

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 63 (1972)  
**Heft:** 2  
  
**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:** 10.01.2026

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

## Mitteilungen des Eidg. Starkstrominspektorates

### Ausführung der Motoren und Klemmenkästen der Schutzart erhöhter Sicherheit Ex e

Auf Grund der Ermächtigung nach Art. 1 Ziffer 3 der Eidg. Starkstromverordnung sowie nach Art. 4.2 der Publikation SEV 1015.1959 wurde im Bulletin des SEV Nr. 22 vom 25. Oktober 1969 folgender auf 2 Jahre befristeter Entscheid des Eidg. Starkstrominspektorates veröffentlicht:

1. Zur Kontrolle der nach Publ. SEV 1015.1959, Ziff. 16.1 bei Käfig-Ankermotoren einzuhaltenden Grenztemperaturen und Grenzerwärmungen sind folgende Versuche durchzuführen:

a) Bestimmung der Erwärmung von Stator- und Rotorwicklung im Dauernennbetrieb gemäss Publ. SEV 3009.1962, Ziff. 4.2, ausgehend vom kalten Zustand.

b) Bestimmung der Erwärmung von Stator- und Rotorwicklung beim festgebremsten Rotor, ausgehend vom kalten Zustand.

c) Bestimmung der Zeit  $t_E$  als Ansprechzeit für den Motorschutzschalter, welche sich ergibt als Zeit, in der die Grenzerwärmung der jeweiligen Zündgruppe bei blockiertem Rotor erreicht wird, ausgehend von der Erwärmung im Nennbetrieb.

Die Summe der ermittelten maximalen Erwärmungen nach a) und b) darf die Grenzwerte nach Publikation SEV 1015.1959, Tabelle X, Spalte 7, nicht überschreiten.

Da nach den Entwürfen für eine internationale Regelung sechs Zündgruppen T 1 bis T 6 anstatt nur vier nach der Publ. SEV 1015 vorgesehen sind, führt die Materialprüfanstalt des SEV in den Prüfprotokollen auf Wunsch des Auftraggebers nicht nur die schweizerische Zündgruppenzuteilung, sondern auch die vorgesehene internationale Zündgruppenzuteilung auf.

2. Die nach der Publikation SEV 1015.1959 unter Ziffer 5.4.5 verlangten Sonderverschluss-Schrauben zur Befestigung des Klemmenkastendeckels sind nicht mehr nötig. Hingegen sind die Bestimmungen nach Ziffer 15.4.2 über Kriechwege und Luftdistanzen sowie nach Ziffer 15.4.3 über Verbindungen, Anschlusskästen, Anschlusssteile weiterhin volumnäßig zu beachten.

Da die Überarbeitung der Publikation SEV 1015 noch nicht abgeschlossen werden konnte, wird die oben erwähnte Regelung bis zur Inkraftsetzung der neuen Publikation SEV 1015, längstens aber um 2 weitere Jahre verlängert. Gleichzeitig wird vom Eidg. Starkstrominspektorat mit gleicher Gültigkeitsdauer entschieden, dass die unter Punkt 2 nur für Motoren gültige Regelung auf alle Arten von Klemmenkästen auszudehnen ist.

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

**Flutlichtanlage.** Für die Flutlichtanlage im Münchener Olympiastadion werden insgesamt 550 eigens für diesen Zweck ent-



wickelte Siemens-Olympia-Lichtfluter eingesetzt. Das Bild zeigt einen der beiden mit jeweils 144 Scheinwerfern bestückten Masten. Ein ebenfalls neu entwickeltes Zündgerät ermöglicht nach kurzzeitigem Stromausfall eine sofortige Wiederzündung der noch betriebsheissen Lampen.

**PCM-Transitzentrale.** Die neue voll elektronische, prozessorgesteuerte Tele-

phonzentrale in London arbeitet seit ihrer Inbetriebnahme im Juni 1971 fehlerfrei. Die Anlage konnte von der ITT in Zusammenarbeit mit der Britischen Postverwaltung im Vermittlungsamts Moorgate im Zentrum von London eingebaut werden. Das Prinzip beruht auf Puls-Code-Modulation (PCM), einer Technik, welche die Leistungsfähigkeit von Telephonkabeln, Richtstrahlverbindungen und Vermittlungsmasten bis auf das Zehnfache steigert. Die Kombination von speicherprogrammierter Steuerung mit Durchschaltung der Sprachsignale in digitaler Form ergibt ein aussergewöhnlich flexibles und anpassungsfähiges Vermittlungssystem, das dem Zukunftstrend in Richtung digitaler Übertragung und Verarbeitung entspricht.

Bei der PCM-Vermittlungstechnik handelt es sich um eine Neuerung, ähnlich wie beim Übergang vom handvermittelten zum automatischen Betrieb. Es ist somit nicht zu erwarten, dass PCM-Vermittlungssysteme vor fünf bis zehn Jahren in grossem Umfang im öffentlichen Telephonverkehr eingeführt werden.

**Breitbandgenerator mit einem Frequenzbereich von 10 Hz bis 12 MHz.** Philips hat einen neuen Breitbandgenerator entwickelt, der einen Frequenzbereich von 10 Hz bis 12 MHz umfasst. Diese Leistung wird oft nur von zwei oder drei Generatoren erreicht. Die Ausgangsspannung kann zwischen Sinus- oder Rechteckform

gewählt werden. Sie ist kontinuierlich einstellbar und wird von einem eingebauten Verstärkervoltmeter angezeigt. Außerdem lässt sich die Ausgangsspannung, die maximal effektiv 3,2 V bzw. 8,5 V (Scheitwert) sein kann, durch einen 6-stufigen Abschwächer dem Messobjekt anpassen. Sie steht über zwei Buchsen für verschiedene Ausgangsimpedanzen 50 und 600  $\Omega$  zur Verfügung.

Dem eingebauten, mehrstufigen Modulatorteil kann eine modulierte Trägerfrequenz entnommen werden. Durch Differenzverstärker und einen Gegenaktmodulator wird eine hohe Linearität der Modu-



lationskennlinie erzielt. Über einen Eingang lässt sich die gewünschte Modulationsspannung mit einer Frequenz zwischen 0 und 1,2 MHz dem Gerät zuführen.

# Mitteilungen — Communications

## Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Sprecher & Schuh AG Aarau.** Zu Vizedirektoren wurden ernannt: *Walter Enzmann*, Mitglied des SEV seit 1969, *Leopold Erhart*, Mitglied des SEV seit 1952, *Hugo von Tolnai*, Mitglied des SEV seit 1964. Die Prokura erhielten: *Georg Blattner*, *Remo Borghi*, *Alfred Frey*, *Peter Kuriger*, *Eduard Rutz*, *Erhard Schär*, *Ernst Wullschleger*, *Hans-Rudolf Wüthrich*, Mitglied des SEV seit 1964, *Dr. Hans-Rudolf Zahner*. Die Handlungsvollmacht wurde erteilt an: *Werner Breer*, *Malcolm Burton-Smith*, *Walter Buser*, *Cameron Da Costa*, *Heinz Fäs*, *Paul Flückiger*, *Wilhelm Gaigg*, *Josef Marty*, Mitglied des SEV seit 1962, *Ulrich Rapold*, *Moritz Schneider*, *Julius Späth*, *Werner Steiner*.

**Sprecher & Schuh Verkauf AG Aarau.** Die Handlungsvollmacht erhielt *Max Frischknecht*.

**Indumation AG, Aarau.** Die Handlungsvollmacht wurde erteilt an *Werner Richner*.

**AEG-Telefunken festigt Zusammenarbeit mit BBC-Hausgeräte GmbH.** Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, AEG-Telefunken, Berlin/Frankfurt (M) und die Brown, Boveri & Cie AG (BBC), Mannheim, haben beschlossen, ihre Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Elektro-Hausgeräte zu festigen. Zu diesem Zweck wird AEG-Telefunken mit Wirkung vom 1. Januar 1972 eine Mehrheitsbeteiligung an der BBC-Hausgeräte GmbH, Mannheim, erwerben.

## Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Die Ionenimplantation** weist eine Reihe von Vorteilen auf, die vor allem bei der Herstellung von Halbleiterbauteilen zur Geltung kommen. Mit ihr lassen sich Stoffe mit genau definierter Konzentration, Reinheit und Gleichmässigkeit in einer bestimmten Tiefe der Oberfläche eines Materials einpflanzen. Nach einem an einigen Europäischen Universitäten und Laboratorien entwickelten Verfahren erfolgt die Ionenimplantation mit Spannungen bis 200 kV, bei Temperaturen von 77...900 °K und unter verschiedenen Einfallwinkeln. Die normale Dosis der Implantation liegt bei  $10^{15}$  Ionen/cm<sup>2</sup>.

**Für die Übertragung von Datensignalen** mit einer Geschwindigkeit von 2,048 Mbit/s wurde durch die deutsche Post im Raum Stuttgart eine 5,7 km lange Versuchsstrecke gebaut. Die Übertragung erfolgt mit HDBn-Code (High-Density-Bipolar-Code). Bei diesem Code sind die binären Eins-Signale alternierend umgepolt. Außerdem werden nach bestimmten Regeln positive und negative Einsen anstelle von Nullen eingefügt, so dass nur eine maximale Anzahl  $n$  von Nullen aufeinander folgt. Dadurch wird auch bei einer längeren Folge von Nullen eine gute Takttableitung aus dem HDBn-Signal gewonnen. In der Versuchsstrecke sind Regeneratoren zur Regenerierung des Signals eingebaut.

**Strahlenresistente Planartransistoren** widerstehen den schädlichen Einflüssen durchdringender Korpuskeln, denen elektronische Bauelemente in künstlichen Satelliten ausgesetzt sind. Die Silizium-Planartransistoren erhalten im Anschluss an ihre Fabrikation eine Bestrahlungs- und Temperaturnachbehandlung, wodurch sich ihre Strahlenresistenz um den Faktor 10...100 erhöht.

**Eine Datenerfassungseinrichtung** tastet die von industriellen Gebilden kommenden analogen Daten ab und registriert sie auf einem geeigneten Träger. Die Anlage eignet sich für Laborversuche und für die Überwachung industrieller Vorgänge. Sie hat 20 Eingänge, deren Signale abgetastet und einem Analog/Digital-Wandler zugeführt werden. Die Werte werden mit einer Ge-

nauigkeit von 0,3 % und einem Auflösungsvermögen von 10 bzw. 1  $\mu$ V angezeigt. An den Ausgang des Gerätes können Drucker, Locher, Magnetbandgeräte oder ein Computer angeschlossen werden.

**Ein Messplatz für Sprechfunk- und Flugnavigationsgeräte** hat einen Frequenzbereich von 0,4...484 MHz. Die Hochfrequenzspannung des Meßsenders kann frequenz-, amplituden- oder phasenmoduliert werden. Für die Modulation stehen 12 Frequenzen von 0,3...6 kHz zur Verfügung, die um +400 Hz verstimmbar sind. Mit einem VOR-ILS-Messzusatz lassen sich alle Flugnavigations- und Kommunikationsempfänger nach den empfohlenen Programmen testen. Unter anderem kann man Störungen, deren Auftreten möglich ist, simulieren. Außerdem enthält die Messanlage eine Prüfeinrichtung, die das richtige und genaue Funktionieren des Messplatzes kontrolliert.

**Ein Verfahren zur Spulenisolierung**, das sich gut automatisieren lässt, besteht im Aufbringen von zwei bis drei Schichten von Zellulose-Azetatgarn. Die äussere Schicht des Garns wird durch einen genau geregelten Azetonstrahl aufgeweicht, so dass die Fäden ineinanderfliessen und einen zusammenhängenden Überzug bilden. Die Produktionsleistung für diese Isoliermethode beträgt bei Spulen mit 40 mm Länge und 12 mm Durchmesser im Mittel 1200 Spulen pro Stunde.

**Dritte Antenne in Raisting.** Die Satelliten-Erdefunkstelle Raisting/Oberbayern wird während der Olympischen Sommerspiele 1972 dafür sorgen, dass farbige Live-Übertragungen des sportlichen Geschehens in und um München von Fernsehgeräten in Amerika, Asien, Afrika und Australien empfangen werden können. Bisher steht Raisting über zwei Antennenanlagen mit je einem Intelsat-Satelliten über dem Atlantischen und dem Indischen Ozean in Verbindung. Da jedoch für den Satellitenfunkverkehr über den Atlantik heute schon zwei Satelliten eingesetzt sind, braucht Raisting eine weitere Antennenanlage, um auch



diejenigen Stationen der Atlantikregion zu erreichen, die über den zweiten Atlantiksatelliten Nachrichten austauschen. Raisting III wird Mitte 1972 im Rahmen des internationalen Fernmeldesatellitensystems INTELSAT, an das bereits 80 Länder in aller Welt angeschlossen sind, in Betrieb genommen.

## 11. Internationale Blitzschutzkonferenz in München

Vom 13. bis zum 17. September 1971 fand in München die 11. Internationale Blitzschutzkonferenz statt. Die nach dem Weltkrieg auf die Initiative von Deutschland, Österreich und der Schweiz gegründete Konferenz hat den Zweck, Forschungsresultate und Erfahrungen über den Blitz und den Blitzschutz auszutauschen, mit dem Ziel, einheitliche europäische Empfehlungen für den Blitzschutz zu schaffen. Ort und Datum der Konferenz werden nach Bedarf festgesetzt; das jeweils einladende Land übernimmt die Organisation bis zur nächsten Konferenz. Ein ständiges Sekretariat besteht nicht.

Die 11. Konferenz erfolgte auf Einladung des Deutschen Ausschusses für Blitzableiterbau (ABB), der zusammen mit der Bayerischen Versicherungskammer in München die Vorbereitung und Durchführung der Versammlung übernahm und mustergültig durchführte. Zur Konferenz waren 16 europäische Länder eingeladen, Vertreter aus 13 Ländern nahmen teil und 35 Berichte über Blitz und Blitzschutz aus 10 Ländern lagen rechtzeitig zur Diskussion vor.

Zu Beginn der Konferenz wurden die ca. 150 Teilnehmer von einem Vertreter des Landes Bayern und dem Bürgermeister von München sowie vom Vizepräsidenten der Bayerischen Versicherungskammer willkommen geheissen.

Die Diskussion erstreckte sich auf 5 Themengruppen:

- Gruppe 1: Gewitter- und Blitzforschung
- Gruppe 2: Theoretische Blitzschutz-Probleme
- Gruppe 3: Praktische Blitzschutz-Probleme
- Gruppe 4: Richtlinien und Normen für den Blitzschutz
- Gruppe 5: Spezielle Blitzschutz-Probleme, Personen-Blitzschutz

### Gruppe 1:

Einführend gab der Gruppenleiter eine kurze Übersicht über den Stand der Blitzforschung. Dabei wurden auch die ersten Blitzphotographien gezeigt, die von einem Satelliten aus gewonnen wurden (J. G. Sparrow & E. P. Ney, Lightning Observations by Satellite, Nature Vol. 232, August 1971). Sie zeigen die Verteilung von ca. 7000 Blitzen in einem  $\pm 30^\circ$ -Gürtel längs des Äquators, leider ohne Unterscheidung von Wolkenblitzen und Erdblitzen.

Die Blitzstrom-Messungen am Monte San Salvatore wurden auf die oszillographische Aufzeichnung des Vorstromes ausgedehnt, der sich bei der Annäherung eines Abwärtsblitzes an einen Blitzableiter ausbildet und der offenbar die Fangentladung einleitet. Weitere Messungen des Feldverlaufs in der Umgebung des Blitzeneinschlages sollen eine wissenschaftliche Grundlage für die Entstehung des Blitzes und die beste Ausbildung der sog. Blitzzähler ermöglichen. Im Auftrag des ABB wurden sodann von Prof. H. Baatz grundlegende Versuche zur Frage des «Schutzraumes» von Blitzableiterstangen und seiner Beeinflussung durch radioaktive Substanzen durchgeführt; der vor der Konferenz verteilte Bericht kam in der Gruppe 3 zur Diskussion.

Neben einer statistischen Auswertung von Blitzdaten vom San Salvatore im Heft 9 der ETZ lag ein Bericht vor über die photographische Einrichtung für italienische Blitzbeobachtungen beim Sendeturm Foligno in Italien. Über die Verbreitung der Cigré-Blitzzähler in Europa, Afrika, Asien und Australien berichtete A. Fischer als Sekretär des Cigré-Blitzzähler-Komitees, über Resultate aus Österreich Dr. Hönniger. Die mannigfachen Blitzerfahrungen im Betrieb der deutschen Zugspitz-Bahn schilderte Dir. Schmidt gelegentlich einer Exkursion auf diesen Berg, wobei der eben gefallene erste Schnee mit der die Wolken durchbrechenden Sonne ein einzigartiges Naturschauspiel bot. Dabei wurde von Dr. Reiter auch die Einrichtung für luftelektrische Messungen in den Kabinen der Seilbahn geschildert, die von der Physikalisch-bioklimatischen Forschungsstelle in Garmisch-Partenkirchen laufend durchgeführt werden.

### Gruppe 2:

Der Inhalt der Gruppen 2 und 3 lässt sich nicht klar trennen. In Gruppe 2 kamen folgende Probleme zur Diskussion:

- a) Schutzraum von Blitzableitern auf Grund mathematischer Be- trachtungen und Gefährdungsziffern,
- b) Näherungsspannungen in der Umgebung von Blitzableitungen verschiedener Anordnungen,
- c) «Blitzsichere Kabel».

Prof. Horvath ergänzte seine an der 10. Konferenz beschriebene Theorie für die Entstehung von Funkenentladungen, mit der auch die Aufwärtsblitze erklärt werden können. Über diese Erscheinungen entspann sich eine längere Diskussion. Grundsätzlich ist der Begriff «Schutzraum» als einem streng begrenztem Raum abzulehnen; richtigerweise sollte von der «Einschlagswahrscheinlichkeit» des Blitzes für verschiedene Blitzableiter gesprochen werden.

Prof. Fritsch brachte eine grosse Reihe von «Gefährdungsziffern» der verschiedenen Gebiete Österreichs. Es ist das die auf 10 000 Objekte entfallende Anzahl blitzbetroffener Gebäude oder Bäume. Er leitet aus diesen Zahlen eine Abhängigkeit der Gefährdung vom geologischen Zeitalter des Untergrundes ab.

Weitere Berichte befassen sich mit dem Schutzraum verschiedener Blitzableiter-Anordnungen und mit dem Einfluss des Leitblitzes auf den Schutzraum. Zwei weitere Berichte der Technischen Universität München, die allerdings unter Gruppe 3 eingereiht wurden, betrafen ebenfalls Schutzraum- und Näherungsfragen verschiedener Blitzableitungen. Aus diesen Berichten ist der allmähliche Übergang von einer einzigen Ableitung über die Mehrfach-Ableitungen bis zum eigentlichen Faraday-Käfig als der vollkommenen Lösung des Blitzschutzes deutlich zu erkennen.

Neuere Messungen über den Schutzwert metallischer Kabelmantel wurden beschrieben, wobei speziell der Einfluss der magnetischen Sättigung und Remanenz des Eisens untersucht wurde. In der Diskussion wurde erneut auf die grosse Bedeutung des Zusammenschlusses aller Erdungen hingewiesen; der Kabelmantel muss auch von länger dauernden Stoßströmen entlastet werden. Die Frage eines eventuellen Einflusses einer radioaktiven Be- strahlung von Blitzableiter-Spitzen und ihrer Umgebung auf den Schutzbereich kam aus Zeitgründen unter Gruppe 3 zur Sprache.

### Gruppe 3:

a) *Radioaktive Blitzableiter.* Wegen Stoffüberlastung wurde das theoretische Problem des eventuellen Einflusses einer radioaktiven Ionisierung der Luft um die Blitzableiterspitzen unter diesem Punkt diskutiert. Zwei Berichte wurden aus Jugoslawien vorgelegt, ein dritter Bericht, der in allerletzter Zeit durchgeführte Versuche und Messungen betraf, kam erst zu Beginn der Konferenz zur Verteilung. In Jugoslawien ist ein dreijähriger Versuch unternommen worden, um mit 4 Gruppen verschiedener radioaktiver Blitzableitertypen einen eventuellen Einfluss auf den Schutzbereich der Ableiter festzustellen. Bisher wurden 150 Ableiter mit 200 mC (Milli-Curie) Co-60 und 80 Ableiter mit 100 mC Co-60 als  $\gamma$ -Strahler montiert, meistens auf Industriebauten.  $\alpha$ -Strahler haben eine Reichweite von wenigen cm, weshalb sie unwirksam seien,  $\beta$ -Strahler werden als gefährlich bezeichnet, nur den  $\gamma$ -Strahlern kommt grosse Reichweite zu. Es mussten sehr weitgehende Schutzmassnahmen gegen schädliche Einwirkungen auf Personen getroffen werden: Eintragung aller Einbaupunkte in Pläne bei der Polizei, der Feuerwehr und beim Luftschutz. Verbotene Zonen müssen markiert werden (10 m für 100 mC und 30 m bei 200 mC); bei Bränden müssen diese Gefahrenzonen abgesperrt werden. Zur Versetzung des Materials müssen in den Gebieten langarmige Greifzangen bereitgehalten werden. Es handelt sich um Versuche zur direkten Erprobung solcher Anordnungen; man hofft, in 3 Jahren feststellen zu können, ob mehr oder weniger Blitzeneinschläge in diese Blitzableiter und die damit versehenen Gebäude erfolgen.

Der dritte Bericht betrifft kürzliche Versuche, die von Prof. H. Baatz im Auftrag des ABB im grössten und modernsten Hochspannungslabor Europas bei der Electricité de France (EdF) sowie bei der Deutschen Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen durchgeführt wurden. Untersucht wurde ein moderner radioaktiver Blitzableiter mit 3,5 mC (3500  $\mu$ C) Americium 241, bezüglich seines Verhaltens sowohl unter negativen als auch unter positiven Wolken. Die Spannungsform entsprach den neuen Erkenntnissen vom Leitblitz (Frontdauer der Stoßspannung

270  $\mu$ s, im Gegensatz zur früher genormten Stossform 1/50  $\mu$ s). Das Resultat des Berichtes:

Der durch die Radioaktivität angeblich erzeugte weitreichende, hochleitfähige Leitpfad hat sich durch die Untersuchungen als Utopie herausgestellt, wie schon Müller-Hillebrand für Ableiter mit Ra 226 gezeigt hat. Diese verwendeten radioaktiven Substanzen haben keinen Einfluss auf den Schutzbereich.

Von den Teilnehmern wurde an die Ingenieure aus Jugoslawien der Wunsch gerichtet, an der nächsten Konferenz über ihre Erfahrungen zu berichten.

b) *Erdungen.* Aus dem felsigen Boden des Karstgebietes wurden neue Untersuchungen über den Einfluss von Mischungen mit Lehm oder ähnlichen Stoffen (Bentonit) auf die Güte von Erdungen gezeigt.

#### Gruppe 4:

*Richtlinien und Normen für den Blitzschutz.* In Österreich haben die Normen für den Blitzschutz vor wenigen Jahren Gesetzeskraft erlangt. Es besteht die Tendenz, nicht nur die Blitzschutz-Bestimmungen, sondern auch die Normung des Blitzschutzmaterials international, wenigstens für Zentral-Europa, zu normen. Zu diesem Zweck wurde von ungarischer Seite zunächst ein ausführlicher Fragebogen über die heutigen Blitzschutzbestimmungen der europäischen Länder aufgestellt und bearbeitet. Dieser soll als Basis für weitere Diskussionen zur Vereinheitlichung innerhalb der Länder der Blitzschutzkonferenz dienen. Eine zweite von Dr. Hösl ausgearbeitete Zusammenstellung von Ländervorschriften dient dem gleichen Zweck. Sodann wurden zwischen Österreich und Deutschland mehrere Besprechungen geführt, um auch das Material des Blitzschutzes zu normen. Es ist geplant, diese bereits in vielen Konferenzen angeregten und diskutierten Vorschläge einer Vereinheitlichung des Blitzschutzes auf europäischer Basis zu einem guten Erfolg zu führen.

#### Gruppe 5:

*Spezielle Blitzschutz-Probleme.* Zur Diskussion kam hier ausschliesslich der Personen-Blitzschutz in Zelten, bei vorübergehend aufgestellten Buden («fliegenden Bauten») und gegenüber Schritt- und Berührungsströmen am Rand von Erdungen.

Die Diskussion zeigte vor allem, dass hinsichtlich der Kenntnisse über die Zulässigkeit kurzdauernder Ströme im menschlichen Körper ein grosses Loch besteht. Wohl bestehen Versuche an Tieren mit Strömen von Hundertstel bis zu einigen Sekunden Dauer, aber praktisch nichts über Ströme kurzer Dauer, wie sie beim Blitz vorkommen. Es ist nicht einmal bekannt, ob bei Stromdauern von Bruchteilen einer Millisekunde das gefürchtete Herzkammerflimmern überhaupt auftritt, oder ob diese am schwierigsten zu heilende Gefährdung nur bei länger dauernden Strömen entsteht.

Von der Technischen Universität München ist ein «Blitzschutzzelt» entwickelt worden, das als Faraday-Käfig wirkt, in welchem man auch bei direktem Blitzschlag sicher vor Verletzungen ist. Dieses Zelt wurde im Anschluss an die Konferenz im Hochspannungslaboratorium der Technischen Universität München von Prof. H. Prinz und Dr. J. Wiesinger vorgeführt samt einer Reihe instruktiver Demonstrationen.

An die Fachärzte wurde der dringende Wunsch nach baldiger Klärung der Gefährdungsfrage bei sehr kurzzeitiger elektrischer Beanspruchung geäussert. Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, dass sich ein Personenschutz für Personen im Freien auch auf einfacher Weise realisieren lässt.

Zusammenfassend darf wohl gesagt werden, dass der von der Konferenz ermöglichte Gedankenaustausch für viele Teilnehmer wertvoll war und ist. Ganz besonders beim Blitzschutz ist es doch so, dass der einzelne Mensch glücklicherweise nur wenig eigene Erfahrungen sammeln kann, so dass er auf die Erfahrung anderer angewiesen ist, wenn er sich wirklich ernstlich mit dem Problem befassen will. Dazu kommt, dass es infolge der kurzen Dauer des Blitzes fast ausgeschlossen ist, einen Blitzschlag von Auge genau zu beobachten, da man ja nicht weiß, wo der nächste Schlag erfolgt. Auch bei der Beurteilung von Blitzschäden spielen Erscheinungen mit, die nur der mit den Stossvorgängen im Hochspannungslaboratorium vertraute Mann richtig beurteilen kann. Dies alles sind Gründe, die es verstehen lassen, dass

der Internationalen Blitzschutzkonferenz immer wieder ein grosses Interesse entgegengebracht wird.

K. Berger

**Kolloquium über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik.** In der zweiten Hälfte des Wintersemesters 1971/72 werden im Institut für Höhere Elektrotechnik der ETHZ folgende Themen behandelt:

24. Januar 1972:

*Die Bestrahlung von Massengut in der Lebens- und Futtermittelindustrie.*

Referent Dr. rer. nat. M. Tauber, Wedel/Holstein

7. Februar 1972:

*Programme zur Berechnung von Potential- und Wellenfeldern.*

Referent: Dr. A. Koller, München

21. Februar 1972:

*Analyse parametrischer Netzwerke mit Vektorgleichungen.*

Referent: Dr. P. Hermann, Zürich

Das Kolloquium findet im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils um 17 Uhr statt.

**Seminar des Lehrstuhles für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ.** Im Wintersemester 1971/72 werden im Rahmen des Seminars über Industrielle Elektronik und Messtechnik folgende Themen behandelt:

26. Januar 1972:

*Einsatz von Rechnern zur Steuerung industrieller Prozesse.*

Referent: R. Gimmel, Baden.

23. Februar 1972:

*Piezoelektrische Messungen.*

Referent: G. Kornfeld, Fribourg.

Das Seminar findet im Hörsaal Ph 22c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

**Seminar des Lehrstuhles für Automatik der ETHZ.** Im Wintersemester 1971/72 wird im Rahmen eines Seminars über höhere Automatik folgender Vortrag gehalten:

16. Februar 1972:

*Zustandsidentifikation in elektrischen Netzen.*

Referent: Dr. E. Handschin, Baden.

Das Seminar findet im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils von 17.15 bis 18.45 Uhr statt.

**Photographisches Kolloquium an der ETHZ.** Im Wintersemester 1971/72 werden im Kolloquium des Photographischen Institutes der ETHZ folgende Themen behandelt:

3. Februar 1972:

*Anwendung synthetischer Hologramme zur Prüfung von optischen Elementen.*

Referent: Dr. W. Fercher, Oberkochen.

17. Februar 1972:

*Elektronische Charakterisierung der Silberhalogenide mit Bezug auf den primären photographischen Prozess.*

Referent: Dr. P. Junod, Fribourg.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal 22f der ETHZ (Clausiusstrasse 25, Zürich) statt.

**Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETHZ.** Im Wintersemester 1971/72 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik — unter der Leitung von Prof. H. A. Leuthold — folgende Themen behandelt:

1. Februar 1972:

*Automatisierungstendenzen im Kraft- und Unterwerkbetrieb*

Referent: U. Neumayer, Schaffhausen.

15. Februar 1972:

*Thermische Belastbarkeit von Kabeln und deren Einfluss auf die Transportmöglichkeiten elektrischer Energie.*

Referent: M. Schmid, Cossonay-Gare.

Das Kolloquium findet im Hörsaal F 36 des Maschinenlaboratoriums der ETHZ (Sonneggstrasse 3) jeweils um 17.15 Uhr statt.

**Veranstaltungen — Manifestations**

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
<b>1972</b>			
24. 1.	Zürich	Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)	Die Bestrahlung von Massengut in der Lebens- und Futtermittelindustrie
26. 1.	Zürich	Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Einsatz von Rechnern zur Steuerung industrieller Prozesse
1. 2.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energie- wirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Automatisierungstendenzen im Kraft- und Unterwerkbetrieb
3. 2.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Anwendung synthetischer Hologramme zur Prüfung von optischen Elementen
3. 2.- 5. 2.	Rüschlikon (bei Zürich)	Gottlieb Duttweiler-Institut (Inf.: 8803 Rüschlikon)	Energie — Mensch — Umwelt
3. 2.-12. 2.	Basel	Schweizer Mustermesse (Inf.: Postfach, 4021 Basel)	3. Internationale Fördermittelmesse
6. 2.-11. 2.	London	Decorative Lighting Association (Inf.: Brintex Exhibitions Ltd., 178-202 Great Portland Street, London W1N 6NH)	Lightshow '72 (Ausstellung Heim- und Dekorationsleuchten)
7. 2.	Zürich	Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)	Programme zur Berechnung von Potential- und Wellenfeldern
15. 2.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energie- wirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Thermische Belastbarkeit von Kabeln und deren Einfluss auf die Transportmöglichkeiten elektrischer Energie
16. 2.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Zustandsidentifikation in elektrischen Netzen
17. 2.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Elektronische Charakterisierung der Silberhalogenide mit Bezug auf den primären photographischen Prozess
21. 2.	Zürich	Institut für Höhere Elektrotechnik ETHZ (Inf.: Gloriastr. 35, 8006 Zürich)	Analyse parametrischer Netzwerke mit Vektorgleichungen
22. 2.-24. 2.	Darmstadt	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Antennen
22. 2.-25. 2.	Lahore (Pakistan)	Dep. of Electrical Engineering and Technology (Inf.: Dr. Alauddin Javed, Secretary, Technical Committee, Lahore, WestPakistan)	Pakistan International Symposium on Electrical Engineering
23. 2.	Zürich	Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Piezoelektrische Messungen
23. 2.	London	Electronics Group des Institute of Physics und Vacuum, Thin Films und Surfaces Groups (Inf.: The Institute of Physics, 47 Belgrave Square, London SW1X 8QX)	Anwendungsbereiche der Auger-Spektroskopie
2. 3.- 3. 3.	Stuttgart	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, Stresemannallee 21, 6 Frankfurt/Main 70)	Einsatz von EDV-Anlagen im technischen Bereich der Elektrizitätsversorgung
4. 3.- 7. 3.	Paris	Salon des Arts Ménagers (Inf.: 15, Av. de la Divis.-Leclerc, F-92 Puteaux)	Salon International des Arts Ménagers de 1972; (journées professionnelles)
9. 3.-14. 3.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern, Arnulfstrasse 205 D-8 München 19)	Internationales Symposium über Hochspannungstechnik
9. 3.	Frankfurt/M	Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt/M)	Kolloquium über die Technologie der Kernbrennstoffe
12. 3.-21. 3.	Leipzig	Leipziger Messe (Inf.: Messehaus am Markt, DDR-701 Leipzig)	Leipziger Frühjahrsmesse 1972
14. 3.	Neuchâtel	Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft Union Suisse pour la Lumière (Inf.: Sekretariat Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Generalversammlung SLG 1972 Assemblée Générale de l'USL 1972
14. 3.-18. 3.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	11. DIDACTA
15. 3.-17. 3.	Zürich	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (Inf.: Dr. A. Bachmann, Generaldirektion PTT, Abteilung Forschung und Entwicklung, Speichergasse 6, 3000 Bern)	1972 International Zürich Seminar on Integrated Systems for Speech, Video and Data Communications
17. 3.-25. 3.	Zürich	ZUSPA Internationale Fachmessen und Spezial-Ausstellungen (Inf.: Thurgauerstrasse 7, 8050 Zürich)	4. Internationale Fachausstellung der Heizungs-, Luft- und Sanitärtechnik HILSA
21. 3.-23. 3.	Warwick (England)	The Illuminating Engineering Society (Inf.: York House 199, Westminster Bridge Road, London SE1 7UN)	IES National Lighting Conference
21. 3.-23. 3.	London	The Institution of Electrical Engineers (IEE) (Inf.: Central Bookings Office, Grand Metropolitan Hotels, Stratford Place, Oxford Street, London, W1N 0AJ)	Conference on International Medium Voltage Earthing Practices
22. 3.-24. 3.	Karlsruhe	Lichttechnische Gesellschaft e. V. (Inf.: Lichttechnisches Institut der Universität, Kaiserstrasse 12, 7500 Karlsruhe)	Jubiläumstagung der Lichttechnischen Gesellschaft: Licht im Lebensraum
22. 3.-24. 3.	Travemünde	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Verein Deutscher Eisenhüttenleute, 4 Düsseldorf 1, Breite Strasse 27)	Korrosions- und Bewuchsprobleme bei Metallen in Meer- und Brackwasser
22. 3.-29. 3.	London	Electrical Engineers Exhibition Ltd. (Inf.: Wix Hill House, West Horsley, Surrey, England)	Electrex '72, XVI International Electrical Engineers Ex- hibition
25. 3.	Gals	Vereinigung Schweizerischer Elektro-Kontrolleure (Inf.: Zentralsekretariat W. Keller, Dorfbachweg 593, 5035 Unterentfelden)	14. Generalversammlung

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
27. 3.-29. 3.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: Prof. Dr. F. Borgnis, Institut für Hochfrequenztechnik der ETHZ, Sternwartstrasse 7, 8006 Zürich)	1972 Symposium on Application of Walsh Functions
28. 3.-30. 3.	London	The Institution of Electrical Engineers (IEE) (Inf.: Central Bookings Office, Grand Metropolitan Hotels, Stratford Place, Oxford Street, London, W1N 0AJ)	Conference on Metalclad Switchgear
31. 3.	Algier	IFAC (Inf.: Dr. M. Cuénod, 71, Av. Louis-Casai, Cointrin)	IFAC /IFORS - Symposium über Anwendung der Methoden der Systemtechnik auf Entwicklungsländer
6. 4.-11. 4.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, 75 Paris 15e, 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 Klimaanlagen
20. 4.-28. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG, (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe 1972
20. 4.-28. 4.	Hannover	Handelskammer Deutschland-Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Hannover-Messe 1972
8. 5.-11. 5.	Siófok	Europäische Föderation Korrosion (Inf.: Dechema, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6 Frankfurt/M)	Symposium über Korrosion im Erdreich
8. 5.-12. 5.	London	Amerikanisches Handelsministerium (Inf.: Industrial Exhibitions Ltd., 9 Argyll Street, London W1V 2HA)	Ausstellung für Instrumente, Elektronik und Automation
8. 5.-18. 5.	Helsinki	CEE, Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Équipement Électrique (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Frühlings-Plenartagung
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
<b>30. 5.</b>	<b>Zürich</b>	<b>Informis AG / Frick</b> (Inf.: Robert Müller, Postfach 432, 8050 Zürich)	<b>Steuerungstechnik '72</b>
27. 5.- 4. 6.	Brüssel	Foire Internationale de Bruxelles (Inf.: Palais du Centenaire, B-Brüssel)	2e Salon international de l'Équipement industriel
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
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
2. 6.- 8. 6.	Paris	Association Française des Salons Spécialisés (Inf.: 7, rue Copernic, 75 Paris 16e)	Fachmesse der internationalen Heizungs-, Kälte- und Klimatisationstechniken
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)
13. 6.-15. 6.	Brighton (Sussex)	E.T.V. Cybernetics Ltd. (Inf.: 21 Victoria Road, Surbiton, Surrey, England)	COMMUNICATION '72
26. 6.-30. 6.	Paris	Colloque International (Inf.: 16, rue de Presles, 75 Paris 15e)	Colloque International Electronique et Aviation Civile
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)	FERA — Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte
5. 9.- 9. 9.	Basel	Interfinish (Inf.: Postfach, 4000 Basel 21)	Interfinish, 8. Internationale Konferenz für Oberflächenbehandlung
9. 9.-24. 9.	Lausanne	(Inf.: Palais de Beaulieu, 1002 Lausanne)	Comptoir Suisse
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
<b>22. 9.</b>	<b>Zürich</b>	<b>Pensionskasse Schweiz. Elektrizitätswerke</b> (Inf.: Löwenstrasse 29, 8001 Zürich)	<b>Jubiläums-Delegiertenversammlung</b>
25. 9.-27. 9.	Rom	Organizing Committee (Inf.: c/o ENEL, via G. B. Martini, 3, I-00198 Roma)	6th Symposium IAHR, (International Association for Hydraulic Research)
26. 9.-29. 9.	London	IEE Conference Department (Inf.: Savoy Place, London WC2R OBL)	Metering, apparatus and tariffs for electricity supply

# Vereinsnachrichten

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

## Sitzungen

### Sicherheitsausschuss des CES

Der Sicherheitsausschuss hielt am 21. Dezember 1971 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, J. Steinmann, die 33. Sitzung ab. An der Sitzung waren als Gäste A. F. Métraux, zukünftiger Präsident des CES, und G. Bloch, Vorsitzender des FK 34C, Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen, anwesend. F. Hofer nahm das letzte Mal an einer Sitzung des Sicherheitsausschusses teil, dem er seit der Konstituierung vom 19. Juli 1961 als Mitglied angehört und den er nun altershalber verlässt. Der Vorsitzende dankte die geleistete, wertvolle Arbeit.

Anlässlich der Genehmigung des Protokolls der letzten Sitzung wurden die Mitglieder orientiert, dass das CES den Sicherheitsausschuss beauftragt hat, allgemeine Richtlinien für Sicherheitsvorschriften auszuarbeiten. Der SA bildete eine Arbeitsgruppe zur Ausarbeitung eines Entwurfes.

Die Prüfung des Entwurfes der Sicherheitsvorschriften für Vorschaltgeräte zu Fluoreszenzlampen wurde fortgesetzt und beendet. Auf Grund der Diskussion wurden einige Präzisierungen des Textes beschlossen. So soll zum Beispiel die maximal zulässige Wicklungstemperatur auf den Vorschaltgeräten angegeben werden, wenn sie höher als 90 °C ist; die Messungen werden bei einer Umgebungstemperatur von  $23 \pm 5$  °C durchgeführt; der gesamte Oberwellengehalt der Netzspannung darf während der Prüfung den angegebenen Prozentsatz nicht überschreiten. Ferner wurde untersucht, ob alle angegebenen Anforderungen als Sicherheitsvorschriften gelten. Das Kapitel über Tonfrequenzimpedanz wird als Qualitätsvorschrift in einem Anhang beigefügt. Nach Beendigung der Diskussion wurde das Dokument über Sicherheitsvorschriften für Vorschaltgeräte zu Fluoreszenzlampen mit den beschlossenen Änderungen durch den Sicherheitsausschuss genehmigt und für das weitere Verfahren freigegeben.

An der nächsten Sitzung des SA im Januar 1972 soll der Entwurf der Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter mit Schaltkontakten behandelt werden.

J. Martos

### Fachkollegium 3 des CES

#### Graphische Symbole

*UK-R, Unterkommission für graphische Symbole  
der Informations-Verarbeitung und Regelungsautomatik*

Am 23. November 1971 hielt die UK-R ihre 40. Sitzung unter dem Vorsitz von E. Ruosch in Zürich ab.

Nach einem detaillierten Bericht des Vorsitzenden über die Sitzungen des CE 3 und seiner Sous-Comités, die vom 24. August bis 9. September 1971 in Helsinki stattfanden, befassten sich die Mitglieder ausführlich mit zwei zur Stellungnahme vorliegenden Dokumenten. Zum Dokument 3A(*Secretariat*)20, Graphical Symbols for amplifiers for use in logic diagrams, wurde erneut festgestellt, dass die Verwendung von Buchstaben für logische Funktionen und zur Bezeichnung von Ein- und Ausgängen innerhalb der Symbole zu Verwirrungen führen kann. Es soll in der einzureichenden Stellungnahme darauf hingewiesen werden.

Generell wurde zu einem weiteren Dokument, das graphische Symbole für Analogrechnung und Prozesteuerung enthält, festgestellt, dass die Anwendungsregeln nicht vorhanden sind. Nach Meinung der Mitglieder muss dieses Dokument vollkommen überarbeitet werden.

A. Diacon

### Fachkollegium 22 des CES

#### Leistungselektronik

Das FK 22 trat am 10. September 1971 in Zürich unter dem Vorsitz von H. Bossi zu seiner 30. Sitzung zusammen. Anlässlich

der Berichterstattung über die Sitzungen des CE 22 im Juli 1970 in Baden-Baden nahm es vom Beschluss des CE 22 Kenntnis, seinen Arbeitsbereich auf elektronische Wechselstrom-Steller und -Schalter sowie Gleichstrom-Steller und -Schalter zu erweitern, so dass dieser nun das ganze Gebiet der elektronischen Leistungs-Umformung und -Schaltung umfassen wird. Die Bezeichnung des CE 22 wurde dementsprechend auf «Electronique de puissance/Power electronics» abgeändert.

Zugleich erteilte das CE 22 in Baden-Baden dem SC 22B den Auftrag, die Arbeiten an Empfehlungen der CEI für elektronische Wechselstromsteller und -schalter und Gleichstromsteller aufzunehmen und 2 Arbeitsgruppen zur Ausarbeitung erster Entwürfe für solche Empfehlungen zu bilden. Das FK 22 wird mit je einem Delegierten in beiden Arbeitsgruppen vertreten sein. Des weiteren wurde vom CE 22 die Überführung seiner bisherigen Arbeitsgruppe 5 in ein neues Sous-Comité, nämlich das SC 22F, Stromrichter für Hochspannungs-Gleichstrom-Leistungsübertragungen, beschlossen.

Das FK 22 nahm anschliessend Stellung zu einer Reihe von Dokumenten, die an den bevorstehenden Sitzungen des CE 22, SC 22B, SC 22D und SC 22E zur Behandlung kommen sollen. Es betraf dies Entwürfe zu CEI-Empfehlungen über: Selbstgeführte Halbleiter-Stromrichter (SC 22B), stabilisierte Leistungs-Speisegeräte mit Gleichstrom-Ausgang (SC 22E), Berechnung von Spannungs-, Leistungs- und Oberwellen-Faktoren für Einphasen-Traktionsstromrichter (Vorschlag der UdSSR für SC 22D) und einen Entwurf über Terminologie und Definitionen der wichtigsten Grundbegriffe aus dem Gebiete der elektronischen Leistungs-Umformung im Rahmen der Revision von Gruppe 11 des Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuches (VEI).

Zur Ausarbeitung einer Stellungnahme des FK 22 zu dem der 6-Monate-Regel unterstellten Dokument 22E(*Central Office*)4, Recommendations for stabilized power supplies, d.c. output, Part 1, Terms and definitions, wurde eine Arbeitsgruppe gebildet. Des weiteren bestimmte das FK 22 die Delegierten für die bevorstehenden Sitzungen des CE 22, SC 22B, SC 22D und SC 22E vom 18. bis 30. Oktober 1971 in Stockholm. Bezugnehmend auf die vom CE 22 vorgenommene Erweiterung seines Arbeitsgebietes beschloss das FK 22, seinen Titel und sein Arbeitsgebiet entsprechend anzupassen.

Der Protokollführer gab anschliessend eine kurze Übersicht über den Stand der Arbeiten der neu gegründeten SEV-Kommission zum Studium niederfrequenter Störeinflüsse. Mit Bedauern nahm das FK 22 vom altersbedingten Rücktritt von Prof. E. Gerecke als Mitglied des FK 22 Kenntnis. Der Vorsitzende dankte ihm für seine langjährige, tatkräftige Mitarbeit auf nationaler und internationaler Ebene.

W. Brandenberger

### Fachkollegium 38 des CES

#### Messwandler

Die 19. Sitzung des FK 38 fand am 1. Dezember 1971 unter dem Vorsitz von A. Baumgartner in Zürich statt.

Hauptaufgabe dieser Sitzung war es abzuklären, in welcher Form die Anpassung der Publ. 3008.1964 des SEV, Regeln für Messwandler, an die Publikationen 185, 186 und 186A der CEI erfolgen soll. Nach den gemachten Erfahrungen der Anwender ist eine deutsche Fassung unumgänglich. Man beschloss daher nach eingehender Diskussion, eine Arbeitsgruppe zur vergleichenden Prüfung der Publ. 185 der CEI und der bestehenden deutschen Übersetzung mit dem entsprechenden Teil der Publ. 3008 zu bilden. Die Arbeiten sollen sofort in Angriff genommen werden. Das Resultat soll bis Herbst 1972 dem FK 38 vorgelegt werden.

A. Diacon

## Fachkollegium 203 des CES

### Leiterverbindungsmaßnahmen

Das FK 203 hielt am 15. September 1971 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Sauber, die 23. Sitzung ab.

Zu Beginn der Sitzung gab der Vorsitzende die Zusammenstellung der Arbeitsgruppe, welche sich mit der Ausarbeitung der Sicherheitsvorschriften für schraubenlose Anschluss- und Verbindungsclampe zu befassen hat, bekannt. Diese Arbeitsgruppe setzt sich aus Mitgliedern des FK 203 sowie aus Herren, die als Gäste der 22. Sitzung vom 17. Juni 1971 beigewohnt haben, zusammen. Da diese Arbeitsgruppe aber bewusst klein gehalten werden soll, um deren Beweglichkeit zu gewährleisten, konnten leider nicht alle, welche ihre Bereitschaft zur Mitarbeit bekundet hatten, berücksichtigt werden. Als Wegleitung für diese Arbeitsgruppe soll die Recommendation 4, Bornes sans vis pour raccordement de conducteurs sans préparation spéciale, der CEE dienen. Da auch die Hausinstallationsvorschriften berücksichtigt werden müssen, kann die Recommendation 4 nicht einfach übernommen werden. Der Text dieser neuen Sicherheitsvorschrift sollte so allgemein abgefasst werden, dass er von anderen Fachkollegien ohne grosse Änderungen übernommen werden kann. Anschliessend wurde die Stellungnahme zum Dokument *CEE(031-SEC)F 101/71, Raccords de connexions à clips (flache Steckverbinder)*, besprochen. In diesem Zusammenhang wurde auch die Ausarbeitung von schweizerischen Sicherheitsvorschriften für flache Steckverbinder diskutiert. Die Festlegung des schweizerischen Standpunktes für die Sitzungen der CEE in Scheveningen in bezug auf das Dokument *CEE(031/WG2-SEC)CH 106/71, Bornes à vis pour conducteurs externes en cuivre, benötigte längere Zeit. Im Hinblick darauf, dass ein Überangebot an Aluminium besteht und dass bereits dünne Aluminiumleiter mit Kupfer- oder Zinküberzügen angeboten werden, nahm das Fachkollegium in zustimmendem Sinne Stellung zum Dokument *CEE(031-SEC)F 129/71, Enquête en vue de l'étude éventuelle d'une recommandation du comité des Règles générales concernant les bornes à vis pour conducteurs externes en aluminium.**

H. H. Schrage

## Fachkollegium 208 des CES

### Steckvorrichtungen

Das FK 208 hielt am 16. September 1971 auf der Halbinsel Au unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 64. Sitzung ab.

Nach der Wahl des schweizerischen Vertreters für die Sitzung des TC 233, Appliance Couplers, der CEE vom 27. und 28. Oktober 1971 in Scheveningen und der Festlegung der vom Delegierten zu befolgenden Richtlinien, wurde der Vorschlag der Arbeitsgruppe in bezug auf zusätzliche Prüfungen der Industrie-Steckvorrichtungen, insbesondere des Typs 30 besprochen. Dabei wurde auf folgende Punkte hingewiesen: Eine grosse Anzahl Steckdosen und Kupplungen mit einer seitlichen Ausspannung im Isolierteil, welche ein falsches Stecken des Typs 30 ermöglicht, ist montiert und kann nicht erfasst werden. Da die heutigen Kunststoffe den festgelegten Anforderungen noch nicht genügen, schlug die Arbeitsgruppe eine praktisch durchführbare Prüfung vor, welche die Anforderungen mindestens zum grossen Teil «widerspiegelt». Auch wurden Nachträge zu verschiedenen Ziffern der Publikation 1011. 1959 des SEV diskutiert. Das in bezug auf die Einstellbarkeit der Nocken an der 5/7poligen Steckvorrichtung 250 V/10 A für Heizzwecke und andere Sonderzwecke eingegangene Schreiben, bildete die Grundlage einer ausführlichen Diskussion.

Anschliessend konnten noch einige Dokumente der CEI und der CEE besprochen werden.

H. H. Schrage

## Fachkollegium 213 des CES

### Tragbare Werkzeuge

Das FK 213 hielt am 8. Dezember 1971 in Zürich seine 35. Sitzung unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. Suter, ab.

Zunächst wurde das FK über einige internationale Sitzungen orientiert. Das CE 61 der CEI, Sécurité des appareils électrodomestiques, beschloss an seiner Sitzung vom 29. November bis 4. Dezember 1971 in Frankfurt, abzuwarten, bis das CT 313 der CEE, Outils mobiles, die zweite Ausgabe der CEE Publ. 20, Hand-held Motor-operated Tools, beendet hat. Nachher soll eine Übernahme der neuen CEE Publikation überprüft werden. Die Arbeitsgruppe des CT 313 der CEE wird eine zweite Sitzung am 20. und 21. Januar 1972 in Lausanne abhalten, an der die Einführung des sogenannten Destruction Test und die Ersetzung der normalen Belastung durch die Nennleistung bei den Prüfungen diskutiert werden soll. Die nächste Sitzung des CT 313 der CEE wird im Mai 1972 in Helsinki stattfinden. An dieser Sitzung werden der 3. Entwurf der CEE Publ. 20, Teil I, der Appendix 1 zu Publ. 20, Teil I, und der erste Entwurf der Publ. 20, Teil II, behandelt. (Das Sekretariat des CT 313 der CEI liegt beim CES).

Im weiteren befasste sich das Fachkollegium mit dem Dokument *CEE(313-SEC)CH 116/71, 1st Draft – Specification for Hand-held Motor-operated Tools, Part II, Particular Specifications, Publ. 20, Second Edition*. Es beschloss, dem CES die Annahme des Dokumentes unter Einreichung einer Stellungnahme zu beantragen. Die wichtigsten Bemerkungen dieser Stellungnahme sind die folgenden: Im Teil II sollen die zusätzlichen Vorschriften im § 9, Mechanical Hazards, für alle tragbaren Werkzeuge weggelassen werden, da es sich hier um nichtelektrische Vorschriften handelt und ein Hinweis auf die Anforderungen der zuständigen Behörden der einzelnen Länder im Teil I vorhanden ist. Die Sonderanforderungen für Heckenscheren sollen auch für Kettensägen gültig sein. Der Teil II soll mit Sonderanforderungen für Spritzpistolen ergänzt werden.

Die nächste Sitzung des Fachkollegiums wird im März 1972 stattfinden, um die Ergebnisse der Sitzung der CEE-Arbeitsgruppe in Lausanne auswerten und die Sitzung des CT 313 in Helsinki vorbereiten zu können.

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. Juli 1971

Boss Pierre, ingénieur-technicien ETS, 29, Rue de Livron, 1217 Meyrin. Desponds Pierre, ing. électr. dipl. EPF-L, La Martinière, Rue d'Oche 14, 1920 Martigny.

Künzler Walter, Elektromonteur, c/o H. Weber, Rietstrasse, Block A 2, 7270 Davos-Platz.

##### 1.2 Ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Juli 1971

Biderbost Vitus, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Arnistrasse 83, 8911 Oberlunkhofen.

Hammel Albert, Ingenieur-Techniker HTL, Streitholzstrasse 16, 8057 Zürich.

Steck Beat, Dr. iur., Direktor der Comet AG, Waldeggstrasse 72, 3097 Liebefeld.

Weyermann Ernst, Ingenieur-Techniker HTL, Tschiffeliweg 7, 3422 Kirchberg.

ab 1. Januar 1972

Mani Martin, Ingenieur-Techniker HTL, Sägemattstrasse 52, 3098 Köniz.

#### 2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Juli 1971

Contelec S.A., Portstrasse 38, 2500 Biel.

Du Pont de Nemours International S.A., 50-52 Route des Acacias, 1211 Genève 24.

Reichle+De Massari, Pündtstrasse 11, 8610 Uster.

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

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

## 2. Qualitätszeichen



für besondere Fälle

ASEV

### Steckvorrichtungen

Ab 15. November 1971

**Sté WAROB, Müller & Dick, Courrendlin (BE).**

Fabrikmarke:

Ortsveränderliche Mehrfachsteckdosen 2 P + E für 10 A 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus schwarzem oder weissem Polyamid. Anschlussmöglichkeit für 2 Stecker.

schwarz      weiss

Nr. 450	450 W	: Typ 13
Nr. 450 wf	450 wfW	: Typ 13 a
Nr. 450 sf	450 sfW	: Typ 13 b
Nr. 450 rf	450 rfW	: Typ 13 c

Normblatt SNV 24508.

### Kleintransformatoren

Ab 1. November 1971.

**Gfeller AG, Apparatefabrik, Flamatt**

Fabrikmarke: Firmenschild

Niederspannungs-Kleintransformatoren

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasentransformatoren mit getrennten Wicklungen, mit und ohne Gehäuse. Klasse 2 b. Schutz gegen Überlastung durch normale Sicherungen oder Kleinsicherungen. Eisenkern: M — Schnitt nach DIN 41 302.

Primärspannung: 110 — 500 V.

Sekundärspannung: bis 500 V

Leistung: 6 — 270 VA.

Ab 15. November 1971.

**Hans Graf, Transformatorenbau, Hedingen (ZH).**

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in feuchten Räumen.

Ausführung: Induktive Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen, für Verwendung mit separatem Glimmstarter. Symmetrische Wicklung in Gehäuse aus Stahlblech untergebracht. Vierpolige Klemme an einer Stirnseite, Schutzleiterklemme auf Gehäuse.

Typenbezeichnung und  
Lampenleistung:

HO 1425	1 × 14, 15, 20 oder 25 W
HO 30	1 × 30 W
HO 40	1 × 40 oder 2 × 20 W

Spannung: 220 V 50 Hz.

Ab 1. November 1971.

**Spielwaren-Zentrale AG., Hermetschloosstr. 70, Zürich**

Vertretung der Gebr. Märklin GmbH, Göppingen (Deutschland)

Fabrikmarke: **MÄRKLIN**

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsicherer Einphasen-Trenntransformator, Klasse 2 b. Maximalstromschalter primärseitig ein-

gebaut. Gehäuse aus Kunststoff. Zuleitung Doppelschlauchschnur (Td) mit Europastecker. Typ 6631.

Leistung: 30 VA

Primärspannung: 220 V

Sekundärspannung: 16 V / 6 — 16 V

### Isolierte Leiter

Ab 1. November 1971.

**Pirelli Produkte AG., Flurstrasse 62, Zürich.**

Schweizervertretung der Firma Industrie Pirelli S.p.A., Mailand (Italien).

Firmenkennzeichen: braun-grün einfädig bedruckt.

Verstärkte Doppelschlauchschnüre Typ Cu-Tdv, flexible Zweibis Fünffleiter 4 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt, mit Aderisolation und Schutzmantel auf PVC-Basis.

Ab 1. Dezember 1971.

**P. M. Scheidegger, Freiburgstrasse 396, Bern.**

Schweizervertretung der Firma Kabelwerke Reinshagen GmbH, Wuppertal-Ronsdorf (Deutschland).

Firmenkennzeichen: Prägung REINSHAGEN oder Firmenkenndaten orangeweiss bedruckt.

Doppelschlauchschnüre Typ CEE(13)53 2 × 0,75 mm<sup>2</sup> bis und mit 5 × 2,5 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt. Flexible Leiter mit Aderisolation und Schutzmantel auf PVC-Basis.

## 4. Prüfberichte

Gültigkeit bis Ende November 1974.

**P. Nr. 6041**

Gegenstand: **Magnetventil**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 838 I vom 26. November 1971.

Auftraggeber: Agin AG, Limmatstrasse 197, Zürich.

Aufschriften:

G. Kromschröder AG, Osnabrück  
Typ: MLA 25  
P max: 1700 mm / Ws  
max. Umg. Temp. 60 °C  
220 V 50/60 Hz 30 VA  
IP 54 SNF  
Red. Nr. 70.11 eks  
Baugruppe: A

Beschreibung:

Magnetventil mit Gehäuse aus Stahl und Leichtmetall. Magnetspule mit Gleichrichter, Varistor und Widerstand. Beweglicher Anker, Ventilteller, Schliessfeder und Bremeskolben im Ölbad. Ventil öffnet verzögert beim Einschalten der Spule. Klemmen 2 P, Erdungsklemme und Stopfbüchse für die Zuleitung.

Das Magnetventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültigkeit bis Ende November 1974.

**P. Nr. 6042**

Gegenstand: **Motorventil**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 838 II vom 26. November 1971.

Auftraggeber: Agin AG, Limmatstrasse 197, Zürich.

**Aufschriften:**

G. Kromschröder AG  
Osnabrück  
Motorventil HY 40  
Leistung: 90 VA  
Öffnungszeit: 8 sec  
Spannung: 220 V 50/60 Hz  
Betriebsdruck 0,3 atü  
Q max. = 30 m<sup>3</sup> bei  $\Delta p$  10  
Schliesszeit: 0,8 sec  
DIV. DVG W Reg.-Nr. 7001 eks  
Baugr. A IP 54

**Beschreibung:**

Motorventil mit Gehäuse aus Leichtmetall, in welchem folgende Teile eingebaut sind: Ölpumpe, angetrieben durch Spaltpolmotor, Mikroschalter, Klappenankermagnet mit Gleichtrichter, Varistor und Widerstand für Ökanal, Membrane, Druckteller, Kolben, Ventilteller und Druckfeder, Anschlussklemmen 2 P + E und Isoliertülle für Zuleitung. Das Ventil ist bei offenem Stromkreis geschlossen und benötigt bis zur Vollöffnung 8 s. Für den Anschluss einer Luftklappe ist ein Drehhebel vorhanden.

Das Motorventil hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültigkeit bis Ende Dezember 1974.

**P. Nr. 6043****Gegenstand: 2 Magnetventile**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 889 vom 7. Dezember 1971.

Auftraggeber: Ch. Hasler AG, Althardstr. 238, Regensdorf (ZH).

**Aufschriften:**

ALCO  
Alco Controls Corp. St. Louis



Typ 100 R 2S2	Typ 200 R 4S3 — T
M.O.P.D. 300	M.O.P.D. 300
S.W.P. 400	S.W.P. 450
Port 1/8	Port 1/4
220 Volts 50/60 Cycles	220 Volts 50/60 Cycles
15 Watts Typ BGG	15 Watts Typ BGG

**Beschreibung:**

Zweiweg-Magnetventile für Kältemaschinen. Magnetspule in Stahlblechgehäuse vergossen, mit beweglichem Kern, welcher mit dem Ventil verbunden ist. Ventilkörper aus Messing. Schutzleiterklemme vorhanden. Isolierte Spulenenden herausgeführt.

**Ausführungsarten:**

Typenreihen 100 R — 200 R — 230 R  
alle Ventile mit Magnetspulen 220 V 15 W

Die Magnetventile haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Oktober 1974.

**P. Nr. 6044****Gegenstand:**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 867 vom 26. Oktober 1971.  
Auftraggeber: Elektromaschinen AG, Hallwil.

**Aufschriften:**

BAUKNECHT  
Elektromaschinen AG Hallwil

Prüf-Nr. 1:  
Typ AL 55 Nr. 1001  
220 V 50 Hz 200 W

Prüf-Nr. 2:  
Typ UL 55 Nr. 1002  
220 V 50 Hz 200 W

**Beschreibung:**

Abzughaube für Montage über Kochherden. Gebläse angetrieben durch Spaltpolmotor mit Vorschaltwiderstand für zwei Geschwindigkeiten. UV-Lampe für Geruchvertilgung. Zwei Glühlampen mit Fassungen E 14. Drucktastenschalter für Gebläse, Beleuchtung und UV-Lampe. Zuleitung Doppelschlauchschnur (Td) mit Stecker 2 P + E. Typ AL 55 wird ohne UV-Lampe in Verkehr gebracht.

Die Abzughaube hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Oktober 1976.

**P. Nr. 6045****Gegenstand: Dosierpumpe**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 300 785 vom 18. Oktober 1971.  
Auftraggeber: O. Sartori + Co., Nänikon (ZH).

**Aufschriften:**

PRO MINENT  
electronic  
Typ 1004 N  
Ser. Nr. 141 111/400 068  
El. Anschl. 220 V 50 Hz 65 W  
Leistung 3,85 l/h gegen 10 kp/cm<sup>2</sup>  
O. Sartori & Co. Nänikon ZH

**Beschreibung:**

Pumpe zur dosierten Beigabe von Chemikalien für Wasseraufbereitung. Membranpumpe betätigt durch Magnetspule in Metallgehäuse eingebaut, mit Aufsatz aus Plexiglas, durch welchen der Durchfluss der Flüssigkeit beobachtet werden kann. Eingebaute elektronische Vorrichtung, mit welcher mittels Drehknopf die Fördermenge von aussen eingestellt werden kann, geschützt durch Kleinsicherung. Schalter und Signallampe vorhanden. Zuleitung Td mit Stecker 2 P + E.

Die Dosierpumpe hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

**Herausgeber:**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301,  
8008 Zürich.  
Telephon (051) 53 20 20.

**Redaktion:**

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

**Redaktoren:**

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

**Inseratenannahme:**

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

**Erscheinungsweise:**

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

**Bezugsbedingungen:**

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnements 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.**