

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 63 (1972)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

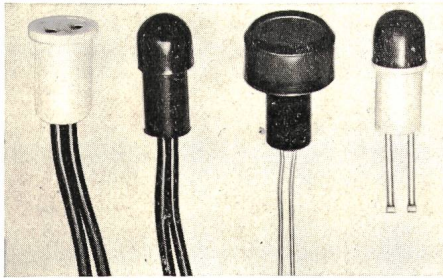
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Cette rubrique n'engage pas la rédaction

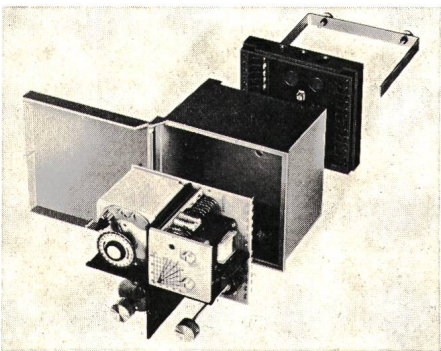
**Miniaturlampen für Anzeigeeinrichtungen.** Vier neue Reihen von Miniaturlampen zum Einbau in Schalttafeln und Leiterplatten von gedruckten Schaltungen hat die *Seatronics (UK) Ltd.*, London, angekündigt. Alle Miniaturlampen entsprechen den amerikanischen Normen und wurden zum Zweck der Betriebssicherheit gealtert. Die Reihen umfassen Lampen mit Anschlussdrähten, mit zwei Kontaktstiften, bzw. mit Zwergsockel und Bund. Viele davon sind mit integrierten Kondensierlinsen oder Matt-



glaslampen lieferbar. Für die Verwendung als Anzeigelampen können die Glühlampen mit einem verschleissfesten, lichtdurchlässigen Lack in den Farben rot, blau, grün, orange oder gelb überzogen werden.

**Universelles Modulsystem.** *Elesta*, Bad Ragaz, entwickelte ein universell verwendbares Modulsystem witterungsabhängiger Folgeregler für Vorlauftemperaturregelung, das insbesondere den Anforderungen der Kesselhersteller angepasst ist. Es ist gekennzeichnet durch zahlreiche Kombinationsmöglichkeiten und Stecksätze, die Fabrikation, Lagerhaltung und Service erleichtern und dadurch Kosten senken. Hochwertige neuartige Elektronikbausteine garantieren eine Regelgenauigkeit mit grosser Stabilität und erschliessen auch Anwendungen in Grossanlagen wie Bürogebäuden, Fabriken, Spitälern und Mehrfamilienhäusern.

Das Zentralgerät enthält die Grundeinheit mit Pumpen- und Wahlschaltmodulen. Wahlweise können nun Zweipunktregler oder stetige Dreipunktregler mit oder ohne Sollwertstellern gesteckt



werden. Die Schaltuhren mit Gangreserve und Tages- oder Wochenprogramm ergeben eine anpassbare Zeitplanregelung. Das

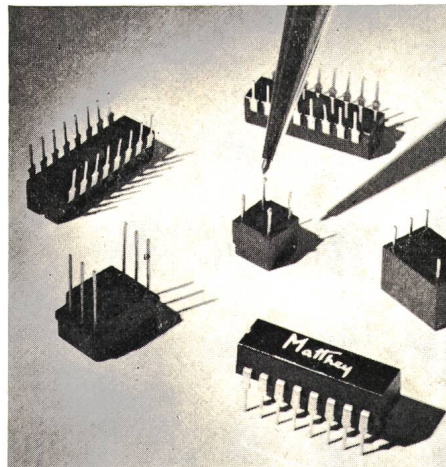
Einstellgerät ermöglicht die bequeme Einstellung des Sollwertes von entfernten Räumen aus.

**Inverter Leistungsschrank.** Der Inverter ist für die unterbrechungsfreie Lastübernahme von einem anderen Inverter konstruiert. Der unterbrechungsfreie Betrieb ist durch eine elektronisch geschaltete Batterieabstützung gewährleistet.

Der Apparat kann gut für Textilantriebe verwendet werden. Die Leistung beträgt 100 kVA bei einer Frequenz von 0...200 Hz. Die Frequenz ist digital einstellbar mit einer Genauigkeit von besser als 0,1 %. (*Reliance Electric AG, Dierikon*)

**Miniatur-Impulstransformatoren.** Die britische Firma *Matthey Printed Products Limited* hat ihr Fertigungsprogramm für Elektronik-Baugruppen erneut durch die Einführung von Niederstrom-Impulstransformatoren erweitert. Es werden herkömmliche Ausführungen und seriengeschaltete Doppelseinheiten nach der Transfer-Methode gefertigt, die den Anforderungen der MIL- und DEF-Normen im Hinblick auf Luftfeuchtigkeit entsprechen.

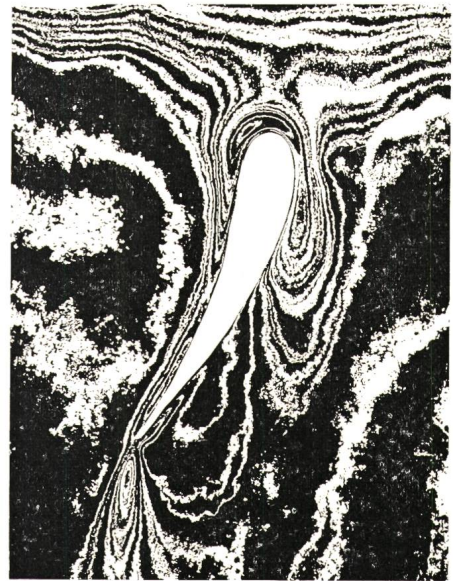
Es wurde eine Reihe von Standardeinheiten entwickelt, die einen grossen Bereich von Kenndaten bedecken und dem Anwen-



der einen vielseitigen Baugruppen-Service bieten. Die Impulstransformatoren können an den Ausgangspolen bis zu 5 W abgeben; die Primärinduktivität liegt zwischen 10  $\mu\text{H}$  und 10 mH.

**Neues Verfahren zum Aufzeichnen von Strömungen.** Um die Bahnlinien von Strömungsfeldern sichtbar zu machen, lässt man heute üblicherweise kleine Teilchen mit der Strömung mitwandern. Diese zeichnen dann auf einer Photoplatte bei Dauerbelichtung die Bahnlinie auf. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, dass das Eigengewicht der Teilchen nicht ohne Einfluss auf die Aufzeichnung ist. Das von *Siemens* entwickelte Prinzip vermeidet diese Nachteile; es gestattet auch die Aufzeichnung von Wirbeln, wie im Bild am Modell eines

Tragflügelprofils erkennbar ist. Neben Anwendungen in der allgemeinen Strömungstechnik und in der Luftfahrt lässt sich das



Verfahren auch zum Studium von Wärmeübergängen, Erosionen und Staubabscheidungen benutzen. Für hohe Anforderungen empfiehlt sich das Farbaufzeichnungsverfahren, bei welchem Kurven gleicher Grenzschichtdicke auch in der gleichen Farbe wiedergegeben werden.

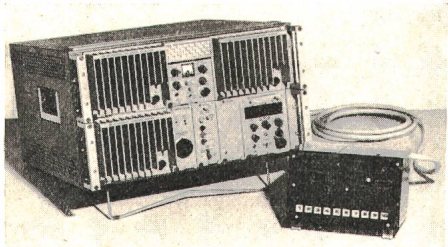
**Laser-Nachrichtenübertragung durch die Atmosphäre.** Obwohl es den Nachrichtentechnikern schon gelungen ist, mehrere 10 000 Ferngespräche über ein Koaxialkabel zu führen, geht angesichts des exponentiell anwachsenden Informationsflusses die Suche nach neuen, noch leistungsfähigeren Übertragungsmedien weiter. Verlockend erscheint es, die freie Atmosphäre als optischen Nachrichtenkanal für Laserstrahlen zu verwenden. Die starke Bündelbarkeit, die gute Abhörsicherheit und die grosse mögliche Übertragungsbandbreite des Laserstrahles machen ihn für die Nachrichtenübertragung interessant. Auf einer 5,4 km langen Versuchsstrecke zwischen den Münchner Stadtteilen Obersendling und Giesing untersuchen Wissenschaftler aus den Forschungslaboratorien von *Siemens* die Möglichkeiten eines solchen Systems. Der bei den Versuchen eingesetzte  $\text{CO}_2$ -Laser sendet bei einer Ausgangsleistung von 5 W eine Infrarot-Strahlung mit 10,6  $\mu\text{m}$  Wellenlänge aus. Ursprünglich stand die Verwendung eines Helium-Neon-Lasers zur Diskussion. Die bisherigen Messungen haben jedoch bestätigt, dass der unsichtbare Infrarot-Strahl gegenüber atmosphärischen Einflüssen wesentlich geringer anfällig ist als der sichtbare Helium-Neon-Strahl. Dieser positive Effekt kommt zustande, weil die Wellenlänge des verwendeten Kohlendioxid-Lasers in einen Spektralbereich fällt, in dem die Atmosphäre ein sog. optisches Fenster aufweist.





Die Kopfstationen der 5,4 km langen Teststrecke bestehen in ihrem optischen Teil aus sog. Cassegrain-Teleskopen, die aus je einem konkaven Objektivspiegel von 35 cm Durchmesser und einem konvexen Okularspiegel von 3,2 cm Durchmesser in 180 cm Abstand zusammengesetzt sind. Der modulierte Laserstrahl geht zunächst durch eine zentrische Öffnung im Objektivspiegel, trifft auf den Okularspiegel, wird von diesem reflektiert, aufgefächert und nach einer Reflexion am Objektivspiegel vom Teleskop abgestrahlt.

**Vielkanal-Sende-Empfangsanlage für VHF- und UHF-Bereich.** Die als Vielkanal-Notfunkanlage für die Bundesanstalt für Flugsicherung konzipierte VHF-UHF-Sende- und Empfangsanlage ist aus Bau-



steinen einer neuen Funkgerätegeneration von Rohde & Schwarz, München, zusammengestellt. Aus kleinstem Raum in einem 19"-Kasten mit den Abmessungen 484 × 292 × 505 mm (B × H × T) befindet sich die gesamte Anlage, bestehend aus dem Sender für 100 bis 162 MHz (VHF) und 225 bis 399,975 MHz (UHF), je einem VHF- und UHF-Verstärker mit 40 W Leistung (PEP), dem VHF/UHF-Empfänger mit digitaler Frequenzeinstellung und der Notstromversorgung. Von einem abgesetzten Bediengerät ist die Anlage fernbedienbar.

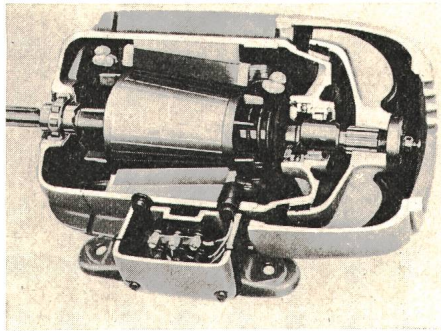
**Rhodium- und Iridiumtiegel für die Züchtung von Einkristallen.** Mit dem zunehmenden Einsatz der Lasertechnik in Forschung und Industrie wächst der Bedarf an synthetischen Einkristallen. Sie werden unter Verwendung von Rhodium- und Iridiumtiegeln durch Züchtung (Zie-

hen) aus Schmelzen bestimmter Oxide gewonnen.

In Rhodiumtiegeln z. B. schmilzt man die Oxide beim Ziehen von Calciumwolframat, und Bariumtitanat-Einkristallen. Die Temperaturen der Schmelzen liegen dabei über 1600 °C. Iridiumtiegel werden verwendet, wenn man Einkristalle aus Calciumniobat-, Fluorapatit-, Rutil-, Yttrium-Aluminium-Granat-, Rubin-, Saphir- oder Spinellschmelzen bei Temperaturen zwischen 1560 und 2115 °C züchtet.

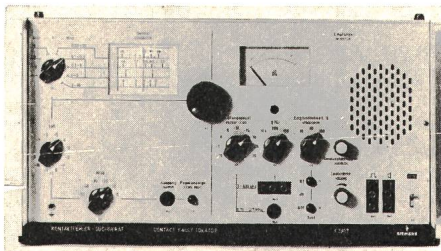
Für dieses besondere Einsatzgebiet liefert der Geschäftsbereich Spezialerzeugnisse Metall der Degussa Tiegel in zylindrischer Ausführung mit oder ohne Schweissnaht. Die gebräuchlichen Typen haben bei 1,5 mm Wandstärke die Aussenmasse 38 mm (Durchmesser) × 33 mm (Höhe) oder 50 × 50 mm und bei 1,0 mm Wandstärke 40 × 40 mm.

**Bremsmotoren.** Die Hans Fehr AG, Dietlikon, hat eine Bremsmotorenreihe entwickelt, welche die konstruktive Vereinigung eines Elektromotors mit einer



Federdruckbremse nach dem Verschiebläuferprinzip sind. Sie werden als Käfig-, Schleifring- und Gleichstrommotor ausgeführt.

**Kontaktfehler-Suchgerät für den Übertragungsbereich 3 kHz bis 10 MHz.** Mit seinem bis 10 MHz gehenden, stetig oder auf vier Festwerte einstellbaren Frequenzbereich entspricht das neue Suchgerät einem weiten Spektrum der HF-Technik. Bei der Fehlersuche wird der Prüfling zwischen Sende- und Empfangsteil eingeschleift und mechanischen Stossbeanspruchungen unterworfen. Vom Grundgeräusch getrennte Knackgeräusche im Lautsprecher oder Kopfhörer zeigen die dann auftretenden Kontaktschäden an. Um ein akustisches Mass für die Grösse des gemessenen Pegelsprunges zu erhalten, können durch Tastendruck definierte Pegelsprünge erzeugt wer-



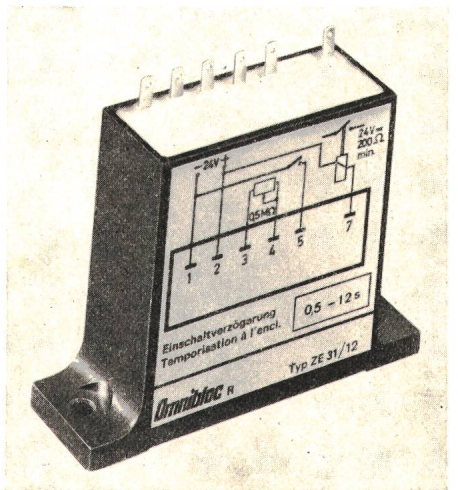
den. Zur Registrierung oder Weiterverarbeitung der Messwerte ist ein «Gut/Schlecht»-Ausgang vorhanden, der mit

einem Spannungssprung von 2 auf 8 V arbeitet. Für «ambulante» Fälle ist ein Batterieanschluss für 11 bis 18 V vorgesehen. In allen Fällen ist das neue Kontaktfehler-Suchgerät aufgrund seiner Empfindlichkeit in der Lage, schon bei der Werkprüfung schadhafte Übergangsstellen aufzuspüren, die sich erst nach längerer Betriebszeit bemerkbar machen würden.

(Siemens AG, München)

**Prozesssteuerungen.** Das vor einem Jahr eingeführte frei programmierbare Steuerungssystem der Elesta AG, Bad Ragaz, eignet sich dank seiner Flexibilität speziell für die Chemie und Verfahrenstechnik. Ausgehend vom Flussdiagramm ist die Programmierung kompliziertester Abläufe ohne weiteres möglich. Programmänderungen können jederzeit auf einfachste Art und Weise ausgeführt werden. Das Gerät wurde im vergangenen Jahr speziell im Hinblick auf die chemische Verfahrenstechnik ergänzt und ausgebaut.

**Omnibloc.** Für den Aufbau von Prozess-Steuerungen, Maschinen-Steuerungen und anderen elektrischen Schaltungen mit Relais gibt es von Omni Ray, Zürich, eine Reihe Bausteine unter der Bezeichnung «Omnibloc R». Die in einem temperaturfesten Kunststoffbecher vergossenen Automatic-Bausteine haben Anschlüsse über Flachsteckungen und genaue Typenbezeichnungen mit Anschlussschema. So ist eine einfache Montage, grosse Betriebssicherheit und einfaches Umbauen bei Programmänderungen gegeben. Die Speisung dieser Bausteine ist sehr unkritisch. Es kann eine ungesiebte Gleichspannung von 24 V bei einer Spannungstoleranz von -15 % bis +10 % verwendet werden.



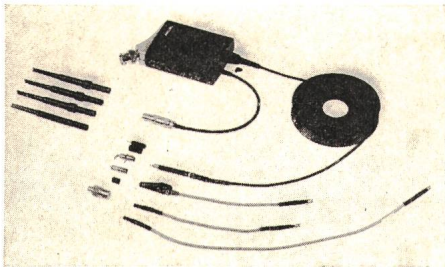
Die Typenreihe umfasst folgende Funktionen: Ein- und Ausschaltverzögerungen, Ausgangsverstärker bis 6 A / 60 V Gleichstrom, kontaktlose Schütze mit 2 A / 220 V, Taktgeber und Einschaltwischer.

**Ausbaufähige VHF/UHF-Grossbasis-Peilanlage.** Das neue Peilsystem von Rohde & Schwarz, München, arbeitet nach dem bewährten Grossbasis-Doppler-Verfahren mit einer Antenne, die aus 32 im Kreis angeordneten Dipolen besteht. Alle



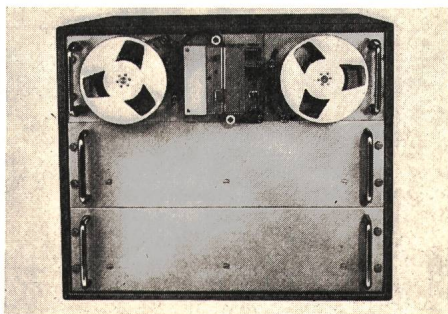
Geräte des Systems sind in Form steckbarer Kassetten ausgeführt. Für den VHF-Bereich 117,5...144 (162) MHz stehen Festfrequenz-, 6-Kanal- und Vielkanal-Empfänger zur Verfügung, die sich zu umfangreichen Peilsystemen zusammenstellen lassen. Die Vielkanal-Empfänger überdecken auch den UHF-Bereich 225...400 MHz, so dass sich damit ein kombinierter VHF/UHF-Peiler für Betriebsfrequenzen mit 25 oder 50 kHz Abstand aufbauen lässt. Am Sichtgerät erscheint automatisch, dreistellig digital der Zielkurs zur Peilstelle (QDM) bzw. wahlweise die Richtung zum gepeilten Sender (QDR). Der QDR-Wert erscheint zusätzlich als Grobanzeige in einem Glimmlampenkreis. Der System- und Polarisationsfehler beträgt maximal  $\pm 1^\circ$ . Die Peilrichtung lässt sich in Form eines Leuchtstrichs in Radar-Rundsichtgeräte einblenden oder auch in Triangulationseinrichtungen zur Standortbestimmung verwenden.

**Aktive Mikro-Miniatursonde.** Die Miniaturisierung der Bauelemente in der modernen Elektronik stellt neue Probleme in der Messtechnik. Mit den in Laboratorien verwendeten üblichen Messkabeln und Messklemmen ist es — ohne das Risiko der elektrischen oder mechanischen Zerstörung der zu untersuchenden Schaltung — nicht möglich, sich an die gewünschten Messpunkte anzuschließen.



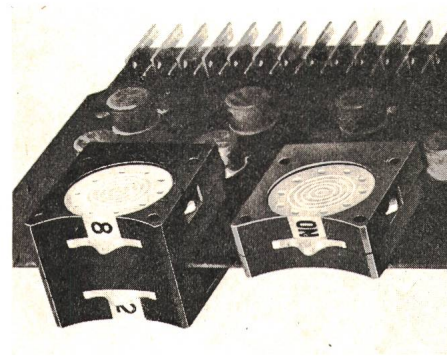
Eine neue Mikro-Miniatursonde von Philips löst nun diese Probleme. Die Sonde besteht aus einem Gehäuse (in dem sich die aktive Kompensationsschaltung befindet), einem 2,5 m langen, leichten flexiblen Kabel sowie speziellen Adaptern, mit denen man die Sonde z. B. kurzschlussfrei an die Anschlussstifte eines «dual in line»-Gehäuses oder an «mini wire wrap»-Stifte anschließen kann.

**Lochstreifenleser.** Die Lochstreifenleseereinheit der Elesta AG Elektronik in Bad Ragaz mit Datenspeicher bildet zusammen mit der Positioniereinheit und einem Be-



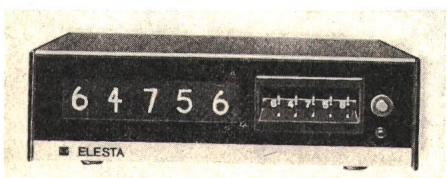
dienungsfeld eine praktisch vollständige NC-Steuerung, die sehr flexibel den Bedürfnissen von Bearbeitungsmaschinen und -zentren angepasst werden kann. Nachfolgend seien die wichtigsten technischen Eigenschaften in Stichworten geschildert: Lochstreifeneingabe mit 50 Zeichen pro Sekunde für 8-Spur-Lochstreifen mit EIA, ISO oder ASC II Code, X-, Y- und Z-Achse siebenstellig mit Absolutprogrammierung. Wegbedingung G, Vorschub F, Spindeldrehzahl S und Zusatzfunktionen M zweistellig, Werkzeugnummer T dreistellig. Dreistellige Satznummern mit variabler Satzlänge.

**Vorwahlschalter-Design von Plessey bietet niedrigere Montagekosten.** Ein Vorwahlschalter-Modell, das speziell für die



Massenproduktion (Ausrüstung) geplant ist, wurde von Plessey Switching Controls, Hampshire, angekündigt. Der Schalter wird als Baukastensystem geliefert, die Teile werden direkt auf die gedruckten Schaltungen des Benutzers aufmontiert; das Schaltbrett schliesst das Schaltschema als Teil der gesamten gedruckten Schaltung ein. Die Montage ist schnell, ohne Verbindungen zu löten oder verkabeln wird der Schalter zu einem Teil der Schaltung des Gebrauchers. Die Vorteile dieses Schalters sind niedrigere Montagekosten und grössere Zuverlässigkeit, da nicht gelötet werden muss.

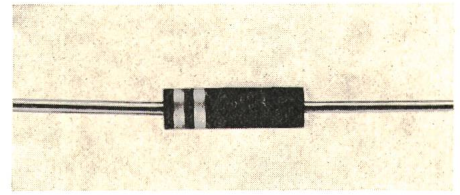
**Eine neue Generation von elektronischen Vorwahl- und Messzählern.** Von der Elesta AG Elektronik in Bad Ragaz wurde



das bestehende und vielfach bewährte Programm an elektronischen Vorwahl- und Messzählern völlig überarbeitet und dem neuesten Stand der Technik angepasst. Das neue, nur 66 mm hohe Gehäuse wurde so gestaltet, dass es sowohl als Tischgerät als auch für den Einbau in Schränke und Tableaux verwendet werden kann. Ausserdem ist die Kombination von mehreren Geräten sehr einfach möglich. Der Schaltungsaufbau erfolgte in modernster IC-Technik. Der Betriebs- und Störsicherheit

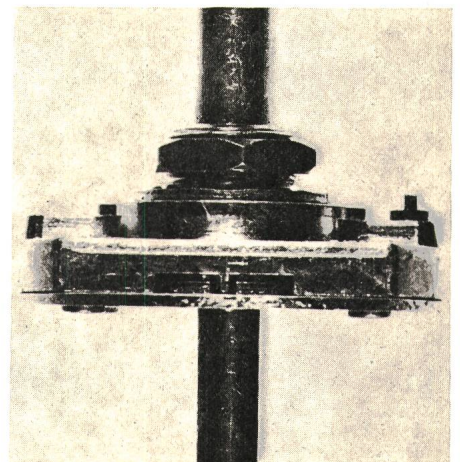
wurde die grösstmögliche Aufmerksamkeit geschenkt. Ein reichhaltiges Zubehör an Funktionseinheiten und Gebern ergänzt das Programm und ermöglicht die Lösung fast aller Zähl-, Steuer-, Mess- und Regelprobleme.

**Neue Mini-Hochspannungsgleichrichter.** Die Umstellung von Selen auf Silizium in



einem weiteren Bereich der Halbleiter-Bauelemente hat begonnen. Brown Boveri entwickelte eine Silizium-Diodenfamilie mit zulässigen Spitzensperrspannungen bis 18 kV und Nennströmen von 5 und 10 mA. Die Hauptvorteile dieser neuen Silizium-Diodenreihe gegenüber Selen-Bauelementen sind die kleineren Verlustleistungen durch wesentlich kleinere Durchlassspannungsabfälle und sehr kleine Abmessungen. Zudem bieten sie höhere Temperaturstabilität, die mit Selendioden nicht gegeben ist. Diese neuen Silizium-Hochspannungsgleichrichter sind in Kunststofftechnik ausgeführt. Sie eignen sich hervorragend für Kaskadenvervielfacher, das heisst, wichtigste Anwendungsgebiete sind die Erzeugung der Strahlspannung für Fernsehbildröhren und andere Braunsche Röhren.

**Austauschbares Rastwerk für Drehschalter.** Die Firma Jeanrenaud, vertreten in der Schweiz durch SAIA AG, Murten, hat aus Gründen der Sortimentsvereinfachung und Qualitätssteigerung ein universelles Rastwerk Typ EMK entwickelt. Dadurch ergeben sich für den Konstrukteur wesentliche Vorteile: Immer dieselben Einbaumasse (Zentralbefestigung, Abstand der Schaltebenen), vielfältige Kombinationsmöglichkeiten von Schaltebenen mit dem



gleichen Rastwerk. Dieses ist mit 2-Kugelverriegelung mit Spiral-Druckfedern ausgerüstet. Praktisch alle Drehschalter der Baureihen M und H können damit bestückt werden.



## Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Die erste öffentliche prozessorgesteuerte Telephonzentrale** wurde am 26. Februar 1972 in Rabat durch den Kronprinzen Sidi Mohammed eingeweiht.

**Starke Magnetfelder.** Die für Experimente vor allem auf dem Gebiet der Festkörperphysik erforderlichen hohen Magnetfelder (bis 200 000 Gauss, also etwa das Zehnfache der in der Praxis üblichen Werte) werden in besonderen eisenlosen Magneten erzeugt. Für diese Magnete sind Gleichströme sehr hoher Konstanz mit Leistungen bis 5000 kW nötig, die jedoch bis zu 20 kA beliebig einstellbar oder nach Programm veränderbar sein müssen. Die gesamte Leistung wird im Wicklungspaket der Magnete in Wärme umgesetzt und über ein Kühlwassersystem abgeführt.

**Ende 1970 gab es in der Bundesrepublik Deutschland** 3 537 810 Schutzrechtveröffentlichungen, darunter 1 384 378 sog. Patent-Auslegeschriften, 183 212 Offenlegungsschriften noch ungeprüfter Patentanmeldungen und 1 970 220 Gebrauchsmuster-eintragungen. Bis 1968 kamen Jahr für Jahr 24 000 neue Schutzrechte hinzu.

**Beim Olympischen Zentrum Schilksee bei Kiel** wird das Strassennetz ausgebaut und verbessert. Unter anderem ist ein 250 m langer, vierspuriger Strassentunnel zur Unterquerung einer verkehrsreichen Keuzung dem Verkehr übergeben worden. Die

Tunnelbeleuchtung ist mit fünf Beleuchtungsstufen ausgerüstet. Sie passt sich automatisch der Aussenhelligkeit an. Die hellste Tagesstufe der Beleuchtung erreicht eine mittlere Beleuchtungsstärke von 2630 lx. Eine Schnellbereitschaftsanlage übernimmt bei Ausfall des öffentlichen Netzes innerhalb 0,2 s die Stromversorgung der wichtigsten elektrischen Verbraucher: Beleuchtung, Signalanlage, Fernsehüberwachung und CO-Warnanlage.

**Der Transformator für eine 200-km-Lokomotive der Deutschen Bundesbahn** ist für eine Leistung von 6250 kVA ausgelegt. Eine Umschalteneinrichtung auf der Unterspannungsseite ermöglicht eine optimale Anpassung des Transformators an die unterschiedlichen Leistungsanforderungen des Betriebes. Die Motorspannung wird auf der Oberspannungsseite unter Last in 39 Stufen von Null bis zum Maximalwert geregelt. Diese Regelung besteht aus einem Wähler und einem Thyristor-Lastumschalter.

## Verschiedenes — Divers

**Institut für Toxikologie an der ETHZ.** Der Schweizerische Schulrat hat beschlossen, ein Institut für Toxikologie zu errichten und es bis auf weiteres der ETH-Zürich einzuordnen. Dem Institut wird eine wissenschaftliche Kommission aus Fachleuten der Wissenschaft, der Verwaltung und der Privatwirtschaft beigegeben werden.

## Veranstaltungen — Manifestations

Datum <i>Date</i>	Ort <i>Lieu</i>	Organisiert durch <i>Organisé par</i>	Thema <i>Sujet</i>
<b>1972</b>			
6. 4.-11. 4.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15 <sup>e</sup> , S.D.S.A.)	Internationale Fachausstellung für elektronische Bauelemente
12. 4.-14. 4.	Darmstadt	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Rechner- und Betriebssysteme: Analyse, Simulation und Entwurf
<b>15. 4.-25. 4.</b>	<b>Basel</b>	<b>Schweizer Mustermesse</b> (Inf.: 4000 Basel 21)	<b>56. Schweizer Mustermesse</b>
16. 4.-21. 4.	Dubrovnik	Yugoslav Academy of Sciences and Arts, Zagreb and Belgian Center for Corrosion Study Cebelcor, Brussels (Inf.: Zrinski trg 11, 41000 Zagreb, Yugoslavia)	Yugoslav-Belgian Conference on Corrosion and Protection of Materials
17. 4.-21. 4.	London	Industrial Exhibitions Ltd. (Inf.: 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Ausstellung für Heizungs- und Klimaanlage
20. 4.-28. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: Handelskammer Deutschland-Schweiz, Talacker 41, 8001 Zürich)	Hannover-Messe 1972
5. 5.	Mulhouse-Sausheim	Société des Electriciens, des Electroniciens et des Radioélectriciens (SEE) und Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) (Inf.: Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich)	Tagung über Anwendungen der elektrischen Heizung
<b>8. 5.-11. 5.</b>	<b>Siófok</b>	<b>Europäische Föderation Korrosion</b> (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M)	<b>Symposium über Korrosion im Erdreich</b>
8. 5.-12. 5.	London	Amerikanisches Handelsministerium (Inf.: Industrial Exhibitions Ltd, 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Ausstellung für Instrumente, Elektronik und Automation
<b>8. 5.-18. 5.</b>	<b>Helsinki</b>	<b>CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Equipement Electrique</b> (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>Frühlings-Plenartagung</b>
14. 5.-17. 5.	Stuttgart	Gesellschaft für Biomedizinische Technik e. V. (Inf.: Postfach 560, D-7 Stuttgart 1)	Ausstellung und wissenschaftlicher Kongress für Medizin-Technik
15. 5.-17. 5.	Genua	Association of European Engineering Periodicals (Inf.: The Conference Manager, World Federation of Engineering Organizations, Savoy Place, London WC2R 0BL)	EUROPRESS ENGINEERING '72
27. 5.- 4. 6.	Brüssel	Foire Internationale de Bruxelles (Inf.: Palais du Centenaire, B-Brüssel)	2 <sup>e</sup> Salon international de l'Equipement industriel
<b>30. 5.</b>	<b>Zürich</b>	<b>Informis AG / Frick</b> (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)	<b>Steuerungstechnik '72</b>
30. 5.-31. 5.	Bad Aibling/Obb., Kurhaus	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Stand und Entwicklung auf dem Gebiet der Elektronenröhren



Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
30. 5.-31. 5.	Frankfurt/M	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M.)	Internationale Tagung «Rauchgasseitige Korrosion und Verschmutzungen in konventionellen Kraftwerken»
31. 5.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 11, rue Hamelin, 75 Paris 16e, M. Decauville)	Internationale Biennale der Elektro-Ausrüstung
31. 5.-12. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, S.D.S.A.)	Internationale Ausstellung für Rundfunk, Fernsehen und Elektroakustik
1. 6.- 6. 6	Zürich	<b>Schweizerische Vereinigung der Fachmessen und Spezialausstellungen</b> (Inf.: Züspa, Thurgauerstr. 7, 8050 Zürich)	<b>INDUSTRIAL HANDLING 72</b> <b>Intern. Fachmesse für Automatisierung und Rationalisierung des industriellen Arbeitsplatzes</b>
2. 6.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 7, rue Copernic, 75 Paris 16e)	Fachmesse der internationalen Heizungs-, Kälte- und Klimatisierungstechniken
5. 6.- 9. 6.	Jülich	Gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne (Inf.: M. P. von Handel, Kernforschungsanlage Jülich GmbH, Postfach 365, D-5170 Jülich)	3e Conférence Internationale sur la Production Thermoélectronique d'Énergie Electrique
6. 6.- 9. 6.	Cambridge (Mass. USA)	Massachusetts Institute of Technology (Inf.: P. O. Box 188, Waltham, Massachusetts, USA)	International Switching Symposium
6. 6.- 9. 6.	London	Brintex Exhibitions Ltd. (Inf.: 178-202 Great Portland Street, London W1N 6NH)	IFAC '72 (Industrial Finishing and Anti-Corrosion Exhibition)
7. 6.	Luzern	<b>Schweiz. Elektrotechn. Verein</b> (Inf.: Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>Notstrom- und Dauerstromversorgung</b>
12. 6.-17. 6.	Paris	International Federation of Automatic Control u. Association Française pour la Cybernétique Economique et Technique (Inf.: A.F.C.E.T. Immeuble Centre Dauphine, Place du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 75 Paris (16e))	ifac 5e Congrès mondial
13. 6.-15. 6.	Brighton (Sussex)	E.T.V. Cybernetics Ltd. (Inf.: 21 Victoria Road, Surbiton, Surrey, England)	COMMUNICATION '72
22. 6.	Bern	<b>Schweizerischer Elektrotechn. Verein und Vereinigung «Pro Telephon»</b> (Inf.: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	<b>30. Schweiz. Tagung für elektrische Nachrichtentechnik.</b> <b>«Weltweite Nachrichtenübertragung, heute und in Zukunft»</b>
26. 6.-30. 6.	Paris	Colloque International (Inf.: 16, rue de Presles, 75 Paris 15e)	Colloque International Electronique et Aviation Civile
25. 8.	Bern	<b>Schweiz. Elektrotechn. Verein (SEV) und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE)</b> (Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich, VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich)	<b>Jahresversammlung des SEV und VSE</b>
27. 8.- 2. 9.	Stockholm	International Society of Electrochemistry (ISE) (Inf.: Mr. Jaak Berendson, Royal Institut of Technology, S-100 44 Stockholm 70, Sweden)	23rd Meeting of ISE
28. 8.- 6. 9.	Paris	CIGRE (Inf.: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Tagung der CIGRE
30. 8.- 4. 9.	Zürich	(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)	<b>FERA — Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte</b>
5. 9.- 9. 9.	Basel	<b>Interfinish</b> (Inf.: Postfach, 4000 Basel 21)	<b>Interfinish, 8. Internationale Konferenz für Oberflächen- behandlung</b>
9. 9.-24. 9.	Lausanne	(Inf.: Palais de Beaulieu, 1002 Lausanne)	<b>Comptoir Suisse</b>
11. 9.-13. 9.	Stockholm	Comité de l'Énergie Electrique de la Commission Economique pour l'Europe de l'Organisation des Nations Unies (Inf.: Division de l'énergie de la CEE/ONU, Palais des Nations, 1211 Genève)	Perspectives à long terme de la situation de l'énergie électrique
13. 9.-16. 9.	Zürich	<b>ZÜSPA Internationale Fachmessen und Spezial-Ausstellungen</b> (Inf.: Thurgauerstrasse 7, 8050 Zürich)	<b>TANK 72 Schweiz. Fachmesse für Tankbau und Tankschutz</b>
15. 9.-24. 9.	Berlin	AMK Berlin, Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH (Inf.: Abt. Presse und Public Relations, D-1000 Berlin 19, Messedamm 22)	Deutsche Industrieausstellung Berlin 1972
18. 9.-23. 9.	Bern	<b>Schweizerische Vereinigung der Fachmessen und Spezialausstellungen</b> (Inf.: BEA, Optingenstr. 1, Postfach 1009, 3001 Bern)	<b>SAMA INTERNATIONAL 72</b> <b>Fachmesse für Montage, Miniaturisierung und Automation</b>
19. 9.-23. 9.	Nancy	Salon de la Sécurité (Postfach 593, 5401 Nancy)	Sicherheit Ausstellung (Salon de la Sécurité)
21. 9.-30. 9.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 6, place de Valois, 75 Paris 1er, M. Hermieu)	Internationale Ausstellung der Datenverarbeitung, der Kommunikationstechnik und der Büro-Organisation
22. 9.	Zürich	<b>Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke</b> (Inf.: Löwenstrasse 29, 8001 Zürich)	<b>Jubiläums-Delegiertenversammlung</b>
23. 9.- 1. 10.	Köln	Messe- und Ausstellungs-Ges. m. b. H. Köln (Inf.: Postfach 2110760, D-5 Köln 21)	«photokina» Weltmesse der Photographie
25. 9.-27. 9.	Rom	Symposium 1972 International Association for Hydraulic Research (Inf.: ENEL, Via G. B. Martini, 3, I-00198 Roma)	Current problems associated with hydraulic machinery for pumped storage power plants
26. 9.-29. 9.	London	IEE Conference Department (Inf.: Savoy Place, London WC2R OBL)	Metering, apparatus and tariffs for electricity supply
3. 10.-13. 10.	Kattowitz	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Équipement Electrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Herbst-Plenartagung
9. 10.-14. 10.	Köln	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Sekretariat, Stresemannallee 21, D-6 Frank- furt/Main 70)	57. Hauptversammlung des VDE
16. 10.-21. 10.	Basel	<b>Schweizer Mustermesse</b> (Inf.: 4000 Basel 21)	<b>NUCLEX 72, 3. Internationale Fachmesse für die kern- technische Industrie</b>



Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
18. 10.-20. 10.	Zürich	Schweizerische Gesellschaft für Reinraumtechnik (Inf.: Symposium für Reinraumtechnik c/o Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie Eidg. Technische Hochschule, Clausiusstr. 25, 8006 Zürich)	Internationales Symposium für Reinraumtechnik
19. 10.	Zürich	Informis AG / Frick (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)	Mikrowellenwärme '72
19. 10.-26. 10.	Utrecht	Königlich Niederländische Messe (Inf.: Jaarbeursplein, Utrecht, Holland)	Fachmesse Elektrotechnik '72
31. 10.-11. 11.	Athen	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambè, 1200 Genève)	37. Réunion Générale (nur für Delegierte)
16. 11.-17. 11.	Zürich	Schweiz. Elektrotechn. Verein (Inf.: Seefeldstr. 301, 8008 Zürich)	Symposium Elektrische Isolationstechnik 1972

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV

### Sitzungen

#### Fachkollegium 59 des CES

##### Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate

Das FK 59 hielt am 10. Februar 1972 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, G. Lehner, die 7. Sitzung ab.

Als erstes wurde das Protokoll über die Sitzung des CE 59, Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques, der CEI vom 10. September 1971 in Leningrad [Dok. PV 1417/CE 59] zur Kenntnis genommen. Im CE 59 wurde eine neue Unterkommission, SC 59H, für Mikrowellenapparate gebildet, jedoch wird dieses Gebiet in der Schweiz weiterhin von der UK 59B, Unterkommission für Kochapparate, bearbeitet.

Das Traktandum Standortbestimmungen betreffend Prüfrichtlinien für Wasch- und Geschirrspülautomaten, gab Anlass zu einer ausführlichen Diskussion über Prüfungen, Prüfrichtlinien, Prüfstanstalten und hauptsächlich über Kosten. Um zur Lösung der Probleme zu kommen, werden die Direktoren des SEV, der EMPA und des SIH über die Koordination der Arbeit der Prüfstanstalten auf diesem Gebiet beraten.

Die Diskussion der vorliegenden Label-Entwürfe wurde vertagt. Die Vorsitzenden der Unterkommissionen werden zuerst an einer Sitzung, unter Teilnahme des Vertreters des Schweiz. Konsumentenbundes, eine gemeinsame Philosophie für die Label-Entwürfe suchen, und das FK 59 wird nachher das Ergebnis diskutieren.  
J. Martos

### Weitere Vereinsnachrichten

#### Neue Mitglieder des SEV

Durch Beschluss des Vorstandes sind neu in den Verein aufgenommen worden:

##### 1. Als Einzelmitglieder des SEV

###### 1.1 Jungmitglieder

ab 1. Januar 1972

- Alibert Alain, directeur de ventes, 45, Avenue de Montoie, 1007 Lausanne.  
Bossy Jean-Claude, monteur-électricien, 1607 Palézieux-Gare.  
Bovay Olivier, étudiant EPF-L, 15, chemin de l'Ormet, 1024 Ecublens.  
Brugger André, étudiant EPF-L, 13, Route de la Grangette, 1723 Marly.  
Callimopoulos Georges, étudiant EPF-L, 6, Rue des Oliviers, 1004 Lausanne.  
Erzinger Hanspeter, Elektroingenieur-Techniker HTL, Hauptstrasse 26, 8260 Stein am Rhein.

Nordmann Claude, dipl. Elektroingenieur ETH-Z, Moncur 33, 1752 Villars sur Glâne.

Suter Walter, dipl. Elektroingenieur ETH-Z, Alte Bernstrasse 17, 3075 Rüfenacht.

##### 1.2 ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Januar 1959 (Wiedereintritt)

Pianta Loris, ingénieur-technicien ETS, Via Salita Artore, 6500 Bellinzona.

ab 1. Januar 1972

Amberg Hans, Ingenieur-Techniker HTL, Heimpelweg 7, 8910 Affoltern a. A.

Beushausen Willi, Elektroingenieur-Techniker HTL, Saumackerstrasse 113, 8048 Zürich.

Bochet René, installateur-électricien dipl., 10, Rue du Vieux Moulin, 1213 Onex.

Demostene Renato, Ingenieurbüro für Elektroplanung, Postfach 74, 3900 Brig.

Gehring Mathias, Kaufmann, Impasse de la Grangette 14, 1701 Fribourg.

Hofmann Erich, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Magdenstrasse 14, 4058 Basel.

Kottmann Charles, Elektroingenieur-Techniker HTL, Furkastrasse 4, 6010 Kriens.

Meier Otto, dipl. Elektroingenieur ETH-Z, Schulhausstrasse 14, 8704 Herrliberg.

Müller Felix, Elektroplanung, Hungerstrasse 42, 8832 Wollerau.

Müller Robert, Elektroingenieur, Glärnischstrasse 13, 5432 Neuenhof.

Neher Emil, Zentralenchef, Werkstrasse, 3700 Spiez.

Petraschek Jos., dipl. Elektroinstallateur, Frauenfelderstrasse 79, 8400 Winterthur.

Rebsamen August H., Elektroingenieur-Techniker HTL, Sonnenbergstrasse 23, 8212 Neuhausen.

Robert Philippe, ingénieur-physicien dipl. EPF-L, Dr. sc., Signal 17bis, 1018 Lausanne.

Schwendemann Gottfried, Schalttafelbau, Birkenstrasse 10, 4122 Neu-Allschwil.

Toneatti Walter, Elektroingenieur-Techniker HTL, Talstrasse 29, 3122 Kehrsatz.

Zeier Albert, Kaufmann, Katzenbachstrasse 23, 8052 Zürich.

ab 1. Juli 1972

Stoffel Hubert, Dr. sc. techn. Ing. dipl. ETH-Z, Rötelnbodenstrasse 2, 8413 Neftenbach.

##### 2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Juli 1971

Novotherm AG, Ottenbachstrasse 25, 8910 Zwillikon.

ab 1. Januar 1972

Schwitter Electronic AG, Lilienstrasse 114, 4123 Allschwil.

Copycolor S.A., Case postale, 1020 Renens.

Robert Hänni, Elektroapparatebau, Krattigstrasse 31, 3700 Spiez.

Fritz und Caspar Jenny, Elektroabteilung, 8866 Ziegelbrücke.

Plessey AG, Thurgauerstrasse 119, 8052 Zürich.

Rotima AG, Altstettenstrasse 280, 8047 Zürich.



## Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz

Die Übereinkunft zwischen dem Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) und dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV) betreffend Massnahmen zur Gewährleistung einer einwandfreien Erdung von Blitzschutz- und elektrischen Anlagen ans Wasserleitungsnetz, Publikation Nr. 4001.1960 des SEV, hat sich, im besonderen wegen der zunehmenden Verwendung elektrisch nicht leitender Wasserleitungsrohre, als revisionsbedürftig erwiesen.

Die Erdungskommission des SEV hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, die «Übereinkunft» den bestehenden Verhältnissen anzupassen und hat in einer Arbeitsgruppe, zusammengesetzt aus Kommissionsmitgliedern und Vertretern des SVGW, den Entwurf zu einer revidierten Übereinkunft aufgestellt.

Der SVGW und der Vorstand des SEV haben den Entwurf in der vorliegenden Form genehmigt.

Der Vorstand des SEV lädt die Mitglieder ein, den Entwurf zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis *spätestens Samstag, 22. April 1972, schriftlich in doppelter Ausfertigung*, dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden. Er würde in diesem Fall auf Grund der ihm von der 75. Generalversammlung (1959) erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

### A. Einleitung

Die Erdungsanlage hat bei Blitzschutzeinrichtungen, in elektrischen Hausinstallationen und in elektrischen Hochspannungsanlagen vor allem den Zweck, Personengefährdung und Sachschäden zu verhindern. Solche können verursacht werden durch Blitzeinschläge, Isolationsdefekte sowie Spannungsübertritte auf normalerweise spannungslose Teile. Die Schutzwirkung einer solchen Anlage hängt dabei in erster Linie von der Güte der Verbindung mit dem Erdreich ab. Diese Verbindung kann hergestellt werden durch Leiter, die zum alleinigen Zwecke des Erdens im Erdreich oder in Gebäudefundamenten eingebettet sind, oder durch im Erdreich liegende metallene Wasserleitungen. Die Erdungsanlage muss auf Grund ihrer grossen Bedeutung und infolge ihres schwer kontrollierbaren mechanischen Zustandes äusserst dauerhaft erstellt werden. Als zuverlässigstes und zum alleinigen Zwecke des Erdens meist verwendetes Material hat sich bisher Kupfer erwiesen. Sind jedoch gleichzeitig andere Metallteile wie Wasserleitungen, Gasleitungen, metallene Kabelmäntel und deren Armierungen, Öltanks usw. im Erdreich vorhanden, so können diese einer durch das Kupfer verursachten erhöhten Korrosionsgefahr ausgesetzt sein. Letztere lässt sich weitgehend vermeiden, wenn an Stelle von Kupfer zum Erden ausgedehnte Wasserleitungsnetze benützt werden können. Solche drängen sich daher als Verbindungsglied zwischen Erdung und Erdreich, aus Sicherheits- und nicht zuletzt aus wirtschaftlichen Gründen, geradezu auf.

Das Wasserleitungsnetz kann jedoch den Erdungszweck nur dann erfüllen, wenn Gewähr besteht, dass dieses elektrisch durchverbunden ist. Aus diesem Grunde haben die beiden an dieser

Lösung direkt Interessierten, nämlich der Schweizerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) und der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) beschlossen, die durch die Verwendung von nicht leitenden Rohren und Rohrverbindungen entstandenen prinzipiellen Sicherheits- und Kostenfragen durch die Anerkennung der nachstehenden «Übereinkunft» generell zu lösen.

Durch eine enge Zusammenarbeit der Erdungsinteressenten mit den Wasserversorgungen können damit dem Stromkonsumenten, der in der Regel gleichzeitig Wasserkonsument ist, erhebliche Kosten eingespart werden.

### B. Übereinkunft zwischen SVGW und SEV

1. Zur Gewährleistung einer einwandfreien Erdung von Blitzschutzanlagen und elektrischen Anlagen ans Wasserleitungsnetz ist in bebauten oder später zu bebauenden Gebieten ein elektrisch leitendes Rohrnetz erforderlich.

Wenn die Wasserversorgungen beabsichtigen, nicht leitende Rohre oder nicht leitende Rohrverbindungen zu verwenden, werden sie sich bei der Projektierung mit dem zuständigen Elektrizitätswerk, als Vertreter der Erdungsinteressenten, in Verbindung setzen.

2. Die Erdungsinteressenten (Elektrizitätswerke, die PTT-Betriebe, Brandversicherungsanstalten und in gewissen Fällen Bahnverwaltungen) übernehmen die Kosten für die Überbrückungseinrichtungen der Rohrverbindungen; die Mehrkosten für leitende Wasserleitungen aber nur in jenen Fällen, wo die Erdungsinteressenten ausdrücklich verlangen, dass leitende Rohre verwendet werden.

3. Als Überbrückungseinrichtungen verwenden die Wasserversorgungen nur solche, die vom SVGW und SEV anerkannt sind.

4. Erstellung, Kontrolle und Aufrechterhaltung einwandfreier Erdungen sind Sache der Erdungsinteressenten.

5. Die Erdungsinteressenten besorgen die Einmessung der Anschlußstellen der Erdleitungen an die Wasserleitungen und übergeben die Unterlagen den zuständigen Wasserversorgungen.

6. Die Erdungsinteressenten haften für alle Folgen, die sich aus der Benützung der Wasserleitung zum Erden ergeben.

7. Elektrisch nicht leitende Wasserleitungen sind in den Leitungsplänen der Wasserversorgungen zu kennzeichnen.

8. Werden Teile eines metallischen Wasserleitungsnetzes durch nicht leitende Rohre ersetzt, so ist vor Beginn der Arbeiten das zuständige Elektrizitätswerk davon in Kenntnis zu setzen, damit nötigenfalls rechtzeitig Überbrückungsleiter eingelegt werden können.

9. Besteht der Wasser-Hausanschluss aus elektrisch nicht leitenden Rohren, so sind diese zu überbrücken.

10. Für die in den Ziffern 8/9 erwähnten Überbrückungsleiter sind zur Verhütung von galvanischen Strömen und der damit verbundenen Korrosionsgefahr, Leiter aus feuerverzinktem Eisen oder Kupfer mit einer Oberflächen-Isolation zu verwenden.

11. Die in den Ziffern 8 und 9 aufgeführten Massnahmen sind von den Erdungsinteressenten zu treffen.

### C. Vereinbarung über die Kostenteilung

#### 1. Rohrverbindungen

Die Wasserversorgung stellt dem Elektrizitätswerk (als Vertreter aller Erdungsinteressenten) für die ihr erwachsenden Ko-



sten für die Überbrückungseinrichtungen der Rohrverbindungen Rechnung, unter Abzug des allfälligen von der in Frage kommenden Brandversicherungsanstalt geleisteten Kostenbeitrages (Nettokosten). Die Preise für solche Überbrückungseinrichtungen sind aus dem jeweils gültigen Preisblatt des Schweizerischen Spenglermeister- und Installateur-Verbandes (SSIV) ersichtlich. Allfällige Anpassungen dieses Preisblattes an die bestehende Marktlage werden jeweils zwischen dem SSIV, dem SVGW und dem SEV vereinbart und in den offiziellen Publikationsorganen dieser Verbände veröffentlicht.

### 2. Rohrleitungen

Diejenigen Erdungsinteressenten, auf deren Verlangen leitende Rohre eingelegt oder nicht leitende ersetzt werden, übernehmen alle Mehrkosten, die der Wasserversorgung dadurch erwachsen.

Zu diesem Zwecke hat sich das zuständige Elektrizitätswerk mit den weiteren Erdungsinteressenten vorgängig zu verständigen. Rechnungsstellung erfolgt analog Pkt. 1.

### 3. Verrechnungsmodus

a) Das Elektrizitätswerk zahlt der Wasserversorgung die unter Pkt. 1 und 2 erwähnten, auf Grund der Mehrkostenberechnung erstellten Rechnungen.

b) Sofern der Rechnungsbetrag den Wert von Fr. 50.— überschreitet, stellt das Elektrizitätswerk der Generaldirektion der PTT Rechnung für

- einen Kostenbeitrag von 17 % der Nettokosten für Rohrverbindungen.
- einen vorherig vereinbarten Kostenanteil an Mehrkosten von Rohrleitungen.

c) Wird eine Bahnverwaltung Erdungsinteressent, so verständigt sie sich über die zu treffenden Massnahmen und über die Kostenbeteiligung mit dem zuständigen Wasser- bzw. Elektrizitätswerk.

d) Wenn in einer Gemeinde die industriellen Betriebe (EW, GW, WV) in der Hand einer gemeinsamen Verwaltung sind und sofern ein internes Abkommen über die Verteilung der Mehrkosten für die Überbrückungseinrichtungen der Rohrverbindungen auf die einzelnen Werke besteht, gilt für den von der PTT zu verlangenden Kostenbeitrag ebenfalls der unter Ziffer 3 b dieser «Vereinbarung» aufgeführte Ansatz von 17 %.

e) Die Abrechnung des Elektrizitätswerkes mit den anderen Erdungsinteressenten soll nicht für jede Einzelrechnung der Wasserversorgung, sondern zusammengefasst auf Jahresende erfolgen.

### 4. Schlussbemerkungen

Diese «Vereinbarung» über die Kostenteilung zwischen den Erdungsinteressenten stellt lediglich eine Empfehlung der Erdungskommission des SEV dar und berührt deshalb anderweitige Abmachungen zwischen den verschiedenen Verwaltungszweigen einer Gemeinde in keiner Weise.

## D. Gültigkeit

Diese Abmachung über «Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz» tritt am 1. Juni 1972 in Kraft und ersetzt diejenige von 1960. Sie dauert auf unbestimmte Zeit, ist jedoch unter Einhaltung einer einjährigen Kündigungsfrist vom SVGW oder SEV kündbar.

## E. Auskunftstelle

Sollten sich bei der Projektierung von Neuverlegungen oder Umbauten bestehender Wasserleitungen Fragen in bezug auf eine einwandfreie Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz ergeben, deren Beantwortung irgendwelche Schwierigkeiten bereitet, steht das Starkstrominspektorat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich (Telefon 01 — 53 20 20), zur Erteilung der gewünschten Auskünfte zur Verfügung.

---

#### Herausgeber:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telefon (01) 53 20 20.

#### Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telefon (01) 53 20 20.

#### Redaktoren:

**A. Diacon** (Herausgabe und allgemeiner Teil)  
**E. Schiessl** (technischer Teil)

#### Inseratenannahme:

Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.  
Telefon (01) 23 77 44.

#### Erscheinungsweise:

14täglich in einer deutschen und einer französischen Ausgabe.  
Am Anfang des Jahres wird ein Jahreshft herausgegeben.

#### Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 84.—, im Ausland pro Jahr Fr. 98.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 7.—, im Ausland: Fr. 9.—. (Sondernummern: Fr. 12.—)

#### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**