

**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:** 47 (1969)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Verschiedenes = Divers = Notizie varie

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 30.04.2026

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

## Instruktionskurs über Haflinger-Geländefahrzeuge

Franz TANNER, Bern

Seit einigen Jahren wird bei den Fernmeldediensten, wie bei der Armee, als geländegängiges Fahrzeug der «Haflinger»

eingesetzt. Dieses Geländefahrzeug bietet in schwierigem Terrain sehr viele Anwendungsmöglichkeiten. Besonders in gebirgigen Gebieten, beispielsweise im Berner Oberland, ist es von grossem Nutzen. Für den Unterhalt der oft nur schwer zugänglichen UKW- und Fernsehstationen oder für den Entstörungsdienst auf Alpen usw.

erspart es oft stundenlange Fussmärsche mit einem mit Messgeräten und Ersatzteilen vollgepackten Rucksack.

Neben den Vorteilen sind diesem Geländefahrzeug aber auch Grenzen gesetzt, und eine Menge Gefahrenmomente sind bei dessen Einsatz zu beachten. Um einen weitem Kreis mit diesen Kriterien bekannt-



Fig. 1  
Zwischen engstehenden Bäumen war ein Parcours ausgesteckt worden, den es vor und rückwärts zu durchfahren galt



Fig. 2  
Dieser Wasserlauf und die anschliessende Steigung waren im Rückwärtsgang zu befahren, was den meisten Fahrern erst nach einigen Versuchen vollständig gelang



Fig. 3  
Die Steigung auf dieser Geröllpiste beträgt 65%. Sie bildete eine der weitem Übungsmöglichkeiten



Fig. 4  
Neue Probleme traten beim Befahren dieser Schlamm- und Wassertümpel auf, die nur bei richtig eingelegten Gängen und Sperrern zu meistern waren

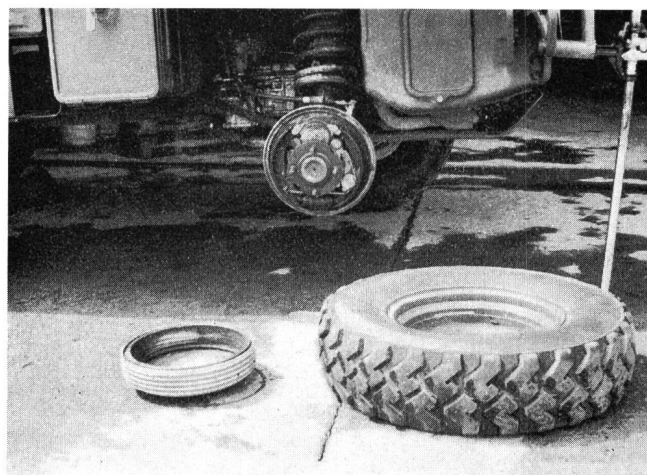
zumachen, fand in Thun ein Haflinger-Instruktionskurs in Theorie und Praxis (im Gelände) statt. An diesem nahmen zwölf Beamte aus dem Bau-, Betriebs- sowie Radio- und Fernsehdienst teil.

Um dem Personal einen ersten Eindruck der Anwendungsmöglichkeiten und der notwendigen Unterhaltsarbeiten zu geben, wurde vorgängig der vom Armeefilmdienst gedrehte Instruktionsfilm gezeigt. Der praktische Teil des Kurses fand dann auf der sogenannten Reutigenpiste statt. Diese Piste des Waffenplatzkommandos Thun an der Kander bietet Übungsmöglichkeiten in allen Schwierigkeitsgraden. Zufolge des regnerischen Wetters während des Kurses waren die Bedingungen noch erschwert. Der Grund, vor allem im Walde, war aufgeweicht und teilweise tief verschlammt. Trotzdem waren die Kursteilnehmer mit grossem Eifer bei der Sache.

Das Kursprogramm gliederte sich in vier Teile, so dass die Anforderungen an die Fahrzeugbedienung und der Schwierigkeitsgrad des Übungsgeländes schrittweise gesteigert werden konnten. Im einzelnen sah dies folgendermassen aus:

1. Theoretische Einführung in die Fahrzeugbedienung. Erläuterung der Möglichkeiten und Grenzen des Haflinger-Einsatzes, der Gefahren und seiner Wartung.
2. Angewöhnung an das Fahrzeug durch praktisches Üben auf normalen Feldwegen. Wenden des Haflingers auf engem Raum. Schalten der Strassengänge.

Fig. 5  
Nach dem Fahren in Wasser und Schlamm waren die Bremstrommeln gut zu reinigen, weil sonst, durch den eingedrungenen Schlamm, die Bremswirkung stark beeinträchtigt ist



3. Fahren in einfacherem Gelände. Wend- und Rückwärtsparkmanöver. Befahren von Schräglagen und leichteren Steigungen. Bedienung des Allradantriebes. Befahren von Kuppen im Vor- und Rückwärtsgang.
4. Angewöhnung an schwieriges Gelände und schlechte Wegverhältnisse. Befahren von Geröllhalden mit Schräglagen unter Benutzung der Vorder- und Hinterradsperren. Beidseitiges Befahren von starken Steigungen (bis 65%). Fahren auf sehr holprigem und schlammigem Boden. Durchqueren von Schlamm- und Wassertümpeln.

Für den Instruktionskurs standen zwei Fahrzeuge zur Verfügung: ein Haflinger der

KTD Thun mit Kabine und grossem Achsabstand und ein Armee-Haflinger in Normalausführung und mit kurzem Radstand.

Trotz der verhältnismässig kurzen Zeit, die für den Kurs zur Verfügung stand, konnte sich jeder Teilnehmer das Gefühl für dieses besondere Fahrzeug aneignen. Die Kursteilnehmer sind dadurch sicher keine Haflinger-Spezialisten geworden, doch weiss nun wohl jeder, wieviel er im praktischen Einsatz, wenn er auf sich selber angewiesen ist, riskieren darf. Damit ist auch ein Beitrag zur Unfallverhütung geleistet worden.

Mit unsern Bildern sei versucht, einen Eindruck von den verschiedenen Phasen des Kurses zu vermitteln.

## Computersatz für Telephonbücher

654.15.021.5(494)

Aus Anlass des bevorstehenden Erscheinens des ersten Branchen-Telephonverzeichnisses PTT, des B-Bandes für die Städte Bern und Biel, veranstaltete der mit Herstellung und Druck beauftragte Verlag National-Zeitung Basel eine Orientierung der Fachpresse. In seiner Begrüssungsansprache erwähnte der Vertreter des Verlages, E. Reber, das in den vergangenen Monaten geleistete Mass Arbeit, um das Programm in die Tat umzusetzen. Er dankte auch den PTT-Betrieben für ihr Vertrauen, das sie dem herstellungs- und drucktechnischen Fortschritt entgegenbringen. Aus begreiflichen Gründen wollten die PTT keine Monopolstellung eines einzelnen Betriebes, sondern sie bestimmten von Anfang an, dass der «Tages-Anzeiger» in Zürich, der eine analoge Setzeinrichtung besitzt, nach den gleichen Programmen arbeite und die Hälfte der Produktion übernehme. Später, so war weiter zu erfahren, werde sich wahrscheinlich noch ein Betrieb der Westschweiz einfügen und nach denselben Methoden arbeiten.

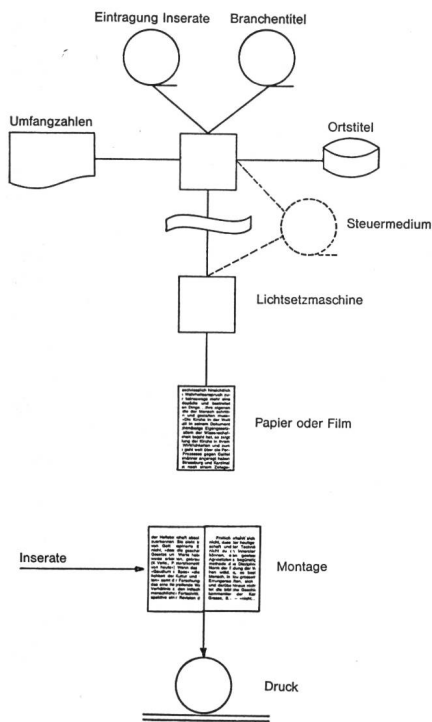
Nachstehend veröffentlichen wir auszugsweise die interessanten Ausführungen von F. Sutter über die Herstellung des Telephonbuchsatzes mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung und Lichtsetzmaschinen.

### 1. Vom Handsatz zur industriellen Satz-fertigung

Die technischen Grundlagen zur Entwicklung der heutigen Satzherstellung wur-

den im 19. Jahrhundert mit der Erfindung der Zeilen- und Einzelbuchstaben-Setzmaschinen gelegt. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde auf der Basis der Erfindung Johann Gutenbergs von 1450 produziert.

Ganz generell kann man zwischen «kaltem» und «heissem» Satz unterscheiden. Unter heissem Satz versteht man sämtliche Satzprodukte, die aus gegossenem Blei hergestellt werden. Mit kaltem Satz werden Produkte von Filmsetzmaschinen bezeichnet, nämlich belichteter Satz auf Photopapier oder Film. Photosetzmaschinen nehmen von Platten oder Scheiben reale Bildvorlagen und kopieren diese auf Filme. Lichtsetzmaschinen dagegen speichern Zeichen in codierter Form. Die Information wird als Codefolge vom Magnetband oder Lochstreifen angewählt, in elektrische Signale umgewandelt und auf der Kathodenstrahlröhre aufgezeichnet. Über die Bildröhre wird Linie für Linie auf Papier oder Film belichtet. Lichtsetzmaschinen weisen mit 300 000 bis 1 Mio Buchstaben in der Stunde die grössten Satzgeschwindigkeiten auf.



Ablaufschema der Herstellung des Branchen-Telephonbuches PTT mit Hilfe der elektronischen Datenverarbeitung

Folgende Arten der Satzherstellung sind heute üblich:

1. **Handsatz.** Manuelle Satzherstellung mit Hilfe von Lettern. Der Handsetzer ist Satzproduzent.
2. **Mechanisierte Satzherstellung** mit Hilfe mechanischer/elektronischer Maschinen.  
Zeilensatz: Linotype, Intertype.  
Photosatzgeräte: Diatype und andere Handsetzgeräte.  
Photosatz: Flexoprint und andere Schreibgeräte.  
Der Setzer ist Satzproduzent. Die Satzproduktion der Maschine entspricht der Tastleistung des Setzers.
3. **Automatisierte Satzherstellung** durch Aufteilung in zwei Grundoperationen, nämlich Datenerfassung und Datenausgabe. Satzherstellung mit Hilfe mechanischer/elektronischer Maschinen. Als Datenträger werden Lochstreifen verwendet.
4. **Automatisierte Satzherstellung mit Datenverarbeitungsanlagen** und mechanischen/elektronischen Maschinen setzt voraus, dass die Satzherstellung in drei Operationen aufgeteilt wird, nämlich in Datenerfassung (durch Perforator), Datenver-

arbeitung und Datenausgabe (Belichtungseinheit).

Industrielle Fertigung des Satzes heisst: Datenfluss von der Ersterfassung über das Datenverarbeitungssystem (DVS) bis zur Ausgabe durch die Lichtsetzmaschine ohne manuelle Eingriffe. Mit Hilfe von DVS-Programmen werden die Daten in Steuerungsinformationen für die Lichtsetzmaschine umgewandelt und entweder in Lochstreifen gestanzt oder auf Magnetbänder geschrieben.

Industrielle Fertigung des Satzes heisst aber auch, dass Datenproduzent und Satzproduzent verschiedenen Organisationen angehören können. Die in den Datenbibliotheken oder Organisationen gespeicherten Daten werden der Druckerei für die Satzherstellung zur Verfügung gestellt. Weil kein Manuskript geliefert werden kann, entfällt die Datenerfassung für die Satzherstellung. Die Verarbeitung der Daten wird durch Programme gesteuert, die von Satzspezialisten der Druckerei entwickelt werden.

## 2. Die Herstellung der Branchentelephonbücher

Branchentelephonbücher sind in Amerika und Europa gesuchte Werbeträger und entsprechen echten Konsumentenbedürfnissen. Die Telefonabonnenten werden darin unter dem entsprechenden Branchentitel und Domizil aufgeführt und sind sofort aufzufinden.

Mit dem im September 1968 gefällten Grundsatzentscheid des Bundesrates, das Gesuch einer ausländischen Gesellschaft zur Herausgabe von Branchentelephonbüchern in der Art der Yellow-Pages abschlägig zu beantworten, trat die Herstellung der Branchentelephonbücher PTT in die Phase des Problemstudiums. Die Generaldirektion PTT entschied, dass mit der Neuauflage der Teilnehmerverzeichnisse (künftig A-Bände) gleichzeitig eine analoge Reihe von Branchentelephonbüchern (B-Bände) unter der Regie der PTT-Betriebe herauszugeben sei. Die bis zu diesem Zeitpunkt in den Telefonbüchern geduldeten Reklamen seien aus den A-Bänden zu entfernen, Brancheneintragen zu löschen und die neuen B-Bände zu kommerzialisieren.

Für die Darstellungsmöglichkeiten der B-Bände wurde auf die bekannten ausländischen Vorbilder verwiesen, aber der Vorbehalt angebracht, dass dem schweizerischen Qualitätsempfinden Rechnung zu tragen sei. Für die erste Ausgabe wurde der Band 3 (Städte Bern und Biel) bestimmt und als Ausgabedatum der Oktober 1969 festgelegt. Von September 1968 bis zur

Satzherstellung im Juni 1969 verblieben somit acht Monate. In dieser Zeit waren sowohl die Analyse des Problems, die Konzeption der rationellsten Satzherstellung sowie die Verwirklichung der erarbeiteten Grundlagen durchzuführen. Als Starttermin für die Inseratenacquisition wurde Anfang November 1968 bestimmt.

## Erarbeitung der Konzeption

Von den verantwortlichen Organen der PTT wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, zu der auch Datenverarbeitungsspezialisten zugezogen wurden. Neben Vertretern des Elektronischen Rechenzentrums PTT (ERZ) erhielten auch Fachleute der Publicitas und der Setzerei/Druckerei Einsitz in diese Arbeitsgruppe. Diese Fachleute erarbeiteten ein Verfahren, das von allen Kommissionsvertretern als bestmögliches anerkannt und zur Verwirklichung vorgeschlagen wurde.

Als wichtigster Punkt stand fest, dass die Neuausgabe nur mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage und in Verbindung mit einer Lichtsetzmaschine zu verwirklichen sei. Im besonderen wurde beschlossen, über die im Datenverarbeitungssystem des ERZ gespeicherten Adressen der Telefonabonnenten die Acquisitions- und Propagandaunterlagen für den Besuch der Kunden herzustellen. Damit in der ersten Phase der Werbung eine computerkonforme Lösung erreicht werden konnte, wurden durch die PTT Grundlagen für die Verschlüsselung der Branchen- und Ortstitel geschaffen. Ebenfalls wurde festgehalten, dem ERZ die Programmentwicklung für die Datenerfassung und Datenverwaltung zu überbinden. Der Nationalzeitung Basel wurden die technischen Programme, wie Erstellen von Informationssystemen für Branchentitel und Ortstitel, sowie sämtliche Programme für die Steuerung der Lichtsetzmaschine aufgetragen, während die Publicitas die administrativen Programme (Vertreterabrechnungen, Fakturierungen) übernahm.

## 3. Die Datenverarbeitung

Die Grundeintragen werden im Datenverarbeitungssystem (DVS) des ERZ PTT nach administrativen Bedürfnissen auf Magnetplatten gespeichert. Bei der Dateneingabe wird aufgrund der klassierten Codeschlüssel festgestellt, ob die Eintragung gültig erklärt werden kann. Ungültige Eintragungen werden nicht ins DVS aufgenommen.

In einer zweiten Phase werden die Eintragungen in Gross- und Kleinbuchstaben über den Schnelldrucker ausgegeben und den Kreisteledirektionen (KTD) als Mutationsunterlage zur Verfügung gestellt.

Dieses Spiegelbild wird nach jeder Änderung der Eintragung neu ausgedruckt, so dass der KTD immer der letzte Mutationsstand zur Verfügung steht.

Die Inseratspezifikationen werden in der Druckerei der National-Zeitung mit den gleichen Gültigkeitsprüfungen über das DVS auf Magnetband gespeichert und sortiert. Anschliessend wird eine Inseratenliste über den Schnelldrucker ausgegeben. Diese ermöglicht das Einordnen der Inserate in der richtigen Buchreihenfolge. Somit bestehen vor der entscheidenden letzten Phase der Datenverarbeitung zwei Datenbestände:

- einen mit Eintragungen des ERZ, und
- einen mit Inseratspezifikationen.

In der Setzerei werden diese beiden Bestände im DVS zusammengeführt und die Inserattexte in den Eintragungs-Datenbestand eingemischt. In einer zweiten Verarbeitungsphase werden die Codeschlüssel für die Branchen- und Ortsangaben durch die richtigen Branchentitel- oder Ortstiteltexte ersetzt und gleichzeitig ein Loch-

streifen für die Steuerung der Lichtsetzmaschine erstellt. Die Daten werden strengen Plausibilitätstests unterworfen, es werden Fehlerlisten erstellt und mit dem Abschluss der letzten Eintragung Zahlen über Inseratumfang und gesamten Seitenumfang des Verzeichnisses errechnet.

Nur jene Branchentitel, die im Verzeichnis Eintragungen aufweisen, werden in das Branchentitelverzeichnis aufgenommen und dreisprachig an den Anfang des Telefonbuches gestellt.

In einem weiteren Verarbeitungslauf werden die Negativtitel der im Verzeichnis aufgerufenen Branchentitel über das Datenverarbeitungssystem auf der Lichtsetzmaschine auf Film gesetzt und als Negativfilm umkopiert.

Der Steuerlochstreifen enthält alle Kommandos für die Satzproduktion auf der Lichtsetzmaschine. Die belichteten Papierabzüge sind mit Anmerkungen für die Platzierung der Inserat- und Branchennegativtexte versehen und können in der Montageabteilung sofort zu fertigen Seiten zusammengestellt werden.

#### 4. Schlussfolgerungen

Die Herstellung der Branchentelephonbücher PTT aufgrund der aufgezeigten DVS-Konzeption eröffnet für die Bereitstellung reproduzierfähiger Druckvorlagen neue Möglichkeiten. Dabei konnten unter anderem wertvolle Erkenntnisse gewonnen werden.

Lichtsetzmaschinen, wie sie für den Satz der Branchentelephonbücher verwendet werden, sind nur in Verbindung mit Datenverarbeitungssystemen wirtschaftlich zu betreiben. Das setzt aber voraus, dass der Satzproduzent bestens ausgebildete Satzspezialisten beschäftigt und über ein DVS verfügt.

Die Verwirklichung des Branchentelephonbuches PTT hat gezeigt, dass die mehrfache Verwendung eines gespeicherten Datenbestandes sowohl für administrative als auch satztechnische Belange gewährleistet ist, wenn bei der Neukonzeption grosser Datenbestände die für eine spätere Satzherstellung nötigen Spezifikationen berücksichtigt werden.

### Sostituzione dell'ultima centrale telefonica HS 25

Gianpiero BRANDA, Bellinzona

654.15-115.3(494.5)

Lo scorso 8 settembre è passata all'esercizio la nuova centrale telefonica di *Maglio di Colla*. Il nuovo impianto, sistemato in un grazioso edificio (*fig. 2*) costruito ai bordi della cantonale Tesserete-Maglio di Colla, in località Malpensata, sostituisce così la vecchia centralina, messa in servizio nell'ormai lontanissimo 1932 e situata nello stabile delle scuole maggiori a Maglio. Siccome questa centrale era l'ultima del tipo HS 25 ancora in servizio su territorio svizzero, la Direzione di Circondario dei telefoni di Bellinzona, d'intesa con la Direzione generale delle PTT e la Hasler SA, ha ritenuto opportuno sottolineare in modo adeguato l'avvenimento.

Alla cerimonia d'inaugurazione erano presenti, oltre ai rappresentanti di tutti i comuni della rete, dei patriziati e della direzione di circondario dei telefoni di Bellinzona con alla testa il Dir. *Gervasoni* e il vice direttore *Pedrazzini*, l'ing. *A. Arrigoni* in rappresentanza del Consiglio di Stato, gli on. *P. Bignasca* e *Dr. F. Ghiggia*, deputati al Gran Consiglio, il Dr. *Robert*, direttore della Hasler SA, il sig. *Abrecht*, vice direttore dei Servizi delle telecomuni-

cazioni, e il sig. *Lüdi* della Direzione generale PTT.

Prima della manifestazione, un bambino ha presentato al sig. *Gervasoni* un omaggio floreale da parte di un abbonato della zona, che, a nome di tutti, ringraziava il direttore del Circondario di Bellinzona per l'opera svolta in favore dell'ammodernamento degli impianti in tutta la Valcolla.

#### La nuova centrale

Il signor *S. Vanetta*, capo della filiale di Lugano, incaricato degli onori di casa, presentava agli intervenuti le caratteristiche della nuova centrale: la stessa, del tipo HS 52, dispone attualmente di 400 possibilità di collegamento e potrà contenerne fino a 1000.

Per alcuni decenni quindi gli abitanti della valle avranno a disposizione un numero sufficiente di possibilità di raccordo. Se consideriamo che oggidi gli abitanti sono circa 1000 si potrebbe dedurre che, una volta tanto, si sia progettato oltre il necessario. Tuttavia occorre tener presente il numero sempre maggiore di case di vacanza che spunta un po' ovunque, oltre al notevole numero di case antiche che viene ammodernizzato. La Valcolla diventa sempre più un luogo di villeggiatura non solo per i Luganesi ma anche per altre persone dall'interno della Svizzera e dall'estero.

Gli abbonati, da 120 in servizio a fine agosto 69 (a fine 1966 erano solo 67), passano a 245 con la messa in esercizio della nuova centrale. La densità dei collegamenti

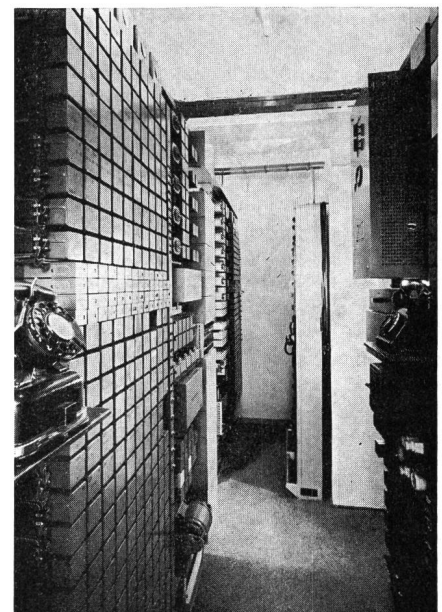


Fig. 1  
La vecchia centrale a Maglio di Colla (HS 25)



Fig. 2  
La nuova centrale telefonica alla Malpensata

raggiunge così la rispettabile cifra di 24,5 per 100 abitanti (media svizzera 28,2; Ticino 28,7).

Da notare che 32 abbonati di Corticiasca e 10 di Curtina (frazione di Valcolla) che finora erano collegati alla rete locale di Tesserete, dall'8 settembre a mezzogiorno hanno cambiato numero e sono stati allacciati a Maglio di Colla.

La nuova centrale è pure equipaggiata dell'impianto per la filodiffusione ad alta frequenza (che non esisteva in quella vecchia), del dispositivo di tassazione a 12 kHz (si è quindi dovuto provvedere pure alla sostituzione degli indicatori di tassa a 50 periodi già esistenti presso gli abbonati), di 6 circuiti per apparecchi a prepagamento e di circuiti per collegamenti abbinati senza contatto di terra.

#### I lavori alla rete telefonica

Il signor *S. Brazzola*, caposervizio tecnico, dava quindi alcuni ragguagli sui lavori eseguiti nel comprensorio della rete di Maglio di Colla.

Cinque imprese (con un effettivo di 120 uomini) hanno atteso per sei mesi ai lavori di sottostruttura mentre una sesta (con 14 uomini) procedeva alla posa di cavi e canali; la linea aerea Bidogno-Maglio è stata sostituita da un cavo regionale (Lugano)-Tesserete-Maglio di Colla di circa 8,3 km. Un'ampia sistemazione dei cavi locali permise di ridurre notevolmente le linee aeree con la posa di 18,5 km di cavi d'abbonati. Vennero pure posati 3 armadi di distribuzione e 95 diversi punti di distribuzione.

Successivamente, dopo la visita agli impianti, ha preso la parola il Dir. *E. Gervasoni*, il quale ha accennato a

#### Attività e problemi della Direzione di Circondario di Bellinzona

I presenti hanno così potuto, fra l'altro, apprendere che, per quanto concerne le

centrali telefoniche, i prossimi traguardi sono

- a Mendrisio, un nuovo edificio per una centrale con 10 000 raccordi
- a Giubiasco, uno stabile PTT per una nuova centrale di quartiere con 12 000 raccordi
- a Tavernes e Rivera, nuovi stabili per centrali con 3000 raccordi ciascuna.
- a Muralto, una nuova costruzione per una centrale di quartiere di 5000 raccordi.

Altri importanti stabili destinati a sistemare nuove attrezzature tecniche sono allo studio per Brissago, Bellinzona, Lugano-Cinque Vie, Muralto e Chiasso.

I programmi di lavoro di ogni anno vengono allestiti con particolare cura sempre rispettando le premesse economiche e seguendo questi altri principi fondamentali di ordine tecnico:

- a) smaltire le richieste in sospenso il più rapidamente possibile a volte, forzatamente, anche con soluzioni temporanee
- b) creare dei fasci di linee interurbane ed internazionali largamente dimensionati onde assicurare lo svolgimento del traffico senza ritardi o intoppi
- c) introdurre gradualmente la teleselezione internazionale in tutto il circondario. Ciò venne realizzato la scorsa primavera a Lugano. Entro fine anno saremo pronti a Chiasso, Bissone e Magliasina e nel 1970 a Locarno e a Bellinzona
- d) soppressione definitiva delle linee aeree interurbane e posa dei relativi cavi regionali ciò che sarà realizzato già entro l'estate prossima. Sono in corso i lavori di posa in Val di Muggio e nelle Centovalli.

Concludendo, il sig. Dir. Gervasoni ha ricordato il problema del reclutamento di

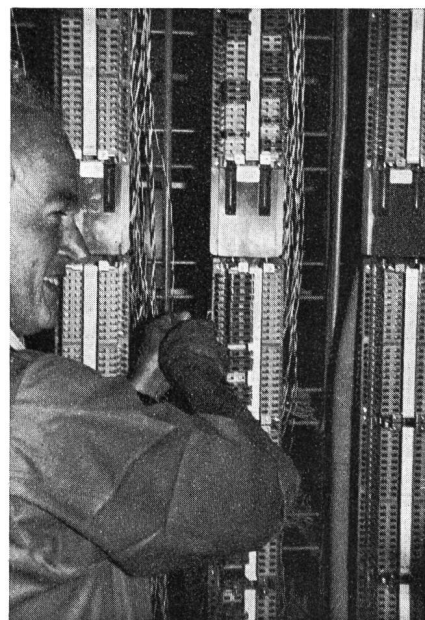


Fig. 3  
Esattamente alle ore 12.10 vennero interrotte le linee di collegamento tra la vecchia e la nuova centrale e con ciò il traffico fu convogliato sulla nuova centrale

personale, in special modo di ingegneri tecnici, di personale con buona formazione commerciale e di personale femminile per l'esercizio, che maggiormente preoccupa la Direzione di Bellinzona.

#### Uno sguardo al passato e al futuro delle telecomunicazioni

È quindi intervenuto il vice direttore dei Servizi delle telecomunicazioni, signor

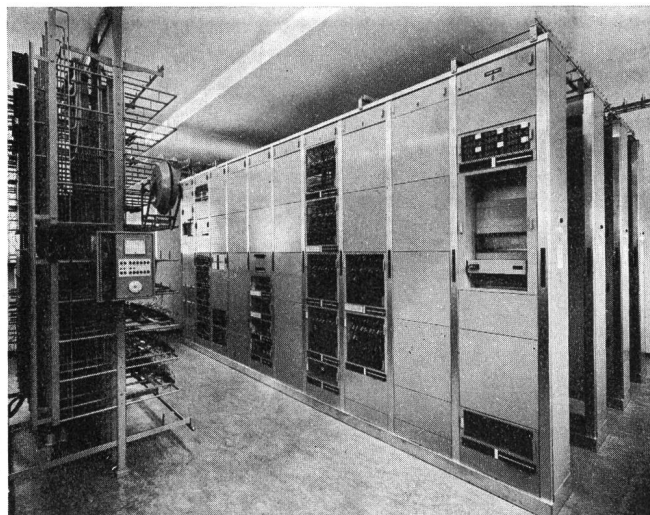


Fig. 4  
La nuova centrale del tipo HS 52

H. Abrecht, il quale ha detto fra l'altro: «Le premesse per l'impressionante sviluppo delle telecomunicazioni vennero poste in Svizzera dopo la prima guerra mondiale. Uomini previdenti riconobbero sin d'allora le necessità e la possibilità dell'automatizzazione del traffico telefonico e le relative razionalizzazioni.

Dopo l'acquisto all'estero delle prime centrali telefoniche, si ritenne utile non dipendere esclusivamente da tali marchi. La *Hasler SA* di Berna, quale industria svizzera del ramo delle telecomunicazioni, venne incoraggiata ad occuparsi dell'automatizzazione. Questa casa sviluppò quindi, in parte ancora in collaborazione con una ditta estera, un tipo di centrale specialmente adatto per le reti telefoniche automatiche di nuova costituzione e con un numero di collegamenti limitato. Questo sistema, introdotto nel 1925, ricevette così la denominazione *HS 25* e rappresentò il primo tipo di centrale telefonica automatica di fabbricazione svizzera. Alla fine del 1930

erano in servizio ben 127 centralini ai quali erano collegati oltre 6500 abbonati.»

Dopo aver accennato ai susseguenti sviluppi nel ramo delle centrali telefoniche (*HS 31* e *HS 52*), a quanto è allo studio (*HS 68* e *PCM*) e alla situazione attuale dei lavori per l'introduzione della selezione internazionale automatica con l'estero, il signor Abrecht ha così concluso: «Oggi più che mai i servizi delle telecomunicazioni sono in fase di rapido sviluppo. Da un lato l'aumento del traffico pone nuove necessità, dall'altro lo sviluppo tecnico è sempre più rapido. L'Azienda delle telecomunicazioni, impresa condotta con criteri commerciali, si sforza di mantenere ragionevolmente il passo sia con le necessità del servizio sia con lo sviluppo tecnico.»

#### Collaborazione tra Hasler SA e PTT

Ha infine preso la parola il sig. Dr. Ch. Robert, direttore della *Hasler SA*, il

quale ha ricordato la storia delle centrali telefoniche, dal primo esemplare *HS 25* messo in servizio nel 1925 a *Winkeln* nel canton San Gallo, alla prima centrale *HS 31* montata a *Hasle-Rüegsau*, al modernissimo tipo *HS 68* attualmente in fase di collaudo presso i laboratori di prova delle PTT.

Il Dr. Robert terminava sottolineando la continua e proficua collaborazione esistente tra la sua ditta, i servizi delle telecomunicazioni e le direzioni di circondario (tra queste in modo particolare quella di *Bellinzona*), e ringraziando le PTT per la fiducia pluridecennale accordata alla *Hasler SA*.

A nome delle autorità e della popolazione della *Valcolla* il Signor maestro *Soldati*, giudice di pace, ringraziava le PTT per l'opera svolta mentre il signor *E. Campana*, decano dei convenuti, ricordava argutamente degli aneddoti su alcuni abitanti alle prese, quarant'anni fa, con i primi telefoni della Valle.

#### Fera 1969

Christian KOBELT, Bern 061.43:621.39

In den Züspa-Hallen, dem Stadthof 11 und erstmals auch im angrenzenden Hallenstation fand vom 27. August bis zum 1. September wiederum die traditionelle Fernseh-, Radio-/Phonoausstellung, die Fera 1969, statt. Dank der Erweiterung der Ausstellungsfläche um 4000 auf insgesamt 15 000 m<sup>2</sup> konnte nicht nur die Zahl der Aussteller von 51 im Vorjahr auf nunmehr 66 erhöht werden, sondern es liess sich ausserdem mehr Raum für die Besucher und die Aussteller gewinnen. Gezeigt wurden Erzeugnisse aus 18 vorwiegend westlichen Industrieländern, ferner aus Japan, Ungarn und Jugoslawien. Den grössten Ausstellungsanteil stellte Deutschland (BRD), gefolgt von Japan, Grossbritannien, Schweiz und Italien.

*Eduard Bleuel*, der Präsident des Ausstellungskomitees, unterstrich in seiner Eröffnungsansprache die Bedeutung der Unterhaltungselektronik und die erfreuliche Entwicklung des Fernsehens und des Radios in der Schweiz. Früher als allgemein erwartet, habe man Mitte Dezember 1968 den millionsten Fernsehkoncessionär feiern können. Aber auch auf der Senderseite gehe es ständig aufwärts, standen doch Mitte August 201 Fernsehsender und -umsetzer in Betrieb, verteilt auf 167 Standorte. In den ersten sechs Monaten des laufenden Jahres seien die Importe von

Radio- und Fernsehgeräten erneut angestiegen und hätten den Wert von 83,2 Mio. Franken (Vorjahr 66,2 Mio. Franken) erreicht.

SRG-Generaldirektor *Marcel Bezençon* sprach anschliessend über

#### Aufgaben und Probleme von Radio Fernsehen in der Schweiz

Das Aufkommen und die rasche Entwicklung des Fernsehens haben das *Radio*

unverkennbar in zunehmende Verlegenheit gebracht. Zudem sei es wegen der Transistorempfänger wahrhaft allgegenwärtig, was zu unterbrechungsloser Präsenz verpflichte. Aus diesen Tatsachen ergeben sich die Probleme. Das «Radio de papa» ist heute überholt, ein neues Radio sei im Entstehen begriffen, was jedoch nicht innerhalb weniger Monate möglich sei. So wie viele ausländische Organisationen, sei auch die SRG bestrebt, zu den notwendigen



Fig. 1  
Teilansicht der Fera in der Züspa-Ausstellungshalle

Lösungen zu gelangen. Generaldirektor Bezençon erwähnte auch die Bemühungen, die Lokalsendungen attraktiver zu gestalten, die zweite Programmkette besser auszunützen und die Stereophonie einzuführen. Auf die für das Ausland bestimmten Sendungen des Kurzwellendienstes eingehend, erwähnte er die Bemühungen, durch Anpassung an die veränderten Verhältnisse der Gegenwart gerecht zu werden und den guten Ruf weiterhin zu erhalten. In finanzieller Hinsicht stelle jedoch die radiophonische Visitenkarte der Schweiz eine Quelle ständiger Sorge dar. Mit der Zukunft dieses Dienstes befassten sich jetzt auch die Bundesbehörden, denn es dürfte wohl kaum erwartet werden, dass die schweizerischen Radiohörer, die die Kurzwellensendungen nicht empfangen können, ganz allein die erforderlichen Mittel aufbringen.

Das Fernsehen stelle andere Probleme. Hier unterstrich Generaldirektor Bezençon die Bedeutung der Eurovision, ohne die das Schweizer Fernsehen nur ein mittelmässiger Lokalbetrieb wäre, der seinen Zuschauern niemals direkte und farbige Reportagen von grossen Ereignissen bieten könnte. Ohne Eurovision würden sich verschiedene Fernsehgesellschaften fortwährend überbieten, um sich Monopole und Privilegien zu verschaffen und zur programmlichen Hegemonie zu gelangen. In diesem ungleichen Kampf müssten die kleinen Länder bald unterliegen. Niemand könne heute mehr bestreiten, dass das Fernsehen seiner natürlichen Bestimmung gemäss zu einer internationalen Angelegenheit geworden sei. Jeder Ausbauplan müsse diese Tatsache berücksichtigen. In diesem Zusammenhang zollte Generaldirektor Bezençon den PTT-Betrieben und ihrer Generaldirektion Dank für das Verständnis, das sie der technischen Entwicklung gegenüber stets bekunde und für die bemerkenswerte Planmässigkeit, mit der die Vorhaben verwirklicht würden.

Auf die in jeder Sprachregion im Bau befindliche 2. und 3. Senderkette eingehend, sagte der Redner, der Zentralvorstand der SRG werde sich demnächst mit den Vorschlägen der Regionalgesellschaften beschäftigen, welches Programm endgültig ausgetauscht werden solle. Sobald die neuen Studios betriebsbereit seien, in Zürich 1971, in Genf 1972 und in Lugano 1975, könnten unter Umständen abwechselungsweise Programme der zwei andern Sprachregionen auf der 2. Kette gesendet werden. Sollte ein solches Projekt von den interessierten Fernsehzuschauern unterstützt werden, würde dies voraussichtlich zu einigen Änderungen in der Programm-

verteilung in den drei Produktionszentren führen.

Über die dritte Senderkette müsse nächstes Jahr entschieden werden. Die Verhandlungen mit gewissen europäischen Organisationen über die (direkte oder zeitverschobene) Übernahme von Programmen sind im Gange. Ein Strukturplan sowie eine finanzielle Studie würden gegenwärtig ausgearbeitet. Nach Generaldirektor Bezençon kann damit gerechnet werden, dass die dritte Kette, die in jeder Sprachregion in Wirklichkeit das zweite Programm darstellt, in der Deutschschweiz Ende 1971, in der Westschweiz Mitte 1972 und im Tessin 1975 ihre Sendungen werde aufnehmen können. Bis es so weit ist, könnte über die bereits betriebsbereiten Sender jenes Schweizer Programm ausgestrahlt werden, das nicht bereits über die 1. und 2. Kette gesendet wird. Eine solche Massnahme, die zurzeit überprüft wird, wäre natürlich nur vorübergehender Art. Sie würde indessen die sofortige Ausnützung der ersten Sender der dritten Kette erlauben, die Ende dieses Jahres 6% und Ende 1970 bereits 30% der Bevölkerung erreichen könnten.

Der Generaldirektor der SRG rechtefertigte sodann anhand einer elementaren Skizze des künftigen Fernsehens die Zweckmässigkeit der von der SRG vorgeschlagenen Belegung der zweiten und dritten Kette. Die zu erwartende Inbetriebnahme von Fernsehsatelliten werde zu einer «ununterbrochenen Brandung fremder Bilder» mit verschiedenen Tendenzen führen. Man müsse deshalb die Schweizer Programme schon heute in solcher Weise entwickeln, um mitzuhelfen, den Zusammenhalt zwischen den einzelnen Menschen und den verschiedenen Regionen in unserm Lande zu stärken. Deshalb steht die zweite Kette unsern nationalen Sprachen weit offen. Das ist, nach M. Bezençon, aber auch der Grund, weshalb die dritte Kette, die anfangs mit der Ausstrahlung ausgewählter, gefälliger ausländischer Programme beginnen werde, ein zweites Programm werden soll, das mit schweizerischen Beiträgen versorgt wird, «sobald uns eine unumgängliche Notwendigkeit besser verstehen lassen wird, dass wir pflegen und erhalten müssen, was uns lieb und wert ist, und dass wir uns den zersetzenden Mächten entgegenzustemmen haben, deren Auswirkungen heute noch schwer zu ermessen sind».

Als dritter Redner wandte sich der Zürcher Stadtpräsident Dr. S. Widmer in einer witzigen Rede als «Normalverbraucher» an die Gäste, der sich für einmal nicht an das traditionelle Ritual der Eröffnungsrede halten wollte. Er sprach dabei den Wunsch

aus, Radio und Fernsehen möchten sich vermehrt der Mundart annehmen, das Fernsehen sollte den Zuschauer stärker als bisher zurück zur Natur führen, und er unterstrich die grossen Ausweitungen, die eine Übernahme der olympischen Winterspiele 1976 durch einen Schweizer Ort unserem Radio und Fernsehen bringen würde.

### Die Ausstellung

stand auch in diesem Jahr wieder ganz im Zeichen des *Fernsehens*, wobei die Farbe dominierte. Wenn auch keine sensationellen Neuheiten zu melden sind, so haben doch Aussehen und verschiedene technische Einzelheiten der Geräte Änderungen erfahren. So dringt die Transistorisierung immer weiter vor, vereinzelt werden auch bereits integrierte Schaltungen eingesetzt. Dem Chassisaufbau, im Sinne besserer Wärmeableitung und eines rationellen Service, wurde vermehrte Beachtung geschenkt. Bei Schwarzweissempfängern gelangt die neue Rechteckbildröhre mit ausgeprägteren Ecken (Seitenverhältnis 4:3) zur Anwendung, während die Farbröhren mit der europäischen Norm angepassten Lochmasken und verbesserten Leuchtstoffsuspensionen erschienen.

Zahlreicher als bisher treten die portablen Fernsehgeräte in Erscheinung. Erstmals war ein seriengefertigtes Heim-Bildbandgerät (Videocorder) ausgestellt, das einschliesslich Adapter und 1/2-Zoll-Band rund Fr. 2500.— kostet. Das Magnetband umschlingt halb eine Trommel mit zwei um 180° versetzten, schräg zum Band mit 1500 Umdrehungen je Minute aufzeichnenden Magnetköpfen. Bei einer effektiven Bandlaufgeschwindigkeit von nur 16 cm/s ergibt sich dadurch eine relative Bandgeschwindigkeit von über 8 m/s. Die Auf-



Fig. 2 Videorecorder für den Heimgebrauch, hier kombiniert mit einem Fernsehapparat. Für Eigenaufzeichnungen lassen sich TV-Kamera und Mikrophon anschliessen



Fig. 3  
Die kleinste Fernsehkamera der Welt (aus Japan) mit einem ebenfalls sehr kompakt gebauten Monitor-Fernsehempfänger

zeichnungsdauer einer Normalspule beträgt 46 Minuten. Die Aufzeichnungen, die am oberen Bandrand noch die Ton- und unten eine Synchronspur tragen, sind auf systemgleichen Maschinen kompatibel. Eine japanische Firma zeigte die kleinste Fernsehkamera der Welt, die kleiner als manche 8-mm-Filmkamera ist, in Verbindung mit einem ebenfalls sehr kompakt gebauten Monitor.

Auch auf dem *Radiosektor* sind teilweise ähnliche Entwicklungen festzustellen: die

## Mit dem Computer leben Ein Bericht über die büfa 1969

Oskar HÄNNI, Bern 65.011.56:681.3

In Anwesenheit von Vertretern kantonaler und kommunaler Behörden eröffnete Direktor *Steinmann*, Präsident des Schweiz. Bürofachverbandes, die büfa 1969. Er gab seiner Genugtuung Ausdruck über die wohlgelungene Ausstellung, die zeige, dass der Computer immer grösseren Einfluss auf unser Leben nehme. Die Grüsse von Kanton und Stadt Zürich überbrachte Regierungsrat *Brugger*. Zweck des Computers sei es, dem Menschen die Arbeit abzunehmen, ihm sei das Denken überlassen. Die Perfektion der Maschine sei erreicht, doch wage er Zweifel zu äussern über den denkenden Menschen. Noch mache sich eine Gedankenlosigkeit breit, die zum Aufsehen mahne. An Beispielen fehle es nicht.

Das Hauptreferat der Eröffnungsfeier, die umrahmt wurde von einem Mozart-Konzert, hielt der Präsident der General-

Transistorisierung ist in den Heimempfängern vollständig vollzogen. Zusammen mit Miniaturbauteilen, gedruckten Schaltungen und vereinzelt auch integrierten Schaltungen sind sehr kompakte Geräte entstanden. Die flache Form ist stark vertreten. Helle und farbige Gehäuse sind vermehrt anzutreffen und werden vor allem für die moderne Wohnraumgestaltung gerne benützt. Nach wie vor kommt den Taschen- und Koffergeräten grosse Bedeutung zu. Besonders bei letzteren findet sich häufig der Netzteil eingebaut, so dass neben dem Betrieb aus Trockenbatterien auch Speisung aus dem Netz möglich ist. Die Auswahl der sogenannten Steuergeräte wurde, was Ausstattung und Preis betrifft, sowohl nach unten als auch nach oben erweitert; sie sind durchwegs stereotüchtig. Nachdem in den letzten Jahren die Koffergeräte oft auch in Fahrzeugen eingesetzt worden waren, aber nicht immer befriedigten, treten nun die eigentlichen Autoempfänger wieder stärker in Erscheinung. Neu wird von Japan und Deutschland der Stereoempfang im Fahrzeug propagiert, zum Teil kombiniert mit Kleintonbandgeräten (Cassettengeräte).

Auf dem Gebiet der *Tonbandgeräte* und Tonbänder zeichnet sich der Trend zu Apparaten mit bis zu drei umschaltbaren Bandgeschwindigkeiten und der starken Verbreitung der kleinen, problemlosen

direktion der Schweizerischen PTT-Betriebe, Dr. *Markus Redli*. Er leitete sein viel beachtetes Referat mit einer tröstlichen Reminiszenz ein: Hätte Armstrong kurz vor der Landung auf dem Mond die Fähre nicht von Hand gesteuert, sie wäre vom überlasteten Computer in ein gefährliches Felsgebiet geführt worden. Die massgebliche letzte Entscheidung in einem Experiment, das zweifellos ohne Computer nicht durchführbar gewesen wäre, bleibe dem Menschen überlassen. Für das Gelingen sei die Zusammenarbeit von Mensch und Computer unerlässlich.

Wie Präsident Redli ausführte, stehen wir in der zweiten Phase der industriellen Revolution: Während die Mechanisierung die Muskelkraft des Menschen entlastete, nimmt ihm die Automation durch Selbstregulierung ganze Arbeitsprozesse ab. Ständen als Anwendungsbereiche zunächst namentlich die Datenverarbeitung im Büro und die industrielle Fertigung im Vordergrund, so können heute die Anwendungsgrenzen kaum mehr abgesteckt werden. Die Nachrichtenübermittlung simultan

Cassettengeräte ab. Die Tonbänder konnten hinsichtlich extrem geringem Grundrauschen und höherer Aussteuerbarkeit verbessert werden.

Bei den *Plattenspielern* profitieren auch die preisgünstigen Modelle von den Verbesserungen, die im Rahmen der High Fidelity (HiFi)-Bestrebungen unternommen werden.

Für die *HiFi-Wiedergabe* wurde ein neuer Kugellautsprecher gezeigt, der aus speziellem akustischem Material mit einem perforierten Metallschirm und 4 leistungsstarken 13-cm-Bass- sowie vier 5-cm-Hochton-Lautsprechern für den Frequenzbereich 20...20 000 Hz besteht.

An der Ausstellung beteiligte sich mit einem Radiostudio, der Produktion eines Fernsehunterhaltungsabends (zusammen mit dem Österreichischen Fernsehen) sowie Informationsständen auch die *SRG*, die *Pro Radio-Television* war ebenfalls vertreten. Ferner bildete das originalgrosse Modell eines Intelsat IV den Blickfang im Hallenstadion.

Mit 87 000 Besuchern, einem regen Interesse des Publikums und, wie zu vernehmen war, mit guten Verkaufsabschlüssen dürften die Veranstalter (Grossisten und Importeure) auf eine weitere erfolgreiche Fernseh- und Radio-/Phonoausstellung zurückblicken.

über die ganze Erde ist ohne Satelliten und Computer nicht denkbar. Der «Griff nach den Sternen» war nur dank der Elektronengehirne, verbunden mit einer beispiellosen Zusammenarbeit von 400 000 Menschen möglich. Der Unterricht beginnt sich dank ausgeklügelter Datenverarbeitung stetig nach neuen Formen umzusehen.

In einer Gegenüberstellung von heute und morgen zeigte Präsident Redli auf, welchen Zeiten wir entgegengehen: In der Personalausbildung werden neben Fachvorträgen entsprechende «management games» und Unterrichtsprogramme mit dem Computer zu erwarten sein. In der mittel- und langfristigen Unternehmensplanung stossen wir vor ins Gebiet der mittel- und oberstufigen Operation Research. Auf dem Gebiet der Marktforschung ermittelt der Computer Kundenwünsche und Wirtschaftsdaten ohne Zeitverlust. Er gibt Markttrends als Unterlagen für die Entschlussfassung der Leitung. Bei Telefon Nr. 11 wird das computergesteuerte «Mädchen-weiss-alles» innert Sekunden Auskunft über Notfalldienste, Veranstal-

tungen, über Taxen, Postleitzahlen, Öffnungszeiten der Büros usw. erbringen. Die Postcheckzentrale mit elektronischer Datenverarbeitung, an die die Computer der Kunden angeschlossen sind, lässt in naher Zukunft alle Transaktionen sofort und automatisch von Computer zu Computer ablaufen. Der nächste Schritt ist dann der Postcheckauftrag per Telephon, wobei der Computer nur auf ausgewählte Stimmen reagiert und dergestalt Missbräuche ausschaltet.

Ebenso faszinierend sind die Perspektiven auf dem Gebiet der Medizin, wo die Diagnose dank der etwa 100 000 Symptome, die einprogrammiert werden, zur Sache des Computers wird.

Wesentlichstes Kennzeichen der Automation ist die enorme Produktionssteigerung, eine bedeutende Qualitätsverbesserung bei gleichzeitiger Einsparung menschlicher Arbeitskraft. Die Automation führt zwangsläufig zu einer Spezialisierung der Unternehmungen. In rein wirtschaftlicher Sicht führt sie zu zunehmender Substitution des Produktionsfaktors Arbeit durch den Produktionsfaktor Kapital. Die Produktivität wird in Zukunft noch erheblich verstärkt, je mehr die Computer ganzer Gruppen von Produzenten, Konsumenten, Verkehrsanstalten und Verwaltungen zu grossen Verbundsystemen mit gemeinsamer Datenbank zusammengeschlossen werden. Der optimale Einsatz der kostspieligen Anlagen fördert damit auch den wirtschaftlichen Konzentrationsprozess durch Zusammenschlüsse und Kooperation.

Die Automation birgt aber auch Gefahren und Risiken in sich, die sich wie folgt definieren lassen: Technische Argumente und Prestigedrang dürfen beim Entscheid, ob und in welchem Umfang automatisiert werden soll, nicht allein den Ausschlag geben. Die Vernachlässigung betriebswirtschaftlicher Aspekte kann zu Fehlinvestitionen führen. Unsorgfältige Planung, ungenügende organisatorische Anpassung, mangelnde Zahl und Qualität der Fachkräfte sowie schlechte Auslastung führen zu empfindlichen Verlusten. Die unternehmerische Beweglichkeit (Sortiment, Änderungen, Dienstleistungen) wird eingeengt. Bei Fehlen eines Katastrophenplanes kann das Versagen der Automation den ganzen Betrieb lähmen.

Über die Auswirkung der Automation auf den Menschen besteht keine einheitliche Auffassung. Während die einen befürchten, sie werde letztlich den arbeitenden Menschen überhaupt überflüssig machen, ihm seinen eigenen schöpferischen Beitrag im Produktionsprozess nehmen

und ihn zu einem inhaltlosen Dasein verurteilen, sehen andere eine Entlastung des Menschen von körperlich schwerer und stumpfsinniger, geisttötender Routinearbeit. An deren Stelle trete anspruchsvollere, selbständigere Arbeit und selbständiges Denken. Die Automation mache den Menschen frei für schöpferische Tätigkeit. Eines ist gewiss: Automaten bearbeiten und verarbeiten immer nur jene Aufgaben und Ziele, die ihnen vom Menschen ein- und aufgegeben sind. Sie spart nicht nur menschliche Arbeit ein, sie verändert auch die Art der menschlichen Arbeit. Manche Berufe verschwinden, andere erhalten einen veränderten Inhalt, wieder andere entstehen neu. Technisch-wissenschaftlich geschulte Leute sind immer mehr gefragt. Gerade das liegt der Jugend von heute. Erwächst daraus aber nicht die Gefahr eines Generationenkonfliktes? Begabte, junge Betriebsangehörige, die mit den neuen Techniken aufgewachsen sind, überflügeln gar oft die ältere Generation. Der Umschulung und Weiterbildung von bereits im Betrieb stehenden Mitarbeitern auf die neuen Berufe kommt grösste Bedeutung zu. Jedenfalls ist Sorge zu tragen, dass zwischen Jungen und Älteren kein Graben entsteht, dass sie nicht eine andere Sprache sprechen.

Birgt das Leben mit der Automation die Gefahr einer neuen Form der Arbeitsmonotonie? Es lässt sich nicht bestreiten, führte Präsident Redli weiter aus, dass die Automation sich für einzelne darin Tätige geistig und charakterlich nivellierend auswirkt. Es ist darum wichtig, das Selbstbewusstsein dieser Mitarbeiter zu heben, ihnen zu zeigen, dass sie im Betriebsganzen doch eine wichtige Funktion ausüben. Dazu muss ihnen aber auch Einblick in die gesamten Zusammenhänge der Automation vermittelt werden. Ein anderer Gegenpol liegt in der sinnvollen Freizeitgestaltung. Dieses Problem darf freilich weder unterschätzt noch dramatisiert werden. Der Mensch braucht einen persönlichen Lebensinhalt. Wo ihm dies der Beruf nicht mehr bringt, muss die Freizeit ihn bringen. Der Arbeitgeber darf nicht gleichgültig an diesem Problem vorbeisehen. Seine Mitarbeiter sollen vermehrt ihre Persönlichkeit entfalten und nicht bloss passiv gebotene Zerstreuung und Erholung geniessen. Allerdings ist es nicht am Unternehmer selber, die Freizeit für sein Personal organisieren zu wollen. Frei und unbelastet durch den eigenen Betrieb soll der Mensch individuell die Möglichkeit seiner grösseren Freizeit kosten. An diesem freien Tun findet der Betrieb seine Grenzen: Er soll die Privatsphäre achten, ja sogar schützen.

Die grosse Gefahr der Automation, so schloss Präsident Redli, ist wohl das «existentielle Vakuum» im Menschen. Offensichtlich eile die Technik der sozialen und geistigen Reife der Menschheit voraus. Hier, im engsten Bereich unseres Seins, liegt das Problem der Automation. Wir müssen es lösen, damit wir den Erfolg in der Technik nicht mit dem Versagen der menschlichen Beziehungen zu bezahlen haben.

### Ein Rundgang durch die Ausstellung

zeigte eine verwirrende Vielfalt von Maschinen und Geräten aller Art. Selbst der Fachmann dürfte einige Mühe bekunden, sich in der Welt der elektronisch gesteuerten, vollautomatisch ablaufenden Büroarbeit zurechtzufinden. Die besondere Attraktion der diesjährigen Ausstellung war zweifelsohne die *Sonderschau «Bürobetrieb und PTT»*. Zweck dieser Sonderausstellung war es, die Leistungen der PTT und der schweizerischen Fernmeldeindustrie aufzuzeigen. Der Besucher erhielt durch praktische Demonstration der verschiedensten Apparate und Geräte Einblick in deren Anwendungsmöglichkeiten. Neben Berufsbildern aller Art zeigten Panoramakarten und Plakate die weltweiten Fernmeldeverbindungen mittels Telex, Kurzwellen und Satelliten auf. Mehrere Fernschreiber standen Besuchern und Ausstellern zur Verfügung. Mittelpunkt der Ausstellung war die Auskunftsstelle PTT, wo erfahrene Fachleute antworteten, Anregungen entgegennahmen und auch Ratschläge erteilten. Die Auskunftsstelle erfreute sich denn auch regen Zuspruchs. Dass in einer derartigen Sonderschau auch die Poststelle nicht fehlen durfte, versteht sich von selbst. An der büfa-Sonderpoststelle konnten Aussteller und Besucher ihre Postgeschäfte erledigen. Die Briefpost erhielt einen Zusatzstempel. Daneben fand der Besucher jene hochentwickelten Apparaturen, die das komplexe System der Informationsübermittlung darstellen, auf das die Wirtschaft in hohem Masse angewiesen ist. Telephonanlagen aller Art, Elektro-Writer zur Übertragung von Originalschrift und Zeichnungen, ein Börsenübermittlungssystem und die Daten-Fernübertragung fehlten ebensowenig wie Personensuchanlagen, Autoruf und Autotelephon. An einer in Betrieb stehenden ZIZ-Kassierstation konnte sich der Besucher besser mit der neuen Gesprächstaxierung vertraut machen. Eine Reihe verschiedenster Plakate aus alter und neuer Zeit entliess den Besucher aus der beeindruckenden Welt der Nachrichtentechnik.

## Nouvelles ATECO

François KELLER, Berne

Le centre ATECO est doté d'un certain nombre de places de travail qui constituent une innovation dans le service télégraphique général et qui nous semblent de ce fait mériter notre attention.

La *figure 1* présente une vue d'ensemble des 12 places télex du groupe acheminement semi-automatique (GA). Chaque place est équipée d'un appareil à écran cathodique Uniscope, sur lequel viennent s'inscrire les télégrammes transmis par les abonnés télex suisses, avant d'être traités par les ordinateurs. Les opératrices comptent les mots de chaque télégramme, inscrivent leur nombre à l'emplacement réservé à cet effet, vérifient le format et le corrigent au besoin. Ainsi préparés, les télégrammes sont envoyés aux ordinateurs par simple pression d'une touche du clavier, prêts à être acheminés vers leurs destinataires.

La *figure 2* représente l'une des cinq places universelles qui permettent au groupe GA d'effectuer l'acheminement semi-automatique proprement dit. Les ordinateurs expédient sur l'écran d'un Uniscope tous les télégrammes qu'ils ne sont pas à même de traiter, soit parce que l'adresse est incomplète ou que le format est inexact, soit parce que le lieu de destination n'est pas contenu dans les listes mémorisées. Le téléimprimeur 50 bauds, situé à gauche de l'appareil à écran cathodique, permet à l'opératrice de quérir les précisions nécessaires auprès des offices télégraphiques ou des abonnés télex qui ont envoyé le télégramme. En outre elle

dispose, à droite, d'un fichier-tambour et d'un casier contenant toutes les nomenclatures et les listes dont elle peut avoir besoin pour corriger les télégrammes refusés par les ordinateurs.

La *figure 3* nous montre l'une des trois places de travail du groupe service (GS). Le téléimprimeur de gauche (100 bauds) sert de récepteur pour les indications des ordinateurs concernant les annulations de télégrammes, les interruptions de lignes, la qualité de la réception, etc. Le deuxième téléimprimeur (100 bauds) est également relié aux ordinateurs; il permet d'une part d'introduire des ordres ATECO dans le système et d'autre part de faire imprimer le contenu de l'écran de l'Uniscope sur la bande de papier. Le troisième téléimprimeur est relié aux réseaux gentex et télex et sert avant tout à l'échange de trafic de service entre les offices télégraphiques et GS. Son numéro d'appel est le 518. Les fonctionnaires de GS utilisent l'Uniscope pour traiter les télégrammes qui n'ont pas pu être acheminés semi-automatiquement par GA; de plus, ils assument toutes les fonctions des places GA pendant les heures nocturnes à faible trafic. Normalement une place de travail GS est occupée par deux fonctionnaires.

La *figure 4* donne un aperçu d'une partie du domaine d'activité du groupe technique (GT). A gauche, nous apercevons le pupitre de commande, dont la description a été donnée dans le no 5/1969 du «Bulletin technique PTT». Le long pupitre qui lui fait face abrite tous les téléimprimeurs nécessaires à la surveillance et au contrôle de la bonne marche du système. Un téléimprimeur sert à donner des ordres aux ordinateurs, un autre imprime le journal de tous

les incidents d'ordre technique qui se produisent sur le réseau ou dans les équipements électroniques, d'autres encore peuvent être branchés au moyen de fiches logées sur le pupitre de commande à n'importe quelle ligne en service ou hors service, afin de surveiller le trafic ou de contrôler la ligne.

## ATECO-Nachrichten

Das ATECO-Zentrum besitzt eine gewisse Zahl Arbeitsplätze, die für den allgemeinen Telegraphendienst völlig neu sind; es scheint uns daher angebracht, sie etwas näher anzusehen.

Die *Figur 1* vermittelt einen Überblick über die 12 Telexplätze der Gruppe für halbautomatische Wegleitung (GA). Jeder Arbeitsplatz ist mit einem Bildschirmgerät Uniscope versehen, auf dem die von den schweizerischen Telexabonnenten aufgegebenen Telegramme erscheinen, bevor sie durch die Computer verarbeitet werden. Durch eine Telegraphistin werden die Wörter eines jeden Telegrammes gezählt, ihre Zahl an der hierfür vorgesehenen Stelle eingetragen, das Format überprüft und gegebenenfalls berichtigt. Die auf diese Weise vorbereiteten Telegramme werden anschliessend durch einen einzigen Tastendruck in die Computer gesandt, um an ihren Bestimmungsort geleitet zu werden.

In der *Figur 2* wird einer der fünf Universal-Plätze gezeigt, an welchen die Gruppe GA die eigentliche halbautomatische Wegleitung ausführt. Alle Telegramme, die die Computer nicht verarbeiten können, werden auf das Bildschirmgerät einer dieser Plätze gleitet, sei es, weil die Adresse un-

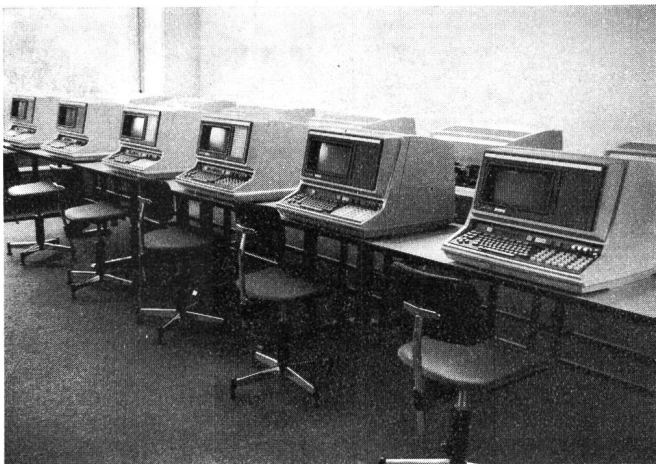


Fig. 1

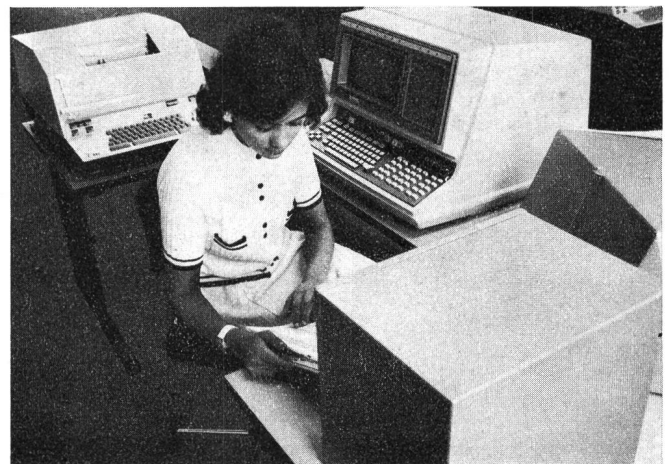


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

vollständig oder das Format ungenau ist, sei es, weil der Bestimmungsort nicht in den gespeicherten Files enthalten ist. Mit dem 50-Baud-Fernschreiber links vom Bildschirmgerät kann die Telegraphistin die erforderlichen Rückfragen beim Telegraphenamten oder dem Telexabonnenten stellen, die das Telegramm übermittelt haben. Ausserdem verfügt sie zu ihrer Rechten über eine Drehtrommel und ein Fächergerüst mit allen Verzeichnissen und Listen, die sie zur Korrektur der durch die Computer zurückgewiesenen Telegramme benötigen kann.

Figur 3 zeigt einen der drei Arbeitsplätze der Gruppe Service (GS). Der 100-Baud-Fernschreiber links aussen dient dem Empfang von Meldungen aus den Computern über Telegrammannullierungen,

Leitungsunterbrüche, Verstümmelung der empfangenen Zeichen und dergleichen. Der 100-Baud-Fernschreiber rechts davon ist ebenfalls an die Computer angeschlossen; er wird einerseits zur Eingabe von ATECO-Orders benützt und andererseits, um den Bildschirminhalt des Displays zu Papier zu bringen. Der dritte Fernschreiber hat Zugang zum Gentex- und Telexwählnetz und dient vor allem der Abwicklung von Dienstverkehr zwischen den Telegraphenamten und GS. Die Rufnummer ist 518. Das Bildschirmgerät benützen die GS-Beamten, um Telegramme zu behandeln, die nicht durch GA erledigt werden konnten; zudem übernehmen sie die Arbeit von GA während der verkehrsschwachen Nachtstunden. In der Regel ist ein GS-Arbeitsplatz durch zwei Beamten besetzt.

Die Figur 4 vermittelt einen Einblick in einen Teil des Tätigkeitsbereiches der Gruppe Technik (GT). Links erkennt man das Überwachungspult, das in der Nummer 5/1969 der «Technischen Mitteilungen PTT» beschrieben wurde. Das lange Pult gegenüber enthält alle zur Überwachung und Prüfung des Systems erforderlichen Fernschreiber. Ein Fernschreiber ermöglicht die Eingabe von ATECO-Befehlen an die Zentraleinheiten, ein weiterer führt Protokoll über alle auf dem Netz sowie in den elektronischen Anlagen auftretenden Störungen, andere Fernschreiber lassen sich über Stöpsel, die im Überwachungspult untergebracht sind, an jede beliebige Leitung anschalten, um den Verkehr zu überwachen oder die Leitung zu kontrollieren.