

| | |
|---------------------|---|
| 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 telegrafi svizzeri |
| Herausgeber: | Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe |
| Band: | 69 (1991) |
| Heft: | 9 |
| Artikel: | PTT-Leistungen in der Schweiz : gestern, heute, morgen = Servizi PTT in Svizzera : ieri, oggi, domani |
| Autor: | Grau, Heinz |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-876308 |

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: 15.01.2026

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

PTT-Leistungen in der Schweiz – gestern, heute, morgen

Servizi PTT in Svizzera – ieri, oggi, domani

Heinz Grau, Bern

Geschichtliches in Kürze

Zürich. Aus dem Telegraphenbureau

15. Juli. Heute um 11 Uhr erhielten wir die ersten Zeichen aus St. Gallen. Frage und Antwort brauchten zusammen 30 Sekunden. Man erkundigte sich gegenseitig über die Anzahl der angewandten Batterien und besprach sich überhaupt über den Gang und die Deutlichkeit der Zeichen.

Obige Meldung aus dem Jahre 1852 bedeutete die Geburtsstunde des Telegrafen in der Schweiz [1]. Ein starkes Wachstum bestätigte die Richtigkeit seiner Einführung: Im Jahre 1875 zählte man bereits über 1000 «Telegraphenbureaux». In den Jahren 1918 und 1919 wurden je über acht Millionen Telegramme vermittelt. Die Wirtschaftskrise und später die Konkurrenz von Telefon und Telex brachten einen Rückgang, der sich in der Tendenz bis heute fortsetzte.

Das Gesetz vom 23. Dezember 1851 unterstellte das Telegrafenwesen dem Staatsmonopol, das, im Laufe der Zeit ausgedehnt auf alle neu aufkommenden Fernmelddienste, bis heute praktisch beibehalten wurde, mit wenigen Ausnahmen in neuerer Zeit.

Am 2. Oktober 1880 wurde das stadtzürcherische Telefonnetz offiziell eröffnet, und zwar aufgrund einer vorgängig erteilten Privatkonzession [2]. Noch im gleichen Jahr wurde die Nutzung des Telefonregals durch den Bund beschlossen, trotz einem damals heftig geführten Streit um das Monopol, der schliesslich dazu führte, dass die «Zürcher Telephongesellschaft» fünf Jahre später in den Besitz des Bundes überging. Am 1. August 1881 kam das erste von der Telegrafenverwaltung gebaute Stadtnetz in Basel in Betrieb, weitere folgten in kurzen Abständen, vorerst als Inselnetze. Die erste interurbane Verbindung kam am 1. Februar 1883 zwischen Zürich und Winterthur zustande. Damit war auch der Bau der Fernnetze eingeleitet.

Am 3. Dezember 1959 stand man «... erneut an einem Wendepunkt, und zwar am bedeutendsten in der Entwicklung unseres Telephonbetriebes». In Schuls im Engadin konnte die letzte Handbetriebzentrale der Schweiz durch eine vollautomatische Zentrale ersetzt werden [3]. Damit war die Schweiz das erste Land, das sein Telefonnetz vollständig automatisiert hatte, sei es für Fernverbindungen oder den Anschluss im entlegensten Dorf. Begonnen hatte die Automatisierung bereits 1922, als in

Un po' di storia

Zurigo. Dall'ufficio telegrafico

15 luglio. Oggi alle ore 11 abbiamo ricevuto i primi segnali da San Gallo. Domanda e risposta hanno richiesto in tutto 30 secondi. Ci si è informati vicendevolmente sul numero delle batterie utilizzate e si è parlato soprattutto del passaggio e delle chiarezza dei segnali.

Questo messaggio del 1852 ha segnato l'ora di nascita del telegrafo in Svizzera [1]. La forte crescita sta a dimostrare l'avvedutezza della sua introduzione: nel 1875 già si contavano oltre 1000 «Uffici telegrafici»; negli anni 1918 e 1919 furono trasmessi altri otto milioni di telegrammi. La crisi economica e, più tardi, la concorrenza del telefono e del telex portarono a un regresso che, tendenzialmente, è continuato sino ad oggi.

La legge del 23 dicembre 1851 assoggettò il telegrafo al monopolio di stato che, esteso col tempo a tutti i nuovi servizi delle telecomunicazioni, è stato praticamente mantenuto sino ad oggi, con poche eccezioni in tempi recenti.

Il 2 ottobre 1880 fu aperta ufficialmente la rete telefonica della città di Zurigo, per la precisione, in base ad una concessione privata [2] accordata in precedenza. Già lo stesso anno fu deciso lo sfruttamento della regia sul telefono da parte della Confederazione, nonostante una vivace lotta svolta allora attorno al monopolio, che alla fine portò a che la «Zürcher Telephongesellschaft» passasse, cinque anni più tardi, in proprietà alla Confederazione. Il 1° agosto 1881 entrò in servizio, a Basilea, la prima rete cittadina costruita dall'amministrazione dei telegrafi; altre seguirono a brevi intervalli, dapprima come reti isolate. Il primo collegamento interurbano fu attuato il 1° febbraio 1883 tra Zurigo e Winterthur. Iniziava così anche la costruzione delle reti interurbane.

Il 3 dicembre 1959 ci si trovò «... di nuovo a una svolta, precisamente a quella più importante nello sviluppo del nostro esercizio telefonico». A Schuls in Engadina, l'ultima centrale manuale della Svizzera poteva essere sostituita da una centrale totalmente automatica [3]. La Svizzera diveniva così il primo paese ad aver resa completamente automatica la propria rete telefonica per tutti i collegamenti, da quelli interurbani a quelli destinati ai villaggi più remoti. L'automazione era già iniziata nel 1922, quando a Zurigo-Hottingen fu inserita la prima centrale completamente automatica.



Zürich-Hottingen die erste vollautomatische Zentrale eingeschaltet wurde.

Heutiges Angebot

Lange Jahre waren Telegraf und Telefon die einzigen Angebote des Fernmeldebewesens in der Schweiz. Verhältnismässig früh (1934) gesellte sich der Telexdienst dazu. Weitere Dienste folgten in den letzten Jahren: Mobiltelefon Natel (1978), Telefax (1980), Telepac (1981), Teletex (1986), Videokonferenz (1986), Videotex (1987), Swissnet (ISDN, 1989) Mitteilungsdienste arCom 400 (1990) und Megacom (1991).

Telefon

Heute gibt es in der Schweiz über vier Millionen Telefonhauptanschlüsse, an denen mehr als sechs Millionen Sprechstellen angeschlossen sind. Dazu kommen 125 000 Mobiltelefone, 22 000 Telexanschlüsse usw. Tabelle 1 gibt einen Überblick über den Stand Mitte 1991. Eine grosse Zahl von Zusatzdiensten vervollständigt das Angebot der Telefondienste. So kann der an neuere Zentralen angeschlossene Abonnent einen *Taxauszug* verlangen, abgehende Verbindungen wahlweise ganz, international oder interkontinental sperren und mit der Funktion «Ruhe vor dem Telefon» auch ankommende Rufe ausschliessen. Unabhängig vom Zentralentyp sind die *Anrufumleitung*, die *Grüne Nummer* für Gespräche zu Lasten des Angerufenen, *Konferenzgespräche* und der Sprachspeicher- und -vermittlungsdienst *Voice-mail* erhältlich. Eine ganze Reihe dreistelliger Dienstnummern steht für die reibungslose Abwicklung des Telefondienstes zur Verfügung, ebenso wie für Notrufe und Hilfeleistung, öffentliche und andere Auskunftsdiene, Zeitansagen, Wetterdienste usw.

In jeder grösseren Ortschaft betreiben die PTT öffentliche Telefonkabinen mit Kassiertelefonapparaten, die im Grenzgebiet auch mit den entsprechenden ausländischen Münzen funktionieren. Zudem gibt es Apparate,

Offerta attuale

Per lunghi anni, il telegrafo e il telefono furono gli unici servizi offerti dalle telecomunicazioni in Svizzera. Relativamente presto (1934), vi si aggiunse il servizio telex. Altri servizi seguirono negli ultimi anni: telefono mobile Natel (1978), Telefax (1980), Telepac (1981), Teletex (1986), videoconferenza (1986), Videotex (1987), Swissnet (ISDN, 1989), servizio di messaggi arCom 400 (1990) e Megacom (1991).

Telefono

Attualmente, la Svizzera conta oltre quattro milioni di collegamenti, ai quali sono allacciati più di sei milioni di apparecchi telefonici; in più, 125 000 telefoni mobili, 22 000 collegamenti telex ecc. Nella *tavola 1* figura, in sintesi, lo stato a metà del 1991. Una vasta scelta di servizi supplementari completa l'offerta dei servizi telefonici. L'abbonato allacciato alle centrali di tipo più recente può infatti ottenere un *estratto delle tasse*, *blockare* i collegamenti in uscita – a sua scelta, totalmente o limitatamente a quelli internazionali o intercontinentali – ed escludere le chiamate in entrata con la funzione «quiete telefonica». Indipendentemente dal tipo di centrale, si possono ottenere la *deviazione delle chiamate*, il *numero verde* per conversazioni a carico del destinatario, le *conversazioni conferenza* e il servizio di memorizzazione e commutazione di messaggi verbali *Voice-mail*. Tutta una serie di numeri di servizio di tre cifre è a disposizione per lo svolgimento senza intoppi del servizio telefonico, come pure per chiamate d'emergenza e prestazioni di soccorso, per servizi d'informazione pubblici e d'altro genere, per il segnale orario, il servizio meteorologico ecc.

Nelle grandi località, le PTT mettono a disposizione cabine telefoniche pubbliche dotate di apparecchi telefonici a prepagamento che, nelle zone di frontiera, funzionano anche con monete estere. Vi sono inoltre apparecchi che possono essere utilizzati, a scelta, con monete o con la *Taxcard*, una scheda a pagamento anticipato.

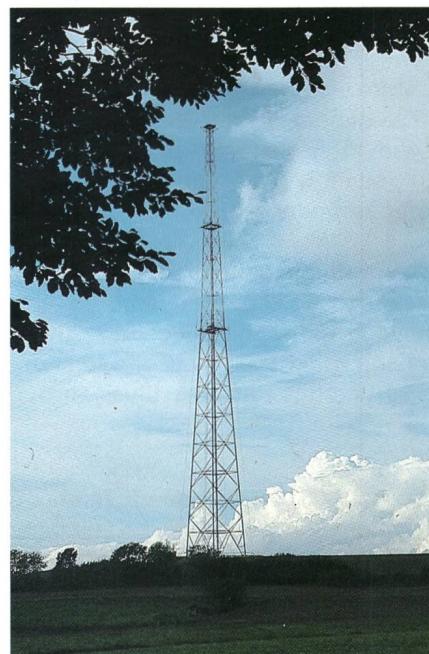


Tabelle I. Zahl der Anschlüsse und Teilnehmer Mitte 1991

| | |
|-----------|---|
| 4 015 852 | <i>Telefonanschlüsse</i> (ohne Fürstentum Liechtenstein) |
| 243 211 | <i>Telefonrundspruch-Anschlüsse</i> (ohne Fürstentum Liechtenstein) |
| 150 767 | Teilnehmer an <i>Natel C</i> |
| 1 945 | <i>Ortsruf-A</i> -Teilnehmer |
| 18 827 | <i>Ortsruf-B</i> -Teilnehmer |
| 20 439 | <i>Eurosignal</i> -Teilnehmer |
| 6 112 | <i>Autoruf</i> -Teilnehmer |
| 922 | <i>VIP-Line</i> -Kunden mit 2378 Geräten |
| 102 | <i>Voice-mail</i> -Kunden mit 728 Mailboxen |
| 1 540 | Kunden der <i>Grünen Nummer</i> , davon 392 in der Schweiz und 1148 im Ausland |
| 597 | Teilnehmer an <i>Swissnet 1</i> |
| 22 415 | <i>Telex</i> -Anschlüsse, davon 249 im Fürstentum Liechtenstein |
| 37 052 | <i>Mietleitungen</i> mit einer Gesamtkapazität von 939 070 kbit/s, davon 27 271 analoge und 9781 digitale, 35 991 im Inland, 926 in Europa und 135 nach Übersee |
| 14 555 | <i>Telex</i> -Anschlüsse (einschl. Fürstentum Liechtenstein), davon Zugang über Telefonwählnetz 7236, X.28 direkt 818, X.25 direkt 6501 (davon Teletex 163) |
| 73 079 | <i>Videotex</i> -Bezügeranschlüsse |
| 4 345 | <i>Empfängeradressen</i> in 31 SAM-Kunden-netzen |
| 317 | Mailboxen auf <i>arCom 400</i> |
| 80 | Abonnemente aus <i>arCom 400/Message Transfer</i> |
| 19 | Verträge <i>arCom 400 Data-Care</i> mit 169 Netzzugängen und 8745 Adressen |
| 2 685 031 | <i>Radioempfangskonzessionen</i> |
| 2 456 983 | <i>Fernsehempfangskonzessionen</i> |

die wahlweise mit Münzen oder vorbezahlten Karten, den *Taxcard*, bedient werden können.

Umfassendes Angebot von Apparaten und Anlagen

Telefonapparate werden von den PTT an die Abonnenten vermietet, Zweitapparate auf Wunsch auch verkauft. Ein immer auf dem modernsten Stand gehaltenes Sortiment erlaubt, für jeden Bedarf und jeden Geschmack das richtige Gerät zu finden.

Teilnehmervermittlungsanlagen werden ebenfalls in einem umfassenden Sortiment angeboten, von der Familienelefonanlage mit einigen wenigen Anschlüssen bis zur Grossanlage mit 10 000 Anschlüssen, zum grössten Teil bereits vorbereitet zum Anschluss an *Swissnet 2*.

Teleinformatik

Trotz der grossen Konkurrenz durch Telefax und Datenübertragungsdienste, die einen Rückgang der Anschlusszahlen verursacht, ist der *Telex* immer noch ein beliebtes Mittel für festschriftlichen Geschäftsverkehr. Im Unterschied zu ersterem erlaubt der *Telex* einen echten Dialogverkehr, d.h., Fragen können sofort beantwortet werden.

Vasta offerta di apparecchi e di impianti

Gli apparecchi telefonici sono dati in locazione dalle PTT agli abbonati e, a richiesta, se si tratta di secondi apparecchi, anche venduti. Un assortimento sempre adeguato alle novità più recenti permette di trovare l'apparecchio giusto per ogni necessità e per ogni gusto.

Impianti di commutazione d'abbonato sono pure offerti in un ampio assortimento, dall'impianto telefonico da famiglia per un numero ridotto di raccordi sino al grosso impianto con 10 000 allacciamenti, in grandissima parte già previsti per il collegamento a *Swissnet 2*.

Teleinformatica

Nonostante la forte concorrenza del Telefax e dei servizi di trasmissione dei dati, che ha provocato un certo regresso nell'effettivo dei collegamenti, il *telex* rimane sempre un mezzo assai richiesto nel traffico commerciale mediante telescriventi. A differenza di prima, il *telex* permette ora un vero dialogo: si può cioè rispondere immediatamente alle domande. Le telescriventi possono

Tabella I. Effettivo dei collegamenti e degli abbonati a metà 1991

| | |
|-----------|--|
| 4 015 852 | <i>Collegamenti telefonici</i> (senza il Principato del Liechtenstein) |
| 243 211 | <i>Collegamenti di filodiffusione</i> (senza il Principato del Liechtenstein) |
| 150 767 | Abbonati al <i>Natel C</i> |
| 1 945 | Abbonati alla <i>chiamata locale A</i> |
| 18 827 | Abbonati alla <i>chiamata locale B</i> |
| 20 439 | Abbonati all' <i>Eurosignal</i> |
| 6 112 | Abbonati alla <i>chiamata auto</i> |
| 922 | Clienti <i>VIP-Line</i> con 2378 apparecchi |
| 102 | Clienti <i>Voice-mail</i> con 728 Mailboxen |
| 1 540 | Clienti del <i>Numero verde</i> , di cui 392 in Svizzera e 1148 all'estero |
| 597 | Abbonati a <i>Swissnet 1</i> |
| 22 415 | Collegamenti <i>telex</i> , dei quali 249 nel Principato del Liechtenstein |
| 37 052 | <i>Linee noleggiate</i> con una capacità totale di 939 070 kbit/s, delle quali 27 271 analogiche e 9781 digitali, 35 991 in Svizzera, 926 in Europa e 135 per l'oltremare |
| 14 555 | Collegamenti <i>Telex</i> (compreso il Principato del Liechtenstein), di cui 7236 con accesso attraverso la rete telefonica automatica, 818 con accesso diretto X.28 6501 (dei quali 163 Teletex) con accesso X.25 |
| 73 079 | Collegamenti d'abbonati al <i>Videotex</i> |
| 4 345 | <i>Indirizzi di destinatari</i> in 31 reti di clienti SAM |
| 317 | Mailboxen su <i>arCom 400</i> |
| 80 | Abbonamenti a <i>arCom 400/Message Transfer</i> |
| 19 | Contratti <i>arCom 400 Data-Care</i> con 169 accessi alla rete e 8745 indirizzi |
| 2 685 031 | <i>Concessioni per ricezione radiofonica</i> |
| 2 456 983 | <i>Concessioni per ricezione televisiva</i> |

tet werden. Fernschreiber können von den PTT im Abonnement bezogen werden, ebenso die nötigen Anschlussgeräte für private Kleincomputer, Textverarbeitungssysteme, elektronische Schreibmaschinen usw. Mit dem Telexdienst verbunden ist der Mitteilungsdienst *Memo-Telex*, der jedem Teilnehmer die Speicherung und automatische Weitervermittlung von Meldungen im weltweiten Netz ermöglicht. Ein System für automatische Meldungsvermittlung *SAM* dient zudem der Rationalisierung der Meldungsverarbeitung.

Auf der Basis der internationalen X.400-Norm arbeitet der Dienst *arCom 400*. Er ist völlig von der verfügbaren Terminalausrüstung unabhängig und erlaubt den Austausch von elektronischer Post zwischen beliebigen, auch verschiedenartigen Bürokommunikations- und Datenverarbeitungssystemen wie auch mit Telex- und Telefaxnetz.

Der Fernkopierdienst *Telefax* hat dank seiner einfachen Handhabung und sinkenden Gerätelpreisen einen grossen Aufschwung erlebt. Da die Geräte auf einfache Weise an jeder Telefonleitung angeschlossen werden können, hat ihre grosse Verbreitung auch einiges an die Zunahme der Telefonhauptanschlüsse beigetragen. Die Geräte werden von den PTT zum Kauf angeboten. Ein *Publifax*-Dienst mit öffentlichen Geräten in Post- und Telecom-Stellen ermöglicht jedermann das Versenden von Fernkopien.

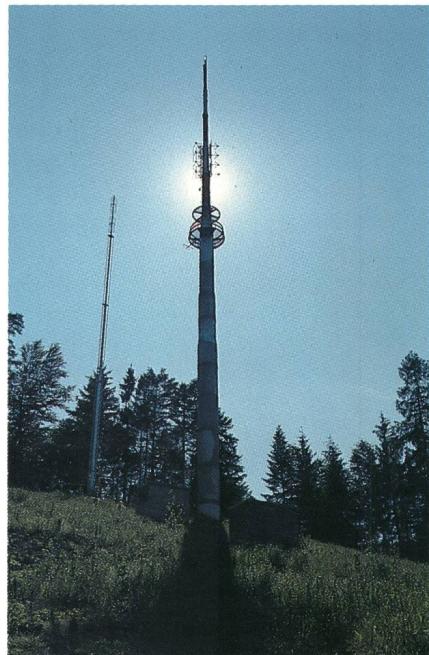
Datenübertragung im Paketmodus ist über *Telepac* möglich, das auch verschiedene Zusatzdienste wie die Debit- und Zugangskarte *Comco-Card* oder den verbindungslosen Kommunikationsdienst *CNLS* erlaubt. Mit *Teletex* wird ein öffentlicher nationaler und internationaler Textübermittlungsdienst von Speicher zu Speicher angeboten, der auf dem Telepacnetz aufgebaut ist und Zugang zum Telexnetz besitzt.

Ein breites Angebot an *Mietleitungen* und zugehörigen Modems bietet für Kunden mit fixen Kommunikationsbedürfnissen alle Möglichkeiten: Von der gewöhnlichen Telefonleitung für konventionelle analoge Sprach- oder Datenübertragung im Sprachband bis zu digitalen Breitbandleitungen mit Übertragungsgeschwindigkeiten von 2048 kbit/s; über Glasfaser- oder Richtfunkverbindungen können auch Geschwindigkeiten bis zu 140 Mbit/s angeboten werden.

Swissnet 1 ist der Markenname für das schweizerische dienstintegrierte digitale Telekommunikationsnetz ISDN, das vorläufig den Basisanschluss gemäss der Norm CCITT I.420 bietet und 1992 in das vollausgebaute *Swissnet 2* übergeführt wird.

Radio und Fernsehen

Die PTT betreiben ein flächendeckendes Radio- und Fernseh sendernetz, über das die Programme der nationalen Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft SRG verbreitet werden. Es besteht heute aus 1390 Fernseh sendern einschliesslich Umsetzern an 464 Standorten sowie 520 Radiosendern, von denen elf an fünf Standorten auf Kurzwelle, sechs an fünf Standorten auf Mittelwelle und 503 an 181 Standorten auf Ultrakurzwelle senden. Dank dieser grossen Zahl von Sendern können heute 99,9 % der Bevölkerung trotz dem für die



essere ottenute in abbonamento dalle PTT, come pure i necessari apparecchi di connessione per minicomputer privati, sistemi di trattamento di testi, macchine per scrivere elettroniche ecc. Al servizio telex è collegato il servizio di messaggi *Memo-Telex* che rende possibile ad ogni utente la memorizzazione e l'ulteriore commutazione automatica di messaggi nella rete mondiale. Un sistema per la commutazione automatica di messaggi *SAM* serve inoltre alla razionalizzazione del trattamento dei messaggi.

Il servizio *arCom 400* lavora in base alla norma internazionale X 400. Esso è del tutto indipendente dagli equipaggiamenti terminali disponibili e permette lo scambio di posta elettronica tra qualsiasi sistema di buroca e di trattamento di dati, anche di tipo diverso, come pure con la rete telex e telefax.

Il servizio di telecopiatura *Telefax*, grazie alla semplicità del suo funzionamento e ai prezzi in diminuzione, ha avuto un forte incremento. Gli apparecchi possono essere allacciati facilmente a qualsiasi linea telefonica, e la loro vasta diffusione ha contribuito anche un poco all'aumento dei collegamenti telefonici. Gli apparecchi sono offerti in vendita dalle PTT. Un servizio *Publifax* con apparecchi pubblici situati in uffici della posta e delle telecomunicazioni rende accessibile ad ognuno la trasmissione di telecopie.

La trasmissione di dati col sistema a pacchetto è possibile mediante il *Telepac* che offre anche diversi servizi supplementari, come la scheda di addebito e di accesso *Comco-Card* o il servizio di comunicazione senza collegamento *CNLS*. Con il *Teletex* si dispone di un servizio pubblico, a livello nazionale e internazionale, di trasmissione di testi da una memoria all'altra, che poggia sulla rete *Telepac* e ha accesso alla rete telex.

Un'ampia offerta di *linee noleggiate* con i relativi modem apre tutte le possibilità ai clienti che hanno bisogno di mezzi fissi di comunicazione: dall'usuale linea telefonica per la trasmissione convenzionale analogica della parola o dei dati nella banda di frequenza vocale, sino

Tabelle II. Verkehrsleistungen 1990

| | | | |
|-------------------|------------------------|---------------|------------|
| Telefongespräche | Ortsverkehr | 1 662 646 000 | Gespräche |
| Telefongespräche | Fernverkehr | 1 707 218 000 | Gespräche |
| Telefontaxminuten | Ortsverkehr | 5 820 445 000 | Minuten |
| Telefontaxminuten | Fernverkehr | 8 255 792 000 | Minuten |
| Telefontaxminuten | Auslandverkehr Ausgang | 1 332 379 000 | Minuten |
| Telegramme | Inland | 1 041 000 | |
| Telegramme | Ausland Versand | 611 000 | |
| Pubifax | | 1 188 000 | Seiten A4 |
| Telex | Inland | 44 379 000 | Taxminuten |
| Telex | Ausland | 43 104 000 | Taxminuten |
| Telepac | | 13 608 000 | Segmente |
| Videotex | | 134 424 000 | Taxminuten |

Wellenausbreitung sehr ungünstigen Gelände das erste, 96,5 % das zweite und dritte nationale Fernsehprogramm empfangen sowie 99 % das erste und zweite UKW-Radioprogramm. Zudem werden eine Anzahl Radio- und ein Fernsehsender im Auftrag privater Lokalprogrammveranstalter durch die PTT betrieben.

2,5 Millionen Radiohörer und 2,3 Millionen Fernsehzuschauer bezahlen eine Empfangskonzession; sie benutzen schätzungsweise acht Millionen Radiogeräte und drei Millionen Fernsehempfänger.

Verkehrsleistungen

Der Fernmeldeverkehr erbringt einen grossen Anteil der Erträge der PTT. Verkehrsleistungen der einzelnen Dienste sind aus *Tabelle II* ersichtlich.

Personal

Ohne den persönlichen Einsatz der über 20 000 im Fernmeldebereich beschäftigten Mitarbeiter wäre es nicht möglich, diese Leistungen zu erbringen. Jeder von ihnen erarbeitet im Durchschnitt jährlich einen Umsatz von etwa Fr. 320 000.—.

Ausblick

Stillstand ist Rückschritt. Angesichts der Nachfrage, die auf vielen Gebieten unvermindert anhält, gilt es, den

alle linee digitali a larga banda con velocità di trasmissione di 2048 kbit/s; con i collegamenti a fibre ottiche o su ponti radio si possono ottenere anche velocità sino a 140 Mbit/s.

Swissnet è la denominazione della rete digitale svizzera di telecomunicazione ISDN integrata ai servizi, che offre, provvisoriamente, l'allacciamento di base conforme alla norma CCITT I.420 e che, nel 1992, sarà trasferita sulla rete Swissnet 2 portata completamente a termine.

Radio e televisione

Le PTT esercitano una rete di emittenti radiofoniche e televisive che copre l'intero territorio e serve alla diffusione dei programmi della Società svizzera di radiotelevisione SRG. Comprende attualmente 1390 trasmittenti televisive, ripetitori compresi, situate in 464 punti diversi, come pure 520 radioemittenti, delle quali undici a onde corte ubicate in cinque punti, sei a onde medie, in cinque punti, e 503 a onde ultracorte, in 181 punti. Grazie a questo gran numero di emittenti, il 99,9 % della popolazione può, nonostante la configurazione del territorio sfavorevole alla propagazione delle onde, ricevere oggi il primo programma televisivo nazionale, il 96,5 % il secondo e il terzo, e pure il 99 %, il primo e il secondo programma radiofonico sulle OUC. Inoltre, un certo numero di trasmettitori radiofonici e televisivi sono esercitati dalle PTT, su incarico di gestori privati di programmi locali.

Tabella II. Traffico 1990

| | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---------------|---------------|
| Conversazioni telefoniche | Traffico locale | 1 662 646 000 | conversazioni |
| Conversazioni telefoniche | Traffico interurbano | 1 707 218 000 | conversazioni |
| Minuti/tassa telefono | Traffico locale | 5 820 445 000 | minuti |
| Minuti/tassa telefono | Traffico interurbano | 8 255 792 000 | minuti |
| Minuti/tassa telefono | Traffico internazionale in uscita | 1 332 379 000 | minuti |
| Telegrammi | Interno | 1 041 000 | |
| Telegrammi | Esterio, invio | 611 000 | |
| Pubifax | | 1 188 000 | pagine A4 |
| Telex | Interno | 44 379 000 | minuti/tassa |
| Telex | Esterio | 43 104 000 | minuti/tassa |
| Telepac | | 13 608 000 | segmenti |
| Videotex | | 134 424 000 | minuti/tassa |

Ausbau weiterzutreiben und die neuesten Technologien zum Nutzen der Kunden optimal einzusetzen. Dabei zeichnet sich eine Integration der Netze ab, damit die Vielfalt der heutigen Infrastruktur durch das dienstintegrierende Digitalnetz ISDN — in der Schweiz unter dem Namen *Swissnet* — abgelöst werden kann. Darum geniesst auch die Digitalisierung des Netzes erste Priorität. Bis 1992 werden etwa 90 % der Ortszentralen über digitale Bezirksnetzverbindungen in Glasfaser-technik erreicht werden können. Auch der Glasfaseranschluss bis zum Abonnenten, «Fibre to the Home», ist keine Utopie mehr; bereits heute wird, nach Bedarf, eine Glasfaser bis zum Kunden verlegt.

Der Übergang zum Swissnet 2, ISDN nach internationalen Normen und mit dem vollen Dienstangebot, ist bis 1992 zu erwarten. Die Verschmelzung mit dem Telefonnetz, das schliesslich voll in das ISDN übergeführt wird, und die Verknüpfung mit ausländischen ISDN wird damit möglich. Die Einführung von Breitband-ISDN ist für die zweite Hälfte der neunziger Jahre geplant. Bis dahin wird das leitungsvermittelte Breitbandnetz *Megacom* für die schnelle Bild- und Datenübertragung gute Dienste leisten.

Das heutige Natel C wird durch das paneuropäische *Mobiltelefonsystem GSM* ergänzt werden, das sein Debüt in der Schweiz an der TELECOM 91 feiert.

Das digitale Übertragungsnetz der Schweiz wird mit dem Projekt *Netz 2000* neu strukturiert. Damit wappnet man sich für die Herausforderungen, die die Jahrtausendwende bringen wird. Das Netz wird übersichtlicher durch die Beschränkung auf 19 statt 53 Netzgruppen und wird die Einführung neuer Dienste und Technologien begünstigen.

2,5 milioni di radioascoltatori e 2,3 milioni di telespettatori pagano una concessione di ricezione; essi utilizzano approssimativamente otto milioni di radioricevitori e tre milioni di televisori.

Proventi del traffico

Il traffico delle telecomunicazioni procura gran parte degli utili delle PTT. I profitti del traffico nei singoli servizi figurano sulla *tabella II*.

Personale

Senza l'impegno personale degli oltre 20 000 collaboratori occupati nel settore delle telecomunicazioni, non sarebbe possibile fornire queste prestazioni. Ognuno di essi produce in media, ogni anno, una cifra d'affari di circa 320 000 franchi.

Prospettiva

Fermarsi significa regredire. In considerazione della domanda che, in molti settori, resta costante, è necessario sollecitare lo sviluppo e impiegare in modo ottimale le più recenti tecnologie a vantaggio del cliente. Intanto, si profila un'integrazione delle reti, così che alla molteplicità dell'attuale infrastruttura possa subentrare la rete digitale integrata ai servizi ISDN — denominata in Svizzera *Swissnet*. Per questo la digitalizzazione della rete gode della precedenza assoluta. Entro il 1992, circa il 90 % delle centrali locali potrà essere raggiunto per il tramite di collegamenti digitalizzati della rete rurale, utilizzando la tecnica delle fibre ottiche. Anche l'allacciamento in fibra ottica dell'abbonato, «Fibre to the Home», non è più un'utopia; già oggi viene posato, se necessario, un cavo in fibra ottica sino al cliente.

Il passaggio a Swissnet 2, ISDN secondo le norme internazionali con l'offerta completa di servizi, è da prevedere entro il 1992. La fusione con la rete telefonica che, alla fine, sarà totalmente incorporata all'ISDN, e la connessione con ISDN straniero, divengono pertanto possibili. L'introduzione dell'ISDN a larga banda è progettata per la seconda metà degli anni novanta. Sino ad allora, renderà ottimi servizi la rete commutata a larga banda *Megacom* per la trasmissione rapida d'immagini e di dati.

L'attuale Natel C sarà completato dal *sistema di telefonia mobile GSM* paneuropeo, che festeggia il suo debutto in Svizzera a TELECOM 91.

La rete di trasmissione digitale svizzera sarà ristrutturata col progetto *Rete 2000*. Ci si prepara così alle sfide che accompagneranno il cambiamento di millennio. La rete diverrà più aperta con la riduzione da 53 a 19 dei gruppi di reti, favorendo l'introduzione di nuovi servizi e nuove tecnologie.

Bibliographie — Bibliografia

- [1] *Generaldirektion PTT (Hrsg.)*. Hundert Jahre elektrisches Nachrichtenwesen in der Schweiz. Bd. I, Bern 1952, S. 258.
- [2] *Kobelt Ch.* 100 Jahre Telefon in der Schweiz — 100 anni di telefonia in Svizzera. Bern, Techn. Mitt. PTT, 58 (1980) 10, S. 344.
- [3] Die Vollautomatisierung des schweizerischen Telephonnetzes — L'automatisation intégrale du réseau téléphonique suisse. Bern, Techn. Mitt. PTT, 38 (1960) 1, S. 1.