

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 58 (1967)  
**Heft:** 14  
  
**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:** 21.01.2026

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

# Briefe an die Redaktion — Lettres à la rédaction

## Proposition pour une meilleure appellation de l'unité de masse

C'est en 1950 que l'arrêté du Conseil Fédéral concernant le système d'unité MKSF est devenu exécutoire; il précise que le symbole kg concerne le kilogramme-masse.

Or, en 1967, dans la grande majeure partie des imprimés de toutes natures, dans la correspondance d'affaires, les listes de prix, les normes, le symbole utilisé pour le kilogramme-poids ou kilogramme-force est toujours kg. Le technicien exprime encore en  $\text{kg}/\text{cm}^2$  une contrainte, une tension admissible ou de rupture, un module d'élasticité, alors qu'il faudrait écrire  $\text{kgf}/\text{cm}^2$  ou  $\text{kp}/\text{cm}^2$  (kilopond).

Cela n'a rien de surprenant car on ne modifie pas facilement des habitudes anciennes et bien ancrées.

Quel est le commerçant, l'homme d'affaire, l'ouvrier, la ménagère ayant une conception claire de la masse, devenu unité fondamentale en lieu et place du poids?

Cela n'a pas d'importance déclarent les physiciens car en achetant un poids d'aliments la ménagère obtient une masse d'aliments.

C'est juste car le poids d'un objet n'est pas une propriété intrinsèque de cet objet; en effet le poids résulte de la force d'attraction que la terre exerce sur cet objet<sup>1)</sup>.

La masse et le pouvoir nutritif des aliments achetés à la surface de la terre n'ont pas changé s'ils sont consommés par un cosmonaute sur orbite, alors que leur poids a disparu.

La balance mesure une masse et non un poids m'a-t-on déclaré! Voire! Placée hors d'un champ de gravitation, la balance ne peut plus rien mesurer. Placée dans un champ de gravitation comparé-t-elle des masses ou des poids? Si la balance est constituée par des poids et des leviers, il serait téméraire d'être trop catégorique dans un sens ou dans l'autre; toutefois son fonctionnement exigeant un champ de gravitation milite pour la comparaison de poids. En revanche, il ne fait aucun doute que le peson, le dynamomètre à ressort mesurent une force donc un poids et non une masse.

On ne peut nier que les unités MKSA provoquent des confusions et des difficultés sans nombre à tous ceux ne possédant pas des notions de physique suffisantes; ce qui est le cas pour la grande majeure partie de la population.

Est-il admissible que le mot kilogramme n'ait pas la même signification dans la bouche d'une ménagère et dans celle d'un physicien, dans celle d'un vendeur et celle d'un acheteur? Les avocats savent combien de confusions dans la terminologie sont à la base de nombreux procès. Le terme kilogramme ne convient pas pour désigner l'unité de masse.

En voici deux raisons:

1. Plongé dans le champ de la gravitation terrestre l'enfant se rend vite compte de ce qu'est le poids, ses muscles lui permettent de l'évaluer, mais il ignore la masse. Celui qui n'est jamais allé à l'école conçoit une force, un poids, même s'il est incapable d'en donner une définition, mais la masse reste un mystère pour lui. La définition suivante lui paraît incompréhensible: Le quotient d'une force quelconque par l'accélération qu'elle imprime à un corps est une constante de ce corps appelée masse.

2. Malheureusement on a utilisé le terme kilogramme pour désigner l'unité de masse, alors que le mot kilogramme désignait l'unité de poids, ce qu'il représente encore pour la très grande majorité des personnes. Pourquoi avoir donné un sens nouveau à kilogramme?

Vraisemblablement dans l'idée erronée de simplifier car le cylindre de platine, déposé au Bureau international des Poids et Mesures de Sèvres, à l'origine étalon de poids, est devenu étalon de masse.

Rappelons que kilo est un préfixe qui placé devant une unité de mesure la multiplie par mille, exemples kilogramme, kilowatt.

De ce qui précède, il ne faudrait pas en déduire une désapprobation du choix de la masse comme unité fondamentale. Ce choix est judicieux car il conduit à un système d'unité cohérent; voyons plutôt. Le Newton (N), l'unité de force, imprime une accélération

<sup>1)</sup> La loi de la gravitation universelle dit: Tous les corps s'attirent, la force d'attraction est proportionnelle aux masses en jeu et inversement proportionnelle au carré de la distance les séparant.

de  $1 \text{ m/s}^2$  à l'unité de masse. Le Joule (J) est l'unité de travail ou d'énergie, c'est le produit d'un Newton par un mètre. Le Watt (W) est l'unité de puissance, c'est un Joule par seconde<sup>2)</sup>.

La Commission Electrotechnique Internationale fut, avec raison, un des promoteurs du système d'unité MKSA.

Si dans le domaine de l'électricité, le système d'unité MKSA a incontestablement simplifié et clarifié les formules s'y rapportant, en est-il de même pour les autres techniques? Considérons l'hydraulique.

Les équations principales de cette technique renferment des débits  $Q$ , exprimés en  $\text{m}^3/\text{s}$  ou en  $\text{dm}^3/\text{s}$ , des hauteurs, exprimées en m, des poids volumiques  $\gamma$ , exprimés en  $\text{kgf}/\text{m}^3$ , des vitesses relatives ( $w$ ) et des accélérations, notamment celle due à la gravitation terrestre  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ . L'équation de Bernoulli, fondamentale en hydraulique, permet d'exprimer la puissance échangée entre une machine hydraulique et le liquide qu'elle débite entre son entrée 1 et sa sortie 2, par exemple pour une pompe:

$$\text{Unités: } p = \gamma Q (Z_2 - Z_1) + \frac{p_2 - p_1}{\gamma} + \frac{W_1^2 - W_2^2}{2g}$$

$$\frac{\text{kgf} \cdot \text{m}}{\text{s}} \quad \frac{\text{kgf}}{\text{m}^3} \quad \text{m} \quad \text{m} \quad \text{m}$$

dans laquelle:  $\gamma Q$  est un débit poids,  $z$  une altitude,  $p/\gamma$  une hauteur représentative de la pression,  $W^2/2g$  une hauteur représentative de la vitesse relative à l'entrée et à la sortie de l'aubage mobile.

Il semble impossible d'exprimer plus clairement la puissance hydraulique de cette machine, devant la parenthèse des kiloforces par seconde, dans la parenthèse une somme de mètres.

Est-il possible de faire mieux comprendre la relation entre une équation et le fait physique qu'elle représente? Au point de vue didactique la forme de cette équation est incontestablement avantageuse?

Comment s'écrit l'équation de Bernoulli avec les unités MKSA?

Dans l'excellent ouvrage «Strömungsmaschinen», de Max Adolph, édité en 1965, les trois termes de la parenthèse se retrouvent mais sous la forme

$$(gZ + p/\rho + W^2/2)$$

dans laquelle la pression  $p$  est donnée en Newton par mètre carré et la masse volumique  $\rho$  en  $\text{kg/m}^3$ . L'unité des termes de cette parenthèse est le  $\text{m}^2/\text{s}^2$ . Par conséquent le terme devant la parenthèse doit avoir pour unité le produit Newtons secondes divisé par des mètres,  $\text{N} \cdot \text{s/m}$ .

Ces unités sont infiniment moins évocatrices et compréhensibles que celle figurant dans l'équation de Bernoulli faisant intervenir le kiloforce.

Le physicien Giorgi a judicieusement proposé d'appeler Newton (N) l'unité de force, il aurait été judicieux de faire de même pour l'unité de masse, par exemple de l'appeler Képler (K), il n'est pas trop tard pour le faire.

Du point de vue scientifique l'adoption de la masse comme unité fondamentale est incontestablement justifiée.

Le terme kilogramme-masse est malheureux. En adoptant un autre terme, par exemple Képler, il n'y aurait plus de contradiction entre la terminologie du physicien et celle du grand public: Képler (K) pour l'unité de masse, kilogramme (kg) pour l'unité de poids.

L'école primaire peut ignorer la masse et le Képler. Dans l'enseignement secondaire, cette notion ne serait pas présentée avant qu'il soit possible de bien l'assimiler, ce qui exige un minimum de connaissances en dynamique et une certaine maturité d'esprit.

Si cette proposition était adoptée, tous les malentendus, les confusions seraient éliminés et le nombre des imprimés à modifier serait infiniment plus réduit que pour remplacer kg par kgf ou kp.

La tonne-masse deviendrait le kiloképler (kK), le kilogramme-masse le Képler (K), le gramme-masse le miliképler mK), le miligramme-masse, le microképler ( $\mu\text{K}$ ), le microgramme-masse, le nanoképler (nK).

Je serai reconnaissant aux lecteurs de ces lignes qui voudront bien me faire part de leur opinion à ce sujet.

Prof. A. Ribaux, Genève

<sup>2)</sup>  $1 \text{ kW} = 102 \text{ kgf} \cdot \text{m/s} = 1000 \text{ N} \cdot \text{m/s}; (1000/102 = 9,81)$ .

# Mitteilungen der Technischen Prüfanstalten — Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

## Radiostörschutz

In Nr. 20/1966 des Bulletins des SEV wurde auf Seiten 952...955 die «Verfügung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes betreffend den Radiostörschutz» (vom 27. April 1966) veröffentlicht.

Die wesentlichste neue Vorschrift darin ist die längst fällige Begrenzung des Störvermögens von Apparaten mit Motorantrieb und von Handwerkzeugen im Frequenzbereich von 47...223 MHz, d. h. in den Fernseh- und UKW-Bereichen.

Bei allen nach dem 1. Oktober 1966 erteilten Bewilligungen für Sicherheitszeichen und für Qualitätszeichen ist den neuen

Anforderungen Rechnung getragen. Dagegen müssen Apparate mit älteren Bewilligungen der neuen Verfügung noch angepasst werden, bevor sie in Verkehr gebracht werden. Zur Kontrolle werden bei nächster Gelegenheit entsprechende Nachprüfungen durchgeführt werden.

Durch die zusätzlichen Entstörungsmassnahmen werden die Fernseh-Empfangsverhältnisse auch bei einer zu erwartenden weiteren Zunahme der Haushaltapparate eine wesentliche Verbesserung erfahren.

Der für die Entstörung notwendige materielle Aufwand ist gering.

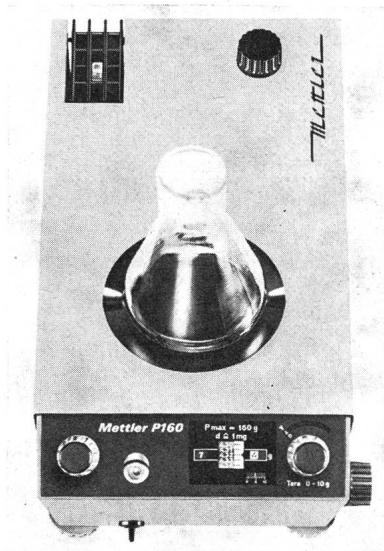
## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Sans responsabilité de la rédaction

**Neue Präzisionswaagen.** Die Typenreihe der Präzisionswaagen der Firma Mettler, Greifensee, ist mit drei neuen Modellen erweitert worden:

P160	Höchstlast 170 g	Genauigkeit $\pm 0,003$ g
P2000	Höchstlast 2500 g	Genauigkeit $\pm 0,1$ g
P5	Höchstlast 6000 g	Genauigkeit $\pm 0,1$ g

Gemeinsame Merkmale dieser drei Waagen sind die Schnellwärtiervorrichtung, die Vorrichtung zur Wägung einer hängenden

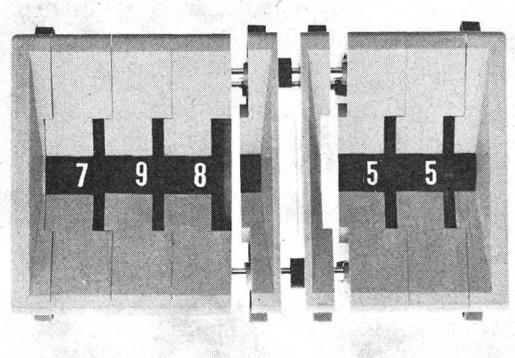


Last und die kombinierte Digital-Analoganzeige. Diese Art der Ablesung hat sich in der Praxis schon sehr bewährt, bietet sie doch die Möglichkeit der Bestimmung des Wägeresultates bis auf die letzte Stelle als Ziffernwert und gestattet gleichzeitig die Ableitung stetiger Gewichtsveränderungen.

**Multiswitch B.** Seit kurzem ist ein neuer Multiswitch-Typ auf den Markt gekommen. Er ergänzt die bisherige Multiswitch-Baureihe der Contraves AG, Zürich.

Als Vorwahlschalter für die manuelle Eingabe von Zahlenwerten in der Steuerungs-, Regel- und Rechentechnik weist dieses Bauelement gegenüber Drehschaltern herkömmlicher Bauart wesentliche Vorteile auf. Je nach der Stellenzahl der einzugebenden Zahlenwerte wird eine Anzahl Schaltebenen zu einem kompakten Multiswitch-Block zusammengebaut. Die Schaltebenen werden senkrecht zur Gerätefrontplatte angeordnet; sie beanspruchen dadurch weniger Platz als die gleiche Anzahl konventioneller Stufenschalter. Jeder einzelne Schalter wird mit einer

Wahlscheibe eingestellt, welche durch eine leichte Fingerbewegung jeweils um eine Stelle vor- oder rückwärts gerückt wird. Die momentane Schaltstellung wird dabei durch das Erscheinen einer



Ziffer angezeigt, so dass das Gravieren der Frontplatte entfällt. Das entstehende übersichtliche Zahlenbild lässt sich schnell und mühelos ablesen.

**Dolmetscher-Übungsanlage von Siemens.** Das Auslands- und Dolmetscherinstitut der Johann-Gutenberg-Universität Mainz in Germersheim erhielt im Auftrag des Staatlichen Hochbauamtes Speyer von Siemens die bisher grösste in Europa gebaute Dol-



metsch-Übungsanlage. Unser Bild zeigt einen Blick in einen der Übungsräume, in denen die Studenten im Simultan- und Konsekutivdolmetschen geschult werden. Im Vordergrund ein Dozentenplatz, von dem man sich z. B. über Kopfhörer und Mikrophon in jede Dolmetsch-Kabine (im Hintergrund) einschalten kann.

# Mitteilungen — Communications

## Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Die Überwachung von Feuerungsanlagen** kann mit Hilfe eines Rauch- und Staubdichtemessgerätes durchgeführt werden. Ein Lichtstrahl wird durch einen halbdurchlässigen Spiegel in einen Mess- und einen Vergleichsstrahl aufgespalten. Nach dem Durchgang des Messlichtstrahls durch den Rauchkanal wird seine Helligkeit mit der des Vergleichslichtstrahls verglichen. Auf diese Weise wird die Rauch- und Staubdichte bestimmt.

**Funkenüberschläge und Kriechströme** an Hochspannungsisolatoren können mit Hilfe fettartiger Silicon-Dielektrika verhindert werden. Staub, Russ und andere Verunreinigungen, die sich auf den Isolatoren ablagern, werden durch die Siliconmasse eingehüllt, können dadurch keine Feuchtigkeit aufnehmen und nicht leitend werden. Wasser auf den Isolatoren bildet keinen leitenden Film sondern kleine Tröpfchen.

**Eine Werkzeugmaschine mit Laserstrahlen** kann extrem kleine Löcher von einigen  $\mu\text{m}$  Durchmesser bohren, kleinste Massen abtragen und feinste Schweißungen ausführen. Der impulsförmige Laserstrahl hat eine Leistungsdichte bis  $10^9 \text{ W/cm}^2$ , eine maximale Energie von  $10 \text{ Ws}$  und eine Impulsfolgefrequenz von maximal 25 Hz.

**Integrierte Schaltungen** mit bis zu 16 Anschlüssen können in neuen Universalsteckverbindungen eingesteckt und betrieben werden. Die Vorrichtung ist mit Vierkantdraht-Wickelklemmen oder mit Lötschwänzen versehen und kann für Prüfzwecke oder für den Bau von Prototypen dienen.

**Ein Ofen für 1800...2100 °C** kann Teile mit einer Länge von 50 mm und einem Durchmesser von 19 mm erhitzen. Die Temperatur wird in engen Grenzen stabilisiert. Sie weist im ganzen Volumen des erhitzen Gegenstandes grosse Gleichmässigkeit auf. Die Erhitzung erfolgt durch zwei konzentrische Rohre, die von einer Wärmeabschirmung umgeben sind. Der Ofen dient zur Untersuchung der Neutronen-Diffraktion.

**Neue Profilinstrumente**, die weniger als  $6,45 \text{ cm}^2$  Einbaufläche benötigen, können eng nebeneinander montiert werden, ohne dass sie sich gegenseitig magnetisch beeinflussen. Die Abschirmung der einzelnen Messwerke ist so gut, dass magnetische Feldstärken bis zu 25 Oe keinen messbaren Einfluss auf die Anzeige der Instrumente ausüben.

**Neue Abstimmkondensatoren** für Rundspruchgeräte haben keinen Luftspalt sondern festes Dielektrikum. Sie zeichnen sich durch hohe elektrische und mechanische Stabilität aus und können bei Temperaturen von  $-25 \dots +70 \text{ °C}$  verwendet werden.

**Ein neuer Infrarotdetektor** kann die Umrisse eines menschlichen Körpers feststellen. Die Fläche, in der sich der Körper abzeichnet, wird durch eine Nipkow-Scheibe abgetastet. Die Temperaturauflösung der Indiumantimonidzelle, die in flüssigem Stickstoff gekühlt wird, beträgt  $1 \text{ °C}$ .

**Bohrmaschinen** mit stufenloser Geschwindigkeitsregelung für Dauereinsatz in der Industrie sind auf dem Markt erschienen. Die Drehzahl wird elektronisch geregelt und durch tieferes oder weniger tiefes Eindrücken des Schalters eingestellt. Die Maschinen können mit 8, 10 und 13 mm Bohrfutter geliefert werden.

**Ein Transportbehälter für radioaktives Material** kann aus einer Höhe von 9 m herunterstürzen oder 30 min lang einer Temperatur von  $800 \text{ °C}$  ausgesetzt sein, ohne Schaden zu leiden. Diese Eigenschaften gewährleisten grosse Sicherheit beim Transport radioaktiver Stoffe.

## Verschiedenes — Divers

### «Pro-Radio-Television (PRT)»

Diese schweizerische Vereinigung zur Verbreitung des Rundspruchs und des Fernsehens hielt unter der gewandten Leitung von Fürsprech Th. Gullotti, Bern, am 31. Mai 1967 ihre ordentliche Generalversammlung in Magglingen ab. Neben den üblichen Traktanden stand eine Änderung der Statuten auf der Tagesordnung. Sie betrifft die Erweiterung des Vorstandes von 11 auf 12 Mitglieder und die Nennung der Schweizerischen Rundspruchgesellschaft (SRG) unter den Mitgliedern mit zwei Vertretern im Vorstand. Dr. W. Muri, bisheriger Vertreter der Vereinigung der Lieferanten der Radio- und Fernsehbranche (VLRF), Zürich, ist als Mitglied des Vorstandes zurückgetreten. Anschliessend an die Wiederwahl des ganzen Vorstandes für eine neue Amtszeit wurden Ingenieur W. Denzler, Zürich, und J.-P. Meroz, Lausanne, zu neuen Mitgliedern gewählt. Die bisherigen Rechnungsrevisoren F. Engler und P. Antenen beliebten für eine weitere Amtszeit.

Bei der Gründung der «Pro Radio» im Jahre 1933 wurde die Kontrollmarke geschaffen mit dem alleinigen Zweck, aus deren Erlös die Tätigkeit der Vereinigung zu finanzieren. Wenn das Einziehen dieser Mittel der PRT den PTT-Betrieben anvertraut wurde, so sprachen hiefür rein praktische Erwägungen. Der Bericht der vom Bundesrat eingesetzten Expertengruppe zur allgemeinen Überprüfung der Bundessubventionen (Vorsitz Prof. Dr. P. Stocker) erklärte die PRT erstaunlicherweise als Subventionsempfängerin. Es ist kaum daran zu zweifeln, dass diese Expertengruppe, wäre sie über die Aufgaben der PRT und deren Finanzierung auch nur einigermassen orientiert gewesen, nicht zu einem solchen Entschluss gekommen wäre. Wenn Aufklärung, Beratung und Entstörung, die einem Bedürfnis entsprechen, nicht durch die Vereinigung besorgt würden, müssten sie den PTT oder einer neu zu gründenden Organisation übertragen werden. Es ist kaum zu erwarten, dass auf diesem Wege nennenswerte Einsparungen erzielt werden könnten. Unter dem Einfluss des erwähnten Expertenberichts erfuhr der von der PTT der PRT für das Jahr 1966 ausgerichtete Erlös aus der Kontrollmarkenabgabe eine Kürzung um 25 %. Entgegen der bei der Gründung der «Pro Radio» mit den PTT-Betrieben getroffenen Vereinbarung über den Inkassodienst behielten diese in den letzten Jahren über 50 % des Kontrollmarkenerlöses, d. h. jährlich mehr als eine Million Franken, zurück. In einer Eingabe an den Bundesrat, die auch den Präsidenten der beiden Räte bekanntgegeben wurde, legte die PRT ihren Standpunkt dar.

Zur Erlangung der Steuerbefreiung wurde der Vorstand beauftragt, die Personalfürsorge in eine Stiftung umzuwandeln.

H. Leuch

### Die 3. Internationale Fachmesse für Industrielle Elektronik (INEL 67) findet vom 14. bis 18. November in Basel statt.

Auskünfte erteilt die Schweizer Mustermesse Basel, 4000 Basel 21.

**Korrosion und Korrosionsschutz.** Unter diesem Titel veranstaltet die Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (DECHEMA) vom 23. bis 28. Oktober 1967 im Dechema-Haus, Frankfurt/M. einen Kurs.

Nähere Angaben können von der DECHEMA, Theodor-Heuss-Allee 25, D-6000 Frankfurt/M. erhalten werden.

**Eine Tagung über Fragen der Entwicklung von Hochspannungs-Verteilnetzen**, veranstaltet vom Ungarischen Elektrotechnischen Verein, findet vom 13. bis 15. September 1967 in Budapest statt.

Auskünfte erteilt der Ungarische Elektrotechnische Verein, Szabadsag tér 17, Budapest (Ungarn).

# Vereinsnachrichten

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

## Unsere Verstorbenen

Der SEV beklagt den Hinschied der folgenden Mitglieder:

*Peter Guy*, Techniker, Mitglied des SEV seit 1944, gestorben im Mai 1966 in Chêne-Bourg (GE) im Alter von 61 Jahren;

*Donald A. Picken*, Mitglied des SEV seit 1947, gestorben im Mai 1966 in Cartland (Schottland) im Alter von 56 Jahren;

*E. O. Meyer*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1922 (Freimitglied), gestorben im Juni 1966 in Strasbourg (Frankreich) im Alter von 74 Jahren;

*Karl Wyler*, Ingenieur der Sté d'Exploitation des Câbles Electriques, Cortaillod, Mitglied des SEV seit 1940, gestorben am 16. November 1966 in Cortaillod (NE) im Alter von 66 Jahren;

*Jaques Micheli*, Ingénieur-conseil, Mitglied des SEV seit 1936, gestorben am 20. Dezember 1966 in Genf im Alter von 59 Jahren;

*Fernand Cuénod*, Direktor der Ecole pratique de Radio, Lausanne, Mitglied des SEV seit 1948, gestorben am 31. Dezember 1966 in Lausanne im Alter von 77 Jahren;

*Emil Erb*, Ingenieur, gewesener Abteilungsleiter des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich, Mitglied des SEV seit 1923 (Freimitglied), gestorben am 19. Januar 1967 in Zürich im Alter von 65 Jahren;

*Ernest Le Coultr*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1901 (Freimitglied), gestorben am 31. Januar 1967 in Pully (VD) im Alter von 91 Jahren;

*Wolfram Derichsweiler*, Elektroingenieur im Physik-Laboratorium der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, Mitglied des SEV seit 1948, gestorben am 4. Februar 1967 in Zürich im Alter von 66 Jahren;

*Werner Schneider*, Elektrotechniker HTL, Mitglied des SEV seit 1924 (Freimitglied), gestorben am 9. März 1967 in Nidau (BE) im Alter von 62 Jahren;

*Karl Werz*, Elektroingenieur, Mitglied des SEV seit 1934, gestorben am 11. März 1967 in Oberengstrigen (ZH) im Alter von 71 Jahren;

*Dr. Heinrich Oertli*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1936, gestorben am 20. März 1967 in Bern im Alter von 71 Jahren;

*Richard Kucharz*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1928 (Freimitglied), gestorben am 14. April 1967 in Klagenfurt (Österreich) im Alter von 69 Jahren;

*Otto Gfeller*, Präsident des Verwaltungsrates der Chr. Gfeller AG, Bern, Mitglied des Verwaltungsrates der Gfeller AG, Flamatt, Mitglied des SEV seit 1920 (Freimitglied), gestorben am 20. April 1967 in Bern im Alter von 72 Jahren;

*Eduard Kissling*, Elektroingenieur, Leiter des Prüflabors der Jura L. Henzirohs AG, Niederbuchsiten, Mitglied des SEV seit 1961, gestorben am 1. Mai 1967 in Kestenholz (SO) im Alter von 47 Jahren.

Wir entbieten den Trauerfamilien und den betroffenen Unternehmen unser herzliches Beileid.

## Sitzungen

### Fachkollegium 3 des CES

#### Graphische Symbole

#### UK-R, Unterkommission für Regelungsautomatik

Die Unterkommission für Regelungsautomatik trat am 26. Mai 1967 unter dem Präsidium von R. Spühler zu ihrer 31. Sitzung in Zürich zusammen.

Hauptthematik bildete die Diskussion des zur Stellungnahme vorliegenden Dokumentes 3(Secretariat)384, Graphical functional and logic symbols for diagrams of binary devices. Die Mitglieder kamen zum Schluss, dass dieses von der Groupe de Travail Nr. 2 des CE 3 ausgearbeitete Dokument in seiner vorliegenden Form in keiner Weise geeignet erscheine, um als Basis für ein Abstimmungsdokument zu dienen. Erstens ist der Aufbau des Dokumentes unsystematisch und führt dadurch zu Widersprüchen. Zweitens fehlen für viele der verwendeten Grundbegriffe die entsprechenden Definitionen, wodurch Unklarheiten

bei den mit Hilfe dieser Grundbegriffe aufgestellten Symbolen entstehen. Und schliesslich kam man zum Ergebnis, dass wichtige Teilfragen, die im Zusammenhang mit der behandelten Materie stehen, überhaupt nicht erfasst wurden. Man beschloss, zum Dokument eine Stellungnahme auszuarbeiten, in der generell auf diese drei Punkte hingewiesen und im weiteren auf einzelne Punkte eingetreten werden soll.

A. Diacon

### Fachkollegium 8 des CES

#### Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

Unter dem Vorsitz seines Präsidenten, A. F. Métraux, hielt das FK 8 am 24. Mai seine 62. Sitzung ab. Der Vorsitzende begrüsste die Anwesenden und hiess insbesondere die seit der letzten Sitzung des Fachkollegiums gewählten Neumitglieder willkommen. Er richtete seinen besonderen Dank an E. Scherb, der aus dem FK 8 ausgetreten war, als eines der ältesten Mitglieder.

Der Vorsitzende, der die Sitzungen des CE 8 am 17. und 18. Juli in Prag als Präsident leiten wird, brachte seinen Wunsch zum Ausdruck, dass die Schweiz neben ihm in Prag vertreten sei. Das Fachkollegium nahm von den beiden Abstimmungsergebnissen 8(Bureau Central)1116, Genormte Spannungen, und 8(Bureau Central)1118, Genormte Frequenzen für Netzkommmandoanlagen, Kenntnis und stellte mit Genugtuung fest, dass die seit langem von der Schweiz vorgeschlagenen Nennisolationsspannungen in die inzwischen erschienene 4. Auflage der Publikation 38, Tensions normales de la CEI, als «Höchste Betriebsspannung für Material» aufgenommen wurden. Zwei von den Groupes de Travail 1 und 2 des CE 8 ausgearbeitete Rapporte standen zur Diskussion als Vorbereitung für die Sitzungen in Prag. Diese beiden Groupes de Travail hatten den Auftrag, die Tabellen I und II, genormte Spannungen zwischen 100 und 1000 V, bzw. die Tabellen IV und V, über 1000 V zu revidieren und eine neue Normung auf lange Sicht vorzubereiten, eine Normung, welche bedeutend weniger Werte enthalten soll. Dies ist von besonderer Bedeutung vor allem für Entwicklungsländer, welche ihre elektrischen Netze erst aufbauen werden. Das Hauptproblem für alle Länder ist, eine erstrebenswerte Kompromisslösung einer Spannung zwischen 220 V und 240 V für dreiphasige Niederspannungsnetze mit geerdetem Nullpunkt zu finden. Die Mitglieder beschlossen, international mitzuteilen, dass das CES einer solchen Kompromisslösung zuzustimmen bereit sei, sofern die übrigen Nationalkomitees, zum mindesten aber die europäischen Länder auf lange Sicht ebenfalls dazu Hand böten.

Zur Frage der Übernahme der Publikationen 38, Tensions normales de la CEI, und 196, Fréquences normales de la CEI, als Regeln des SEV, entschied das Fachkollegium, diese nicht zu übernehmen, sondern die Publikation SEV 0159.1957, Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Netze und elektrisches Material, unter Berücksichtigung der für die Schweiz in Frage kommenden Werte aus den 4 entsprechenden Publikationen der CEI zu revidieren und neu herauszugeben. Zu den beiden erwähnten Publikationen kommen noch die Publ. 59, Courant normaux, und die im Druck befindliche neue Publikation der genormten Werte für Netzkommmando.

Zum Abschluss der Sitzung gab der Vorsitzende seine Demission als Präsident des FK 8 bekannt. Zum neuen Präsidenten wählten die Anwesenden einstimmig M. Witzig, Oberingenieur, Motor-Columbus AG, der leider dieser Sitzung fern bleiben musste. Der Vorsitzende wünschte ihm mit herzlichen Worten eine schöne Zusammenarbeit und viel Erfolg. Der frühere, langjährige Protokollführer, R. Gonzenbach, dankte dem in die Reihen der Mitglieder zurücktretenden Präsidenten im Namen aller Angehörigen des FK 8 für die vorzügliche Führung des Fachkollegiums und stellte rückblickend fest, dass das FK 8 ungefähr alle 10 Jahre unter einem neuen Vorsitzenden stand. Seit der Gründung am 27. August 1936 präsidierten Dr. A. Roth bis 1947, H. Puppikofer bis 1957 und A. F. Métraux bis 1967 das Fachkollegium.

M. Schnetzler

## Fachkollegium 56 des CES

### Betriebszuverlässigkeit elektronischer Bauelemente und Geräte

Das FK 56 trat am 28. Februar 1967 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, F. Baumgartner, zur 3. Sitzung zusammen. Vom Bericht über die Sitzungen des CE 56 in Hamburg (1966), der im Bulletin SEV 57(1966)21 erschienen war, wurde Kenntnis genommen. Das nächste internationale Treffen findet vom 20. bis 24. Juli 1967 in Prag statt. Die Schweiz wird auch dort mit einer Delegation vertreten sein.

Zur Diskussion stand das 2-Monate-Dokument *56(Central Office)7, Preliminary list of basic terms and definitions for the reliability of electronic equipment and the components (or parts) used therein*. Da nur redaktionelle Bemerkungen beantragt werden sollen, konnte dem Dokument zugestimmt werden. Ebenfalls Annahme wurde zum 6-Monate-Dokument *56(Central Office)8, Presentation of reliability data on electronic components (or parts)*, beschlossen. Zu beiden Dokumenten wird unter anderem beantragt, solange beide Ausdrücke «components» und «parts» nebeneinander aufzuführen, bis der Entscheid zugunsten des einen oder anderen gefällt ist. Weiter standen 3 Sekretariatsdokumente zur Diskussion. Zum ersten, *56(Secretariat)17, Guide for the inclusion of reliability requirements into specifications for parts for electronic equipment*, soll mündlich in Prag Stellung genommen werden. Die Kritik betrifft vor allem allzu kurze Prüfzeiten; zudem soll die Anpassung verschiedener Begriffe an jene der Publikation 68 der CEI vorgeschlagen werden.

Eine schriftliche Stellungnahme wurde zum Entwurf *56(Secretariat)18, Time grid for reliability tests and data acquisition*, beschlossen. Mehrheitlich wurde dem Vorschlag zugestimmt, der als Norm-Prüfzeiten dezimale Vielfache von 1-2-5 Stunden vorsieht. Zusätzlich soll die gleiche Zahlenreihe für Zyklen bei zyklisch beanspruchten Teilen (z. B. Schaltern, Steckern) vorgeschlagen werden. Im weiteren wird eine nach Tagen gestufte Reihe gewünscht, in der Stufung: 1-2-4-10-21-42-56-84 Tage.

Zum letzten zur Diskussion stehenden Dokument, *56(Secretariat)19, Guide for the collection of reliability data from field performance of electronic equipment*, sollen kleinere Korrekturwünsche in Prag mündlich angebracht werden. *F. Richard*

### Fachkollegium für das CISPR

Das FK für das CISPR hielt am 9. Januar 1967 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, J. Meyer de Stadelhofen, seine 27. Sitzung ab. Sie diente vor allem der Vorbereitung der vom 3. bis 14. April 1967 in Oslo stattfindenden Sitzungen der Arbeitsgruppen des CISPR. Das Fachkollegium nahm vorerst Kenntnis von der Inkraftsetzung der Verfügung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes betreffend den Radiostörschutz vom 27. April 1966. Diese Inkraftsetzung hat zur Folge, dass die zur Erteilung des Sicherheitszeichens des SEV nötigen Prüfungen auch auf das Gebiet der Meterwellen ausgedehnt werden müssen. Interessierte Kreise der PTT, des SEV und der Industrie haben miteinander Kontakt aufgenommen, um die Anwendung der Verfügung in der Praxis einzuleiten.

Der Präsident orientierte danach das Fachkollegium über die Situation, die sich aus der gegenwärtig angestrebten Harmonisierung der gesetzlichen Regelung auf internationaler Ebene ergibt. Die entstehenden Vorschriften und Regeln dürfen nicht im Widerspruch mit der schweizerischen Gesetzgebung stehen.

Das FK für das CISPR nahm Kenntnis von den Arbeiten der Arbeitsgruppen des CISPR in Prag vom April 1966. Dazu sind das Interesse des CENEL an den Arbeiten des CISPR und die Mitarbeit der Association du Transport Aérien International (IATA), der Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Télécommunications (CEPT) und der EWG zu erwähnen. Eine internationale Übereinstimmung wurde auf folgenden Gebieten erzielt:

Spezifikation der Apparate zur Messung radioelektrischer Störungen mittels eines Detektors für Effektivwert, Mittelwert oder Scheitewert.

Einführung einer Netznachbildung in V-Schaltung für die Messung von Klemmenspannungen bei Frequenzen zwischen 150 kHz und 30 MHz, mit Ausnahme für Fernsehempfänger und für Apparate in Verbindung mit dem Telefonnetz.

Spezifikation des CISPR-Messplatzes für Frequenzen zwischen 300 und 1000 MHz.

Das Fachkollegium prüfte danach 19 Dokumente des CISPR. Die Ausarbeitung der Statistiken über Klagen von Radio- oder Fernsehabponenten nahm seine Aufmerksamkeit in Anspruch. Es ist vor allem wichtig, zwischen Störquellen und Störfällen zu unterscheiden.

Das FK für das CISPR beschloss schliesslich, die Publ. 2A des CISPR Complément à la Publ. 2 concernant les équipements industriels, scientifiques et médicaux à fréquence radioélectrique, pour les fréquences comprises entre 25 et 300 MHz, in der Schweiz als Regeln des SEV zu übernehmen. *E. Simmen*

### Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

#### 56. Mitgliederversammlung

Die FKH führte am 27. April 1967 im Kursaal in Baden unter dem Vorsitz Ihres Präsidenten, Direktor Dr. E. Trümper, Ihre 56. Mitgliederversammlung durch. Die Rechnung und die Bilanz der FKH pro 1966 wurden genehmigt. Der Antrag des Arbeitskomitees über die Übertragung des verfügbaren Mehrertrages von Fr. 7319.55 fand Zustimmung. In seinem Bericht über die Tätigkeit des FKH gab der Versuchsleiter Prof. Dr. Berger einen umfassenden Überblick über die verschiedenen im Jahre 1966 durchgeföhrten Arbeiten. Aus seinen interessanten Ausführungen sei die Empfehlung festgehalten, beide Enden der Kabelmäntel von Höchstspannungskabeln fest zu erden. Abschliessend erläuterte er die seit 1. April 1967 erhöhten Kostenansätze für Auftragsarbeiten und bedauerte, dass eine Erhöhung der bisherigen, seit 1962 gültigen Ansätze von 15...25 % unumgänglich war.

Im Anschluss an die Mitgliederversammlung orientierte Direktor Aemmer von den NOK über den Bau des Atomkraftwerkes Beznau und die Gründe, die die NOK zu diesem Entschluss geföhrdet haben. Am Nachmittag fand eine Besichtigung der Baustelle in der Beznau statt. *M. Légeret*

### Kommission des SEV für die Denzler-Stiftung

Die Kommission des SEV für die Denzler-Stiftung versammelte sich unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. H. Weber, am 27. April 1967 in Zürich zur 25. Sitzung. Die Kommission hatte im Jahr 1965 den 11. Wettbewerb, umfassend die 19. Preisaufgabe «Ortung von Fehlern in Energie-Verteilnetzen» und die 20. Preisaufgabe «Studium der Probleme der drahtlosen Energieübertragung» publiziert. Der Termin für die Einreichung der Arbeiten lief am 31. Dezember 1966 ab. Das Hauptthema der Sitzung galt der Diskussion und Bewertung der eingesandten Arbeiten, die vorgängig den Mitgliedern zum Studium unterbreitet worden waren. Die Kommission beschloss, dem Vorstand des SEV einen Antrag zu stellen betreffend die Prämienzusprechung an der Generalversammlung des SEV 1967 in Lausanne.

Die Mitglieder nahmen Kenntnis vom Rücktritt von A. Kleiner, Ingenieur, Zürich, und diskutierten über die Neubesetzung in der Kommission. Ferner wurden weitere Aufgabenstellungen besprochen und der Präsident regte an, weitere Themen an einer nächsten Sitzung vorzulegen. *B. Wolleb*

# 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 März 1970.

**P. Nr. 5806.**

**Gegenstand:** Synchronmotor

**SEV- Prüfbericht:** A. Nr. 43473 vom 10. März 1967.

**Auftraggeber:** Philips AG, Binzstrasse 38, Zürich.

**Aufschriften:**

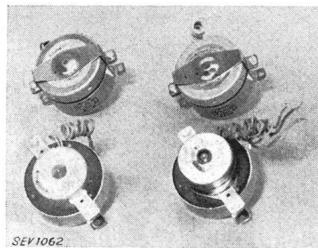
PHILIPS  
BA/UR 1/250 AA 220 V

Prüf-Nr.	1	2	3	4
Typ	AU 5006/ ..	AU 5007/ ..	AU 5010/ ..	AU 5030/ ..
Nr.	MB 014366	MB 020565	W 010664	W 013265
Hz	50	50	50	50/60
	250/m	250/m	250/m	—

### Beschreibung:

Selbstanlaufende Synchronmotoren mit Getriebe gemäss Abbildung, für Einbau in Schaltapparate. Motorspule in Blechgehäuse. Anschlusslizenzen durch Isolierschlauch herausgeführt. Prüf-Nr. 1 und 2: Anschluss direkt an 220 V. Prüf-Nr. 2: verstärktes Drehmoment. Prüf-Nr. 3: Anschluss über Vorschaltwiderstand von 20 000 Ω. Prüf-Nr. 4: Motor mit 2 Wicklungen, wovon eine über einen Kondensator angeschlossen wird, was Links- und Rechtslauf ermöglicht.

Die Synchronmotoren haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.



**P. Nr. 5807.**

**Gegenstand:** Dampfgenerator mit Kochapparat

**SEV- Prüfbericht:** A. Nr. 43384 vom 6. März 1967.

**Auftraggeber:** Salvis AG, Hauptstrasse 49, Reussbühl (LU).

**Aufschriften:**

auf dem Dampfgenerator:  
SALVIS  
Flex-Seal  
Typ G-2 Nr. 556  
Volt 3×380 Watt 16000  
Salvis AG Emmenbrücke Luzern

auf dem Kochapparat:

SALVIS  
Flex-Seal  
Model No. 275 Serial No. 1432  
220 Volt 50 CY 5 AMPS 1 PH

### Herausgeber

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

### Redaktion:

Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.  
Telephon (051) 34 12 12.

«Seiten des VSE»: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Bahnhofplatz 3, 8001 Zürich.  
Telephon (051) 27 51 91.

### Redaktoren:

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

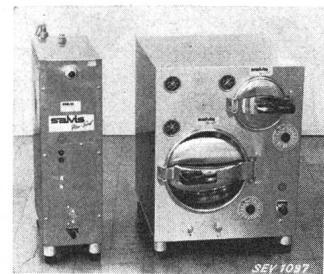
weitere Modelle:  
25 — 200 — 75

### Beschreibung:

Dampfgenerator mit Kochapparat gemäss Abbildung. Gehäuse, Kochkammern, Türen und Behälter aus Chromnickelstahl. Leuchtschalter mit Transistor, 5 Magnetventile, zwei Zeitschalter, Manometer für Eingangsdruck, zwei Manometer für Druck im Kochabteil und Sicherheitsventil eingebaut. Anschlussklemmen 2 P+E vorhanden.

Dampfgenerator mit Gehäuse aus Chromnickelstahl. Wasserbehälter aus Chromnickelstahl mit 3 eingebauten Heizstäben. Sicherheitsschalter, Sicherheitsventil, Signallampe mit Transformator, 2 Kleinsicherungen 500 mA, 3 Sicherungen 35 A, 500 V, Schalter und Anschlussklemmen 3 P+E vorhanden.

Der Dampfgenerator mit Kochapparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende März 1970.

**P. Nr. 5808.**

**Gegenstand:** Saunaofen

**SEV- Prüfbericht:** A. Nr. 43454 vom 8. März 1967.

**Auftraggeber:** N. Tachezy, Freiestrasse 90, Zürich.

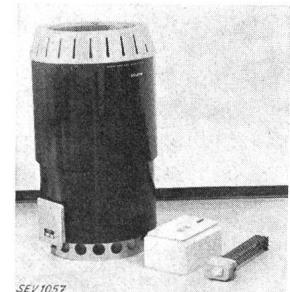
**Aufschriften:**

SLEV  
Vertretung Norbert Tachezy  
Freiestr. 90 Zürich  
DY SLEV AB Kauklanti Finland  
M SU-059 No. 6610  
kW 9 V 380/220

### Beschreibung:

Heizofen für Sauna gemäss Abbildung, mit Steuerkasten und Temperaturregler. Sechs Panzerheizstäbe von 8,5 mm Durchmesser in Metallgehäuse waagrecht eingebaut. Für die Zuleitung ist unten am Ofen ein Klemmenkasten mit Stopfbüchse angebracht. Der Temperaturregler und der im Ofen eingegebene Temperaturwächter werden in den Steuerkreis der Schützen geschaltet. Der Steuerkasten muss außerhalb der Sauna montiert werden. Zwecks Wärmeakkumulierung wird der Oberteil des Ofens mit Steinen gefüllt.

Der Saunaofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: unter Beachtung der feuerpolizeilichen Vorschriften.



### Inseratenannahme:

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

### Erscheinungsweise:

14täglich in einer deutschen und in 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. 73.—, im Ausland pro Jahr Fr. 85.—. Einzelnummern im Inland: Fr. 5.—, im Ausland: Fr. 6.—.

### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**