

<b>Zeitschrift:</b>	Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegraфи svizzeri
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe
<b>Band:</b>	65 (1987)
<b>Heft:</b>	8
<b>Rubrik:</b>	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>**

## Die Pro Telecom öffnet sich

Christian KOBELT, Bern

An der 60. Generalversammlung der Pro Telecom, Vereinigung zur Förderung des Fernmeldewesens in der Schweiz, haben die Mitglieder – genau 10 Jahre nach der Änderung des Namens und der Zielsetzung – mit der Öffnung einen weiteren Markstein gesetzt: Künftig sollen auch Konsumentenorganisationen neben PTT und Fernmeldeindustrie Einsitz erhalten.

Die Geschäfte der Generalversammlung in Bern wurden antragsgemäss genehmigt. Eine einmalige Beitragserhöhung zugunsten der Mitfinanzierung der Trägerschaft der geplanten Kommunikations-Modellgemeinden passierte mit nur wenigen Gegenstimmen. Als Folge der Aufnahme von Konsumentenverbänden in die Vereinigung mussten zwei Artikel der Statuten angepasst werden. So wird das Fernmeldedepartement der PTT-Betriebe künftig mit drei statt wie bisher mit zwei Vertretern Einsitz im Vorstand nehmen, darunter der Generaldirektor des Departementes. Ferner trägt die Zusammensetzung des Vorstandes neu den Konsumentenvertretern Rechnung, indem ihnen ein Sitz eingeräumt wird.

Bei den Wahlen galt es den nach drei Amtsjahren scheidenden Präsidenten, *G. Schilplin* (Sodeco-Saia), und einige Mitglieder zu ersetzen. Als neuen Präsidenten wählte die Versammlung *J. Gimmi* (Siemens-Albis). Neu in den Vorstand gewählt wurden PTT-Generaldirektor *R. Trachsel*, *K. Wuhrmann* (Fernmeldeinst.), Dr. *H. Frey* (Ascom), *J. Abt* (Zellweger), *Ch. Bünzli* (Sodeco), *R. Giovanettina* (Tessiner Installateure), *P. A. Moser* (Kabelwerke Brugg) und *M. Schefer* (Huber + Suhner), noch nicht bezeichnet ist der Konsumentenvertreter. Die verbleibenden Mitglieder wurden in globo bestätigt.

In seiner Präsidialansprache zeichnete *G. Schilplin* kurz den Wandel von der 1927 gegründeten, dem Gebrauch des Telefons gewidmeten «Pro Telephon» zur heutigen «Pro Telecom». Diese sieht ihre oberste Zielsetzung in der Wahrung der Interessen ihrer Mitglieder sowie in der Koordination der Bestrebungen der PTT-Betriebe und der Fernmeldeindustrie. Das Entwicklungstempo in der Telekommunikation sei jedoch so gross geworden,

sagte Schilplin, dass sich eine erneute Anpassung der Tätigkeiten an die technischen und soziokulturellen Gegebenheiten aufdränge. Deshalb sollen in der Pro Telecom – neben Industrie und PTT – auch die Kunden aktiv an der Gestaltung der Telekommunikationszukunft mitwirken.

Im Anschluss an die Generalversammlung sprach Prof. Dr. *M. Rotach*, Vorsteher des Instituts für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich, über die Manto-Studie.

### Chancen und Risiken der Telekommunikation für Verkehr und Siedlung

Die Auswirkungen neuer Technologien seien bisher meistens unterschätzt worden (beispielsweise wurde 1950 vorausgesagt, dass es in der Schweiz einmal höchstens etwa eine halbe Million Automobile geben werde). Infolgedessen hätten sich in der Vergangenheit die Übergänge von einem ins andere technische Zeitalter mehr oder weniger zufällig gestaltet. Durch frühzeitiges Erkennen der Chancen und Risiken neuer Technologien – wie sie die Telekommunikation heute in reicher Masse bietet – soll Zeit zum überlegten und rechtzeitigen Handeln gewonnen werden. Das in dreieinhalbjähriger Arbeit an den beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETHZ und EPFL) erarbeitete, kürzlich abgeschlossene Studienprojekt Manto hatte zum Zweck, mögliche Entwicklungen im Bereich der Telekommunikation und deren Auswirkungen auf Verkehr und Bevölkerung unseres Landes zu untersuchen. Aufgrund des umfangreichen Grundlagenmaterials wurden rund 200 konkrete Empfehlungen an die Adresse der Entscheidungsträger formuliert. Diese Empfehlungen zeigen, wie die Zukunft von Verkehr, Siedlung und Telekommunikation bewusst und verantwortungsvoll gestaltet werden kann, damit sich riskante Entwicklungen im voraus verhindern und wünschbare Wirkungen fördern lassen. In allen untersuchten Szenarien gibt es sowohl Chancen als auch Risiken der Telekommunikation. Ob ihr Einsatz zum Nut-

zen oder Schaden gereicht, wird nicht durch die Technik, sondern vielmehr durch deren Gebrauch bestimmt. Sollen die Chancen wahrgenommen und die Risiken vermieden werden, reicht ängstliches Warten auf die Erfahrungen anderer nicht aus; vielmehr sollten Wirtschaft und Staat die technologische Entwicklung aktiv mitgestalten. Im Sinne der Empfehlungen aus dem Forschungsprojekt Manto kommt deshalb nach den Ausführungen Prof. Rotachs sorgfältig und innovativ gestalteten Pilotversuchen in möglichst vielen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereichen und in allen Landesgegenden grösste Bedeutung zu.

Als letzter Redner überbrachte

### Bundesrat Leon Schlumpf

die Grüsse des Bundesrates und unterstrich seinerseits die Bedeutung der Manto-Studie, die nicht einfach Papier bleiben dürfe. Sie könnte dazu beitragen, in der Zukunft die Lebensqualität des einzelnen zu verbessern und die Probleme der Umwelt, etwa durch reduzierten Verkehr, zu vermindern. Sodann ging der Chef des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes auf das neue Fernmeldegesetz ein, dessen überarbeitete Fassung der Bundesrat – zusammen mit dem Radio- und Fernsehgesetz – noch diesen Herbst verabschieden und der Beratung der Räte übergeben will. Der Entscheid über die Liberalisierungsschritte sollen in der Kompetenz des Bundesrates liegen und entsprechend dem Gegenrecht des Auslandes fallen. Es gehe nicht an, den Schweizer Markt zu öffnen, während das Ausland durch Protektionismus und ähnliche Massnahmen sich schweizerischen Produkten verschliesse. Die heutigen Zustände mit den illegalen Telefonapparaten müssten rechtsstaatlich gelöst werden, wozu das neue Fernmeldegesetz dem Bundesrat die juristischen Mittel biete. Bundesrat Schlumpf appellierte in diesem Zusammenhang an das Verantwortungsbewusstsein aller.

Die Generalversammlung der Pro Telecom war auch dieses Jahr am Vortag mit einer Reihe von Besichtigungsmöglichkeiten verbunden. So hatten die Mitglieder Gelegenheit, die Firma Autelca AG in Gümligen, das Werk der Hasler AG in Bern oder die Hauptabteilung Forschung und Entwicklung der Generaldirektion PTT in Bern zu besuchen.

# Telekommunikation quo vadis?

Thema des asut-Seminars 1987

Christian KOBELT, Bern

Die asut, Schweizerische Vereinigung von Fernmeldebenutzern, hatte an den beiden letzten Seminar-Veranstaltungen zur Hauptsache das Thema dientsteintegriertes Netz (ISDN) behandelt. Das 13. Seminar nun widmete sie gegenwartsbezogenen Problemen und Lösungen unter dem Sammtitel «Telekommunikation – quo vadis?». 14 Referenten von PTT, aus Wirtschaft und Industrie befassen sich in ebenso vielen Vorträgen mit Fragen der Informationsübertragung, dabei auftretenden Sicherheitsproblemen, dem Mobiltelefon, der computerunterstützten Leitungsverwaltung, aber (natürlich) auch mit der bevorstehenden Liberalisierung der Telefonapparate und der Einführung des Mobiltelefons Natel C.

Dem weitgefassten Themenbereich

## moderne Bürokommunikation (Fig. 1)

waren zahlreiche Vorträge gewidmet. Mit der Rolle der Telekommunikation im Unternehmen befasste sich R. Ross (IBM), der auf die Tendenz hinwies, dass sich bestehende Datennetze immer mehr vom Verbindungs- und Transportmittel zu selbständigen Systemen zu entwickeln beginnen. Die Kommunikation müsse deshalb organisatorisch ein eigenständiger Bereich und Bestandteil der Unternehmensstrategie werden. Der Planung der modernen Bürokommunikation widmete sich J.-M. Grossenbacher (Siemens-Albis). Dabei sei es von grosser Wichtigkeit, führte dieser aus, dass bei der Auswahl und Festlegung der technischen und organisatorischen Mittel anerkannte Protokolle und Schnittstellen beachtet würden, damit die geforderte Modularität und Herstellerunabhängigkeit erlangt werde. Über das Kommunikations-Management beim Philips-Konzern mit seinen 400 über die ganze Welt verteilten Werken und der Tätigkeit in mehr als 60 Ländern, als strategisches Mittel zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit, berichtete U. Trautmann. Für die Bedürfnisse der elektronischen Post, die Informationsverteilung, den Datenaustausch und das Telefon sind kostengünstige Kommunikationssysteme geschaffen worden (Fig. 2). Dem Einsatz von Bürocomputern für die integrierte Informationsverarbeitung widmete sich R. König (Mannesmann-Kienzle) in seinen Ausführungen. Zur Frage, ob kleine Teilnehmervermittlungsanlagen (TVA) analog oder digital sein müssen, stellte G. Jaskulke (Hasler) fest, dass es weltweit zurzeit keine digitalen TVA im untern Bereich gebe, die nicht nur als Digitalsystem, sondern auch als ISDN-System konzipiert seien. Ein Vortrag von W. Ehrensberger (Nixdorf) war schliesslich noch der Fernwartung von Teilnehmervermittlungsanlagen gewidmet. Ihr kommt bei den immer komplexer werdenden Anlagen wachsende Bedeutung zu. Ausser der Erläuterung der Funktionen der Fehlerfernerkennung hob der Referent die Möglichkeiten

der raschen Änderung der Konfiguration und der Leistungsmerkmale der Anlage gemäss den Kundenwünschen hervor.

Ein zweites, von den Teilnehmern mit grossem Interesse aufgenommenes Thema bildeten

## das Mobiltelefonsystem Natel C und die Funkrufdienste

F. Müller (GD PTT) leitete seine Ausführungen mit einem Überblick über die bisherige und künftige Entwicklung auf dem Gebiet dieser immer gefragteren PTT-Dienste ein. Er orientierte über die Ausbaupläne der PTT-Betriebe von Natel C und des Ortsrufes B, der heute noch lokal ist, möglicherweise jedoch später ebenfalls flächendeckend werden soll, sowie über die Gebühren und die Marktsituation der Mobilgeräte. Aus der Sicht der An-

wender, d. h. vor allem mit der Frage des für den Benutzer bestgeeigneten Gerätes setzte sich H. H. Stäubli (Autophon) auseinander, während W. Bäschlin (BBC) die Frage «Löst Natel C die privaten Sprechfunknetze ab?» nicht eindeutig beantworten konnte. Auch künftig wird es einen Bedarf für private Funknetze geben. Ob Natel C oder privates Funknetz, ist letztlich eine Frage der individuellen Voraussetzungen.

Mit einiger Spannung wurden die Ausführungen von H. K. Rüegsegger (GD PTT) über

## die Liberalisierung der Telefonapparate

erwartet. Da jedoch ein entsprechender Beschluss des Bundesrates noch aussteht, konnte der Referent nur die bereits bekannten Absichten der PTT wiederholen, die bekanntlich die (geprüften) Zweit- und Mehrapparate – sowie die schnurlosen Telefone im 900-MHz-Bereich – freigeben möchten, sofern diese keine Vermittlerfunktionen ausüben.



Fig. 1  
Das Büro von morgen – ausgestattet mit allen erdenklichen Kommunikationsmitteln

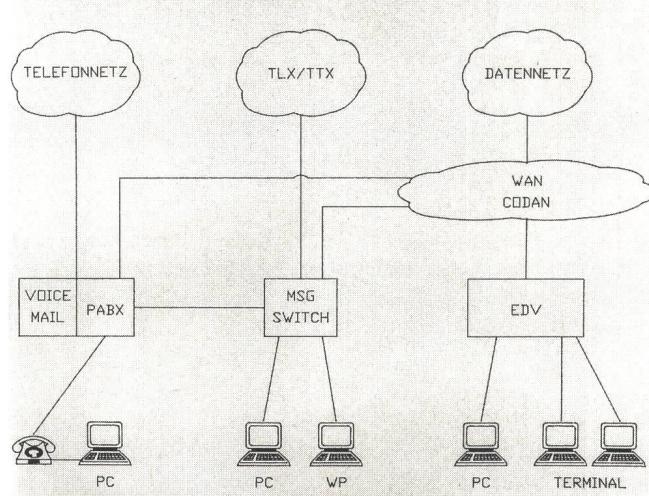


Fig. 2  
Die drei konzerninternen, weltweiten Kommunikationsnetze von Philips

Weitere Vorträge der asut-Tagung waren dem *Informationsschutz* ganz allgemein (*R. A. Rueppel, Crypto*) und der *Datensicherheit für Computernetze* durch Kryptografie im besonderen (*R. Heer, Gretag*) gewidmet. *R. de Massari* (*Reichle + de Massari*) berichtete über das *Kabel-Management-System KMS*, das bei mittleren und kleinen Firmen mit einem Computersystem die elektrische

Verkabelung zu erfassen und zu verwalten erlaubt. *K. Sägesser* (GD PTT) berichtete schliesslich über die *Glasfasertechnik*. Die PTT verwenden heute Multi- und Monomode-Fasern, die entsprechend ihren Eigenschaften in den verschiedenen Netzebenen eingesetzt werden. Der Referent erläuterte den Anwesenden die wichtigsten Vor- und Nachteile der beiden Faserarten, die verschiedenen Netz-

ebenen, den Aufbau und die Definition der optischen Übertragungsstrecken für punktuelle Anwendungen im Ortsnetz sowie die angewandten Tarife.

Das 13. asut-Seminar brachte den rund 1200 Teilnehmern aus der ganzen Schweiz zwar sicher keine sensationellen neuen Erkenntnisse, dafür vertiefte Informationen über Alltägliches und in absehbarer Zukunft aktuell werdende Fragen.

## 50 ans de succès dans la construction d'émetteurs de radiodiffusion

Lorsqu'en 1937 *Brown Boveri & Co. SA* commence à développer ses premiers petits émetteurs de faible puissance, personne ne se doute de l'essor et de la place que prendra la radio au cours des décennies suivantes. Ce sont les PTT suisses qui, en 1936, donnent le coup d'envoi au développement d'émetteurs chez Brown Boveri, en annonçant leur intention de construire à Schwarzenbourg une station émettrice à ondes courtes.

La première commande reçue porte sur un générateur haute fréquence de 25 kW pour un cyclotron de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich. Différentes commandes d'émetteurs de 10 kW à ondes courtes et moyennes seront bientôt suivies de celle du premier émetteur à ondes moyennes de 100 kW pour *Beromünster*. Le premier grand succès international est remporté avec la station émettrice de *Wavre-Overijse*, en Belgique: Cette installation, dont la fourniture s'étend de 1949 à 1952, comprendra deux émetteurs à ondes moyennes de 200 kW et deux émetteurs à ondes courtes de 100 kW, tous avec leurs antennes respectives.

La puissance des émetteurs se met à augmenter très rapidement. En 1966, Brown Boveri se voit confier la commande d'un émetteur à ondes moyennes de  $2 \times 1000$  kW pour l'Iran, avec leurs antennes correspondantes. Il s'agit alors de la plus puissante station émettrice du monde.

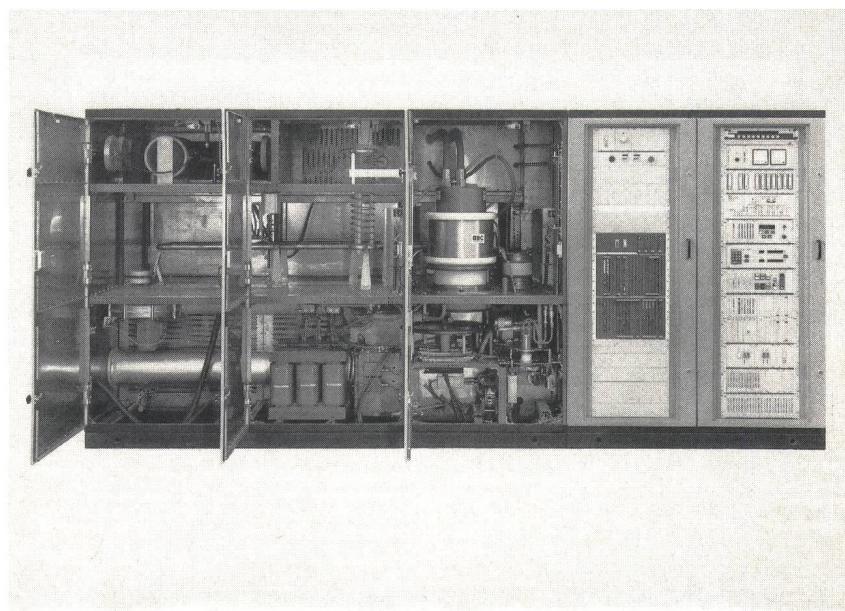
Dès le début des années de 1970, la construction d'émetteurs-radio est dominée non seulement par une tendance mondiale en faveur d'installations très puissantes, mais influencée aussi par la forte augmentation du coût de l'énergie. Ces deux facteurs sont à l'origine de nouveaux développements axés sur les objectifs suivants:

- rendement total élevé
- réduction du nombre de tubes de puissance
- vaste éventail de possibilités d'exploitation, à savoir émission à bande latérale unique (SBB), émission à deux bandes latérales (DSB) et avec commande dynamique de la porteuse (DCC).

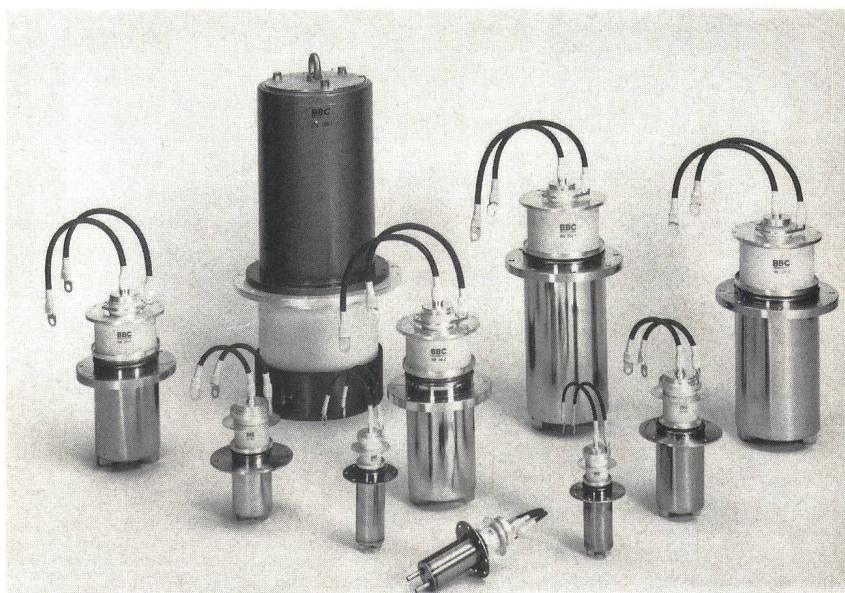
En outre, la sécurité d'exploitation, le confort d'utilisation et l'accessibilité des unités d'émission ont été grandement améliorés.

Une des nouveautés qui s'est rapidement imposée ces dernières années est l'amplificateur PSM (à modulation par gradins

de commutation); contrairement à l'amplificateur analogique (modulateur classe B push-pull), qui n'amplifie que l'information basse fréquence et la module dans la tension continue délivrée par un redresseur haute tension séparé, l'amplificateur PSM est un amplificateur à tension continue capable d'amplifier des tensions anodiques de 0 à 28 kV et des



Émetteur à ondes courtes de 500 kW. A gauche, étage d'attaque haute fréquence avec une seule tétoide de grande puissance BBC CQK 650-1, à droite, système de commande de l'émetteur et du modulateur par gradins de commutation PSM



Triodes industrielles en technique métal/céramique, pour des puissances de sortie de 5...1000 kW

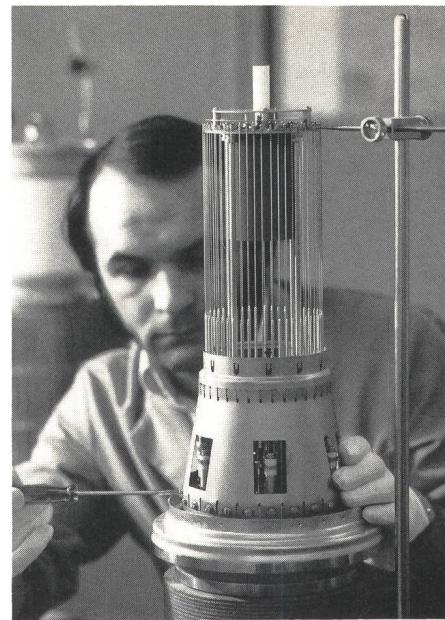


La tétoide CQK 650-1 pour des puissances jusqu'à 2 MW est une réalisation d'avant-garde

courants jusqu'à 100 A, dans la gamme de fréquences de 50 à 4500 Hz. Ainsi, les redresseurs haute tension et les composants de modulation lourds et volumineux nécessaires jusqu'ici deviennent superflus. Cette nouvelle technique PSM, alliée à l'utilisation de tubes électroniques plus performants mis au point par BBC, a permis de créer des unités émettrices caractérisées par une consommation d'énergie extrêmement réduite et des rendements globaux qui sont supérieurs à 76 % pour les ondes moyennes et à 72 % pour les ondes courtes, dans toutes les gammes de fréquences porteuses.

Les progrès les plus récents ont rendu possible le couplage parallèle d'émetteurs à ondes courtes de 500 kW par le biais de deux antennes voisines mais de faible couplage réciproque. En ce cas, les deux émetteurs à ondes courtes sont commandés de telle façon que leurs courants de sortie haute fréquence soient maintenus avec un décalage de phase bien défini.

(Service de presse BBC)



Montage d'une tétoide dans les ateliers BBC

## Ein alter Name mit neuem Glanz

Christian KOBELT, Bern

Der Name *Grundig* steht einerseits für einen Mann, der 1945 aus kleinsten Anfängen als Lebenswerk ein weltbekanntes Unternehmen aufbaute, andererseits als Name eben dieser Firma der Elektronikbranche, vor allem der Unterhaltungselektronik. Dass diese stark expandierte Firma u.a. wegen der sich enorm verschärften Konkurrenz Ende der siebziger, Anfang der achtziger Jahre immer mehr in die roten Zahlen geriet, führte zum Rücktritt des Firmengründers und langjährigen Chefs *Max Grundig*. Neu übernahm der niederländische Philips-Konzern, finanziell gestützt von Banken und der Grundig-Stiftung, das Unternehmen als selbständige Grundig AG. Nach einigen Jahren der Umstrukturierung steht die Firma nun wieder mit schwarzen Zahlen und neuem Optimismus da. Nicht zuletzt dies mögen die Argumente gewesen sein, die die Geschäftsleitung veranlasst haben, nach langen Jahren (wieder einmal) eine internationale Fachjournalistengruppe der «Union internationale de la presse radiotéchnique et électronique (UIPRE)» an den Stammsitz nach Fürth einzuladen und ihnen über die Modernisierung der Produktion sowie die Tendenzen und Produkte auf den beiden Sektoren Unterhaltungselektronik und industrielle Elektronik zu berichten.

Bei diesem Treffen von 14 Journalisten aus 10 Ländern liess es sich der jetzige Firmenchef, *Hermanus Koning*, nicht nehmen, ihnen auf zahlreiche Fragen Red und Antwort zu stehen. Aus seinen Ausführungen ging deutlich hervor, dass das Fürther Unternehmen in seinem Handeln und seiner Produktpalette – offensichtlich zum Vorteil – sehr grosse Freiheiten geniesst und keineswegs ein Ableger des

niederländischen Konzerns geworden ist. Koning hob mit Stolz hervor, dass Grundig auf dem Binnenmarkt und beim Export wieder die Nummer 1 der BRD sei. Dank der gesteigerten Nachfrage betrage heute die Zahl der Beschäftigten mit etwa 20 000 wieder 10 % mehr als noch vor zwei Jahren. (In den späten 70er Jahren waren es weltweit einmal gegen 38 000 gewesen.)

Das Fürther Unternehmen galt mit seinen Entwicklungen schon immer wegweisend. Bereits 1949 erschien mit dem «Boy» der erste Kofferempfänger der Nachkriegszeit für Netz- und Batteriebetrieb, es folgten ein in grosser Serie gebauter Autoradio (1950), der erste mit Miniröhren bestückte Taschenempfänger (1951), das erste Spulentonbandgerät

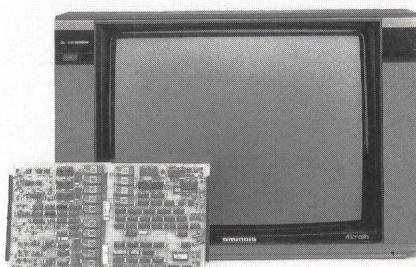


Fig. 1  
Fernsehempfänger der Monolith-Klasse mit 70-cm-Bildschirm und der weltweit erstmaligen 100-Hz-Technik. Ein Speicher von 4 Mbit/s verdoppelt die Bildwechselfrequenz und unterdrückt das Grossflächenflimmern. Er erlaubt auch das «Einfrieren» von Einzelbildern und deren diamässige Wiedergabe

(1952). Sie alle zeichneten sich durch ihren Preis aus und halfen den Markt für neue Produktgruppen zu öffnen. Die Reihe der Neuheiten liesse sich noch um manches andere Produkt aus späteren Jahren erweitern, nicht zuletzt auch bei den Steuer-, Prüf- und Messgeräten, mit denen Max Grundig seine erste Nachkriegsproduktion fortsetzte.

Auf dem seit Jahren von vielen mächtigen fernöstlichen Mitbewerbern hart umkämpften Markt der

## Heimelektronik

tritt die Initiative auch heute wieder deutlich zutage. Bei den Fernsehgeräten stehen vorerst einmal die beiden neuen Jumbo-Geräte mit einer 95-cm- und einer 82-cm-Bildröhre (beide aus japanischer Fertigung) und Preisen von etwa 8000 bzw. 4000 DM ins Auge. Sodann macht sich aber auch die Technik die Fortschritte digitaler Bausteine zunutze. Durch Verwendung eines 4-Mbit-CCD-Speichers in den Spitzengeräten kann die Bildwechselfrequenz verdoppelt, das Grossflächenflimmern unterdrückt und die Farbkonturenenschärfe verbessert werden (Fig. 1). Mehrnormentechnik für bis zu neun Fernsehstandards, Mehrseiten-speicher für Teletext, Multifunktionsdisplay für die Anzeige des eingestellten Senders, der Sendenorm, Leistungsverstärker (bis zu 2 × 35 Watt) für Zweitton- und Stereo- sowie für Hintergrund-Wiedergabe (surround-Klang mit vier Lautsprechern) und verschiedenen Anschlussmöglichkeiten sind einige der Röschen der neuen Komfort-Fernsehempfängerserie. Für Weltenbummler entwickelt worden ist anderseits ein Farbportabel mit 37-cm-Röhre und PLL-Synthesizer-Tuner, für Wechselspannungen von 80 V...260 V und 50 Hz oder 60 Hz sowie für alle neun rund um den Globus verwendeten Fernsehstandards.

Grosse Anstrengungen unternimmt Grundig auf dem Gebiet der VHS-Videorecorder und deren rationeller Fertigung. Die Produktion des neuen VHS-Videorecorders VS 410 VPS der Spitzenklasse mit drei Köpfen ist auf einem dazu extra entwickelten Band angelaufen. Er ermöglicht die Wiedergabe von Standbild, Einzelbild und Zeitlepe vorwärts in einwandfreier, ruhiger Bildqualität, er ist fernsteuer- und fernprogrammierbar, verfügt über eine automatische Programmfindung (APF) – wozu der Anfang jeder neuen Aufzeichnung auf dem Videoband markiert wird. Für den Zusammenbau der Baugruppen und schliesslich des Gerätes selbst sind in einem Fürther Werk spezielle, zu 80 % automatisierte Fertigungsstrassen erstellt worden, auf denen etwa alle 30 Sekunden ein geprüftes Gerät das Band verlässt (Fig. 2). Nach dem Einbau eines Bauteiles oder einer Baugruppe werden die Soll-Werte sofort mit dem Ist-Wert verglichen; ergeben sich Differenzen, werden diese registriert und mit dem ausgesonderten Gerät einer Kontrollstelle zugeführt. 1986 produzierten 1500 Mitarbeiter etwa 600 000 Videorecorder, 1987 stellen 1150 dank der automatisierten Fertigung voraussichtlich etwa 800 000 Videorecorder her, und 1988 sollen es mit nur noch 1000 Arbeitskräften 1 Million werden. Die freigesetzten Arbeitskräfte finden in anderen Fabrikationszweigen von Grundig neue Arbeitsplätze.

Auf dem Gebiet der Audiogeräte will man künftig wieder vermehrt auch die HiFi-Geräte pflegen, die über die geltende DIN-Norm hinausgehen. Dazu sind die Modelle der 8000er HiFi-Serie geschaffen worden (Fig. 3). Sie bieten die Wahl zwischen einer Basiskombination (Tuner mit PLL-Synthesizer, Informationsdisplay und Programmspeicher; Verstärker; Cassettedeck mit Rauschunterdrückung; CD-Player) und individuell wählbaren Bausteinen, wie Lautsprecher-Boxen, Ver-

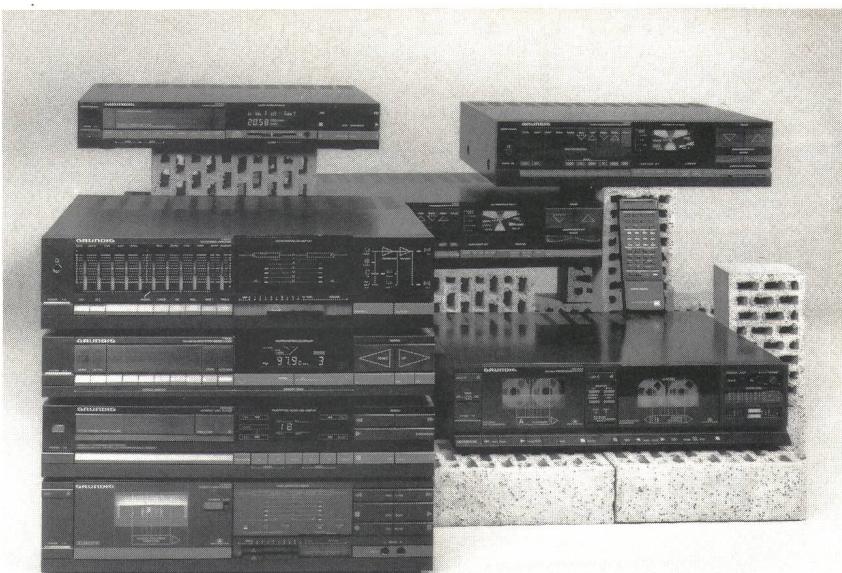


Fig. 3

Die Modelle der HiFi-Serie 8000 bieten die Wahl zwischen einer Basiskombination (links) und verschiedenen Baustein-Arrangements (rechts im Bild) zur Verwirklichung spezieller Ansprüche

stärker für zusätzliche Hintergrund-(surround-)Wiedergabe (die zur Frontwiedergabe zeitlich leicht verzögert und lautstärkemässig reduziert ist), Fernbedien-Zentraleinheit, Doppel-Cassettendeck für Schnellüberspielung und/oder hochwertiger CD-Spieler.

Grundig will aber keineswegs das Image eines Vollsortimenters aufgeben, mit einem reichen Angebot an Henkelware vom Kleinstgerät bis zum hohen Ansprüchen genügenden Weltempfänger, an weiteren HiFi-Geräten, Autoradios, Fernsehempfängern und Videokamerarecorder (Cameracorder) für VHS- und VHS-C-Kassetten (Fig. 4).

Der zweite Teil des Journalistenbesuches galt dem

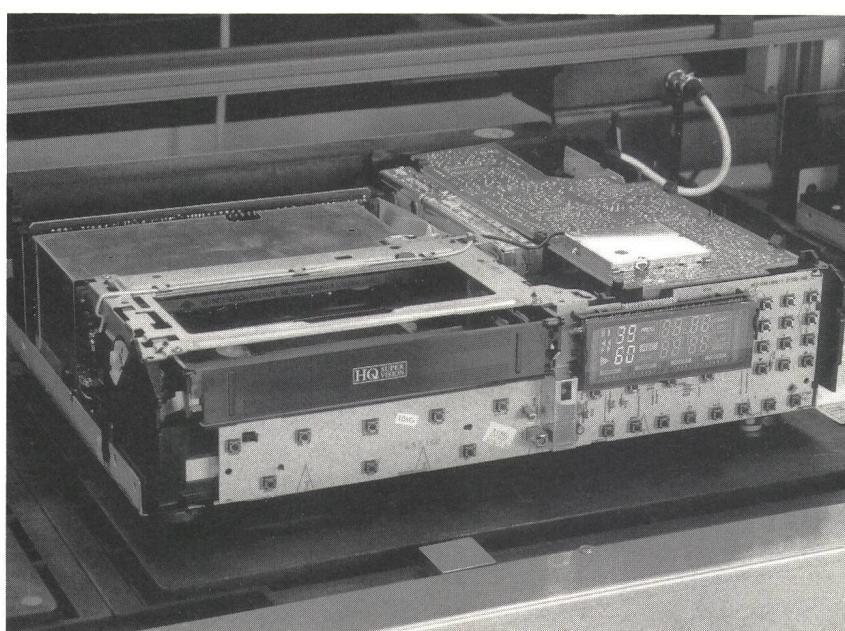


Fig. 2

3-Kopf-Videorecorder auf der automatischen Fertigungsstrasse im Werk Fürth-Langwasser. Links im Bild das Laufwerk, rechts die sogenannte E-Box, die die elektronischen Baugruppen enthält

## Geschäftsbereich Industrielektronik

besser bekannt als Grundig electronic, in dem die Aktivitäten der Industrieautomation auf dem Gebiet der Video- und Kommunikationssysteme sowie der Steuerungstechnik zusammengefasst sind. Im Geschäftsjahr 1986/87 hat dieser Bereich – der nie rote Zahlen schreiben musste – mit einer Belegschaft von 1200 Mitarbeitern erstmals einen Umsatz von mehr als 180 Mio DM (10 % mehr als im Vorjahr) erreicht. 17 % der Beschäftigten sind in der Entwicklung tätig. Für Forschung und Entwicklung sind 1986/87 etwa 25 Mio DM aufgewendet worden.

Das Produktionsspektrum umfasst Einrichtungen für professionelles Fernsehen (beispielsweise Test- und Messgeräte) sowie für Sicherheitszwecke (etwa robuste CCD-Kameras (Fig. 5) für Gelände- und Verkehrsüberwachung, Objektschutz, gefährliche Arbeitsabläufe). Zum Produktionsprogramm zählen aber auch professionelle Videorecorder, Betriebs-

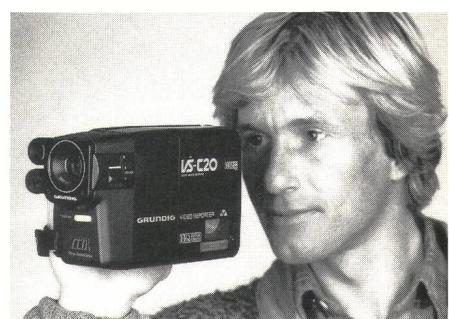


Fig. 4

Kompakte, leichte und einfach zu handhabende Camcorder für VHS-C- und normale VHS-Kassetten erfreuen sich zunehmender Beliebtheit für das elektronische Filmen. Wie bei andern europäischen Anbietern stammen sie jedoch von fernöstlichen Produzenten



Fig. 5  
Wetterfeste, robuste 1-Chip-Farbkameras mit CCD für Überwachungszwecke

funkausrüstungen, Eurosignalempfänger und Videotex-Geräte. Das Angebot an Mess- und Steuergeräten nennt Oszillo- und Vectorskope, Multimeter, Antennenmessverstärker, für Garagebetriebe Geräte für Zündungsmessung oder Abgastest. Bei den numerischen Steuergeräten wurde das System CNC 9000 vorgestellt, das mit einer 32-Bit-Architektur ausgestattet und für künftige Bedürfnisse nach oben ausbaubar ist. Zur Erweiterung der Tätigkeit auf dem numerischen Steuerungsbereich ist kürzlich die auf diesem Gebiet renommierte Schweizer Firma Atek in Brugg durch Grundig übernommen worden. Als Kombination verschiedenster «Erzeugnisse aus dem eigenen Haus» wurde eine preisgünstige Videokonferenz-Einrichtung (Fig. 6) für den



Fig. 6  
Videokonferenzstudio mit Ausrüstungen von Grundig, vor allem für den Einsatz bei Firmen konzipiert.  
(Werkfotos Grundig)

Einsatz bei Firmen entwickelt und vorgeführt.

Wenn in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit auch nur Teilbereiche besichtigt und vorgestellt werden konnten, so ergab dies doch das Bild eines dynami-

schen Betriebes, der bestrebt ist, der fernöstlichen Konkurrenz mit hochwertigen Erzeugnissen die Stirn zu bieten. Dass diese Bemühungen nicht umsonst sind, beweisen der Erfolg auf den Märkten und das Geschäftsergebnis.

## Die Nachteile eines kleinen Unternehmens zum Vorteil nutzen

Daniel SERGY, Bern

Das Innovationstempo in der Elektronik – auch im konsumnahen Bereich – beschleunigt sich immer mehr. Die verschiedenen Anwendungsbereiche werden noch stärker zusammenwachsen. Das Beispiel der Compact Disc (CD) ist bezeichnend: Sie hat bisher als Tonträger begeistert und ist im Begriff, zum leistungsfähigen Datenspeicher zu werden. Mit diesen Worten eröffnete H. Rieke, Vorsitzender der Geschäftsführung, eine Pressekonferenz, zu der der Loewe-Opta GmbH Fachjournalisten aus ganz Westeuropa eingeladen hatte.

### Eine anhaltende Tendenz

Der anhaltende Trend einer Flucht nach vorne in der Elektronik sei noch an folgenden Beispielen gezeigt:

- Die Videoaufzeichnung befindet sich einerseits auf dem Weg, in der klassischen Film- und Fotoindustrie Fuß zu fassen, anderseits zieht sie – mit geradezu professioneller Technik – in die privaten Bereiche zur Selbstaufzeichnung ein.
- Das Fernsehgerät wandelt sich zum multifunktionalen Heim-Kommunikationsterminal.
- Die Telekommunikationsmöglichkeiten im Automobil werden sich verbessern;

Daten- oder Faksimileübertragung im fahrenden Wagen sind heute bereits keine Utopie mehr.

- Auch Verkehrsleitsysteme, dank vermehrtem Einsatz der Elektronik im Fahrzeug, sind denkbare Verwirklichungen der Zukunft.

Alle diese Neuheiten werden vielfach erst durch den Wandel von der Analog- zur Digitaltechnik möglich. 1987 verzeichnet die Unterhaltungselektronik weitere Fortschritte in der Digitalisierung. Dies gilt für die Tonaufzeichnung, die nach der Durchsetzung der CD nun zum digital aufzeichnenden Kassetten-Tonbandgerät (DAT) führt. Die Fernsehsignalverarbeitung, sei es im Studio, in der Satelliten-technik oder nunmehr auch im Empfangsgerät daheim, ist ebenfalls diesem Wandel unterworfen.

### Wandel auch in der Wirtschaft

Einige Betrachtungen über die wirtschaftliche Branchenentwicklung mögen die Gründe der anhaltenden Innovationstendenz aufzeigen. Berücksichtigt man, dass das Jahr 1987 einen anderen saisonalen Verlauf nimmt als Jahre mit besonderen Medieneignissen im Sommer – etwa 1986 die Fussballweltmeisterschaften –, so verlief das Geschäft bisher, minde-

stens in Deutschland, erwartungsgemäß. Dies gilt besonders für den Fernseh- und den Videorecorderabsatz.

Dunklere Wolken am geschäftlichen Horizont gab es für die deutsche Industrie in den ersten Monaten des Jahres im Export als Konsequenz der Verschiebung in den Währungsrelationen, die sich nachhaltig auszuwirken beginnen. Zu dieser Situation trägt z. B. die fernöstliche Industrie bei, die angesichts der immer grösser werdenden Probleme auf dem US-Markt die Warenströme nach Europa lenkt und damit den ohnehin massiven Wettbewerb in Westeuropa weiter anheizt. Dass dieser Wettbewerb, der sich im wesentlichen im Preis auswirkt, auf die Dauer seine Folgen haben wird, ist unverkennbar. Besonders markant ist dies für die koreanische Industrie, die durch die enge Verknüpfung ihrer Währung mit dem Dollar zur Zeit in Europa ausserordentlich begünstigt ist. Überall, wo der Preis allein über den Markterfolg von Produkten bestimmt ist – und dies zählt für die deutsche Industrie für eine Reihe europäischer Auslandmärkte ausgeprägter als für den Heimmarkt –, da waren die ersten Monate des Jahres ein deutliches Lehrstück, dass nicht nur jene, die in den Dollarraum exportieren, unter der Dollarkrise leiden.

Trotzdem besteht in diesem Jahr, dank den vielen Produktinnovationen, die Aussicht, ein gewisses Wachstum zu erreichen. Im Bereich Unterhaltungselektronik wird für Deutschland eine leichte Zunahme von etwa 2 % erwartet, wobei in

wichtigen Teilbereichen das Mengenwachstum deutlich über dem Wertzuwachs liegen wird. Trotz der kritischen Einschätzung der Exportentwicklung rechnet Loewe-Opta mit einem einstelligen Prozentzuwachs und, wie im Vorjahr, mit einem positiven Abschluss.

### **Neuentwicklungen drängen sich auf**

Die positiven Erwartungen der Firma beruhen auf der Markteinführung neuer Produkte. Damit soll einerseits die Stellung im Bereich der hochpreisigen Farbfernsehgeräte mit neuen Bildröhrensystemen untermauert und andererseits sollen durch das anlaufende Angebot neue Impulse im Sektor des Videotex unterstützt werden. Die Philosophie, die vermeintliche Nachteile des kleinen Unternehmens zum Vorteil umzumünzen, wird unabirrt weiterverfolgt. Dies bedeutet, dass man schnell und flexibel die dynamische Entwicklung der Elektronik zur frühen Verwirklichung neuer Produkte nutzen muss. Es war daher naheliegend, sich sehr früh mit der Digitaltechnik auseinanderzusetzen. Beispiele dazu sind neuerdings das Fernsehen und schon seit einiger Zeit Textsysteme, Teletext und Videotex.

In diesem Umfeld will sich Loewe-Opta mindestens in zwei Bereichen behaupten:

- beim Fernsehen mit einer anspruchsvollen, völlig neuen digitalen Technik und
- beim Videotex mit einem neuen, wiederum wegweisenden Decoderkonzept.



Fig. 1  
Neue Fernsehempfänger der «Art-Familie». Die Boxen sind unterhalb des schwenkbaren Bildschirms angebracht

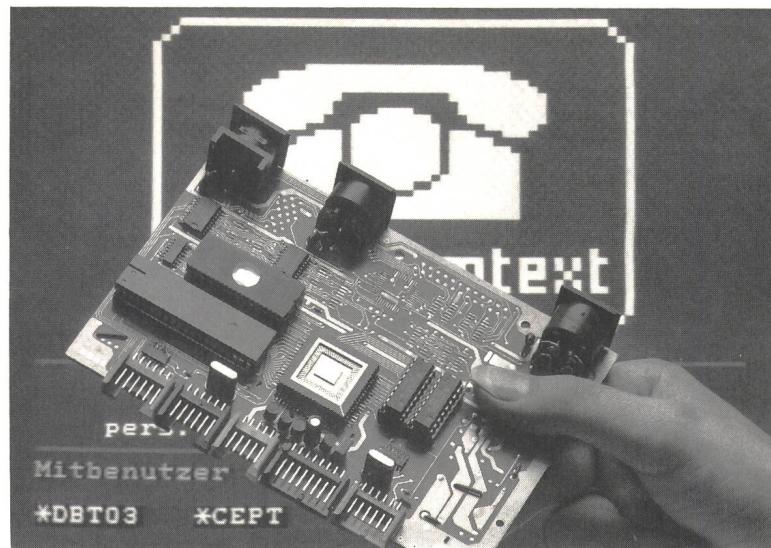


Fig. 2

Decoderplatine mit «Lotti»-Chip in der Grundausstattung für Videotex der CEPT- und Prestelnorm. Der Chip ist jedoch für Antiope und Alphageometrie, für alle europäischen Sprachen sowie für kyrillische, japanische und chinesische Schrift (mit 8000 Zeichen) ausbaubar

Bis Ende 1987 wird die neue Technologie in allen Tischfernsehgeräten eingebaut sein. Ein wichtiger Teil der Unternehmensstrategie besteht auch darin, die Hochtechnologie durch den Designer entsprechend präsentieren zu lassen (Fig. 1).

Die neue Decodergeneration basiert auf dem von Loewe-Opta entwickelten Chip *Lotti* (Fig. 2). Mit ihm wird die 500-Mark-Schwelle für die Videotex-Ausrüstung eines Fernsehempfängers deutlich unterschritten. Die Vorteile des neuen Decoders ergänzen sich mit den exquisiten Möglichkeiten der digitalen Fernsehtechnik, so dass auch ein Nachrüsten bestehender Empfänger ohne nennenswerten Verknüpfungsaufwand zu verwirklichen ist. Nebenbei sei bemerkt, dass diese Decoderplatine allen interessierten Unternehmen als Zulieferprodukt offeriert wird.

### **Mit der Zukunft Schritt halten heißt mehr forschen und entwickeln**

Der Schlüssel zum Erfolg im Wettbewerb mit den immer grösser werdenden Kon-

zernen liegt im Innovationsbestreben. Die Dynamik der Mikroelektronik eröffnet gerade dem kreativen und kleinen Unternehmen immer neue Chancen und Möglichkeiten. Deshalb wurden bei Loewe-Opta entscheidende Weichenstellungen für die Zukunft vollzogen. Im Laufe der nächsten Jahre wird die Entwicklungsmannschaft von jetzt schon 8 % auf 10 % der Belegschaft, allfällige noch darüber, ausgebaut. Dies steht nicht nur im Zusammenhang mit der Schaffung eines Entwicklungsteam im Bereich der mobilen Telekommunikation. Noch in diesem Jahr wird mit dem Bau eines neuen Forschungs- und Entwicklungszentrums begonnen, damit die entsprechenden räumlichen Voraussetzungen für den personellen Ausbau vorhanden sind.

Diese Massnahmen dokumentieren nicht nur das Vertrauen der Loewe-Opta in die Zukunft, sondern sie zeigen auch, dass diese Firma – in der ganzen Schweiz durch *Egli-Fischer* in Zürich vertreten – nachhaltig in den Ausbau der Innovation investiert.

## **Die nächste Nummer bringt unter anderem**

**Vous pourrez lire dans le prochain numéro**

**9/87**

- |               |  |
|---------------|--|
| Nold B.       | Berücksichtigung von UKW-Einstreusignalen bei der Frequenzplanung von Breitbandverteilnetzen |
| Steinger H.   | Nutzungsmöglichkeiten der elektronischen Mitteilungsdienste                                  |
| Schenk R.     | Le système de commutation de messages DSX-40   |
| English part: |  |
| Jaquier J.-J. | Some Swiss PTT solutions of new telematic services   |