

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses |
| Herausgeber: | Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen |
| Band: | 65 (1974) |
| Heft: | 15: Jahresversammlungen des SEV und des VSE |
| Rubrik: | Technische Mitteilungen = Communications de nature technique |

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: 22.02.2026

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

Elektrische Traktion – Traction électrique

Der Beitrag der Elektrotechnik zum Verkehr von morgen.

656 : 62-83
[Nach J. Kunte: Beitrag der Elektrotechnik für den Verkehr der Zukunft. Industrie Elektrik + Elektronik 19(1974)-, S. 130...133]

Die zunehmend prekärer gewordenen Verkehrsverhältnisse in den Grosstädten und Ballungsräumen rufen dringend nach einer grundlegenden Neukonzeption des zukünftigen Verkehrs. Diesbezügliche Projekte, von denen einige bereits verwirklicht sind, machen durchwegs von den modernen technischen Möglichkeiten Gebrauch. Zu berücksichtigen ist, dass im Fernverkehr wesentlich andere Anforderungen gestellt werden als im Nahverkehr. Wichtigstes Anliegen ist in beiden Fällen grösstmögliche Sicherheit.

Im Fernverkehr wird vor allem eine hohe Reisegeschwindigkeit angestrebt. Bei Schienenfahrzeugen werden 300...400 km/h als erreichbare Höchstgeschwindigkeit erachtet. Fahrgeschwindigkeiten von rund 500 km/h lassen sich dagegen nur mit Hilfe der Schwebetechnik erreichen. Das seit Jahren bekannte Hovercraft-Luftkissenprinzip ist nur für wesentlich niedrigere Geschwindigkeiten anwendbar. Bei der Magnetschwebetechnik existieren 3 verschiedene Möglichkeiten: Permanentmagnete, elektromagnetische und supraleitende Magnetspulen.

Besondere Bedeutung kommt dem innerstädtischen Nahverkehr zu. In der Bundesrepublik Deutschland sind zurzeit drei Systeme in Konkurrenz, von denen das Cabintaxi (CAT) gute Aussicht auf Verwirklichung hat. Die hochgelegte Fahrbahn der CAT kann sowohl oberhalb mit aufgesattelten Kabinen als auch unterhalb mit Hängerkabinen befahren werden. Die maximale Geschwindigkeit der mit zwei asynchronen Linearmotoren angetriebenen 3plätzigen Kabine beträgt 36 km/h. Richtungswahl und Fahrgeschwindigkeit werden von einer Steuerautomatik in der Kabine geregelt.

Das H-Bahn-Projekt basiert auf 8plätzigen Kabinen, die durch einen synchronen Linearmotor mit asynchronem Anlauf angetrieben werden. Da deshalb alle Kabinen mit der gleichen Geschwindigkeit verkehren, kann eine Geschwindigkeitsregelung entfallen. Die automatische Steuerung erfolgt von einer zentralen Leitstelle aus über einen Computer. Das DONAS-20-System arbeitet mit mittलगrossen Elektrobussen, die in den Randgebieten von Fahrern in konventioneller Weise gesteuert werden. Dort wo der Strassenverkehr dichter wird, wechseln die Fahrzeuge auf ein von der Strasse getrenntes Trasse über (ebenerdig, ober- oder unterirdisch) und laufen automatisch ohne Fahrer. Die Fahrzeuge werden über eine Stromschiene mit Energie versorgt, wobei gleichzeitig die Fahrzeugbatterie wieder aufgeladen wird.

Neben den genannten Projekten existiert eine Reihe von weiteren Nahverkehrssystemen. Erwähnt sei das Kabinensystem

ARAMIS, dessen Prototypausführung seit März 1973 in Orly bei Paris im Versuchsbetrieb läuft. In der Schweiz wird eine Modifikation des Allweg-Systems Minirail propagiert, wovon 3 Typen für eine Kapazität von 3600, 6000 und 12 000 Personen pro Stunde gebaut werden.

Das Problem des elektrisch angetriebenen, umweltfreundlichen Strassenfahrzeuges ist leider heute noch ungelöst, da die derzeit zur Verfügung stehenden konventionellen und billigen Bleiakumulatoren ein im Verhältnis zur gespeicherten Energiemenge viel zu hohes Gewicht aufweisen. Da jedoch Forschung und Entwicklung neuer Batteriesysteme mit hoher Energiedichte weltweit intensiviert wird, ist langfristig die Realisierung von Elektromobilen und Elektrobussen nicht auszuschliessen. G. Lang

Elektrische Nachrichtentechnik – Télécommunications

Application des techniques de conversion A/D et D/A dans les télécommunications

621.39 : 621.3.087.92
[D'après P. G. Fontollet: Application des techniques de conversion A/D et D/A dans les télécommunications. Cahier spécial des «Journées d'Electronique de l'EPFL, 1973» p. 544...551]

L'utilisation des transformations A/D et D/A (A = analogique; D = digitale) en télécommunications, tout spécialement en téléphonie qui est de nature analogique, n'est recommandable si son application améliore techniquement et économiquement la transmission.

Les avantages qu'on peut obtenir sont les suivants:

- a) Insensibilité remarquable aux perturbations;
- b) Terminals meilleur marché, donc avantage appréciable pour les distances de 15 à 50 km;
- c) Commutation directe aux nœuds du réseau à l'aide du multiplex temporel;
- d) Qualité de transmission indépendante de la longueur de la ligne dans un réseau intégré;
- e) Transmission d'images (en particulier vidéophonie) facilitée;
- f) Profit pour les liaisons par satellite.

Comme désavantage il faut tenir compte:

- a) Du bruit de quantification;
- b) Du besoin d'une bande de fréquence plus large.

Pour qu'un tel système travaille convenablement il faut choisir judicieusement ses paramètres (échantillonnage, quantification, codage). Pour les deux premières opérations le CCITT recommande les normes présentées dans le tableau I.

Quant au codage, différents systèmes sont possibles.

On voit que ces techniques sans être une panacée universelle offriront un moyen d'élargir et d'améliorer le service des télécommunications. R. Goldschmidt

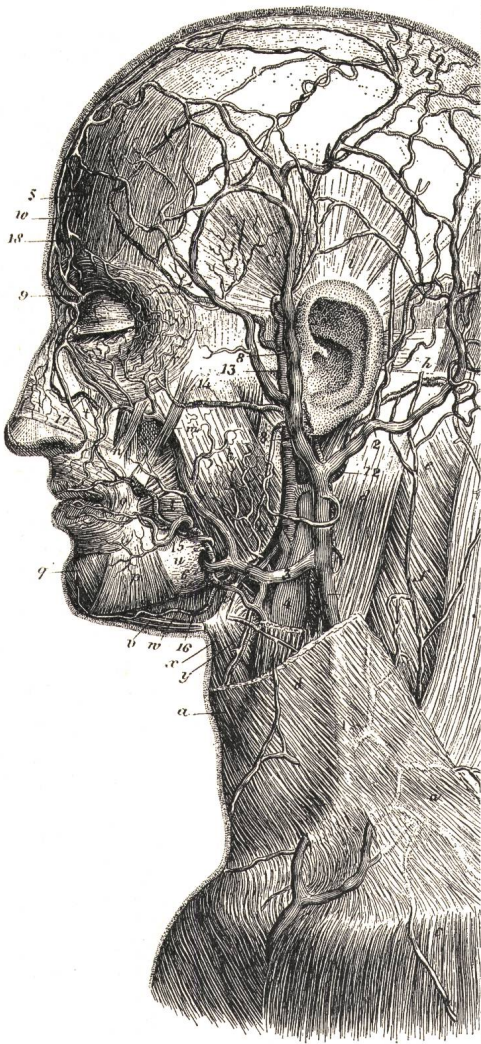
Paramètres pour la transmission numérique de signaux analogiques

Tableau I

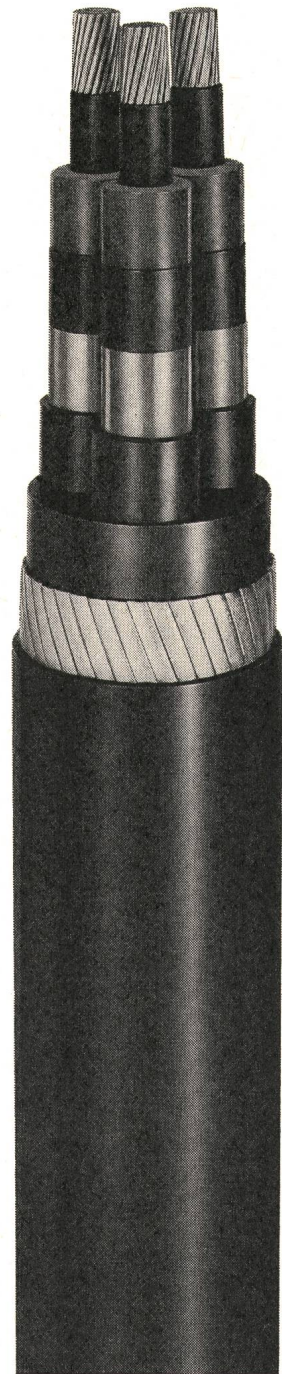
| Signal primaire | Bande de fréquences | Fréquence d'échantillonnage | Nombre de bit | Type de quantification | Débit numérique |
|----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| Voie téléphonique | 0,3...3,4 kHz | 8 kHz | 8 | non linéaire | 64 kbit/s |
| Radiophonie | 0,04...15 kHz | 32 kHz | 10 14 | non linéaire linéaire | 320 kbit/s 448 kbit/s |
| Groupe primaire (12 voies) | 60...108 kHz | 108...120 kHz | 12 | linéaire | 1,296...1,44 Mbit/s |
| Visiophonie | 0...1 MHz | 2 MHz | 8 3 | linéaire DPCM | 16 Mbit/s 6 Mbit/s |
| Télévision (625 lignes) | 0...5 MHz | 11...13 MHz | 8 | linéaire | 88...104 Mbit/s |

Fortsetzung auf Seite 1187 – Suite à la page 1187

Kabel leiten



Sie transportieren vom ersten bis zum letzten Millimeter Energie. Sie vermitteln Informationen. Sie verbinden. Ein souveränes Verbindungssystem: Materie – durch eine Konzeption veredelt. Nach physikalisch-technischen Gesetzen verwandelt. Aufgewertet zu einem leistungsstarken, exakt arbeitenden und allseits abgesicherten Leiter. Kabel aus Brugg leiten sicher. Weil unsere Erzeugnisse mit Sachkenntnis erdacht, entwickelt und perfektioniert werden. Um die Funktionssicherheit jedes Kabels zu gewährleisten, setzen wir Forschung und Tests ein. Wir investieren höchste Sorgfalt in den gesamten Produktionsprozess. Und weil wir der letztmöglichen Sicherheit verpflichtet sind, laufen unsere Kabel durch zahlreiche gewissenhafte Kontrollen, bevor sie unser Werk verlassen. Qualität. Das ist das Entscheidende. Qualität im Planen, im Produzieren, im Kontrollieren. Denn sichere Verbindungen sind die erste und letzte Anforderung – beim Menschen wie beim Kabel.



Sicherheit aus Brugg

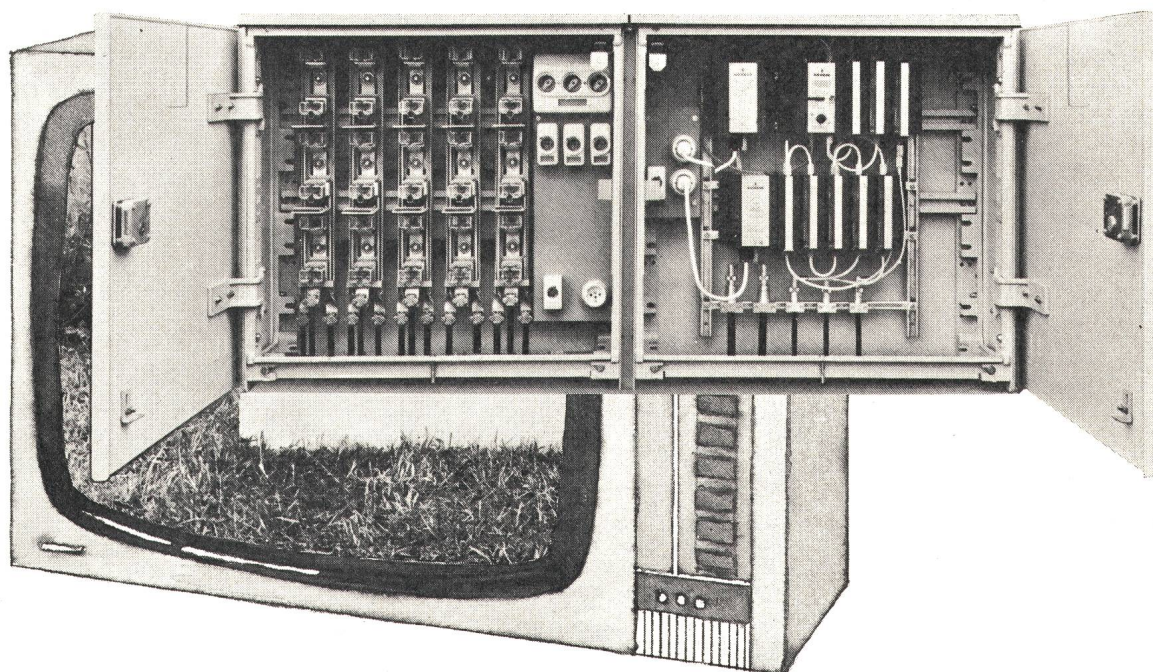


KABELWERKE BRUGG AG, 5200 BRUGG
Elektrische Kabel, Drahtseile Telefon 056 – 41 11 51

ENERGIETECHNIK

TV mit PEYER

NS-Verteilkabinen aus Polyester mit separatem
Teil für TV-Gemeinschaftsantennen



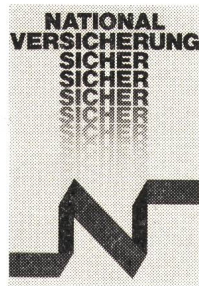
- korrosionsfest
- vollisoliert
- geringes Gewicht
- einfachste Montage
- geringe Abmessungen
- modernes Design

PEYER-TV-Kabinen können durch Kuppelrahmen wahlweise zusammengekuppelt und durch eine Trennwand unterteilt werden.

In sechs Normgrößen: Breite 290, 370, 460, 590, 790, 1120 mm

**Grösste Kombinationsmöglichkeiten
für alle Einbauvarianten**

SIEGFRIED PEYER AG 8832 WOLLERAU
Telefon 01 76 46 46 Telex: 75570 peyer ch

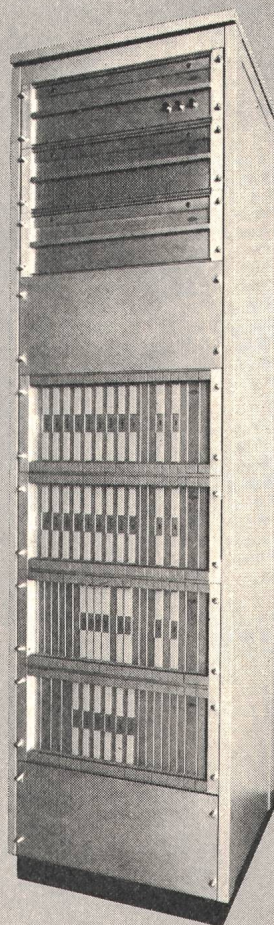


Wir sind für Sie da!

Mit freundlichen Grüßen

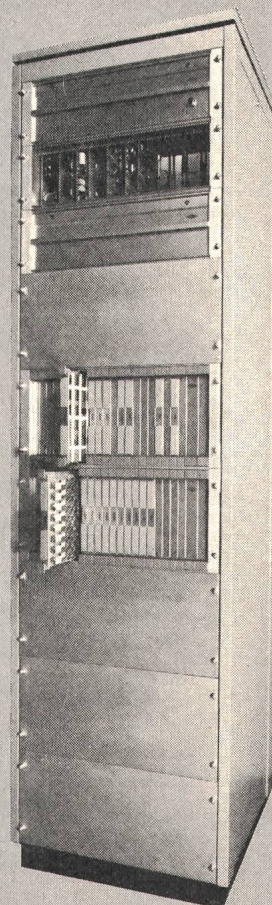
*die Ingenieure und Techniker
der National-Versicherung*

FERN WIRK TECH NIK



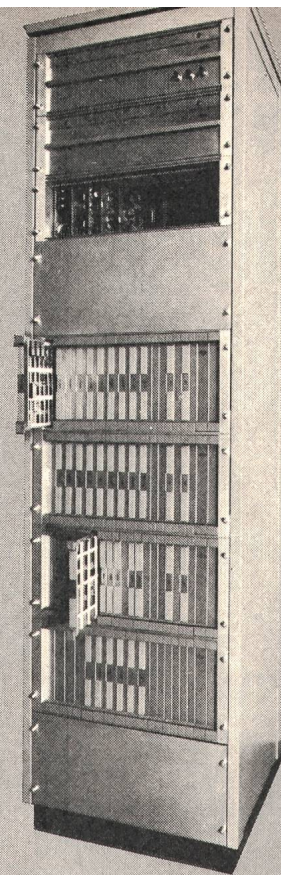
EPG10-A Ereignis-Protokolliergerät

Der rationelle Einsatz der komplexen modernen Anlagen erfordert eine ständige genaue Überwachung ihrer Funktionen. Störungsabläufe sind nachträglich zu rekonstruieren um die Ausfallzeit dieser teuren Anlagen möglichst klein zu halten. Dazu muss eine grosse Anzahl von Funktions- und Störsignalen zeitfolge-richtig erfasst und in übersichtlicher Form angezeigt werden. Für diesen Zweck werden Protokollier-systeme eingesetzt. Das Gfeller Ereignis-Protokolliergerät Typ EPG10-A eignet sich besonders für die Bereiche der Energiewirtschaft, Wasserversorgung, industrielle Produktionsprozesse; kann aber auch z.B. im Verkehrswesen oder für Gebäudeüberwachung verwendet werden.



DCF10-A Fernmessanlage

Die Messtechnik stellt hohe Anforderungen an die Genauigkeit und Störungsunempfindlichkeit der Anlagen. Durch integrierte Digital-schaltkreise lassen sich diese Probleme wirtschaftlich lösen. Die modular aufgebaute Fernmessanlage DCF10-A bedient sich der digitalen Codierung und Puls-längenmodulation. Dank ausgewogener Redun-danz werden Messwerte und Zählerstände sicher und genau übertragen.



FESY Fernwirk-System

Die Zeitmultiplexe Fern-wirkfamilie FESY dient zur Übertragung und Aufbereitung von Steuer-befehlen, Meldungen, Alarmen, Messwerten, Zählerständen usw. Eine Reihe kompatibler Ge-räte dienen zur Erfas-sung, bzw. Weiterverar-beitung und Anzeige der Daten.

Die Anlage ist besonders störungsempfindlich durch doppelte galvanische Trennung der Signalein-gänge von den elektroni-schen Baugruppen. Durch und durch mo-dernster Technik; vorwie-gend aus integrierten Schaltkreisen.

FESY ist bezüglich Ein-satz und Ausbau sehr flexibel. Es eignet sich besonders für Energie-, Wasser- und Verkehrs-wirtschaft sowie für aus-gedehnte Industriean-lagen und Nachrichten-netze.

Die Chr. Gfeller AG bietet vollständige Systeme an, inklusive moderner Ein- und Ausgabeperipherie-geräte.



Chr. Gfeller AG
Telefon 031 55 51 51

Fabrik für Telefonie und
Fernwirktechnik

Brünnenstrasse 66
3018 Bern