

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 56 (1965)  
**Heft:** 15  
  
**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:** 03.04.2026

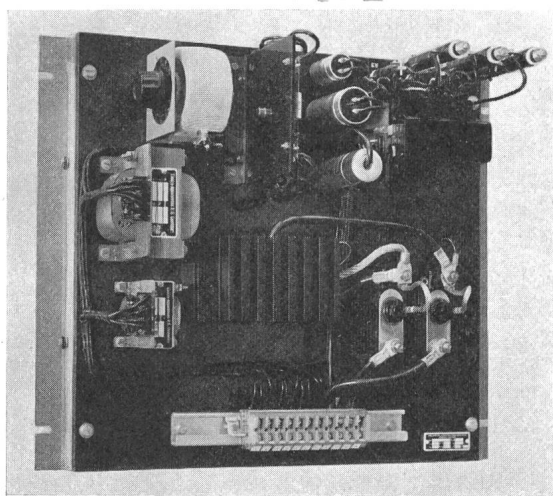
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

**Thyristorspannungsregler für Synchrongeneratoren.** Der Thyristorspannungsregler dient zur Selbsterregung und Spannungsregelung von Synchrongeneratoren, insbesondere für Notstromgruppen und Eigenversorgungsanlagen.

Die Erregung des Generators wird von der Generatorspannung über einen Thyristor (steuerbarer Siliziumgleichrichter) geliefert. Die Regelung erfolgt über einen transistorisierten Spannungsregler und den Thyristor mittels einer Zündwinkelsteuerung. Durch Wegfall der Erregermaschine und durch Verwendung statischer Elemente wird, ausser einer grösseren Regelschwindigkeit, die Zuverlässigkeit der Generatorgruppe erhöht und die Wartung stark reduziert.



Der Regler kommt für Synchrongeneratoren bis ca. 700 kVA Leistung bei 220...400 V, 50...60 Hz, mit Erregungsleistungen bis max. 6...10 kW zur Anwendung. Er kann für Generatoren im Inselbetrieb astatisch und für solche, die mit anderen Generatoren oder mit dem Netz parallel arbeiten, statisch eingestellt werden. Sonderausführungen für andere Spannungen, andere Frequenzen und für Generatoren mit Erreger sind möglich.

(Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich)

**Doppeltransistoren für Gleichstrom-Differentialverstärker.** Für den Bau von Gleichstromverstärkern sind bekanntlich Transistoren-Paare nötig, deren Daten möglichst wenig voneinander abweichen und sich mit der Temperatur in gleichem Sinne ändern. Die Auswahl solcher Paare wird am besten vom Herstellerwerk vorgenommen. Es war nun naheliegend, anstelle zweier Transistoren mit Gehäuse TO-5 zwei entsprechend ausgewählte Transistor-Plättchen — die ohnehin sehr geringe Abmessungen aufweisen — in einem gemeinsamen Gehäuse TO-5 unterzubringen. Hierbei müssen diese Plättchen elektrisch isoliert eingebaut werden. Solche Doppeltransistoren liefert *Intermetall* unter den Bezeichnungen BFY 91 und BFY 92 mit folgenden Daten:  $U_{CE0}$  und  $U_{EB0} = 45$  V; Kollektorreststrom  $I_{CB0}$  bei  $U_{CB0} 45$  V  $< 10$  nA;  $I_{CE0}$  bei  $U_{CE0} 5$  V  $< 2$  nA; Kollektorsättigungsspannung  $U_{CEsat}$  bei  $I_C = 1$  mA,  $I_B = 0,1$  mA  $< 0,35$  V. Verstärkung  $B$  (Verhältnis  $I_C/I_B$ ) bei  $I_C 0,01$  mA = 60...240; bei  $I_C 0,1$  mA  $> 100$ ; bei  $I_C 1,0$  mA  $> 150$ .

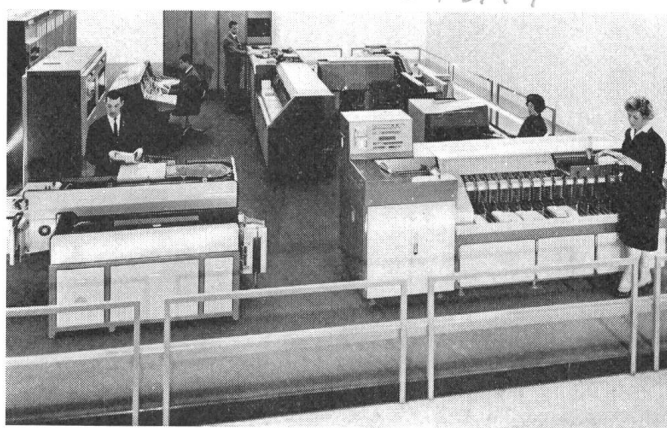
Für BFY 91 ist die Differenz der Kollektor-Basis-Stromverhältnisse  $\Delta B$  bei 0,1 mA  $< 10\%$ , die Differenz der Basis-Emitter-Spannungen  $\Delta U_{BE}$  bei 0,1 mA  $< 5$  mV. Der Temperaturgang der Basis-Emitter-Spannungen bei  $I_C 0,1$  mA ist  $< 10$   $\mu$ V/ $^{\circ}$ C.

Für BFY 92 ist die Differenz der Kollektor-Basis-Stromverhältnisse  $\Delta B$  bei 0,1 mA  $< 20\%$ , die Differenz der Basis-Emitter-Spannungen  $\Delta U_{BE}$  bei 0,1 mA  $< 10$  mV. Der Temperaturgang der Basis-Emitter-Spannungsdifferenz bei  $I_C 0,1$  mA ist  $< 20$   $\mu$ V/ $^{\circ}$ C.

Die Transistoren sind in Epitaxie-Planar-Technik hergestellt und weisen eine durch SiO<sub>2</sub> passivierte Oberfläche auf, wodurch die Stabilität des Kollektorreststromes und der Verstärkung gewährleistet ist.

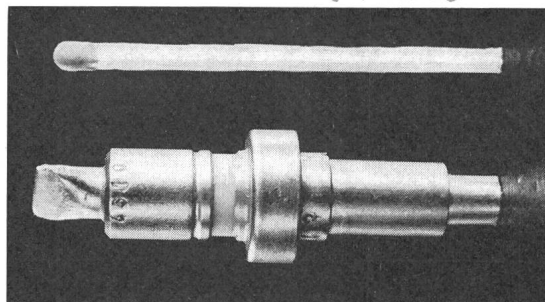
(Tungsram AG, Zürich)

**Maschinen sortieren, buchen und verpacken Originalbelege im Postcheckwesen.** Moderne elektronische Rechenanlagen setzt man heute nicht nur zur Berechnung von Satellitenlaufbahnen oder zur Lösung von schwierigen mathematischen Gleichungen ein, sondern in Verbindung mit Sortiermaschinen und Verpackungsautomaten, auch zur Rationalisierung des bargeldlosen



Zahlungsverkehrs bei Banken und Postcheckämtern. Bei den 13 deutschen Postcheckämtern müssen z. B. jährlich mehr als eine Milliarde Buchungen ausgeführt werden. *Telefunken* zeigt am Beispiel eines automatischen Postcheckamtes, wie man das Sortieren, Buchen und Verpacken der Originalbelege — kurz die elektronische Belegverarbeitung — durchführen kann. Die Gesamtanlage wird im Postcheckamt Ludwigshafen erprobt.

**Weltraumsonde mit Siemens-Senderöhre.** Seit dem 28. November 1964 ist die NASA-Raumsonde «Mariner IV» auf dem Wege zum Mars.



«Mariner IV» soll auf seinem Fluge durch den interplanetaren Raum wissenschaftliche Messungen durchführen. Von der Marsoberfläche werden Schwarzweissbilder aufgenommen, und es wird versucht, Näheres über Druck und Höhe der Marsatmo-

sphäre zu erfahren. Diese Informationen sowie Bahndaten der Marssonde werden mit einer Trägerfrequenz von etwa 2300 MHz zur Erde gesendet. Zu diesem Zweck befinden sich zwei Sender an Bord, von denen der eine mit einer amerikanischen Wanderfeldröhre und der andere mit der Siemens-Höchstfrequenz-Scheibentriode RH 7 C-c bestückt wurde.

Die RH 7 C-c ist ein Röhrentyp höchster Zuverlässigkeit und mit langer Lebensdauer. Sie ist in Metall-Keramik-Technik aufgebaut, bei der durch genaues Schleifen und Lappen der Keramikisolation und eng tolerierte Metallteile die erforderliche hohe mechanische und elektrische Präzision erreicht wird. Ausser dem Kreuzspanngitter aus 10 µm vergoldetem Wolframdraht gehört die Metall-Kapillar-Kathode (eine Vorratskathode) mit zu den wichtigsten Bauteilen dieser Röhre. Bei 2300 MHz gibt die

RH 7 C-c mit 500 V Anodenspannung eine Dauerleistung von 8...10 W ab und erreicht dabei den Wirkungsgrad von 40 %. Sie verträgt Stösse von 200 g und muss eine dauernde statische Beschleunigung von 14 g aushalten können.

Die RH 7 C-c im «Mariner IV» war zunächst während des Fluges durch die Erdatmosphäre zur Übermittlung der Bahndaten in Betrieb, wobei sie wegen der unvermeidlichen Ionisationseffekte mit verminderter Anodenspannung arbeitete. Sie wird aber vor allem für die Übertragung der Informationen vom Mars in Betrieb sein, wenn «Mariner IV» 216 Millionen km von der Erde entfernt ist. Einen Begriff von dieser ausserordentlichen Übertragungsentfernung gibt der Hinweis, dass die Signale 12 min für den Weg bis zur Erde brauchen und diese mit einer Leistung von nur etwa  $2 \cdot 10^{-18}$  W erreichen.

## Mitteilungen — Communications

### Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**AG Brown, Boveri & Cie., Baden.** Zum Assistenten der Konzern-Fabrikdirektion wurde Peter Haas, dipl. Ingenieur, ernannt. Zum Vorstand der neu geschaffenen Abteilung Fabrik-Wirtschaftsstelle innerhalb der Fabrikdirektion wurde Dr. O. Glettig berufen. Die Nachfolge des kürzlich verstorbenen Dr. J. P. Bohnenblust als Chef des Chemie-Laboratoriums wurde Dr. Walter Meier anvertraut.

### Verschiedenes — Divers

#### Salon de la Chimie

Vom 21. April — 2. Mai 1965 hatte der 7. Salon International de la Chimie in Paris seine Tore geöffnet. Der dreijährige Turnus der europäischen Ausstellungstagungen für das chemische Apparatewesen hat sich gut eingespielt. 1966 wird in Mailand die II. Rassegna Internazionale della Chimica folgen und 1967 ist wieder dieACHEMA in Frankfurt fällig.

Das zeitliche Zusammentreffen des Salon de la Chimie mit der Hannover-Messe und der Basler Mustermesse kann einem eiligen Besucher Vorteile bieten. An einer dieser Messen wird er mit etwas Glück einen Stand, den er auch noch besuchen sollte, finden. Aber keine noch so grosse Firma wird es sich leisten können, an drei simultanen Messen repräsentativ vertreten zu sein, es sei denn, sie besitze eine Abteilung Messewesen.

Auf Grund dieser Lage ist es durchaus zu verstehen, wenn in Paris vor allem die französische Industrie vertreten war. Einige grosse deutsche Firmen und Vertretungen amerikanischer Konzerne hielten sich die Waage. Umwälzende Neuigkeiten von allgemeinem Interesse können bei dem hektischen Rhythmus der sich jagenden Ausstellungen nicht mehr oft geboten werden. Doch tritt bei einer extremen Spezialisierung noch immer eine über-

raschende Konkurrenz zu Tage. 26 Aussteller führten photoelektrische Kolorimeter. 1964 in Frankfurt waren es 14.

Der Salon de la Chimie war kleiner als dieACHEMA. Damit wurde er mit einer überbauten Fläche von 30 500 m<sup>2</sup> im weiten und hellen Palais de la Défense zu einem angenehmen Erlebnis. Es war nicht nötig, an Hand von Plänen, Handbüchern und Katalogen während Stunden die am meisten bietende Route herauszufinden und aufzuzeichnen, um sie dann mit entsprechendem Aufwand zu bewältigen. Von der einzigartigen Gelegenheit, eine ganze Ausstellung dieses Umfanges in einer einzigen Halle durchzuführen zu können, profitierten nicht nur die Besucher. Die Gestaltung der Stände war vorzüglich und grosszügig. Zwischen den einzelnen Bezirken war genügend Raum für Übersicht und Ruhe. Der Besucher fühlte sich nie eingeklemmt und überhastet, wie das sonst an den meisten Messen üblich ist.

Mit der Zeit wird eine Trennung der Ausstellungen für Messgeräte für analytische Zwecke und derjenigen für Regel- und Messgeräte für Verfahrenstechnik notwendig werden. Für das erste Gebiet existieren bereits Organisationen, z. B. die ILMAC. Nur die Ausrüstungen mit einem engen Zusammenhang mit dem chemischen Apparatewesen im Sinne der betrieblichen Verfahrenstechnik sollten zum Nutzen einer einheitlichen Fassung noch in ähnlichen Veranstaltungen berücksichtigt werden.

Am Stand einer Schweizer Firma war als typisches Beispiel für den chemischen Apparatebau ein Pilot-Plant mit Eindicker und Zentrifugentrockner für Industrieanlagen bis zu Leistungen von 50 t/h Trockengut zu sehen (Fig. 1). Aus einer Produktionsanlage für Salpetersäure war der Rotor eines Turbokompressors ausgestellt. Ein Modell-Fliessbett-Trockner im Betrieb fand das Interesse vieler.

Die Weltkunststoffproduktion war 1964 10 Mill. t. Schätzungsweise wird sie sich bis 1970 verdoppeln. Neben 500 Mill. t Stahl und etwa 1000 Mill. t Bauholz scheinen diese Ziffern eher bescheiden. Politische Stabilität vorausgesetzt ist es aber leicht abzuschätzen, wie der Bedarf an Ausrüstungen für die chemische Industrie in den nächsten Jahren ansteigen wird. Wer in Zukunft mit einem Produktionsausfall in Richtung traditioneller Wasserkraftwerke zu rechnen hat, findet hier ein Gebiet, das weniger aufwendig und anspruchsvoll als der Reaktorbau und trotzdem interessant und nützlich ist.

H. Metzler



Fig. 1

#### Stand einer Schweizer Firma

Von links nach rechts: Pilot-Plant mit Eindicker, Dosierung und Zentrifugentrockner, Rotor eines Turbokompressors für die Salpetersäurefabrikation und Wasserkühlaggregat für die Kühlung von 11 m<sup>3</sup>/h von 12 auf 6 °C

## Schweiz. Vereinigung für Atomenergie (SVA)

Die Schweiz. Vereinigung für Atomenergie hielt am 18. Juni 1965 in Bern ihre 6. Generalversammlung ab.

Unter dem Vorsitz von Ständerat Dr. h. c. E. Choisy wurden die ordentlichen Traktanden rasch erledigt. Anschliessend referierte Dr. A. F. Fritsche, technischer Direktor des Institutes für Reaktorforschung (EIR), Würenlingen, über die Einsatzmöglichkeiten des EIR in der Kerntechnik. In dem sehr interessanten Vortrag versuchte der Referent zu zeigen, dass die Lösung der Probleme, die sich bei der Konstruktion von Atomkraftwerken ergeben, gesamthaft studiert und berücksichtigt werden muss, wenn man zu einem brauchbaren Ergebnis kommen will. Man kann also hier nicht, wie dies bei den konventionellen Kraftwerken möglich ist, schrittweise, unter Ausklammerung einzelner Fragen, vorgehen. Dies bedeutet aber, dass Berechnungen allein nicht zum Ziel führen; es müssen umfangreiche und kostspielige Versuche durchgeführt werden. Die fundamentale wirtschaftliche Bedeutung der Entwicklungsarbeiten wurde damit illustriert, dass z. B. eine Reduktion der Energiekosten um nur 0,1 Rp./kWh, eine Versuchsanlage von rd. 26 Millionen Franken benötigt. Wie kompliziert die Versuchsanordnungen sind zeigt als Beispiel Fig. 1.

Zum Schluss zog der Referent die Bilanz über den Stand der heutigen schweizerischen Reaktorentwicklung. Nach einem zu berechtigten Hoffnungen Anlass gebenden Anfang — sagte der Referent — muss es heute sehr nachdenklich stimmen, dass die Schweiz in der Folge mit sich immer klarer abzeichnender Grösse, der Aufgabe nicht mehr rechtzeitig gerecht zu werden versuchte, so dass der Rückstand gegenüber dem Ausland kaum etwas aufgeholt werden konnte. Eine Abhilfe kann hier nur der völlige Einbezug des EIR in die künftigen Anstrengungen bringen. Leider wird der hierfür zur Verfügung stehende Zeitraum nicht von uns bestimmt, sondern uns durch die ausländischen Entwicklungen aufgezwungen.

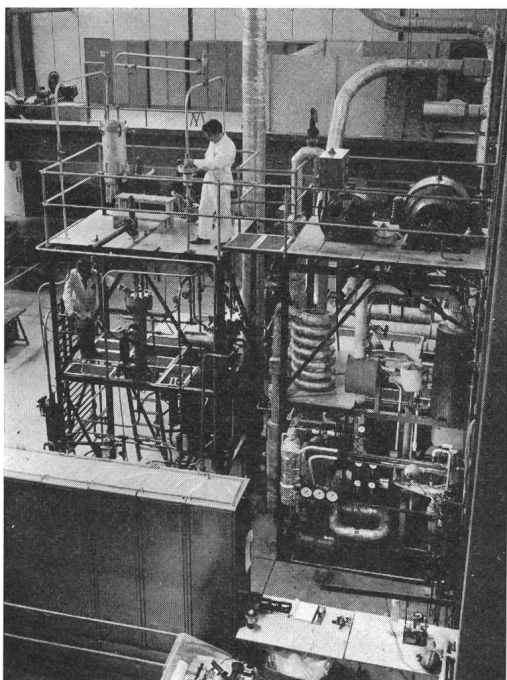


Fig. 1

### Thermodynamik

Kreislaufversuche für Studien mit Verdampfung und überhitztem Dampf für das Projekt eines Schwerwasserreaktors mit Dampfkühlung

Eines muss dabei festgehalten werden: Das EIR ist kein wissenschaftliches Forschungsinstitut, das reine Grundlagenforschung betreibt. Es ist aber auch keine Prüfanstalt, die Detailaufträge auszuführen hat, sondern es ist eine Forschungs- und Entwicklungsstelle mit rein industriellem Charakter, zur Bearbeitung der Spezialgebiete der Kerntechnik.

Daran anschliessend orientierte Ingenieur A. Knapp, Therm-Atom AG, an Hand von sehr guten Diapositiven, über

den heutigen Stand der Bauarbeiten im Versuchs-Atomkraftwerk Lucens. Der Rückstand der Bauarbeiten von rd. 9 Monaten wird das Inbetriebsetzen des Kraftwerkes entsprechend hinauschieben, so dass mit dem ersten Kritischwerden des Kraftwerkes auf den Herbst 1966 gerechnet werden kann.

Schi.

## Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV)

Die SNV hielt am 23. Juni 1965 in Zürich unter dem Vorsitz von Direktor W. Ruggaber ihre Mitgliederversammlung ab. Der Jahresbericht, die Rechnung und die Bilanz des Jahres 1964, sowie das Budget für das Jahr 1965 wurden ohne Bemerkungen genehmigt. Eine kurze Aussprache fand über den Antrag des Vorstandes, die Jahresbeiträge der Mitglieder für das Jahr 1966 generell um wenigstens 12 % zu erhöhen, statt. Der Vorsitzende begründete diesen Antrag damit, dass der Jahresbeitrag der SNV an die International Standardization Organization (ISO), deren schweizerisches Nationalkomitee die SNV ist, in Zukunft um die Hälfte des bisherigen Betrages höher sein wird. Ferner scheint es dem Vorstand gegeben, eine bescheidene Reserve anzulegen, damit kleine Schwankungen in der Rechnung aufgefangen werden können. Die Mitglieder billigten diese Begründung, beschlossen indessen auf Antrag aus der Mitte der Versammlung eine Erhöhung der Beiträge für 1966 um 20 %, um der Verwaltung etwas grössere Bewegungsfreiheit zu gewähren.

Aus dem Vorstand der SNV, in welchem u. a. sowohl der SEV, als auch der VSE ständig durch je ein Mitglied vertreten sind, ist Dr. E. Baumann [Schweizerischer Verband für die Materialprüfungen der Technik (SVMT)] zurückgetreten. Er wurde durch Dr. W. Felix, welcher den selben Verband vertritt, ersetzt.

Es ist gegeben, hier daran zu erinnern, dass sich die SNV nach gründlicher Vorbereitung und gegenseitiger Fühlungnahme mit den anderen normenden Organisationen der Schweiz im Jahre 1962 Statuten gab, welche ihr ausser ihrer bisherigen Tätigkeit als nationale Organisation der Dimensionsnormung und Nationalkomitee der ISO den Charakter einer koordinierenden Stelle für das schweizerische Normenwesen verschaffen. Neben anderen Normenvereinigungen hat auch der SEV, der schon lange eine enge Zusammenarbeit mit der SNV pflegt, seine Mitwirkung in dieser Beziehung zugesagt. Unter der initiativen Leitung von Präsident Ruggaber arbeitet der Vorstand der SNV erfolgreich an der Lösung der Aufgaben, vor welche sich die SNV gestellt sieht.

Mt.

## Generalversammlung der NGA

Am 30. Juni fand unter dem Vorsitz von a. Bundesrat Dr. Streuli, Präsident des Verwaltungsrates, in Bern, die ordentliche Generalversammlung der Nationalen Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik (NGA) statt.

Mit Bedauern musste man aus der Präsidialansprache von Dr. Streuli zur Kenntnis nehmen, dass nachdem die benötigten Mittel für das Kraftwerk Lucens, gemäss Kostenschätzung vom November 1963, sichergestellt werden konnten, die NGA, nach der Kostenschätzung dieses Jahres, nun wieder vor neuen, leider recht heiklen Finanzierungsschwierigkeiten steht.

«In der Tat» — sagte Dr. Streuli — «erfordert die neue Kostenschätzung einen weiteren Bedarf von rund 18 Millionen Franken für den Bau und die Erprobung des Werkes Lucens. Dabei, so sagt der Bericht der Arbeitsgemeinschaft Lucens (AGL), seien angesichts der Neuheit der gestellten Aufgabe weitere Kosten-erhöhungen nicht ausgeschlossen. Das neue Finanzierungsproblem ist umso schwieriger anzupacken, als uns scheinbar niemand mit etwelcher Sicherheit sagen kann, wieviel das Werk am Schluss kosten wird, da dies, wegen der Anwendung des Selbstkostenprinzips, zu dem die NGA genötigt war, einfach nicht möglich sei».

Die Versammlung hiess den Geschäftsbericht und die Jahresrechnung 1964 gut und erteilte der Verwaltung Entlastung.

Im Anschluss an die Generalversammlung hielt Prof. Dr. H. Mandel, Mitglied des Vorstandes der Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk AG, Essen, ein Referat mit dem Titel: Der Weg zur Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutsch-

land — Beitrag der Industrie und der Elektrizitätswirtschaft. Er betonte, dass ein Atomkraftwerk heute  $\frac{1}{2}$  Milliarde DM oder mehr kostet. Man ist dabei geneigt, die Kosten zu unterschätzen. Eine solche Belastung kann nur der Staat zusammen mit der Wirtschaft übernehmen, wobei aber die Mitwirkung des Staates nur so lange dauern darf, bis die Kräfte der Wirtschaft selber befriedigend spielen können. Sobald also ein Reaktor ausgereift ist, soll der Staat zurücktreten. *Schi.*

**Kartoffelauslese mit Röntgenstrahlen.** Mit Hilfe von Röntgenstrahlen sollen künftig in Grossbritannien während der Ernte die Kartoffeln von Steinen und Erdklumpen getrennt werden. Ein in eine Kartoffelerntemaschine eingebauter Röntgendetektor kann so eingestellt werden, dass er Steine und Erdklumpen «erkennt». Das Gerät betätigt dann einen Nylon-«Auslesefinger» und trennt damit die Kartoffeln von Steinen und Erdklumpen.

An der **Abteilung für Elektrotechnik der ETH** finden im Wintersemester 1965/66 zwei neue Vorlesungen statt:

1. *Höhere Automatik; nichtlineare und optimale Systeme.* Die Vorlesung hält Prof. Ed. Gerecke.

Es werden folgende Themen behandelt: Phasenebene; Phasenraum; Phasentrajektorien; Tunneliode; Matthieusche Differentialgleichung; singuläre Stellen; Grenzyklen nach Poincaré; Stabilitätskriterien; Beschreibungsfunktion; erzwungene Schwingungen; Subharmonische; Sprungphänomene; statische und dynamische Optimierung; Gradientenmethode; Zielfunktion; Methoden von Euler, Lagrange, Pontrjagin, Bellman; Behandlung mit dem Analog- und Digitalrechner.

Die Vorlesungen werden mit Beginn am 25. Oktober 1965 jeweils am Montag von 9...12 h im Hörsaal 17c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich, gehalten.

2. *Steuerbare Siliziumventile (Thyristoren).* Die Vorlesung hält Prof. Ed. Gerecke.

Es kommen folgende Themen zur Behandlung: Physik der Silizium-Leistungs-Dioden und -Thyristoren; Legierung, Diffusion und Epitaxie; mathematische Behandlung der Dotierungsvorgänge; statische Kennlinien; Durchlass- und Sperrbereich; Berechnung der Trägerverteilung; dynamische Vorgänge beim Zünden und Löschen; Erholzeit; Zerfallzeit; Freiwerdezeit; Triac; einige Schaltungen und Anwendungen.

Die Vorlesungen werden mit Beginn am 26. Oktober 1965 jeweils am Dienstag von 10...12 h im Hörsaal 17c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich, gehalten.

## 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:

*Paul Moser*, dipl. Maschineningenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1948, gestorben am 16. März 1965 in Bern im Alter von 76 Jahren;

*Albert Jöhr*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1925 (Freimitglied), gestorben am 20. März 1965 in Pully (VD) im Alter von 89 Jahren;

*Paul Nissen*, alt OBERINGENIEUR des Starkstrominspektorates des SEV, Mitglied des SEV seit 1902 (Freimitglied), gestorben am 22. März 1965 in Bern im Alter von 89 Jahren;

*Ernst Moll*, Dr. iur., Dr. rer. pol. h. c., alt Direktionspräsident der Bernischen Kraftwerke AG, Mitglied des SEV seit 1912 (Freimitglied), gestorben am 26. April 1965 in Bern im Alter von 86 Jahren;

*Gustav Oesch*, Betriebstechniker, Mitglied des SEV seit 1942, gestorben am 29. April 1965 in Zürich im Alter von 60 Jahren;

*J.-P. Bohnenblust*, Dr., Vorstand des Chemielaboratoriums der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, Mitglied des SEV seit 1949, gestorben am 31. Mai 1965 in Wettingen (AG) im Alter von 67 Jahren;

*René Dubois*, Ingenieur SIA, Vizedirektor der Schweizerischen Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel, Mitglied des SEV seit 1961, gestorben am 14. Juni 1965 in Basel im Alter von 58 Jahren.

Wir entbieten den Trauerfamilien und den betroffenen Firmen unser herzlichstes Beileid.

### Sitzungen

#### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV trat am 23. April 1965 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Binkert, in Zürich zu seiner 189. Sitzung zusammen. Als Hauptgeschäft genehmigte er die Rechnungen 1964 des Vereins, der Fonds sowie der Vereinsliegenschaft und der Technischen Prüfanstalten sowie die Gesamtbilanz zu Händen der nächsten Generalversammlung. Gegenstand besonderer Diskussion waren dabei ausserdem die Frage der Abschreibungspolitik auf den Vereinsliegenschaften und die Möglichkeiten interner Sparmassnahmen. Ferner befasste er sich mit den bevorstehenden Neuwahlen in den Vorstand. Der Vorsitzende orientierte über das Ergebnis einer kürzlich abgehaltenen Sitzung der Präsidentenkonferenz des Schweizerischen Vereins für die Materialprüfungen der Technik. Ferner nahm der Vorstand Berichte entgegen über den gegenwärtigen Stand der Studien für die Erstellung eines zentralen Hochspannungslaboratoriums in der Schweiz und über das vorläufige Ergebnis der Revision der

Stufeneinteilung der Kollektivmitglieder des SEV, wobei er mit Genugtuung von der positiven Reaktion der Mitglieder Kenntnis nahm. Im weiteren beschloss er, vom Beitritt des Vereins zum Förderungsfonds für Konsumenten-Information aus grundsätzlichen Erwägungen abzusehen. Dem neugewählten Abteilungsvorstand der Materialprüfanstalt des SEV, K. von Angern, dipl. Elektroingenieur ETH, wurde die Kollektivprokura erteilt.

*W. Nägeli*

#### Ausschuss des Vorstandes des SEV für die Technischen Prüfanstalten

Der Ausschuss des Vorstandes für die Technischen Prüfanstalten (TP-Ausschuss) hielt am 21. April 1965 unter dem Vorsitz von Direktor E. Binkert, Präsident des SEV, in Zürich seine 20. Sitzung ab. Er genehmigte zuhanden des Vorstandes die Rechnungen 1964 und die Jahresberichte 1964 der Technischen Prüfanstalten und nahm mit Befriedigung vom guten Rechnungsergebnis Kenntnis. Die Frage der Abschreibungsansätze auf den Liegenschaften, welche die Rechnungen der Institutionen des SEV wesentlich berühren, bildete Gegenstand einer eingehenden Diskussion. Im weiteren wurde besonders auf die Zunahme des Aufwandes für die vertragliche Tätigkeit des Eidg. Starkstrominspektorates für den Bund und die erhöhten Ausgaben auf dem Gebiet des Unfallwesens hingewiesen.

Der TP-Ausschuss nahm ferner vom Stand der Diskussion über die Erstellung eines zentralen Hochspannungslaboratoriums Kenntnis und beschloss, vorerst die weitere Entwicklung und die Stellungnahme der übrigen interessierten Kreise abzuwarten. Der Vorsitzende orientierte über die letzte Sitzung der Präsidentenkonferenz des Schweizerischen Vereins für die Materialprüfungen der Technik (SVMT) und gab davon Kenntnis, dass Dr. E. Wettstein, OBERINGENIEUR der Materialprüfanstalt und Eichstätte, eingeladen worden ist, dem Vorstand und der Normenkommission des SVMT beizutreten. Weiter teilte er mit, dass K. von Angern, dipl. Elektroingenieur ETH, als Nachfolger von Dr. H. Bühler zum Abteilungsvorstand der Materialprüfanstalt gewählt wurde.

*W. Nägeli*

#### Fachkollegium 25 des CES Buchstabensymbole und Zeichen

Das FK 25 hielt am 31. Mai 1965, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, M. K. Landolt, in Zürich, seine 50. Sitzung ab.

Zur Behandlung kamen neue Änderungen, betreffend die nächste Auflage der Publikation 0192 des SEV, Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen. Solche Anregungen konnten im Hinblick auf einen kürzlichen Beschluss des Vorstandes des SEV, wonach statt einem fast unveränderten Nachdruck eine neue Auflage vorbereitet werden soll, zu Händen des Sachbearbeiters, M. K. Landolt, vorgebracht und diskutiert werden.

Am Nachmittag wurden Verstöße gegen die Koordination von Buchstabensymbolen in Dokumenten der CEI besprochen.

Anlässlich der 50. Sitzung des Fachkollegiums, hatte der SEV die Mitglieder zu einem Mittagessen eingeladen. Aus diesem Anlass hielt der Präsident des FK 25 einen kurzen Rückblick auf die Marksteine des im Jahre 1938 konstituierten Fachkollegiums. Anschliessend dankte H. Marti, Sekretär des CES, dem Fachkollegium, insbesondere seinem Präsidenten, für die während der langen Jahre geleistete Arbeit.

*E. Schiessl*

### Fachkollegium 33 des CES

#### Kondensatoren

##### Unterkommission für kleine Kondensatoren (UK-KK)

Die UK-KK des FK 33 hielt am 3. Juni 1965, unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, G. Naef, in Zürich, die 2. Sitzung ab.

Es wurden jene Grundprinzipien durchberaten, die bei dem auszuarbeitenden Entwurf der Vorschriften für Motor-Kondensatoren berücksichtigt werden sollen. Der Vorsitzende übernahm es, für die nächste Sitzung der UK-KK einen, den Beschlüssen entsprechenden Entwurf aufzustellen.

*E. Schiessl*

### Fachkollegium 48 des CES

#### Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik

Die 20. Sitzung des FK 48 fand am 14. April 1965 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, M. Rheingold, in Bern statt. Das Protokoll der 19. Sitzung wurde genehmigt und verdankt. Nachdem das bisherige FK 39/48 durch Beschluss des CES vom November 1964 aufgelöst und dessen Arbeitsbereich dem FK 48 zugeteilt wurde, konnte auch das letzte Protokoll des FK 39/48 mit einigen Korrekturen verabschiedet werden. Die beiden Protokolle des CE 48 und des SC 39/48 der internationalen Sitzungen in Aix-les-Bains im Mai 1964 wurden ohne Bemerkungen gutgeheissen. Ausführliche Berichte über diese Sitzungen sind im Bulletin 55(1964)21 erschienen.

Die Übernahme der CEI-Publikation 131-2, Interrupteurs à bascule; Deuxième partie: Prescriptions pour les interrupteurs du type I, ergab einige Schwierigkeiten wegen der Definition des Kippschalters Tip I. Die Aufnahme in die SEV-Regeln wird bis zur endgültigen Abklärung aufgeschoben. Zur Diskussion stand ebenfalls die Übernahme der Modifikation Nr. 1 zur Publikation 130-1 der CEI, Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz; Première partie: Règles générales et méthodes de mesure. Es wurde beschlossen, vorerst die Stellungnahme weiterer Spezialisten einzuholen und einen endgültigen Beschluss an einer der nächsten Sitzungen zu fassen. Für die Einführung der CEI-Publikationen

131-2, Interrupteurs à bascule; Deuxième partie: Prescriptions pour les interrupteurs du type I;

132-2, Commutateurs rotatifs (à faible intensité nominale); Deuxième partie: Commutateurs rotatifs à fixation centrale;

132-3, Commutateurs rotatifs (à faible intensité nominale); Troisième partie: Commutateurs rotatifs à deux trous de fixation,

sind die Zusatzbestimmungen neu zu überarbeiten, nachdem prinzipielle Einwände zur Formulierung vorliegen.

Die Berichte über das zukünftige Arbeitsprogramm der neu gebildeten Sous-Comités 48B, Stecker, und 48C, Schalter, sowie verschiedene nationale Stellungnahmen wurden zur Kenntnis genommen. Dem unter der 2-Monate-Regel stehenden Dokument 48(Bureau Central)66, Modifications aux documents 48(Bureau Central)44 et 45, Connecteurs multipoles avec con-

tacts à lames et connecteurs miniatures multipoles avec contacts à lames, wurde kommentarlos zugestimmt. Die Sekretariatsdokumente 48(Secretariat)8, Specification sheet for rectangular multipole connectors with round contacts for rack and panel applications, 48B(Secretariat)9, Specification sheet for connectors for printed wiring boards (with open ends and off-centre barrier; contact spacings 2.45 mm and 3.81 mm), und 48B(Secretariat)10, Specification sheet for printed wiring boards (with closed ends and a contact spacing of 2.54 mm), wurden diskutiert, wobei beschlossen wurde, nur zu Dokument 48B(Secretariat)9 eine Stellungnahme einzureichen. Dem unter der 2-Monate-Regel stehenden Dokument 48(Bureau Central)61, Modifications au document 48(Bureau Central)35, Zone de sertissage de contacts à sertir, wurde zugestimmt, obwohl dessen 6-Monate-Vorläufer vom FK 48 abgelehnt wurde. Das 6-Monate-Dokument 48(Bureau Central)62, Complément à la Publication 130-1 de façon à la rendre applicable aux connecteurs ayant des contacts à sertir, wurde ausführlich besprochen. Es wurde beschlossen, das Dokument anzunehmen und die frühere Stellungnahme, die nicht berücksichtigt wurde, zu überarbeiten und neu einzureichen. Bei den beanstandeten Punkten geht es dabei vor allem um die Methode zur Messung des Kontaktwiderstandes, sowie um die Festlegung von Anforderungen. Das Dokument 48B(Secretariat)5, Practice and test procedures for solderless wrapped connections, wurde durch das in Aix-les-Bains gegründete SC 48B neu überarbeitet, ohne dass unsere Stellungnahme zum Vorläufer-Dokument berücksichtigt wurde. Es wurde beschlossen, unsere damalige Eingabe, ergänzt durch neue Vorschläge, nochmals als schweizerische Stellungnahme international zu verteilen. Wesentliche Punkte dieses Kommentars sind die Anträge zur Erhöhung der Überstrombelastung, sowie zur Verschärfung der Anforderung an den zulässigen Übergangswiderstand nach verschiedenen Prüfungen. Auch ist die Prüfmethode für die Messung der Variation des Übergangswiderstandes bei mechanischer Beanspruchung genauer zu beschreiben. Zu dem der 2-Monate-Regel unterstehenden Dokument 48(Bureau Central)64, Modificatif au document 48(Bureau Central)41, 4ème feuille particulière pour commutateurs rotatifs, wurde, wie schon zum entsprechenden 6-Monate-Dokument, ausdrückliche Stimmenthaltung beschlossen. Das Dokument 48(Bureau Central)65, Modificatif au document 48(Bureau Central)46, 3ème feuille particulière pour commutateurs rotatifs, das unter der 2-Monate-Regel steht, wurde kommentarlos genehmigt und Zustimmung beschlossen. Die Besprechung der Dokumente 48C(Bureau Central)1, Interrupteurs à levier — Prescriptions pour les interrupteurs du type II, à fermeture et à rupture brusque (Interrupteurs à bascule), und 48(Bureau Central)67, Modifications au document 48(Bureau Central)30, Interrupteurs sensibles; Règles générales et méthodes de mesure, wurde auf die nächste Sitzung verschoben.

*F. Baumgartner*

### Fachkollegium 207 des CES

#### Regler mit Schaltvorrichtung

Das FK 207 trat am 20. Mai 1965 in Zug, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dir. W. Schmucki, zur 26. Sitzung zusammen. Nach einer kurzen Orientierung des Protokollführers über die am 19. Mai 1965 in Bern stattgefundene Konferenz der Präsidenten der Fachkollegien des CES, gab F. Fankhauser als einer der Delegierten des CES, einen Überblick über die anlässlich der CEE-Tagung in München behandelten Abschnitte des internationalen Entwurfes zu Anforderungen an thermisch betätigte Regler für den Hausgebrauch, Dokument CEE(228-SEC)UK 108/64.

Die weitere Aufgabe des Fachkollegiums, die Aufstellung von Sicherheitsvorschriften für Zeitschalter, unter deren Geltungsbereich auch Schaltuhren, Zeitrelais, Kurzzeitschalter (Timer), Treppenhausautomaten, Programmschalter, Blinkschalter und Energieregler fallen, konnte so weit gefördert werden, dass an der nächsten Sitzung lediglich noch zu wenigen Punkten, insbesondere zur Frage der allfälligen Aufnahme einer Stoßspannungsprüfung, Stellung genommen werden muss. Nach Abklärung dieser Fragen kann ein zweiter Entwurf aufgestellt werden.

*M. Schadegg*

# Änderungen und Ergänzungen zu den Regeln und Leitsätzen für Buchstabensymbole und Zeichen

## Änderungen und Ergänzungen

Tabelle I

Der Vorstand des SEV veröffentlicht im folgenden die vom Fachkollegium 25 (Buchstabensymbole und Zeichen) des CES beschlossenen und vom CES genehmigten Änderungen und Ergänzungen zur Liste 8c, «Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Beleuchtung», der Publikation 0192 des SEV, Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen.

Die Änderungen und Ergänzungen sind in der Tabelle I zusammengefasst.

Der Vorstand lädt die Mitglieder des SEV ein, die Änderungen und Ergänzungen zu prüfen und allfällige Bemerkungen dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, schriftlich, im Doppel, bis spätestens 14. August 1965, mitzuteilen.

Sollten bis zu diesem Termin keine Einwendungen gemacht werden, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit den Änderungen und Ergänzungen einverstanden. Er würde dann auf Grund der ihm von der 62. Generalversammlung (1947) erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung der betreffenden Änderungen und Ergänzungen beschliessen.

Provisorische Nummer	Name der Grösse	Neu aufgenommenes		Änderungen			
		Hauptsymbol	Nebensymbol	Hauptsymbol		Nebensymbol	
				neu	alt	neu	alt
8c-10	spezifische Lichtausstrahlung <i>émittance lumineuse</i>			<i>M</i>	<i>R</i>		
8c-11	photometrisches Strahlungsäquivalent <i>efficacite lumineuse</i>	<i>K</i>					
8c-12	Remissionsgrad <i>facteur de luminance</i>	$\beta$					
8c-13	Belichtung <i>quantite d'éclairiment</i>	<i>QE</i>					
8c-14	spektraler Hellempfindlichkeitsgrad <i>efficacite lumineuse relative</i>	<i>V</i>					

### 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.

### Inseratenannahme:

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

### Erscheinungsweise:

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

### Bezugsbedingungen:

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

### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**