

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 61 (1970)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### 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:** 20.02.2026

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

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Sans responsabilité de la rédaction

**Leuchtdichtemesser für Straßenbeleuchtung.** Zur Beurteilung der Beleuchtung von Strassen, Plätzen und dgl. ist die Messung der Leuchtdichte von Fahrbahndecken erforderlich. Der Leuchtdichtemesser nach Morass ist speziell für die Anforderungen gebaut, die das Messen von Strassendecken stellt. Mit diesem neuartigen, tragbaren Leuchtdichtemesser, der die physikalisch gemessenen Leuchtdichten direkt anzeigt, sind die nach den Empfehlungen der Internationalen Beleuchtungskommission, CIE, erforderlichen Leuchtdichtemessungen rasch und genau auszuführen. Je nach Wahl der leicht auswechselbaren Messblenden wird entweder die mittlere Leuchtdichte des für den Kraftfahrer wichtigen Strassenabschnittes zwischen 60 und 160 m oder die lokale Leuchtdichte gemessen. (Durchmesser des kleinsten Messfeldes mit Teleobjektiv 3'.) Um- und Messfeld sind dabei gleichzeitig im Okular des Beobachtungsfernrohrs sichtbar.

Durch den eingebauten Lichtzählerhacker und eine Wechselstromverstärkung wird der Dunkelstrom des Photovervielfachers automatisch unterdrückt und die Empfindlichkeit des  $V(\lambda)$ -korrigierten Gerätes so gesteigert, dass selbst Leuchtdichten von 0,1 cd/m<sup>2</sup> bei einem Messfeld von 35' × 5' (mit Teleobjektiv 17,5' × 2,5') noch einen Vollausschlag des Mikroampère-Meters erzeugen.

(Osram AG, München)

**Neue Bauelemente für die Unterhaltungs-Elektronik.** Aufgrund neuer Entwurfs- und Fertigungsmethoden ist es in Italien gelungen, die Rückwirkungskapazität auf Werte < 0,2 pF zu reduzieren. Diese kleinen Werte wurden durch ein integriertes Schutzzraster erreicht, mit dem die Sockelkapazität nahezu auf Null abgeglichen werden kann. Das Schutzzraster ist eine p-dotierte Fläche, die unter der Basiszone, gleichzeitig mit der Basisdiffusion, eindiffundiert wird. Verbindet man diese Fläche über eine dünne Kontakt-Metallschicht mit dem Emitter, so wird die Sockelkapazität in zwei Teile aufgeteilt. Ein Teil wirkt parallel zum Eingang, der andere parallel zum Ausgang, so dass sie in den Abstimmkreis am Eingang und Ausgang der Schaltung mit einbezogen werden können. Durch Verkleinerung der Basisfläche konnte außerdem die Kollektor-Basis-Sperrsicht-Kapazität verkleinert werden.

(Società Generale Semiconduttori, Agrate/Milano)

**Neue NF-Frequenzanalysatoren.** Frequenzanalysen von 5 Hz bis 60 kHz ermöglichen drei neue Analysatoren der FAT-Reihe von Rohde & Schwarz. Die vielseitigen, einfach zu bedienenden Messgeräte werden u. a. für Fourier-Analysen, Frequenzmessungen, Spannungs- und Rauschmessungen, für Akustik- und Schwingungsmessungen (speziell FAT 1) sowie mit Zusatzmischer bei Seitenbandmessungen bis 300 MHz (speziell FAT 2 und 3) verwendet.

Der FAT 3 bietet erstmalig einen Dynamikbereich von 100 dB (Spannungsbereich 0,1 µV bis 30 V). Er eignet sich daher zur Untersuchung der Spektralreinheit hochstabiler Frequenzen oder für die Messung kleinsten Signaleanteile innerhalb von Frequenzgemischen mit hohen Störamplituden.

Die Bandbreiten der Analysatoren sind zwischen 4 und 600 Hz gestaffelt. Zur optimalen Maßstabsanpassung haben alle Geräte zwei logarithmische Spannungsmessbereiche. Für selektive Frequenzgangmessungen an Vierpolen sind Mitlaufgeneratoren fest eingebaut.

**Analyskop für Mess- und Nachrichtentechnik.** Das Analyskop EFZ von Rohde & Schwarz zeigt Frequenz und Amplitude von Einzelspannungen an, die in einem bestimmten Frequenzbereich vorhanden sind. Diese spektrale Frequenzanalyse wird ergänzt durch eine Zeitanalyse, bei der ein einzelnes Signal oszillographisch vollständig abgebildet wird, z. B. allgemein als demodulierte niederfrequente Information. Anwendung findet das Analyskop bei Verzerrungs- und AM/FM/PM-Modulationsmessungen (Klirr- sowie Differenzfaktor, Modulationsfrequenz, Modulationsgrad < 0,03 bis > 99,9 %, Hubmessungen, Impulsfolgefrequenz, Impulsbreite, Impulsdauer).

## Mitteilungen — Communications

### Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur.** Direktor Willy Pfaehler, Mitglied des SEV seit 1941, verlässt am 31. März 1970 als Direktor des Elektrizitätswerkes und des Verkehrsbetriebes den städtischen Dienst und tritt in den Ruhestand.

Während die Leitung der Verkehrsbetriebe in die Hände von Karl Schenk gelegt wird, hat der Stadtrat Robert Gubelmann, Mitglied des SEV seit 1931 (Freimitglied), gebeten, die Direktion des Elektrizitätswerkes anzutreten.

### Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Die Erdgasvorräte** in der europäischen Zone der OCDE werden auf 4000 Milliarden m<sup>3</sup> veranschlagt. Diese Menge entspricht in ihrem Energieinhalt ungefähr 3,4 Milliarden t Erdöl. Erdgas lässt sich durch Pipelines und in verflüssigter Form durch Tankfahrzeuge und Schiffe über weite Strecken transportieren. Im Jahre 1967 hat Erdgas ca. 3,2 % des Energiebedarfes der europäischen Zone der OCDE gedeckt. Dieser Anteil ist im Wachsen begriffen und wird nach Schätzungen im Jahre 1980 auf ca. 10...14 % ansteigen.

**Die zweite Generation Fernsehsender** ist in Deutschland bis zu den Treiberstufen der Endröhren für 10 kW Bildsenderleistung und 1 kW Tonsenderleistung mit Halbleiterbauteilen aufgebaut.

Diese Sender lösen nach und nach die älteren Fernsehsender, die zehn oder mehr Jahre in Betrieb stehen, und die den heute gestellten Betriebsanforderungen nicht mehr genügen, ab. Die neuen Fernsehsender benötigen weniger Platz und gestatten daher den Aufbau von Anlagen mit passiver und aktiver Reserve.

**Ein neuer Infrarot-Detektor** aus Deutschland kann die Wärmestrahlung eines Menschen noch in 80 m Entfernung deutlich registrieren. Die Strahlungsdetektoren verwenden als Ausgangsmaterial Indiumantimonid in Verbindung mit Nickelantimonid. Mit diesen Stoffen wurden zwei Arten von Infrarot-Detektoren gebaut: die OEN-Detektoren, die den optisch induzierten Ettingshausen-Nernst-Effekt verwenden, und die Photobolometer, bei denen vier Widerstände, die aus dem oben erwähnten Material aufgebaut sind, zu einer Brücke zusammengeschaltet werden.

**Ein monolithischer Operationsverstärker** der zweiten Generation hat gegenüber älteren ähnlichen Typen eine Reihe von Vorteilen aufzuweisen. Für den Offset-Abgleich wird nur ein einziges Potentiometer benötigt. Die neuen Bauelemente haben einen integrierten Kurzschlußschutz, eine Eingangsspannungsfestigkeit von ± 30 V, eine Verstärkung von 100 000 und einen geringen Leistungsverbrauch (50 mW). Sie werden in hermetisch geschlossenen Flachgehäusen eingebaut.

**Durch Plasmatcoating** kann Metall, Glas und Porzellan direkt mit einer dekorativen Schicht versehen werden. Eine Vorbehandlung der Oberfläche mit einem Lack ist nicht erforderlich. Die Oberflächenbehandlung wird in einer Vakuumkammer durchgeführt. Die behandelten Teile benötigen keine Trockenzeit. Inner-

halb von 24 h lassen sich 2000...50 000 Teile, abhängig von der Grösse der Teile und den benötigten Vorrichtungen, beschichten. Das Beschichtungsmaterial kann jederzeit mit einem Unterbruch von nur einer Stunde gewechselt werden.

In einer Breitbandverzinkungsanlage von Deutschland kann Stahlband bis zu einer Breite von 1550 mm und einer Dicke bis 3 mm mit einer maximalen Arbeitsgeschwindigkeit von 150 m/min verzinkt werden. 40 Gleichstrommotoren mit einer Leistung von insgesamt 2100 kW transportieren das Band durch die Anlage. 22 Thyristorstromrichter erzeugen die Gleichspannung für die Speisung der Motoren und die Regelung der Anlage.

Für Temperaturmessungen an festen Stoffen, Flüssigkeiten und Gasen wurde in den USA ein neues Instrument entwickelt. Dieses hat die Messbereiche -45...+10 °C und 6...65 °C. Für die Temperaturmessung von Flüssigkeiten und Gasen stehen spezielle Messfühler zur Verfügung. An einem Gerät können gleichzeitig drei Temperaturfühler angeschlossen werden.

Die Hochspannungs-Gleichstromübertragung von Gotland zum Schwedischen Festland wird von 100 kV auf 150 kV erhöht, wobei die Übertragungsleistung von 20 MW auf 30 MW steigt. Bei dieser Gelegenheit werden in das System Hochspannungs-Thyristorventile eingebaut, die in Einheiten von 50 kV und 220 A zusammengeschaltet sind. Zwei solche Einheiten werden auf einem gemeinsamen Sockel montiert, der für ein Isolationsniveau von 550 kV und eine Betriebsgleichspannung von 125 kV gegen Erde isoliert ist.

Eine 3000 t schwere mobile Fördereinrichtung eines Britischen Kohlenbergwerkes ist für die Speisung der elektrischen Anlagen der Fördereinrichtung durch ein 550 m langes 11-kV-Kabel mit einem Durchmesser von 92 mm mit dem Drehstromnetz verbunden. Das Kabel entspricht den schwersten Anforderungen des äußerst rauen Betriebes und weist trotzdem eine gute Flexibilität auf.

Ein neuer Kunststoff, der hart und schlagfest ist, und dessen Abmessungen auch bei Erwärmung stabil bleiben, ist beständig gegen Öle, Fette und viele technische Flüssigkeiten. Er lässt sich bei einer Temperatur von 250...320 °C leicht verarbeiten und kann für Behälter von Geräten und Tonbändern, für Pressteile von Gas- und Wasserzählern, für die Isolation in elektrischen Bauteilen, Schaltern, Steckern und für viele andere Zwecke verwendet werden.

Für die Erzeugung hoher Frequenzen stehen einige neue Varactor-Dioden zur Verfügung. Ein Typ eignet sich für die Frequenzverdoppelung im Frequenzgebiet von 1 auf 2 GHz, mit einem Wirkungsgrad von 50 %. Er kann eine Leistung von mehr als 6 W abgeben. Diese Diode wird für verschiedene Einbauzwecke in zwei verschiedenen Ausführungen geliefert. Ein anderer Typ eignet sich im besonderen für die Frequenzverdreifachung von 2 auf 6 GHz. Bei einer Eingangsleistung von 5 W kann er an den Verbraucher eine Leistung von 2 W abgeben.

Promotionsfeier der ETH-Zürich 1970. Am 27. Februar 1970 konnte der Rektor der ETH-Zürich, Prof. Dr. P. Marmier, 67 jungen Doktoren zu ihrem erfolgreichen Abschluss Glückwünschen und sie nach den Jahren harter Arbeit aus der Obhut der Schule in die Zukunft entlassen.

#### Verschiedenes — Divers

#### Schweizerische Kommission für den Austausch von Stagiaires mit dem Ausland

Die Schweizerische Kommission für den Austausch von Stagiaires mit dem Ausland hielt am 26. Februar 1970 ihre Jahresversammlung als 35. Sitzung unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, R. Nadig, Baden, in Zürich ab. Sie genehmigte die ausgeglichene Betriebsrechnung 1969 und den Jahresbericht. Der Präsident dankte namens der ganzen Kommission der zurücktretenden langjährigen Betreuerin des Sekretariates, Fräulein K. Schwab, Baden, für die geleisteten Dienste und hiess deren Nachfolgerin, Fräulein Simeon, Baden, willkommen.

Der Jahresbericht weist insofern ein Missverhältnis auf, als im Jahr 1969 1032 (1968: 778) Stagiaires in die Schweiz einreisten, während lediglich 703 (707) Schweizer im Ausland platziert wurden. Besonders augenfällig ist die Diskrepanz des Austausches mit Deutschland, von welchem Land 421 (336) Stagiaires in der Schweiz platziert wurden, während nur 23 (28) Schweizer ein Praktikum in Deutschland antraten. Es dürfte dies daher röhren, dass die Schweizer für einen 1- bis 1½-jährigen Stage-Aufenthalt die überseeischen Länder bevorzugen, obwohl speziell für unsere französisch sprechenden Landsleute ein Aufenthalt in Deutschland zwecks sprachlicher Ausbildung von Vorteil sein dürfte. Ganz allgemein wird festgestellt, dass der Austausch von Stagiaires offenbar noch zu wenig bekannt ist, und man möchte die Arbeitgeber bitten, Interessenten an die Berufsverbände zu weisen. Es sei auch darauf aufmerksam gemacht, dass Stagiaires nicht unter die Fremdarbeiter-Regelung fallen. M. Burger, vom Placement du Cercle Commercial Suisse in Paris, gab bekannt, dass in Frankreich besonders Stagiaires mit technischen und kaufmännischen Berufen gut vermittelt werden können, während Krankenschwestern, Arztgehilfinnen und Lehrpersonal schwerlich zu plazieren sind, weil die schweizerischen Diplome dieser Berufe in Frankreich nicht anerkannt werden.

Im Anschluss an den geschäftlichen Teil bot sich, während eines freundlicherweise offerierten Imbisses, Gelegenheit, persönliche Kontakte zu pflegen, und es entfalteten sich noch rege Diskussionen.

A. Bernhart

#### Sitzung des Vorstandes der Schweizerischen Vereinigung für Dokumentation (SVD)

Der Vorstand der SVD bereitete in seiner Sitzung vom 26. Februar 1970 die Geschäfte der 31. Generalversammlung vor und legte das Programm fest. Diese ist auf den 9. Juni 1970 festgesetzt und wird in Bern durchgeführt. Am 10. Juni schliesst eine Arbeitstagung an, die unter dem Titel steht «Patentwesen und Dokumentation». Sie umfasst Vorträge von Spezialisten des Patentwesens, die aus der Sicht verschiedener technischer Fachgebiete praktische Probleme behandeln. Damit im Zusammenhang stehen Besichtigungen von Dokumentationsstellen am 9. und 10. Juni 1970.

Die SVD hat eine Werbeschrift vorbereitet, die in nächster Zeit an weite schweizerische Kreise versandt wird. An der 4. Auflage des Führers durch die schweizerische Dokumentation wird gemeinsam mit der Eidg. Expertenkommission für wissenschaftliche Dokumentation gearbeitet. Redaktionsrichtlinien, die auf die Auswahl des Belangreichen ausgehen, liegen im Entwurf vor. Eine Bewegung strebt die Errichtung eines Instituts für Dokumentationswissenschaft an, das einer schweizerischen Hochschule anzugliedern wäre. Dieses Institut hätte auch Aufgaben der Forschung zu übernehmen.

H. Leuch

#### Reparaturen in den USA von elektrischen Geräten und Instrumenten europäischer Provenienz

Es dürfte allgemein bekannt sein, dass sich immer mehr Importeure der USA weigern, elektrische Geräte und Instrumente aus Europa nach den USA zu importieren, da der Reparatur-Service oft sehr mangelhaft ist oder gänzlich fehlt.

Um den Import unserer Elektroindustrie nach Übersee zu fördern, beabsichtigt ein Unternehmer, der ein gut eingerichtetes elektrotechnisches, feinmechanisches und physikalisches Laboratorium in New York besitzen soll, Europäische Fabriken in einem «Repair-Pool» zusammenzufassen, um die anfallenden Reparaturen an importierten Geräten und Instrumenten gegenüber den amerikanischen Kunden zu garantieren bzw. auszuführen.

Die Redaktion ist gerne bereit, Interessenten die Adresse des Unternehmers unverbindlich mitzuteilen.

Kolloquium über Mikrowellenverbindungen. Die Sektion Technische Wissenschaften der Ungarischen Akademie der Wissenschaften organisiert vom 21. bis 24. April 1970 in Budapest ein Kolloquium über Mikrowellenverbindungen. Anmeldungen sind zu richten an Mrs. A. Valkó, Microcoll, Technika Ház, Szabadság-tér 17, Budapest.

**Veranstaltungen — Manifestations**

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
<b>1970</b>			
5. 4.—9. 4.	Berlin	Deutsche Gesellschaft für Kybernetik (DKG) (Inf.: Stresemann-Allee 21, VDE-Haus, D-6 Frankfurt/Main 70)	4. Kybernetik-Kongress
6. 4.—10. 4.	Paris	Fédération Nationale des Industries Electroniques (Inf.: 16, rue de Presles, Paris 15 <sup>e</sup> )	Colloque International sur la Microélectronique avancée
7. 4.—8. 4.	Düsseldorf	Vereinigung der Grosskesselbetreiber e. V. (VGB) (Sekretariat VGB, Kurfürstenstrasse 27, D-43 Essen)	Internationale Tagung «Korrosion in Müll- und Abfall-verbrennungsanlagen»
8. 4.—9. 4.	Schweinfurt	VDI-Fachgruppe, Kunststofftechnik (Inf.: Graf-Recke-Strasse 84, D-4 Düsseldorf)	Metall und Kunststoff in Konstruktion und Fertigung
9. 4.—10. 4.	Lausanne	Schweizerische Gesellschaft für Automatik (SGA) (Inf.: Wasserwerkstrasse 53, 8006 Zürich)	26. Tagung der SGA über Theorie und Anwendung der Optimierung von Prozessen
11. 4.—21. 4.	Basel	Schweiz. Mustermesse Basel (Inf.: Mustermesse, 4000 Basel)	Muba, 54. Schweiz. Mustermesse Basel
11. 4.—19. 4.	Saarbrücken	Stadt Saarbrücken (Inf.: Amt für Stadtentwicklung und Verkehrsförderung der Stadt Saarbrücken, Rathaus, D-6600 Saarbrücken)	21. Internationale Saarmesse
13. 4.—14. 4.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETH (Inf.: Sekretariat 12c der ETH)	Aufbau und Programmierung der Analogrechenanlage PACE 231R
15. 4.—17. 4.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETH (Inf.: Sekretariat 12c der ETH)	Einführung in die Programmierung der Hybridanlage des ARZ
16. 4.—23. 4.	Zürich	Züspa, Internationale Fachmesse und Spezialausstellungen (Inf.: Presseabteilung, Thurgauerstr. 7, 8050 Zürich)	Photoexpo 70, Photo- und Kinoausstellung
17. 4.	Winterthur	Schweizerische Gesellschaft pro Technorama (Inf.: 8401 Winterthur)	Generalversammlung
21. 4.—1. 5.	Lissabon	CEE, Centro de Normalização (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	CEE – Assemblée générale (nur für Delegierte)
25. 4.—3. 5.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Hannover-Messe 1970
28. 4.—30. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: Abt. Vb-Tagungsbüro, D-3000 Hannover, Messegelände)	Elektronische Bauelemente
3.5.—6.5.	Wien	Europäische Föderation für Chemie-Ingenieur-Wesen (Inf.: Ir. W. F. de Geest, Lijsenstraat 24, Berchem-Antwerp)	1. Internationale Konferenz über statische Elektrizität
4. 5.—7. 5.	London	London Engineering (Inf.: P. Wymer, Leco 70 Press Office, Council of Engineering Institutions, 2 Little Smith Street, London S.W.1.)	Leco '70, London Engineering Congress
5. 5.	Zürich	SVOR, Schweizerische Vereinigung für Operations Research (Inf.: Zürichbergstrasse 18, 8028 Zürich)	Tagung über die Ausbildung in Operations Research
11. 5.—15. 5.	Liège	Association des Ingénieurs Electriciens sortis de l'Institut Electrotechnique Montefiori (Inf.: 31, rue St-Gilles, Liège)	Journeés Internationales d'Etudes des Centrales Électriques Modernes
18.5.—23.5.	Oslo	Norges Varemesse (Inf.: Postboks 130, Skøyen-Oslo)	Nor-Power '70, International power system fair
18. 5.—30. 5.	Washington	Bureau Central de la CEI (Inf.: CEI, 1, rue Varembe, 1200 Genève)	CEI-Assemblée générale (nur für Delegierte)
21. 5.	Luzern	Pro Radio-Television (Inf.: Postfach, 3084 Wabern)	Generalversammlung der Pro Radio-Television
23. 5.—31. 5.	Bruxelles	Foire Internationale de Bruxelles (Inf.: Palais du Centenaire, Bruxelles)	Le 1er Salon de l'Equipement Industriel
25. 5.—30. 5.	Versailles	Association Française pour la Cybérnétique Economique et Technique (Inf.: Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, Paris 16 <sup>e</sup> )	5 <sup>e</sup> Congrès IMEKO
26. 5.	Freiburg	Schweizerische Beleuchtungskommission (Inf.: Sekretariat, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Generalversammlung der SBK
27. 5.—4. 6.	Paris	Biennale de l'Equipement Electrique (Inf.: 11, rue Hamelin, Paris 15 <sup>e</sup> )	Ve Biennale de l'Equipement Electrique
27. 5.—4. 6.	Puteaux	(Inf.: M. Hamel, 23, rue de Lübeck, 75-Paris 16 <sup>e</sup> )	Mesucora, Internationale Ausstellung für Messen, Steuern, Regulieren und Automation
28. 5.—29. 5.	Liège	CEBEDEAU (Inf.: 2, rue A. Stévert, Liège)	Phénomènes de Corrosion et d'Anticorrosion
1.6.—5.6.	Versailles	Association Française pour la Cybérnétique Economique et Technique (Inf.: Section AP, Centre Dauphine, Place du Maréchal de Lattre de Tassigny, Paris 16 <sup>e</sup> )	IFAC, Utilisation des Calculateurs Numériques pour le Contrôle et la Régulation du Trafic
16. 6.	Zürich	SVOR, Schweizerische Vereinigung für Operations Research (Inf.: Zürichbergstrasse 18, 8028 Zürich)	Tagung über die Datenverarbeitung in der Medizin
16. 6.—18. 6.	Lausanne	Association Suisse pour la Promotion de la Qualité (Inf.: Secrétariat Congrès EOQC 1970, Case postale 911, 1001 Lausanne)	L'Organisation Européenne pour le contrôle de la qualité
17. 6.—24. 6.	Frankfurt am Main	Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen (Inf. Postfach 970146, D-6 Frankfurt/Main 97)	16. Ausstellungs-Tagung für chemisches Apparatewesen und chemische Technik, Achema 70
21. 6.—26. 6.	Richmond	(Inf.: W. H. Ailor, Metallurgical Research Div., Reynolds Metals Co., Richmond, Va. 23218, USA)	Symposium on State of the Art in Corrosion Testing Methods
15. 7.—19. 7.	Helsinki	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Zweite internationale Konferenz über Kerndaten für Reaktoren

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
<b>1970</b>			
2. 8.—7. 8.	Denver Colorado (USA)	Society of Motion Picture and Television Engineers (Inf.: 9 East 41st Street, New York, N.Y. 10017, USA)	9. Internationaler Kongress für Hochfrequenzkinematographie und Kurzzeitphotographie
10. 8.—14. 8.	New York	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Symposium über die Auswirkungen von Kraftwerken auf ihre Umgebung
21. 8.—30. 8.	Düssel- dorf	Düsseldorfer Messegemeinschaft mbH (Inf.: Postfach 10203, D-4 Düsseldorf 10)	Deutsche Funkausstellung '70 und HiFi '70
23. 8.—26. 8.	Stock- holm	International Association for Hydraulic Research (Inf.: P.G. Fällström Swedish State Power Board, 16287 Välingby, Sweden)	Hydraulic Machinery and Equipment in the Atomic Age
24. 8.—2. 9.	Paris	Secrétariat général de la CIGRE (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	23e Session de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques (CIGRE)
28. 8.—3. 9.	Düssel- dorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH. (Inf.: Postfach 10203, D-4 Düsseldorf 10)	HiFi '70, 2. Internationale Ausstellung und Festival
30. 8.—8. 9.	Paris	Société pour la Diffusion des Sciences et des Arts (Inf.: 14, rue de Presles, Paris 15e)	Salon International de la Radio Télévision et de la Télévision
<b>6. 9.—8. 9.</b>	<b>Basel</b>	<b>(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)</b>	<b>Interferex Fachmesse für Eisenwaren, Werkzeuge, Haushaltartikel</b>
6. 9.—15. 9.	Hannover	Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V. (Inf.: Corneliusstr. 4, D 4000 Frankfurt)	IHA 70, Internationale Werkzeugmaschinen-Ausstellung
7. 9.—11. 9.	Aix-en- Provence	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Symposium über Neuerungen beim Umgang mit Atommüll geringer und mittlerer Aktivität
7. 9.—11. 9.	Amster- dam	Nerg. Nederlands Electronica en Radiogenootschap (Inf.: Tagungsbüro Moga 70, Postfach 341, Eindhoven)	MOGA 70, 8. Internationale Tagung über Erzeugung und Verstärkung von Schwingungen im optischen Wellenbereich
7. 9.—11. 9.	Namur	Association Internationale de Cybernétique (Inf.: Secrétariat, Palais des Expositions, Place André Rijckmans, Namur, Belgien)	VI. Internationaler Kybernetik-Kongress
<b>10. 9.—13. 9.</b>	<b>Zürich</b>	<b>(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)</b>	<b>TANK 70, Internationale Fachmesse für Tankbau und Tankschutz mit Kongress</b>
<b>12. 9.—27. 9.</b>	<b>Lausanne</b>	<b>(Inf.: Dr. J. Kustenaar, Stockerstrasse 29, 8002 Zürich)</b>	<b>Comptoir Suisse Lausanne</b>
13. 9.—15. 9.	Köln	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Internationale Hausrat- und Eisenwarenmesse
14. 9.—16. 9.	Dubrov- nik	(Inf.: Europäische Föderation Korrosion, Generalsekretariat, Büro Frankfurt, Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt am Main 97)	3. Internationales Symposium «Meerwasserentsalzung»
14. 9.—17. 9.	Ferrara	Groupe de Travail «Inhibiteurs» de la SEIC (Inf.: 3 SEIC, Instituto Chimico, Università; Via Scandiana, 25, I-44 100 Ferrara)	3 SEIC, Symposium Européen sur les Inhibiteurs de Corrosion
16. 9.—17. 9.	Berlin	VDI-Fachgruppe Schwingungstechnik (Inf.: Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Akustik-Schwingungstechnik
21. 9.—26. 9.	Stuttgart	VDE (Inf.: Stresemann-Allee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	56. Hauptversammlung des VDE
<b>25. 9.—26. 9.</b>	<b>Aarau</b>	<b>Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)</b>	<b>Jahresversammlung des SEV und VSE</b>
30. 9.—2. 10.	Augsburg	VDI/VDE-Fachgruppe Feinwerktechnik (Inf.: Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf)	Feinwerktechnik in der Datenverarbeitung, Raumfahrt und Kerntechnik
5. 10.—9. 10.	Wien	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Symposium über wirtschaftliche Probleme bei der Einschaltung von Kraftwerken in Verbundnetze
6. 10.—9. 10.	Nancy	(Inf.: M. Detourbet, Parce des Expositions, BP 593, F-54 Nancy-01)	Internationale Fachausstellung für Sicherheit
7. 10.—9. 10.	Scheve- ningen	International Microwave Power Institut Vancouver (Inf.: A. Püschnner, AG Brown, Boveri & Cie., 5401 Baden)	Internationale Tagung für Mikrowellenenergie
8. 10.—9. 10.	Darmstadt	VDI/VDE-Fachgruppe Regelungstechnik (Inf.: Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf)	Informationstagung Regelungstechnik
8. 10.—12. 10.	Genova	Istituto Internazionale delle Comunicazioni (Inf.: 18, Viale Brigate Partigiane, I-16129 Genova)	XVIII Convegno Internazionale delle Comunicazioni
12. 10.—16. 10.	Oslo	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Symposium über Reaktoren geringer und mittlerer Leistung
13. 10.—23. 10.	Madrid	CEE, Instituto Nacional de Racionalización del Trabajo (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	CEE-Assemblée générale (nur für Delegierte)
19. 10.—21. 10.	Dubrovnik	Commission Economique pour l'Europe (Inf.: Palais des nations, 1100 Genève)	Colloque de la CEE/ONU sur l'Amenagement hydro-électrique
26. 10.—30. 10.	Salz- burg	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: IAEA, Kärntner Ring 11, A-1010 Wien)	Symposium über Anwendung kerntechnischer Verfahren bei der Messung und Eindämmung der Umweltverschmutzung
9. 11.—11. 11.	München	Internationaler Elektronik-Arbeitskreis e.V. (Inf.: Frankfurt/M)	4. Internationaler Kongress Mikroelektronik
12. 11.—13. 11.	Nürnberg	VDI-Fachgruppe Staubtechnik (Inf.: Verein Deutscher Ingenieure, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf)	Staubbrände und -explosionen
1. 12.—3. 12.	Budapest	Gépipari Tudományos Egyesület (Inf.: Szabadság tér 17, Budapest V)	III. Galvanotechnisches Symposium
<b>1971</b>			
<b>21. 5.—28. 5.</b>	<b>Montreux</b>	<b>Symposium International de Télévision (Inf.: Postfach 97, 1820 Montreux)</b>	<b>Internationales Fernsehsymposium und technische Ausstellung</b>
14. 10.—21. 10.	Düssel- dorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH, Nowea (Inf.: Postfach 10 203, D-4 Düsseldorf 10)	5. INTERKAMA, Internationaler Kongress mit Ausstellung für Messtechnik und Automatik

# Vereinsnachrichten

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

## Sitzungen

### Fachkollegium 52 des CES

#### Gedruckte Stromkreise für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 52 hielt unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Baumgartner, am 15. Januar 1970 in Bern seine 16. Sitzung ab. Es genehmigte das Protokoll der Sitzungen des CE 52, die vom 4. bis 7. Februar 1969 in Paris stattfanden. Im Hinblick auf die nächste Sitzung des CE 52 vom 21. bis 23. Mai 1970 in Washington wurde anschliessend die provisorische Traktandenliste dieser Sitzung besprochen. Eine Umfrage unter den Mitgliedern des FK 52 ergab, dass voraussichtlich zwei schweizerische Delegierte an diesen Sitzungen teilnehmen können.

Von den Abstimmungsrapporten 52(Bureau Central)60 und 52(Bureau Central)62 wurde Kenntnis genommen. Bei den anschliessend diskutierten Dokumenten 52(Bureau Central)61 und 61A, welche der 6-Monate-Regel unterstehen, handelt es sich um Ergänzungen zum zweiten Hauptdokument des CE 52, welches Messmethoden und Anforderungen für gedruckte Leiterplatten enthält und dessen Erscheinen schon seit längerer Zeit erwartet wird. Das FK 52 beschloss, dem 6-Monate-Dokument zuzustimmen, dazu aber einige Ergänzungen vorzuschlagen. Kommentarlos zugestimmt wurde dem unter der 2-Monate-Regel laufenden Dokument 52(Bureau Central)63, welches Kriterien zur Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit von Kupferkaschierungen enthält. Anschliessend wurde das Dokument 52(Secrétaire)47, Allgemeine Anforderungen und Prüfmethoden für Mehrebenen-Leiterplatten, besprochen und beschlossen dem Dokument zuzustimmen, jedoch zu 8 Punkten Verbesserungen bzw. Ergänzungen vorzuschlagen.

Den beiden Dokumenten 52(Secrétaire)48 und 52(Secrétaire)49, Datenblätter für Mehrebenen-Leiterplatten aus Glas-Epoxy-Material, wurde ebenfalls zugestimmt und beschlossen, zu 2 Punkten einen schriftlichen Kommentar einzureichen. In den 3 nachfolgend besprochenen Dokumenten 52(Secrétaire)54, 52(U.S.A.)66 und 52(U.S.A.)67 sind ebenfalls Eigenschaften von Mehrebenen-Leiterplatten enthalten. Zu 7 Punkten des Dokumentes 52(U.S.A.)66 wurde beschlossen, einen Kommentar einzureichen, die beiden anderen Dokumente wurden zur Kenntnis genommen.

Das Dokument 52(Secrétaire)56 ist das Ergebnis der Arbeiten der Arbeitsgruppe 4 des CE 52 und enthält einen Vorschlag auf Normung einer besonderen Plattendicke von  $1,47 \pm 0,14$  mm. Der Einführung dieser Sonderdicke liegt der Gedanke zugrunde, auch bei einer Zunahme der Plattendicke durch einen nachträglichen Metallauflauftrag, z. B. durch Vergoldung, eine zuverlässige Kontaktgabe im Stecker zu gewährleisten. Das FK 52 beschloss aber, das Dokument abzulehnen, da einerseits die im Dokument angegebene Dickenzunahme durch den Plating-Effekt reichlich gross erscheint und anderseits eine Komplizierung der Lagerhaltung durch Einführung einer weiteren Plattendicke nicht erwünscht ist. Es soll dagegen dem CE 48 der Auftrag erteilt werden, nochmals die Erhöhung der Steckertoleranzen zu überprüfen. Das Dokument 52(U.S.A.)65 enthält einen Vorschlag zur Messung von Dielektrizitätskonstante und Verlustwinkel von dünnen Leiterplatten, wobei als einzige Messmethode diejenige mittels Q-Meter vorgeschlagen wird. Da im Laufe des Jahres 1969 die Publikation 250 der CEI herausgekommen ist, welche verschiedene Messmethoden für Dielektrizitätskonstante und Verlustfaktor von Isoliermaterialien enthält, wurde beschlossen,

das vorliegende USA-Dokument abzulehnen und an dessen Stelle die Anwendung der Publikation 250 vorzuschlagen.

Infolge Zeitmangels konnten verschiedene Traktanden nicht mehr besprochen werden. Es wurde deshalb vereinbart, am 4. Februar 1970, in Zürich, eine weitere Sitzung abzuhalten.

E. Fesseler

## Weitere Vereinsnachrichten

### Neue Mitglieder des SEV

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

#### 1. Als Einzelmitglieder des SEV

##### 1.1 Jungmitglieder ab 1. Januar 1970

Ari Niyazi, dipl. Elektroingenieur ETH-Zürich, Klosterstrasse 88, 8406 Winterthur.

Bucher Paul, Ingenieur-Techniker HTL, im Lee 26, 4144 Arlesheim. Balázs György, Ingenieur-Techniker HTL, Maienweg 2, 3097 Liebefeld.

Seiler Daniel, Ingenieur-Techniker HTL, Route de Morges 11, 1027 Lonay.

##### 1.2 Ordentliche Einzelmitglieder ab 1. Januar 1970

Bill Hans-Rudolf, Ingenieur-Techniker HTL, Vizedirektor, Edelweissstrasse 5, 5430 Wettingen.

Büchel Urban, Ingenieur-Techniker HTL, Pünktstrasse 18, 8132 Egg. Candardijs Georges, professeur ordinaire, chemin du Devin 70, 1012 Lausanne.

Georgy Armin, Direktionsassistent, Boppartstrasse 27, 9014 St. Gallen. Groenevelt Erik, dipl. Ingenieur ETH-Zürich, Direktor, Verlengde Slootlaan 8 b, Zeist (Holland).

Gyomlay Béla, Ingenieurbüro, Glasmalergasse 5, 8004 Zürich.

Keller Christof, Ingenieur-Techniker HTL, Brunnmattstrasse 73a, 3000 Bern.

Peissard Arnold S., dipl. Ingenieur ETH-Zürich, Vizedirektor, c/o Maschinenfabrik Oerlikon, 8050 Zürich.

Plaschy Anton, Direktor, Hofstrasse 5, 8032 Zürich.

Ryff Jean-Claude, dipl. Ingenieur ETH-Zürich, Zelgstrasse 31, 8134 Adliswil.

Studtmann Günther, Dr.-Ingenieur, General-Guisan-Strasse 52, 5000 Aarau.

Tanner Kurt, Ingenieurbüro, Säntisstrasse 12, 8008 Zürich.

Täschler Traugott, Ingenieur-Techniker HTL, Gallusstrasse 42, 9500 Wil.

Vetsch David, Chef der Eichstätte des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.

Wild Hermann, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Lendikerstrasse, 8484 Weisslingen.

Zaengl Walter, Professor, Dr.-Ing., Kreuzbühlstrasse 35, 8600 Dübendorf.

#### 2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Januar 1970

Elektro-Versorgung Galgenen, 8854 Galgenen.

Centre de Formation Professionnelle, 1950 Sion.

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

1. Sicherheitszeichen;
2. Qualitätszeichen;
3. Prüfzeichen für Glühlampen;
4. Prüfberichte

## 4. Prüfberichte

Gültig bis Ende Dezember 1972.

### P. Nr. 5969

**Gegenstand:** **Heizelement**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 300 140 vom 4. Dezember 1969.

**Auftraggeber:** E. Hilti, Dufourstrasse 56, Zürich.

**Aufschriften:**

Prüf-Nr. 1  
220 V 1200 W  
H 08 69

Prüf-Nr. 2  
220 V 2000 W  
CM 06 69

**Beschreibung:**

#### Prüf-Nr. 1

Wendelförmiger Heizstab mit Kupferrohrmantel von 6,5 mm Durchmesser, für Heisswasserspeicher. Befestigungsflansch sowie Anschlußstifte mit Silikonisolation, keramischer Isolation und AMP-Steckkontakte.

#### Prüf-Nr. 2:

Hufeisenförmig gebogener Heizstab mit Mantel aus Chromnickelstahl von 8,5 mm Durchmesser, für Wasserbad, Gewindeflansch sowie Gewindestifte M4 mit Silikon- und Giessharzisolation.

Die Heizelemente haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende November 1972.

### P. Nr. 5970

**Gegenstand:** **Magnetventil**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 300 155 vom 11. November 1969.

**Auftraggeber:** Werner Kuster AG, Muttenz (BL).

**Aufschriften:**

Danfoss  
  
 Solenoid Valve  
 Type EVJ 3  
 Volts 220 Cycles 50 Watts 8  
 Max. Temp. Orifice  
 C 90 °C MM 2,5  
 F 194 °C IN 7/64  
 Pressure  
 AT 14 17  
 LBS 200 242  
 LIQUID Gas

**Beschreibung:**

Wasserdiertes Magnetventil mit Anschlussdose. In Kunststoff eingebettete Spule mit beweglichem Kern, welcher das Ventil öffnet und schliesst. Gehäuse aus Stahlblech. Ventilkörper aus Messing. Anschlussdose mit Dichtung und Klemme 2 P+E sowie Stopfbüchse für die Zuleitung.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

### Herausgeber:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301,  
8008 Zürich.

Telephon (051) 53 20 20.

### Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 53 20 20.

### Redaktoren:

Chefredaktor: **H. Marti**, Ingenieur, Sekretär des SEV.  
Redaktor: **E. Schiessl**, Ingenieur des Sekretariates.

### Inseratenannahme:

Administration des Bulletin des SEV, Postfach 229, 8021 Zürich.  
Telephon (051) 23 77 44.

Gültig bis Ende Dezember 1972.

### P. Nr. 5971

**Gegenstand:**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 300 003a vom 8. Dezember 1969.

**Auftraggeber:** Kenwood Schumpf AG, Baar (ZG).

**Aufschriften:**

SILIT  
Silitherm

**Beschreibung:**

Kasserollen aus emailliertem Stahl mit Dekor gemäss Abbildung. Deckel aus rostfreiem Stahl. Aufstellfläche emailliert. Handgriffe aus Isolierpreßstoff.



**Abmessungen:**

Prüf-Nr.	1	2	3	4	5	6
grösster Aussendurchmesser	mm	256	233	213	194	172
Durchmesser der Aufstellfläche	mm	215	195	182	160	141
Topfhöhe	mm	120	110	130	90	140
Wandstärke	mm	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0
Bodenstärke	mm	2,8	2,6	2,9	2,8	2,6
Gewicht	g	2119	1702	1625	1135	1268
Nutzhinhalt	l	4,8	3,6	3,6	1,9	2,5
						1,8

Die Kasserollen haben die Prüfung hinsichtlich der thermischen Eigenschaften bestanden und sind somit für die Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.

Gültig bis Ende Dezember 1972.

### P. Nr. 5972

**Gegenstand:**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 300 180 vom 3. Dezember 1969.

**Auftraggeber:** Lükon Paul Lüscher, Täuffelen.

**Aufschriften:**

Lükon

Fabr. Elektrotherm. Apparate  
Paul Lüscher, Täuffelen BE  
Type 1027 F. No. 523217  
Volt 220~ KW 0,3

**Beschreibung:**

Zinnbad für Lötarbeiten und dergleichen. Schmelziegel aus Eisen von 100 mm Höhe, 40 mm Innendurchmesser und 50 mm Tiefe. Wendelförmiger Panzerheizstab von 8,5 mm Durchmesser unten im Tiegel eingebaut. Enden des Panzerheizstabes in Anschlusskästchen geführt, in welchem sich ein verstellbarer Temperaturregler befindet. Tiegel und Anschlusskästchen auf Untersatz befestigt, welcher aus 2 Blechen besteht, die 12 mm voneinander distanziert sind. Zuleitung Gd und Stecker 2 P+E.

Das Zinnbad hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

### Erscheinungsweise:

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

### Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—. (Sondernummern: Fr. 10.—)

### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**