

**Zeitschrift:** 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

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe

**Band:** 54 (1976)

**Heft:** 7

## Werbung

### 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:** 22.01.2026

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

# Datenfernübertragung



## MultiMode 96

Darauf hat die Fachwelt gewartet: auf den Modem 96 Multi-Mode von Racal-Milgo. Seine Leistungsmerkmale und der Bedienungskomfort sind denn auch bestechend: Geschwindigkeit 9600 Bit/Sek; automatischer Entzerrer; für Mehrkanal-Netzwerk wie für Punkt-Punkt-Verbindungen; Selbstüberwachung; bei schlechter Leitungsqualität kann die Geschwindigkeit auf 7200 oder 4800 Bit/Sek herabgesetzt werden. Fünf mögliche Mehrkanalstellungen steuerbar durch einen Schiebeschalter. Übersichtliche Anzeige aller Zustände auf der Frontplatte.

Dazu ist im Multi-Mode eine eigene Test- und Diagnose-Einheit vorhanden für die Kontrolle und Fehleranzeige von Lokal- und Fernschlaufen, von Leitungen und Schnittstellen sowie der Empfangsleistung.

Neben der kompletten Modem-Modellreihe vertreten wir auch weitere Spitzenprodukte von Racal-Milgo:

### Zeitmultiplexer

Da die Leitungskosten einen wesentlichen Faktor für den wirtschaftlichen Aufbau eines Datenübertragungssystems darstellen, liegt es nahe, die Anzahl der Übertragungsleitungen für die vorhandenen Datenendeinrichtungen zu reduzieren. Racal-Milgo bietet ein Spektrum von Zeitmultiplexern zum Anschluss an Datenleitungen, um die Leitungskosten drastisch zu reduzieren.

### Testgeräte

(mit Akku-Speisung)

Rasches Feststellen und Auffinden von Störungen in komplexen Datenübertragungssystemen, Testgeräte für Synchron- und Asynchronbetrieb. Lokalisieren fehlerhafter Übertragungsleitungen, Datenendeinrichtungen oder Datenmodems, wodurch das zuständige Wartungspersonal sofort benachrichtigt werden kann.

### Zusatzgeräte

- T-Bar Leitungs- und Schnittstellenumschalter von 1 bis 16 Kanälen, einzeln oder zusammen umschaltbar
- Data Control Unit erhöht die Systemflexibilität
- Contender elektronisches Interfacewählamt
- Comstore Einkanal-Kommunikationsspeicher bis maximal 40000 Bytes

Racal-Milgo Vertretung für die Schweiz  
Coupon einsenden an:

Hasler AG  
Abt. Information  
Belpstrasse 23  
3000 Bern 14  
Telefon 031 652111

PTT  
**Hasler**

Wir bitten um unverbindliche Unterlagen über:

- Modem MM 96       Multiplexer  
 Weitere Modems     Testgeräte       T-Bar Schalter  
                               Zusatzgeräte

Firma: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Zuständig: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

# Wir sind Dir auf die Schliche gekommen, Bertha!

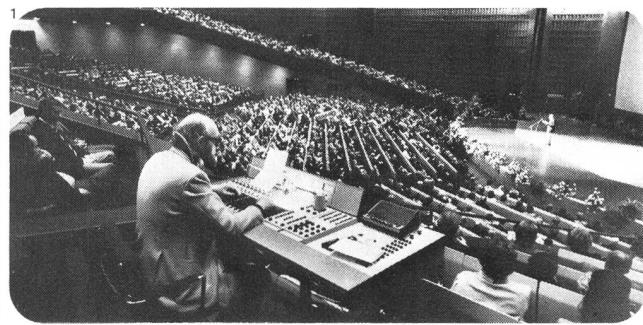
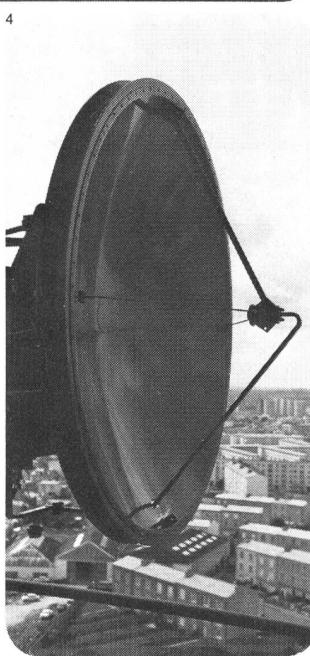
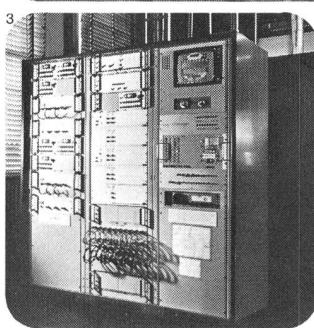
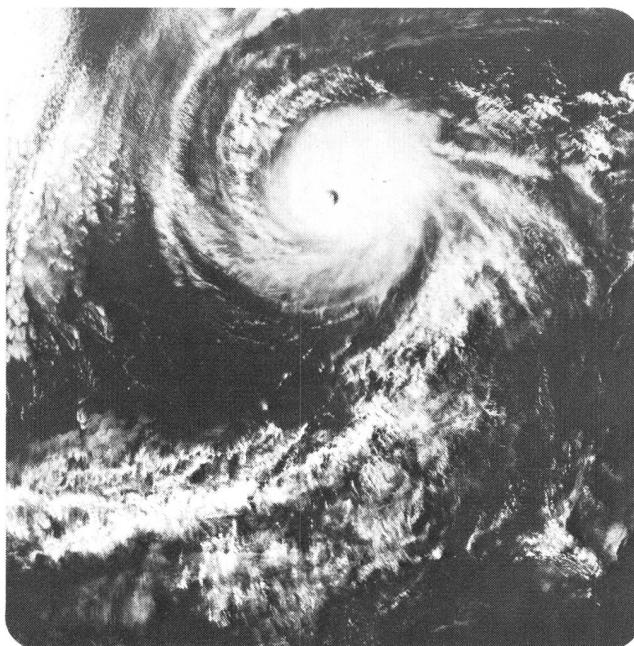
Von Anfang an war es für die Männer mit ihrem Chauvinismus eine ausgemachte Sache, dass man den heftigen Hurrikanen mit ihren unberechenbaren Routen Frauennamen geben müsse. Und dabei ist es geblieben, selbst wenn heute der Verlauf dieser Stürme recht gut vorauszusagen ist.

Zwar bewegen sie sich weiterhin im Zickzack über Land und Meer, aber jetzt weiß man, dass jede Kursänderung das Resultat eines meteorologischen Ereignisses ist. Entsprechende Daten – auch von harmloserem Wetter – werden heute kontinuierlich gemessen und sofort verarbeitet.

Das bei weitem grösste und modernste Wetterzentrum der Welt ist dasjenige von Kansas City, wo Daten von Wetterschiffen,

Satelliten und Bodenstationen automatisch von einer Philips-Message-Switching-Anlage gesammelt werden. Diese Anlage mit fünf separaten Prozessoren verarbeitet die Informationen von 485 Telegrafenlinien. Stündlich werden Tausende von Messstationen abgefragt... in zwei Minuten. Die Verarbeitung der anfallenden Daten und die Verteilung der detaillierten Wettervorhersagen an mehrere hunderttausend Empfänger in der ganzen Welt dauert nur zwanzig Minuten.

Natürlich ist Philips auf dieses anspruchsvolle System stolz. Aber dennoch ist es eben doch nur ein Teil dessen, was Philips auf dem Gebiet der Kommunikation zu bieten hat.



1) In grossen Konferenzzentren kann die Kommunikation nur noch mit technischen Hilfsmitteln gewährleistet werden. Das Kongresszentrum Hamburg, eines der grössten und modernsten in Europa, ist weitgehend von Philips ausgerüstet worden: von der Simultanübersetzungsanlage über Beschallung und Schwerhörigenanlage bis zu visuellen Hilfen wie Diaprojektion, Film und VCR. Und dazu kommt noch die gesamte Beleuchtung.

2) Diese Ansagerin gewährleistet die Kommunikation auf einem Flughafen, indem sie dank technischen Hilfsmitteln Zugriff zu allen benötigten Informationen hat und diese dann über die Beschallungsanlage den richtigen Personen auf dem gesamten Areal des Flughafens weitergeben kann. Dank modularem Aufbau der Anlage kann für jeden Bedarf eine massgeschneiderte Lösung gefunden werden.

3) Bei Fernsehübertragungen via Koaxialkabel kommt es darauf an, dass die Signale am Bestimmungsort unverzerrt ankommen. Je grösser die zu überwindende Distanz ist, um so wichtiger wird das Übertragungssystem. Für diese Aufgabe hat Philips speziell das 12 MHz-TV-Modulationssystem entwickelt, das TV- und andere breitbandige Signale via Koaxialkabel übermittelt. Die bisher längste Verbindung in Saudiarabien ist annähernd 1000 Kilometer lang und arbeitet genau so gut wie Systeme über kürzere Distanzen.

4) Zur Überbrückung grosser Entfernungen haben sich Richtfunkverbindungen als moderne, wenig aufwendige und umwelt-

freundliche Anlagen erwiesen. Die gebündelten Strahlen im Dezimeter- und Centimeter-Wellenbereich kommen mit sehr wenig Leistung aus. Zudem hat das System einen weiteren Vorteil: Es ist kaum möglich, unbeobachtet einen Strahl „anzupfen“, um die Informationen abzu hören.

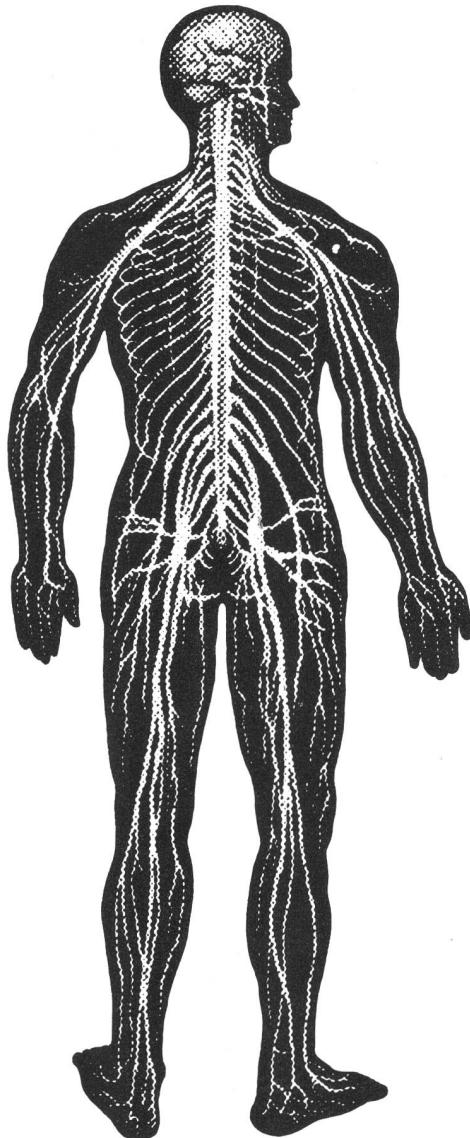
Weitere Informationen über unsere vielfältigen Aktivitäten gibt Ihnen gerne

Philips AG  
Produktionsgüter-Bereich  
Postfach  
CH-8027 Zürich



# PHILIPS

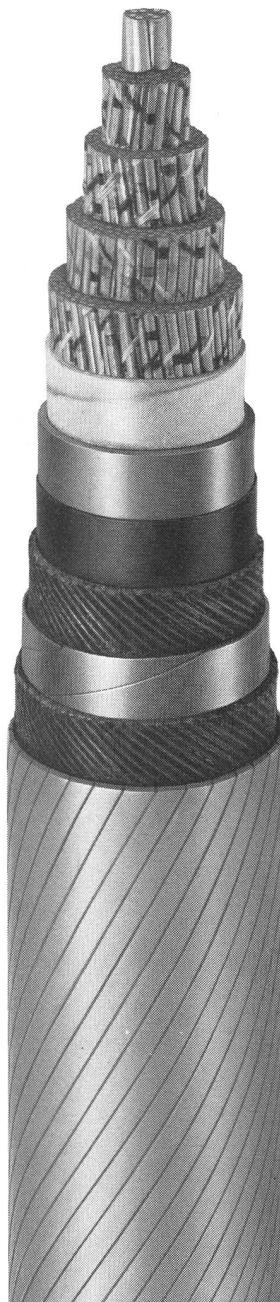
# Kabel verbinden



Kommunikation: ein täglich tausendfach gefordertes Prinzip. Sichere Verbindungen sind zum unerlässlichen Instrument der Wirtschaft geworden – zum aktuellen Zeichen menschlicher Beziehungen.

Kabel verbinden, sichern Kontakte. Sie tragen die Kommunikation in ihren metallenen Leitern von Haus zu Haus, von Ort zu Ort, von Land zu Land. Kabel vermitteln Botschaften, und zwar unter leichten wie unter schwierigen Bedingungen: über Hügel, durch Berge und Gewässer, durch Wohnquartiere und Industrielandschaften ... Hinter jedem einzelnen Telefonkabel aus Brugg steht ein kompetent erarbeiteter Funktionsplan. Der Kabelkern ist mit einer Schutzmantelkombination umschlossen – immuner Träger, unabhängig von klimatischen Faktoren und andern Einflüssen: Sicherheit aus Brugg.

Bevor diese ausgereiften Produkte unser Werk verlassen, bestehen sie harte Tests und Kontrollen. Wir vertrauen jener Philosophie, welche den führenden Industriezweigen unseres Landes Rang und Ansehen gab: Qualität, Verlässlichkeit, Dienstleistung. Denn sichere Verbindungen gelten zu Recht als wesentliche Anforderung – beim Menschen wie beim Kabel.

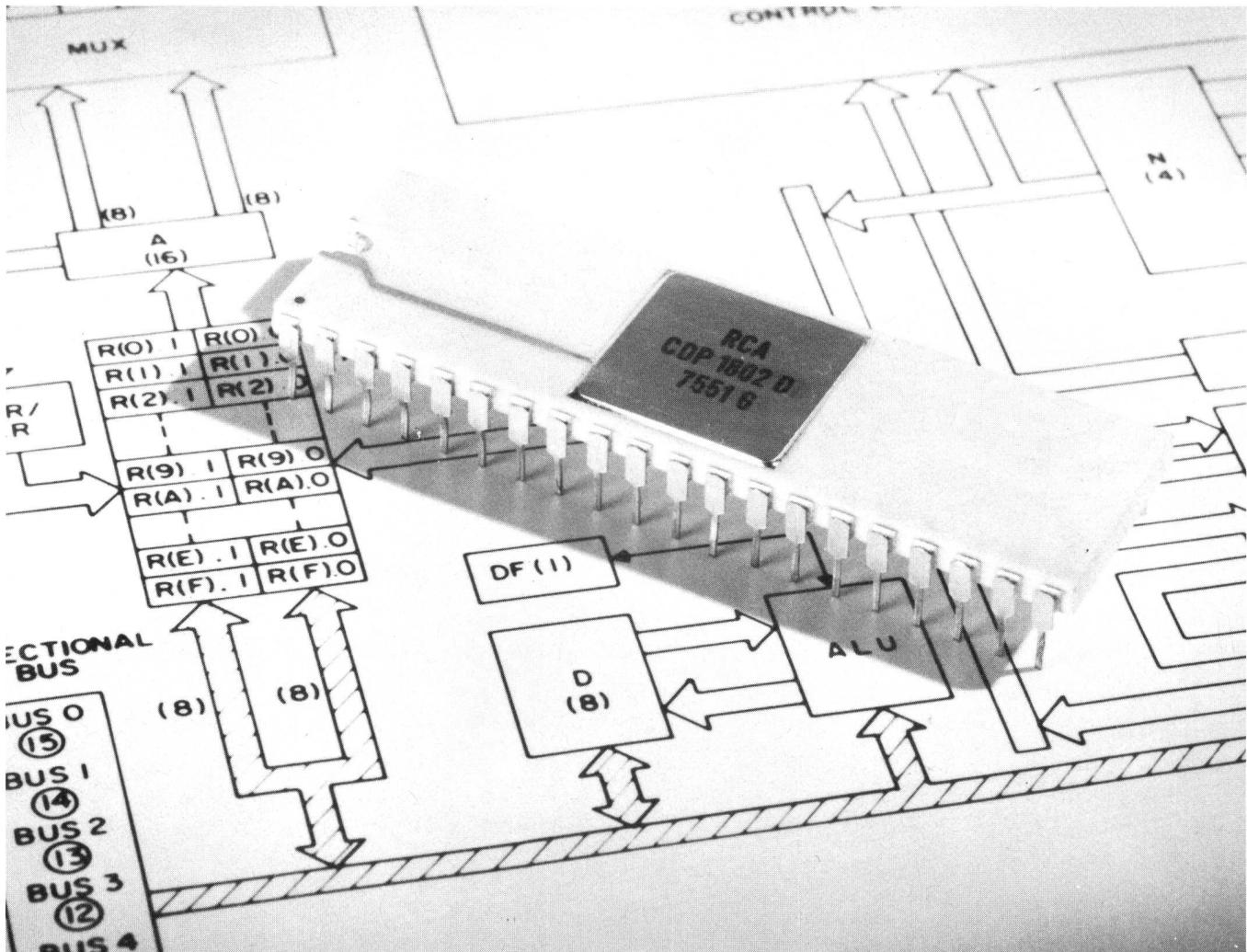


**Sicherheit aus Brugg**



KABELWERKE BRUGG AG, 5200 BRUGG  
Elektrische Kabel, Drahtseile Telefon 056 - 41 11 51

# RCA - Ihr Partner



## RCA 1800 MICROPROCESSOR

Der Mikroprozessor in CMOS-Technologie und 8-Bit COSMAC-Architektur mit entscheidenden Vorteilen:

Einfache Programmierung	Voller Temperaturbereich -55°C bis +125°C	Hohe Geschwindigkeit	Minim. Energiebedarf 50 mW / 6,4 MHz Clock 6 mW / 3,2 MHz Clock
Ausgezeichnete Störrimmunität 3 V bei 10 V Speisung	Statische Betriebsart	Breiter Spannungsbereich 3 V bis 12 V	Günstiger Preis

Als guter Partner steht Ihnen RCA mit Prototyp-Entwicklungsgeräten, Programmierhandbüchern und Software auf Lochkarten, Magnetband oder Lochstreifen zur Seite. Mit dem RCA 1800 MICROTUTOR steht selbst ein handliches Lerninstrument zur Verfügung.

Wir sind sicher, Sie möchten über den RCA 1800 COSMAC mehr wissen – Ihr Exemplar der ausführlichen Broschüre 2M1137 liegt bei uns für Sie bereit.

# baerbocherag

Ihr Vermittler für Produkte neuer Technologien aus Lieferquellen von traditioneller Qualität.

## Energie überträgt man am besten, indem man sie gut isoliert.



Die Isola produziert – und das wird all jene überraschen, die nur unsere Wicklungsdrähte, unsere Isolierlacke und unsere Glimmerprodukte kennen – Kabel.

Ganz einfache Kabel für die Nachttischlampe ebenso wie Kabel grösster Querschnitte für die Energieverteilung oder Kabel mit mehreren hundert Adern für die Fernmelde-technik. Kabel sind gewissermassen das Nerven- und Kreislaufsystem eines hochindustrialisierten Landes. Ganz gleich, ob sie 27 m über oder 70 cm unter der Erde verlaufen. Kabel übertragen die Energie auf unsichtbare und umwelt-freundliche Art. Und vor allem sicher.

Über sichere Energieversorgung ist in letzter Zeit viel geschrieben

worden. Wir denken seit 1903 an nichts anderes. Seit Jahrzehnten plant, entwickelt und produziert die Isola Kabel, die die Wirtschaft in Gang halten und Gespräche in Gang bringen. Der Verbrauch an elektrischer Energie hat sich in den letzten zehn Jahren mehr als verdoppelt. Alle, die an der Energieversor-gung unseres Landes be-teiltigt sind, tragen deshalb eine grosse Verant-wortung. Die Qualität ihrer Arbeit entscheidet über die Qualität des Le-

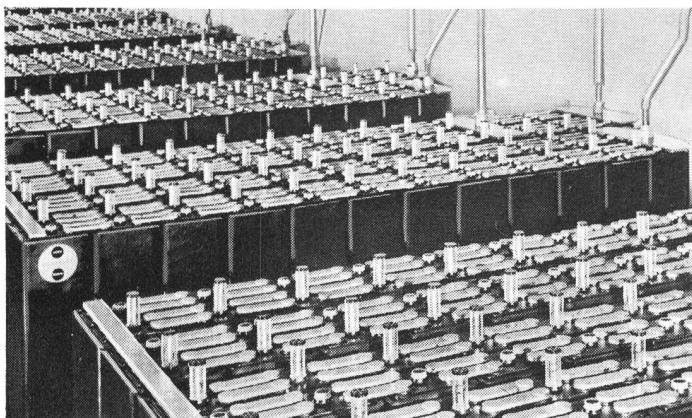
bens aller anderen. Die Techniker von Isola sind sich dieser Aufgabe bewusst. Vermutlich wird deshalb jede neue Isola-Entwicklungen mit einer Spannung erwartet, die man in Volt allein nicht ausdrücken kann.

# ISOLA

Schweizerische Isola-Werke, CH-4226 Breitenbach

GGK

# **Wo Unterbrüche in der Stromversorgung gefährlich und kostspielig werden, ist auf Electrona-Dural Batterien unbedingt Verlass**



**S**chnee und Eis, Gewitter und Stürme sind oft die Ursache eines Zusammenbruchs der lokalen Stromversorgung. Bei vielen privaten und öffentlichen Bauten sind deshalb stationäre Anlagen von Electrona in Betrieb. Zum Beispiel für Operationssaal-Notbeleuchtungen, Fabrikationsanlagen, Fluchtweg-Beleuchtungen in Fabriken oder Kino-Notausgängen usw. Fällt das Netz aus, so wird hier vollautomatisch auf Batterie-Speisung umgestellt. Auf Electrona-Dural Batterien. Electrona-Dural Batterien und Gleichrichter haben sich weltweit bewährt: Auf Elektrofahrzeugen, in Tauchbooten, Telefonzentralen, für Tunnelbeleuchtungen, in Sicherungs- und Notstromanlagen, für die Zugbeleuchtung, ja sogar in Atomkraftwerken.

## **Auf die Lebensdauer einer Batterie hat die Ladeart einen entschei- denden Einfluss**

Bei richtiger Gleichrichter-Auslegung kann die Dauer sogar verdoppelt werden. Stationäre Electrona-Dural Batterien erreichen auf diese Weise ein Alter von weit über 10 Jahren. Electrona-Dural Batterien haben aber nicht nur eine grosse Lebensdauer, sondern bei richtiger Betriebsweise auch eine minimale Wartung und kleinsten Wasser- verbrauch. Laugewechsel existiert bei Bleibatterien nicht.

Wenn es um Batterien und Gleichrichter geht – Electrona. Zuverlässiger Service durch Fachleute.

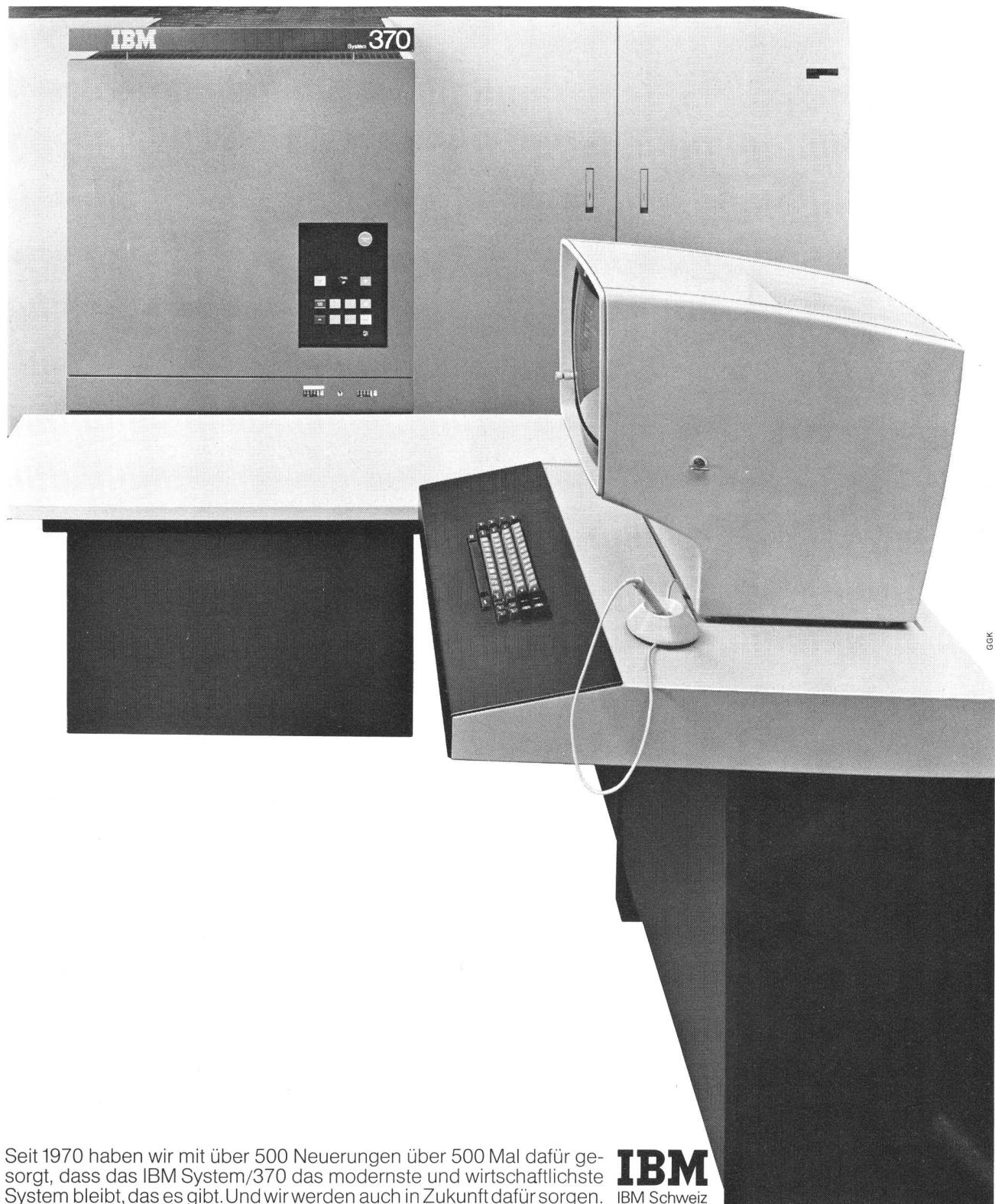


Erkundigen Sie sich bei:

**ELECTRONA SA**

Accumulatorenfabrik, 2017 Boudry NE, Tel. 038 421515

# **Die evolutionärste Erfindung in der Geschichte der elektronischen Datenverarbeitung.**



GK

Seit 1970 haben wir mit über 500 Neuerungen über 500 Mal dafür gesorgt, dass das IBM System/370 das modernste und wirtschaftlichste System bleibt, das es gibt. Und wir werden auch in Zukunft dafür sorgen.

**IBM**  
IBM Schweiz



Modelle für 6 und 10 Mäntel



Gesundheit und Leistung durch trockene Arbeitskleider dank **RICO**-Kleidertrockenschränken

**Rickenbach & Co. AG,**

**9000 St. Gallen**

Lindenstrasse 77

Tel. 071 24 17 24

Techn. Zweigbüro Zürich Tel. 01 28 96 96

## **STAHLBAU-KONSTRUKTIONEN PROFILE**



**JOS. KAESER  
STAHLBAU AG  
4512 BELLACH SO  
TEL. 065 - 38 22 11**

die führende Weltmarke für elastische Zuleitungskabel



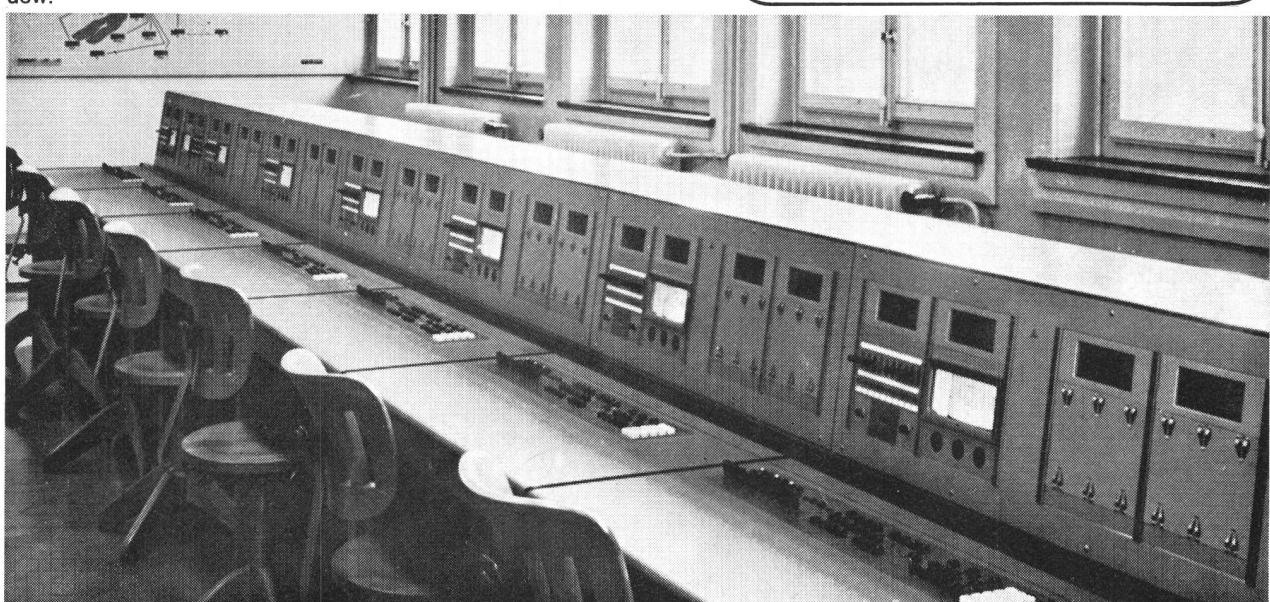
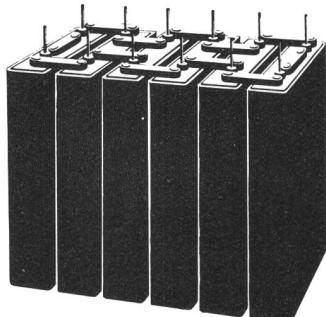
ein Qualitätsprodukt der HOWAG AG, 5610 Wohlen

# **LECLANCHE**

## **STATIONÄRE BATTERIEN**

Blei-Akkumulatoren DYNAC mit Röhrenplatten oder Alkalische Akkumulatoren für alle Anwendungen, wie:

Telefonzentralen — Kraftwerke — Radio- und TV-Sender — Verteilstationen — Sicherungsanlagen — Signalanlagen — Notbeleuchtung, usw.



Für jeden Zweck die geeignete Batterie  
**LECLANCHÉ S.A., 1401 YVERDON**

Unsere Fachleute beraten Sie gerne

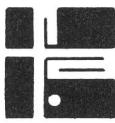
# TAL

## Tonfrequenzübertragungssystem TALI

- übermittelt Informationen über bestehende Telefonleitungen der PTT (ohne den Telefonverkehr zu stören).
- überträgt mehrere Meldungen gleichzeitig an verschiedene Empfänger.
- ist optimal anpassbar an die Bedingungen der Übertragungswege und der zu lösenden Aufgaben.



LANCIER-MASCHINEN AG  
2545 Selzach  
Telefon 065 61 22 67 Telex 34 762



ARNOLD Freileitungsbau/Kabelanlagen  
2545 Selzach  
Telefon 065 61 21 24 Telex 34 762

Abdichtringe für mit Kabel:

- belegte
  - unbelegte
- Kabelkanal-Züge

Montage von Antennen  
Verlegung von Koaxkabeln

# TAL

TALI übermittelt schnell und sicher:

Meldungen  
Alarme  
Messwerte  
Steuerbefehle  
Fernschreibzeichen  
Daten



### Anschlusssehnen für Telefon- und elektrische Apparate

Sämtliche Schnüre für Hör- und Sprechapparate  
Stöpselschnüre für Umschalttschränke  
Mehrdrige Kabel  
Hitze- und hochhitzebeständig isolierte Leiter

Kabelwerk

**A. Heiniger & Cie. AG**  
3072 Ostermundigen  
Blankweg 4



Kennen Sie schon den

### BRM-Hobby- Electronic-Shop

an der  
Oberburgstrasse 35, 3400 Burgdorf?

Verlangen Sie  
**Hobby-Kits-Aktuell!**  
Tel. 034 22 00 04

# TAL

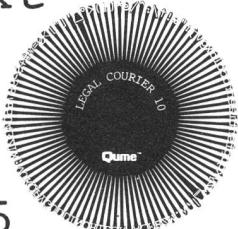
## Tonfrequenzübertragungssystem TALI

für sichere und kostensparende Informationsübermittlung.

Chr. Gfeller AG Fabrik für Telefonie  
3018 Bern und Fernwirkechnik Telefon 031 55 51 51



**Qume druckt  
wie  
gedruckt.  
Mit 30,  
45 oder 55  
Zeichen/Sekunde.**



Was ist Qume? Der High-Speed-Printer mit der neuartigen Druckscheibe, die sich einfach wechseln lässt. Von der Courier-Schreibmaschinenschrift auf die Pica, auf die Prestige Elite und viele andere. Weil es für jede Schrift die entsprechende Druckscheibe gibt.

Der Qume-Drucker hat wenig mechanische Teile und kann voll und ganz beansprucht werden für Computer-Output, Textautomaten und Hardcopy-Terminals oder auch als Plotter.

Die TTL-Elektronik, auf vier PCB aufgebaut, ist ein weiteres Merkmal dieses nützlichen Bausteins. Damit Sie Ihre Daten noch besser drucken können.

Facit-Addo AG, Abteilung Datentechnik

8050 Zürich, Postfach  
Telefon 01/46 59 60

3007 Bern, Seftigenstr. 57  
Telefon 031/4610 31

**FACIT  
ADDO**

MB&CO 76.10.10.2

## **Unser Verkaufsprogramm:**

Werkzeuge mit bekannten Namen  
Werkzeugmaschinen unser  
Spezialgebiet  
Industriebedarf und technische  
Artikel  
Transportbänder und Zubehör  
Vulkanisierservice in:  
Basel, Bern, Luzern, Ostschweiz

Unsere über 90jährige Erfahrung geben  
wir gerne an Sie weiter.  
Verlangen Sie Unterlagen!

**m-Hof+Cie**

Telefon 061 / 25 63 00  
**4003 BASEL**, Schützenmattstrasse 27

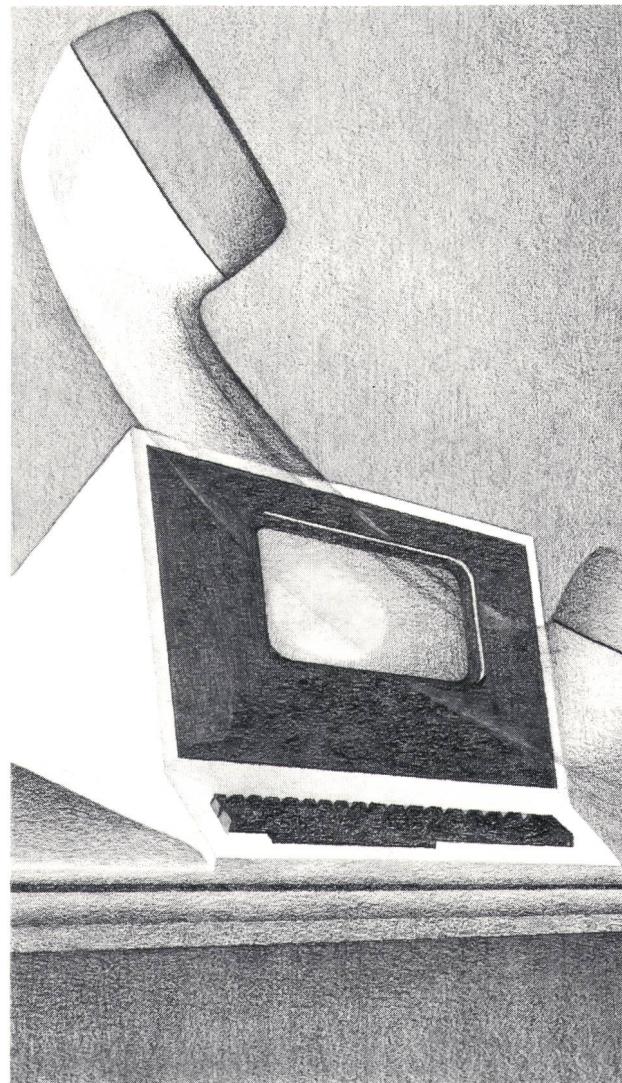
### **SONDERDRUCKE AUS DEN TECHNISCHEN MITTEILUNGEN PTT des Jahres 1975**

sind, solange Vorrat, bei der Redaktion, Viktoriastrasse 21, CH-3000 Bern 33, erhältlich. Lieferung gegen Rechnung.

#### **1975**

Nr. 3	Müller H. Jung A.	Druck von OCR-Zahlungsbelegen im Zusammenhang mit der Postcheckautomation Impression de titres de paiement OCR dans le cadre de l'automatisation du service des chèques postaux	1.50
Nr. 4	Günter P.	Kanalsysteme für Telefon- und Elektroinstallationen Systèmes de canaux pour installations téléphoniques et électriques	4.—
Nr. 4	Kündig A. Baumann A. Neu W. Schenk W.	Daten- und Teilnehmergeräte für zukünftige Digitalnetze	4.—
Nr. 5	Chalet F. Goldschmidt R. Saillen A.	Historique de la bobine Pupin et de son emploi en Suisse	2.—
Nr. 5	Kündig A. Müller H. Vejlstrup J. G.	Eine experimentelle Anlage für Rechner-Ein- und -Auszage von digitalisierten Tonsignalen	3.50
Nr. 5	Maurer H.-R.	PTT-Modems Modems PTT	2.—
Nr. 6	Benoit P.	Mesureur du facteur de réduction 7145	2.50
Nr. 6	Montandon E.	Die Verarbeitung der Störungsmeldungen gebäudetechnischer Anlagen in PTT-Objekten	1.—
Nr. 7	Baud M.	Equipements des nouveaux studios de télévision à Zurich et Genève Neue Ausrüstungen für die Fernsehstudios in Zürich und Genf	4.75
Nr. 7	Wüthrich M. Mauch H.	Wasseraufbereitung durch umgekehrte Osmose Traitement de l'eau par osmose inverse	4.—
Nr. 8	Wiederkehr M.	Sonneneinwirkung und Sonnenschutz bei Gebäuden Influence du soleil et protection contre ses effets dans les bâtiments	2.50
Nr. 9	Gfeller M.	Der Einsatz von Bezirkskabeln mit Minikoaxialtuben und ihre PCM-mässige Ausnutzung im schweizerischen Fernmeldenetz Emploi des câbles ruraux à tubes minicoaxiaux et leur exploitation en régime MIC dans le réseau de télécommunication suisse	2.—
Nr. 10	Vögeli K. Brunold A. Trachsel H.-R.	Korrosionsprobleme bei und mit Erdungen Problèmes de corrosion des mises à terre et des installations connexes	3.50
Nr. 11	Hunkeler A.	Erste Ergebnisse von Mittelwellen-Einseitenband-Versuchsübertragungen Premiers résultats de transmission d'essai sur ondes moyennes en modulation à bande latérale unique	3.50
Nr. 11, 12	Urfer R.	Lagerwirtschaft im Konjunkturverlauf	3.50

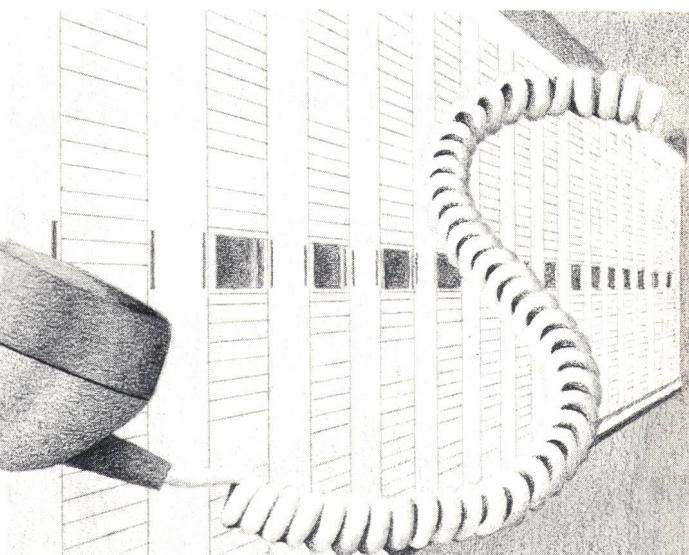
## Leisten Sie sich Leistung



### Fernwahlämter hinter denen sich Schweizer Spitzentechnik verbirgt

Kommunikation rund um die Welt. Gespräche von Mensch zu Mensch. Dazwischen sind Elektronik und ESK-Relais die idealen Partner der fortschrittlichen Telefonie.

Siemens-Albis AG, das Unternehmen mit eigener Entwicklung und Fertigung, zeigt Ihnen den Weg zur optimalen Lösung.



Mehrsprachige Unterlagen über die ALBIS-ESK-Fernwahlsysteme sind erhältlich bei:

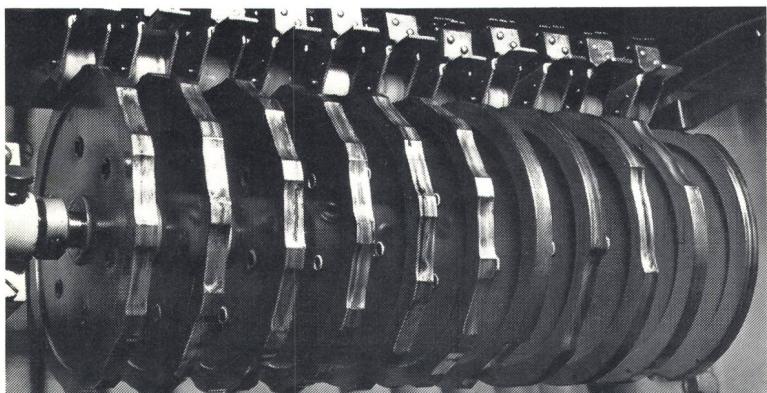
**SIEMENS-ALBIS AKTIENGESELLSCHAFT**  
8047 Zürich, Albisriederstrasse 245, 01-54 2211  
3007 Bern, Belpstrasse 26, 031-65 0111

## Spitzentechnik von Siemens-Albis

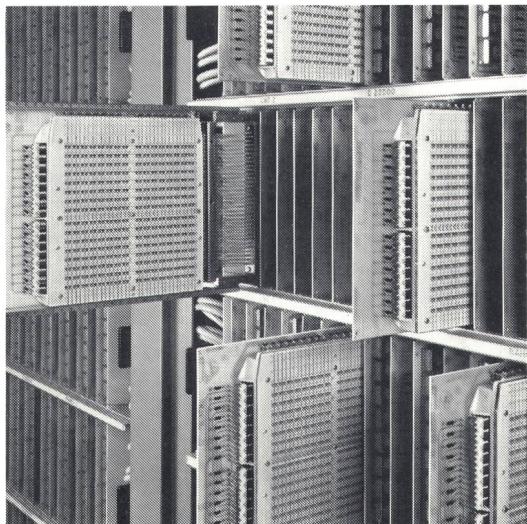


Dampfer-Romantik 1935: Die «Unterwalden» auf dem Vierwaldstättersee

# In einer Telefonzentrale von 1976 ist das Auswechseln eines defekten Teils viel einfacher als in einer Telefonzentrale von 1935.



7-A Unterbrecher



Metaconta 11-A System

Die ersten vollautomatischen Telefonzentralen waren sehr stark mit mechanischen Bauelementen bestückt: Antriebswellen, Zahnräder, Kupplungen, Schmierstellen...

Die moderne Technik sieht anders aus. Die Nachteile der alten Systeme können eliminiert werden,

neue Vorteile werden angeboten. Einer der grössten Fortschritte liegt in der Bauweise mit steckbaren Einschüben.

Moderne Telefonzentralen bieten grundlegend neue Möglichkeiten. Darum können auch Telefonzentralen nicht ewig leben.