

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

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 63 (1985)

Heft: 6

Artikel: Zielsetzungen, Absichten und Konzepte = Objectifs, intentions et conceptions = Obiettivi, proposti e concetti

Autor: Trachsel, Rudolf

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-875394>

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: 30.04.2026

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

Zielsetzungen, Absichten und Konzepte

Objectifs, intentions et conceptions

Rudolf TRACHSEL¹, Bern

Telekommunikation dient allen. Dies trifft genau unsere Situation: Gute fernmeldetechnische Infrastrukturen sind für die Entwicklung eines Landes, für seine Volkswirtschaft schlechthin, unerlässliche Voraussetzung. Sie zu schaffen ist unser Auftrag.

Hohe Zielsetzung

Die Schweiz verfügt seit jeher über eines der leistungsfähigsten und sichersten Fernmeldenetze der Welt. 12tubige Koaxialstränge mit einer Kapazität von über 50 000 Telefon- und Datenleitungen je Kabel verbinden die grossen Schweizer Städte, die mit einem vorzüglichen Sicherheitsdispositiv (zwei Fernbetriebszentren je Stadt, starke Vermaschung, Kabel- und Richtstrahlverbindungen) versehen sind. Mitte der 50er Jahre war die Schweiz das erste Land, das für alle Teilnehmer ein vollautomatisches Telefonsystem besass; die digitale Übertragungstechnik (PCM) wurde schon vor 20 Jahren eingeführt, und als erstes Land Europas verfügten wir über durchgehende, landesweite digitale Verbindungen – von Genf bis St. Gallen und von Basel bis Lugano.

Weniger beispielhaft als in der Übertragungs- und Leitungstechnik präsentierte sich die Lage bis vor kurzem im Bereich der Vermittlungstechnik. Mit dem Scheitern der schweizerischen Eigenentwicklung eines integrierten Fernmeldesystems (IFS) drohten wir auf dem Gebiet der öffentlichen Vermittlungstechnik etwas ins Hintertreffen zu geraten. Dank dem 1983 vollzogenen Kurswechsel konnte aber diese Gefahr gebannt und der Anschluss wiederhergestellt werden.

Das nächste grosse Ziel besteht nun darin, ein vollautomatisches, *digitales, dienstintegriertes Telekommunikationssystem (ISDN)* aufzubauen. Hauptmerkmale sind die digitalen Verbindungen mit Bitraten von 64 kbit/s und aus Kundensicht vor allem die Vielfalt von Diensten, die äusserst tarifgünstig über den gleichen Teilnehmeranschluss abgewickelt werden können: Sprache, Text, Daten und Bilder benützen denselben Weg.

Mit IFS-Swissnet an die Spitze der Telekommunikation

Wir haben vor wenigen Tagen den bedeutungsvollen Planungsentscheid gefällt, unsere Prioritäten darauf auszurichten, bis 1988 als Vorläufer und Träger des ISDN ein neues «IFS-Swissnet» zu schaffen. Mit ihm stossen wir wieder zur Spitze der Telekommunikation vor. Es wird vorerst die Netzgruppen Genf, Lausanne, Freiburg, Bern, Basel, Luzern, Zug, Zürich, Winterthur, St. Gallen und Lugano mit ihren untereinander vermaschten

Les télécommunications au service de tous. Cela est vrai également pour notre situation: de bonnes infrastructures techniques en matière de télécommunications sont une condition sine qua non pour le développement d'un pays, pour celui de son économie générale. Notre mandat consiste à le créer.

Objectif élevé

La Suisse a disposé de tout temps d'un des réseaux de télécommunication les plus efficaces et les plus sûrs du monde. Des artères coaxiales à 12 tubes, d'une capacité de plus de 50 000 lignes téléphoniques et de transmission de données par câble, relient les grandes villes suisses, dotées d'un dispositif de sécurité de premier ordre (deux centres d'exploitation interurbains par ville, un maillage serré, des liaisons par câbles et par faisceaux hertziens). Au milieu des années de 1950, la Suisse a été le premier pays à posséder un système téléphonique entièrement automatique pour tous les abonnés; la technique de transmission numérique (MIC) a été introduite il y a 20 ans déjà et notre pays a été le premier d'Europe à disposer de liaisons numériques nationales directes de Genève à St-Gall et de Bâle à Lugano.

Jusqu'il y a peu de temps, la situation dans le domaine de la technique de commutation se présentait de manière moins exemplaire que ce n'était le cas pour la technique de transmission et des lignes. En abandonnant le développement d'un système de télécommunication intégré (IFS) typiquement suisse, nous avons failli être quelque peu éclipsés dans le domaine de la technique de commutation publique. Le changement de cours opéré en 1983 a néanmoins eu pour effet de conjurer ce danger et de rétablir le contact.

Aménager un *système de télécommunication entièrement automatique, numérique, à intégration des services (RNIS)* est le *prochain objectif important à atteindre*. Les caractéristiques en sont des liaisons numériques à débit binaire de 64 kbit/s et, dans l'optique de la clientèle, en premier lieu un grand nombre de services, qui peuvent être écoulés à un tarif extrêmement favorable sur le même raccordement d'abonné: la parole, le texte, les données et les images empruntent la même voie.

Réseau «IFS-Swissnet» à la pointe de la télécommunication

Dernièrement, nous avons pris la décision importante d'adapter nos priorités en vue de créer d'ici à 1988 un nouveau réseau «IFS-Swissnet», précurseur et support du réseau RNIS, qui nous placera

¹ Generaldirektor des Fernmeldedepartementes PTT.

¹ Directeur général du Département des télécommunications des PTT.

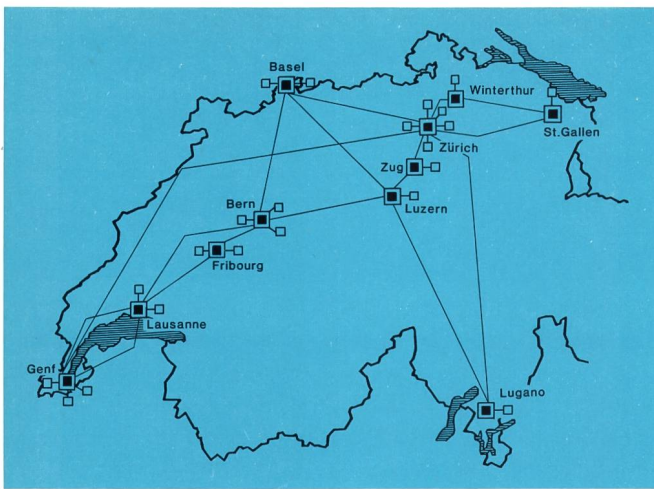


Fig. 1
IFS-Swissnet, Ausbaustand Ende 1988 – IFS-Swissnet, extension à fin 1988 – IFS-Swissnet, estensione alla fine del 1988

Eigenschaften – Propriétés – Caratteristiche

- Hauptzentrale – Central principal – Centrale principale
- Ortszentrale – Central local – Centrale locale
- Digitale Übertragung 140 oder 565 Mbits/s – Transmission numérique à 140 ou 565 Mbits/s – Trasmissione digitale 140 o 565 Mbits/s

Hauptzentralen und rund 20 Ortszentralen umfassen (Fig. 1). Mit dem «IFS-Swissnet» kommt ein

- voll digitales
- voll integriertes
- mit 64 kbit/s-Kanälen (von Teilnehmer zu Teilnehmer) ausgestattetes
- leitungsvermittelter
- transparenter
- tarifgünstiger

Netz in Betrieb. Nach der progressiven Einführung der Glasfasertechnik, dem Kurswechsel IFS, dem nun beträchtlichen Fortschritt auf dem Gebiet der Haustelesentralen und der Endgeräte sowie unter Berücksichtigung der vorhandenen Mittel werden wir damit in der Schweiz in 3 bis 4 Jahren weltweit über eine der modernsten Fernmeldeinfrastrukturen verfügen. Wir werden bis dahin insgesamt 1200–1300 Mio Franken in voll digitale Telekommunikationsanlagen investieren.

Gewaltiger Innovationsschub

Ebenfalls wurde entschieden, auf dem Fern- und Bezirksnetz künftig die Glasfasertechnik in grossem Umfang einzusetzen. Ab sofort kommen dort bei Neuanlagen praktisch nur noch Glasfaserkabel zum Einsatz. Auch bei den Teilnehmerleitungsnetzen und vor allem für die interzentralen Stadtnetze beginnt das Zeitalter der Glasfaserkabel. Besonders zu erwähnen ist, dass sich die Schweizer Industrie im Bereich der Glasfasertechnik derart gut zu behaupten vermag, dass voraussichtlich über 80 Prozent unserer Aufträge im Inland vergeben werden können.

Die Digitalisierung der Netze wird nun sehr rasch vorangetrieben, so dass schon 1988 alle grossen Fernbetriebszentren an diese digitalen Verbindungssysteme ange-

à nouveau à la pointe de la télécommunication. Il comprendra d'abord les groupes de réseaux de Genève, Lausanne, Fribourg, Berne, Bâle, Lucerne, Zug, Zurich, Winterthour, St-Gall et Lucerne avec leurs centraux principaux et quelque 20 centraux locaux maillés entre eux. «IFS-Swissnet» (fig. 1) sera un réseau

- entièrement numérique,
- entièrement intégré,
- aménagé avec des canaux à 64 kbit/s (d'abonné à abonné),
- à commutation de lignes,
- transparent,
- à tarif favorable.

Après l'introduction progressive de la technique des fibres optiques, le changement de cours dans le développement de l'IFS, les progrès considérables réalisés dans le domaine des centraux téléphoniques d'abonnés et des appareils terminaux ainsi que compte tenu des moyens disponibles, nous posséderons en Suisse dans 3 ou 4 ans une des infrastructures de télécommunication les plus modernes du monde. D'ici là, nous investirons 1200 à 1300 millions de francs dans des installations de télécommunication entièrement numérisées.

Innovations en grand nombre

Tout récemment, nous avons également décidé d'appliquer à l'avenir dans une large mesure la technique des fibres optiques au réseau interurbain et rural. Dès à présent, seuls entreront pratiquement encore en ligne de compte des câbles de ce type dans les nouvelles installations de ce secteur. L'ère des câbles à fibres optiques commence aussi dans les réseaux de lignes d'abonnés et avant tout dans les réseaux intercentraux urbains. Dans le domaine de la technique des fibres optiques, l'industrie indigène sera en mesure de donner suite à plus de 80% de nos commandes.

La numérisation des réseaux se poursuit à un rythme tel que tous les grands centres d'exploitation interurbaine seront raccordés en 1988 déjà à ces systèmes de jonction numériques. Cela implique par la même occasion que nous aurons aussi à numériser les câbles coaxiaux en service. En quelque sorte à titre de première mondiale, nous avons déjà mis en service l'année dernière sur le tronçon Zurich-Winterthour une installation à 565 Mbit/s, qui permet de transmettre simultanément 7680 conversations téléphoniques.

Ces dernières années, c'est-à-dire à la veille de l'application de la technique numérique aux télécommunications, les PTT suisses ont quelque peu hésité à investir dans la technique analogique vieillissante. Cela concerne surtout le secteur de la commutation. En vue du passage important du système analogique à la technique numérique, les PTT ont procédé à des amortissements supplémentaires de 681 millions de francs sur les anciennes installations, de sorte qu'ils disposent actuellement des moyens financiers leur permettant de faire le grand bond dans l'ère numérique. Ils estiment que le moment est venu d'investir énormément dans cette technique numérique d'avenir. Au cours des 3 à 4 an-

geschlossen sein werden. Das bedeutet gleichzeitig, dass auch die vorhandene Koaxialkabel-Übertragung digitalisiert werden muss. Sozusagen als Weltpremiere nahmen wir im vergangenen Jahr auf der Strecke Zürich–Winterthur bereits eine erste 565-Mbit/s-Anlage in Betrieb – ein System, das die gleichzeitige Übertragung von 7680 Telefongesprächen erlaubt!

In den letzten Jahren, d. h. am Vorabend der digitalen Fernmeldetechnik, waren die schweizerischen PTT etwas zurückhaltend mit ihren Investitionen in die alternde Analogtechnik. Dies galt vor allem für den Vermittlungsbereich. Im Blick auf den grossen technischen Generationenwechsel von analog zu digital haben die schweizerischen PTT 681 Mio Franken zusätzliche Abschreibungen auf den alten Anlagen vorgenommen, so dass sie heute glücklicherweise über die finanziellen Mittel verfügen, um den grossen Schritt in das digitale Zeitalter machen zu können. Die PTT erachten den Zeitpunkt nun als gekommen, kräftig in die zukunftssträchtige Digitaltechnik zu investieren. In den nächsten 3–4 Jahren sind folgende Investitionen vorgesehen:

- 500–600 Mio für neue digitale Übertragungssysteme
- 420 Mio für neue digitale Vermittlungssysteme
- 300 Mio für neue digitale Haustelesentralen und Endgeräte.

Selbstverständlich stellt sich die Frage der Finanzierung dieser Grossinvestitionen. Nicht zuletzt dank der wesentlichen Verbilligung der neuen Ausrüstungen sind wir überzeugt, auch dieses Problem im Griff zu haben. Unser 5-Jahres-Plan sieht – ohne Bauten – für die Jahre 1986 bis 1988 Investitionen von jährlich 1,8 Mia Franken für Fernmeldeanlagen vor. Diese Mittel sollten – wenn auch knapp – genügen, um das gesteckte Ziel zu erreichen.

Abschied von leistungsstarken Direktsatelliten?

Im Bereich des Satellitenrundfunks zeichnet sich eine wesentliche Neuorientierung ab. Das *bisherige Versorgungskonzept* bestand darin, dass jedem Land für Direktsatelliten eine eigene Orbitalposition und 5 Fernsehkanäle zugewiesen waren. Jedes Land erhielt so eine auf sein Territorium abgestimmte Versorgungselipse. Der Nachteil dieses Vorgehens liegt in den ausserordentlich hohen Kosten, die sich pro Jahr und Programm auf 20–25 Millionen Franken belaufen. Hauptsächlich diesem Umstand ist es zuzuschreiben, dass sich die direkte Rundfunksatellitenversorgung weder in den USA noch in Europa durchgesetzt hat. In den USA haben verschiedene grosse Gesellschaften von diesem Geschäft bereits Abstand genommen. Sie konzentrieren sich mehr und mehr auf Lösungen mit Glasfaserkabeln.

Die staatlich finanzierten deutschen und französischen Rundfunksatellitenprojekte werden jedoch zu Ende geführt. Die Satellitenabschüsse sind für das erste Halbjahr 1986 vorgesehen. Der präoperationelle Betrieb soll im zweiten Halbjahr 1986 beginnen.

Angesichts der grossen Erfolge der Fernmeldesatelliten vom Typ ECS befasst man sich auch in Europa mit dem Gedanken, als Nachfolgesystem kostengünstigere *Satelliten mittlerer Leistung* für den Rundfunk einzusetzen.

nées prochaines, ils prévoient de faire les investissements suivants:

- 500 à 600 millions pour les nouveaux systèmes de transmission numérique,
- 420 millions pour les nouveaux systèmes de commutation numériques,
- 300 millions pour les nouveaux centraux téléphoniques d'abonnés et appareils terminaux numériques.

La question du financement de ces investissements importants se pose tout naturellement. Nous sommes convaincus de maîtriser également ce problème, en premier lieu grâce à la réduction sensible du coût des nouveaux équipements. Les constructions mises à part, notre plan quinquennal prévoit pour les années de 1986 à 1988 des investissements annuels de 1,8 milliard de francs pour les installations de télécommunication. Même s'ils sont limités, ces moyens devraient être suffisants pour atteindre le but visé.

Va-t-on renoncer aux puissants satellites de radiodiffusion directe?

La radiodiffusion par satellite, domaine dans lequel une nouvelle orientation importante se dessine, fait l'objet des considérations qui suivent. En avril, le Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie a introduit la procédure de consultation à propos de son arrêté fédéral relatif à la radiodiffusion directe par satellite. La responsabilité technique doit en incomber aux PTT. Et dans ce domaine technique qui nous intéresse exclusivement, de nouvelles solutions plus favorables se profilent. On sait que la *conception de la couverture en vigueur jusqu'ici* prévoyait que, pour les satellites de radiodiffusion directe, une position orbitale individuelle et cinq canaux de télévision étaient alloués à chaque pays, qui se voyait ainsi attribuer une ellipse de couverture harmonisée à son territoire. L'inconvénient de ce procédé réside dans les frais extrêmement élevés qui sont de l'ordre de 20 à 25 millions de francs par année et par programme. Il convient d'ajouter que la couverture par satellite de radiodiffusion directe ne s'est imposée ni aux Etats-Unis d'Amérique ni en Europe. Aux Etats-Unis d'Amérique, plusieurs grandes sociétés se sont déjà distancées de cette solution. Elles concentrent de plus en plus leurs efforts sur des systèmes faisant appel aux câbles à fibres optiques.

Les projets de satellites de radiodiffusion allemands et français financés par ces Etats seront néanmoins menés à chef. Il est prévu de lancer les satellites durant le premier semestre de 1986 et l'exploitation préopérationnelle doit commencer dans le courant du second semestre de cette même année.

Vu les grands succès obtenus avec les satellites de télécommunications du type ECS, on a aussi envisagé en Europe d'utiliser comme *système subséquent des satellites de moyenne puissance* d'un prix plus favorable pour la radiodiffusion. A cet effet, un certain nombre de pays européens pourraient grouper en un pool les canaux qui leur ont été attribués selon le plan de radiodiffusion par satellite (Genève 1977). Tous les canaux deserviraient la même zone de couverture, c'est-à-dire la plus grande partie de l'Europe occidentale, ou alors ils

Dabei könnten eine Anzahl europäischer Länder die ihnen gemäss Rundfunksatellitenplan (Genf 1977) zugeordneten Kanäle in einen Pool einbringen. Entweder würden danach alle Kanäle den gleichen Versorgungsbe- reich abdecken, d. h. den grössten Teil Westeuropas, oder die Kanäle könnten auf sich teilweise überlap- nende sprachregionale Versorgungsgebiete aufgeteilt werden (Fig. 2).

Satelliten mittlerer Leistung bedingen zwar beim Emp- fänger etwas grössere Empfangsantennen und folglich etwas teurere Empfangsstationen. Dennoch erachten die Experten den Einzelempfang als technisch möglich; dessen höhere Kosten sollten sich nicht sehr nachteilig auf die Bereitschaft des interessierten Publikums aus- wirken.

Mit dem neuen Konzept liessen sich dafür die jährlichen technischen Kosten je Kanal reduzieren. Gleichzeitig könnten die Veranstalter jedes Landes gleich viele po- tentielle Zuschauer bzw. Zuhörer erreichen.

Dem Genfer Plan von 1977 liegt die nationale Versor- gung zugrunde. Die Versorgungsbereiche wurden daher so ausgelegt, dass sie die Grenzen des entsprechenden Landes umschliessen. Die Überlappung auf andere Län- der ist nur soweit zugelassen, wie sie technisch unver- meidbar ist. Daraus ergeben sich für grosse Länder wes- entlich grössere Überdeckungen und entsprechend mehr potentielle Nutzer als für kleinere, wie etwa die Schweiz. Das neue Konzept dagegen würde zur Chan- cengleichheit führen. Es birgt aber auch schwierige Pro- bleme in sich.

Eine vom Genfer Abkommen abweichende Verwendung der Satellitenkanäle bedingt eine neue Koordination zwi- schen den beteiligten Staaten – ein unter Umständen recht zeitaufwendiges Unterfangen. Nicht völlig auszu- schliessen ist zudem die Möglichkeit, dass einzelne Kan- näle wegen Störwirkungen keine Verwendung finden könnten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das neue Konzept erfreuliche Perspektiven eröffnet: Anstelle der Landesversorgung träten grenzüberschreitende Ange- bote mit grossem Nutzer-Potential. Die Erweiterung der Versorgungsbereiche ist aber unter Umständen mit ei- ner Reduktion der zur Verfügung stehenden Kanäle ver- bunden. Die PTT-Betriebe verfolgen jedenfalls diese Entwicklung sehr aufmerksam. Schweizer Entscheide wären aber noch verfrüht – sie sind erst nach weiteren Abklärungen möglich. Vor 1989 werden diese neuen Sy- steme ohnehin nicht zur Verfügung stehen.

Mobile Funkruf- und Telefoniesysteme

Bei den *Funkrufdiensten* stehen bereits für dieses Jahr grundlegende Neuerungen bevor. Der seit 1982 in den Städten Bern und Zürich versuchsweise betriebene Ortsruf auf analoger Basis wird von einem digitalen Sy- stem abgelöst. Es handelt sich dabei um ein Personen- rufsystem, das mit Taschenempfängern arbeitet. Seine Einführung ist vorerst für Agglomerationen mit mehr als 10 000 Einwohnern vorgesehen. Nach einem Versuchs- betrieb werden im September 1985 als erste die Städte Basel, Bern, Genf, Lausanne und Zürich, einschliesslich ihrer Umgebung, versorgt. Im Dezember folgen Luzern

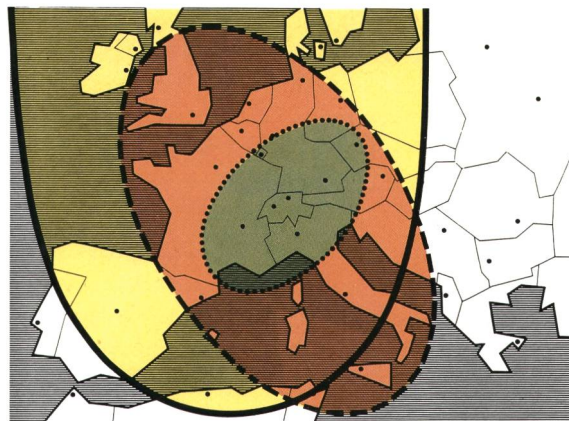


Fig. 2
Neues Satellitenrundfunkkonzept 1990/91 – Nouvelle conception de la radiodiffusion par satellite 1990/91 – Nuova concezione della radio- diffusione via satellite 1990/91

- Rundfunk-Direktsatellit (Telsat/Helvetat), Empfangsantenne 90 cm Ø – Satellite de radiodiffusion directe (Telsat/Helvetat), antenne de réception 90 cm Ø – Satellite di radiodiffu- sione diretta (Telsat/Helvetat), antenna ricevente 90 cm Ø
- Satellitenrundfunkkonzept 1990/91, Empfangsantenne 120 cm Ø – Conception de la radiodiffusion par satellite 1990/91, antenne de réception 120 cm Ø – Concezione della radiodiffusione via satellite 1990/91, antenna ricevente 120 cm Ø
- ECS (Europäischer Fernmeldesatellit – Satellite de commu- nication européenne – Satellite europeo di telecomunica- zione – Empfangsantenne 3,5 oder 4,7 m Ø – Antenne de réception 3,5 m resp. 4,7 m Ø – Antenna ricevente 3,5 m resp. 4,7 m Ø

pourraient être répartis entre les régions linguistiques se chevauchant partiellement (fig. 2).

Les satellites de moyenne puissance nécessitent des an- tennes de réception un peu plus grandes au sol et, par- tant, des récepteurs un peu plus chers. Cependant, les experts considèrent que la réception individuelle est possible du point de vue technique; son coût plus élevé ne devrait pas avoir de répercussions fâcheuses sur la disponibilité du public intéressé.

La nouvelle conception permettrait de réduire les frais techniques annuels par canal. Parallèlement, les organi- sateurs de chaque pays pourraient atteindre le même nombre de téléspectateurs ou d'auditeurs potentiels.

La couverture nationale est le fondement du plan de Ge- nève de 1977. C'est pourquoi les zones de couverture ont été choisies de telle sorte qu'elles englobent les frontières du pays considéré. Le chevauchement d'aut- res pays n'est admis que dans la mesure où il est inévi- table du point de vue technique. Il s'ensuit que les grands pays ont des recouvrements nettement plus grands et, partant, un nombre d'utilisateurs potentiels pro- portionnellement plus élevé que les petits pays comme la Suisse. En revanche, la nouvelle conception établirait l'égalité des chances, mais comporte aussi des problè- mes ardu.

Une utilisation des canaux de satellite dérogeant à l'Ac- cord de Genève de 1977 implique une nouvelle coordina- tion entre les Etats intéressés, une entreprise qui, selon les circonstances, pourrait être de longue haleine. En outre, il convient de ne pas exclure entièrement la possi- bilité que les brouillages pourraient empêcher l'utilisa- tion de certains canaux.

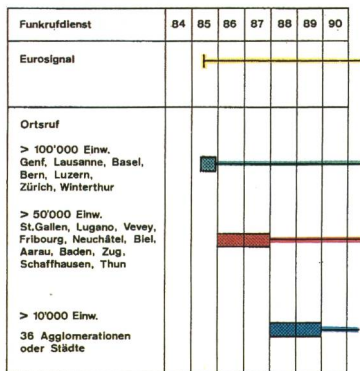


Fig. 3
 Ausbauziele Eurosignal/Ortsruf – Objectifs d'extension Eurosignal/ap-
 pel local – Obiettivi d'estensione Eurosegnale/chiamata locale
 Funkrufdienst – Services de radiocommunication – Servizio di radio-
 chiamata
 Ortsruf – Appel local – Chiamata locale

und Winterthur, bis 1990 dann nach und nach die wei-
 tern Städte (Fig. 3).

Neben den für die lokale Versorgung betriebenen Orts-
 ruf tritt auf nationaler Ebene das Eurosignal. Bei diesem
 handelt es sich um ein von der CEPT¹ genormtes Sys-
 tem, das sich in Deutschland und Frankreich bereits im
 Betrieb bewährt hat. In der Schweiz wird es – mit Ruf-
 möglichkeit auch in den beiden erwähnten Ländern – zu-
 sammen mit dem Ortsruf im September 1985 eingeführt
 (Fig. 4).

Der Vollständigkeit halber sei auch noch die dritte Ver-
 sorgungsebene erwähnt, das System VIP-Line der Ra-
 dio Schweiz AG, mit dem Teilnehmer weit über den mit-
 teleuropäischen Raum hinaus erreicht werden können.

Ortsruf und Eurosignal können beide bis zu vier ver-
 schiedene Informationen übertragen. Beide Systeme
 werden überdies von einer gemeinsamen Rufzentrale in

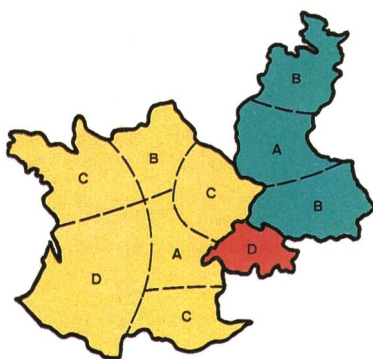


Fig. 4
 Betriebsfrequenzen des Eurosignals und deren Versorgungsgebiete –
 Fréquences d'exploitation de l'Eurosignal et leurs zones de couver-
 ture – Frequenze d'esercizio dell'eurosegnale e relative aree di coper-
 tura

Frequenzen – Fréquences – Frequenze
 [Red] Schweiz – Suisse – Svizzera
 [Green] Bundesrepublik Deutschland – République fédérale d'Allemagne –
 Repubblica Federale di Germania
 [Yellow] Frankreich – France – Francia

¹ CEPT = Konferenz der europäischen PTT-Verwaltungen.

En résumé, on constate que la nouvelle conception
 ouvre des perspectives réjouissantes: la couverture na-
 tionale fait place à des offres qui dépassent les frontiè-
 res et s'adressent à un grand nombre d'utilisateurs po-
 tentiels. En tout état de cause, l'Entreprise des PTT suit très
 attentivement cette évolution. Mais il serait prématuré
 de prendre des décisions du côté suisse, car des mises
 au point s'imposent encore. Du reste, ces nouveaux sys-
 tèmes ne seront pas disponibles avant 1989.

Systèmes mobiles d'appel radioélectrique et de téléphonie

Des innovations fondamentales s'annoncent déjà pour
 cette année dans le secteur des services d'appel radio-
 électrique. L'appel local exploité en mode analogique
 depuis 1982 à titre d'essai dans les villes de Berne et de
 Zurich sera remplacé par un système numérique. Il
 s'agit d'un dispositif d'appel de personnes qui
 fonctionne à l'aide de récepteurs de poche. L'introduc-
 tion en est prévue tout d'abord dans les agglomérations
 comptant plus de 10 000 habitants. Après un essai d'ex-
 ploitation préalable, les villes de Bâle, Berne, Genève,
 Lausanne et Zurich ainsi que leurs grandes banlieues se-
 ront les premières à être desservies, dès septembre
 1985. En décembre suivront Lucerne et Winterthur et,
 d'ici à 1990, les autres villes successivement (fig. 3).

A l'échelon national, l'appel local est remplacé par l'*Euro-
 signal*, système normalisé par la CEPT¹ dont l'exploita-
 tion a déjà fait ses preuves en Allemagne et en France. Il
 sera introduit en Suisse – avec possibilité d'appel dans
 les deux pays précités – en septembre 1985 en même
 temps que l'appel local (fig. 4).

Pour être tout à fait complet, il y a lieu de mentionner
 encore le troisième service d'appel radioélectrique, à sa-
 voir le système VIP-Line de Radio-Suisse S.A., qui per-
 met d'atteindre les abonnés bien au delà de l'Europe
 centrale.

L'appel local et l'Eurosignal sont à même de transmettre
 tous les deux jusqu'à quatre informations différentes.
 De plus, les deux systèmes sont exploités à partir d'un
 central d'appel installé à Berne, qui est couplé à un sys-
 tème de mémorisation des messages parlés «*Infobox*».
 L'abonné appelé peut se mettre en liaison avec ce sys-
 tème et écouter le message mémorisé à son intention,
 après avoir introduit un critère d'identification à l'aide
 d'un code sonore provenant d'un coupleur acoustique
 (fig. 5).

La décision de compléter le réseau national de radio-
 téléphones mobiles NATEL d'un réseau C, fondé sur le
 système «Nordic Mobile Telephone (NMT)» et travaillant
 dans la bande des 900 MHz est connue. Ce nouveau ré-
 seau doit être constitué pour quelque 120 000 raccorde-
 ments (fig. 6). A des fins de test, les PTT aménageront,
 vers la fin de l'année prochaine déjà à Zurich, un réseau
 pilote comprenant une vingtaine d'émetteurs. Le sys-
 tème AXE 10 de la maison LM Ericsson a été choisi
 pour le central de commutation, tandis que les équipe-
 ments d'émission seront livrés par plusieurs fournis-
 seurs.

¹ Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télé-
 communications.

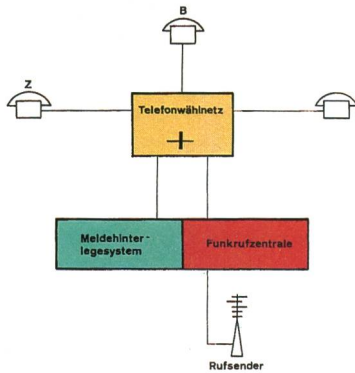


Fig. 5
 Einfügung der Funkrufzentrale mit Meldungshinterlegesystem im Fernmeldenetz – Intégration du central de radiocommunication avec système de mémorisation de messages dans le réseau des télécommunications – Inserimento della centrale di radiocollamata nella rete delle telecomunicazioni con sistema per il deposito di messaggi
 Telefonwählnetz – Réseau téléphonique commuté – Rete telefonica commutata
 Meldehinterlegesystem – Système de mémorisation de messages – Sistema per il deposito di messaggi
 Funkrufzentrale – Central de radiocommunication – Centrale di radiocollamata
 Rufsender – Emetteur d'appel – Trasmittitore di chiamata

Bern betrieben. Diese Zentrale ist mit einem *Meldehinterlegungssystem* «Infobox» gekoppelt, das die Speicherung gesprochener Meldungen ermöglicht. Der gerufene Teilnehmer kann sich telefonisch mit diesem System in Verbindung setzen und – nachdem er sich mit Hilfe eines Toncodes aus einem Akustikkoppler identifiziert hat – die für ihn gespeicherte Meldung abhören (Fig. 5).

Bereits bekannt ist der Entscheid, das *nationale Autotelefonnetz NATEL* mit einem C-Netz zu ergänzen. Dieses basiert auf dem System des Nordic Mobile Telephone (NMT) und wird im 900-MHz-Band arbeiten. Das neue Netz soll für rund 120 000 Anschlüsse ausgelegt werden (Fig. 6). Zu Testzwecken werden die PTT nächstes Jahr in Zürich ein Pilotnetz mit rund 20 Sendern einrichten. Für die Vermittlungszentrale ist das System AXE 10 der Firma LM Ericsson gewählt worden, für die Sendeausrüstungen sollen mehrere Lieferanten zum Zuge kommen.

Telefonkabinen mit Kartenlesern

Nach Versuchen in den Städten Basel, Genf und Zürich sollen ab Sommer 1986 schrittweise 3000 Telefonkabinen zusätzlich mit Kartenlesern ausgerüstet werden, so dass nicht nur mit Münzen bezahlt, sondern auch mit einer Wertkarte bargeldlos telefoniert werden kann. Der Kartenwert wird auf zwanzig Franken verdoppelt. Die Karte selbst ist holografisch codiert. Telefonkabinen mit Kartenlesern sollen vor allem in den grossen Städten und in Fremdenkurorten eingerichtet werden (Fig. 7).

Das Kartensystem stammt von der Genfer Firma *Sodeco-Saia*, die Zusatzleser für die öffentlichen Telefonkabinen werden von den beiden Firmen *Sodeco-Saia* und *Autelca* (Gümligen) gemeinsam geliefert. Das jetzt gewählte Kartensystem hat den Charakter einer Übergangslösung; längerfristig wird eine Lösung mit Chipkarten angestrebt.

Cabines téléphoniques dotées de lecteurs de cartes

Après des essais dans les villes de Bâle, Genève et Zurich, nous envisageons d'équiper progressivement, à partir de l'été 1986, 3000 cabines téléphoniques de lecteurs de cartes supplémentaires, de sorte qu'il sera possible de téléphoner non seulement avec la monnaie habituelle mais encore sans numéraire, au moyen d'une carte-valeur. La valeur de la carte sera portée de dix à vingt francs. La carte elle-même est codée holographiquement. Les cabines téléphoniques équipées de lecteurs de cartes seront installées en premier lieu dans les grandes villes et les centres touristiques (fig. 7).

Le système de cartes est l'œuvre de la maison genevoise *Sodeco-Saia*; les lecteurs additionnels sont fournis en commun par les deux entreprises *Sodeco-Saia* et *Autelca* (Gümligen). Le système de cartes choisi pour les cabines téléphoniques est une solution transitoire. A long terme, c'est une solution impliquant l'usage de cartes à mémoire qui est recherchée.

Réductions de taxes envisagées dans le trafic de télécommunications avec l'étranger

Selon les principes de politique d'entreprise, notre souci majeur est de tenir compte, comme toute entreprise privée, des vœux de la clientèle. L'amabilité envers la clientèle a de nombreux aspects.

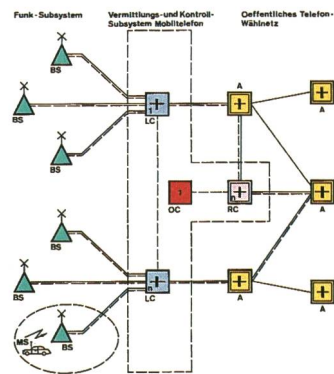


Fig. 6
 Netzaufbau des Mobiltelefonsystems – Configuration du système de téléphonie mobile – Struttura della rete del sistema di telefonia mobile

- Funksubsystem – Sous-système de radiocommunication – Sottosistema di radiocommunicazione
- Vermittlungs- und Kontrollsubsystem Mobiltelefon – Sous-système de radiocommunication et de contrôle pour la téléphonie mobile – Sottosistema di radiocommutazione e di controllo di telefonia mobile
- Öffentliches Telefonwählnetz – Réseau téléphonique public commuté – Rete telefonica pubblica commutata
- A Telefonvermittlungsstelle – Central téléphonique – Centrale telefonica di commutazione
- BS Funk-Basisstation – Emetteur de base – Stazione emettitrice di base
- LC Lokale Vermittlungsstelle Mobiltelefon – Central local pour la téléphonie mobile – Centrale locale telefonica di telefonia mobile
- MS Mobilstation – Station mobile – Stazione mobile
- OC Betriebszentrum Mobiltelefon – Centre d'exploitation pour la téléphonie mobile – Centro d'esercizio di telefonia mobile
- RC Regionale Vermittlungsstelle Mobiltelefon – Central régional pour la téléphonie mobile – Centrale di commutazione regionale di telefonia mobile
- Datenleitung – Ligne de données – Linea per la trasmissione di dati
- Verbindungsleitung – Ligne de jonction – Linea di collegamento
- ↔ Funkverbindung – Liaison sans fil – Collegamento radio



Fig. 7
Kabine mit Münztelefonapparat und Kartenleser für bargeldloses Telefonieren – Cabine avec appareil de téléphone à prépaiement et lecteur de carte permettant de téléphoner sans numéraire – Cabina con apparecchio a prepagamento con lettore di schede per telefonare senza moneta

Taxherabsetzungen im Fernmeldeverkehr mit dem Ausland

Nach den unternehmungspolitischen Grundsätzen der PTT-Betriebe legen wir, wie jedes Privatunternehmen, ein massgebliches Gewicht auf ein kundenorientiertes Verhalten. Kundenfreundlichkeit hat viele Aspekte.

Zu den wichtigsten gehört die Tarifpolitik. Deshalb prüfen wir nicht nur von Zeit zu Zeit, sondern laufend, wo wir mit unseren Preisen im internationalen Vergleich stehen. Darüber gibt u. a. eine kürzlich veröffentlichte internationale Studie über Telefentarife in 46 Ländern Auskunft. Die Tarife wurden unter Berücksichtigung der Kaufkraftverhältnisse verglichen und ermittelt, wie lange ein Industriearbeiter im Durchschnitt arbeiten muss, um einen sogenannten «Telefonwarenkorb» zu bezahlen. Dieser setzt sich zusammen aus den Installationskosten, dem Jahresabonnement in der höchsten Taxklasse, aus 700 Ortsgesprächen und 200 Ferngesprächen von 3 Minuten Dauer über eine Entfernung von 100 km zum Normal- und Niedertarif. Bei diesem Vergleich, der auf den Tarifen vom Dezember 1982 beruht, schneiden wir erfreulicherweise gut ab. Ein schweizerischer Arbeiter benötigt zur Bezahlung dieses Warenkorbes 40 Stunden seiner jährlichen Arbeitszeit und belegt damit den 2. Platz hinter Schweden (30 Stunden), vor Italien und Japan (45 Stunden), den USA und Belgien mit 50, der BRD mit 55, Finnland mit 60, Norwegen, Österreich und Australien mit 75 Stunden.

Viele Kunden vergleichen aber nicht nur die nationalen, sondern auch die internationalen Tarife. Hier stehen wir in einzelnen Verkehrsbeziehungen etwas weniger gut da. Unsere guten Rechnungsergebnisse werden aber erlauben, einige Korrekturen vorzunehmen. Dies soll in zwei Schritten geschehen:

L'un des plus importants est sans conteste la politique tarifaire. C'est pourquoi nous n'étudions pas seulement de temps en temps, mais à vrai dire régulièrement dans quelle mesure nos prix sont compétitifs à l'échelon international. A ce propos, une étude internationale publiée dernièrement renseigne, entre autres choses, sur les tarifs téléphoniques dans 46 pays. Les tarifs ont été comparés compte tenu des conditions du pouvoir d'achat et on a calculé le temps pendant lequel devait travailler en moyenne un ouvrier de l'industrie pour payer ses «coûts téléphone». Ce montant comprend les frais d'installation, l'abonnement annuel de la classe de taxe la plus élevée, 700 conversations locales et 200 conversations interurbaines d'une durée de trois minutes échangées à une distance de 100 km au tarif normal et réduit. Dans cette comparaison, qui repose sur les tarifs de décembre 1982, nous sommes heureusement bien placés. Pour couvrir ces coûts, un ouvrier suisse doit consacrer 40 heures de son temps de travail annuel et occupe ainsi la deuxième place derrière la Suède avec 30 heures; suivent l'Italie et le Japon avec 45 heures, les Etats-Unis et la Belgique avec 50 heures, la RFA avec 55 heures, la Finlande avec 60 heures, la Norvège, l'Autriche et l'Australie avec 75 heures.

Il est vrai que de nombreux clients ne comparent pas uniquement les tarifs nationaux, mais aussi les tarifs internationaux. Et là, nous faisons moins bonne figure dans certaines relations. Mais nos bons résultats comparables nous permettront de procéder à quelques corrections. Cela se fera en deux étapes:

des réductions de taxes de l'ordre de 87 millions de francs sont prévues pour le 1er février 1986 et de l'ordre de 80 millions de francs en 1989.

Dans la première étape, notre taxe par minute la plus élevée dans le trafic téléphonique transocéanique doit être réduite de quelque 28 %. En profiteront nos clients qui téléphonent notamment avec l'Australie, le Brésil, Hongkong, Singapour et l'Afrique du Sud.

En Europe également, nous désirons rendre meilleur marché de 25 % le coût du trafic échangé au tarif normal et réduit avec la zone à grande distance la plus élevée. Cela concerne en particulier les conversations avec la Bulgarie, Chypre, l'Espagne, la Finlande, la Grèce, l'Irlande, la Norvège, le Portugal, la Roumanie, la Suède et la Turquie.

Il va de soi que les conditions imposées en matière de finances ne laissent pas une très grande liberté d'action. Et pourtant, une réduction des taxes de conversation avec nos pays voisins est prévue pour la deuxième étape en 1989. Il n'y aura alors plus qu'une au lieu de deux zones de taxe avec nos pays voisins.

Nous envisageons aussi des réductions tarifaires dans le trafic télex pour l'année prochaine. Les cinq zones de taxe actuelles dans le trafic européen seront ramenées à trois et les taxes réduites entre 16 et 47 %. Dans le trafic avec l'outre-mer, la taxe télex la plus élevée pour les communications avec l'Afrique, l'Amérique du Sud, l'Asie, l'Australie et l'Océanie sera réduite de 13 %. D'autres mesures sont projetées pour 1989.

Pour les circuits loués également, nous voulons supprimer une des quatre zones européennes et diminuer les taxes de 7 à 20 %.

Auf den 1. Februar 1986 sind Taxsenkungen im Ausmass von 87 Mio Franken und für 1989 solche von 80 Mio Franken vorgesehen.

Im ersten Schritt soll unsere höchste Minutentaxe im Übersee-Telefonverkehr um ca. 28 % reduziert werden. Davon werden Schweizer Kunden profitieren, die namentlich nach Australien, Brasilien, Hongkong, Singapur und Südafrika telefonieren.

Auch im europäischen Verkehr möchten wir die höchste Weitzone im Normal- und Niedertarif um 25 % verbilligen. Es betrifft dies insbesondere Gespräche nach Finnland, Irland, Griechenland, Portugal, Spanien, Schweden, Norwegen, Bulgarien, Rumänien, der Türkei und Zypern.

Die finanziellen Vorgaben lassen selbstverständlich keinen allzu grossen Spielraum zu. Eine Reduktion der Gesprächstaxen nach unseren Nachbarländern ist für den zweiten Schritt, 1989, vorgesehen. Dann soll es mit unseren Nachbarländern nur noch eine statt zwei Taxzonen geben.

Auch im Telexverkehr sehen wir im nächsten Jahr Tarifenkungen vor. Die bisherigen 5 Taxzonen im europäischen Verkehr sollen auf 3 reduziert und die Taxen zwischen 16 und 47 % gesenkt werden. Im Verkehr mit Übersee verringert sich die höchste Telextaxe für Ver-

Toutes ces mesures tarifaires ne sont que des propositions des PTT. Elles seront discutées à la Conférence consultative des PTT, et, en ce qui concerne les réductions de taxes dans le trafic international, elles seront décidées par les Administrations respectives.

Ces quelques considérations montrent à quels changements incessants sont soumises les télécommunications.

► bindungen mit Afrika, Asien, Südamerika, Australien und Ozeanien um 13 %. Weitere Massnahmen sind für 1989 geplant.

Auch für Mietleitungen wollen wir eine der vier europäischen Zonen aufheben und die Taxen um 7...20 % verbilligen.

Bei allen diesen Tarifmassnahmen handelt es sich vorerst nur um Vorschläge der PTT. Sie werden noch in der Konsultativen PTT-Konferenz diskutiert und hernach von den dazu zuständigen PTT-Betrieben beschlossen.

Die skizzierten Meilensteine in der PTT-Fernmeldezukunft zeigen, welch unerhört raschem Wandel die Telekommunikation unterworfen ist.

Obiettivi, propositi e concetti

Rudolf TRACHSEL¹, Berna

La telecomunicazione serve a tutti. Buone infrastrutture tecniche delle telecomunicazioni sono, per eccellenza, una prerogativa indispensabile per lo sviluppo di un paese e della sua politica economica. Il nostro compito è quello di crearle.

Obiettivi lungimiranti

La Svizzera dispone, da tempo, di una rete delle telecomunicazioni che va considerata fra le più efficienti e sicure del mondo. Cavi coassiali a 12 tubi, con una capacità, per cavo, di oltre 50 000 circuiti per telefonia e per trasmissione dati, collegano tra di loro le grandi città della Svizzera e sono dotati di un ottimo dispositivo di sicurezza (due centri interurbani per ogni città, una fitta rete d'interconnessione, collegamenti in cavo e ponti radio). A metà degli anni 50, la Svizzera fu il primo Paese a possedere un sistema telefonico interamente automatizzato per tutti gli abbonati; la tecnica di trasmissione digitale (PCM) è già stata introdotta 20 anni fa e, quale primo Paese in Europa, la Svizzera aveva a disposizione, a livello nazionale, collegamenti digitali ininterrotti da Ginevra a San Gallo e da Basilea a Lugano.

Fino a poco tempo fa, la situazione nell'ambito della tecnica di commutazione non era allo stesso livello della tecnica di trasmissione e dei circuiti. Con il fallimento del

tentativo per sviluppare un proprio sistema di telecomunicazioni integrato (IFS) svizzero, si correva il rischio di venire superati. Grazie al cambiamento di rotta del 1983, questo pericolo poté essere sventato.

Il prossimo importante traguardo è quello di creare un sistema di telecomunicazione interamente automatico, digitale e integrato nei servizi (ISDN). La sua caratteristica principale è data da collegamenti digitali con frequenze di 64 kbit/s e, per quanto riguarda il cliente, di un gran numero di servizi che possono essere sbrigati a tariffe modiche, mediante un unico collegamento telefonico: Le trasmissioni verbali, quelle di testi, di dati e di immagini passano per la stessa via.

Con l'«IFS-Swissnet» in testa alla telecomunicazione

Nell'ambito della pianificazione, abbiamo preso l'importante decisione di orientare le nostre priorità, verso la costituzione, entro il 1988, di una tale rete comprendente i gruppi di reti di Basilea, Berna, Ginevra, Losanna, Lugano, Lucerna, San Gallo e Zurigo (fig. 1).*

Con «IFS-Swissnet» viene attivata una rete – interamente digitale

¹ Direttore generale del dicastero delle telecomunicazioni PTT.

– * per le figure si vedano le pagine 216...221 dell'articolo in lingua tedesca e francese.

- *completamente integrata*
- *con canali a 64 kbit/s (da abbonato a abbonato)*
- *con commutazione di linea*
- *trasparente*
- *a tariffe vantaggiose.*

La progressiva introduzione della tecnica a fibre ottiche, il cambiamento di rotta nell'IFS e il notevole progresso che si delinea nel campo dei centralini e degli apparecchi terminali, permetteranno di disporre in Svizzera fra 3-4 anni, tenendo conto dei mezzi a disposizione, di una delle più moderne infrastrutture delle telecomunicazioni in tutto il mondo.

Poderoso slancio di rinnovamento

Recentemente abbiamo pure deciso di far capo, d'ora in poi, *in modo sostanziale, alla tecnica delle fibre ottiche* nelle reti interurbane e rurali. Con effetto immediato, vengono quindi impiegati, per nuovi impianti, *solo ancora cavi in fibre ottiche*. Anche nelle reti delle linee per abbonati e, in modo particolare nelle reti intercentrali delle città, inizia l'era dei cavi in fibre di vetro. Particolarmente degno di nota è il fatto che, in questo campo, l'industria svizzera va affermandosi in modo tale che le nostre ordinazioni potranno essere aggiudicate alla stessa probabilità in ragione di oltre l'80 per cento.

La *digitalizzazione delle reti* viene ora accelerata, affinché, già nel 1988, tutti gli importanti centri interurbani possano essere allacciati a questo sistema di collegamento digitalizzato. Ciò significa, che intendiamo anche applicare il sistema a trasmissione digitale ai cavi coassiali esistenti. Sulla tratta Zurigo-Winterthur, è già stato attivato, l'anno scorso, un primo impianto a 565 Mbit/s che permette di trasmettere simultaneamente 7680 conversazioni telefoniche, e rappresenta una primizia mondiale.

Negli ultimi anni, cioè alla vigilia dell'avvento della tecnica digitale delle telecomunicazioni, le PTT svizzere hanno osservato una certa prudenza nell'investire nel campo della tecnica analogica non più attuale. Ciò riguarda in modo particolare gli impianti di commutazione. In vista dell'importante mutamento di generazione, dalla tecnica analogica a quella digitale, le PTT svizzere hanno provveduto a fare *ammortamenti supplementari per un importo di 681 mio di franchi* sui loro vecchi impianti, per poter intraprendere il grande passo nell'era digitale.

Le PTT ritengono giunto il momento *di investire, in notevole misura, nella tecnica digitale d'avvenire*. Nei prossimi 3-4 anni sono previsti i seguenti investimenti:

- 500-600 mio per nuovi sistemi digitali di trasmissione
- 420 mio per nuovi sistemi digitali di commutazione
- 300 mio per nuovi centralini e apparecchiature terminali digitali.

Naturalmente si pone il problema del finanziamento di questi importanti investimenti. Non da ultimo, grazie alla sostanziale riduzione dei costi per i nuovi equipaggiamenti, siamo persuasi di poter risolvere anche questo problema. Nel nostro piano quinquennale sono previsti,

dal 1986 al 1988, 1,8 miliardi di franchi all'anno, riservati agli investimenti per impianti delle telecomunicazioni (esclusi gli edifici). Questi mezzi - anche se scarsi - dovrebbero bastare per raggiungere l'obiettivo fissato.

Addio al potente satellite nazionale per la radiodiffusione diretta?

Nel campo della radiodiffusione via satellite si delinea un nuovo importante orientamento. L'*attuale concezione di copertura* prevede, com'è noto, l'attribuzione ad ogni Paese di una posizione orbitale per un satellite di radiodiffusione diretta con 5 canali televisivi. In questo modo, la copertura nazionale è assicurata per ogni Paese da un fascio d'irradiazione a sezione ellittica. Lo svantaggio di un tale sistema risiede nei costi esorbitanti, che si aggirano sui 20-25 milioni di franchi, per singolo programma e per anno. È principalmente per questo motivo, che la copertura con la radiodiffusione diretta da satellite non s'è potuta affermare, né negli USA né in Europa. Negli USA diverse grandi società se ne sono già distanziate, e rivolgono sempre di più il loro interesse verso soluzioni con cavi in fibre ottiche.

Tuttavia, i progetti di radiodiffusione via satelliti della Francia e della Germania, che sono finanziati dallo Stato, vengono portati a termine. I lanci dei satelliti sono programmati per la prima metà del 1986. L'esercizio preoperazionale dovrebbe iniziare nella seconda metà dell'anno.

Visto il grande successo ottenuto con i *satelliti delle telecomunicazioni* del tipo ECS, si pensa anche in Europa di impiegare per la radiodiffusione, *quale sistema successivo, satelliti più economici di media potenza*. A questo scopo, alcuni Paesi europei potrebbero raggruppare in un pool i canali che sono loro attribuiti in base al piano per il servizio di radiodiffusione via satellite (Ginevra 1977). I canali servirebbero tutti la stessa regione di copertura, vale a dire la maggior parte dell'Europa occidentale, oppure potrebbero essere ripartiti in modo tale da coprire regioni linguistiche, con conseguente parziale reciproca sovrapposizione.

I satelliti di media potenza richiederebbero per la ricezione a terra di un'antenna un po' più grande con conseguente rincaro delle stazioni riceventi. Gli esperti sono dell'avviso che la ricezione individuale risulterebbe tecnicamente possibile; i costi più alti non dovrebbero comunque ripercuotersi in modo negativo sull'accettazione da parte del pubblico interessato.

Con questo nuovo concetto, i costi annui degli impianti tecnici per ogni canale potrebbero essere ridotti. Ciò nondimeno, gli organizzatori di ogni Paese avrebbero ugualmente la possibilità di raggiungere lo stesso numero di telespettatori, risp. radioascoltatori potenziali.

Alla base del piano di Ginevra 1977 stà la copertura nazionale. Le aree di copertura sono perciò state dimensionate in modo da contenerle entro i confini dei rispettivi Paesi. Il trabocco sui territori di altri Paesi è ammesso solo in quanto tecnicamente inevitabile. Da ciò risulta che, per le grandi nazioni, le zone di copertura sono molto più estese e il numero dei potenziali utenti raggiungibili è di gran lunga superiore a quanto è il caso,

ad esempio, per la piccola Svizzera (fig. 2). Il nuovo concetto permetterebbe quindi di giungere a uguali risultati. Esso creerebbe tuttavia anche problemi complessi.

Un uso dei canali di satelliti in deroga alla convenzione di Ginevra del 1977, esige una nuova coordinazione tra gli Stati interessati, che potrebbe richiedere molto tempo. Non è poi da escludere la possibilità che singoli canali divengano inutilizzabili, a causa di perturbazioni.

Concludendo, si può constatare che il nuovo concetto apre interessanti prospettive: al posto della copertura singola di ogni Paese, subentrano offerte che oltrepassano le frontiere, con grande potenziale di utilizzatori. L'estensione delle aree di copertura impone però, secondo le circostanze, una riduzione dei canali disponibili. In ogni caso le PTT seguono molto attentamente gli sviluppi. Decisioni da parte della Svizzera sarebbero per ora premature; esse sono possibili solo dopo ulteriori accertamenti, tanto più che questi nuovi sistemi non saranno disponibili prima del 1989.

Nuovi sistemi di radiochiamata e di telefonia mobile

Per i *servizi di radiochiamata* sono previste, già nel corso di quest'anno, innovazioni di carattere fondamentale. Il servizio di *chiamata locale* che funziona sulla base del sistema analogico, introdotto a titolo di prova nel 1982 nelle città di Berna e Zurigo, vien sostituito con un sistema a esercizio digitale. Si tratta in questo caso d'una ricerca di persone che lavora con ricevitori di formato tascabile. Prevediamo la sua introduzione nelle agglomerazioni che contano più di 10 000 abitanti. Dopo un periodo d'esercizio di prova, saranno servite, a partire dal *settembre 1985*, le città di Basilea, Berna, Ginevra, Losanna e Zurigo, compresi i loro dintorni. Nel mese di dicembre seguono Lucerna e Winterthur e quindi, entro il 1990, successivamente, altre città (fig. 3).

Al posto della chiamata locale che copre le agglomerazioni urbane, subentra, a livello nazionale, l'*Eurosegnale*. Si tratta d'un sistema di chiamata normalizzato dalla CEPT (Conférence Européenne des Postes et Télécommunications), già introdotto e affermatosi nella Repubblica Federale di Germania e in Francia. In Svizzera questo nuovo servizio – con possibilità di chiamata nei due Paesi citati – sarà introdotto nel *settembre 1985*, unitamente alla chiamata locale (fig. 4).

A completare il panorama cito anche il terzo livello di copertura nell'ambito dei servizi di radiochiamata; si tratta del sistema *VIP-Line* della Radio Svizzera SA, i cui abbonati possono farsi chiamare entro un raggio che si estende ben oltre la regione dell'Europa centrale.

La chiamata locale e l'Eurosegnale possono trasmettere fino a quattro criteri d'informazione diversi. Entrambi i sistemi sono esercitati in comune da una centrale di chiamate a Berna. Questa centrale è a sua volta accoppiata a un *sistema per il deposito di messaggi «Info-box»*, il quale memorizza messaggi parlati. Il chiamato, dopo essere stato avvisato in modo appropriato, può mettersi in comunicazione con il sistema e ascoltare il messaggio memorizzato, però non senza essersi prima legittimato per mezzo di un suono codificato, trasmesso da un accoppiatore acustico individuale (fig. 5).

Già alcune settimane fa abbiamo reso noto la nostra decisione di completare con una *rete C* la *rete telefonica nazionale per le automobili Natel*. La nuova rete si basa sul sistema «Nordic Mobile Telephone» (NMT) e lavorerà nella banda dei 900 MHz. Essa è concepita per una capacità di circa 120 000 collegamenti (fig. 6). È previsto di mettere in opera a Zurigo, a scopo di test, una rete pilota con circa 20 trasmettitori. Per la centrale di commutazione è stato deciso di ricorrere al sistema AXE 10 della ditta *LM Ericsson*, mentre per gli equipaggiamenti di trasmissione dovrebbero essere presi in considerazione parecchi fornitori.

Apparecchi a prepagamento con lettori di schede

Dopo le prove effettuate nelle città di Basilea, Ginevra e Zurigo, a partire dall'estate 1986, 3000 apparecchi telefonici a prepagamento saranno successivamente equipaggiati con lettori di schede, affinché, per telefonare, ci si possa servire, invece delle solite monete, anche di cosiddette «schede telefoniche». L'attuale valore delle schede viene aumentato da dieci a venti franchi. La scheda stessa è codificata olograficamente. È nostra intenzione di equipaggiare gli apparecchi telefonici a prepagamento con lettori di schede soprattutto nelle grandi città e nei luoghi di villeggiatura (fig. 7).

Il sistema delle schede proviene dalla ditta ginevrina *Sodeco-Saia*; i lettori supplementari da incorporare negli apparecchi telefonici pubblici a prepagamento vengono forniti in comune dalle due ditte *Sodeco-Saia* e *Autelca* (Gümligen). L'attuale sistema a schede olografiche, ha solamente carattere transitorio. A lunga scadenza si tende a una soluzione mediante schede a memoria.

Riduzione delle tasse nel traffico internazionale delle telecomunicazioni

Secondo i nostri principi di politica aziendale, diamo importanza preponderante a un comportamento conforme ai desideri degli utenti, come presso ogni impresa privata. La cortesia nei confronti della clientela ha molti aspetti.

Uno dei più importanti, è la politica tariffaria. Per questa ragione controlliamo costantemente, e non solo di tanto in tanto, come stiamo con i nostri prezzi nei confronti dell'estero. A tal proposito è stato pubblicato recentemente uno studio internazionale che dà informazioni sulle tariffe telefoniche applicate in 46 Paesi. Le tariffe sono state confrontate tra di loro, tenuto conto del potere d'acquisto, ed è stato stabilito quanto tempo debba lavorare in media un operaio dell'industria, per poter pagare un cosiddetto «*paniere delle prestazioni telefoniche*». Un simile paniere comprende, oltre alle spese per l'installazione, i costi annui dell'abbonamento nella classe tariffaria più alta, 700 conversazioni locali e 200 comunicazioni interurbane della durata di 3 minuti per una distanza di oltre 100 km, alla tariffa normale e ridotta. In questo confronto, che si basa sulle tariffe del dicembre 1982, abbiamo la soddisfazione di cavarcela. Un operaio svizzero, per poter pagare questo paniere di «prestazioni» deve lavorare 40 ore e occupa il 2° posto dietro la Svezia con 30 ore, mentre seguono nell'ordine,

l'Italia e il Giappone con 45, gli USA e il Belgio con 50, la RFG con 55, la Finlandia con 60, la Norvegia, l'Austria e l'Australia con 75 ore.

Molti clienti non confrontano solo fra di loro le tariffe nazionali, ma anche quelle internazionali. In questo campo, in certe relazioni di traffico, la nostra situazione si presenta meno buona. Gli eccellenti risultati finanziari ci permetteranno però di apportarvi alcune correzioni. Queste dovrebbero essere realizzate in due tappe:

per il 1° febbraio 1986 sono previste riduzioni di tasse per circa 87 mio di franchi e nel 1989 le previste riduzioni sono di circa 80 mio di franchi.

Nella prima tappa si prevede di ridurre di circa il 28 per cento la nostra tariffa più alta per minuto nel traffico telefonico d'oltremare. Di questa riduzione beneficeranno i nostri utenti che hanno relazioni telefoniche con l'Australia, il Brasile, Hongkong, Singapore e il Sudafrica.

Anche nel traffico europeo prevediamo di ridurre del 25 per cento le tariffe normali e quelle ridotte per le zone a più grande distanza. Ciò concerne particolarmente le conversazioni con la Finlandia, l'Irlanda, la Grecia, il Portogallo, la Spagna, la Svezia, la Norvegia, la Bulgaria, la Rumania, la Turchia e Cipro.

Le premesse finanziarie non sono naturalmente tali da permettere tolleranze molto ampie. Avrete certo notato la mancanza di riduzioni delle tasse di conversazione nelle relazioni con i nostri Paesi limitrofi. Prevediamo, per l'anno 1989, di mantenere in vigore, con i nostri vicini, solo una zona tariffaria, al posto delle due attuali.

Riduzioni di tasse sono previste, l'anno prossimo, anche nel traffico per telex. Le attuali 5 zone di tassazione nel traffico europeo vengono ridotte a 3 e le tasse diminuite del 16 fino al 47 per cento. Nel traffico con l'oltremare la tariffa più alta in vigore con l'Africa, l'Asia, il Sudamerica, l'Australia e l'Oceania, che attualmente è di 8 franchi per minuto, viene ridotta a fr. 6.94 (riduzione del 13 %). Altri provvedimenti sono previsti per il 1989.

Anche per le linee noleggate prevediamo di cancellare una delle quattro zone tariffarie europee e di ridurre le tasse del 7...20 per cento.

Tutte queste misure tariffarie sono, per ora, solo proposte delle PTT. Prossimamente esse verranno sottoposte per esame al nostro organo di consulenza più importante, cioè alla conferenza consultiva delle PTT. La riduzione delle tasse nel traffico internazionale è di competenza dell'Azienda delle PTT.

Die nächste Nummer bringt unter anderem

Vous pourrez lire dans le prochain numéro

7/85

- | | |
|----------------|--|
| Hentschel H. | Die neuen Kommunikationstechnologien – Chancen oder Bedrohung für unsere Gesellschaft?
Les nouvelles technologies de l'information – chance ou menace pour notre société? |
| Wuhrmann K. E. | Le reti delle telecomunicazioni dell'Azienda delle PTT in cammino verso il 2000 |
| Kühn R. | Aktuelle Marktentwicklungen und ihre Rückwirkungen auf das Marketing von PTT-Unternehmungen |
-