwei *Transitärte* für den Eingangsbeziehungsweise Ausgangsverkehr mit 1300 und 1400 Leitungsausrüstungen
- eine *Dienstnummernzentrale* nach dem MFC(Mehr-Frequenz-Code)-Prinzip für die 13 Ortszentralen der Netzgruppe 028
- ein *Verstärkeramt*

sowie natürlich die für den unterbruchlosen Betrieb dieser Anlagen notwendigen Stromversorgungseinrichtungen. Untergebracht ist das Ganze in einem Typenbau V von 43 000 m³ am Ufer der Saltina (Fig. 1). Die Baukosten beliefen sich, einschliesslich der Einrichtungen für die Klimatisierung, auf 13,8 Mio Franken. Weitere 4,4 Mio Franken waren für den Ausbau und die Anpassung des Teilnehmer-, Bezirks- und Fernkabelnetzes erforderlich. Die Fernmeldeausstattungen kamen beim derzeitigen Ausbau auf weitere 30,5 Mio

Franken zu stehen, so dass gesamthaft etwa 48,7 Mio Franken in das neue Fernmeldezentrum Brig-Glis investiert worden sind.

Mit der Einschaltung erhielten rund 6000 Telefonabonnenten neue, 6stellige Nummern, konnte die Zeitimpulszählung im Ortsverkehr verwirklicht und die dreistelligen Dienstnummern einschliesslich automatischem Weckdienst (im Bereich der ganzen Kreistelefondirektion Sitten) eingeführt werden.

Direktor Haenggi durfte mit Genugtuung feststellen, dass mit der Betriebsaufnahme der neuen Zentrale ein Markstein in der Geschichte des Oberwalliser Fernmeldewesens gesetzt worden sei. Einmal gelangten neue, moderne Techniken zur Anwendung, dann habe man das grosse Ortsnetz Brig-Glis sanieren können. Dadurch fielen zwei mobile Zentralen in Brig und Naters, 21 Leitungsdurchschalter und etwa 400 Gemeinschaftsan schlüsse weg. Die neue Anlage sei gross und leistungsfähig genug, um die Bedürfnisse der Region für die nächsten 20 Jahre zu decken. Die Grosszügigkeit, mit der sie geschaffen wurde, zeugt, wie Haenggi ausführte, vom Vertrauen der schweizerischen Fernmelddienste in die Entwicklung und das wirtschaftliche Wachstum der Region Brig und des Oberwallis.

Luzern-Weinbergli

Aus Anlass der Inbetriebnahme des neuen Fernmeldezentrums II Luzern-Weinbergli am 20. Mai 1978 lud die Kreistelefondirektion Luzern am 31. Mai 1978 zahlreiche Gäste aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft — vor allem aus der Innerschweiz — zur offiziellen Eröffnung ein.

Aus dem Referat von Direktor *R. Huber* seien kurz die wesentlichsten Punkte herausgegriffen. Das Gebiet der Zentralschweiz ist in fünf Telefonnetzgruppen (041—045) gegliedert, in denen jede Netzgruppe eine Hauptzentrale, Luzern zudem noch eine Transitzentrale besitzt. Diese beiden Zentralen, die Verstärkerstelle und die manuellen Dienste Nr. 111 und Nr. 112 bilden zusammen mit den notwendigen Energiezentralen ein Fernbetriebszentrum (FZ). Das FZ I Luzern-Floraweg, das 1951 in Betrieb genommen wurde, steht mit den übrigen 9 Transitzentralen der Schweiz und den Hauptzentralen der Innerschweiz über leistungsfähige Fernleitungsbündel in Verbindung. Dieses Zentrum ist aber heute ausgelastet und nicht mehr erweiterungsfähig, was bei der ausserordentlich raschen Entwicklung des Telefonverkehrs in den letzten Jahren verständlich ist. Im FZ I Luzern-Floraweg sind heute insgesamt 8806 Ausrüstungen für ankommenden und abgehenden Fern- und Bezirksverkehr installiert. Das Leistungsangebot kann ebenfalls nicht weiter vergrössert werden. Der Verkehr steigt aber jährlich um rund 3 %. Da zudem die Planung der Fernmelddienste PTT vorsieht, in einem noch zu bestimmenden Zeitpunkt den nationalen Fernverkehr nur noch über drei Transitzentralen (Zürich, Bern und Luzern) zu führen, drängte sich der Bau eines zweiten Fernmeldezentrums auf, unter anderem auch



Fig. 2

Teilansicht des neuen, mit Bildschirmgeräten ausgerüsteten Auskunftsdiestes Nr. 11/111 im Fernbetriebszentrum Luzern-Weinbergli

aus Gründen der Sicherheit. Aufgrund all dieser Überlegungen wurde im April 1973 mit den Bauarbeiten des FZ Luzern-Weinbergli begonnen. Die Baukosten beliefen sich auf rund 33 Mio Franken, der Wert der darin installierten fernmeldetechnischen Ausrüstungen auf etwa 60 Mio Franken. Mit dieser Anlage können 11 weitere Hauptämter direkt an die Fernmeldezentren I und II angeschlossen werden. Der wichtigste vermittelungstechnische Teil im neuen FZ Luzern-Weinbergli stellt das Transitamt dar, ein prozessorgesteuerter Durchschalteautomat nach dem System ESK. Er weist im Erstausbau 2800 Ein- und Ausgänge auf und kann auf 6000 Durchgänge erweitert werden. Im weiteren wurde eine neue Dienstzentrale zur Vermittlung des dreistelligen Dienstverkehrs in Betrieb genommen (Fig. 2). Neben weiteren übertragungstechnischen Ausrüstungen verfügt das neue FZ über sehr leistungsfähige Strom- und Notstromversorgungsanlagen. Direktor Huber dankte abschliessend sämtlichen am Zustandekommen des Werkes beteiligten Personen.

Das Hauptreferat des Informationslasses wurde vom neuen Direktor der Abteilung Forschung und Entwicklung (V) der Generaldirektion PTT, *Dr. G. Fontanellaz*, gehalten, das er den

Aufgaben der Abteilung V

widmete. Es scheine ihm wichtig, so führte er aus, dass die PTT-Betriebe bestrebt seien, sich die Erkenntnisse aus Wissenschaft, Forschung und Entwicklung auf allen ihren Gebieten nutzbar zu machen. Sie erforderten eine sinnvolle Arbeitsteilung zwischen Hochschulen und Industrie in der Weise, dass sie sich einerseits auf die Ergebnisse der Forschung von Wissenschaft und Industrie stützten, andererseits sich selbst weitmöglichst auf Entwicklungen zu Betriebszwecken und Prüfungen neuer Verfahren, Techniken und Anlagen konzentrierten. Die PTT sehen die Aufgabe darin, die Koordination der Forschungstätigkeit der Hochschulen und der Industrie zu unterstützen und zu fördern. Auch würden gezielte Aufträge erteilt. Die Hochschulen ihrerseits übernahmen einerseits die Aufgaben der Grundlagenforschung und deckten neue Zusammenhänge auf, die Industrie andererseits sei bestrebt, neue Produkte zu entwickeln, um ihren Umsatz zu steigern. Dazwischen liege nun das Gebiet der angewandten oder zweckge



Fig. 1
Neues Fernmeldezentrum in Brig-Glis VS

bundenen Forschungstätigkeit, die im Interesse der PTT nicht immer genügend abgedeckt sei. Hier versuche die Abteilung Forschung und Entwicklung eine wichtige Lücke zu schliessen. Der Redner umschrieb sie folgendermassen:

- Bearbeiten wissenschaftlicher und technischer Grundlagen für die Einführung neuer Systeme, Geräte und Verfahren auf dem Gebiet des Fernmeldewesens
- Entwickeln und Prüfen neuer Nachrichtensysteme, die von der Industrie angeboten werden, Bearbeiten von Grundforderungen und Ausarbeiten von Pflichtenheften
- Durchführen grundlegender Laboruntersuchungen und Ausarbeiten geeigneter Messverfahren

Das Ziel liege eindeutig im Bereitstellen neuer und im Verbessern bestehender Dienstleistungen, im Rationalisieren von Betriebsabläufen sowie im Studium von Schutzmassnahmen mit Hilfe neuer technischer Möglichkeiten.

Fontanellaz kam dann auf die spezifischen Arbeiten seiner Abteilung zu sprechen und teilte diese in kurz-, mittel- und langfristige auf. Zu den kurzfristigen zählen beispielsweise das Überprüfen der Lieferungen von technischen Ausrüstungen, Anlagen und Geräten. Die PTT müssen im Interesse der Kunden sicher sein, dass die Ausrüstungen und Anlagen den technischen Vorschriften entsprechen.

Zu den mittelfristigen Aufgaben zähle das Abschätzen künftiger Bedürfnisse und Möglichkeiten unter Einbezug der Erkenntnisse der Grundlagenforschung und der technischen Gegebenheiten in den bestehenden Fernmeldenetzten. Dabei funktioniere die Forschungsabteilung der PTT-Betriebe als Bindeglied zwischen Hochschulen, Industrie und Fernmelde- diensten.

Um ein einwandfreies Zusammenarbeiten der verschiedensten Fernmeldeeinrichtungen garantieren zu können, sei auch die aktive Mitarbeit in internationalen Gremien (CCITT, CCIR, CEPT usw.) absolut erforderlich.

Zu den langfristigen Aufgaben zählte der Redner das aktive Mitarbeiten der PTT bei grossen Forschungsprojekten, die zum Beispiel ein neues Übertragungs- oder Vermittlungssystem zum Ziele haben. Die Technik im Fernmeldebereich mit moderner Elektronik entwickle sich in einem atemraubenden Tempo, und es sei immer schwieriger, die neuen Erkenntnisse laufend zu erfassen und auszuwerten. Da einerseits die Aufwendungen für die Entwicklung neuer Systeme immer grösser würden und tiefgreifende Strukturveränderungen zur Folge hätten, anderseits die technische Alterung rascher erfolge, seien sowohl Industrie als auch PTT gezwungen, die Entwicklungsanstrengungen gegenseitig so aufeinander abzustimmen, dass ein gestecktes Ziel gemeinsam erreicht werden könne. Die Firmen hätten erkannt, dass in grossen Projekten – volkswirtschaftlich bedingt – nur ein gemeinsames Vorgehen zum Erfolg führen werde und seien deshalb bereit, mit den PTT zusammen künftige Systeme zu planen und zu entwickeln.

Das für die Zukunft wohl bedeutendste Projekt der PTT sei gegenwärtig die Entwicklung eines Integrierten Fernmeldesystems (IFS). Ziel sei es, einen mutigen Schritt von der elektromechanischen zur vollelektronischen zentralgesteuerten Vermittlung zu wagen. Im integrierten Fernmeldesystem, das in den 80er Jahren zum Tragen kommen solle, müssten die Möglichkeiten der neuen Digitaltechnik voll ausgeschöpft werden. Hier seien wieder die PTT noch die Fernmeldeindustrie allein in der Lage, ein solches System zu entwickeln. Deshalb sei eine vertraglich geregelte Arbeitsgemeinschaft eingesetzt worden.

Die digitale Technologie und die integrierten Schaltungen bieten künftig auch im geschäftlichen und privaten Bereich noch ungeahnte Möglichkeiten. Weitere Forschungsprojekte – Einsatz digitaler Teilnehmereinrichtungen, optische Nachrichtenübertragung über Glasfaserkabel usw. – würden bereits an die Hand genommen. Viele weitere Probleme harren einer Lösung.

Die Abteilung Forschung und Entwicklung verursacht den PTT-Betrieben jährlich Kosten von rund 30 Mio Franken, das sind 0,6 % des Betriebsaufwandes der PTT (mehr als die Hälfte davon sind allerdings Personalkosten). Verglichen mit analogen Aufwendungen der Industrie, ist das ein äusserst bescheidener Prozentsatz.

Abschliessend bemerkte Dr. Fontanellaz, dass die Fernmeldetechnik durch die neuen hochintegrierten Halbleiterelemente, wie etwa den Mikroprozessor, heute einem starken Wandel unterworfen seien und sowohl die Fernmeldeindustrie als auch die PTT ein Umdenken beziehungsweise ein Anpassen ihrer Konzepte vornehmen müssten. Die Abteilung Forschung und Entwicklung habe sich zum Ziel gesetzt, hier zum Wohle aller im Rahmen ihrer Mittel einen Beitrag zu leisten.

Als Abschluss der Informationstagung gab eine Führung durch die neuen Lokalitäten des Fernmeldezentrums Luzern-Weinbergli einen eindrücklichen Überblick über Grösse und Vielfalt des Zentrums.

Rapperswil

Ebenfalls in Rapperswil wurde kürzlich ein neues Fernmeldezentrum dem Betrieb übergeben und am 25. Mai 1978 der Presse vorgestellt. Der Kreistelefondirektor *E. Ganz* nahm die Gelegenheit wahr, um zuerst kurz Rückschau auf die Entwicklung der Kreistelefondirektion zu halten. Er führte dann aus, dass das neue Fernmeldezentrum viele Funktionen zu erfüllen habe. So sind in den Räumlichkeiten des neuen Komplexes eine Ortszentrale, eine Hauptzentrale, eine Verstärkerstelle, eine Dienstzentrale sowie der Auskunfts- und Störungsdienst zu finden (Fig. 3). Die technischen Einrichtungen für beide Zentralen wurden von der *Hasler AG* in Bern geliefert und installiert. Es handelt sich dabei um das bewährte elektromechanische System HS 52A, bei dem die wesentlichen Steuerfunktionen von elektronischen Umrechnern übernommen werden.

Alle Bezirks-, Fern- und Kleinkoaxialkabel, auf denen sich der gesamte Telefon-, Telex- und Datenverkehr mit den Gegenätern abwickelt, enden in der Verstärkerstelle. Diese stellt ebenfalls einen wichtigen Teil eines Fernbetriebszentrums dar. Nebst den üblichen Stromkreisen mit Mehrfachausnutzung sind auch PCM-Ausrüstungen vorhanden, ferner solche zur Übertragung von Rundspruchprogrammen.

Ein besonderer Markstein in der Geschichte des Auskunftsdienstamtes Rapperswil war, wie Direktor Ganz hervor hob, zweifellos der 20. Mai 1978, als das alte, ausgediente Spezialdienstamt durch ein neues, modernes Auskunftsdienstamt ersetzt wurde. Mit der Einschaltung des neuen Dienstautomaten wird künftig die Dienstnummer 114 nach St. Gallen umgeschaltet. Die Verlegung manueller Dienste ist darauf zurückzuführen, dass der Abonnent dank der internationalen Selbstwahl nun praktisch alle Auslanderverbindungen selber herstellen kann und nur noch vereinzelt die Hilfe einer Telefonistin in Anspruch nehmen muss. Dafür wurde mit dem Anschluss am TERCO-System der Auskunftsdienst modernisiert und dessen Möglichkeiten erweitert. So können die Telefonistinnen nun Informationen über Neuabonnenten, Kündigungen, Adressänderungen usw. für alle Gebiete der Schweiz einholen, sobald der zuständige Telefonbuch-Redaktionsdienst die entsprechenden Mutationen in der Datenbank vorgenommen hat.

Direktor Ganz schloss seine Ausführungen mit einem Dank an alle Beteiligten, die Liefer- und Montagefirmen und nicht zuletzt an das Personal seiner Kreistelefondirektion.

An diesem Anlass nahmen zahlreiche Vertreter der Behörden, der Industrie, der Presse sowie der Generaldirektion PTT teil, unter ihnen dipl. Ing. *F. Locher*, Generaldirektor und Chef des Fernmelde-departementes. Seine Ansprache widmete er den Fernmeldedienstleistungen heute und in der Zukunft. Er führte unter anderem aus, dass die vielfältigen Einrichtungen der Fernmeldedienste nicht nur die Rapperswiler mit ihren unmittelbaren Nachbarn verbinden, sondern mit über 200 Mio Menschen auf der ganzen Welt. Diese Einrichtungen sind so selbstverständlich, dass nur noch den wenigsten bewusst ist, welch grosser Aufwand an technisch komplexen Anlagen erforderlich ist, um einen zuverlässigen und qualitativ einwandfreien Betrieb zu gewährle-



Fig. 3
Arbeitsplatz einer Telefonistin im Störungsdienstamt Rapperswil

sten. All diese Anlagen sind unentbehrliche Nervenstränge unseres Alltags und unserer Gesellschaft geworden.

Was die Zukunft anbelangt, so Generaldirektor Locher, dürfte man mit einem vermehrten Datenverkehr rechnen. Dies röhre von der Tatsache her, dass die rasche Entwicklung der Datenverarbeitungstechnik auch ein grösseres Bedürfnis nach Datenübertragung über das Fernmeldenetz geweckt hat.

Auch führt die zunehmende Informationsflut dazu, dass über die verschiedensten Wissensgebiete und technischen Bereiche sogenannte Datenbanken angelegt werden, in denen laufend die neuesten Erkenntnisse gespeichert werden. Allein in Europa bestehen heute schon weit über 100 solcher Einrichtungen, die ein gewaltiges Wissenspotential enthalten. Die Europäische Gemeinschaft verwirklicht gegenwärtig das erste europäische on-line-Informationsnetz, Euronet, das den Zugang zu den wissenschaftlichen, technischen und anderen Datenbanken in ganz Europa ermöglicht.

In Anbetracht der Bedeutung dieses Projektes für Wissenschaft, Wirtschaft und Industrie auch der Schweiz haben sich die Fernmeldebetriebe der PTT um den Anschluss bemüht.

Eines der wichtigsten zukunftsgerichteten Vorhaben der PTT-Betriebe ist die Entwicklung eines elektronischen Einheits-Fernmeldesystems, über das sich alle Arten von Nachrichten, wie Sprache, Daten, Texte, Festbilder und Musik, vermitteln und übertragen lassen. Dieses Integrierte Fernmelde-System (IFS) wird von Mitte der 80er Jahre an als Einheitssystem allmählich die heutigen elektromechanischen Systeme ablösen und unser Fernmeldenetz von Grund auf umgestalten.

Am Ende seines Referates unterstrich Generaldirektor Locher noch die Bedeutung einer engen Zusammenarbeit zwischen den PTT-Betrieben, der Industrie sowie den Hochschulen und gab der Hoffnung Ausdruck, dass es gelingen sollte, der Schweiz auch in Zukunft ein modernes, leistungsfähiges Fernmelde-Netz zu sichern und zugleich einen Beitrag zur Erhaltung einer auch im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähigen Fernmelde- und Elektroindustrie zu leisten.

Schliesslich hatten die Teilnehmer Gelegenheit, das neue Fernbetriebszentrum in Rapperswil zu besichtigen und sich von den Bestrebungen der PTT-Betriebe, sich immer wieder der Evolution im Fernmeldesektor anzupassen, zu überzeugen.

Winterthur-Seen

Am 20. Mai 1978 wurde, nach 5jähriger Bau- und Montagezeit, ein Fernmeldezentrums — als Voraussetzung für eine dauernde Sicherstellung der Fernmeldeversorgung der Netzgruppe 052 — in Winterthur-Seen eingeschaltet. Einige Tage später stellte A. Widrig, Kreistelefondirektor, das neue Zentrum Behörden und Presse vor. Nach einem kurzen Rückblick, in dem er feststelle, dass seit 1883, wenn man so wolle, das Telefon 34 453 Tage in unterbruchlosem Betrieb stehe — was sicher nicht ohne kontinuierliche An-

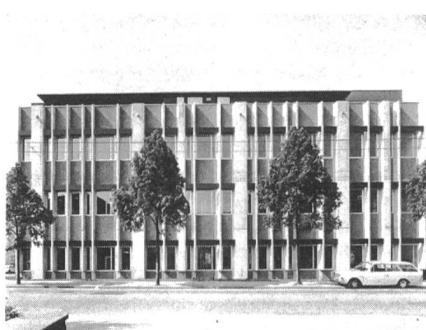


Fig. 4
Neues Fernbetriebszentrum Winterthur-Seen

strengungen und dem guten Willen aller Beteiligten möglich ist —, kam er auf die Baugeschichte des Objektes zu sprechen. Nachdem die Generaldirektion PTT dem Standort und dem Landerwerb 1964 zustimmte, war es dem ehemaligen Kreistelefondirektor E. Angst möglich, die äusserst komplizierten Landkäufe und Näherräume in den Jahren 1963—1970 unter Dach zu bringen, so dass 1969/70 ein detailliertes Raumprogramm fertiggestellt werden konnte. Das Projekt wurde 1971 vom Architekten P. Stutz aus Winterthur erstellt, und die Bauarbeiten konnten im Oktober 1973 in Angriff genommen werden. Sie wurden im März 1976 abgeschlossen. Unmittelbar nach der Fertigstellung der Betriebsräume begannen die Montagearbeiten für die technischen Ausrüstungen, die rund zwei Jahre dauerten.

Das Fernmeldezentrums Winterthur-Seen (Fig. 4), so Direktor Widrig, wurde als kombinierte Transitzentrale für die Vermittlung des Quartier-, Netzgruppen-, Fern-, Dienst- und internationalen Verkehrs nach dem System HS 52A von der *Hasler AG* in Bern gebaut. Diese Anlagen sind zum Teil prozessorgesteuert und eignen sich für die spätere Verwendung von elektronischen Bauteilen.

Wie viele andere Fernmeldezentren neueren Konzepts enthält auch jenes von Winterthur-Seen eine Verstärkerstelle, eine Dienstnummernzentrale, die es gestattete, die 3stelligen Dienstnummern in den Netzgruppen Winterthur, Schaffhausen und Frauenfeld einzuführen.

Gewisse Bauvorschriften erforderten besondere Massnahmen. So liegen die Betriebsräume zu zwei Dritteln unter Tag und sind dauernd mit Personal belegt. Um dieser physischen und psychischen Belastung der anwesenden Mitarbeiter entgegenwirken zu können, wurde auf die Gestaltung der unterirdischen Räume ganz besonders Gewicht gelegt. Die Verwirklichung dieser umfassenden und sehr interessanten künstlerischen Aufgabe gelang Herrn W. Weber, Stuckishaus, mit viel Einfühlungsvermögen und künstlerschem vorbildlich. Ein angenehmes Raumklima konnte durch die Verwendung von Farbe und einer wärmeausstrahlenden, holztonartigen Hauptkomponente erreicht werden.

Zum Schluss sprach Direktor Widrig allen seinen Dank aus, die geholfen haben, das Werk zu planen, zu verwirklichen und in Betrieb zu nehmen. Die Zusam-

menarbeit war auf allen Stufen anspruchsvoll, aber auch hervorragend. Er wünschte, dass das Fernmeldezentrums Winterthur-Seen für die Region eine erfolgreiche Zukunft im Dienste der Benutzer aller Telekommunikationszweige haben werde.

Es gebührt sich, unter den Vertretern der Generaldirektion PTT den Generaldirektor und Chef des Fernmeldedepartementes, dipl. Ing. F. Locher, zu erwähnen. In seinem Referat gab er einen Überblick über die heutigen Fernmeldeleistungen und jene der Zukunft. Wie in Rapperswil, erwähnte er die verschiedensten Entwicklungsperspektiven im Fernmeldektor und hob die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen den PTT-Betrieben, der Industrie und den Hochschulen mit folgenden Worten hervor: «Die Fernmeldetechnik der neueren Zeit wird durch die Entwicklungen bei den Halbleitern und durch die gewaltigen Fortschritte in der Elektronik geprägt. Wer mit dieser Technik nicht Schritt hält und konkurrenzfähig bleibt, wird bald Mühe haben, im internationalen Wettbewerb zu bestehen. Dies gilt auch für die Fernmeldetechnik, in der sich zur Sicherung des Erfolges in Forschung und Entwicklung immer mehr die koordinierte Zusammenarbeit zwischen Industrie, Hochschulen und PTT-Betrieben aufdrängt. Nur so können wir mit unseren begrenzten finanziellen und personellen Mitteln die immer aufwendigeren, komplexeren und immer risikanteren Entwicklungsprojekte meistern und mit dem Ausland Schritt halten. Aus diesen Gründen haben die Fernmeldebetriebe der PTT schon vor Jahren angefangen, bei grossen Entwicklungsprojekten, wie beispielsweise dem integrierten Fernmeldesystem der Zukunft, in der geschilderten Weise zusammenzuarbeiten. Die erreichten Resultate sind erfreulich und ermutigend.» Generaldirektor Locher erinnerte daran, dass weltweit gesehen noch in vielen Ländern grosser Bedarf an Fernmeldematerial bestünde. Deshalb gelte es für die einheimische Nachrichtenindustrie, den rezessions- und sättigungsbedingten Rückgang an Bestellungen im Inland durch vermehrten Export auszugleichen. So haben sich mehrere schweizerische Fernmeldefirmen einerseits und Ingenieurbüros andererseits zusammengeschlossen, um gemeinsam den Export ihrer Produkte beziehungsweise Planungsaufgaben auf dem Gebiet der Telekommunikation in Drittländer zu erleichtern. In der *Radio-Schweiz AG*, einer Tochtergesellschaft der PTT-Betriebe, entstand eine neue Abteilung mit dem Zweck, die beratende Ingenieurfähigkeit auf dem Nachrichtengebiet im Ausland zu aktivieren. Die PTT-Betriebe stellen diesen Organisationen, ohne ihnen als Mitglied anzugehören, ihre jahrzehntelangen Erfahrungen in der Planung, beim Bau und Betrieb von Fernmeldeanlagen zur Verfügung. Auch damit leisten sie der Schweiz und ihrer Wirtschaft gute Dienste.

Mit einem Wort des Dankes an alle, die zum guten Gelingen des Vorhabens beigetragen hatten, schloss Generaldirektor Locher seine Ausführungen, wonach sich die Teilnehmer zu einem Rundgang durch die Anlagen begaben.

In verschiedenen Landesteilen haben die PTT-Betriebe in kürzerer Zeit mehrere Fernmeldezenträle in Betrieb genommen. Wenn sie es getan haben, um einerseits dem zunehmenden Telefonverkehr und

der demographisch bedingten Ausdehnung gerecht zu werden, waren sie anderseits bestrebt, zu den unerlässlichen Anlagen noch weitere Einrichtungen zu bauen, die es gestatten, einen immer

besser werdenden Dienst am Kunden zu gewährleisten. So wurde diese Tatsache auch von denen verstanden, die an der Vorstellung dieser Neuerungen teilnehmen durften.

TERCO-Stufe I in Betrieb

Daniel SERGY, Bern

654.15::65.011.42:681.3

Mit der Inbetriebnahme der ersten Stufe des TERCO-Systems haben die PTT-Betriebe mit der Verwirklichung eines langjährigen Projektes angefangen. Als wichtige Rationalisierungsmassnahme wurde diese Neuheit den Informationsmedien anlässlich einer Pressekonferenz vorgestellt.

Wann entstand die Idee?

In seiner Begrüssung hob dipl. Ing. F. Locher, Generaldirektor der PTT-Betriebe und Chef des Fernmeldedepartementes, hervor, dass die Idee mitten in der Hochkonjunktur, also in einer Zeit grosser Schwierigkeiten in der Personalrekrutierung, zunehmenden Verkehrs und reger Nachfrage nach Telefonleistungen geboren wurde. Damals musste man sich überlegen, wie die sich stellenden Probleme zu meistern waren, ohne die Fernmeldeleistungen zu verschlechtern. Nachdem die Automatisierung des nationalen Telefonverkehrs längst verwirklicht und jene des internationalen Telefonverkehrs in Ausführung begriffen war, wurde nach weiteren Rationalisierungsmöglichkeiten im administrativ-betrieblichen Sektor gesucht. Der Einsatz von Computern drängte sich besonders dort auf, wo bestimmte Informationen über Teilnehmeranschlüsse, ihre Einrichtungsarten und anderes mehr in grosser Zahl von vielen Dienststellen benötigt wurden. Die elektronische Datenverarbeitung mit zentralen Datenbanken sollte die PTT-internen Arbeitsabläufe vereinfachen und zu besseren Dienstleistungen führen. So entstand eines der grössten in der Schweiz bisher bearbeiteten Computerprojekte: die Telefonrationalisierung mit Computer, kurz TERCO.

Warum TERCO?

In seinen Ausführungen gab dipl. Ing. B. Delaloye, Direktor der Fernmeldedienste der PTT-Betriebe, interessante Zahlen bekannt. So konnte man erfahren, dass sich die Zahl der Telefonabonnenten in der Schweiz in den vergangenen 25 Jahren etwa vervierfacht hat. Auch die grosse Mobilität der Schweizer Bevölkerung, Änderungen in der Berufsbezeichnung, im Zivilstand usw. finden ihren Niederschlag in jährlich rund 600 000 Eintragungsänderungen in den Telefonbüchern, das heisst also rund bei einem Viertel aller Telefonabonnenten. Ebenfalls hat sich die Zahl der Anfragen beim Telefonauskunftsamt Nr. 11/111 im Jahre 1977 gegenüber 1950 vervierfacht. Im letzten Jahr mussten täglich rund 130 000



Fig. 1
Neues Auskunftsamt in Luzern

Auskünfte erteilt werden, was einer Dichte von bis zu 13 000 Anrufern in einer Hauptverkehrsstunde entsprach. Die PTT-Betriebe sahen sich deshalb gezwungen nach Lösungen zu suchen, um die Verkehrszunahme im Telefonbetrieb und die stets wachsende Datenmenge der Telefonbücher auf lange Zeit in den Griff zu bekommen. Bei dieser Gelegenheit strebte man nach einer Verbesserung des Dienstes am Kunden, wobei es galt, den erreichten hohen Leistungsstand zu bewahren, Schritt mit der technischen Entwicklung zu halten und dem Personal zweckmässige Arbeitsinstrumente zur Verfügung zu stellen, ohne dabei die Wirtschaftlichkeit des Ganzen zu vergessen.

Das Lösungskonzept

Das Lösungskonzept, so erklärte E. Hess, Chef der Sektion TERCO bei der Generaldirektion PTT, enthält folgende Hauptmerkmale:

- drei Computerzentren mit je einer Duplexanlage in drei verschiedenen Regionen
- Verteilung der Anwendungen auf die einzelnen Zentren, um die Belastung auszugleichen
- gleichzeitiges Nachführen der Mutationen in allen drei Zentren
- Herstellung von besonderen Programmen, die es erlauben, die Computer als Verbundsystem zu betreiben (mit automatischer Umschaltung innerhalb des Zentrums und auch von einem Zentrum zum anderen)
- schrittweise Verwirklichung der TERCO-Anwendungen, wobei in einer ersten Stufe der Auskunfts- und der Redaktionsdienst zu bearbeiten sind
- genügende Systemkapazität, die es erlaubt, im Endausbau rund 1500 Bildschirmterminals und Drucker anzuschliessen, wovon etwa 700 für den Auskunfts- und Redaktionsdienst verwendet werden. Zudem wurde die Systemkapazität so bemessen, dass die Anlagen den für das Jahr 1985 zu erwartenden Verkehr bei einer Spitzen-

belastung von 30 bis 35 Anfragen je Sekunde zu verarbeiten vermögen

Die heute in Betrieb stehende TERCO-Stufe I, so führte Hess weiter aus, berücksichtigt die Anwendungen Auskunfts- und Redaktionsdienst.

Jeder Telefonist des Auskunftsdienstes steht ein Bildschirmterminal zur Verfügung, das ihr erlaubt, telefonische Kundenanfragen auf einfache Art und Weise zu beantworten, wobei die Abfragen beliebig nach den Kriterien Namen, Telefonnummer, Adresse und Rubrik vorgenommen werden. Im Redaktionsdienst werden die anfallenden Mutationen (zum Beispiel Neuabonnement, Nummernwechsel, Verlegung, Namensänderung) aufgrund der schriftlichen Kundenaufträge ebenfalls mit Bildschirmterminalen im Echtzeitverfahren in der Datenbank des Computers eingegeben. Für den Druck der einzelnen Telefonbücher wird, unter Verwendung der in der Datenbank gespeicherten Informationen, ein Magnetband erstellt, das anschliessend mit Hilfe des Computers zum Lichtsatz weiterverarbeitet wird.

Der Betrieb

Ein neues System wie TERCO kann selbstverständlich nicht eingeführt werden, ohne dass man die Ausbildung der Benutzer dieses neuen Instrumentes an die Hand nimmt. Wie J. Muri, Chef der Unterabteilung Telefonbetrieb, erklärte, wurden verschiedene Kurse durchgeführt, wie EDV-Kurse für das leitende Personal, Schreibmaschinenkurse für die Instruktorinnen und die Telefonistinnen des Auskunftsdienstes Nr. 11/111, Ausbildungskurse des Personals in der Handhabung der Terminals, on-line-Kurse für die Instruktorinnen, die Buchredaktorinnen und die Telefonistinnen. Zudem wurden drei Redaktionsdienste und der Auskunftsdiensst Bern mit der Durchführung eines mehrwöchigen Versuchsbetriebs beauftragt, der die Festigung der Kenntnisse sowie das Finden versteckter Fehler gestattete. Betrieblich gesehen, bietet das TERCO-System wesentliche Vorteile.



Fig. 2
Operatoren an der Rechnerkonsole im TERCO-Zentrum Luzern



Fig. 3
Arbeitsplätze im Auskunftsdiest

Die Telefonbuchredaktionen verfügen zum Beispiel über eine täglich auf den neuesten Stand nachgeführte Datenbank. Auch können sie Anpassungen und Neueintragungen unmittelbar vornehmen. Die Zeit zwischen Redaktionsschluss und Buchverteilung wird wesentlich verkürzt, nämlich von bisher vier oder fünf auf etwa drei Monate.

Im Auskunftsdiest konnte dank der TERCO-Datenbank die im Jahre 1968 un-

ter äusserem Zwang aufgehobene Nummernauskunft wieder eingeführt werden.

Wie geht es weiter?

Es ist klar, dass ein so grosses Projekt wie TERCO nicht in einem Schritt zu verwirklichen ist. Allein schon die Erfassung der Daten muss sukzessive vorgenommen werden. Auch die Komplexität der Arbeitsabläufe erfordert ein schrittweises Vorgehen, denn eine gleichzeitige Einführung in allen Diensten wäre nicht zu verkraften. Daher haben sich die Fernmelddienste der PTT-Betriebe zu folgendem Vorgehen entschlossen, wie dies dipl. Ing. G. Bagganatos, Stellvertretender Direktor der Fernmelddienste und Chef der Abteilung Fernmeldebetrieb, erklärte:

- In einer *zweiten Stufe* sollen in einem ersten Schritt die Abonnentenkartei als Teil des Auftragsverlaufs übernommen und gleichzeitig die Funktionen des Störungsdienstes mit TERCO verwirklicht werden. In einem zweiten Schritt soll der Auftragsverlauf als Ganzes übernommen werden. Somit wird die

Verknüpfung zwischen den verschiedenen Diensten über eine zentrale Datenbank erfolgen.

- In einer *dritten Stufe* ist beabsichtigt, die Linienkartei im TERCO einzuführen.
- In der *vierten Stufe* schliesslich geht es darum, das Erreichte zu konsolidieren, und die Verbindungen zu bestehenden Projekten im Zusammenhang mit administrativ-betrieblichen Abläufen herzustellen.

Jeder Verwirklichungsstufe gehen noch detaillierte Planungsphasen voraus, damit aufgrund klarer Vorstellungen zur entsprechenden Realisierung übergegangen werden kann und, wenn nötig, noch allfällige Korrekturen möglich sind.

Die Inbetriebnahme der ersten Stufe des TERCO-Systems stellt nicht nur eine wesentliche Rationalisierungsmassnahme dar, sondern sie bringt auch neue Dienstleistungen für die Kundschaft mit sich. Somit wurde wiederum ein neuer Schritt in Richtung der Modernisierung der Fernmelddienste und einer besseren Bedienung der Benutzer getan.

Einweihung der Mehrzweckanlage La Dôle und Einführung von Stereosendungen im Westschweizer Radio

Christian KOBELT, Bern

621.396.712.029.62.621.397.712.621.396.97(494):654.191.-53(434.453):654.191.73(494.453):681.84.087.7

Am 17. Mai, dem Welt-Fernmeldetag, fanden für das Westschweizer Radio zwei markante Ereignisse statt: die offizielle Einweihung der in den letzten Jahren ausgebauten Mehrzweckanlage La Dôle und die erste stereofonische Radiosendung der Schweiz über den Sender La Dôle II. Aus diesen Anlässen führten die Schweizerischen PTT-Betriebe zusammen mit der Société Suisse Romande de Radiodiffusion et de Télévision, im Beisein ihrer Vertreter sowie zahlreicher Gäste von Presse, Radio und Fernsehen, Besichtigungen und Orientierungen durch.

Auf La Dôle begrüsste PTT-Generaldirektor Fritz Locher die Gäste und verwies auf die historische *Bedeutung des Tages* für das Radio der Schweiz. PTT und SRG seien sich bewusst, dass ausländische Sender seit längerer Zeit stereofonische Sendungen ausstrahlen, während man in der Schweiz nun erst allmählich die Stereofonie einführe. Der Grund dafür liege darin, dass die PTT, die für die technischen Belange von Radio und Fernsehen zuständig sind, im letzten Jahrzehnt eines der dichtesten UKW- und Fernsehnetze der Welt aufgebaut hätten, das heute rund 1200 Sender und Umsetzer an etwa 370 Standorten aufweist. Für den Ausbau dieser Sendernetze seien im Jahrzehnt 1968/77 rund 315 Millionen Franken aufgewendet worden. Diese finanzielle Beanspruchung und die Probleme der Hochkonjunktur hätten die PTT gezwungen, Prioritäten zu setzen und es einfach nicht erlaubt, auch noch die Stereofonie zu verwirklichen. Heute jedoch könne man sich schrittweise an die Verwirklichung

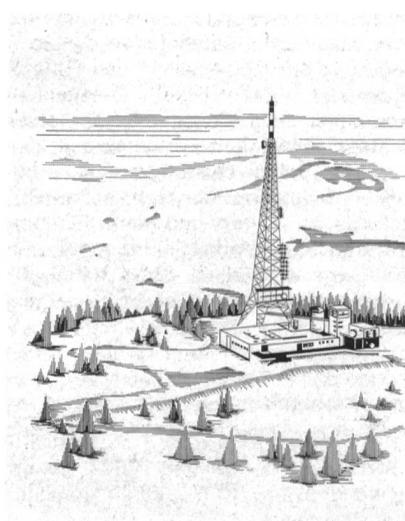


Fig. 1
Gesamtansicht der neuen Mehrzweckanlage La Dôle auf La Barilette (1548 m ü. M.)

der Stereofonie auf einer Kette jeder Region heranmachen.

Der Direktor der Kreistelefondirektion Genf, Paul Gonet, auf dessen Gebiet die Mehrzweckanlage La Dôle steht, sprach über *Geschichte und Bedeutung der Anlage*. Die auf La Barilette in 1548 Meter über Meer gelegene Station geht auf das Jahr 1954 zurück. Am 24. März 1955 nahm der erste Westschweizer Fernsehsender hier in der noch provisorischen Anlage seinen Betrieb auf. 1956 kam ein UKW-Sender hinzu. Der Ausbau der Station erfolgte dann anlässlich der definitiven Einführung des Fernsehens in der Schweiz. 1958 verlegten die PTT einen der Gittermasten des Mittelwellensenders Sottens auf La Barilette, wo er seither als Antennenträger dient. Gleichzeitig konnte das Fernseh-Richtstrahlnetz um eine Verbindung mit der französischen TV-Station

Cuisseaux erweitert und für den Programmaustausch ein Normwandler 819↔625 Zeilen eingerichtet werden. Ende 1958 kam zu den bereits bestehenden nationalen auch eine internationale Telefonie-Richtstrahlverbindung mit Paris hinzu. 1959 standen je ein Fernseh- und UKW-Sender sowie zahlreiche Richtstrahlverbindungen für das nationale und das internationale Fernsehen sowie die Telefonie in Betrieb, was einen weitern Ausbau der Station nötig machte. Der Ausbau der Sender- und Richtstrahlantennen, beispielsweise für ein zweites UKW-Programm sowie die zweite und die dritte Fernsehketten, machten schliesslich die Sanierung der ganzen Station unumgänglich. In 7jähriger Bauzeit wurden die bestehenden Anlagen in einen Neubau mit zwei Unter- und einem Erdgeschoss integriert. Heute hat die Mehrzweckanlage 3200 m² Bodenfläche, gegenüber 154 m² im Jahre 1954. Sie bildet einen wichtigen Stützpunkt im schweizerischen Sender- und Richtstrahlnetz.

Über die Einführung der *Teilstereofonie im schweizerischen UKW-Netz* sprach anschliessend Charles Steffen, Chef der Radio- und Fernsehabteilung PTT. Das schweizerische UKW-Sendernetz sei Mitte der 50er Jahre geplant und gebaut worden, zu einer Zeit, als man von Radiostereofonie noch nicht sprach. Heute versorgen nahezu je 100 Sender der ersten und der zweiten Kette rund 99 % der Schweizer Bevölkerung. Die Schweiz verfügt damit über eines der dichtesten Sendernetze. Die PTT hätten die Entwicklung der Stereofonie bei Schallplatte und Musikcassette sowie den ausländischen Sendern aufmerksam verfolgt, seien aber nicht in der Lage gewesen, die Sender-Stereofonie ebenfalls sofort zu verwirklichen. Auch heute noch seien verschiene ältere Sender nicht stereotauglich, sie würden aber im Rahmen des normalen Erneuerungsprogrammes nach und nach durch stereotaugliche ersetzt. Stef-

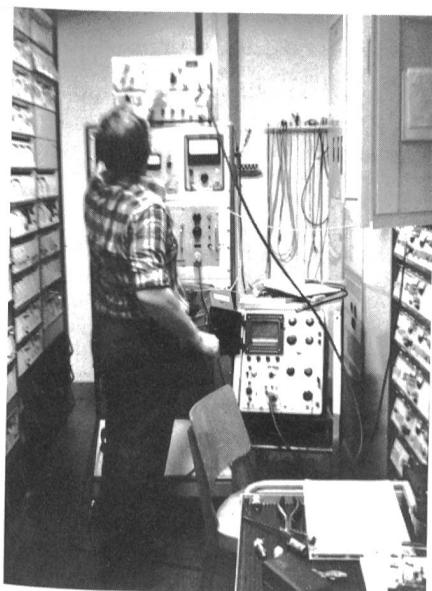


Fig. 2
Messungen an einer Telefonie-Richtstrahlbucht

fen erläuterte sodann, dass es aus finanziellen Gründen nicht möglich sei, beide Sendeketten auf Stereofonie umzurüsten. Die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft (SRG) habe sich deshalb für den Ausbau der Stereofonie auf der zweiten Kette entschieden. Als erstes nehme nun der Sender La Dôle Stereo-Ausstrahlung auf, ihm folgen Ende August die UKW-II-Sender Bantiger, Säntis und Uetliberg der deutschen und der rätoromanischen Schweiz, im September der UKW-Sender San Salvatore und 1979 der Sender Rigi. Die UKW-Sender St. Chrischona und Monte Ceneri folgen etwas später im Rahmen der Erneuerung dieser Sendeanlagen. Nach Abschluss dieses Teilstereofonisierungsprogrammes werden knapp 50 % der Bevölkerung unseres Landes Stereosendungen empfangen können. Dies erfordert Investitionen von rund einer Million Franken und bringt jährliche Betriebsmehrkosten von etwa 200 000 Franken. Bei einer Erhöhung des Versorgungsgrades um 10 % auf 60 % müssten rund 40 Sender (statt deren acht) ausgerüstet werden; um die Stereoversorgung

um weitere 10 % zu erhöhen, wären weitere 50 Sender, einschliesslich der dazugehörigen Verbindungen mit den Studios, stereotüchtig auszurüsten. Diese Zahlen, so Steffen, verdeutlichen, wie schwierig es sei, ein Land mit der gebirgigen Topografie der Schweiz zu versorgen. Die PTT könnten deshalb mit dem Ausbau der Stereofonie nur schrittweise und entsprechend den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln fortfahren.

In einem letzten Referat kam René Schenker, Direktor für Radio und Fernsehen in der Westschweiz, auf die Frage «Warum Stereofonie?» zu sprechen. Einleitend erinnerte er an die über 50jährige Geschichte des Radios, das mit dem Fernsehen allmählich zu einem «Massenmedium», zu einem unersetzblichen Mittel der schnellen Kommunikation geworden sei. Zusammen mit der Schallplatte habe das Radio früh beispielsweise dazu beigetragen, das Instrumental- und Orchesterschaffen breiten Bevölkerungskreisen zugänglich zu machen. Die Einführung frequenzmodulierter Radiosendungen über Ultrakurzwellen habe die Qualität des Radioempfanges ganz wesentlich verbessert. Mit dem Auftauchen der Stereoschallplatten seien aber neue Wünsche an das Radio herangetragen worden, diese weitere Verbesserung im Radioempfang ebenfalls zu verwirklichen. Schenker erwähnte, dass die im Mittel 2 % Zuhörer der zweiten Sendekette der Westschweiz 20 000 Personen entsprachen, was 10mal soviel sei, wie die verfügbaren Plätze in einem grossen Konzertsaal. Auch dieser Minorität müsse heute Rechnung getragen werden, und hierzu biete die Stereofonie ein gutes Mittel. Es sei deshalb kein Zufall, wenn man die Stereosendungen auf der zweiten Kette angesiedelt habe. Dies könnte verhindern, dass sich diese zu einem «kulturellen Getto» entwickle und dazu beitragen, dass Musik, Theater, Literatur und Wissenschaft in breitere Volkskreise getragen werden, womit die Massnahmen gerechtfertigt seien. Schenker dankte abschliessend den PTT-Betrieben für die nun eingeleitete Stereofonisierung der schweizerischen UKW-Netze und die in diesem Zusammenhang zu leistende Arbeit.



Fig. 3
Anlage für die Einspeisung von Fernsehprogrammen mit mobilem Richtstrahl-Link auf La Dôle

Am Nachmittag bot sich Gelegenheit, das vor zwei Jahren durch einen Brand zerstörte, inzwischen wieder eingerichtete grosse Orchesterstudio im Maison de la Radio in Genf zu besichtigen. Zu Ehren des berühmten und langjährigen Dirigenten des Orchestre de la Suisse romande (OSR) trägt das neue Studio den Namen Ernest Ansermet. Das bereits in den Jahren 1937/38 gebaute Konzertstudio ist anlässlich des Wiederaufbaues leicht vergrössert und – in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Forschung und Entwicklung sowie Radio und Fernsehen der Generaldirektion PTT – akustisch und mit Ausrüstungen für die stereofonische Aufnahme ausgerüstet worden. Am Abend wurde aus diesem Studio das Eröffnungskonzert des Orchestre de la Suisse romande – unter Leitung von Wolfgang Sawallisch – als erste Stereosendung des Westschweizer Radios übertragen.

Generalversammlung der Pro Telecom

Christian KOBELT, Bern

061.2.654.15(494)

Die Pro Telecom, Vereinigung zur Förderung des Fernmeldewesens in der Schweiz, hielt am 11. Mai im Rathaus Murten ihre 51. ordentliche Generalversammlung ab. Dazu konnte Präsident Dr. J. Piguet (Yverdon) ausser zahlreichen Mitgliedern auch verschiedene Gäste von kantonalen und kommunalen Behörden, den PTT, der ETH, Armee sowie mehrere Ehrenmitglieder begrüssen.

Der Jahresbericht 1977 gibt Aufschluss über die Tätigkeit der Vereinigung. Ihm

kann entnommen werden, dass sich Vorstand und Ausschuss auch 1977 mit der Beschäftigungslage in der schweizerischen Fernmeldebranche beschäftigen mussten. Gewerbe und Industrie sahen sich erneut gezwungen, den Personalbestand weiter abzubauen. Anfang 1978 betrug die Zahl der Beschäftigten noch rund 9000, gegenüber 13 000 vier Jahre zuvor. Am Arbeitsvolumenverlust ist nicht allein die Rezession schuld, kumulativ wirkten sich auch die technologischen Veränderungen im Zentralen- und Apparatebau aus. Als Ausgleich wird die Förderung des Exportes von Nachrichtenausrüstungen angesehen, deren Unterstützung durch die «Swisscom», in der die Firmen der Fernmeldeindustrie zusammenge schlossen sind, verbessert werden soll. Nach Abklärungen mit dem Verein

Schweizerischer Maschinenindustrieller (VSM) wurde im Herbst 1977 in diesem neu eine Gruppe «Nachrichtentechnik» gebildet. Innerhalb der Pro Telecom setzen die Fachgremien und Arbeitsgruppen ihre Tätigkeiten auch 1977 fort. Auf dem Gebiete der Werbung für Telefon, Telefon-Rundsprach, Teleinformatik und Apparate wurden verschiedene Plakate, Prospekte, Broschüren und Schaukasten dekorationen sowie eine Bildmappe für Schulen über das Telefon und seine Einrichtungen geschaffen. Zusammen mit den PTT-Betrieben beteiligte sich die Pro Telecom damit an den «Integrierten PTT-Ständen» anlässlich von Ausstellungen und in Einkaufszentren.

Ergänzend zum Jahresbericht konnte Präsident Dr. Piguet mitteilen, dass, im Rahmen des vom Delegierten für Kon-

junkturfragen erarbeiteten Planes zur Wirtschaftsbelebung, der Elektronik besondere Bedeutung beigemessen werde. Die Pro Telecom habe zur Prüfung der damit zusammenhängenden Fragen zwei Arbeitsgruppen geschaffen, deren eine sich mit Bauteilen, die andere mit den Problemen der Software befasse.

Die *Jahresrechnung* 1977 schloss, bei einem Gesamtertrag von 850 000 Franken, mit einem bescheidenen Überschuss ab. In Angriff genommen wurden Arbeiten für einen Film über die schweizerische Fernmeldeindustrie, der vor allem zur Unterstützung der Exportbestrebungen eingesetzt werden soll. Das *Budget* 1979 rechnet mit Einnahmen und Ausgaben von 804 000 Franken.

Die Generalversammlung genehmigte den Jahresbericht, die *Jahresrechnung* 1977 und hiess das *Budget* für 1979 gut. Präsident (Dr. J. Piguet), Vizepräsident (H. Keller, Zürich) sowie der Vorstand wurden für eine weitere Amtsperiode bestätigt. Neu in den Vorstand gewählt wurde Direktor E. U. Bolay (Teleconseil AG, Zürich).

Im Anschluss an die Generalversammlung hielt Hans Haldi, Chef der Unterabteilung Zentralenbau der Generaldirektion PTT, einen Vortrag über die

Harmonisierung der Fernmeldeausstattungen in Europa

Urheber des Harmonisierungsgedankens seien weder die Fernmeldeverwaltungen noch die Industrie gewesen, sondern die politischen Organisationen der Staaten der Europäischen Gemeinschaft (EG). Ihr Ziel sei, neben dem Fernziel

eines politischen Zusammenschlusses, die Intensivierung der wirtschafts- und handelspolitischen Zusammenarbeit. Im Rahmen der Internationalen Fernmeldeunion (UIT) und der Konferenz der Europäischen PTT-Verwaltungen (CEPT) sei eine Harmonisierung der nationalen Fernmeldesysteme gar nicht beabsichtigt, sondern man ermögliche durch die als Empfehlungen aufgestellten technischen Normen den Fernmeldeverkehr zwischen den an sich inkompatiblen nationalen Fernmeldesystemen. In Europa haben sich die nationalen Industriefirmen auf ihre nationalen Fernmeldeverwaltungen eingestellt. In Staaten mit eigener Fernmeldeindustrie würden bis zu 95 % des Materials im eigenen Lande hergestellt; es handle sich somit um geschlossene Märkte. Die Errichtung eines «Gemeinsamen Marktes» auf dem europäischen Fernmeldesektor sei deshalb ein komplexes und langwieriges Unterfangen. Rache Ergebnisse seien vorerst nur in begrenztem Umfang zu erwarten. Die Probleme seien nicht rein technisch (und lösbar), sondern oft spielten bei Aufträgen der öffentlichen Hand übergeordnete wirtschaftspolitische, protektionistische Gesichtspunkte eine ausschlaggebende Rolle.

Die Fernmeldeverwaltungen der EG haben vorgeschlagen, den Auftrag zur Harmonisierung der schon bestehenden Organisation der CEPT, in der alle Länder Europas vertreten sind, zu übertragen. Die CEPT hat dazu ein Comité spécial (CCH) und spezialisierte Arbeitsgruppen eingesetzt, die die Bereiche Übertragung, Vermittlung, Daten, Dienstleistungen, Qualität und Funkverbindungen zu studie-

ren haben. Das CCH hat eine Liste der zur Harmonisierung geeigneten Bereiche der Telekommunikation erstellt. Die beim Teilnehmer stehenden Ausrüstungen sowie die Übertragung und Vermittlung im Datenbereich stehen im Vordergrund. Weniger geeignet scheinen die Kabel zu sein; Ortskabel wurden ganz ausgeklammert.

Haldi betonte, dass die Bemühungen zur Harmonisierung wirksam durch konkrete internationale Projekte gefördert werden könnten und nannte in diesem Zusammenhang das Projekt des europäischen Informations- und Dokumentationssystems Euronet, das einen ersten Schritt zu einem späteren öffentlichen Datenwählnetz bedeuten könnte, das den daran beteiligten Fernmeldeverwaltungen Gelegenheit biete, erste praktische Massnahmen zur Harmonisierung der Datenübertragung zu treffen. Ein anderes, allerdings weit in die Zukunft reichendes Projekt könnte ein europäisches Weitverkehrsnetz auf der Basis der elektronischen Vermittlung und digitalen Übertragung bilden.

Das absehbare Ende der verschiedenen schweizerischen Fernmeldesysteme und der Übergang zum Einheitssystem IFS machen, so Haldi, deutlich, dass künftig ein Alleingang der Firmen bei der Entwicklung von Fernmeldesystemen überlebt ist. Möglicherweise sei sogar bei Neuentwicklungen ein Zusammenschluss mit andern Ländern und deren Industrien unvermeidbar. Haldi schloss in der Überzeugung, dass zwar nicht sofort, aber in der nächsten oder übernächsten Generation ein harmonisiertes europäisches Fernmeldenetz Wirklichkeit werden wird.

Generalversammlung der Pro Radio-Television

Christian KOBELT, Bern

061.2:654.19(494):629.783

Zahlreiche Mitglieder fanden sich am 14. Juni 1978 zur 45. ordentlichen Generalversammlung der Pro Radio-Television in Siders ein. Der Präsident dieser Vereinigung zur Verbreitung des Rundspruchs und des Fernsehens in der Schweiz, J. Gefter (Biel), durfte bei diesem Anlass die beiden Ehrenmitglieder, Alt-PTT-Präsident G. A. Wettstein und Fürsprecher Th. Gullotti sowie verschiedene Vertreter der Generaldirektion der PTT-Betriebe und der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft SRG als Gäste begrüssen.

Zu dem gedruckt vorliegenden *Jahresbericht 1977* vermittelte der Präsident einige ergänzende Ausführungen. So erwähnte er im besonderen die von der Generaldirektion PTT zusammen mit der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft, der Vereinigung der Lieferanten, dem Verband schweizerischer Radio- und Televisionsfachgeschäfte und der Pro Radio-Television gebildete Marketing-Organisation, deren Ziel ein koordiniertes, auf Radio und Fernsehen bezogenes Werbe- und Verkaufsförderungskonzept sei. Die Informationstätigkeit der Vereinigung habe im abgelaufenen Jahr in erster Linie der Förderung des UKW-

Rundspruchempfanges gegolten, empfangen doch immer noch mehr als die Hälfte der Hörer der Schweiz vorwiegend die Mittelwellensender. Die Einführung der Stereofonie, die abendliche Frequenzumstellung von Beromünster vom November 1978 an und die auf den gleichen Zeitpunkt geplante Aufnahme täglicher Lokalsendungen in der deutschen Schweiz erforderten eine intensive Informationstätigkeit über den UKW-Empfang, wie dies in der deutschen Schweiz unter dem Motto «UK-Fee bringt UKW» augenblicklich der Fall sei. Aus der weiteren Tätigkeit erwähnte der Präsident die Schaffung eines Kurz-Trickfilms über die Entstörung, der unter anderem mehrfach im Fernsehen gezeigt wurde und nicht ohne Auswirkungen auf die abgelieferten störenden Apparate blieb. Dazu stellt der Jahresbericht fest, dass das gesamte Arbeitsvolumen der Entstörungsequipe 1977 über jenem des Vorjahres gelegen habe, die Zahl der Entstörungsfälle jedoch kleiner gewesen sei. Ganz neue Dimensionen hätten die im Auftrag von Fabrikanten, Grossisten und Importeuren unternommenen Untersuchungen erreicht, die mehr und mehr Geräte der Pro Radio-Television noch vor der Einreichung zur SEV-Prüfung vorlegen. 1977 wurden 227 solcher «Messprotokolle» (gegenüber 79 im Vorjahr) erstellt.

Die Versammlung genehmigte den Jahresbericht und die *Jahresrechnung*

1977. Diese schliesst bei Einnahmen von rund 1,15 Mio Franken mit einem Überschuss von rund 36 000 Franken. Dank im Jahre 1977 geringeren Kosten für Personal, Diensträume, Transportmittel und Verwaltung konnten die für Aufklärung und Beratung zur Verfügung gestellten Mittel von 150 000 Franken auf 350 000 Franken erhöht werden. Für 1978 sind Mittel in Höhe von 1,12 Mio Franken vorgesehen, davon 256 000 Franken für Aufklärung und Beratung und 75 000 Franken für die Entstörtaetigkeit.

Im Anschluss an die statutarischen Geschäfte wurden die Teilnehmer in zwei Kurzreferaten über

das Satellitenfernsehen

informiert. Ch. Steffen, Chef der Radio- und Fernsehabteilung PTT, berichtete über die technischen, E. Haas, Programmchef der SRG, über die programmlichen Aspekte.

Einleitend erläuterte Steffen den Unterschied zwischen den heute schon benützten *Fernmeldesatelliten* für den Transport der Programme an einige wenige Grossisten, das heisst an die Rundfunkanstalten, und dem direkt empfangbaren *Rundfunksatelliten*, dessen Programme entweder von Detaillisten, das heisst Kabelverteilnetzen, oder aber von Einzellempfangsanlagen aufgenommen werden. Für *Fernmeldesatelliten* seien Bodenstationen mit Antennen von 30 m Durchmesser

wirtschaftlich, die Investitionen von etwa 15 Mio Franken erfordern. Für den Empfang von Rundfunksatelliten für Kabelnetze rechne man mit Antennen von 4...10 m Durchmesser und Kosten zwischen 250 000 und 750 000 Franken je Anlage. Für Einzelempfang würden Antennen von 80...100 cm Durchmesser angestrebt, deren Kosten in der Höhe eines guten Farbfernsehempfängers liegen dürften. Die Sendeleistung eines Kanals liegt bei Fernmeldesatelliten bei nur 10 W, bei Rundfunksatelliten jedoch zwischen 100 und 500 W. Die massive Reduktion der Bodenantennenabmessung muss somit teilweise durch erhöhte Sendeleistung auf der Satellitenseite erkauft werden. Dadurch entstehen beim Satelliten zweierlei Probleme: einerseits müssen weltraumtüchtige Leistungsrohren entwickelt werden, und die entstehende Verlustwärme muss trotz Vakuum der Umgebung abgeführt werden, andererseits steigen Stromkonsum und Gewicht, das bedeutet hohe Kosten besonders beim Abschuss.

An einer internationalen Konferenz in Genf zu Beginn des Jahres 1977 wurde ein Plan für den Satellitenrundfunk ausgearbeitet. Dieser Plan gestattet nicht, Programme kontinent- oder mindestens subkontinentweit zu verbreiten. Die 111 vertretenen Länder einigten sich auf eine Beschränkung der Bedienungsbereiche auf die Grösse der einzelnen Länder. Da die Strahlrichtung eines Rundfunksatelliten nicht stabil ist, verschiebt sich der Überdeckungsbereich auf der Erde laufend ein wenig. Die Zone, die dauernd bestrahlt wird, gilt deshalb als eigentlicher Bedienungsbereich. Im darüber hinausgehenden Versorgungsgebiet ist mit einem etwas grösseren Antennenaufwand auch der Empfang ausserhalb des eigentlichen Bedienungsbereiches möglich. So können die schweizerischen Programme mit erhöhtem Aufwand beispielsweise auch in Paris, Berlin, Prag, Wien, Florenz und Perpignan empfangen werden. Die Programme unserer Nachbarländer sind im grössten Teil der Schweiz ebenfalls zu sehen. An der Genfer Rundfunksatelliten-Konferenz wurden jedem Land fünf Kanäle zugeteilt. Ein Kanal ermöglicht die Übertragung von entweder einem Fernsehprogramm mit Bild

und Ton oder 12 bis 16 Radioprogrammen. Die Positionen der für Frankreich, Deutschland, Österreich und Italien geplanten Rundfunksatelliten liegen alle etwa auf 19° westlicher Länge und können somit mit der gleichen Heim-Empfangsanlage aufgenommen werden. Diese Position ist derart hoch über dem Horizont, dass in der Schweiz praktisch keine Schattenzonen durch Berge zu befürchten sind. Falls jedoch das Fürstentum Liechtenstein einmal ebenfalls über Rundfunksatelliten senden sollte, so setzt dessen Empfang in der Schweiz, wegen der weiter westlich liegenden Position seines Satelliten, eine zweite Antenne voraus.

Bezüglich der Verwirklichung des Genfer Wellenplanes in Europa führte Steffen folgendes aus: «Europa will das technisch schwierigere Problem des Individualempfangs lösen. Die Europäische Weltraumorganisation ESA arbeitet zurzeit an einem Projekt eines H-Satelliten (heavy satellite), der über zwei Kanäle verfügen soll. Die Antennen werden ferngesteuert gerichtet, um Experimente in verschiedenen europäischen Ländern zu ermöglichen. Ein Kanal arbeitet mit einer Ausgangsleistung von 150 W, der andere mit 450 W. Die Bandbreite wird mit 27 MHz dem Plan von Genf entsprechen. Dieser experimentelle Satellit könnte, wenn die europäischen Regierungen das Projekt finanzieren, Mitte 1982 mit der neuen europäischen Trägerrakete Ariane abgeschossen werden. Bis heute wurde einer 6monatigen Papierstudie zugestimmt und die entsprechenden finanziellen Mittel freigegeben. Es wäre gewagt, mit einem operationellen System vor 1985 zu rechnen.» Steffen schloss mit der Feststellung, dass zumindest bis dahin, vermutlich aber noch länger, die schweizerischen Programme über die bestehenden Sendernetze und die ausländischen Programme direkt oder über Gemeinschaftsantennenanlagen empfangen werden müssten. Es sei unwahrscheinlich, dass die bestehenden Senderketten und die Kabelverteilnetze durch die Satelliten verdrängt würden. Nach Steffen ist der Satellitenrundfunk eher als eine Ergänzung dazu anzusehen.

Etwas optimistischer über die Bedeutung von Rundfunksatelliten äusserte sich

Direktor Haas von der SRG, der gleichzeitig Präsident der UER-Arbeitsgruppe «Neue Technologien» ist. Diese befasst sich seit längerer Zeit auch mit dem Satellitenrundfunk, für dessen Notwendigkeit sie eine Reihe von Argumenten aufgestellt hat, wie die Notwendigkeit, neue Frequenzbänder zu nutzen, die Zahl der Programme zu vermehren, die hohen Investitionskosten für konventionelle Sendernetze, die alle 20 Jahre etwa erneuert werden müssen, zu senken, die Möglichkeiten im Bildungsbereich vor allem in den Ländern der Dritten Welt mit verhältnismässig geringem Aufwand zu verwirklichen sowie den Informationsaustausch zur Vertiefung des gegenseitigen Verständnisses zu erleichtern. Nach den Ausführungen von Haas sollte indessen der Hauptzweck im Auge behalten werden, das heisst ein nationales, nur wenig grenzüberschreitendes System, dessen Internationalisierung möglich ist, wenn dazu die rechtlichen, vertraglichen oder anderen Bedingungen in Übereinstimmung mit den betreffenden Staaten dies gestatten. Die Gruppe «Neue Technologien» der UER sei nun daran, Vorschläge in dieser Richtung auszuarbeiten. Die einen tendieren auf die Ausstrahlung bereits bestehender Programme, andere plädieren für die Einführung eigentlicher Spezialprogramme über Rundfunksatelliten. In der Tat wäre ein solcher Satellit ein vorzügliches Mittel zur gegenseitigen kulturellen Durchdringung der europäischen Staaten. Die UER erarbeitete deshalb nicht nur geeignete Vorschläge für die Versuchsprogramme, sondern sei im Hinblick auf die Organisation der Versuchsprogramme für den H-Satelliten auch in Verbindung zur ESA getreten. Haas schloss seine Ausführungen mit der Feststellung, dass dem Satellitenrundfunk zwei entgegengesetzte Wege der Entwicklung offenstehen: entweder als sinnvolle treibende Kraft zum Wohle der Gesellschaft von morgen oder aber als neue, gefährliche Waffe unserer so erfinderischen Zivilisation.

Am Nachmittag konnten die Versammlungsteilnehmer die Satelliten-Bodenstation der PTT-Betriebe in Leuk besichtigen. Dadurch hatten sie Gelegenheit, Einblick in die heutige Satelliten-Übertragungstechnik zu nehmen.

Wahlen von PTT-Chefbeamten/Nomination de chefs fonctionnaires

Der Verwaltungsrat der PTT-Betriebe wählte:

Vögtli Kurt, geb. 1927, von Hochwald SO, bisher Chef der Unterabteilung Materialtechnik und Prüfwesen bei der Abteilung Forschung und Entwicklung, als Unterabteilungschef und Stellvertreter des Abteilungschefs bei der Abteilung Forschung und Entwicklung.

Kündig Albert, geb. 1937, von Pfäffikon ZH, bisher Chef der Sektion Informatik bei der Abteilung Forschung und Entwicklung, als Chef der Unterabteilung Leitergebundene Nachrichtentechnik bei der Abteilung Forschung und Entwicklung.

Schwarz Ernst, geb. 1928, von Winterthur, bisher Chef der Sektion Sender bei der Radio- und Fernsehabteilung, als Chef der Unterabteilung Bau bei der Radio- und Fernsehabteilung.

Die Generaldirektion wählte:

Bruderer Walter, geb. 1938, von Gais AR, bisher Adjunkt bei der Stabsabteilung, Sektion Administrative Verarbeitung, als Chef der Sektion Bibliothek und Dokumentation beim Generalsekretariat.

Fritz Werner, geb. 1925, von Wädenswil ZH, bisher Adjunkt bei der Radio- und Fernsehabteilung, Sektion Planung und Empfang, als Chef dieser Sektion.

Hanselmann Ernst, geb. 1936, von Güttingen TG, bisher Adjunkt bei der Radio- und Fernsehabteilung, Sektion Sender, als Chef dieser Sektion.

Steiner Pierre, geb. 1943, von Lyss BE, bisher Technischer Dienstchef bei der Kreistelefondirektion Sitten, als Adjunkt beim Fernmeldedepartement, Dienstgruppe Planung, Studien, Internationales.

Weibel Willy, geb. 1940, von Rapperswil BE, bisher Technischer Dienstchef bei der Radio- und Fernsehabteilung, Sektion Terrestrische Verbindungen, als Adjunkt bei der Radio- und Fernsehabteilung, Dienstgruppe Allgemeine technische Dienste und Baubelange.