

**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:** 56 (1978)

**Heft:** 12

**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:** 12.01.2026

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

## 50. Schweizerische Fernseh-, Radio- und HiFi-Ausstellung

Christian KOBELT, Bern

061.43(494.34):621.396/.397

Vom 30. August bis 4. September 1978 fand in den Hallen der Züspa in Zürich-Oerlikon die 50. Schweizerische Fernseh-, Radio- und HiFi-Ausstellung («fera») statt. Die erste dieser Ausstellungen hatte ein Jahr nach Beginn der Radiosendungen über den ersten ausschliesslich dem Rundspruch dienenden Sender in Zürich-Höngg, Mitte August 1925, stattgefunden. Seither wurden solche Ausstellungen — mit Ausnahme einiger Jahre während des Zweiten Weltkrieges — alljährlich durchgeführt. Anfänglich vorwiegend in den «Kaufleuten», dann in der «Tonhalle» und im «Kongresshaus» und seit 1967 auf dem Areal der Zürcher Spezialausstellungen (Züspa). Im Laufe ihrer Entwicklung ist die «fera» stets Spiegelbild des technischen Fortschritts und der Marktverhältnisse der Unterhaltungselektronik in der Schweiz gewesen. Besonders seit Beginn der fünfziger Jahre ist sie immer mehr zum internationalen Schaufenster geworden, zur wohl vollständigsten Schau von Erzeugnissen aus den verschiedenen Gebieten, die nach und nach zum Radio hinzugekommen sind.

An der 50. «fera» beteiligten sich nicht weniger als 119 Aussteller (schweizerische Fabrikanten, Grossisten und Importeure), die rund 500 Marken aus 29 Ländern vertraten. Erstmals ist die Bundesrepublik Deutschland in bezug auf Häufigkeit der Produkte beziehungsweise Vertretung der Hersteller von Japan auf den zweiten Platz verdrängt worden. Die in Korea, Taiwan, Hongkong und Singapur immer mehr ins Gewicht fallende Produktion und ihr Vordringen auf dem Weltmarkt waren auch an der «fera» 1978 nicht zu übersehen.

Das Ausstellungsgut war in acht Hallen mit einer Brutto-Ausstellungsfläche von 24 000 m<sup>2</sup> zu sehen, was eine Vergrösserung der Ausstellung um 1000 m<sup>2</sup> sowie um 15 Aussteller gegenüber dem Vorjahr bedeutete. Der Versicherungswert der ausgestellten Güter überschritt 1978 die 14-Millionen-Grenze.

Statt der üblichen Eröffnungsfeier am ersten Ausstellungsvormittag fand aus Anlass der 50. «fera» bereits am Vorabend eine Jubiläumsfeier statt. An ihr nahmen Vertreter eidgenössischer, kantonaler und kommunaler Behörden, der PTT-Betriebe, der Radio-Schweiz AG

und der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft (SRG) sowie natürlich Vertreter der Aussteller teil. Zwischen Darbietungen des Schweizer Radio-Tanzorchesters (unter Leitung von Hans Möckel) sprachen an der

### Jubiläumsfeier zur 50. «fera»

der langjährige Geschäftsführer des Verbandes der Lieferanten der Radio- und Fernsehbranche (VLRf), Fürsprecher *Theodor Gullotti*, Bundespräsident *Willi Ritschard*, der Präsident des Regierungsrates des Kantons Zürich, *Dr. Arthur Bachmann*, sowie der Präsident des «fera»-Komitees, *Peter Krause*.

Fürsprecher Th. Gullotti erinnerte in seiner Ansprache, die einen Rückblick auf 50 Radio- und Fernsehausstellungen bot, an die Tatsache, dass diese Ausstellungen seit jeher von den schweizerischen Radiofabrikanten und Grossisten durchgeführt worden seien. Dabei sei es von Anfang an nicht nur um kommerzielle Überlegungen gegangen, sondern man habe mit diesen Ausstellungen die Besucher orientieren und aufklären wollen. Einerseits habe man den Fachhandel, andererseits ein möglichst breites Publikum angesprochen und sie über den Stand der Technik und neue Produkte, aber auch bevorstehende Entwicklungen auf dem laufenden gehalten. Gullotti gab abschliessend seiner Überzeugung Ausdruck, dass solche Ausstellungen auch heute noch nicht allein dem Fachhandel, sondern auch dem Publikum, den Programmschaffenden und den für die Technik Verantwortlichen viel Interessantes bieten und ein wesentlicher Faktor einer zweckmässigen Aufklärung im Sektor der Unterhaltungselektronik seien und auch bleiben werden.

Der Präsident des «fera»-Komitees, Peter Krause, brach einmal mit der Tradition, in seinem Referat die Lage der Branche zu beurteilen. Statt dessen widmete er sich jenen drei Komponenten, die den Erfolg von 50 Fernseh- und Radio-Ausstellungen ermöglicht haben: den Besuchern, den Ausstellern und schliesslich den Präsidenten, die die 50 Ausstellungen zu ihrem Erfolg geführt haben. Er durfte drei Aussteller — die Firmen *André Dewald* (Zürich-Wollishofen), *Philips AG* (Zürich) und *Telion AG* (Zürich) besonders erwähnen, die von Anfang an und an allen 50 Ausstellungen mit dabei waren. Dank zollte Krause auch den 17 «fera»-Präsidenten, die gemeinsam mit einem Komitee die nicht unbedeutenden Arbeiten für die Durchführung der Ausstellungen ermöglicht haben. Besonderen Dank sprach er auch den Mitarbeitern von SRG

und PTT für deren jährlich grosses Engagement jeweils im Zusammenhang mit den Ausstellungen aus.

Bundespräsident Willi Ritschard überbrachte der «fera» zum Geburtstag die Grüsse und besten Wünsche des Bundesrates und sprach ihren Veranstaltern aufrichtigen Dank für die wertvolle Aufklärungsarbeit aus. In seinem eingehenden Referat befasste er sich mit der

### staatspolitischen Bedeutung von Radio und Fernsehen

Dabei nannte er einleitend die Angst vor der Technik, die heute weiter verbreitet sei, als man glaube. Man habe die Risiken und Gefahren der technischen Entwicklung nie übersehen, sie aber lange willig in Kauf genommen. Die Vorteile erschienen grösser als die Nachteile, weil die Rechnung immer mit Gewinn abschloss. Die Entwicklung habe aber mit der Zeit da und dort Sachzwänge geschaffen, die unsere Entscheidungsbereiche mehr eingen. Ritschard meinte, dass keine technologische Entwicklung der nächsten Jahrzehnte die Qualität des Lebens wahrscheinlich derart beeinflussen werde wie die Nachrichtentechnik. Die Erfindungen auf dem Gebiete der Kommunikation hätten grosse gesellschaftspolitische Auswirkungen, und dies treffe im besonderen auf Radio und Fernsehen zu. Der Fernsehkonsum sei schon heute selbstverständlich, trotzdem aber noch keineswegs in unser soziales Leben integriert.

Kommunikation und Information sind nach Ritschard Grundpfeiler der Demokratie. Aber es scheine, dass selbst die politische Öffentlichkeit von den modernen Massenmedien überrumpelt worden sei. So komme es mitunter vor, dass Politiker mit der Medienpolitik den Staat vor den Medien schützen wollen. Sie wollten nicht einsehen, dass im Gegenteil der Staat die Freiheit der Medien zu schützen habe. Der demokratische Staat habe zur Opposition, zur gegenteiligen Meinung, zur Diskussion und geistigen Konfrontation Sorge zu tragen. Weil wir in unserer Staatsform keine institutionalisierte, vom Staat bestellte und bezahlte Opposition hätten, wie sie parlamentarische Demokratien haben, müsse — so Ritschard — die Medienpolitik in unserem Land nicht allein der Presse, sondern auch den andern Informationsvermittlern den Schutz und das Recht auf eine oppositionelle Meinung zugestehen. Dies gelte auch für den weiteren Ausbau des technischen Kommunikationssystems. Hier gehe es nicht einfach um weitere technische Neuerungen, es gehe auch um eine Weichenstellung zur Bewahrung und für die

mögliche Verbesserung der Meinungsvielfalt und Informationsfreiheit.

Über das Verhältnis des schweizerischen Bundesstaates zu den Massenmedien Radio und Fernsehen meinte Ritschard, dass dieses recht eigentümlich sei. Nicht durch weise Voraussicht, sondern eher durch Zufall sei der Staat bei diesen beiden Medien zu Kompetenzen gekommen. Er habe sie zum Glück nicht zur Schaffung eines Staatsrundfunks genutzt, er sei bis jetzt lediglich als Konzessionsgeber aufgetreten. Bezüglich einer modernen Gesetzgebung über Radio und Fernsehen vertrat der Bundespräsident die Auffassung, dass die Voraussetzungen günstig seien. Man habe die Programme einem staatsunabhängigen Betreiber unter Bedingungen übergeben, die zum Beispiel eine möglichst grosse Öffentlichkeit repräsentieren müsse, zur selbständigen Entscheidung der Person, zu ihrer kulturellen Entfaltung und auch zu ihrer Unterhaltung beitrage, dass er für die innere Freiheit besorgt sei und die Sender nicht nach kommerziellen Zielen betreibe. Vom Medienschaffenden verlange dies Mut, vom Zuhörer und Zuschauer Grosszügigkeit und kritisches Verstehen.

Ausführlich befasste sich der bundesrätliche Redner sodann mit dem Problem der Information. Er erwähnte, dass das Schweizer Radio wöchentlich während 100 Stunden Informationen und Kommentare, das Fernsehen pro Woche über 30 Stunden Information sende. Der Informationsfluss sei zur Flut geworden. Der Normal-Leser, -Hörer und -Zuschauer fühle sich — generell gesehen — vorerst einmal durch Informationen eher überfüttert, ja überreizt. Bei der Fülle des Informationsangebotes komme es für den Übermittler der Informationen darauf an, eine Auswahl zu treffen, und diese sei eben stets subjektiv. Der Medienschaffende müsse sich bewusst sein, welche Verantwortung er habe; er müsse wissen, dass er ein Stück weit die Bedeutung eines Ereignisses bestimmen könne. Weil Radio und Fernsehen eine Monopolstellung hätten, werde vielfach gefordert, hier müsse man die Pressefreiheit strenger begrenzen. Ritschard vertrat jedoch die Meinung, dass dies falsch wäre. Nicht die Pressefreiheit sei einzuschränken, das Informations- und Meinungsspektrum müsse erweitert werden. Radio und Fernsehen müssten verschiedenartigen Mitarbeitern und Meinungen Podium sein. Die wohl wichtigste Aufgabe von Radio und Fernsehen — gewissermassen ihre staatspolitische Aufgabe — sei anzuregen, nicht zu indoktrinieren, sondern geistig rege zu machen. Der demokratische Bürger müsse freie Wahl der Informationsmittel und -inhalte haben. Das habe aber nur einen Sinn, wenn er auch fähig sei, zwischen mehreren Möglichkeiten zu wählen. Er müsse kritisch denken können, was aber mit eingleisiger Information nicht zu schaffen sei. Dies sei aber auch

nicht zu erreichen, wenn der Staat glaube, die Medien hätten ihm ganz direkt und kurzfristig zu dienen, und wenn er beginne, ihnen entsprechende Vorschriften zu machen.

Bundespräsident Ritschard gab sodann bekannt, dass ein neuer Verfassungsartikel, über den er sich noch nicht äussern wollte, demnächst in die Vernehmlassung gehe. Der neue Entwurf werde alles andere als einfach ein neuer Versuch sein, den Verfassungsartikel doch noch zu bekommen. Im Gegenteil, er gehe von neuen Voraussetzungen aus. Abschliessend kam Bundespräsident Ritschard in seiner — immer wieder von Bonmots durchsetzten — Ansprache noch einmal auf die technische Weiterentwicklung zurück: es sei wichtig, die technischen Möglichkeiten gezielt zu unserem Nutzen einzusetzen, beispielsweise um die Informationsflut wieder zu einem Informationsfluss zu machen. In diesem Zusammenhang erwähnte er das von der PTT geplante Kommunikationsleitbild. Es sei wichtig, dass man sich frühzeitig mit den neuen technischen Möglichkeiten, etwa dem Bildschirmtext, beschäftige, um nicht eines Tages von ihnen überrumpelt zu werden. Askese und Verzicht könnten nicht die einzige Antwort sein, der Mensch müsse willens werden, die Technik zu beherrschen und sich nicht von ihr beherrschen zu lassen. Es gäbe keinen immerwährenden Fortschritt, wie die Geschichte lehre. Auch unsere moderne Technik könne den Zerfall fördern; sie könne dazu beitragen, dass Menschen einander noch besser quälen. Dagegen helfe nur Information, schloss Ritschard.

### Die Ausstellung

Die diesjährige Fernseh-, Radio- und HiFi-Ausstellung war nicht allein die 50. ihrer Art, sie bot zu einem weitem Jubiläum Anlass, nämlich zum 25jährigen Bestehen des Fernsehens in der Schweiz. Ferner bildete sie den Beginn der Teilstereofonisierung des Radios in der deutschen und der rätoromanischen Schweiz.

Dem 25jährigen Bestehen des Fernsehens in der Schweiz galten Darstellungen der SRG, PTT und Pro Radio-Television. Die SRG vermittelte Ausschnitte aus Sendungen der vergangenen 25 Jahre. Die technische Entwicklung wurde anhand von Objekten, Grafiken und Fotos gezeigt. Die PTT zeigten an einem eindrücklichen, vielseitigen Stand, dass sie auch bei Radio und Fernsehen «Partner Tag für Tag» sind. Mit Schaubildern und Modellen veranschaulichten sie ihre grossen Anstrengungen für den Ausbau der

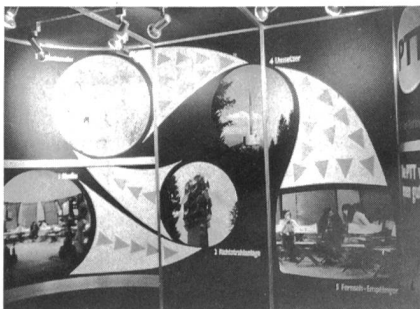


Fig. 1  
Teilansicht des PTT-Standes an der «fera», der die Übertragung vom Fernsehstudio über Richtstrahl, Sender und Umsetzer bis zum Empfänger zeigte



Fig. 2  
PTT-Generaldirektor Fritz Locher sowie Radio- und Fernsehdirektor Dr. Gerd Padel stellen am 30. August an der «fera» 1978 im Beisein des Fernsehens symbolisch die Weiche von Mono- auf Stereosendung bei Radio DRS um

Fernsehtetze und Studios. Eine Multivisionsschau zeigte die ausserordentliche technische Entwicklung und die Leistungen der PTT auf technischem Gebiet, damit die Fernsehprogramme in einwandfreier Qualität von den Studios bis zum Empfänger übertragen werden können. Die Multivisionsschau orientierte in einem zweiten Block über die Möglichkeiten des Mittelwellenempfanges nach Inkrafttreten des neuen Lang- und Mittelwellenplanes und machte die Zuschauer auf die übrigen Empfangsmöglichkeiten wie Ultrakurzwellen, Kurzwellen und Telefonrundspruch aufmerksam. In einem dritten Teil wurde der Zuschauer auf die Tätigkeit der Pro Radio-Television und der PTT für die Entstörung aufmerksam gemacht. Eine besondere PTT-Tonbildschau galt der Stereophonie und ihren technischen Voraussetzungen.

Am 30. August, kurz nach 18.05 Uhr, stellten dipl. Ing. Fritz Locher, PTT-Generaldirektor, und der Radio- und Fernsehdirektor der deutschen und rätoromanischen Schweiz, Dr. Gerd Padel, live übertragen vom Fernsehen, im Radiostudio der «fera» symbolisch die Weiche zur Umschaltung von Mono- auf Stereobetrieb im UKW-Sender-Netz. Seither strahlen die UKW-2-Sender Bantiger, Uetliberg und Säntis regelmässige Stereosendungen aus. Voraussichtlich im März 1979 beziehungsweise im Laufe des Jahres 1979 folgen noch die Sender Rigi und St. Chrischona.

Dieses Jahr produzierte nicht nur das Radio in seinem Ausstellungsstudio regelmässige Sendungen, auch das Fernsehen war mit seiner Sendung «Karussell» mit dabei und gab dem Besucher Gelegenheit, bei der Redaktionsarbeit, den Proben, Aufnahmen und Livesendungen mit dabei zu sein.

Die Pro Radio-Television bot in einem Hörstudio Gelegenheit, die stereofonische Tonwiedergabe kennenzulernen und mit Fachleuten darüber zu sprechen. Sie unterstützte des weiteren die Bestrebungen von SRG und PTT, den UKW-Empfang in noch vermehrter Masse zu popularisieren.

Wie schon in den Vorjahren, war auch diesmal die Radio-Schweiz AG an der «fera» als Aussteller dabei. Dieses häufig mit dem Radio verwechselte Unterneh-

men bot Einblick in seine ganz andersgeartete Tätigkeit, der Flugsicherung, der weltweiten Kommunikation über Satelliten, Kurzwellen usw.

Zur Information über die Ausstellungsgüter hatte das Organisationskomitee in diesem Jahr eine *Bildschirm-Information* eingeführt. An verschiedenen Informationsständen konnte der Besucher in Erfahrung bringen, welches Produkt wo gezeigt werde. Dazu hatte einer der grossen Aussteller die Datenbank und die erforderlichen Bildschirmgeräte zur Verfügung gestellt, und die Veranstalter hatten das vielseitige Angebot nach den verschiedensten Gesichtspunkten eingespeichert. Nach dem Verfahren des Telefon-Bildschirmtextes liessen sich dann die gewünschten Informationen aus der Datenbank schrittweise auf dem Bildschirm oder über Drucker abrufen.

### Die technische Entwicklung der Geräte

der Unterhaltungselektronik steht nach wie vor im Zeichen der Fortschritte der Elektronik, vorab bei den integrierten Halbleiter-Schaltkreisen. Dies ermöglicht, verschiedene Regel- und Abstimmungsfunktionen zu automatisieren, bisher mechanische Schaltelemente durch elektronische zu ersetzen, den Strombedarf zu verringern, die Geräte zu verkleinern und den Bedienungskomfort zu erhöhen (beispielsweise durch Sendersuchlauf- oder Synthesizerabstimmung bei Radio- und Fernsehgeräten, Programmierspeichern, Anpassung der Bildhelligkeit an die Zimmerbeleuchtung, Ultraschall- und Infrarotübertragung usw.). Bei den Fernsehgeräten der Spitzenklasse waren dieses Jahr Bestrebungen zu erkennen, die Tonwiedergabe durch ausgefeiltere Empfangsteile, Verstärker und grössere Lautsprecher zu verbessern. Ferner ist wegen des verringerten Stromverbrauchs der Einsatz von Netztransformatoren in TV-Geräten möglich geworden, so dass die nun galvanisch vom Netz getrennten Chassis mit Anschlüssen für Aussenlautsprecher, Kopfhörer, Recorder usw. versehen werden können. Für die Bildwiedergabe stehen seit kurzem dank neuen Farbstoffen heller leuchtende Bildröhren zur Verfügung. Auch Projektionsfernsehempfänger tauchen auf dem Markt auf. Ihr Gebrauch ist jedoch nur in abgedunkelten Räumen möglich.

Bei den *Videorecordern* (zur Aufzeichnung von Fernsehsendungen auf Magnetbandkassetten und Wiedergabe von Bild und Ton über den Heimfernsehempfänger) waren dieses Jahr fünf untereinander nicht kompatible Systeme zu sehen.



Fig. 3  
HiFi-Geräteturm (Rack) mit (von oben nach unten) Plattenspieler, Tuner, Verstärker und Kassettenfrontlader sowie Raum für Schallplatten



Fig. 4  
Casseiver (AM-FM-Empfangsteil mit Kassettengerät, ohne Lautsprecher) mit typisch technischem Aussehen



Fig. 5  
Eine Neuentwicklung der Velectra AG, Biel, ist der Telefonrundsprachempfänger als Untersatz zum Telefonapparat, der vor allem für die Verwendung in Büros gedacht ist

Gegenüber früher konnte die maximale Spielzeit auf 3 bis 5 Stunden verlängert werden. Die *Tabelle I* gibt einen zusammengefassten Überblick über die verschiedenen Videorecordersysteme.

Bei den *Fernsehspielen* zeichnet sich eine Entwicklung auf anspruchsvollere, die Kreativität des Benützers fördernde Spiele ab. Diese Entwicklung ist auf das Vordringen des Mikroprozessors und den Einsatz besonderer Spielkassetten zurückzuführen.

Bei den *Radiogeräten* zeigt sich vor allem bei den zur HiFi-Klasse gehörenden Geräten der Trend zum «technischen Aussehen». Sehr zahlreich sind die Gerätekombinationen, die sich aus Tuner, Verstärker, Kassettenrecorder, Plattenspieler usw. turmartig aufbauen lassen. Andererseits sind Kombinationen von Plattenspieler, Kassettenrecorder und Empfangsteil in flachen Kompaktgeräten nach wie vor beliebt. Bei den Kombinationen zeichnen sich vermehrt die vom Fernsehempfänger her bekannten Bedienungsmöglichkeiten mit Fernsteuerung, elektronischem Bedienungskomfort sowie digitaler Frequenzanzeige ab. Auch dem *Autoradio*, vielfach kombiniert mit Kassettenspielergerät, wird angesichts der starken Motorisierung grosse Beachtung geschenkt. Die elektronische Störunterdrückung von Impulsen beim UKW-Empfang hat sich fast durchwegs eingebürgert; viele Autoradios sind mit Verkehrsrundfunk-Zusatz versehen oder zu dessen Einbau vorbereitet.

Neben Bausteinen für eine HiFi-Anlage war an der «fera» 1978 ein sehr grosses Angebot an *Lautsprechern* jeglicher Art zu sehen und zu hören. Wohl auf keinem Gebiet der Unterhaltungselektronik wird heute so vieles und Unterschiedliches angeboten wie bei den Lautsprechern, deren Preise zwischen wenigen Franken und Beträgen über 10 000 Franken variieren. Vermehrt werden Lautsprecherboxen mit eingebautem Verstärker (sogenannte Aktivboxen) angeboten, die eine hohe Wiedergabeleistung, unabhängig vom Steuergerät beziehungsweise -verstärker, sicherstellen.

Bei den *Kassettentonbandgeräten*, die in diesem Jahr auf 15 Jahre Existenz zurückblicken können, setzt sich der Entwicklungstrend nach HiFi-mässigem Frequenzumfang fort. Neue Bänder, hochpräzise Aufnahme- und Wiedergabeköpfe sowie Geräuschentzerrerschaltungen tragen zur Erreichung dieses Zieles bei. Dem Hang nach stapelbaren Einzelgeräten Rechnung tragend, erscheinen immer mehr Kassettenrecorder, bei denen die Kassette vorne eingelegt wird (Frontlader).

In den untern Preislagen sind *Kassettenrecorder* vielfach mit Radiogeräten kombiniert (Radiocorder). Neben Monogeräten werden in zunehmendem

Tabelle I. Videorecordersysteme

	VCR-Standard	VCR-Longplay	SVR	VHS	Beta
Ursprung	Philips (Europa)	Philips (Europa)	Grundig (Europa)	JVC (Japan)	Sony (Japan)
maximale Spieldauer	69 min	180 min	300 min	180 min	195 min
Kassettenmasse	145 x 127 x 41 mm	145 x 127 x 41 mm	145 x 127 x 41 mm	188 x 104 x 25 mm	156 x 96 x 25 mm
Bandgeschwindigkeit	14,3 cm/s	6,6 cm/s	3,9 cm/s	2,3 cm/s	1,9 cm/s
Abtastgeschwindigkeit	8,1 m/s	8,2 m/s	8,2 m/s	4,8 m/s	5,8 m/s
Videospurbreite	130 µm	85 µm	52 µm	49 µm	33 µm
Tonspuren	2	1	1	1	1





Fig. 6  
Stereokassettenrecorder. Deutlich erkennbar sind die beiden eingebauten Mikrofone und Lautsprecher

Masse auch stereotüchtige, mit zwei Lautsprechern versehene Kofferausführungen angeboten. Zur Verbreiterung des naturgemäss geringen Basisabstandes der Lautsprecher werden besondere elektronische Schaltungen eingesetzt, die bei Stereowiedergabe eine bessere Raumwirkung vortäuschen sollen.

Grosse Wandlungen hat in den letzten Jahren der *Plattenspieler* durchgemacht. Er ist aus einem verhältnismässig einfachen zu einem äusserst präzisen arbeitenden Gerät entwickelt worden. Vielfältig ist auch hier das Angebot mit Riemen- oder Direktantrieb, mit Servo-, elektronischer und auch Quarz-Steuerung.



Fig. 7  
Videorecorder für maximal 5 Stunden Aufnahme/Wiedergabe

Mit ihrem überaus umfangreichen Angebot war die 50. «fera» einmal mehr während der sechs Ausstellungstage das grösste Schaufenster der Unterhaltungselektronik der Schweiz. Eine Rekordbesucherzahl lieferte den Veranstaltern den Beweis, dass diese Ausstellung nicht nur den Fachhandel interessiert, sondern beim breiten Publikum auf grösstes Interesse stösst und einem echten Bedürfnis entspricht.

## Bericht über die 19. Vollversammlung der Union Radio-Scientifique Internationale

Walter GERBER, Bern

061.3(100):001.89:621.371.621.396

Die in weiten Fachkreisen als URSI bekannte wissenschaftliche Union gehört heute, mit 17 weiteren, der UNESCO an. Ihre Trägerschaft besteht aus 37 Nationalkomitees, deren Mitglieder von nationalen Institutionen der Wissenschaft und Forschung gewählt werden.

Seit den 50er Jahren versammelt sich die Union im 3jährigen Turnus, alternierend in- und ausserhalb Europas. Im Vordergrund der Verhandlungen stehen jeweils die wissenschaftlichen Zielsetzungen der Union mit ihren gegenwärtig neun Fachkommissionen:

- A Elektromagnetische Metrologie
- B Felder und Schwingungen
- C Signale und Systeme
- D Physikalische Elektronik
- E Beeinflussungsfragen
- F Wellen in nichtionisierten Medien
- G Wellenausbreitung in der Ionosphäre
- H Plasma-Wellen
- I Radioastronomie

Diese Fachkommissionen haben auch direkte personelle Verbindungen zur Trägerschaft.

Grundsätzlich sind die wissenschaftlichen Verhandlungen allesamt öffentlich. Für das geschäftsinterne Management andererseits ist der Council zuständig, wobei in der Zeit zwischen den Vollversammlungen ein Board of Officers amtiert. Zudem besteht in Brüssel ein ständiges Sekretariat.

Aufgrund einer vom Council angenommenen Einladung des finnischen Nationalkomitees tagte die URSI in der Zeit vom 31. Juli bis 8. August 1978 in Helsinki. An erster Stelle standen wiederum die wissenschaftlichen Zielsetzungen der Union. Über 400 wissenschaftliche Beiträge befassten sich damit, und über 1000 Wissenschaftler waren zugegen. Fünf Symposien und zwei Workshops ergänzten die traditionellen Funktionen der Kommissionen.

Und nun noch einige Angaben administrativer Art:

- Prof. H. G. Booker (USA) und Prof. W. Dieminger (Deutschland) wurden zu Ehrenpräsidenten ernannt.
- Neuer Präsident der Union ist Prof. W. N. Christiansen (Australien).
- Der verdiente Generalsekretär, Dr. C. M. Minnis, wird auf Jahresende zurücktreten.
- Die nächste Vollversammlung der Union ist für die Zeit vom 3. bis 11. August 1981 in Washington D. C. angesetzt. Vorher noch, im Juni oder September 1979, soll in Brüssel das 60-Jahr-Gründungsjubiläum der Union öffentlich begangen werden.

Was im übrigen die Einzelheiten dieser ausserordentlich erfolgreichen Veranstaltung anbelangt, sei auf die zahlreichen einschlägigen Veröffentlichungen der Union hingewiesen.

## Die leise Fabrik

Christian KOBELT, Bern

Kürzlich hat die Firma Grundig in Nürnberg-Langwasser ein neues Werk für die Herstellung von Videorecordern in Betrieb genommen und dieses der internationalen Fachpresse vorgestellt. 1962 erwarb Grundig in diesem Nürnberger Vorort ein Areal von 460 000 m<sup>2</sup>, auf dem vor 15 Jahren als erstes eine Produktionsstätte für Tonbandgeräte eingerichtet wurde. Mit dem Videorecorderwerk ist das verfügbare Gelände nun fast voll ausgenutzt.

### Start in eine neue Ära

Mit dem neuen Werk, so hofft man bei Grundig, soll eine neue Ära beginnen, in der die Videorecorder auf dem Gebiet der Audiovision den gleichen Siegeszug erleben wie vor 15 Jahren die Tonbandgeräte auf dem Audiosektor.

Die derzeitige Mitarbeiterzahl in den fünf Werken Nürnberg-Langwasser beträgt etwa 7300, rund doppelt soviel wie 1970. Hier arbeiten 29 % der bundesdeutschen oder 20 % der gesamten Grundig-Belegschaft. In Langwasser werden jährlich 400 000 Farbfernsehergeräte, 60 Millionen Leiterplatten, mit einer Gesamtfläche von 840 000 m<sup>2</sup>, hergestellt. Zur Fabrikation von Kunststoffteilen werden monatlich 600 t Granulate verarbeitet. Das Zentralversandlager fertigt täglich 60 Eisenbahnwagen ab.

Nach einem zögernden Start hat sich nun die Nachfrage nach Videorecordern allmählich gesteigert. Bei Grundig wurde bisher der Nachfrage durch Fertigung in mehreren Betriebsstätten entsprochen. Nachdem jedoch die Technik der Videoaufzeichnung grosse Fortschritte gemacht hat, auf dem Weltmarkt verschiedene Systeme erhältlich sind und dank neuer Bänder die Aufnahme- und Wiedergabezeit bis zu fünf Stunden je Band gesteigert werden konnte, beginnt sich die Nachfrage nun stark zu vergrössern. Grundig entschloss sich deshalb, zur Sicherung des erforderlichen hohen Qualitätsstandes und um der fernöstlichen Konkurrenz auf dem europäischen Markt wirkungsvoll zu begegnen, eine Spezialfabrik für Videorecorder zu bauen. Zurzeit produzieren 800 Mitarbeiter täglich 400 Videorecorder, im Endausbau beträgt die Fertigungskapazität 1000 Stück.

Die Herstellung von Videorecordern bedeutet für die Firma kein Neuland. Seit 20 Jahren beschäftigt man sich mit den Möglichkeiten und Verfahren zur magnetischen Bildaufzeichnung. 1965 wurde das erste Schwarzweiss-Bildaufzeichnungsgerät in professioneller Ausführung vorgestellt, zwei Jahre später eine farbtägliche Version. 1971 zeigte Grundig seinen ersten Heim-Videorecorder nach dem (Philips-)VCR-System, und 1978 kam das eigene System SVR (Super Video-Recorder) heraus, das bei einer Bandgeschwindigkeit von 3,95 cm/s eine Schreibgeschwindigkeit



von 8,2 m/s hat; dank der auf 51 µm verringerten Video-Spurbreite konnte die Speicherdichte gegenüber VCR nahezu verdoppelt werden. Bei Verwendung von Bändern von 20, 16 beziehungsweise 13 µm Dicke lassen sich in einer Kassette bis zu 714 m Band unterbringen und mit ihr je nach Banddicke bis zu 3, 4 beziehungsweise 5 Stunden aufzeichnen.

### Ein hochmodernes Werk

Nach sechsmonatiger Planung und einjähriger Bauzeit, bei Bau- und Einrichtungskosten von rund 40 Millionen Mark, entstand «auf der Wiese» eine nach modernsten Gesichtspunkten und auf die speziellen Bedürfnisse ausgerichtete Fabrikationsanlage, die zu den fortschrittlichsten in Europa zählen dürfte. Sie besticht den Besucher durch den wohlgedachten, grosszügigen Auf- und Ausbau, ihre Helligkeit und die in den Hallen herrschende relative Ruhe. Zur Ausstattung gehören die modernsten Fördermittel, nach den letzten Erkenntnissen der Ergonomie gestaltete Arbeitsplätze und ihre den Fabrikationsprozessen angepasste Anordnung.

Der Fertigung wird das Material vom Lager mit einem induktiv gesteuerten «Geisterzug» führerlos zugeführt. Ferner verbinden Förderanlagen die verschiedenen Arbeitsplätze. Eine Bestückungszentrale stellt das Material zu Sätzen für die jeweiligen Arbeitsplätze zusammen, die auf Bestückungswagen geladen und mit dem «Geisterzug» per Funk abgerufen werden.

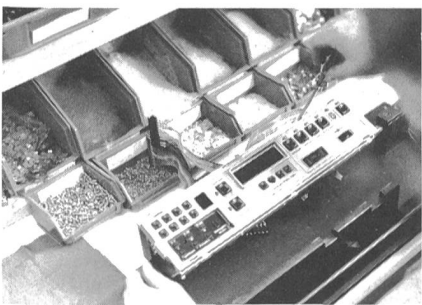
Der eigentliche Produktionsablauf beginnt mit der automatischen Bestückung der Leiterplatten für die steckbaren elektronischen Baugruppen. Ein solcher Bestückungsautomat (Sequencer) setzt in der Stunde 10 000...15 000 Bauelemente irtumsfrei in die Platinen ein. Dabei werden die Anschlussdrähte auf die richtige Länge zugeschnitten und auf der Unterseite fixiert. Für die manuelle Bestückung sind fünf Fertigungsstrassen eingerichtet.

### Qualitätssicherung

In die einzelnen Fertigungsbereiche sind immer wieder Stellen eingebaut, wo die gefertigten Moduln einer Funktionsprüfung unterzogen und allfällige Fehler erkannt werden. Dazu werden teilweise mikroprozessorgesteuerte Mess- und Prüfeinrichtungen verwendet, die rasch eine grosse Zahl von Funktionen testen. Die anfallenden Ergebnisse werden laufend erfasst und im Echtzeitverfahren in einem zentralen Datenverarbeitungssystem ausgewertet. Hierzu sind die entsprechenden Arbeitsplätze mit Miniterminalen ausgestattet, über die Angaben in codierter Form über auftretende Fehler materieller oder fabrikatorischer Art detailliert eingegeben werden. Die Führungskräfte und zuständigen Produktionsleiter können dank der raschen Datenauswertung an mehreren Terminalen und über Drucker laufend die Auswertungen erhalten. Diese geben Auskunft über Schwerpunktfehler, die sich durch frühzeitiges Erkennen und Lokalisieren im Keime erfassen und schnell beheben lassen.

Diese in ihrer Art einmalige Prüfauswertung während der Herstellungsphase stellt nur einen, jedoch wesentlichen Teil der Qualitätssicherung dar. Den Abschluss des Herstellungsprozesses bildet eine 24stündige Dauerprüfung. Jeweils 1000 Geräte können gleichzeitig unter verschärften Betriebsbedingungen getestet werden. Während dieses Probelaufes werden alle Gerätefunktionen mehrmals durchgespielt und Ausfälle erfasst. Nach der Endabnahme und Verpackung werden zudem aus der Transportanlage eine Anzahl Geräte für eine weitere Stichprobenkontrolle entnommen. Durch diese manuell nicht beeinflussbare Massnahme wird eine erneute Qualitätsüberwachung durchgeführt und festgestellt, ob die Tagesproduktion allen Anforderungen genügt und entschieden, ob sie ausgeliefert werden kann. Auch die hier anfallenden Angaben über auftretende Fehler werden datenverarbeitet

2



3



4

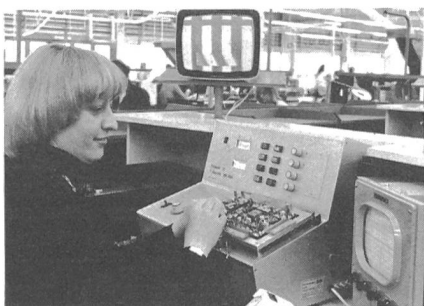


5

- 1 Blick in die 16 000 m<sup>2</sup> grosse Montagehalle des neuen Werkes
- 2 Sequencer zur automatischen Bestückung von Leiterplatten mit den verschiedensten Bauteilen
- 3 Montageplatz für den Bedienungsbaukasten des Videorecorders
- 4 In der Materialzentrale für die Bestückung zusammengestelltes Material gelangt auf Abruf mit einem induktiv gesteuerten «Geisterzug» zum jeweiligen Arbeitsplatz in der Halle
- 5 Prüfplatz für integrierte Schaltkreise, wo die geforderte Qualitätsnorm kontrolliert wird

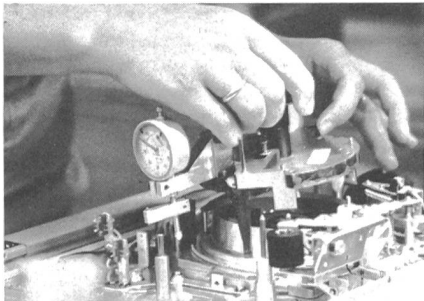
1





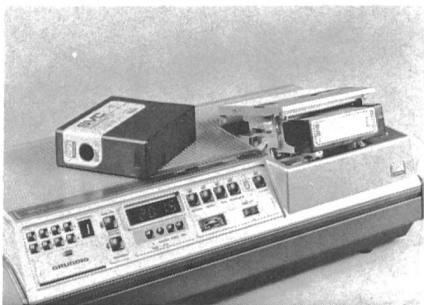
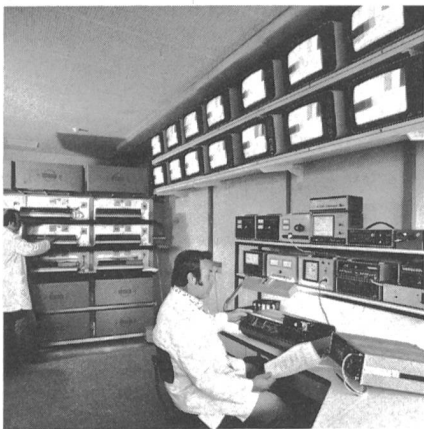
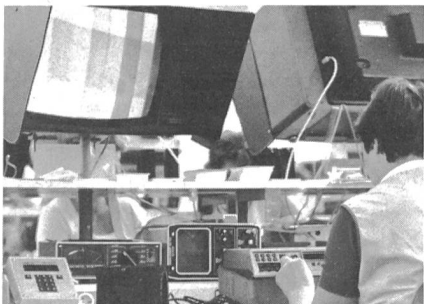
und stehen Werkleitung und Kontrollorganen sofort sichtbar zur Verfügung.

Die grossen Anstrengungen zur Qualitätssicherung bei den Videorecordern rechtfertigen sich, weil diese Geräte mit ihrer aufwendigen elektronischen Schaltungstechnik und der ungewöhnlich hohen mechanischen Präzision in der Grossserienproduktion der Unterhaltungselektronik besondere Probleme stellen.



Nach und nach soll das bei der Herstellung von Videorecordern angewandte EDV-System zur laufenden Qualitätsüberwachung auch in anderen Produktionsbereichen angewendet werden.

Unsere Bilderreihe vermittelt einen Einblick in die Produktion und den Ausbau des modernen Fertigungswerkes für hochkomplizierte und anspruchsvolle Erzeugnisse der Unterhaltungselektronik.



- 6 Abgleichplatz für Moduln mit Hilfe halbautomatischer Einrichtungen
- 7 Justieren der Achsen, Hebel und Züge bei der Fertigung des Videorecorder-Laufwerkes
- 8 Endabnahmeplatz mit Mini-Terminal (links), über das laufend die Ergebnisse an den zentralen Computer gegeben werden
- 9 In der Qualitätssicherung werden die stichprobenweise abgerufenen Videorecorder während eines längeren Dauerlaufes getestet und anschliessend einzeln einer intensiven messtechnischen Kontrolle unterzogen
- 10 Der fertige SVR 4004 mit seiner Kassette für 60 bis 300 Minuten Spieldauer

## Neue Funk- und Notrufzentrale für die Stadtpolizei Zürich

Daniel SERGY, Bern

351.74(494.34):654.115.317/494.34):  
651.15.061:654.153.7:654.9

Vor einiger Zeit erhielt die Stadtpolizei Zürich eine neue Funk- und Notrufzentrale, die sie der Presse vorstellte. In einem Einführungsreferat hob Kommandant Dr. Rolf Bertschi die immer grösser gewordene Bedeutung eines möglichst schnellen Einsatzes der Polizei hervor. Dazu seien zwei Voraussetzungen zu schaffen: die menschliche — als wichtigste — und die technische, die erlauben müsse, den an eine moderne Polizei gestellten Anforderungen optimal zu genügen. In menschlicher Hinsicht seien eine strenge Auswahl und praxisnahe Schulung der Beamten zwei einzuhaltende Bedingungen, damit die Erfüllung der vielseitigen, oft psychologischen Geschick erfordernden Aufgaben gewährleistet sei. Auf der technischen Seite dürfe die laufende Vervollkommnung der Ausrüstungen nie vernachlässigt werden.

Die Erfahrungen führten die Stadtpolizei Zürich dazu, bereits 1964 eine erste Funk- und Notrufzentrale einzurichten, was einen Meilenstein in der Geschichte des Korps darstelle und einen grossen Schritt zur Verwirklichung der gestellten Ziele bedeute. Dieser Anlage wurden damals 103 mobile Funkstationen, 35 Notrufsäulen und 80 Überfall- sowie Einbruch-Alarmmeldeanlagen angeschlossen. In den vergangenen Jahren wurden der Stadtpolizei Zürich verschiedene neue Aufgaben übertragen, die eine laufende Ergänzung der technischen Einrichtungen nach sich zogen. So wurde beispielsweise eine Lärmbekämpfungsstelle geschaffen und der Seepolizei eine Ölwehrguppe, mit allen zweckdienlichen Geräten und Fahrzeugen zum Eingreifen bei Gewässerverschmutzungen, angegliedert. Mit einer eigens geschaffenen Stelle bei der Verkehrsabteilung wurden Massnahmen und Aktionen zur Unfallverhütung vorangetrieben. Mit der Zeit endeten auch das Überwachungssystem der technischen Anlagen städtischer Werke und die Fernsehüberwachung der stark befahrenen städtischen Westtangente auf der Notrufanlage der Stadtpolizei.

Die im Laufe der Jahre eingetretene Konzentration von Anschlüssen und Alarmeinrichtungen in der Funk- und Notrufzentrale brachte, so Bertschi, mit der Zeit technische und personelle Probleme mit sich. Die Beamten in der Zentrale waren wegen der zahlreichen Einsätze — rund 120...140 täglich — und der weitgehend manuellen Bedienung der Anlage bis an die Grenzen des Zumutbaren belastet. Somit drängte sich — unter Anpassung der Einrichtungen an die neueste Entwicklung der Technik — eine Neukonzeption der Funk- und Notrufzentrale auf.

### Konzept der Anlage

Über das Konzept der neuen Anlage referierte H. Boller, Leiter des technischen Dienstes der Stadtpolizei Zürich.



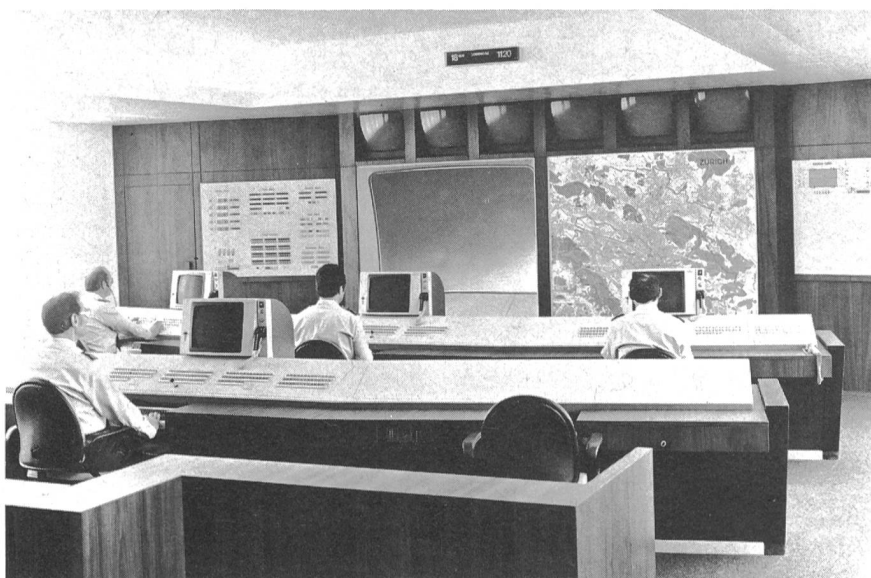


Fig. 1  
Blick in die neue Einsatzleitstelle der Funk- und Notrufzentrale der Stadtpolizei Zürich, die täglich bis zu 200 Hilferufe oder Alarmmeldungen zu behandeln hat

Nachdem er über die Entstehung der als «Provisorium» bezeichneten und 1964 in Betrieb genommenen Anlage berichtet hatte, kam er auf die Erweiterungen bis heute und die Forderungen für die Zukunft zu sprechen. Der Ausbau der ersten Anlage bis an die Grenzen des Möglichen verlange nun, eine neue Lösung zu suchen und sich zu überlegen, welche Aufgaben die Zukunft stelle. Einige Betrachtungen führten zu folgenden Ergebnissen: es ist wenig wahrscheinlich, dass sich das Gebiet der Stadt Zürich noch erweitern wird, und die Bevölkerungszahl dürfte sich stabilisieren. Hingegen ist anzunehmen, dass das Verkehrsvolumen die Spitze noch nicht erreicht hat. Im Bereich der sicherheitsdienstlichen Aufgaben sei, so Boller, eine Prognose noch schwieriger zu stellen, weil hier die Pro-

blematik weitgehend von der politischen und wirtschaftlichen Lage abhängt. Man müsse aber erwarten, dass von der Polizei — sowohl präventiv und repressiv als auch taktisch und technisch — vermehrte Präsenz und Aktivität verlangt werde. Mitbestimmend bei der Wahl der neuen Anlage sei auch gewesen, dass man eine Einrichtung bauen musste, die rasch zu handeln gestattete. Die heute verfügbaren Geschwindigkeiten technischer Systeme schienen für absehbare Zeit zu genügen. Bezüglich der Lebensdauer könne man bereits gewisse Werte. Würde man beispielsweise einem Bauelement nur jede Minute einmal eine Tätigkeit zumuten, so hätte es nach etwa zwei Jahren eine Million Schaltungen hinter sich. Im Rahmen eines Notrufbe-

triebes zu rechnen, doch sei es realistisch — verwandte Anwendungen (zum Beispiel neuere Telefonzentralen) bestätigen dies — mit einer Lebensdauer von etwa 15 Jahren zu rechnen. Es ging also darum, 1973 eine Funk- und Notrufzentrale zu planen, die 1978 den Betrieb aufnimmt und die erst ungefähr 1993 abgelöst werden muss. Diese Anlage war zudem so flexibel zu gestalten, dass sich heute noch schwer überblickbare künftige Bedürfnisse integrieren lassen.

Nach diesen Ausführungen gab Boller Auskünfte über die Arbeitsweise des Systems. Jeder Notruf zeige einen nicht ordentlichen Zustand an mit der Aufforderung, diesen zu beheben oder dessen Auswirkungen soweit als möglich zu beschränken. Dies gelte sowohl für verlorengegangene Gegenstände als auch für Raub, einfachen Unfall, Katastrophen, Tötlichkeit oder Mord. Eine kybernetische Analogie fände im Regelkreis statt, in dem eine Istwertabweichung eine Stellgrößenänderung erfordere, damit der Sollwert wieder erreicht werde. Die Komplexität des Regelvorganges hänge jedoch von der Charakteristik der Regelstrecke und vom Stellenwert der Störgrößen ab. Es sollte also möglich sein, die Störgrößen (*was ist wo* geschehen) mit der Regelstrecke (*welche Mittel stehen wann und wo zur Verfügung*) in einem teilautomatischen System zu verknüpfen. Und doch bleibe bei den weitest häufigsten polizeilichen Handlungen der Mensch im Mittelpunkt. Gerade der Hilfsbedürftige sei mit seinen Sorgen und Nöten, in Bedrängnis oder Gefahr, um so mehr Mensch und könne nicht rationalisiert, technisiert oder computerisiert werden. Auch in der Reaktion auf ein Ereignis, in der Entschlussfindung zum Handeln könne und wolle man den Menschen nicht ersetzen. In Intelligenz, Kombination und in vielen anderem mehr sei er jedem technischen System überlegen. In Hilfsfunktionen hingegen gelte es, ihn zu unterstützen, so in der Zurverfügungstellung von Daten in grossen Zahlen, in der Geschwindigkeit des Zugriffs, im Entlasten von Routinetätigkeiten und von Nebensächlichkeiten. Diese Überlegungen hätten die Stadtpolizei Zürich dazu geführt, nach einem System zu suchen, das dem breiten Spektrum sicherheitsdienstlicher und kriminalpolizeilicher Aufgaben gerecht werde, ohne die Entscheidungsfreiheit der Beamten in irgendeiner Weise einzuzengen, sie aber mit allen notwendigen Informationen in kürzester Zeit zu versorgen, sie von möglichst viel Routine zu entlasten und diesen Forderungen bis in die 90er Jahre gerecht zu werden. So sei die Wahl auf eine prozessorgesteuerte Anlage gefallen.

#### Möglichkeiten der Anlage

Über die Möglichkeiten der Anlage orientierte G. Maurer, Chef des Übermittlungsdienstes der Stadtpolizei Zürich. Die neue Funk- und Notrufzentrale stellt ein sehr komplexes Gebilde aus verschiedenen nachrichtentechnischen Anlagen dar, wie Telefonvermittlungssystem, Polizeirufsäulen, Tunnelüberwa-

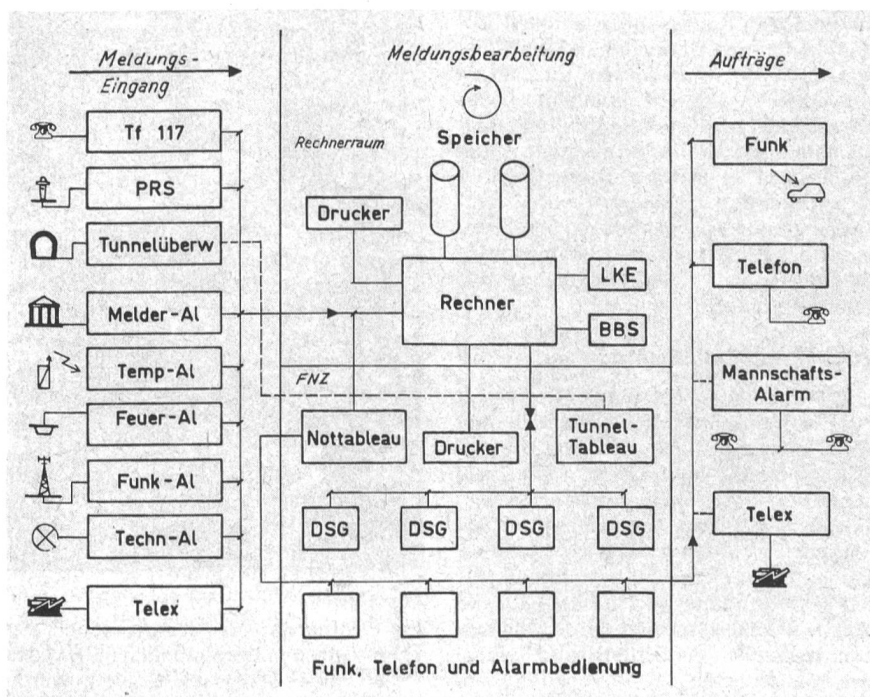


Fig. 2  
Blockschema der rechnergesteuerten Funk- und Notrufranlage



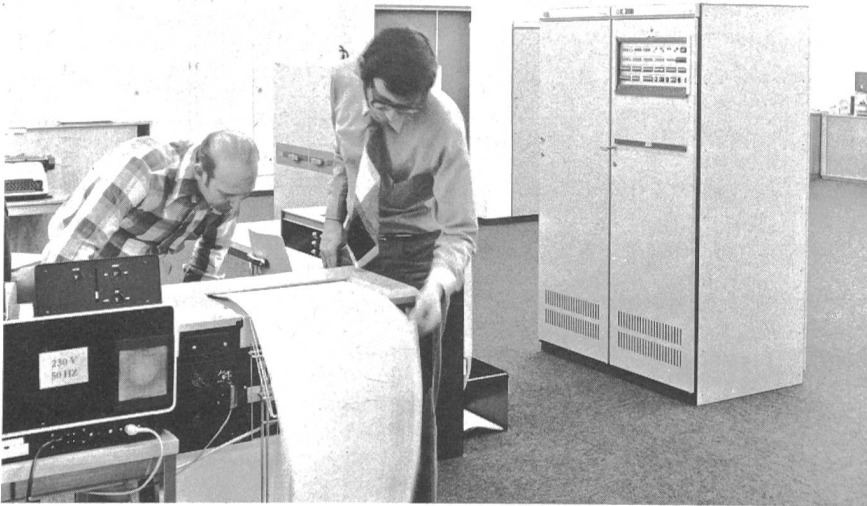


Fig. 3  
Das Kernstück der Funk- und Notrufzentrale: ein Prozessorrechner

chung mit Fernsehkameras, Melde- und Alarmanlagen, Feuer- und Funkalarm usw., die mit einem zentralen *Siemens*-Rechner verbunden sind. Dieser Rechner, mit peripheren Datensichtgeräten, Druckern, Nottafeln und Magnetplattenspeichern, unterstützt die Einsatzbeamten bei ihren Koordinationsaufgaben.

Um einen Notruf behandeln zu können, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein: man muss wissen, *wo* und *was* passiert ist. Diese zwei Angaben — auch wenn sie dem Laien selbstverständlich erscheinen — sind für die Einsatzart bestimmend. Es ist klar, dass nicht die gleichen Mittel angewendet werden, wenn es sich um einen Verkehrsunfall oder einen Mord handelt. Die Rolle des Rechners besteht darin, dem Einsatzbeamten je nach Vorfall sekundenschnell Angaben über die verfügbaren Mittel sowie die möglichen Einsatzkombinationen zu liefern. Dazu gehört, wenn nötig, das Verzeichnis der mitzualarmierenden Organisationen, wie Feuerwehr, Gas- und Elektrizitätswerk usw. Das Rechnerprogramm ist entsprechend konzipiert, und es sind lediglich die verschiedenen Stati laufend anzupassen. Wenn aufgrund eines Notrufes der Einsatzort und die Einsatzart bekannt sind, so leitet der Rechner die Erstellung des Einsatzvorschlages ein. Der Einsatzort bestimmt die örtliche, die Einsatzart die fachliche Zuständigkeit. Diese Angaben sind mit einem Programm verknüpft, das sehr rasch weitere Daten bezüglich Fahrzeugsuche, Revierfolge und Einsatzmittelkette verarbeitet sowie zu verschiedenen optimierten Einsatzvorschlägen führt. Dem Einsatzbeamten werden somit verschiedene Lösungen bekanntgegeben, und er kann darunter die ihm am geeignetsten scheinende wählen und entsprechende Aufträge erteilen. Im Laufe der Behandlung eines Notrufes werden die Stati teils manuell, teils programmässig auf den letzten Stand gebracht, so dass der Rechner immer in der Lage ist, weitere Aufträge zu bearbeiten. Ebenfalls können die Daten sämtlicher Einsätze in gedruckter Form protokolliert werden.

### Ausbaumöglichkeiten der Anlage

Wie anlässlich der Pressekonferenz zu vernehmen war, stelle der weitere Ausbau, so Maurer, eine erste Stufe dar. Das Konzept sei so gefasst, dass man sich keine denkbaren Anschlussbegehren verbauen und neue Möglichkeiten offenlassen wollte. Zurzeit werde beispielsweise geprüft, welche Daten sozusagen als «Abfallprodukt» und ohne grosse Kosten der städtischen Feuerwehr zur Verfügung gestellt werden könnten, die sich aus der Einsatzphilosophie mit ähnlich gelagerten Problemen zu beschäftigen hat. Auch sei man daran zu prüfen, mit welchem zusätzlichen Hard- und Softwareaufwand ein den spezifischen Bedürfnissen der Feuerwehr angepasstes System in den Rechner der Polizei zu integrieren wäre.

Auch die selbsttätige Verarbeitung von Daten der Funkkennung, des Statusgebers oder der Ortung seien mit entsprechenden Anpassungen möglich. Zudem könnte ein Datenverbund mit Anlagen der Einwohnerkontrolle, des Strassenverkehrsamtes, gegebenenfalls des kriminalpolizeilichen Informationssystems die geforderte Hilfeleistung anderer Dienste erleichtern. Diese Ausbaumöglichkeiten bestünden, wobei entsprechende Verwirklichungen nur unter strikter Beachtung des kommenden eidgenössischen Datenschutzgesetzes zulässig wären.

### Zum ersten Mal in Europa

Mit der neuen Funk- und Notrufzentrale verfügt die Stadtpolizei Zürich über eine leistungsfähige, den modernsten Gegebenheiten angepasste Anlage, die auch die erste rechnergesteuerte Einsatzleitzentrale der sogenannten 2. Generation in Europa ist. Die ersten Erfahrungen sind positiv und bestätigen, dass das richtige und schnelle Eingreifen der Polizei in den verschiedensten Situationen wesentlich erleichtert wird, wobei das Menschliche, sei es von der Seite des Hilfesuchenden wie von jener des Hilfeleistenden, immer im Vordergrund steht und stehen bleiben wird.

Mit einer einmaligen Lokalfernsehsendung von der Einweihung — durchgeführt im malerischen Hof des Schlosses Greyerz mit zahlreichen Gästen — fand am 6. Oktober 1978 die offizielle Inbetriebnahme der Grossgemeinschaftsantenne «Telesarine» statt (Fig. 1 und 3). In der ersten Ausbaustaple versorgt sie sieben Ortschaften im Greyerzerland von Broc bis Grandvillard, einschliesslich das Städtchen Greyerz.

Im Laufe der kommenden drei Jahre soll die Anlage Richtung Jaunpass, Pays-d'Enhaut, Saanenland und Oberes Simmental bis Boltigen und Lenk weiter ausgebaut werden. Sie wird dann — mit ihren rund 115 km Primärleitungsnetz — die bezüglich Ausdehnung grösste derartige Anlage in der Schweiz sein. Drei Kantone und zwei Sprachgebiete werden von ihr versorgt!

Zur Erstellung bedurfte es einer Sonderbewilligung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes, weil Gemeinschaftsantennen bisher nur für engbegrenzte Gebiete bewilligt wurden.

Die die Anlage, ohne finanzielle Mitbeteiligung der Kantone und Gemeinden, planende *Telurba SA* in Châtel-St-Denis machte jedoch geltend, wie ihr Verwaltungsratspräsident M<sup>re</sup> H. Härry an der Eröffnungspressekonferenz ausführte, dass eine solche Anlage mit Investitionen zwischen 8 und 10 Mio Franken in einem relativ dünnbesiedelten Berggebiet nur dann wirtschaftlich sei, wenn



Fig. 1  
Die Eröffnungsfeier mit Ansprachen und folkloristischen Darbietungen im Hof des malerischen Schlosses Greyerz wurde aufgezeichnet und am Abend als vorläufig einzige Lokalfernsehsendung über das Netz der «Telesarine» gesendet

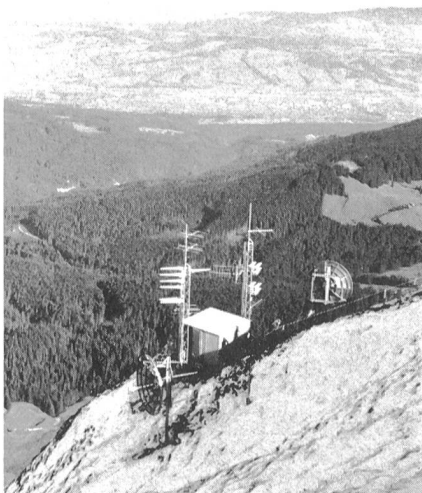


Fig. 2  
Die Empfangsstation auf dem Moléson mit ihren verschiedenen Antennen für den Empfang der französischen, deutschen und Schweizer TV-Programme sowie für UKW-, Lang- und Mittelwellensender

der gesamte Tälerbereich bedient werden könne. So ergebe sich immerhin ein Potential von etwa 8000 Haushaltungen in 25 politischen Gemeinden, die bisher nicht alle einwandfrei mit den inländischen TV-Programmen und noch weniger mit ausländischen versorgt seien.

### Die technischen Anlagen

Die Gemeinschaftsantennenanlage «Telesarine» wurde vom technischen Büro der *Telemarc AG*, Châtel-St-Denis, geplant und von der *Coelco SA*, Bellinzona, gebaut. Die Anlage arbeitet völlig autonom, das heisst sie ist nicht an das Programmzubringernetz für Gemeinschaftsantennen (GAZ) der PTT angeschlossen, sie baut und betreibt auch das ganze Leitungsnetz selber, das die einzelnen Gemeinden miteinander verbindet.

Antennenanlage und Kopfstation befinden sich 60 m unterhalb des Gipfels des Moléson (Fig. 2). Hier werden neben den drei schweizerischen TV-Programmen noch je drei Fernsehprogramme aus der Bundesrepublik Deutschland (ARD, ZDF und SW 3) sowie die drei französischen Programme — darunter das erste auch in Farbe — aufgenommen. Ferner werden hier oben 10 UKW-Programme aus der Schweiz, Deutschland und Frankreich sowie fünf Lang- und Mittelwellen-Radioprogramme empfangen. Letztere werden sofort auf UKW umgesetzt. Alles wird verstärkt und über ein Spezialkoaxialkabel von 17 mm Aussen- und 5 mm Innenleiter (Aluminiumausführung) über 5,4 km ins Tal übertragen. Auf halbem Wege, zwischen Gipfel und Dekodierungsstation in Villars-sous-Mont, ist ein Zwischenverstärker eingebaut. In der «Talstation» setzt die «Telesarine» die französischen Programme von der 819- in die 625-Zeilen-Norm um bezie-

Fig. 3  
Video- und Audioregie für die Lokalfernsehsendung, eingerichtet in einem Turmzimmer des Schlosses Greyz



ungsweise transcodiert vom Secam- ins PAL-System. Alle Programme werden hier verstärkt, gefiltert und entstört.

Das französische 819-Zeilen-Bild wird mit einer 625-Zeilen-Kamera vom 819-Zeilen-Bildschirm aufgenommen, also optisch normgewandelt. Die Transcodierung von Secam in PAL geschieht dagegen elektronisch.

Die Station in Villars-sous-Mont ist Ausgangspunkt der zwei Primärleitungen, von denen die eine talabwärts Richtung Broc, die andere talaufwärts Richtung Pays-d'Enhaut, Saanenland und Simmental verläuft (Fig. 4). Die Gesamtlänge des geplanten koaxialen Primärleitungsnetzes wird 116 km betragen. Das Primärnetz ist für Zweiwegverkehr eingerichtet, was erlauben wird, später einmal Lokalprogramme von jedem beliebigen Ort nach jedem andern zu übertragen. In jeder der angeschlossenen Ge-

meinden übernimmt ein Sekundärnetz die Programmverteilung sternförmig nach den verschiedenen Zonen, von dort ein Tertiärnetz zu den einzelnen Gebäuden. Die technische Ausrüstung lieferte die Firma *Coelco SA*, die Kabel die Firma *Dätwyler AG*, Altdorf.

Je nach der Entwicklung und den Wünschen der Teilnehmer wird später die Programmauswahl weiter ausgebaut werden können. Die Anlage ist in der Lage, ohne weiteres 20 TV-Programme und 20 Radioprogramme zu übertragen, wozu neben den normalen Kanälen in den Bereichen I, II und III (VHF) Sonderkanäle zur Verfügung stehen. Auch für allfällige Lokalsendungen sind noch Übertragungskanäle offen.

Die Kosten für einen Anschluss an das Verteilnetz wurden mit Rücksicht auf die finanzschwache Bergbevölkerung bewusst niedrig gehalten. Die einmalige

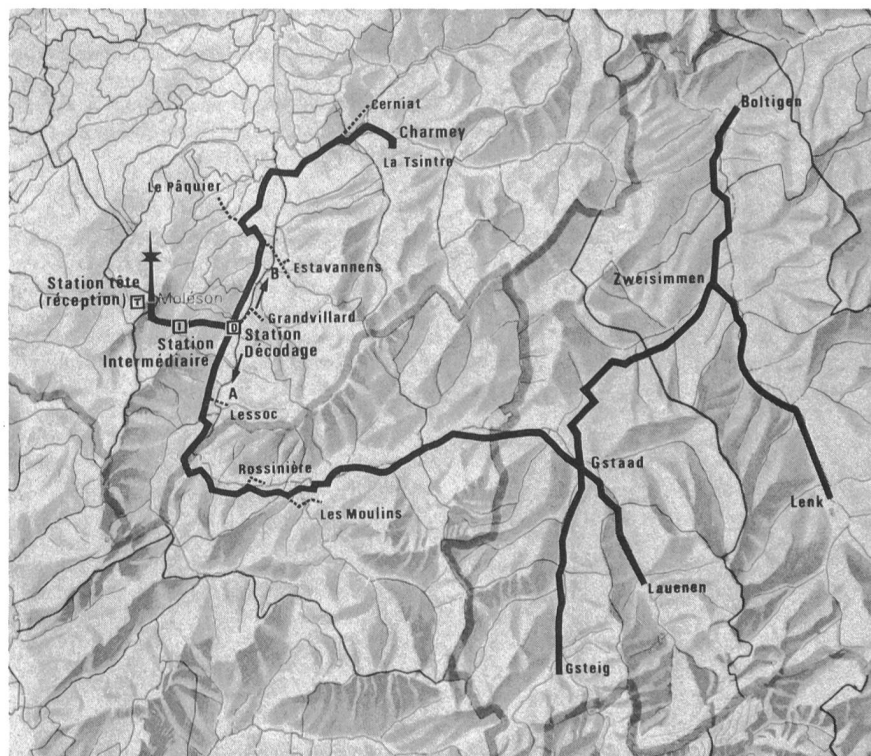


Fig. 4  
Das Primärleitungsnetz der «Telesarine», das in den nächsten drei Jahren vom heutigen Netz im Greizerland und Jauntal Richtung Pays d'Enhaut, Saanenland und Simmental ausgebaut werden wird

Anschlussstaxe beträgt Fr. 490.— für jedes Gebäude, die einmalige Inbetriebsetzung Fr. 100.— pro Wohnung, die monatliche Abonnementsgebühr Fr. 15.— (zuzüglich Radio- und TV-Konzession). Die Telurba SA hofft, trotz der hohen Investitions- und nicht unbeträchtlichen Betriebskosten, auf längere Sicht mit Gewinn zu arbeiten.

Für die bisher aus geografischen, topografischen und klimatischen Gründen in bezug auf die Radio- und Fernsehprogrammversorgung benachteiligten Tal-schaften entlang der Saane und der Simme bedeutet die neue Grossgemein-schaftsantenne zweifellos einen grossen Fortschritt.

## Wahlen von PTT-Chef- beamten

### Nominations de chefs fonctionnaires

Der Verwaltungsrat der PTT-Betriebe wählte:

**Horber Hans**, geb. 1935, von Amriswil TG, bisher Chef der Unterabteilung Auto-mation, bei der Postcheckabteilung, als Chef dieser Abteilung.

Die Generaldirektion wählte:

**Bohner Werner**, geb. 1923, von Lan-genhart TG, bisher Adjunkt bei der Abtei-lung Fernmeldematerial, Sektion Lager-wirtschaft, als Chef dieser Sektion.

**Hochuli Marcel**, geb. 1919, von Safen-wil AG, bisher Adjunkt bei der Abteilung Fernmeldebau, Sektion Technische Dien-ste und Schutzmassnahmen, als Chef dieser Sektion.

**Jaquier Jean-Jacques**, geb. 1941, von Bonvillars VD, bisher Adjunkt bei der Ab-teilung Forschung und Entwicklung, Sek-tion Informatik, als Chef dieser Sektion.

---

Die nächste Nummer bringt unter anderem

Vous pourrez lire dans le prochain numéro

1/79

Ch. Bärfuss	Expériences de diffusion de données dans un canal de télévision
A. Brunold	Korrosion von Bleimantelkabeln in Kunststoffrohrblockanlagen (1. Teil) Corrosion des câbles sous gaine de plomb tirés dans des blocs de tubes en matière synthétique (1 <sup>re</sup> partie)
	Verschiedenes
Chr. Kobelt	14. Technisches Presse-Colloquium von AEG-Telefunken

---