

**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:** 65 (1987)

**Heft:** 10-11

**Artikel:** Die PTT-Betriebe an der Telecom 87 = L'azienda delle PTT al Telecom 87

**Autor:** Jenni, Werner

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-874837>

### **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:** 06.01.2026

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

# Die PTT-Betriebe an der Telecom 87

## L'Azienda delle PTT al Telecom 87

Werner JENNI<sup>1</sup>, Bern

Die schweizerischen PTT-Betriebe haben an der Telecom 87 im 1. Stock des Schweizer Pavillons, gleich neben der Rolltreppe, einen eigenen Stand. Er ist als attraktive Plattform für die Begegnung und den Dialog zwischen den in- und ausländischen Besuchern und den Fernmeldediensten gestaltet. In einem repräsentativen Querschnitt werden moderne Dienstleistungen vorgeführt. Vorgestellt werden aber auch neue Dienste, die im Rahmen grosser Projekte geplant sind oder die kurz vor der Realisierung stehen.

### Was wird im PTT-Stand gezeigt?

#### Swissnet – Schweizerisches ISDN-Netz

Ein Hauptthema im PTT-Stand ist Swissnet. Bis zum Jahr 2010 soll ein einziges diensteintegrierendes Digitalnetz (ISDN) alle heutigen Netze ersetzen. Es wird bis zum Teilnehmer reichen und die PTT-Betriebe in die Lage versetzen, den künftigen Bedarf der Kunden an Übertragung und Vermittlung von Sprache, Daten, Text und Bildern zu decken. Die Entwicklung wird mit verschiedenen grafischen Tafeln erläutert. Vorgeführt werden aber bereits auch praktische Anwendungen, wie Bildtelefon und Fax-Geräte der Gruppe 4. Interessierten Besuchern ist Gelegenheit geboten, die Modellanlage in der Zentrale Genf Grand-Saconnex zu besichtigen.

#### Comtex

Im Rahmen des Comtex-Projektes werden die elektronischen Mitteilungsdienste gemäss den CCITT-Empfehlungen der Serie X.400 demonstriert. Vorgestellt wird der öffentliche elektronische Mitteilungsdienst mit den folgenden Hauptmerkmalen:

- Elektronischer Mailboxdienst für unterschiedliche Endgeräte
- Electronic Publishing für geschlossene Benutzergruppen
- Zugang zu systemfremden Datenbanken (gate way)
- Öffentliche Testdienstleistung für X.400-Protokolle.

Die PTT-Betriebe beteiligen sich an einem weltweiten X.400-Feldversuch (osilab) von über 20 Fernmeldebetrieben und Computerherstellern. Aufgebaut wird ein Multi-vendor-Stand mit Beteiligung verschiedener Fernmeldeverwaltungen und Hersteller.

#### Natel C

Natel C ist ein automatisches Mobiltelefonsystem im 900-MHz-Bereich. Gegenüber den heute ausgelasteten

L'Azienda svizzera delle PTT occupa, al Telecom 87, uno stand al primo piano del padiglione svizzero, proprio accanto alla scala mobile. Esso è concepito in modo da creare un punto d'incontro ideale e da permettere il dialogo tra i visitatori, svizzeri e stranieri, e i servizi delle telecomunicazioni. Allo stand si può assistere a dimostrazioni dei più importanti servizi moderni e alla presentazione di servizi nuovi previsti nell'ambito di grandi progetti o già in via di realizzazione.

### Che cosa si può vedere allo stand delle PTT?

#### Swissnet, la rete ISDN svizzera

Uno dei temi principali trattati allo stand delle PTT è la rete Swissnet. Entro il 2010 un'unica rete numerica integrata nei servizi (ISDN) sostituirà tutte le reti esistenti. Essa giungerà fino all'utente e permetterà alle PTT di soddisfare le esigenze dei clienti sia di trasmissione che di commutazione di voce, dati, testi e immagini. Le tappe evolutive sono illustrate mediante diversi grafici. Si può assistere anche alla dimostrazione di servizi come il videotelefono e di apparecchi facsimile del gruppo 4. Chi si interessa potrà visitare l'impianto modello nella centrale di Ginevra Grand-Saconnex.

#### Comtex

Nell'ambito del progetto Comtex sono mostrati i servizi di messaggia elettronica conformi alle raccomandazioni CCITT della serie X.400 e in particolare il servizio pubblico di messaggia elettronica, le cui caratteristiche principali sono:

- Servizio Mailbox elettronico per terminali differenti
- Electronic Publishing per gruppi chiusi d'utenti
- Accesso a banche di dati esterne (gate way)
- Servizio pubblico di prova di protocolli X.400.

L'Azienda svizzera delle PTT partecipa a una prova in campo, a livello internazionale, di protocolli X.400 (osilab) con più di 20 aziende di telecomunicazioni e produttori di computer. Alla mostra le PTT svizzere allestiscono, in collaborazione con un gran numero di amministrazioni delle telecomunicazioni e di produttori, uno stand «multivendor».

#### Natel C

Il Natel C è un sistema automatico di telefonia mobile che funziona nella banda dei 900 MHz. Rispetto agli attuali sistemi di radiotelefonica, ormai al limite della capa-

<sup>1</sup> Adjunkt der Sektion Kundendienste der Generaldirektion PTT

<sup>1</sup> Aggiunto della Sezione servizi della clientela della Direzione generale delle PTT



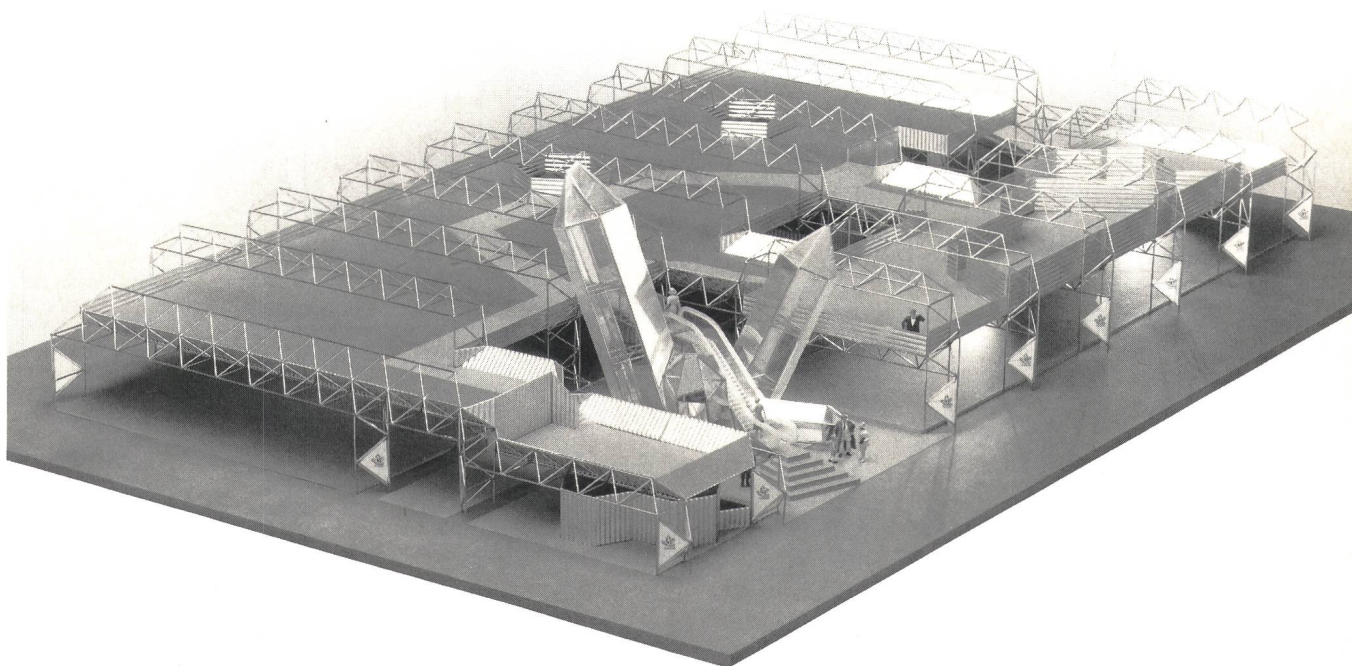


Fig. 1  
Maquette des Schweizer Pavillons  
Modellino del padiglione svizzero

Funktelefonsystemen bietet es eine Reihe von Vorteilen, so namentlich eine grosse Teilnehmerkapazität, ausbaubar bis rund 300 000 Anschlüsse und keine Gesprächszeitbegrenzung. Der mobile Teilnehmer kann, ohne dass der Anrufende seinen Standort kennt, überall in den versorgten Gebieten der Schweiz mit der gleichen Rufnummer erreicht werden. Datenübertragung ist möglich, verschiedene Zusatzdienste werden angeboten. Natel C wird schrittweise verwirklicht. Im PTT-Stand werden der Netzaufbau sowie das Einführungskonzept erläutert und das System vorgeführt.

### Ortsruf B

Der Ortsruf B ist ein digitales Personensuchsystem mit Taschenempfängern. Er soll Anfang der 90er Jahre in allen schweizerischen Ortschaften mit mehr als 10 000 Einwohnern eingeführt sein. Für den Empfang der Rufe genügt ein Empfangsgerät mit integrierter Antenne. Die Empfänger haben vier Anzeigen, denen verschiedene Bedeutungen zugeordnet werden können. Ferner bieten die PTT-Betriebe mit dem Ortsruf B Zusatzdienste an, wie die Hinterlegung von Meldungen (Infobox), die Übertragung von Ziffern oder von Ziffern und Buchstaben. Die PTT zeigen in ihrem Stand den Netzaufbau, das Einführungskonzept und führen das System vor.

Der Besucher erfährt erstmals etwas über die Absicht der PTT-Betriebe, ab 1988 *Telecom-Berater* einzusetzen.

cià, offre numerosi vantaggi: una capacità più elevata, estendibile a circa 300 000 collegamenti, una durata di conversazione non limitata. L'utente mobile può essere raggiunto su tutto il territorio svizzero con lo stesso numero di chiamata, il chiamante non deve cioè conoscere la sua posizione. Il sistema permette di trasmettere dati e di offrire altri servizi d'utente. Il Natel C viene realizzato a tappe. Al loro stand le PTT presentano la struttura della rete, il piano d'introduzione e il sistema.

### Chiamata locale B

La chiamata locale B è un sistema di ricerca persone con ricevitore di formato tascabile. Sarà introdotta agli inizi degli anni '90 in tutte le località svizzere con più di 10 000 abitanti. Per la ricezione delle chiamate basta un ricevitore con antenna incorporata. I ricevitori dispongono di quattro indicatori, ai quali possono essere attribuite funzioni diverse. Con la chiamata locale B, l'Azienda delle PTT mette a disposizione anche altri servizi come il deposito di messaggi (Infobox), la trasmissione di cifre o di cifre e di lettere dell'alfabeto. A Ginevra, le PTT presentano la struttura della rete, il piano d'introduzione e il sistema.

Al Telecom, le PTT informano per la prima volta della loro intenzione di impiegare dal 1988 *consulenti Telecom*. Questi avranno il compito di consigliare con competenza e imparzialità i clienti più importanti su questioni concernenti le telecomunicazioni. Le PTT illu-

Fortsetzung Seite 542

Continua a pagina 541



## Künftige Entwicklungen

Die vollständige Integration mit der Erweiterung der Leistungsmerkmale folgt in weiteren Stufen, bis das schmalbandige ISDN voll verwirklicht sein wird. Bis zum breitbandigen ISDN ist es jedoch noch weit; der eingeschlagene Weg führt aber sicher dazu.

Voraussehbare Entwicklungen sind die sehr schnelle Datenübertragung etwa zwischen Grosscomputern, das Fernsehtelefon, vermittelte Fernsehkanäle für TV-Übertragung, aber auch für die Fernsehüberwachung, für Fernsehkonferenzen. Diese Applikationen bedingen eine breitbandige Übertragung bis zum Teilnehmer, d. h. nach heutigen Kenntnissen den Bau von Glasfaserkabeln. Vermittelte Dienste bedingen ebenfalls breitbandige Vermittlungsausrüstungen, vermutlich zu Beginn parallel zu den 64-kbit/s-Ausrüstungen.

Ein weiterer, komplementärer Weg wird parallel verfolgt: Die Verdichtung der Information, d. h. durch Ausschluss der redundanten Komponenten des ursprünglichen Signals soll der benötigte Übertragungskanal wesentlich reduziert werden. So ist es heute schon möglich, ein «bewegtes» Fernsehbild über einen 2- oder 1,5-Mbit/s-Kanal, ja sogar schon mit 64 kbit/s, zu übertragen. Für die Übertragung der Sprache wird künftig nur ein Bruchteil des heutigen 64-kbit/s-Kanals benötigt. Dass dabei Kompromisse und Einbussen eingegangen werden müssen, ist selbstverständlich und bei manchen Anwendungen auch tolerierbar. Für Liebhaber wird es aber auch HiFi-Musikübertragungen und hochzeitliches Fernsehen geben, allerdings wird dies seinen Preis haben.

## Die digitalen Versuchszentralen der PTT

Schluss von Seite 482

- für *spezielle Untersuchungen* (elektromagnetische Verträglichkeit, Temperaturversuche, Erdungsprobleme)
- zur Durchführung von speziellen *Untersuchungen* und Vorversuchen mit *neuen Funktionen*.

Die Versuchszentralen dienen ebenfalls als Besichtigungsobjekte und zu Demonstrationszwecken. Räumlich direkt anschliessend an die Anlagen können in einem besonderen Raum vor allem *künftige Kommunikationsmöglichkeiten des Teilnehmers* vorgeführt werden.

Die Versuchszentralen leisten somit einen wichtigen Beitrag, damit sich die PTT systematisch, praxisbezogen und rechtzeitig auf die neue Zentralentechnik einstellen können sowie zur Risikoverminderung bei der bevorstehenden sehr dynamischen und technisch anspruchsvollen Einführung der digitalen Zentralen.

## Folgestufe 2.1 der Telefonrationalisierung

Schluss von Seite 507

### Ausblick

Die Folgestufe 2.1 muss weiter gepflegt und unterhalten sowie neuen Anforderungen, die aus Veränderungen inner- und ausserhalb der PTT resultieren, angepasst wer-

Lato abbonato sono possibili più configurazioni. La linea d'utente digitale è chiusa sempre da un terminatore di rete (NT). Questo costituisce, lato utente, l'interfaccia S normalizzata dal CCITT. A questa interfaccia possono essere allacciati con un sistema a bus diversi apparecchi d'utente digitali (*fig. 10*). Se devono essere allacciati apparecchi analogici convenzionali (p. es. apparecchi telefonici) le PTT forniscono un adattatore terminale (TA) idoneo all'usuale collegamento bifilare (punto di riferimento R). Per l'allacciamento di centralini, Swissnet 1 metterà a disposizione  $n(2B + D)$  sistemi, Swissnet 2 il sistema  $30B + D$ .

## Sviluppi futuri

L'integrazione completa e l'estensione delle caratteristiche di servizio avverranno gradualmente e porteranno alla realizzazione dell'ISDN a larga banda. Anche se ci si trova già sulla buona strada, per giungere all'ISDN a larga banda il cammino sarà ancora molto lungo.

Sviluppi che si possono già ora prevedere sono la trasmissione ultraveloce di dati per esempio tra grandi elaboratori, il videotelefono, i canali televisivi commutati per la trasmissione, la sorveglianza e le conferenze televisive, ecc. Applicazioni di questo tipo presuppongono la trasmissione a larga banda fino all'utente e cioè, in base alle attuali conoscenze, l'installazione di cavi in fibra ottica. Per servizi commutati occorrono equipaggiamenti di commutazione a larga banda, che in un primo tempo saranno impiegati contemporaneamente agli equipaggiamenti a 64 kbit/s.

Un'altra via complementare viene seguita parallelamente alla prima: la compressione dell'informazione, che con l'eliminazione delle parti ridondanti del segnale d'origine, permette una notevole riduzione del canale di trasmissione necessario. Già oggi è possibile trasmettere, su un canale a 2 o a 1,5 Mbit/s o perfino a 64 kbit/s, un'immagine televisiva in movimento. La trasmissione della voce richiederà solo una parte dell'attuale canale a 64 kbit/s. È evidente che si dovrà giungere a compromessi e rinunce, pur tollerabili per alcune applicazioni. Agli appassionati si potranno offrire trasmissioni di musica HiFi e televisione ad alta definizione ma ovviamente a un prezzo corrispondente.

## Il piano per i Servizi manuali

Continua da pagina 512

prevede un rinnovo degli impianti di questi servizi entro il 1992. Di regola saranno ammodernati contemporaneamente anche il servizio informazioni e il servizio telegrafico.

– 1987 DCT Zurigo	Servizio informazioni
– 1988 DCT Zurigo	Servizio di commutazione manuale
	Servizio telegrafico
DCT San Gallo	Servizio di commutazione manuale
	Servizio telegrafico (quale sottosistema della IDZ Zurigo)
DCT Berna	Servizio informazioni
	Servizio commutazione
	Servizio telegrafico



den. Die Wahrnehmung strategisch wichtiger Informationsaufgaben im Fernmeldedepartement ist für die PTT von grösster Bedeutung.

Tabelle I. Kennzahlen der Folgestufe 2.1

- Bildschirme	1010
- Geschäftsfälle je Jahr	in Millionen
- Aufträge	1,3
- Abfrage Kundendaten	9,0
- Abfragen Verzeichnisse	1,0
- Personalbestand Ende 1986 total	227
- Projekt	162
- Betrieb (Bulle)	65
- Fluktuation 1986	24 %
- Definitives System	
- Funktionen	225
- Programme, Module	2058
- Aufwand 1980—1986 (Mannjahre)	1070
- Transaktionen je Auftrag	16
- Systemverfügbarkeit	97,7 %
- Antwortzeit, etwa	5 s
- Gespeicherte Daten (Bulle)	
- Datenbanken	36
- Speichervolumen (Giga Bytes)	46,8
- Adressen	4,0 Mio
- Reservierte und freie Telefonanschlüsse	1,7 Mio
- Telefonanschlüsse	3,3 Mio
- Installierte Apparate	10,0 Mio
- Totalkosten 1980—1986 in Mio Franken	249
- Bauten und Einrichtungen	15
- EDV-Anlagen, Geräte usw.	107
- Entwicklung, Einführung	111
- Betriebszentrum Bulle	15
- Diverses	1

## Konzept der Manuellen Dienste

Schluss von Seite 512

Zurzeit werden mit der IDZ in Bern-Ittigen die Tests an den Subsystemen manueller Vermittlungsdienst und Telegrafendienst durchgeführt.

Die Subsysteme Störungsdienst und Dienstzentrale sind in der Spezifikationsphase und sollen von 1989 an dem Betrieb zur Verfügung stehen.

Die Einführung der IDZ ist abhängig vom Ablöseplan der manuellen Vermittlungsdienste, die bis 1992 durch neue Anlagen ersetzt werden. Gleichzeitig werden in der Regel auch die Auskunft- und Telegrafendienste abgelöst.

- 1987 FKD Zürich	Auskunftsdienst
- 1988 FKD Zürich	Manueller Vermittlungsdienst
	Telegrafendienst
FKD St. Gallen.	Manueller Vermittlungsdienst
	Telegrafendienst (als Subsysteme der IDZ Zürich)
FKD Bern	Auskunftsdienst
	Vermittlungsdienst
	Telegrafendienst
- 1989 FKD Genf	Auskunftsdienst
	Vermittlungsdienst
	Telegrafendienst.

## Der Empfang der Radio- und Fernsehprogramme

Schluss von Seite 526

Im Bereich der terrestrischen Fernsehnetze könnte in der Schweiz eine vierte Senderkette Tatsache werden. Besonders stark zunehmen aber dürfte die Zahl der von Satelliten übermittelten Programme. Berücksichtigt man

- 1989 DCT Ginevra	Servizio informazioni
	Servizio commutazione
	Servizio telegrafico

## La ricezione di programmi radiofonici e televisivi

Continua da pagina 526

lanciati in autunno 1987 rispettivamente in primavera 1988. Ognuno sarà in grado di diffondere quattro programmi TV. Probabilmente TV-Sat 1 diffonderà quattro programmi TV e, mediante il quarto ripetitore, trasmetterà, durante una parte del giorno, 15 programmi radiofonici in stereofonia con una qualità paragonabile a quella del compact disc e due programmi in mono.

Con la messa in servizio dei due satelliti di radiodiffusione TV-Sat 1 e TDF 1, dovrebbe essere adottato un nuovo standard televisivo, D2-MAC, che porterà, tra l'altro, a un miglioramento della qualità dell'immagine.

Nell'ambito delle emittenti terrestri potrà invece essere realizzata in Svizzera una quarta rete. Tuttavia si può prevedere soprattutto un forte incremento dei programmi trasmessi da satelliti. Considerando anche i programmi locali distribuiti dalle reti di teledistribuzione non è utopico prevedere un ventaglio di 60...70 programmi per l'inizio degli anni '90. Ma è evidente che sia i privati che i gestori delle reti di distribuzione via cavo dovranno operare delle scelte a causa dei loro limiti finanziari e tecnici.

## Assicurare la qualità: un'esigenza delle PTT

Continua da pagina 534

quente dei punti deboli e d'introduzione e attuazione di misure di miglioramento.

- Riduzione dei costi dovuti a errori, delle spese per le prove, della frequenza d'errore e di conseguenza dei costi per tutta la durata di vita dei prodotti.

Come mostrano le esperienze di aziende industriali e di servizi e anche di amministrazioni svizzere e estere, adottando sistemi di assicurazione qualità si possono ottenere, oltre ai vantaggi che non si ripercuotono direttamente sui costi come un'«immagine di qualità» migliore o una maggiore soddisfazione dei collaboratori al posto di lavoro, considerevoli risparmi di qualche per cento della cifra d'affari.

## L'Azienda delle PTT al Telecom 87

Continua da pagina 539

strano anche il ruolo della Svizzera nel campo della «collaborazione tecnica».

I visitatori possono rivolgersi al personale specializzato della direzione di circondario delle telecomunicazioni di Ginevra e della direzione generale per informazioni e spiegazioni; una vasta documentazione è messa a disposizione degli interessati.

noch die Lokalprogramme, die von Kabelnetzen verbreitet werden könnten, kommt man für Anfang der 90er Jahre auf ein Angebot von 60 bis 70 TV-Programmen. Der einzelne, aber auch die Kabelnetzbetreiber werden für sich aufgrund ihrer technischen und finanziellen Möglichkeiten entscheiden müssen, in welchem Umfang sie dieses Angebot nützen wollen und können.

---

#### **Die Zusammenarbeit der PTT mit Hochschulen**

*Schluss von Seite 530*

Entwicklung befinden. Innerhalb von 2 bis 3 Jahren ist zu erwarten, dass die Eigenschaften der bestehenden optischen Sende- und Detektorelemente durch Integration zusätzlicher Funktionen verbessert werden können. Mittel- und längerfristig dürften optische Elemente mit vollständig neuen Eigenschaften gebaut und sämtliche zum

Zusammenschalten von mehreren optischen Linien notwendigen Funktionen auf einem Chip integriert werden können.

---

#### **Die PTT-Betriebe an der Telecom 87**

*Schluss von Seite 539*

Diesen wird es obliegen, grössere und wichtige Kunden fachkundig und neutral über alle Belange des Fernmeldewesens zu beraten. Im weiteren wird die Rolle der Schweiz auf dem Sektor «*Technische Zusammenarbeit*» dargestellt.

Fachkundiges Personal der Fernmeldekreisdirektion Genf und der Generaldirektion steht den Besuchern Rede- und Antwort; eine umfassende Standarddokumentation steht Interessenten zur Verfügung.