

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 58 (1967)  
**Heft:** 24  
  
**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](#)

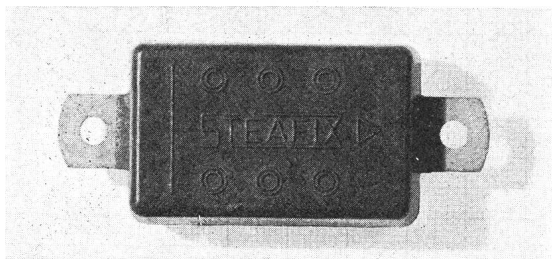
**Download PDF:** 09.01.2026

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

## Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

Ohne Verantwortung der Redaktion — Sans responsabilité de la rédaction

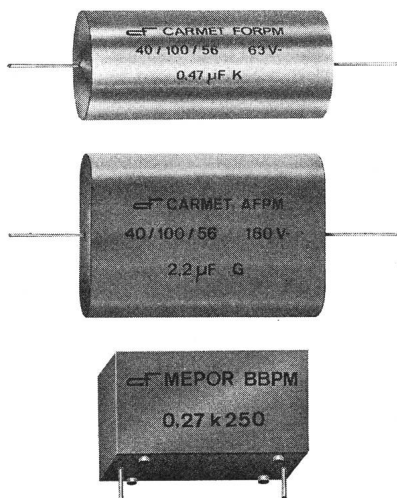
**Das Transferpressverfahren.** In steigendem Masse werden elektronische Komponenten mit «Araldit»-Pressmassen im Transferpressverfahren umschlossen. Die Palette der neuen «Araldit»-Niederdruckpressmassen konnte derart erweitert werden, dass heute praktisch für jeden Anwendungsfall eine besonders geeignete Pressmasse zur Verfügung steht.



Im Transferpressverfahren ummantelte elektronische Komponenten

Voraussetzung für den rationellen Gebrauch dieses Verfahrens sind angesichts der hohen Investitionskosten grosse Fabrikationsserien. Im Prinzip gleicht das Verfahren dem Spritzpressen herkömmlicher Epoxidharz-Pressmassen. (CIBA AG, Basel)

**Metallisierte Polykarbonatkondensatoren mit radialen Anschlüssen.** Dank ihrer Eigenschaften finden Polykarbonatkondensatoren in der Elektronik mehr Verwendung. Nach der



Einführung der ganzen Serie dieser Kondensatoren mit achsialen Anschlüssen, bringt «Fribourg» eine neue Ausführung in Kunststoffgehäusen mit radialen Anschlüssen auf den Markt.

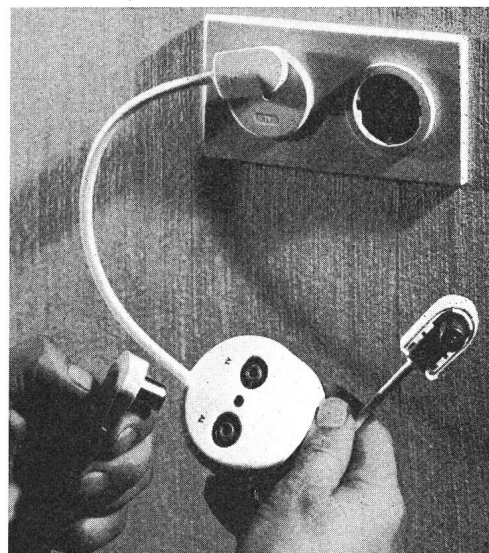
### Technische Daten:

Kapazität: 10 nF bis 6,8 μF, Serie E 12;  
Kapazitätstoleranzen:  $\pm 20$ , 10, 5 und 2 %;  
Temperaturbereich:  $-40 \dots +100$  °C;  
Nennspannung: 63...400 V—;  
Verlustfaktor, tg  $\delta$ :  $< 20 \cdot 10^{-4}$  bei 20 °C;  
Zeitkonstante:  $> 4 \cdot 10^4$  MΩ μF.

(Condensateurs Fribourg S.A., Fribourg)

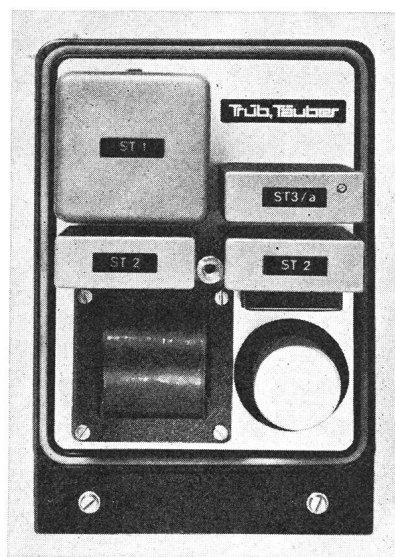
**Zwei Fernseher an einer Antennensteckdose.** In Form neuentwickelter Zweitgerätverteiler bietet Siemens eine «elegante» Lösung an. Mit Hilfe dieses Zusatzgerätes können von einer Antennensteckdose aus zwei Fernseher mit Antennenspannung versorgt

werden, wobei es keine Rolle spielt, ob es sich dabei um je einen Empfänger für Farbe und Schwarzweiss oder um zwei gleichartige Geräte handelt. Damit entfällt also in jedem Fall das lästige Umstöpseln des Antennensteckers, wenn die Geräte abwechselnd eingeschaltet werden sollen. In grösseren Familien wird man aber vor allem die Möglichkeit begrüssen, endlich zwei Programme



gleichzeitig sehen zu können. Wo als Zweitgerät ein tragbarer Fernseher vorhanden ist, liefert dieser — mittels des Zweitgerätverteilers an die Antenne angeschlossen — ein wesentlich besseres Bild.

**Neuer Messverstärker.** Mit dem vollelektronisch, ohne bewegliche Teile arbeitenden Universal-Gleichstromverstärker «Sensokomp» sind nebst sämtlichen Schaltungen nun auch die Linearisierung, Logarithmierung oder Mittelwertbildung elektrischer



Grössen möglich. Die speziell robuste Konstruktion des Gerätes eignet sich auch für den Einsatz in «rauhem» Betrieben, wie Metallindustrie und Verfahrenstechnik.

(Trüb, Täuber & Co., AG, Hombrechtikon)

## Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

### Theodor Boveri 75 Jahre alt

Am 27. November 1967 vollendet Dr.-Ing. h. c. Theodor Boveri, Vizepräsident des Verwaltungsrates der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, sein 75. Lebensjahr.

Am 14. September 1917 trat Theodor Boveri in das Unternehmen ein, dem er während 50 Jahren seine ganze Energie und unversiegbare Arbeitskraft widmete. 1933 wurde er Direktor, 1946 Delegierter des Verwaltungsrates und 1961 dessen Vizepräsident. Nachdem er am 17. September 1967 das 50-Jahrdienstjubiläum feiern durfte, zog er sich am 1. Oktober dieses Jahres aus der Delegation des Verwaltungsrates zurück, um fortan mit etwas mehr Muse seinen Neigungen, die sich um Bildung und Wissen ranken, leben zu können.

Dem SEV, der ihn 1962 zum Ehrenmitglied ernannte, diente Dr. Boveri in hervorragender Weise als Vorstandsmitglied, als Mitglied des Schweizerischen Nationalkomitees der CIGRE, der Kommission für die Denzler-Stiftung, des Programm-Ausschusses des Vorstandes, der Industrie-Kommission für Atomenergie. Der Jubilar ist aber auch ein sehr geschätzter Verfasser von Aufsätzen; immer wieder durfte und darf sich das Bulletin des SEV seiner klaren und vornehm geschriebenen Beiträge erfreuen.

Dem Jubilaren, dessen feinsinnige, jedem falschen Pathos abgeneigte und menschlich so sympathische Art ein leuchtendes Beispiel ist, entbieten wir unsere herzlichen Glückwünsche. *Mt.*

### Rücktritt von Dr. Willi Wanger als Direktor von Brown Boveri

Am 1. Oktober 1967 ist Dr. sc. techn. Willi Wanger, Mitglied des SEV seit 1925 (Freimitglied), Mitglied des Vorstandes des SEV, Präsident des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES), von seinem Posten als technischer Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, wegen Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Er steht seiner Firma für besondere Aufgaben weiter zur Verfügung.

Mit Dr. Wanger verlässt ein Mann die Leitung eines der Direktionskreise von Brown Boveri, dessen Name in der schweizerischen und internationalen Elektrotechnik besonderen Klang hat. Seine zurückhaltende Natur bringt es mit sich, dass sein Wissen und Können vorwiegend dort bekannt sind, wo man sich mit Fachfragen befasst. Es genügt, einige Stichworte zu nennen: Stabilitätsprobleme der Drehstrom-Fernübertragung, Hochspannungs-Druckluftschalter, Relais-technik, Koordination der Isolation in Wechselstromanlagen. Während 38 Jahren hat Dr. Wanger seine Dienste Brown Boveri zur Verfügung gestellt und es zudem verstanden, sich einen Stab von Mitarbeitern heranzuziehen, deren Händen er das von ihm Geschaffene mit der Gewissheit anvertrauen konnte, dass sie die ihrer wartenden Aufgaben mit derselben Energie anpacken werden, welche ihn auszeichnet.

Der SEV schätzt sich glücklich, dass Dr. Wanger ihm seine leitende Mitarbeit als Mitglied des Vorstandes und des Ausschusses für die Technischen Prüfanstalten, besonders aber als Präsident des CES, weiter zur Verfügung stellt. Wer Gelegenheit hat, die Klarheit seiner Gedanken, die Unparteilichkeit seines Urteils und seine ausgesprochene Bescheidenheit immer wieder zu beobachten, blickt mit hohem Respekt zu ihm auf und freut sich, dass diese hervorragenden Gaben dem SEV auch in Zukunft zu gute kommen. *Mt.*

**Gustav Guanella**, Mitglied des SEV seit 1934, dipl. Elektroingenieur ETH, Vorstand der Abteilung Hochfrequenz-Kleingeräte der AG Brown, Boveri & Cie., Baden, wurde zum Chairman der Sektion Schweiz des amerikanischen Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) gewählt. Er ist einer der zehn schweizerischen «Fellows» dieser bedeutenden Vereinigung.

**AG Brown, Boveri & Cie., Baden.** Als Nachfolger von Dr.-Ing. h. c. *Theodor Boveri*, Ehrenmitglied des SEV, hat der Verwaltungsrat Franz Luterbacher, bisher Direktionspräsident der Maschinenfabrik Oerlikon, zu einem Delegierten des Verwaltungsrates und Mitglied der kollektiven Geschäftsleitung bezeichnet.

Im Zusammenhang mit dem Rücktritt von Dr. *W. Wanger*, Mitglied des SEV seit 1925 (Freimitglied), wurde die technische Führung der Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen neu geordnet. Ab 1. Oktober 1967 bestehen 4 technische Direktionsbereiche. Dr. sc. techn. *Hans Meyer*, Mitglied des SEV seit 1935, bisher Direktor des Bereiches elektrische Maschinen und Elektronik, steht dem Bereich Apparate und Transformatoren vor. Sein Stellvertreter ist Vizedirektor Dr. phil. *Martin Christoffel*, Mitglied des SEV seit 1951. Zum Direktor des neu geschaffenen Bereiches Elektronik wurde ernannt Dr. sc. techn. *Rudolf Schüpbach*, Mitglied des SEV seit 1942. Sein Stellvertreter ist Vizedirektor Dr. sc. techn. *Alfred de Quervain*, Mitglied des SEV seit 1944. Zum Nachfolger von Dr. Hans Meyer wurde Direktor *Karl Abegg*, Mitglied des SEV seit 1946, bisher Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, ernannt; er steht dem Bereich elektrische Maschinen vor. Sein Stellvertreter ist *Renato Noser*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1951, Abteilungsvorstand. Der 4. Direktionsbereich ist derjenige der thermischen Maschinen, der unter der bisherigen Leitung bleibt. Die allgemeinen Abteilungen der technischen Direktionen wurden zu einem neuen Bereich zusammengefasst, dem Vizedirektor *Charles Degoumois*, Mitglied des SEV seit 1928 (Freimitglied), vorsteht. Sein Stellvertreter ist noch nicht ernannt. Zum Konsulenten der technischen Direktionen wurde bezeichnet Vizedirektor Prof. Dr. *Eugen Wiedemann*, bisher Sektorenchef.

Zu Stellvertretern der Verkaufsdirektoren wurden ernannt *Max W. Schaelchlin*, Mitglied des SEV seit 1955, Vizedirektor (Stellvertreter von Dr. R. Stuber); *W. P. Auer*, Vizedirektor (Stellvertreter von A. Kellersberger); *Ervino Camponovo*, Mitglied des SEV seit 1960, Prokurist (Stellvertreter von E. Bernhardt). Zur Entlastung der Verkaufsdirektion von administrativen Fragen wurde eine besondere Dienststelle unter Leitung von *Werner Bohli*, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1957, geschaffen. Zu neuen Abteilungsvorständen wurden ernannt *Otto Kreis*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1963, *Gabriel Patak*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1933. Die Handlungsvollmacht wurde Dr. sc. techn. *Helmut Ungrad*, Mitglied des SEV seit 1963, Abteilungsvorstand-Stellvertreter, erteilt.

## Kurzberichte — Nouvelles brèves

**Die Rationalisierung der Krebsbehandlung** ist durch die Verwendung von elektronischen Rechenmaschinen möglich geworden. Bei der Planung der Behandlung durch Strahlentherapie spielt die Strahlenmenge, die zu den tief liegenden Krebsgeweben gelangen soll, eine wichtige Rolle. Die Strahlenmenge wird durch viele verschiedene Faktoren bestimmt: Durch die Verschiedenheit der Gewebe, die Lage der Strahlenquelle, die Art der Bestrahlung und so weiter. Durch einen Computer kann die Wirkung dieser verschiedenen Einflüsse berücksichtigt und die anzuwendende Strahlendosis schnell und genau ermittelt werden.

**Die Internationale Atomenergie-Organisation (IAEO)** hat vor kurzem ihr 10jähriges Bestehen gefeiert. Sie zählt heute 98 Mitgliedstaaten und arbeitet an der Verbreitung kernwissenschaftlicher Erkenntnisse, klärt über die Verwendung von Isotopen auf, führt in eigenen Laboratorien in verschiedenen Staaten Forschungsaufgaben durch und arbeitet Normen für den Schutz vor Gefahren der Atomenergie aus. Dies sind nur einige der zahlreichen Aufgaben der IAEO.

**Ein Vielkanal-Spektrograph** für die kernphysikalische Forschung in Verbindung mit Teilchenbeschleunigern erledigt ein Experiment, für das mit Einkanal-Spektrographen eine Zeitdauer von 100 h benötigt wurde, im Laufe von 4 h.

**Bohrmaschinen für Zahnärzte** mit 300 000 U./min arbeiten so feinfühlig, dass der Patient das Bohren kaum noch spürt. Der Bohrer ist leicht, völlig betriebssicher und hat einen eingebauten Kühlmittelzerstäuber.

**Phototropes Glas** ändert seine Lichtdurchlässigkeit in Abhängigkeit von der Lichteinstrahlung. Die Lichtdurchlässigkeit ist bei starker Beleuchtung klein, bei schwacher Beleuchtung gross. Als Frontscheibe in einem Auto verringert phototropes Glas die Blendung des Autofahrers durch helles Gegenlicht, das durch die Sonne oder durch helle Scheinwerfer entgegenkommender Fahrzeuge verursacht wird.

**Flexible PVC-Rohre** für den Abzug von Rauch, Warm- oder Kaltluft in Industrieanlagen werden in Längen von 6...7,6 m und mit Innendurchmessern von 31...203 mm geliefert. Zur Erhöhung der Festigkeit ist in den Kunststoffrohren eine Stahlschnecke eingepresst.

**Die stoffliche Zusammensetzung** kleiner Metallteile, beispielsweise von Münzen, kann durch ein neues, kerntechnisches Analyseverfahren zerstörungsfrei ermittelt werden. Es lassen sich die Elemente, aus denen das Metallteil besteht, feststellen. Das Material wird radioaktiv bestrahlt. Danach sendet jedes Element eine ihm eigene Kernstrahlung aus, durch die auch kleinste Mengen des betreffenden Elementes nachgewiesen werden können.

**Umweltsimulationsräume** in Baukastenausführung erlauben die Erzeugung von Temperaturen von  $-80^{\circ}\text{C}$ ... $+90^{\circ}\text{C}$  bei einer Luftfeuchtigkeit von 10...95 %. Die Klimaräume, in denen Prüfungen nach allen bekannten Normen möglich sind, werden zerlegbar und transportabel geliefert. Sie können mit einem Volumen von 3,5...100 m<sup>3</sup> gebaut werden.

**Ein elektronischer Drehzahl-Zähler** dient zur Messung der Drehzahl ohne direkte Berührung des Messobjektes. Das Gerät weist Quarzgenauigkeit auf und gibt die Drehzahl mit 4 Stellen in digitaler Form an. Es ist klein, leicht und äusserst zuverlässig. Die gemessene Drehzahl wird mit grossen Leuchtziffern angegeben.

**Kabel für ein Tiefsee-Bathyskaph** sind schweren Beanspruchungen ausgesetzt. Der Druck erreicht einen Wert von 1000 kg/cm<sup>2</sup>; beim Aufsetzen oder Entlanggleiten auf dem Meeresgrund werden die Kabel mechanisch stark beansprucht. Sie müssen daher mit einer Schutzschicht, am besten aus Synthesekautschuk, überzogen werden. Solche Kabel haben bereits zahlreiche Tiefseetauchungen bestanden, ohne Schaden zu leiden.

## Verschiedenes — Divers

### Erneuerung des Kraftwerkes Waldhalde

Das Kraftwerk Waldhalde der «AG Elektrizitätswerk an der Sihl» wurde 1895 gebaut. Ursprünglich lieferten die fünf 272-kW-Gruppen des Werkes wahlweise Einphasen- oder Zweiphasen-Wechselstrom von 5000 V, 42 Hz, für Beleuchtung bzw. für motorische Zwecke. Beim Übergang des Werkes an die EKZ im Jahre 1908 erfolgte fortlaufend der Umbau auf Drehstrom von 8000 V, 50 Hz.

Im Laufe der Jahre waren am alten Kraftwerk Waldhalde, an dessen Wasserfassung und Zuleitungsanlagen eine Reihe von Mängeln aufgetreten, die zum Teil betrieblicher Art waren, zum Teil aber die Sicherheit der Anlagen betrafen, was die Erstellung einer neuen Anlage nahelegte. Mit Studien zu diesem Zweck wurde bereits 1942 begonnen. Die Verhandlungen mit Dritten, bezüglich bestehender Verpflichtungen, Konzessionsfragen und der Beteiligung an den Erneuerungskosten, dauerten mehrere Jahre. Im Jahre 1964 waren dann die Vorarbeiten zu einem neuen Bauprojekt soweit fortgeschritten, dass grundsätzlich mit den eigentlichen Arbeiten begonnen werden konnte.

Inzwischen genehmigte der Leitende Ausschuss und der Verwaltungsrat der EKZ im Dezember 1963 das Bauprojekt, das ein neues Maschinenhaus mit nur einer Maschinengruppe von rd.

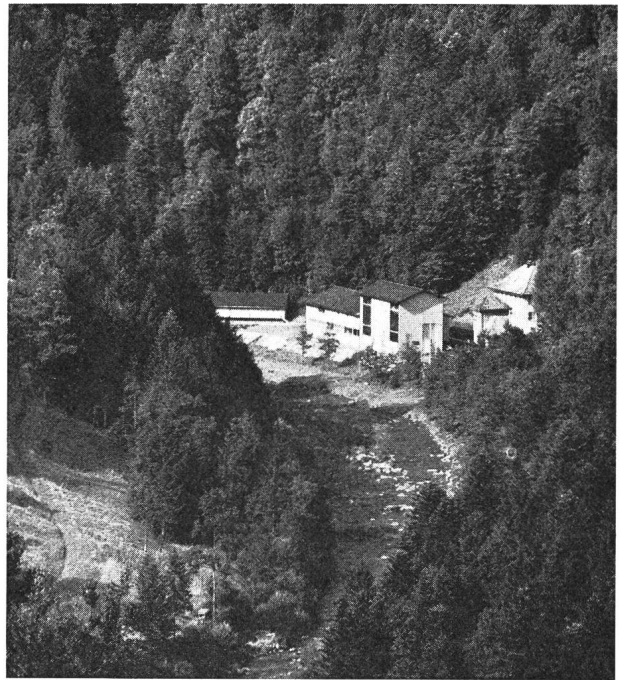


Fig. 1  
Neues Maschinenhaus Waldhalde



Fig. 2  
Maschinenhaus, Wohnhaus, Druckleitung und Schaltstation Haslaub

665 kW (900 PS) und deren Fernsteuerung vom Unterwerk Thalwil aus vorsah.

Die Inbetriebnahme des erneuerten Werkes erfolgte im Januar 1967 nach Ablauf des genau ein Jahr dauernden Betriebsunterbruchs, mit einer Verspätung von nur 3 Wochen, die hauptsächlich auf die geringe Wasserführung der Sihl zurückzuführen ist, und die einen schnelleren Aufstau verunmöglichte.

M. P. Misslin

### Halbleiter-Bauelemente und ihre Anwendung

Ein Kolloquium über «Halbleiter-Bauelemente und ihre Anwendung» wurde am 18. Oktober 1967 in Zürich abgehalten. In sieben Vorträgen, über die im folgenden kurz berichtet werden soll, referierten Mitarbeiter des Telefunken-Halbleiterwerkes in Heilbronn und des Telefunken-Laboratoriums in Ulm.

Vom legierten Halbleiter-Bauelement zum integrierten Schaltkreis. Mit diesem Thema leitete Dr. Dahlberg, Direktor des Telefunken-Halbleiterwerkes in Heilbronn, das Kolloquium ein. Im Jahre 1920 hatte ein für die damalige Zeit grosses elektronisches Gerät 10...100 Bauelemente. Alle zehn Jahre ist diese Stückzahl für ein grösseres Gerät seiner Zeit ungefähr um den Faktor zehn gestiegen. Im Jahre 1970 wird ein grosses elektronisches Geräte-

system mehr als 1 000 000 Bauelemente aufweisen. Die einzelnen Bauteile, aus denen ein solches Gerät aufgebaut ist, müssen im Mittel spezifische Ausfallraten von  $10^{-7}$  oder  $10^{-8}$  oder noch kleinere Werte haben, wenn das Gerätesystem nicht ständig durch den Ausfall eines Bauelementes betriebsunfähig sein soll. Halbleiter-Bauelemente können heute mit solchen niedrigen spezifischen Ausfallraten hergestellt werden. Das Grundmaterial für die Herstellung von Halbleiter-Bauelementen muss eine ca. 1000mal grössere Reinheit haben als die bisher üblichen chemischen Ausgangssubstanzen. Das Ausgangsprodukt für die Erzeugung von Halbleiter-Bauelementen ist ein Einkristall aus Germanium oder Silizium oder einem anderen Halbleiter, der in dünne Scheiben geschnitten wird. Aus jeder Scheibe entsteht eine grosse Anzahl von Halbleiter-Bauelementen, Dioden, Transistoren oder integrierte Schaltkreise. Integrierte Schaltkreise enthalten ausser Dioden und Transistoren auch Widerstände und eventuell Kondensatoren. Handelsübliche integrierte Schaltkreise bestehen heute aus bis zu 50 einzelnen Bauelementen. Im Laboratorium wurden bereits integrierte Schaltkreise mit mehr als 1000 einzelnen Komponenten hergestellt. Bei Neuentwicklungen wird sich die Zahl der in einem integrierten Schaltkreis eingebauten Komponenten aus dem technisch-wirtschaftlichen Optimum ergeben.

*Integration in Festkörpertechnik.* A. Ehlbeck berichtete über die Grundgedanken der Integration von Baugruppen in der Festkörpertechnik, über deren technologische Realisierung und über digitale und analoge Schaltkreise. Die Integration kann gedruckte Leiterplatten, Dick- und Dünnschichtschaltungen oder integrierte Schaltkreise liefern. Bei der Herstellung integrierter Schaltkreise ergibt eine Reihenfolge von Fabrikationsprozessen eine Vielzahl elektronischer Bauelemente auf einem winzig kleinen Halbleiterplättchen. Die Struktur des einzelnen Bauelementes wird dabei möglichst klein gehalten. Die Miniaturisierung macht auf diesem Gebiete grosse Fortschritte. Während im Jahre 1960 die Streifenbreite der Leiter zur Verbindung der Komponenten eines integrierten Schaltkreises  $25\text{ }\mu\text{m}$  betrug, ist das entsprechende Mass heute  $1...3\text{ }\mu\text{m}$ .

*Die Telefunken-Schaltkreissysteme und ihre Anwendung.* A. Sieber referierte über die verschiedenen Systeme digitaler integrierter Schaltkreise. Die Eigenschaften eines digitalen Schaltkreissystems beziehen sich auf die Schaltgeschwindigkeit, den Leistungsbedarf und den Störabstand, wenn man vom Preis absieht. Da nicht alle diese Eigenschaften gleichzeitig optimal gestaltet werden können, wurde eine Reihe von Schaltkreisfamilien geschaffen: Für Verwendung in der Luft- und Raumfahrt sind integrierte Schaltkreissysteme bestimmt, die geringen Leistungsbedarf haben, für schnelle Elektronenrechner solche, die sich durch kleine Schaltzeiten auszeichnen, für industrielle Anwendungen solche, bei denen der Störabstand gross ist, und für allgemeine Anwendungen solche Schaltkreise, bei denen die verschiedenen die Qualität bestimmenden Eigenschaften mittlere Werte haben. Die Dimensionierung integrierter Schaltkreise erfolgt in der Regel mit Hilfe analoger und digitaler Elektronenrechner. Die Anwendung digitaler integrierter Schaltkreise findet man hauptsächlich in elektronischen Rechnern, in zahlreichen industriellen Geräten, beispielsweise in der Aufzugssteuerung sowie in elektronischen Auswerterschaltungen von Messgeräten, um nur einige Beispiele zu nennen.

*Integration in Siebdrucktechnik.* A. Petermann erklärte den Aufbau der Dick- und Dünnschichtschaltungen und die für ihre Herstellung angewendete Siebdrucktechnik. Lineare Baugruppen werden in vielen verschiedenen Ausführungen und Varianten benötigt.

Diese Vielzahl macht sie als integrierte Schaltkreise sehr teuer. Durch Anwendung der Siebdrucktechnik auf keramischen Substraten kommt man zu billigen und sehr zuverlässigen integrierten Lösungen. Durch die Drucktechnik lassen sich Widerstände, Kondensatoren mit kleinen Kapazitätswerten und Leitungen herstellen. Halbleiter-Bauelemente und Kondensatoren mit grösseren Kapazitäten können in den Siebdruck eingesetzt werden. Integrierte Schaltkreise und Siebdrucke lassen sich gut kombinieren.

*Halbleiteranwendungen in der kommerziellen Elektronik.* A. Sieber erläuterte die Anwendung von Halbleitern in der Uhrenindustrie, der Medizin, der Optik und Optoelektronik sowie für Haushaltgeräte und Kraftfahrzeuge. Es gibt bereits seit einigen Jahren Armbanduhren mit elektronischen Bauteilen für die Gangerzeugung. Weitere Anwendungen für die Uhrenindustrie sind in Entwicklung begriffen. Die Medizin verwendet elektronische Bauteile in Hörhilfen, als Herzschrittmacher mit 70 Impulsen pro Minute, die in Siebdrucktechnik ausgeführt sind, in Diagnosegeräten, beispielsweise die Magensonde, die den pH-Wert des Mageninhaltes misst, und für elektronisch gesteuerte Prothesen. Die Elektronik wird es ermöglichen, in den menschlichen Körper elektronisch gesteuerten künstlichen Organe verschiedener Art einzubauen. In Photo- und Filmkameras messen elektronische Baugruppen die Belichtung und stellen entweder direkt oder mit Hilfe eines Servomotors die richtige Blendenöffnung in Funktion der Belichtungszeit ein. In Haushaltgeräten regeln elektronische Bauteile tiefe Temperaturen in Kühleinrichtungen und hohe Temperaturen von Heizungen sowie die Drehzahl von Elektromotoren. In Kraftfahrzeugen finden elektronische Bauteile viele neue Anwendungen zur Steigerung der Betriebssicherheit, zur Hebung des Komforts und zur Sicherung des Fahrzeuges bei Pannen und Unfällen.

*Hochfrequenz-Leistungshalbleiterbauelemente.* B. Lemke beschrieb die Forderungen, die an HF-Leistungstransistoren gestellt werden, und die technologischen Lösungsmöglichkeiten bei ihrer Fabrikation, über den Aufbau eines Overlay-Transistors, der aus vielen kleinen einzelnen Elementen zusammengesetzt ist, über die elektrischen Eigenschaften, die HF-Leistungstransistoren aufweisen, und über ihr elektrisches Verhalten. HF-Leistungstransistoren sind insofern gefährdet, weil nur eine einmalige kurzzeitige Überschreitung eines der zulässigen Maximalwerte den Transistor beschädigen oder zerstören kann. Es wurden Massnahmen beschrieben, die den Transistor vor solchen Schäden schützen sollen. Die Erzeugung grosser Leistungen bei hohen Frequenzen ist auch durch Vervielfacher-Transistoren und durch Vervielfacherdioden möglich. Bei Weiterentwicklungen wird es gelingen, die heute bestehenden Grenzen für Leistung und Frequenz hinaufzusetzen.

*Ausblick auf neue Halbleiterbauelemente.* Dr. Dahlberg schloss das Kolloquium mit Ausblicken auf neue Halbleiterbauelemente, die Weiterentwicklung diskreter Bauelemente und integrierter Schaltkreise. Weitere Entwicklungsmöglichkeiten sind durch Ausnutzung des Gunneffektes zu erwarten. Nach theoretischen Überlegungen sollte es möglich sein, mit LSA-Dioden (Limited Spacecharge Accumulation) eine Leistung von einigen 100 kW im Frequenzgebiet von über 10 GHz zu erzeugen. Interessante Möglichkeiten bieten auch die durch Elektrolumineszenz leuchtenden Dioden. Der Referent beendete seine Betrachtungen mit dem Vergleich der Packungsdichte elektronischer Baugruppen mit der Packungsdichte des menschlichen Gehirns. In diesem liegt die Packungsdichte um einige Grössenordnungen höher als in den komprimiertesten heute bekannten elektronischen Baugruppen. Ob die Elektronik die Packungsdichte des menschlichen Gehirns jemals erreichen wird, ist fraglich.

H. Gibas

## Vereinsnachrichten

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

### Sitzungen

#### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 14. September 1967 unter dem Vorsitz von H. Tschudi, Vizepräsident des SEV, in Zürich seine 201. Sitzung ab. Er nahm Kenntnis vom Entwurf des Eidg. Amtes für Energiewirtschaft zu einem Bundesratsbeschluss über die

Revision von Art. 121 und folgenden der Starkstromverordnung und nahm in eingehender Aussprache Stellung zu den einzelnen Artikeln. Sodann nahm er zur Kenntnis, dass der Bundesrat die Strafbefugnis gemäss Art. 60 des Elektrizitätsgesetzes an das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement delegiert hat. Der Bundesrat hat damit einem besonderen Anliegen des Vorstandes Rechnung getragen.

Dr. Trümpy orientierte über den Stand des Projektes eines Baues gemeinsamer Laboratorien durch die ETH, den SEV und die FKH. Aus dem Ergebnis einer Umfrage ging hervor, dass die schweizerische Industrie der Erstellung eines zentralen Hochleistungslaboratoriums eher ablehnend gegenübersteht; sie befürwortet dagegen eine bessere Ausnützung der bestehenden Anlagen. Der Sekretär des SEV berichtete über den Stand der Tätigkeit der EXACT (Echange international de renseignements certifiés pour les performances des composants électroniques), einer Gruppe der OECD. Im Verlauf der Diskussion kam zum Ausdruck, dass diese Probleme vorerst auf nationaler Ebene gelöst werden sollen. Im weiteren wurde festgestellt, dass sich der SEV vermehrt mit dem Gebiet der Elektronik befassen müsse. Ein kleiner Ausschuss aus dem Vorstand wurde eingeladen, sich dieses Problems anzunehmen.

Der Vorsitzende orientierte ferner über die Gründe, die den Vorstand veranlasst hatten, zur Entlastung der Chefs der Institutionen des SEV das Amt eines Direktors zu schaffen. Im weiteren stimmte der Vorstand dem Einbau einer neuen Heizöltank-Anlage in der Vereinsliegenschaft zu. *W. Nägeli*

## Fachkollegium 2 des CES

### Elektrische Maschinen

*UK 2F, Abmessungen von Kohlenbürsten, Bürstenhaltern, Kollektoren und Schleifringen*

Die UK 2F hielt am 22. August 1967 in Zürich ihre 6. Sitzung unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ehrensperger, ab. Für die am 26. bis 29. September in Baden-Baden vorgesehene internationale Sitzung des SC 2F galt es, die schweizerische Stellung zu den verschiedenen Traktandenpunkten festzulegen. Zur Diskussion kommt dort eine verbesserte Auflage eines Fragebogens der dem Maschinenbenützer die Bestellung von Kohlenbürsten zu Kollektoren und zu Schleifringen erleichtern soll. Verschiedene Verbesserungen können vorgeschlagen werden. Den vorgeschlagenen Normdimensionen für Kollektoren und Schleifringe kann zugestimmt werden. Besonders eingehend ist das Dokument *2F(Secrétariat)21, Méthodes d'essais pour la mesure des propriétés physiques des balais des machines électriques*, von Kommissionsmitgliedern durchgearbeitet worden, was zu wertvollen Anregungen führte, die sofort für die Sitzung in Baden-Baden in einer schriftlichen Eingabe niedergelegt wurden.

Die Publikation 136-1 der CEI, Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques, première partie, Dimensions principales et tolérances, aus dem Jahr 1962, hat nun ihre Ergänzung gefunden in der Publikation 136-2, Dimensions des balais et porte-balais pour machines électriques, deuxième partie, Dimensions complémentaires des balais — Connexion des balais, Erste Ausgabe 1967. Es werden darin Abkantung von Kohlenbürsten, Aufschlagwinkel, Druckfingerzonen, Nutzungslängen, Litzbestückung, Litzlängen, Kabelschuhformen und endlich Litzquerschnitte festgelegt. Die UK 2F schlägt dem vorgesetzten FK 2, Elektrische Maschinen, vor, auch diese 2. Publikation, wie seinerzeit die erste, vollumfänglich als schweizerische Regeln anzuerkennen. *R. Walser*

## Fachkollegium 9 des CES

### Elektrisches Traktionsmaterial

Die 31. Sitzung des FK 9 fand am 9. Oktober 1967 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. Werz, in Bern statt.

Nach Genehmigung des Protokolls gab H. H. Weber einen Überblick über den Verlauf der Sitzungen des CE 9 und des CMT, die vom 17. bis 21. Juli in Prag stattfanden. Ein ausführlicher Bericht darüber erschien im Bulletin 58(1967)22 vom 28. Oktober 1967.

Haupttraktandum der Sitzung bildete die Behandlung des Dokumentes *9(Secrétariat)226/CMT 86, Règles applicables aux machines électriques tournantes de véhicules ferroviaires et routiers*. Zu diesem Dokument soll nun schriftlich Stellung genommen werden. Es war knapp vor der Prager Sitzung an die Nationalkomitees verteilt worden und konnte aber dort nicht abschlies-

send behandelt werden, da aus den erwähnten Termingründen nur wenige schriftliche Länderstellungnahmen vorlagen. Über die im Dokument enthaltenen Leistungsdefinitionen kam es an der Sitzung des FK 9 zu einer lebhaften Diskussion. Man beschloss, anzuregen, dass für Motor- und Triebfahrzeugleistung getrennte Definitionen zu geben seien. Ferner gehören nach Meinung der Mitglieder Definitionen und Empfehlungen für Abnahmeprüfungen in die Publikation 165 der CEI, Règles pour les essais des véhicules moteurs de traction électrique après achèvement et avant mise en service. Diese Publikation befindet sich zur Zeit in Revision. Diese Anregungen sollen in der nächsten Sitzung der UIC (Union Internationale des Chemins de Fer), die im Februar 1968 stattfinden wird, zur Diskussion gestellt werden. *A. Diacon*

## Weitere Vereinsnachrichten

### Inkraftsetzung der Änderungen und Ergänzungen zur

#### 1. Auflage der Vorschriften für Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen, SEV 1010.1967, sowie der Normblätter SNV 24 480 und SNV 24 780

Der Vorstand des SEV veröffentlichte im Bulletin des SEV 1967, Nr. 10, die vom FK 32B in Zusammenarbeit mit dem FK 32C aufgestellten und vom CES genehmigten Änderungen und Ergänzungen zu den Sicherheitsvorschriften für Schraub- und Stecksicherungen. Die in diesem Entwurf aufgeführten Änderungen zum Dimensionsblatt S 24 480 gelten im gleichen Sinne auch für das entsprechende Normblatt SNV 24 480. Die Gründe, die zu den Änderungen der erwähnten Sicherheitsvorschriften führten, sind in der Einleitung zum Änderungsentwurf dargelegt.

Die vom Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement genehmigten Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Sicherheitsvorschriften für Schraub- und Stecksicherungen, SEV 1010.1967, sowie das geänderte Normblatt SNV 24 480 mit dem zugehörigen Lehrenblatt SNV 24 780 wurden vom Vorstand des SEV auf den 1. November 1967 in Kraft gesetzt.

Die Änderungen und Ergänzungen zu den Sicherheitsvorschriften für Schraub- und Stecksicherungen, enthaltend auch die Änderungen zum Dimensionsblatt S 24 480 werden als rotes Änderungsblatt mit der Publikationsnummer SEV 1010.1967, die neuen Normblätter SNV 24 480 und SNV 24 780 mit Änderung b) als Ersatz für die bestehenden Normblätter gleicher Nummer (mit Änderung a), voraussichtlich gegen Jahresende 1967 im Druck erscheinen.

### Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung

Auf Grund des Artikels 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Artikel 16 der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 betreffend die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die Eidgenössische Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: *Rauscher & Stoecklin AG, Sissach.*

**S** Schienenstromwandler  
127 Typ: Sts  
Primärströme: 1000...4000 A  
Sekundärströme: 5 oder 1 A  
Höchste Betriebsspannung: 1,1 kV  
Prüfspannung: 4 kV  
Frequenz: 16 2/3 oder 50 Hz

Fabrikant: *Dr. Ing. H. Ritz, Messwandler GmbH, Marchtrenk, Oberösterreich.*

**S** Vertreten durch: A. Zürcher, Zürich.  
128 Wickelstromwandler.  
Typ: KSW 73  
Primärströme: 50...200 A  
Sekundärstrom: 5 A  
Höchste Betriebsspannung: 500 V

Prüfspannung: 3 kV  
Frequenz: 50 Hz  
Schienenstromwandler.  
Typ: KSS 73  
Primärströme: 100...800 A  
Sekundärstrom: 5 A  
Höchste Betriebsspannung: 500 V  
Prüfspannung: 3 kV  
Frequenz: 50 Hz

Fabrikant: *Deutsche Zählergesellschaft, Hamburg.*

**S** Vertreten durch: Marius Dussex, Martigny-Ville.  
144 Induktions-Wirkverbrauchsähler mit 2 messenden Systemen für Drehstrom-Dreileiteranlagen.  
Typen: ZD6L4 und ZD6L4T  
Nennspannung:  $2 \times 220/380$  V  
Nennstrom: (Grenzstrom): 5 (20) A...15 (60) A  
Nennfrequenz: 50 Hz  
Prüfspannung: 2000 V

Wabern, 3. Januar 1967

Der Präsident  
der Eidgenössischen Mass- und Gewichtskommission  
*M. K. Landolt*

### Neue Mitglieder des SEV

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

#### 1. Als Einzelmitglieder des SEV

##### a) Jungmitglieder

ab 1. Juli 1967

Ferrari André, monteur électricien dipl., 4, rue de la Maltière, 2900 Porrentruy.  
Gabi Martin, Elektrotechniker, Bachmatt, 4536 Attiswil.  
Huguenin Jean-Marcel, ingénieur-technicien ETS, 5, rue de la Promenade, 2316 Les Ponts-de-Martel.  
Kürzi Paul, Fernmeldetechniker, Schaffhauserstrasse 529, 8052 Zürich.  
Limbeck Bernhard, Fernmeldetechniker, Zeppelinstrasse 16, D-462 Castrop-Rauxel (Deutschland).  
Spirig Ernst, dipl. Ingenieur ETH, Seewiesenstrasse 3, 8640 Rapperswil.

ab 1. Januar 1968

Bader Max, Elektroingenieur ETH, Byfangweg 24, 4000 Basel.  
Flückiger Alfred, Elektrotechniker, Laubeggstrasse 137, 3006 Bern.  
Schneider Martin, dipl. Elektroingenieur ETH, Wiesenweg 3, 8135 Langnau a. A.

#### b) Ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Juli 1967

Felder Robert, Elektroingenieur SIA, Haldenweg 54, 3074 Muri.  
Fischer Klaus, Elektroingenieur HTL, Lindengartenweg 4, 6000 Luzern.  
Grendelmeier Gustav, Chef-Betriebselektriker, Heidengasse 42, 8575 Bürglen.  
Gugolz Kurt, Ingenieur-Techniker HTL, Hofackerstrasse 5, 4132 Muttenz.  
Hurter Tobias, Elektroingenieur, Jurastrasse 2, 5300 Turgi.  
Jost Hansrudolf, Hausinstallationsinspektor, Binningerstrasse 7, 4142 Münchenstein.  
Kubli Henri-François, ingénieur ETS, Beau-Site 18, 2014 Bôle.  
Kuster Theo, dipl. Elektroinstallateur, Prattelerstrasse 36, 4132 Muttenz.  
Monti Albert, maître professionnel, rue du Centre 1, 1030 Bussigny.  
Rohn Alexander, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Deitingenstrasse 16, 4553 Subingen.  
Schärli Jakob, Hausinstallationsinspektor, Gerliswilstrasse 37, 6020 Emmenbrücke.  
Schmid Paul, dipl. Ingenieur ETH, Höhestrasse 46, 8702 Zollikon.  
Seiler Ernst, dipl. Maschinentechniker, Verkaufingenieur, Ackersteinstrasse 170, 8049 Zürich.  
Strehler Adolf, Elektroingenieur-Techniker HTL, Eigerweg 32, 3073 Gümligen.

ab 1. Januar 1968

Gabathuler Hans, Elektrotechniker, Betriebsadjunkt, Domänenstrasse 5, 9008 St. Gallen.  
Zardin Hans, dipl. Elektrotechniker, Mattackerstrasse 47, 8052 Zürich.

#### 2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Juli 1967

Reflo AG., industrielle Glasätzerei, 8117 Fällanden.  
Electricité SA., installations électriques, 1920 Martigny.  
Transelectric S.A., rue de la Dixence, 1950 Sion.  
Elstrom Verkauf AG, Industrie-Vertretungen, Bahnhofstrasse 53, 5430 Wettingen.  
Burroughs Rechenmaschinen AG., Sihlporte 3, Postfach 2067, 8023 Zürich.

## Protokoll der 83. (ordentlichen) Generalversammlung des SEV

Sonntag, 27. August 1967, 10.00 Uhr, im Palais de Beaulieu, Lausanne

Der **Vorsitzende**, H. Tschudi, Präsident des Verwaltungsrates der H. Weidmann AG, Rapperswil, Vizepräsident des SEV, eröffnet nach Begrüssung der Eingeladenen mit der Ansprache, die im Bulletin des SEV 1967, Nr. 23, Seite 1041, erschienen ist, um 10.10 Uhr die 83. Generalversammlung des SEV.

Der **Vorsitzende**: «Leider muss ich vorerst zu einer ernsten Angelegenheit übergehen. Es ist das Abschiednehmen von einer ganzen Reihe von Mitgliedern, welche uns seit der letzten Generalversammlung für immer verlassen haben. Es sind dies:

#### Freimitglieder

Le Coultre Ernest, alt Direktor, Pully  
Erb Emil, Ingenieur, Zürich  
Eugster C. H., alt Werkstattechef der Rhätischen Bahnen, Landquart  
Garbet Adolfo, Professor, La Plata (Argentinien)  
Gfeller Otto, Ingenieur, Bümpliz  
Halbertsma N. A., Prof. Dr.-Ing., Zeist (Holland)  
Koestler Waldemar, Prof. Dr.-Ing., Muri b. Bern  
Kucharz Richard, Ingenieur, Klagenfurt (Österreich)  
Loeliger Walter, Ingenieur, Sissach  
Meyer Carlo, Ingenieur, Zug  
Meyer E. O., Ingenieur, Strasbourg (France)  
Payot Emil, Präsident des Verwaltungsrates der Kraftwerke Brusio AG, Basel  
Schneider Werner, Elektrotechniker, Nidau  
Weber Ernst, Elektrotechniker, Luzern

Wirz Max, Ingenieur, Zürich  
Wollenmann David, Ingenieur, Zürich

#### Ordentliche Einzelmitglieder

Guénod M. F., Ingenieur, Lausanne  
Derichsweiler Wolfram, Ingenieur, Zürich  
Ferreira Dias José N., Ingenieur, Lissabon (Portugal)  
Gaden Daniel, Dr. h. c., directeur des Ateliers des Charmilles S. A., Genève  
Giario J. P., Dr.-Ing., Mont-sur-Marchienne (Belgique)  
Häfeli Rudolf, Elektrotechniker, Basel  
Micheli Jacques, Ingenieur, Genève  
Oertli Heinrich, Dr.-Ing., Bern  
Oester Johann, Betriebsleiter der Licht- und Wasserwerke AG, Adelsboden  
Guy Peter, Electricien, Chêne-Bourg  
Picken Donald A., Engineer, Bridge of Allan (Scotland)  
Poschung Fritz, Elektrotechniker, Zürich  
Romborg Jean, Präsident des Verwaltungsrates der Glühlampenwerke Aarau AG, Unterentfelden  
Schär Fritz, Elektrische Anlagen, Grasswil  
Schläpfer Arnold, Betriebsleiter der Kraftwerke Sernf-Niederenbach AG, Schwanden  
Vogel Ernst, Elektrotechniker, Biel  
Weibel Otto, Elektrotechniker, Münchenbuchsee  
Witta Oskar, Elektrotechniker, Basel  
Winkler Adolf, Direktor, Lugano  
Wyler Charles, Ingenieur, Cortaillod

Wir werden ihnen ein treues Andenken bewahren.»

(Zu Ehren der Verstorbenen erheben sich die Versammelten von ihren Sitzen.)

Der **Vorsitzende** hält fest, dass nach Artikel 10 der Statuten die Einladung und Traktandenliste für die Generalversammlung den Mitgliedern rechtzeitig durch Publikation im Bulletin des SEV Nr. 14 zugegangen ist. Die Anwesenden *genehmigen* die Traktandenliste ohne Bemerkungen und *beschliessen* für die Durchführung der Abstimmungen und Wahlen die *offene Abstimmung*.

#### Trakt. 1

##### Wahl zweier Stimmenzähler

Als Stimmenzähler werden auf Vorschlag des Vorsitzenden Dr. **Hans Kläy**, Langenthal, und Prof. **J.-J. Morf**, Lausanne, gewählt.

#### Trakt. 2

##### Protokoll der 82. (ordentlichen) Generalversammlung vom 17. September 1966 in Zug

Das Protokoll der 82. ordentlichen Generalversammlung vom 17. September 1966, veröffentlicht im Bulletin Nr. 26 des Jahrganges 1966, S. 1251...1255, wird ohne Bemerkungen *genehmigt*.

#### Trakt. 3

##### Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1966; Kenntnisnahme vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Jahr 1966; Abnahme der Rechnung 1966 des Vereins und der Rechnungen der Fonds; Voranschlag 1968 des Vereins

Auf Befragen des Vorsitzenden wird über die folgenden Anträge des Vorstandes ohne Diskussion **Beschluss** gefasst:

a) Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1966 wird *genehmigt*. Es wird ferner *Kenntnis genommen* vom Bericht des CES über das Geschäftsjahr 1966.

b) Die Rechnungen 1966 des Vereins und der Fonds werden *genehmigt*.

c) Dem Voranschlag 1968 des Vereins wird *zugestimmt*.

#### Trakt. 4

##### Genehmigung des Berichtes der Technischen Prüfanstalten (TP) über das Geschäftsjahr 1966; Abnahme der Rechnungen 1966 der TP; Voranschlag 1968 der TP

Zur Diskussion stehen der Bericht, die Rechnung und das Budget der Technischen Prüfanstalten. Auf Anfrage des Vorsitzenden wird das Wort nicht verlangt; die Versammlung **genehmigt** einstimmig:

- a) Bericht der TP über das Geschäftsjahr 1966;
- b) Rechnungen 1966 der TP;
- c) Voranschlag 1968 der TP.

Der **Vorsitzende** dankt den beiden Oberingenieuren sowie allen Mitarbeitern der Technischen Prüfanstalten für die geleistete Arbeit im Jahr 1966.

#### Trakt. 5

##### Abnahme der Gesamt-Erfolgsrechnung 1966 und der Bilanz des SEV; Bericht der Rechnungsrevisoren; Beschluss über die Verwendung des Ergebnisses der Gesamt-Erfolgsrechnung des SEV

Die Generalversammlung fasst diskussionslos folgende **Beschlüsse**:

a) Die Gesamt-Erfolgsrechnung 1966 des SEV und die Bilanz vom 31. Dezember 1966 werden *genehmigt* und dem Vorstand des SEV Décharge erteilt.

b) Das Ergebnis der Gesamt-Erfolgsrechnung von Fr. 369 066.04 wird folgendermassen verwendet:

Rückstellung für die CEE-Tagung 1967 in der Schweiz	Fr. 20 000.—
Einlage in den Bau- und Erneuerungsfonds	Fr. 340 000.—
Vortrag auf neue Rechnung	Fr. 9 066.04
	<u>Fr. 369 066.04</u>

#### Trakt. 6

##### Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder gemäss Art. 6 der Statuten

Der **Vorsitzende**: «Der Vorstand beantragt der Generalversammlung, die Mitgliederbeiträge für Einzel- sowie Kollektivmitglieder für das Jahr 1968 gleich wie bisher festzusetzen. Ich möchte im Namen des Vorstandes bei dieser Gelegenheit den verschiedenen zahlreichen Firmen danken, die sich in letzter Zeit freiwillig in eine höhere Kategorie einreihen liessen, indem sie Aktienkapital und auch Reserven überprüften und sich vielleicht von der Kategorie 5 auf 6 oder 6 auf 8 einteilen liessen. Dies ist eine grosszügige Geste, unserem Verein zu grösseren Mitteln zu verhelfen. Sodann haben wir die Mitglieder der Stufe 10, die schon auf dem Maximum stehen, angefragt, ob sie nicht freiwillig ihren Beitrag erhöhen könnten. Eine schöne Zahl dieser Firmen hat unserem Gesuch entsprochen und ihren Beitrag den heutigen Mehrkosten entsprechend erhöht. Ich möchte dafür meinen verbindlichen Dank aussprechen.»

Die Versammlung *beschliesst* die Festsetzung der Jahresbeiträge für 1968 gemäss Antrag folgendermassen:

##### Einzelmitglieder

Jungmitglieder (bis 30 Jahre)	Fr. 20.—
Ordentliche Einzelmitglieder (über 30 Jahre)	Fr. 35.—

##### Kollektivmitglieder

Beitragsstufe Stimmenzahl	Investiertes Kapital Fr.	Mitgliederbeiträge Kollektivmitglieder	
		A «Werke» Fr.	B «Industrie» Fr.
1	bis 100 000	90.—	100.—
2	100 001 ... 300 000	150.—	175.—
3	300 001 ... 600 000	200.—	260.—
4	600 001 ... 1 000 000	330.—	380.—
5	1 000 001 ... 3 000 000	430.—	500.—
6	3 000 001 ... 6 000 000	640.—	750.—
7	6 000 001 ... 10 000 000	940.—	1150.—
8	10 000 001 ... 30 000 000	1400.—	1750.—
9	30 000 001 ... 60 000 000	2000.—	2500.—
10	über 60 000 000	2750.—	3300.—

#### Trakt. 7

##### Statutarische Wahlen

##### a) Wahl des Präsidenten

Der **Vorsitzende**: «Seit dem 1. Januar 1964 steht Direktor E. Binkert als Präsident dem SEV vor. Er hat seinerzeit der Wahl zum Präsidenten unter dem Vorbehalt zugestimmt, dass er dieses Amt nur kurze Zeit auszuüben gedenke. Seither sind immerhin fast vier Jahre vergangen, in denen sich Herr Binkert, nachdem er schon vom 1. Januar 1960 an als Mitglied und von 1963 an als Vizepräsident dem Vorstand angehört hatte, sich der Geschicke des SEV mit Hingabe angenommen hat. Durch den Entschluss von Herrn Binkert, von seinem Amt als Präsident und Mitglied des Vorstandes zurückzutreten, wird die Wahl eines neuen Präsidenten nötig. Wir haben uns schon längere Zeit darüber unterhalten, eine positive Verjüngung an der Spitze des Vereins herbeizuführen. Seit dem Rücktritt von Herrn Professor Paul Joye ist die romanische Schweiz nicht mehr an der Reihe gewesen.

Der Vorstand schlägt Ihnen heute zur Wahl als neuen Präsidenten vor:

##### Roland Richard

directeur du Service de l'Electricité  
de la Ville de Lausanne, Lausanne.

Herr Richard studierte an der ETH, lernte die Vielfalt unseres Landes erneut an der EXPO 64 kennen und kam dadurch mit der ganzen schweizerischen Wirtschaft in mannigfache Verbindung. Als Vorstandsmitglied seit 1964 hat er von Anfang an auch im Ausschuss für die Technischen Prüfanstalten Einsicht in unsere Arbeiten genommen. Ich schlage Ihnen Herrn Richard vor, bitte Sie aber, andere Vorschläge zu machen, falls Sie dies als notwendig erachten. Das Wort ist frei.»

Die Generalversammlung *wählt* mit grossem Beifall **R. Richard** zum Präsidenten des SEV ab 1. Januar 1968.

Direktor **R. Richard**:

«Mesdames, Messieurs, chers collègues,

Par ses gentilles paroles, Monsieur le vice-président, et par vos applaudissements, vous venez de me témoigner une grande confiance en m'élisant à la présidence de notre Association. D'origine modeste, je n'aurais jamais imaginé — comme jeune



**Roland Richard**

**Der neu gewählte Präsident des SEV**

ingénieur — qu'un jour on me ferait le très grand honneur de me confier le gouvernail de l'ASE. Votre vote est donc pour moi, et pour le Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne que je représente ici, un honneur d'autant plus grand que — si je ne m'abuse — le dernier président vaudois, le professeur Landry, a quitté son poste en 1919, c'est-à-dire bien avant ma naissance. Votre Comité, en effet, a choisi de vous proposer son plus jeune membre à la présidence. Aussi, reprenant la barre après une ligne de prédécesseurs fort éminents et connaissant le grand travail de l'ASE, je suis conscient que la tâche qui m'attend est lourde. J'aurai donc toujours, outre votre confiance, besoin de votre bienveillance et de votre intelligence.

Und unseren Mitgliedern aus der deutschen Schweiz möchte ich sagen, dass ich das einem 'Romand' geschenkte Vertrauen sehr schätze.

Je me mets donc à votre disposition pour poursuivre, avec votre aide et celle de notre Comité, les buts de notre Association: Favoriser le développement de l'électrotechnique en Suisse et défendre les intérêts communs de ses membres.»

Der **Vorsitzende** gibt seiner Freude darüber Ausdruck, dass Herr Richard in Lausanne gewählt werden konnte und dankt der Versammlung für den Vertrauensbeweis, den sie erbracht hat.

#### *b) Wahl weiterer Mitglieder des Vorstandes*

Der **Vorsitzende**: «Wir haben für Herrn Binkert auch einen Ersatz als Vorstandsmitglied zu wählen; nach den neuen Statuten können wir ferner die Zahl von 11 auf 13 Vorstandsmitglieder erhöhen.

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) hat uns auf Anfrage einen Vorschlag unterbreitet.

Namens des Vorstandes schlage ich Ihnen zur Wahl in den Vorstand vor die Herren:

**Erich Heimlicher**, dipl. Ing. ETH, Direktor des Elektrizitätswerkes des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen;

**Roger Dessoulavy**, professeur à l'EPUL, Lausanne;

**Paul Maier**, Teilhaber der Carl Maier & Cie., Schaffhausen.

Wünschen Sie andere Vorschläge zu machen? Darf ich die drei Herren in globo wählen lassen oder wünschen Sie einzeln abzustimmen?»

Durch Akklamation vollzieht die Versammlung die Wahl der vorgeschlagenen Vorstandsmitglieder.

Professor **R. Dessoulavy**:

«Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs,

En tant que nouveau membre et au nom des nouveaux membres du Comité de l'ASE, je tiens à vous exprimer nos remerciements pour la confiance que vous nous avez témoignée. Personnellement, je suis très heureux que l'ASE ait choisi quelqu'un qui représente l'électronique, branche en pleine évolution et qui est un facteur du progrès de l'électricité d'une manière générale. Je tâcherai de remplir ma mission au mieux et espère être digne de mon honorable prédécesseur, le professeur Juillard.»

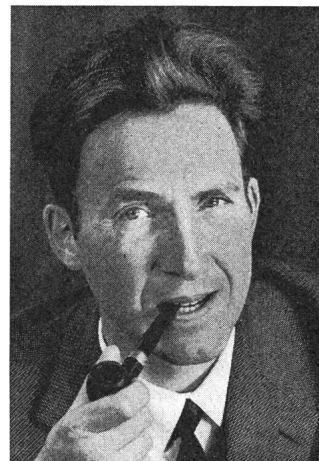
#### *c) Wahl zweier Rechnungsrevisoren und ihrer Suppleanten*

Der **Vorsitzende**: «Vorerst spreche ich den Herren Hohl, Métraux, Klaus und Meier den wärmsten Dank für ihre sehr wertvolle Mitarbeit aus. Drei der vier Herren, welche Sie für das Jahr 1967 gewählt haben, sind bereit, ihre Pflichten auch im Jahr 1968 auszuüben, sofern die Generalversammlung dies bestimmt. Herr Paul Maier wünscht infolge seiner Wahl in den Vorstand als Suppleant zurückzutreten.

Der Vorstand schlägt Ihnen vor als Rechnungsrevisoren die Herren **A. Métraux**, Basel, und **H. Hohl**, Bulle; als Suppleanten die Herren **J. Klaus**, Le Sentier, **F. Knobel**, Ennenda.

Ich bitte Sie, durch Handerheben Ihre Zustimmung zu bezeugen.»

Die Generalversammlung nimmt von der Demission von Herrn Paul Maier Kenntnis und wählt die vorgeschlagenen Rechnungsrevisoren und Suppleanten einstimmig für das Jahr 1968.

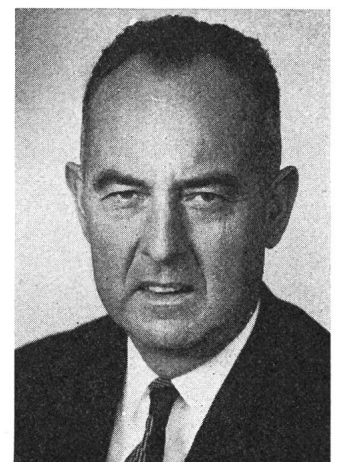


**Roger Dessoulavy**



**Erich Heimlicher**

#### **Die neu gewählten Mitglieder des Vorstandes des SEV**



**Paul Maier**

#### *Trakt. 8*

#### **Vorschriften, Regeln, Leitsätze**

Auf Antrag des **Vorsitzenden** beschliesst die Generalversammlung diskussionslos, dem Vorstand die *Vollmacht* zu erteilen,

folgende Entwürfe nach Abwicklung des regulären Verfahrens in Kraft zu setzen:

- Revision der Liste 8a, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für den Elektromaschinenbau, der 5. Auflage der Publ. 8001.1967 des SEV, Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen.
- Revision der 1. Auflage der Publ. 1015.1959 des SEV, Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate.
- Sicherheitsvorschriften für Apparateschalter.

#### Trakt. 9

##### Denzlerstiftung

**Der Vorsitzende:** «Seit 1919 besteht eine Denzler-Stiftung, die von Ingenieur Max Denzler in Zürich ins Leben gerufen wurde. Sie soll ermöglichen, aufstrebende Fachleute der Elektrotechnik durch Stellen von Preisaufgaben zur Lösung von besonderen Problemen anzuspornen. Beim SEV besteht zur Erfüllung des Stiftungszweckes eine besondere Kommission, präsiert von Herrn Prof. Heinrich Weber, Vorsteher des Institutes für Fernmeldetechnik an der ETH. Diese Kommission hat im September 1965 ihren 11. Wettbewerb mit zwei Preisaufgaben ausgeschrieben; es gingen bis zum Ablauf der Eingabefrist, Ende Dezember 1966, für eine der beiden Aufgaben zwei Lösungen ein. Die Aufgabe hat gelautet: Ortung von Fehlern in Energieverteilnetzen. Die eine Lösung trägt das Kennwort '1023 Nüsse', die andere 'Dreipol'. Die Kommission für die Denzlerstiftung hat dem Vorstand des SEV Kenntnis gegeben von ihrer Beurteilung der Arbeiten und beschlossen, beiden Arbeiten, welche ihren Autoren sehr zur Ehre gereichen, einen Preis zuzusprechen.

Der erste Preis kommt der Arbeit '1023 Nüsse' zu und wird mit Fr. 5000.— honoriert.

Wir öffnen nun das versiegelte Couvert.

Der Verfasser der Arbeit '1023 Nüsse' ist Herr **Erwin Schlatter**, Luisenstrasse 31 in Zürich.

Ist Herr Schlatter anwesend?»

Der aufgerufene Preisgewinner begibt sich zum Vorsitzenden, um seine Prämie in Empfang zu nehmen, und die Versammlung schliesst sich durch Beifall den Glückwünschen des Vorsitzenden an.

«Der zweite Preis wird der Arbeit 'Dreipol' zugesprochen und beträgt Fr. 3000.—.

Der Verfasser der Arbeit 'Dreipol' ist Herr **Hans Linder**, Langärstrasse in Fällanden, Kanton Zürich.»

Da Herr Linder nicht anwesend ist, schlägt der **Vorsitzende** vor, ihm den Preis und die erfreuliche Nachricht in den nächsten Tagen zukommen zu lassen.

#### Trakt. 10

##### Ehrungen

**Der Vorsitzende:** «Ich habe noch einmal Gelegenheit, unseres Herrn Binkert zu gedenken, der in Bolivien weilt. Er begann seine Tätigkeit, wie er selber schon sagte, im April 1925 beim Generalsekretariat des SEV, wechselte 1928 zum EW der Stadt Bern, wo er in den folgenden Jahren von Stufe zu Stufe stieg. Im November 1945 wählte ihn der Stadtrat von Luzern zum Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern. Nach 13jähriger Tätigkeit rief ihn der Gemeinderat der Stadt Bern auf den Posten des Direktors als Nachfolger von Herrn Jaeklin. Acht Jahre später, am 30. Juni 1966, trat er in den Ruhestand und siedelte in sein neu erbautes Heim in Jegenstorf über. Herr Binkert hat 38 Jahre der Elektrizitätswirtschaft gewidmet, zudem in den späteren Jahren nicht nur im engeren Kreis des von ihm geleiteten Werkes, sondern auch in Aufsichtsbehörden von Partnerwerken. Er gehörte ferner der Aufsichtskommission des kantonalen Technikums Burgdorf an, dem Vorstand der Schweizerischen Vereinigung für Atomenergie, der Eidgenössischen Atomenergiekommission, der Suisatom, der Gesellschaft zur Förderung der Forschung an der ETH. Besondere Verdienste erwarb er sich durch seine Mitarbeit an leitender Stelle im VSE und im SEV. Von 1954 bis 1962 war er Mitglied des Vorstandes des VSE, davon 8 Jahre als Vizepräsident; von 1960 an war er Mitglied des Vorstandes des SEV, wo er die Verbindung zwischen beiden Vorständen herstellte. Nach seinem Rücktritt

aus dem Vorstand des VSE wurde er Vizepräsident des SEV, und die Generalversammlung des SEV 1963 in Davos wählte ihn zum Präsidenten des SEV ab 1. Januar 1964. Ich möchte meiner Freude Ausdruck geben, dass der gute Brauch, abtretende Präsidenten zu Ehrenmitgliedern des SEV zu ernennen, bei der Person von Herrn Binkert besonders angebracht ist,



**Eduard Binkert**  
Ehrenmitglied des SEV

und beantrage Ihnen im Auftrag des Vorstandes, Herrn Binkert mit folgender Würdigung zum Ehrenmitglied des SEV zu ernennen:

##### IN ANERKENNUNG

seines langjährigen und unermüdlichen Wirkens  
als Mitglied des Vorstandes und Vizepräsident  
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
als Mitglied des Vorstandes, Vizepräsident und Präsident  
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
als Direktor  
des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern  
des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern  
wird Herr  
**EDUARD BINKERT**  
zum Ehrenmitglied des SEV ernannt.

Weil Sie durch Ihren Beifall Ihr Einverständnis bezeugen, werden wir Herrn Binkert ein Telegramm schicken und seine Nachricht, die ich Ihnen in meiner Ansprache vorgelesen habe, dadurch würdig beantworten.»

#### Trakt. 11

##### Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung

**Der Vorsitzende:** «Wir sind in Verhandlung mit verschiedenen Stellen; bis heute kamen diese jedoch nicht zum Abschluss. Ich bitte Sie, den Vorständen des SEV und des VSE die Kompetenz zu geben, einen geeigneten Ort für eine kleine Generalversammlung auszuwählen. Sind Sie damit einverstanden?

Da ich Ihre Zustimmung erhalten habe, danke ich Ihnen bestens für Ihr Verständnis.»

#### Trakt. 12

##### Verschiedene Anträge von Mitgliedern

**Der Vorsitzende:** «Es liegen keine Anträge vor und ich frage Sie, ob jemand von Ihnen jetzt Bemerkungen anzubringen hat für die zukünftige Tätigkeit oder Behandlung an einer nächsten Generalversammlung. Wem darf ich das Wort erteilen?

Nachdem niemand sich meldet, sind unsere Traktanden erledigt. Ich danke Ihnen für Ihre Teilnahme und Ihr Wohlwollen und erkläre somit die 83. ordentliche Generalversammlung als geschlossen.»

Schluss der Generalversammlung: 11.10 Uhr.

Zürich, den 20. Oktober 1967

Der Vizepräsident:  
**H. Tschudi**

Die Protokollführerin:  
**B. Wolleb**