

**Zeitschrift:** Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen  
**Herausgeber:** Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere  
**Band:** 54 (1981)  
**Heft:** 6  
  
**Rubrik:** Panorama

### **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:** 19.01.2026

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

**Jarap 81: EDV und Armee**

Am 17. ausserdienstlichen Jahresrapport am 25. April 1981 in Bülach orientierte der neue Waffenchef der Übermittlungstruppen, Divisionär J. Biedermann, seine Offiziere und Gäste aus Behörden, Verwaltung und Armeeführung über EDV-Anwendungen in der Armee. Die elektronischen Datenverarbeitungsanlagen sind im Begriff, die automatisierte Technik und soziale Struktur in einem Masse zu beeinflussen wie keine andere Erfindung unseres industriellen Zeitalters. Dies ist umso erstaunlicher, als es kaum 35 Jahre her sind, dass die erste, wirklich leistungsfähige elektronische Datenverarbeitungsanlage fertiggestellt worden ist; in dieser kurzen Zeitspanne haben diese Anlagen jedoch eine derartige Perfektion erreicht, dass man mitunter sogar schon von einer künstlichen Intelligenz und von denkenden Maschinen spricht. Je breiter sich das Gebiet der Datenverarbeitung auseinanderfächert, umso mehr Menschen werden benötigt, welche mit ihrem technischen Geschick und ihrem theoretischen Wissen dazu beitragen, dieses interessante Fachgebiet weiterzuführen.

In *Fachreferaten* wurde gezeigt, welche Wege die EDV in der Armee bereits gegangen ist und was heute von der Armee in dieser Beziehung vorgekehrt wurde: Major Ch. Scherrer, Abteilungschef im Bundesamt für Übermittlungstruppen, führte aus, dass bei Übungen grosser Verbände der Nachrichtenfluss und der Führungsrhythmus besonders in zeitlicher Hinsicht den Anforderungen der heutigen Kampfführung angepasst werden müssen. Mittels EDV können Zeit gewonnen, und Fehler eliminiert werden.



Im Anschluss an die Fachreferate konnten die Rapportteilnehmer verschiedene Einzelsysteme im Betrieb besichtigen. Unser Bild zeigt Teil eines automatischen Messsystemes für Funkgeräte. (Bild sp)

Logische Folge waren die Einführung von EDV-Formationen auf Stufe Armee, Armeekorps und Territorialzone, aber auch eine Vielzahl von Projekten, von denen einige vor allem infolge der angespannten Lage bei den Finanzen und dem Personal nicht realisiert werden können. Brigadier H.R. Schild, Stabschef KFLF, gab einen Überblick über die bei den *Flieger- und Flabtruppen* schon fast selbstverständlichen EDV-Anwendungen. Führungs- und Meldesysteme sowie die Einsatzleitungen von Waffensystemen sind auf die elektronische Datenverarbeitung angewiesen.

Bei der *Kriegsmaterialverwaltung* ist nach den Worten von Oberst J. Wettstein, Abteilungschef bei der KIV, der Computer bereits für die Lagerverwaltung, die Übersichten über Reservema-

terial und Arbeitsstunden, die Buchhaltung, Fehlerdiagnostik und Messtechnik eingesetzt.

Das *Rechenzentrum* des Eidgenössischen Militärdepartements ist der zentrale Datenverarbeitungsdienst des EMD. Sein Chef, lic. rer. pol. R. Peter, erläuterte Anwendungen aus dem administrativen, kommerziellen, wissenschaftlichen und militärischen Bereich. Die Taktiker sollen ihre Entscheidungshilfen erhalten, die Kommandanten durch den Computer wirksam von administrativer Arbeit entlastet werden.

Divisionär Biedermann forderte zum Schluss seine Offiziere auf, im Geiste eines echten Milizsystems ihren Beitrag zur weiteren Entwicklung der EDV in der Armee zu leisten.

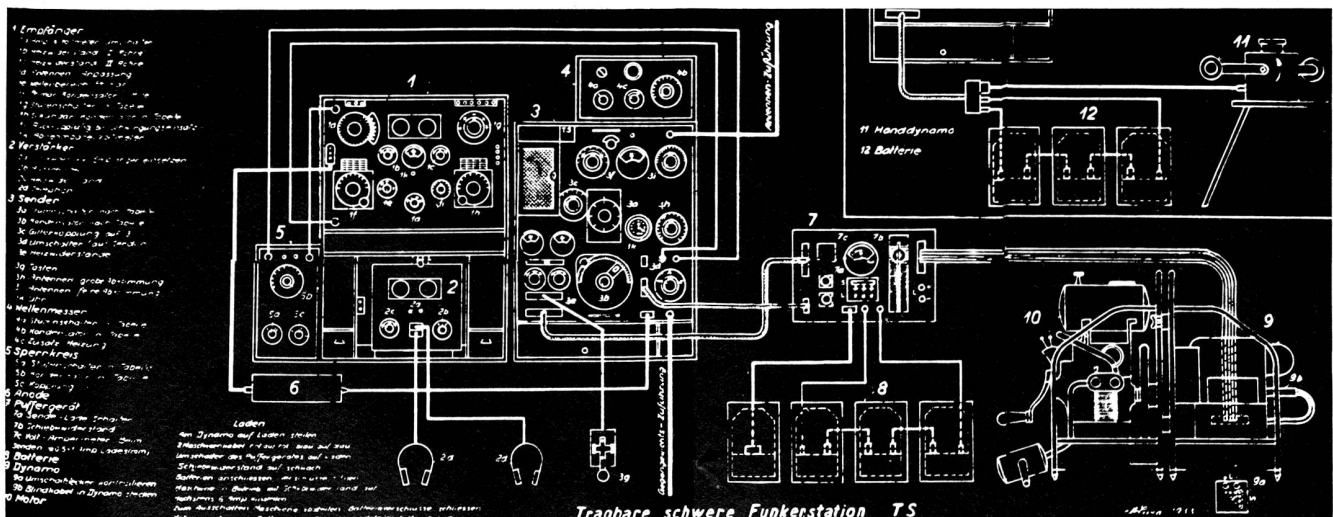
(BAUEM/AGD)

**STR-Symposium 1981**

*Neue Informationssysteme im Spannungsfeld von Technik und Gesellschaft*

Kommunikation und Information sind «Reizwörter» unserer Zeit, und Begriffe wie neue Informationstechniken, Datenbanken, Verbundsysteme, Videotext, Bildschirmzeitung beschleunigen die wachsende Verunsicherung der Gesellschaft gegenüber der Elektronik schlechthin. Erst seit kurzem wird – zumindest in Ansätzen – versucht, sich mit den Auswirkungen auseinanderzusetzen. Wie dringend erforderlich eine Ausleuchtung dieses Problemkreises ist, wird durch die ungeheure Komplexität des Gebietes – sowohl von der Technik wie auch von den Folgen her – sichtbar.

In einer solchen Situation kann es einem Unternehmen der Fernmeldebranche nicht gleichgültig



«Gottlieb an der Funkstation»

Man erinnert sich: Unter diesem Titel erschienen in der September-Ausgabe des vergangenen Jahres zwei Bilder alter Funkstationen unbekanntem Gerätetyps. Auf diese Veröffentlichung sind bei der Redaktion zahlreiche Hinweise eingegangen. Eindeutig ergab es sich, dass es sich bei der oberen Abbildung um die FL 26 und beim unteren Bild um die TS 25 handelt. Die «Fahrbar leichte Funkstation» (FL 26) stammte aus der früheren deutschen Wehrmacht des Ersten Weltkrieges und wurde während dem Zweiten Weltkrieg unter anderem auch in den damaligen Funkerkompanien 5 und 6 eingesetzt.

Die «Tragbare schwere Funkstation» (TS 25) des unteren Bildes stammt ebenfalls aus Deutschland und hatte in der Truppe den Übernamen «TSS» (tragbar, sauschwer). Die Station bestand aus rund einem Dutzend Kisten. – Unser Bild zeigt eine Reproduktion des Verkabelungsschemas der TS 25, gezeichnet vom Kpl Mario Lurà anno 1933; ein Reglement über die Station hatte es nie gegeben. – Die Redaktion dankt allen Lesern, welche sich spontan gemeldet und die weiteren Recherchen unterstützt haben sowie Bildmaterial und Unterlagen zur Verfügung stellten.

Hansjörg Spring

tig sein, welche *Auswirkungen* seine Tätigkeit auf die Gesellschaft haben wird.

Die Standard Telephon und Radio AG stellt sich daher an ihrem diesjährigen *Symposium am 17. Juni 1981* an der ETH Zürich die Aufgabe, diese neuen Kommunikations- und Informationswerkzeuge an den Möglichkeiten, den Bedürfnissen und Grenzen des Menschen zu messen.

Als Schwerpunkt dieser Veranstaltung sollen am Nachmittag in einem *Podiumsgespräch* mit Referenten und Publikum die Themen des Morgens gemeinsam diskutiert werden, um einen Beitrag zur Lösung von grundlegenden Fragen unserer Zeit zu leisten.

Standard Telephon und Radio AG (Zürich)

Die Compact-Disc hat eine Kapazität von 60 Min. bei einem Durchmesser von nur 120 mm. Die Abtastung erfolgt berührungslos über ein optisches System mit Laserlicht; die Anzahl der Abspelungen beeinträchtigt die Tonqualität nicht. Zusammen mit der hochwertigen elektronischen Fehlerkorrektur (CIRC) ergibt sich eine hohe Wiedergabesicherheit: selbst verkratze Platten werden störungsfrei wiedergegeben. Das Audiosignal wird dargestellt durch 44 100 Abtastwerte pro Sekunde; jeder Abtastwert ist auf der Platte mit 16 Bit (linear) abgespeichert. Die erreichbaren Audiodaten sind: Geräuschspannungsabstand > 90 dB; Übersprechen > 90 dB; Klirrfaktor < 0,05 % und ein Gleichlauf, welcher quargenau ist.

Studer Revox (Regensdorf)

## Studer Revox will Compact-Disc bauen

Studer Revox gibt den Abschluss eines Lizenzvertrages mit N.V. Philips/Sony Corp. für die Herstellung von Compact-Disc-Plattenspielern bekannt. Damit hat sich der bekannte Hersteller für hochwertige HiFi- und Tonstudioprodukte auch die digitale Zukunft im Bereich der Schallplattenwiedergabe gesichert, nachdem vor einiger Zeit bereits eine Vereinbarung mit Sony für ein gemeinsames Digitalformat bei der professionellen Längsspuraufzeichnung auf Magnetband unterzeichnet wurde. Studer Revox wird in Zukunft mit ihren Produkten wie bisher sowohl an der Masteraufnahme wie auch an der hochwertigen Wiedergabe massgebend beteiligt sein.

## SWT-Computer S/09 mit doppelter CPU-Leistung

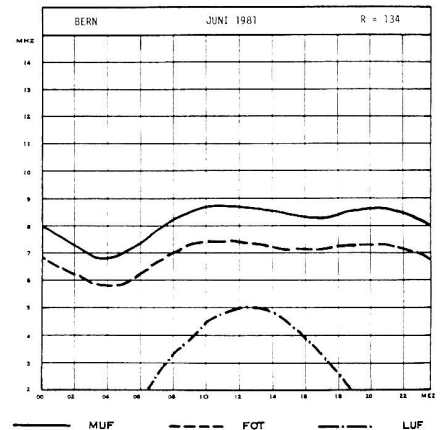
Der Multi-User-Computer S/09 von Southwest Technical Products (SWT), welcher als CPU den Motorola-6809-Prozessor verwendet, hat einen schnelleren Bruder bekommen: Durch Verwendung eines 2-MHz-6809 wird nun eine Version S/09-2 erhältlich, welche den Durchsatz des CPU gegenüber dem bisherigen Rechner verdoppelt. Dieser neue Rechner dürfte vor allem für CPU-intensive Aufgaben sowie bei Mehrbenutzersystemen mit mehr als vier Terminals zur Anwendung gelangen.

Durch die Kombination der 2-MHz-S/09-Hardware mit dem UniFLEX-Betriebssystem von Technical Systems Consultants (TSC) erscheint damit ein Mikrocomputersystem auf

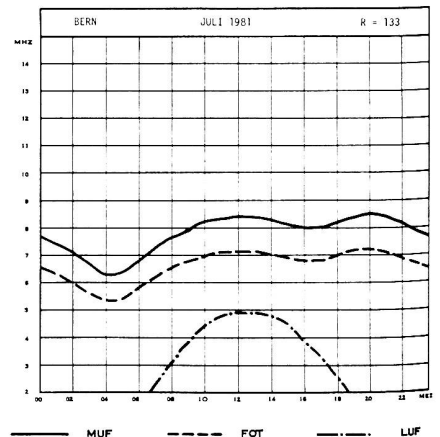
dem Markt, welches den Leistungsvergleich mit wesentlich teureren Mini-Computer-Systemen nicht scheut. Die bisher lieferbaren 2 MByte-Floppy-Disk-Einheiten DMF-2 sowie die 16 MByte-Hard-Disk CDS-1 bleiben zum 2-MHz-6809-Rechner voll kompatibel.

Digicom AG (Zürich)

## Frequenzprognose Juni 81



## Frequenzprognose Juli 81



Definition der Werte:

- R Prognostizierte, ausgeglichene Zürcher Sonnenfleckensrelativzahl
- MUF (Maximum Usable Frequency) Medianwert der Standard-MUF nach CCIR
- FOT (Frequence Optimum de Travail) Günstige Arbeitsfrequenz, 85% des Medianwertes der Standard-MUF, entspricht demjenigen Wert der MUF, der im Monat in 90% der Zeit erreicht oder überschritten wird.
- LUF (Lowest Useful Frequency) Medianwert der tiefsten noch brauchbaren Frequenz für eine effektiv abgestrahlte Sendeleistung von 100 W und eine Empfangsfeldstärke von 10 dB über 1  $\mu$ V/m

Zeitangaben

Die Zeitangaben der Frequenzprognose beziehen sich weiterhin unverändert auf die mitteleuropäische Zeit MEZ. Die Tages-Sommerzeit ergibt sich aus der Addition des Skalenwertes plus 1 Stunde.

### Übersicht der Spezialistenausbildungen der Übermittlungstruppen

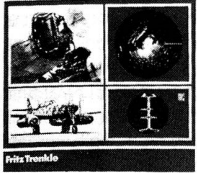
Fachrichtung	Ausbildungsschwergewicht	Einteilung
Betriebspioniere	Kabelbau zu Fuss, Fernschreiber Übermittlungszentrum	Betr Kp I/X der Uem Abt X, Uem Kp, Ristl Kp
Telegrafenspioniere		
- Bau	Kabelbau mot/zu Fuss, Kleinrichtstrahl- und Mehrkanalgeräte, Armeetelefon	Tg Kp II/X der Uem Abt X, Uem Kp, Ristl Kp
- Zentralen	Kabelbau zu Fuss, Telefonzentralen, Schaltungen, Mehrkanalgeräte, Armeetelefon	
Funkerpioniere		
- Kommandofunk	Funkfernschreiber und zugehörige Funkstationen	Fk Kp III/X der Uem Abt X, Uem Kp
- Führungsfunk	Sprechfunkstationen	
Richtstrahlpioniere	Grossrichtstrahlanlagen	Ristl Kp
EKF Pioniere	Elektronische Gegenmassnahmen: Aufklärung, Störung, Täuschung	EKF Kp
Pionierfahrer	Grundausbildung Betr, Tg, Fk, Ristl, EKF, Zusatzausbildung für Führerausweis Kat II	wie oben
EDV Pioniere*	Elektronische Datenverarbeitung	EDV Kp, EDV Z
Brieftaubensoldaten*	Brieftaubendienst	Uem Kp

Die mit \* bezeichneten Fachrichtungen werden nicht in Rekrutenschulen ausgebildet.

(BAUEM)

## Die deutschen Funkmessverfahren bis 1945

### Die deutschen Funkmessverfahren bis 1945



Buchbesprechung

Das Buch schildert die Entwicklung der deutschen Funkmessgeräte (heute *Radargeräte* genannt) vom Versuchsmuster Christian Hülsmeyers (1902) bis zu den letzten Projekten am Ende des Zweiten Weltkrieges. Ebenso wie das bereits besprochene Buch «Die deutschen Funk-Navigations- und Funk-Führungsverfahren», beruht auch das vorliegende Werk auf zwei internen Zusammenstellungen für die Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation DGON und weiteren über zwanzigjährigen Nachforschungen des Verfassers. Von den über 300 verschiedenen Entwicklungen und Versionen werden vor allem jene Bereiche ausführlicher behandelt, welche bisher mangels entsprechender Veröffentlichungen nur zum kleinen Teil bekannt wurden, aber nicht minder auf einer Fülle von Ideen beruhen, welche heute bei uns in Vergessenheit gerieten. Auch dieses Buch versucht vor allem jene Lücken im Wissen um die vielen verschiedenartigen deutschen Entwicklungsarbeiten zu schliessen, welche durch Veröffentlichungsverbote nach dem Krieg entstanden sind.

In leichtverständlicher Form geschrieben und reich bebildert, bietet dieses Buch einem weiten Leserkreis, d. h. sowohl dem Fachmann in Industrie, Forschung und Lehre als auch dem Historiker und dem Interessierten eine Fülle meist unbekannter Fakten. Ein ausführliches Literaturverzeichnis ermöglicht den Zugang zu den benutzten Quellen.

Fritz Trenkle

*Die deutschen Funkmessverfahren bis 1945*  
209 Seiten mit 365 Abbildungen  
Format 235×275 mm  
Gebunden DM 48.–  
Motorbuch-Verlag Stuttgart  
ISBN 3-87943-668-1

## Fünzig Jahre Mikrowellen-Richtstrahltechnik

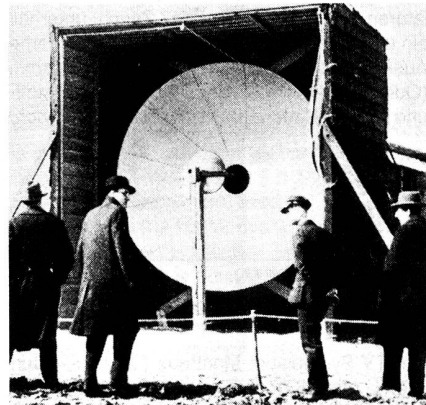
Vor fünfzig Jahren trafen sich französische und englische Regierungsbeamte und Wissenschaftler der International Telephone and Telegraph Corporation (ITT) im französischen Calais und auf den weissen Felsen von Dover in England, um der Geburt einer neuen Nachrichtenübertragungsart – des Mikrowellen-Richtfunks – beizuwohnen.

Die Demonstration versetzte die Zuschauer in Erstaunen: Eine elektronische Anlage, die nur ein halbes Watt Leistung benötigte – was kaum für eine Taschenlampe genügen würde –, stellte qualitativ gute Telefon- und Fernschreibverbindungen über den Ärmelkanal her, und zwar mit 18 cm Radiowellen, welche von Parabolantennen mit 3 m Durchmesser ausgesendet wurden.

Diese Vorführung durch zwei ITT-Gesellschaften (eine französische und eine englische) bewies zum ersten Mal die Bedeutung der Mikrowellen für die Fernmeldetechnik und war ein Vorläufer der modernen Mehrkanal-Telefon- und -Fernsehverbindungen. Und, obwohl dies zu jenem Zeitpunkt noch kaum wahrgenommen wurde, bildete dieser Versuch auch eine Grundlage für die Radarsysteme, welche bei der Verteidigung Grossbritanniens im Zweiten Weltkrieg eine so wichtige Rolle spielten.

Gestützt auf die mit der Mikrowellenverbindung von 1931 gemachten Erfahrungen nahm ITT im Jahre 1934 die erste kommerzielle Mikrowellenverbindung zwischen den am Ärmelkanal gelegenen Flughäfen Lympe in England und St.-Inglevert in Frankreich in Betrieb.

Standard Telefon und Radio AG (Zürich)



Diese 50 Jahre alte Fotografie zeigt die Richtfunktion auf den «Klippen von Dover»

## Produktbereich Sonderoptik der Carl Zeiss

Der Produktbereich Sonderoptik arbeitet für das Verteidigungsministerium der BRD sowie für dessen angegliederte Behörde und für das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung, daneben aber auch für verschiedene Auftraggeber aus aller Welt.

Schwerpunkte sind die Ausrüstung von gepanzerten Fahrzeugen mit *optisch-elektronischen Feuerleitanlagen*, die Lieferung von *Sehrohren für U-Boote* sowie die Produktion von *Bildverstärker-, Nachtseh- und Zielgeräten* für Handwaffen. Für die Verwendung bei der Artillerie wurde ein periskopisches Beobachtungsgerät mit *Laser-Entfernungsmessung* entwickelt. Einer alten Tradition des Hauses Zeiss folgend, werden handgehaltene Entfernungsmessgeräte produziert, welche nach dem klassisch-optischen Basis-Entfernungsmessprinzip arbeiten oder die moderne Lasertechnik verwenden. Komponenten der Feuerleitanlagen sind u. a. Wärmebildgeräte für den Nachtkampf, kreiselstabilisierte Periskope und Laser-Entfernungsmessgeräte. Zurzeit liegen Aufträge zur Fertigung von Periskopen und Wärmebildgeräten für den neuen deutschen Kampfpanzer Leopard 2 vor.

Darüber hinaus entwickelt und fertigt Zeiss zurzeit ein Feuerleitsystem für den Einbau in einen leichten, hochbeweglichen Kampfpanzer. Die wesentlichsten Komponenten dieses Systems

sind ein Richtschützenzielgerät mit Laser-Entfernungsmessung und unabhängiger Visierlinie sowie ein kreiselstabilisiertes Rundblickperiskop für den Kommandanten.

Für die Modernisierung des bewährten und heute noch im Dienst stehenden Panzers Leopard 1 hat Zeiss ein modernes, optisch-elektronisches Feuerleitsystem vorgestellt, welches sich in eingehenden Tests hervorragend bewährt und heute in verschiedenen Ländern eingesetzt wird.

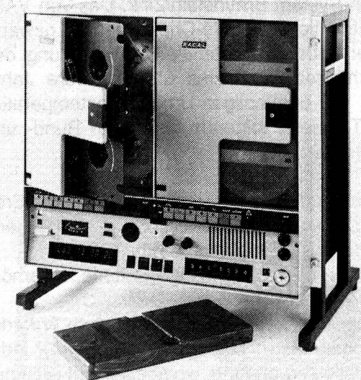
Carl Zeiss war ausserdem wesentlich an der Entwicklung und Fertigung von Simulations- und Trainingsgeräten für die Panzertruppen und die Marine beteiligt. Dabei profitierte Zeiss von der grossen Erfahrung, welche durch die Fertigung von Planetarien auf dem Gebiet der Simulation seit vielen Jahren gewonnen wurde.

Carl Zeiss Zürich AG

## Neues Mehrkanal-Tonbandaufzeichnungsgerät

Autostore, ein neues,  $\mu$ P-gesteuertes *Tonbandgerät* von Racal Recorders ermöglicht professionelle Gesprächsaufzeichnung im Bereich des Budgets kleiner Unternehmen. Ausgelegt für 12 oder 24 Stundenbetrieb und 4 oder 8 Kanäle, liegt die Verwendung dieses Mehrkanal-Tonbandgerätes für Notrufzentralen, kleine Flugfunküberwachungs-Stationen und öffentliche oder private Service- und Transportzentralen nahe.

Autostore ist als 4- oder 8-Spur-Version je mit 1 oder 2 Laufwerken lieferbar; dies ergibt 12 oder 24 Stunden kontinuierliche Aufnahmezeit. Der Betrieb mit Start bei Gesprächsbeginn verlängert die Aufnahmezeit zusätzlich. Der eingebaute *Zeitgenerator* mit *Sucheinheit* und ein neuartiges *Kassettensystem* machen die Bedienung und das Auffinden von Gesprächen auf dem Band sehr einfach. Die Plastik-Kassette enthält Standard  $\frac{1}{4}$ -Zoll Band, welches aber auch ohne Kassette verwendet werden kann. Die Geräte werden mit AC oder DC gespeist. Die Verstärker haben 600 Ohm oder 10-k Ohm-Eingänge; direkter Anschluss der Gesprächsleitung ist möglich. Dewald AG (Zürich)



Das neue Mehrkanal-Tonbandgerät Autostore kann maximal 8 Kanäle gleichzeitig kontinuierlich über 24 Stunden aufzeichnen. Das Gerät wiegt rund 30 kg.

## Typenprogramm blinkender LEDs erweitert

Mit den Bauelementen V 626 P und V 628 P hat AEG-Telefunken das Lieferprogramm der blinkenden 5-mm-Leuchtdioden erweitert. Die Diode V 626 P ist eine orangefarbene blinkende LED, bei welcher die Möglichkeit besteht, weitere Leuchtdioden anzuschliessen und damit ein gleichphasiges Blinken zu erreichen. Hier können sowohl orangefarbene als auch andersfarbige LEDs verwendet werden. Die Diode V 628 P blinkt ebenfalls orangefarbene, kann aber zusätzlich grün dauerleuchten. Die gemeinsamen Merkmale sind:

- eingebaut in einem 5-mm-Kunststoffgehäuse
- eingebauter IC für die Blinkfunktion (etwa 3 Hz)
- Blinkbeginn bei Hellphase
- axiale Anschlüsse

Die Anwendungsmöglichkeiten beider LEDs reichen von allgemeinen Anzeigen mit Blinkfunktion bis zur Doppelanzeige. Während bei der Type V 626 P durch Hinzuschalten weiterer LEDs eine Steigerung der Lichtintensität bzw. mehrfarbiges Blinken erreicht werden kann, ist bei der Type V 628 P der Einsatz von grünem Dauerlicht als Betriebsanzeige mit orangefarbenem Blinklicht als Warnsignal möglich.

Elektron AG (Au/ZH)

## VARTA-Batterien – alles aus einer Hand

VARTA bietet für die Industrie und den Privatgebrauch ein umfassendes Programm an Primär- und Sekundärbatterien in verschiedenen Werten und Bauformen gemäss internationalen Normen. Bei der Auswahl des geeigneten Batterietyps sollte die Kapazität ausreichend genug bemessen werden, um einen häufigen Batteriewechsel zu vermeiden. Die ausnutzbare Kapazität wird massgeblich von den Belastungsbedingungen, wie beispielsweise Entladestrom, Belastungszyklus, Entladeendspannung und nicht zuletzt von der Umgebungstemperatur und der Entladung vorhergehenden Lagerart und -zeit bestimmt.

### Primärbatterien

**Braunsteinzellen:** Die meist gebräuchlichen Primärbatterien basieren auf dem elektrochemischen System Braunstein/Zink. Das von VARTA patentierte Double-Cup-Verfahren gewährleistet dabei die optimale Konservierung des Feuchtigkeitshaushaltes über mehrere Jahre auch bei ungünstiger Umgebungstemperatur. VARTA bietet folgende Serien an Rund- und Flachzellen:

- Standard: Die wirtschaftliche Lösung für Erstbestückung und überall dort, wo eine Batterie möglichst wenig kosten muss.
- Super: Die preisgünstige Batterie mit erhöhter Kapazität.
- Super Dry: Die Batterie für erhöhte Anforderungen wie in Messgeräten sowie für industrielle Anwendung, wo speziell auf Dichtheit geachtet werden muss.

**Alkali-Mangan-Zellen:** Die Super-Energy-Serie von VARTA wird in zunehmendem Mass in modernen Geräten eingesetzt, wenn beson-

ders lange Betriebszeiten oder hohe Stromentnahmen erforderlich sind. Zudem ist die Alkali-Mangan-Zelle aufgrund ihrer Kalilauge-Elektrolyten und einer besseren Kapazitätsausnutzung bei höheren und tieferen Temperaturen den Braunsteinzellen weit überlegen.

### Sekundärbatterien

**Nickel-Cadmium-Akkumulatoren:** Für Anwendungen, bei denen ein hoher Batteriedurchsatz zu erwarten ist, bietet sich als wirtschaftliche Alternative die Verwendung von gasdichten, wiederaufladbaren NC-Akkumulatoren an. VARTA liefert unter der Bezeichnung «accu» zu fast allen Primärbatterien abmessungsgleiche Nickel-Cadmium-Akkumulatoren mit hoher Lebensdauer.

Die Generalvertretung für die Schweiz für VARTA-Trockenzellen und kompatible NC-Akkumulatoren, die *Telion AG* in 8047 Zürich, unterhält ein umfangreiches Lager und erteilt auch gerne Auskunft über das weitere VARTA-Programm (Quecksilberoxyd-, Silberoxyd-, Luftsauerstoff- und Lithium-Batterien). *Telion AG (Zürich)*

## Optisches TV-Übertragungssystem

Am TV-Symposium Montreux (30. Mai–4. Juni 1981) zeigt STR erstmals der Fachwelt das neuentwickelte optische Video-System OVID.

OVID dient in seiner Hauptanwendung der Übertragung eines Farbfernsehkanals in Studioqualität. Zusätzlich zum Video-Kanal können noch zwei 15-kHz-Tonkanäle übertragen werden.

Der modulare Aufbau des Systems erlaubt eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. So werden mobile Geräte mit erweitertem Temperaturbereich (-30 °C ... +60 °C) oder stationäre Geräte im 19"-Rack angeboten. Als Sender stehen entweder eine Laser- oder eine LED-Variante zur Auswahl, im Empfänger kann zwischen PIN- und Avalanche-Dioden gewählt werden. Für die Übertragung moduliert im OVID das Video-Signal die Frequenz eines Trägers, welcher seinerseits einen Laser beziehungsweise eine LED bei 0,85 µm Wellenlänge ansteuert. Für die Laser-Avalanche-Kombination werden folgende typische Werte erreicht: 20 dB – optische Dämpfung; Rauschabstand gewogen 74 dB; 35 dB – optische Dämpfung; Rauschabstand gewogen 65 dB. Bei heutigen Kabeln mit 4 dB/km erreicht man über 8 km Zwischenverstärkerabstand bei studiotauglicher Bildqualität. Die verwendeten Glasfaserkabel sind sowohl in mechanischer als auch in elektrischer Hinsicht Metalteilern überlegen. Fehlendes Übersprechen und keine Beeinflussung durch elektrische Störfelder erlauben sehr kompakte Kabel, welche ohne Schirm auch neben Energiekabeln in praktisch vollbelegte Kabelkanäle verlegt werden können. Bei der mobilen Anwendung kann eine Person rund 4 km Kabel tragen (wozu bisher ein Lastwagen notwendig war). Ebenfalls entfallen die Probleme mit dem Blitzschutz, da optische Kabel Nichtleiter sind.

Standard Telefon und Radio AG (Zürich)



**pionier**

Sammelordner in roter PIONIER-Farbe aus widerstandsfähigem Kunststoff

### Sammelordner PIONIER

Auf dem Rücken mit auswechselbarer bedruckter Etikette PIONIER 1981 versehen mit solider 2-Loch-Mechanik

**Preis**  
(zuzüglich Versandkosten) **Fr. 6.50/Stück**

Gleicher Sammelordner, gefüllt mit komplettem Jahrgang 1981:

**Preis**  
(zuzüglich Versandkosten) **Fr. 22.10/Stück**

Sonderangebot:  
**Artikelverzeichnis 1980 gratis**

Bestellungen sind mit einer Postkarte erbeten an:  
Redaktion PIONIER  
Industriestrasse 39, 8302 Kloten

## Nouveau type de résine polyester

Du Pont de Nemours vient de lancer un nouveau type de résine polyester thermoplastique PET «Rynite», connu sous la référence 935, qui ajoute à ses propres caractéristiques un faible gauchissement au démoulage.

Selon la société, cette nouvelle résine élargit le champ d'applications de la famille des polyesters thermoplastiques et donne accès à de nombreux marchés qui requièrent une combinaison optimale des propriétés de faible gauchissement, de rigidité, de stabilité dimensionnelle, ainsi qu'une excellente fluidité au moulage et un bon fini de surface.

La résine «Rynite» 935 est chargée à 35% de fibre de verre+mica, charge destinée à équilibrer la rigidité et la résistance. Cette résine possède des propriétés de faible gauchissement semblables aux nylons renforcés de charge minérale, qui sont généralement considérés comme les meilleurs de toutes les matières plastiques techniques cristallines, et aussi d'une qualité supérieure aux polyesters à renfort de verre traditionnel.

Concurrente des résines PBT verre+mica et minéral+ verre, la résine «Rynite» 935 présente un meilleur équilibre de propriétés et une température de fléchissement sous charge plus élevée. Ces caractéristiques en font un matériau attrayant pour l'automobile et d'autres applications, qui requièrent une résistance à des températures de fonctionnement élevée. Le module de flexion de la nouvelle résine (9600 MPa) fait qu'elle est légèrement plus rigide que la résine «Rynite» 530, polyester commercialisé par Du Pont de Nemours renforcé à 30% de

fibre de verre, et dont le module est de 9000 MPa.

Ce nouveau polyester thermoplastique sera vraisemblablement utilisé pour des pièces automobiles, qui doivent être peintes sur chaîne, tels que les bouchons de réservoirs d'essence, les calandres, panneaux et couvercles, les obturateurs de phares, ainsi que les logements prévus pour les antennes de radio et les composants de l'allumage automobile. On peut citer parmi les autres applications possibles des pièces importantes et complexes tels que les pupitres de commande d'ordinateurs, les corps de pompe, les composants pour l'électro-ménager et l'équipement d'irrigation.

Du Pont (Genève)

## Matra vend 100 000 terminaux videotex à Tymshare USA

Matra fournira sur plusieurs années trois versions de terminaux qui seront commercialisés par Tymshare aux Etats-Unis, soit comme terminal bureautique, soit comme terminal informatique grand public, soit comme terminal point de vente pour le commerce de détail. Tymshare prévoit également l'utilisation de ces terminaux pour le courrier électronique, l'accès aux informations bancaires et aux banques de données.

Tymshare envisage de commercialiser ces terminaux à un prix public compris entre 500 et 700 \$ US l'unité, prix largement inférieur à celui des terminaux actuellement sur le marché.

Fabriqués par Matra, ces terminaux sont dérivés du terminal annuaire électronique développé par la Branche Télécommunications du Groupe dans le cadre de l'expérimentation prévue par la Direction Générale des Télécommunications en Ille et Vilaine.

Tymshare est une des premières sociétés mondiales des Services en Informatique.

Cette société extrêmement dynamique a triplé son chiffre d'affaires et ses résultats nets au cours des cinq dernières années pour atteindre respectivement 231 millions et 18 millions de dollars US en 1980.

Ce contrat, venant après celui obtenu au Brésil pour la réalisation d'un système type «Télével Vélizy» à Sao Paulo, confirme la très bonne position acquise par Matra sur les marchés de télématique internationaux. ●

## Le conducteur ternaire de Du Pont de Nemours

La Division Matériaux Electroniques de la Société Du Pont de Nemours vient de mettre sur le marché une nouvelle pâte conductrice à couche épaisse; il s'agit d'un alliage palladium/platine/argent qui peut remplacer avantageusement les conducteurs soudables à base d'or dans les micro-circuits hybrides de haute fiabilité.

Ce conducteur, qui comporte un système d'adhésion mixte, offre un meilleur fonctionnement que les mélanges courants en palladium/argent et fait preuve d'une extraordinaire résistance à la migration d'argent ainsi qu'une résistance élevée à la dissolution dans les soudures 62Sn/36Pb/2Ag et 63Sn/37Pb.

Le conducteur 4093 emploie le véhicule «Sprint» de Du Pont de Nemours, véhicule qui permet des séries importantes et des vitesses

de raclette jusqu'à 30 cms/seconde. En outre il est compatible avec les pâtes résistives Du Pont «Birox» et «Certi-Fired», ainsi qu'avec les pâtes diélectriques pour croisements et multicouches.

Du Pont (Genève)

## Contre-mesures électroniques: un nouveau mini-amplificateur

La division Microwave Components and Subsystems de Varian Associates, Inc., a annoncé un nouveau mini-amplificateur pour tubes à ondes progressives (TOF), à grille idéale pour contre-mesures électroniques (ECM), transmissions de données et applications radar, où une faible encombrement et une fiabilité élevée sont obligatoires. Supposé être actuellement le plus petit et le plus perfectionné des amplificateurs disponibles pour l'industrie, le modèle VZV-6996F6 couvre une gamme de fréquences allant de 8,0 à 18,0 GHz. D'autres amplificateurs de la même série couvrent les bandes de 2,6 à 5,2 GHz, 6,0 à 16,0 GHz et 6,0 à 18,0 GHz. Capable de fonctionner avec un facteur de forme allant de 0 à 100%, des largeurs d'impulsions de 0,5 microsecondes jusqu'aux ondes entretenues (CW), le nouvel amplificateur TWT fournit une puissance minimale de sortie de 20 watts avec un gain de 40 dB. Le temps total d'acquisition de l'impulsion hyper est typiquement de 75 nanosecondes, et la puissance d'alimentation est délivrée sous 115 V c.a. (400 Hz). Les dimensions de l'unité sont: hauteur 7 cm, largeur 19 cm et longueur 32,7 cm. Son poids est de 5,44 kg, avec refroidissement par conduction. L'appareil répond aux exigences des spécifications MTL-E-5400, Classe II, concernant l'environnement.

De nombreuses caractéristiques «dernier cri» apportent leur contribution au concept avancé de ce mini-amplificateur à grilles. En voici quelques-unes:

### Remise en marche automatique en cas de défaillance

Lors des défaillances thermiques, un thermostat arrête l'alimentation. L'amplificateur TWT recommencera à fonctionner automatiquement dès que sa température sera redevenue normale. En cas de défaillance due à une surcharge de courant d'hélice, l'alimentation essayera de se remettre en service jusqu'à cinq fois après l'arrêt initial; si ces tentatives restent infructueuses, l'alimentation restera déclenchée de façon permanente, afin d'éviter tout dommage au système.

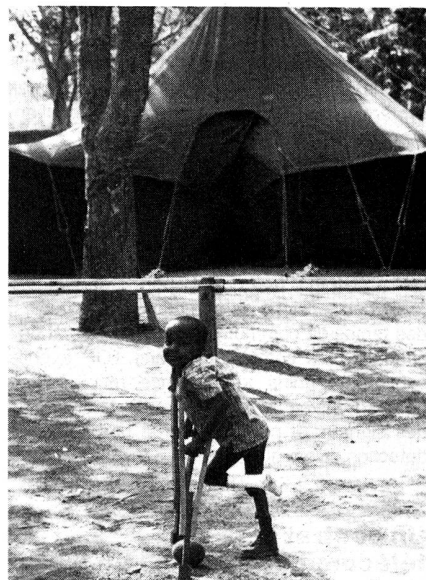
### Synchronisation extérieure (pour applications radar ou ECM)

Le mini-amplificateur à grilles TWT est équipé pour la synchronisation extérieure de la fréquence de commutation de l'alimentation, afin de minimiser le bruit des bandes latérales.

### Indicateurs pour sorties logiques

Le mini-amplificateur à grille TWT est pourvu de trois sorties logiques, comme suit:

1. Prêt pour le service – indique la fin du cycle de préchauffage de trois minutes.
2. Haute tension enclenchée – montre que la haute tension est disponible et que l'amplificateur est prêt à transmettre.



Les tentes montées au camp de Bissi-Mafou

## Tentes militaires suisses au Tchad

En septembre 1980, le Département militaire fédéral mettait quatre tentes à la disposition du camp pour handicapés de Bissi-Mafou (Tchad). Ce matériel est, aux dires de la personne responsable de camp, Sœur Dominique Rölli, très utile et apprécié. Ces tentes abritent actuellement une vingtaine d'enfants qui suivent, accompagnés de leurs parents, un stage de rééducation. Au cours des cinq mois à venir, deux cents enfants environ bénéficieront de ces abris.

DMF Info

3. Défaillance – indique une défaillance du fonctionnement, telle qu'une surcharge de température ou de courant d'hélice.

On ne saurait trop souligner l'importance du concept du minitube à grille pour les applications actuelles des hyperfréquences. Prolongeant les travaux bien connus de Varian dans le développement du mini-tube à ondes entretenues, la conception «à grille» permet l'emploi d'une alimentation/modulateur afin d'obtenir une fonctionnement pulsé. De ce fait, le mini-amplificateur TOP à grille évite les temps de commutation lents associés aux techniques de

