

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 46 (1955)  
**Heft:** 11  
  
**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>**

Hauptgeschäftsstrassen im Zentrum selbst mit Fluoreszenzlampen beleuchtet. Zur Erleichterung des Autoverkehrs sollen jeweils möglichst lange Strecken in einem einheitlichen System beleuchtet werden.

Es ist selbstverständlich, dass die gemachten Angaben nur als Richtlinien dienen, denn es wird immer wieder besondere Fälle, spezielle Gründe, ge-

wisse Umstände und natürlich auch andere Ansichten geben, die für andere Lösungen sprechen.

Auch hierüber wird die Versuchsstrecke Hegnau—Dübendorf mehr Klarheit verschaffen können.

Adresse des Autors:

H. Kessler, Ingenieur, Philips A.-G., Manessestrasse 192, Zürich.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Neuere Messverfahren für Verluste in hochlegierten Transformatorblechen

[Nach A. Richard: Les tôles à cristaux orientés et la rénovation des procédés de mesure des pertes dans le fer. Rev. gén. Electr. Bd. 63(1954), Nr. 12, S. 713...721]

Zweifellos gewinnen hochlegierte Transformatorbleche, u. a. solche mit gerichteter Struktur, im Bau elektrischer Apparate immer mehr an Bedeutung. Die Festlegung einer wirtschaftlichen und genauen Methode zur Messung der magnetischen Eigenschaften dieser Materialien ist deshalb ein Problem grösster Aktualität.

Eine allgemeine Verwendung des bisherigen klassischen Epstein-Apparates stösst auf Schwierigkeiten technischer und wirtschaftlicher Natur, weil die in Frage kommenden hohen Sättigungen und die kleinen Verlustziffern neue Anforderungen an die Messapparatur stellen und weil die Beschaffung der Prüflinge von je 10 kg erhebliche Kosten verursacht.

Die Verkleinerung des Prüflings auf ca. 1 kg ist eine Massnahme, die bereits für das in Amerika verwendete reduzierte Epstein-Gerät und ebenfalls für die neue AEG-Eisenprüfpule nach Koppelman durchgeführt wurde. Im zweiten Gerät kann zudem der gleiche Prüfling für Quer- und Längsmagnetisierung angewendet werden, bei weitgehender Ausschaltung des Einflusses von Blechkanten und von Stoßstellen. Einige Messreihen mit verschiedenen Blechqualitäten zeigen, dass die Resultate für 1-kg- und 10-kg-Prüflinge nicht über  $\pm 2\%$  streuen. Dies gilt offenbar nur für hochlegierte Bleche, denn bei gewöhnlichen Qualitäten muss man sich auf ungünstigere Verhältnisse gefasst machen, die die Wahl des grösseren Prüflinges nach wie vor rechtfertigen.

Die zweite Aufgabe besteht in der Wahl der geeigneten Messeinrichtung, um eindeutige Resultate mit dem reduzierten Epstein-Apparat für 1-kg-Prüflinge zu erhalten. Hier gelang es, eine Apparatur zu schaffen, die den Anforderungen entspricht. Ein Drehspul-Voltmeter mit Gleichrichter und Verstärker dient zur Messung der Induktion und elektrodynamische Instrumente zur Messung der effektiven Spannung und der Leistung. Durch verschiedene Umschaltungen wird der störende Einfluss des Eigenverbrauchs der Instrumente eliminiert.

Vergleichsmessungen mit dem klassischen Epstein-Gerät, mit dem reduzierten Epstein-Gerät nach ASTM und der AEG-Prüfpule ergaben, dass die Differenzen bei 10 und 14 kGs (Kilogauss) höchstens  $2\%$  betragen, was einer sehr guten Übereinstimmung entspricht, wenn man bedenkt, dass die Messgenauigkeit der einzelnen Verfahren um  $1\%$  liegt.

R. Haldimann

### Raumwirkungsgrade von Beleuchtungsanlagen

535.365 : 628.972

[Nach R. G. Weigel: Zur Frage der Beleuchtungs- und Raumwirkungsgrade. Lichttechnik Bd. 7(1955), Nr. 1, S. 13...17]

Die Berechnung der mittleren Beleuchtungsstärke für Innenräume basiert auf dem Wirkungsgradverfahren, das empirisch ermittelte Raumwirkungsgrade benützt. Diese sind von den Reflexionseigenschaften von Decke und Wänden sowie von der Raumausstattung abhängig, ferner von den relativen Abmessungen des Raumes, von der Raum- bzw. Leuchtenhöhe über Boden, von der Lichtverteilung der Leuchten, ihrer Zahl und ihrer Anordnung im Raum.

Die Raumwirkungsgrade in den verschiedenen bekannten Tafeln sind unter vereinfachenden Bedingungen aufgestellt

worden, die aber von den wirklichen Räumen mehr oder weniger erfüllt werden. Die Abweichungen sind u. a. durch Fenster, Türen, Einbauten und Möbel bedingt, weil sie die einheitliche Reflexion der Wände beeinträchtigen. Untersuchungen aus den zwanziger Jahren der Technischen Hochschule in Karlsruhe an einem Raummodell haben die starke Beeinflussung des Raumwirkungsgrades durch Veränderung des Reflexionsvermögens der Wände ergeben, wogegen die rechnerische Erfassung einer solchen Änderung zu einer wesentlich geringeren Beeinflussung des Wirkungsgrades führt.

Weitere Unstimmigkeiten treten bei Erfassung der relativen Dimensionsverhältnisse der Räume auf, weil die Tabellen nicht nach einheitlichen Grundsätzen aufgestellt sind. Beim ursprünglichen Harrisonschen Verfahren wird z. B. von quadratischen Grundrissen ausgegangen und mit einer besonderen Formel auf rechteckige Flächen geschlossen. Bei neueren Methoden werden Länge und Breite von Anfang an in die Rechnung einbezogen. Vergleiche beider Berechnungsarten ergeben für gleiche Flächen Differenzen bis zu  $20\%$ . Dazu kommt die in den verschiedenen Methoden nicht gleichartig einbezogene Höhe der Leuchten über Boden bzw. der Räume.

Weiter sind die Leuchten nach ihrer Lichtverteilung in verschiedenen Wirkungsgradtabellen recht summarisch berücksichtigt, was eigentlich zur Feinstufigkeit anderer Einflussfaktoren im Widerspruch steht, und schliesslich hat die Anzahl der Leuchten und ihre Verteilung im Raum auch einen Einfluss auf die Wirkungsgrade, was aber in den bekannten Tabellen nicht zum Ausdruck gebracht ist. Über diesen Punkt bestehen nicht publizierte Versuchsergebnisse, die am schon erwähnten Raummodell gewonnen wurden und die Abhängigkeit des Raumwirkungsgrades von der Leuchtenzahl und -Anordnung bezeugen.

Bedenkt man alle diese Unsicherheitsfaktoren, die in den heutigen Wirkungsgradtabellen liegen, dann könnte man zum Schlusse kommen, dass die schon komplizierten Tabellen noch nicht ausführlich genug sind. Andererseits kann man verschiedene Einflussfaktoren, z. B. die Reflexionsgrade, immer nur mit einer gewissen Unsicherheit einschätzen, so dass die Folgerung richtiger scheint, die Tabellen nicht zu verfeinern, sondern sie zu vereinfachen und sich bewusst auf Mittel- oder Grenzwerte zu beschränken.

Beleuchtungswirkungsgrade ( $\eta_R$  in %) Tabelle I

Leuchtenart (Hauptgruppe)	Heller Raum	Mittel- heller Raum	Dunkler Raum
	$\varrho_D \approx 70\%$ $\varrho_W \approx 50\%$	$\varrho_D \approx 50\%$ $\varrho_W \approx 30\%$	$\varrho_D \approx 30\%$ $\varrho_W \approx 10\%$
Direkt . . . . .	50...85	45...80	45...75
Vorwiegend direkt . . . . .	40...65	30...55	25...50
Gleichförmig . . . . .	35...65	25...55	20...45
Vorwiegend indirekt . . . . .	30...50	20...40	—
Indirekt . . . . .	20...45	15...30	—

Erklärungen:  
 Grenzwerte für die Raumverhältnisse 1...5 und quadratischen Grundriss  
 Raumverhältnis =  $b : h$  für direkt und vorwiegend direkt;  
 $b : H$  für gleichförmig, vorwiegend indirekt und indirekt.  
 b Raumbreite  
 h Leuchtenhöhe über Boden  
 H Raumhöhe  
 $\varrho_D$  Reflexionsgrad der Decke  
 $\varrho_W$  Reflexionsgrad der Wände

Die vergleichende Gegenüberstellung der Abhängigkeit des Wirkungsgrades vom Raumverhältnis (Breite : Höhe) für die verschiedenen in Gebrauch stehenden Wirkungsgradtabellen berechtigt den Weg der Vereinfachung zu wählen. So lässt sich z. B. auf Grund der heutigen Wirkungsgradtabellen eine vereinfachte Tafel nach Tabelle I aufstellen [welche allerdings für den praktischen Gebrauch in Kurvenform besser verwertbar wäre (der Ref.)] oder für einen grösseren Be-

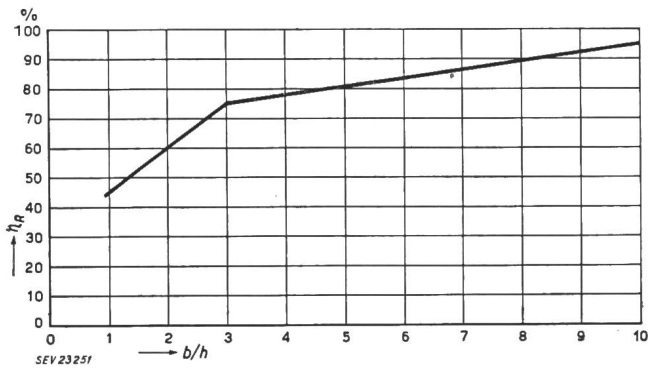


Fig. 1

Raumwirkungsverlauf für direktstrahlende Leuchten und helle Räume  
Bezeichnungen siehe Erklärungen in Tabelle I

reich der Raumverhältnisse ( $b : h \leq 10$ ) die Wirkungsgradabhängigkeit in einem Linienzug, gemäss Fig. 1, darstellen, aus der hervorgeht, dass der Anstieg in zwei Etappen erfolgt.

**Bemerkung des Referenten**

Der Anregung des Verfassers, zu einfacheren Wirkungsgradtabellen zurückzukehren, die man mangels neuerer Messungen eventuell aus dem bereits vorhandenen Material ausziehen könnte, kann man voll zustimmen, denn die vielen und oft komplizierten Tabellen in neueren ausländischen Veröffentlichungen sind für den praktischen Gebrauch wenig einladend. Es ist schade, dass die offenbar aufschlussreichen Versuche am Raummodell der Technischen Hochschule in Karlsruhe nicht schon viel früher veröffentlicht wurden, und es wäre sehr zu bedauern, wenn dieses Material durch den am 19. Januar 1955 erfolgten Hinschied von R. G. Weigel nicht mehr verwertet werden könnte.

J. Guanter

**Ansporne für die Einstellung der Angestellten**

[Nach J. P. Flemming: Motivation of Employees' Behavior, Edison Electr. Inst. Bull. Bd. 23(1955), Nr. 1, S. 11...14]

Allgemein wird heute in der Industrie darüber geklagt, dass die Angestellten nicht den Ansporn haben, ein volles Tagewerk zu leisten. Überall bemühen sich die Unternehmungen, die Verschwendung einzudämmen. Es zeigt sich dabei, dass die grösste Verschwendung mit menschlicher Arbeitskraft getrieben wird. Es ist der Unterschied zwischen dem, was Angestellte leisten *könnten* und dem, was sie tatsächlich vollbringen.

Das Problem, die Angestellten anzuspornen, ist mit dem Wachstum der Industrien gross geworden. In den Tagen des Kleinbetriebes war es dem Chef ein leichtes, alle Mitarbeiter im Geist grösster Produktivität zusammenzuschliessen, jeder wusste alles über den Chef, über das Unternehmen und über seinen Platz darin. Heute, im Grossbetrieb, ist persönliche Führung schwierig bis unmöglich. Viele Angestellte verloren ihren Eifer, ihre Zufriedenheit mit dem Beruf, den Stolz des Vollbringens. Sie fühlten, dass der Chef sich nicht länger um ihr Wohlergehen kümmerte, sie waren nur noch Teile der « einsamen Menge » — einer aus so und so vielen Tausenden.

Angestellte, als Menschen, möchten ihre Aufgabe mit Auszeichnung lösen. «Neun von zehn Menschen möchten das Rechte tun, sie bedürfen der Gewissheit, dass sie etwas Wertvolles gut vollbringen und dass ihre Zeit nicht verschwendet ist», sagte Charles Wilson, US-Verteidigungsminister, kürzlich. Und ein Fachmann: «Unsere härtestgesottene Kum-

pane setzen sich bis zum Umfallen ein, um Notlagen zu meistern. Sie kehren zu ihrem gewohnten Charakter und zum Bemängeln jeder Kleinigkeit erst zurück, wenn alles wieder normal ist.»

Natürlich würde niemand eine ständige Notlage erzeugen, um die Menschen anzuspornen. Aber es muss sich ein Weg zum Ansporn finden lassen.

**Was spornet die Angestellten an?**

Es sind darüber eingehende Studien gemacht worden, von Dr. Morris Viteler, University of Pennsylvania (Motivation and Morale in Industry), Survey Research Center, University of Michigan (Business Week) Opinion Research Corp. of Princeton N. J.

Einige der Faktoren, die den Ansporn der Angestellten bestimmen oder beeinflussen, sind auf Grund der gemachten Forschungen folgende:

**Zufriedenheit mit dem Beruf.** Die meisten Menschen wünschen eine Arbeit, in der sie Fähigkeiten und Geschick einsetzen können.

**Rechte Behandlung.** Die Leute möchten für Unternehmen arbeiten, die ihnen nicht nur mit Worten, sondern auch mit Taten beweisen, dass sie ihre Angestellten recht behandeln, mit gerechten Lohnskalen, einem annehmbaren System für Beförderungen, allgemeingültiger Disziplin ohne Bevorzugungen.

**Gute Bezahlung.** Jedermann wünscht höhere Bezahlung, gleichgültig wie gross der Inhalt seines Zahltagtäschleins sei. Trotz der Tatsache, dass die Bezahlung eine grosse anspornende Kraft darstellt, sollte sich die Geschäftsleitung bewusst bleiben, dass, wie die Meinungsforschung ergeben hat, die Aussicht auf höheren Lohn jenseits einer gewissen Stufe nur noch wenig Anreiz bietet, um die Anstrengungen zu vergrössern.

**Anerkennung.** Jeder möchte wissen, wie er in den Augen des Chefs dasteht. Jeder Angestellte sehnt sich nach einem Mass von Anerkennung von seinem Vorgesetzten, für die Güte oder Menge seiner Arbeit oder für besondere Geschicklichkeit oder Fähigkeiten, die er besitzt.

**Teilhaben an Entscheidungen.** Der Angestellte möchte befragt werden um seine Meinung.

**Aufstieg und Wachstum.** Jeder möchte mit dem Unternehmen gross werden, vorwärts kommen.

**Stolz auf das Unternehmen.** Der Angestellte möchte stolz sein auf seine Firma, stolz auf seinen Chef, er will zu einer Gruppe gehören, die «besser als die meisten» ist. Solche Gruppen-Loyalität bringt bessere Zusammenarbeit und gegenseitige Hilfe.

Es ist Sache der obersten Geschäftsleitung, die menschlichen Kräfte voll wirken zu lassen. Ziele, Vorgehen und Praxis des Unternehmens müssen dazu angetan sein, die genannten Massnahmen einzuführen und so Vertrauen und Achtung zu fördern.

Im Alltag wird das Unternehmen gegenüber dem Angestellten durch den Inspektor, Vorarbeiter, den unmittelbaren Vorgesetzten vertreten. Dieser ist daher am meisten für die Haltung der Angestellten gegenüber dem Unternehmen verantwortlich. Durch ihn können die Angestellten im besten Sinne angespornt werden. Dazu bedarf er aber vor allem eines *anerkannten Status*, mit klar umrissenen Pflichten und Kompetenzen. Er muss alle Informationen über Massnahmen, die den Geschäftsgang und die Arbeit berühren, direkt erhalten, er soll dabei von Rechtes wegen konsultiert werden. Er soll von der obersten Geschäftsleitung als eines ihrer Glieder behandelt werden.

**Was macht einen guten Aufseher?**

Auf Grund von Untersuchungen soll er vor allem *technisches Geschick* haben und die Arbeit seiner Untergebenen voll beherrschen. Dazu muss er *menschliches Geschick* haben, sich selber studieren, immer in leicht verständlicher Art mit den Untergebenen verkehren, alle Dinge ihrer Arbeit mit ihnen besprechen und sie ermutigen. Die Pflege und Weiterentwicklung des Geschicks im Umgang mit Untergebenen ist ungemein wichtig, um den richtigen Ansporn bei allen auszulösen.

**Welcher Technik der Aufsicht bedarf der Aufseher?**

Es sind zahllose Dinge, die er beherrschen muss, unter ihnen werden erwähnt: Er soll Menschen *führen, anleiten, beraten*

können, mit ihnen *verkehren*, ihre *Eigenheiten studieren*, ihre *besten Kräfte* nützen. Er soll dem Unternehmen wie den Angestellten Treue halten (be loyal). Er soll Gruppen-Aussprachen leiten und gut getane Arbeit würdigen können.

Die gemachten Studien beweisen, dass Angestellte angespornt werden können durch Anwendung der grundlegenden Erkenntnisse über die Quellen des Ansporns. Die Beziehung zwischen Ansporn und Befriedigung legt nahe, dass hohe Produktivität in sich selbst schon ein Quell der Zufriedenheit der Angestellten werden kann. *W. Reist*

### Zum gegenwärtigen Stand der Welt-Gewindenormung

389.6(100) : 621.882.082  
[Nach E. Bänninger: Kritische Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der Weltgewinde-Normung. VSM/SNV Normen Bull. Bd. 4(1955), Nr. 2, S. 13...17]

An der ersten Tagung des Technischen Komitees für Gewindefragen (TC 1) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) in Paris im Jahre 1949 wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, welche Vorschläge für «Reihen von international auswechselbaren Gewinden» ausarbeiten sollte. Leider geht aus den in Paris gefassten Beschlüssen nicht eindeutig hervor, ob damit nur ein einziges Gewindesystem oder verschiedene für Zoll und Millimeter gemeint waren. Der Wortlaut der Resolutionen lässt aber immerhin erkennen, dass man an ein einziges Gewindesystem für alle Länder dachte.

Für Durchmesser von 0,25...5 mm wurde ein solcher Vorschlag ausgearbeitet und an der zweiten Tagung des Hauptkomitees in New York im Jahre 1952 genehmigt:

Für die grösseren Durchmesser zeigten sich im Verlaufe der Arbeiten immer grössere Schwierigkeiten, den Gegensatz Zoll-Millimeter zu überwinden. Die Arbeitsgruppe gelangte daher schliesslich ungeachtet aller ingeniosen Vermittlungsvorschläge dazu, für Zoll- und Millimeterländer getrennte Gewindereihen vorzuschlagen oder sie wenigstens anzuerkennen, ja technische Forderungen zwangen sogar dazu, in beiden Maßsystemen je ein Gewinde grober und ein solches mit feiner Steigerung vorzusehen. Für das metrische Gewinde wird als technische Verbesserung die Anwendung des neuen ISO-Profiles vorgeschlagen.

Das Hauptkomitee ISO/TC 1 wird nun im Juni 1955 in Stockholm zusammentreten und endgültige Beschlüsse über das Weltgewinde fassen. Von dieser Entscheidung wird es weitgehend abhängen, welche Gewinde in Zukunft die Industrie anwenden muss. Auch die schweizerische Industrie muss zu dieser Frage Stellung nehmen.

Die wirtschaftliche Bedeutung *eines einzigen Weltgewindes* ist so gross, dass kein Mittel unversucht gelassen werden sollte, um eine Einigung zu erzielen. Man sollte darum auch nicht davor zurückschrecken, selbst ein Opfer zu bringen. Die verschiedenen zur Diskussion stehenden Gewinde sind technisch annähernd gleichwertig, auf alle Fälle werden die Unterschiede belanglos gegenüber der Frage, ob ein oder zwei Gewinde-Systeme sanktioniert werden sollen.

Für die schweizerische Industrie bzw. ihre Delegation bestehen in Stockholm folgende Möglichkeiten einer Stellungnahme:

#### 1. Zustimmung zu den Vorschlägen der Arbeitsgruppe

Das bedeutet für die Zukunft das Bestehen von zwei Zoll- und zwei metrischen Gewinden nebeneinander. Diese Lösung ist denkbar unbefriedigend, auch wenn alle bisher-

gen Gewinde völlig verschwinden würden. Die Delegierten in der Arbeitsgruppe befanden sich in einer schwierigen Situation: sie sollten einerseits unabhängige Fachexperten zur Ausarbeitung der besten Lösung sein, andererseits waren sie von der Industrie, die sie delegierte, auf einen bestimmten Standpunkt verpflichtet. Kein Land, mit Ausnahme von Schweden, war aber willig, sein gebräuchliches Gewinde zu Gunsten einer Weltlösung aufzugeben. Unter solchen Umständen war es der Arbeitsgruppe unmöglich, die gestellte Aufgabe in befriedigender Weise zu lösen.

#### 2. Übernahme des verbesserten metrischen Gewindes als Weltgewinde

Diese Lösung würde uns aus verschiedenen Gründen am besten zusagen. Leider ist aber zur Zeit gar nicht damit zu rechnen, dass die Angelsachsen ihre Zollgewinde verlassen werden. Die Schaffung und Einführung des ABC- oder Ottawa-Gewindes (auch UNF und UNC genannt) ist nur einer der — vom angelsächsischen Standpunkt aus durchaus triftigen — Gründe für diesen Standpunkt.

#### 3. Übernahme des UNC- bzw. UNF-Gewindes als Weltgewinde

So wenig uns die Annahme eines Zollgewindes passt, so muss doch festgestellt werden, dass die schweizerische Industrie bei den in Frage stehenden Durchmessern zu mehr als 50% tatsächlich Zollgewinde anwendet und dass darum eine völlige Umstellung auf Zollgewinde unserer Industrie von allen Vorschlägen am wenigsten Umstellungsschwierigkeiten bieten würde. Bedeutende Schweizer Firmen wenden seit Jahrzehnten ausschliesslich Zoll-Gewinde an und haben damit sehr gute Erfahrungen gemacht.

#### 4. Übernahme eines neuen Gewindes als Weltgewinde

Es existieren eine ganze Reihe von Vorschlägen für völlig neue Gewindereihen. Da sie aber schon grundsätzlich ganz verschieden aufgebaut sind, so kann auf keinen Fall mit der allgemeinen Annahme eines dieser Gewinde innert nützlicher Frist gerechnet werden.

#### 5. Zurückweisung des Problems an die Arbeitsgruppe

Für die weitere Behandlung des Gewindeproblems in einer Arbeitsgruppe müssten mindestens die Richtlinien über den einzuschlagenden Weg festgelegt werden, was aber zur Zeit nicht möglich erscheint, da die Meinungen zu stark auseinandergehen. Da zudem die Industrien verschiedener Länder äusserst dringend ein verbessertes Gewinde verlangen und teilweise bereits begonnen haben, die verschiedenen neuen Gewinde einzuführen, kann auch mit einer Rückweisung des Problems an die Arbeitsgruppe das Problem nicht mehr rechtzeitig gelöst werden.

Keine der möglichen Lösungen ist also befriedigend und keine scheint Aussicht auf raschen Erfolg zu haben. Sollen also unsere Delegierten in Stockholm resigniert der unerfreulichen Situation zustimmen oder soll wenigstens versucht werden, durch ein Opfer einer weltweiten Lösung den Weg zu ebnen?

Ein solches Opfer würde darin bestehen, für die Gewindedurchmesser oberhalb ca. 10 mm dem UNC- bzw. UNF-Gewinde als allgemeinem Weltgewinde für Handelsschrauben auch von der Schweiz aus zuzustimmen und damit auf das metrische Gewinde für diesen beschränkten Anwendungsbereich zu verzichten. Sicher ist diese Lösung immer noch viel besser, als aus Prestigegründen Zoll- und Millimetergewinde dauernd nebeneinander zu führen.

*Arf.*

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Die internationale Entwicklung des Telephon- und Fernschreiber-Verkehrs

31 : 654.14/.15(100)  
[Nach: Telephone Statistics of the World. Electr. Commun. Bd. 31(1954), Nr. 4, S. 288...292; und T. Perry: The Metamorphosis of Telegraphy. J. UIT Bd. 22(1955), Nr. 1, S. 2...20]

#### Welttelephonstatistik

Wie man das anbrechende Zeitalter heute oft als Atomzeitalter bezeichnet, so ist das gegenwärtige ebenso sehr das

Zeitalter der Fernmeldetechnik. Dies zeigt sich vor allem auch in der stetigen Zunahme des Telephonverkehrs. Aus der alljährlich erscheinenden Welttelephonstatistik der American Telephone and Telegraph Company (ATT) geht hervor, dass die Zahl der an öffentliche Netze angeschlossenene Telephonstationen in der ganzen Welt am 1. Januar 1953 rund  $84 \cdot 10^6$  betrug. Dies entspricht einem Zuwachs von 100% gegenüber 1940 oder von 6% gegenüber dem Vorjahr. Der Löwenanteil entfällt auf Amerika mit rund  $54 \cdot 10^6$ , vorab die Vereinigten

Staaten mit  $48 \cdot 10^6$ , sowie auf Europa mit annähernd  $24 \cdot 10^6$  öffentlicher Sprechstellen. Zehn Länder insgesamt, worunter die Schweiz, weisen sich bereits über mehr als  $1 \cdot 10^6$  Sprechstellen aus. Dazu wäre zweifellos auch die UdSSR zu zählen, doch liegen für dieses Land keine zuverlässigen Zahlen vor. Die grösste Sprechstellendichte pro Bevölkerungszahl weisen wiederum die USA auf mit rund 30 ‰; in Europa ist es, abgesehen von Monaco, immer noch Schweden, das mit über 26 ‰ an der Spitze steht, gefolgt von der Schweiz mit rund 21 ‰.

Die meisten Gespräche pro Kopf der Bevölkerung und Jahr führt man in Kanada, USA, Island und Schweden, nämlich über 300, während sich der Schweizer mit 157 begnügt. Unsere Nachbarn Frankreich und Westdeutschland z. B. führen weniger als 50 Gespräche pro Kopf der Bevölkerung, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass nur etwa 6 ‰ einen Telefonanschluss besitzen. Die beste Ausnutzung der vorhandenen Teilnehmeranschlüsse weist hingegen Japan auf mit einem Mittel von über 4000 Gesprächen pro Anschluss und Jahr, in USA sind es etwas über 1000, ebenso in Schweden, in der Schweiz etwa 750. Auffällig ist, dass hiebei der Anteil an Ferngesprächen mit etwa 45 ‰ (in 3-Minuten-Einheiten angerechnet) in der Schweiz weitaus am grössten ist. Dies ist nicht bloss mit der relativ geringen Ausdehnung unseres Landes zu erklären, sondern sicher zum schönen Teil der automatischen Fernwahl und den geringen Wartezeiten zuzuschreiben.

Aus der Statistik der ATT geht zwar ebenfalls hervor, dass 71 ‰ der Sprechstellen in der Welt heute mit automatischer Wahl ausgerüstet sind, doch ist nicht ersichtlich, wie weit davon die Fernwahl betroffen wird. Das schweizerische Telephonnetz ist heute praktisch voll automatisiert, d. h. zu über 98 ‰<sup>1)</sup>.

**Die Metamorphose der Telegraphie**

Die Telegraphie, ursprünglich Trägerin des elektrischen Fernnachrichtenverkehrs, schien lange Zeit in Gefahr, vom Telefon fast gänzlich verdrängt zu werden, trotzdem der Übertragungswirkungsgrad, d. h. die Ausnutzung der verfügbaren Übertragungskanäle, hiebei eine gute Grössenordnung höher liegt. Diese Situation hat sich nun aber seit der Einführung des Fernschreibers völlig geändert. Die Vorteile des schriftlichen Dokumentes, der prägnanteren Ausdrucksweise, der automatischen Speicherung der Nachricht bei evtl. Abwesenheit des Empfängers, haben dem Fernschreiber vor allem im Geschäftsverkehr zu einer rasch steigenden Beliebtheit verholfen.

In den Vereinigten Staaten sowie verschiedenen Ländern Europas hat der Telexverkehr heute bereits eine erhebliche Bedeutung erlangt. So verzeichnet man in Westdeutschland bereits etwa  $1,5 \cdot 10^6$  Taxminuten pro Monat, in Holland etwa  $0,8 \cdot 10^6$  und in der Schweiz  $0,4 \cdot 10^6$  Taxminuten pro Monat. Gegenüber 1950 bedeutet dies eine Verkehrszunahme von über 600 ‰ im Gesamten und von 300 ‰ für die Schweiz. Diese Verkehrszunahme scheint anzuhalten, um so mehr, als man heute danach strebt, Taxierung und Verbindungsaufnahme im internationalen Verkehr weitgehend zu vereinfachen. In Holland übersteigt der Fernschreiberverkehr im Nachrichtenaustausch mit gewissen Ländern (USA, Österreich) bereits den Telefonverkehr an Umfang. Der alte Morsetelegraph erfährt eine regelrechte Wiedergeburt in moderner Gestalt.

Direkter Fernschreibetrieb ist heute auch über drahtlose Überseeverbindungen mit grosser Zuverlässigkeit möglich seit der Einführung des sog. TOR-Systems («Teletype On Radio»). Das normale für Fernschreiber benutzte 5er Alphabet genügt zur Kennzeichnung von höchstens 32 Schriftsymbolen, stellt also ein absolutes Minimum dar. Jeder Fehler in der Übertragung bedeutet ein falsches Symbol. In der Sprache der Nachrichtentheorie würde man sagen, das Signal besitzt nichts Überflüssiges zu seiner Kennzeichnung (keine «redundancy»), es ist daher sehr störanfällig auf Schwund und Mehrwegeverzerrungen. Das TOR-System wandelt nun dieses 5er Alphabet automatisch um in ein 7er Alphabet, wobei die «überflüssigen» Signale nach einer gewissen Gesetzmässigkeit so aufgebaut werden, dass sich ein Fehler in der Übertragung mit grosser Wahrscheinlichkeit anhand des Re-

sultates augenblicklich feststellen lässt. Im Falle eines Fehlers wird automatisch die sofortige Wiederholung des betreffenden Zeichens veranlasst, bevor dasselbe in der Form des normalen 5er Alphabets an den Empfänger geleitet wurde. Dieses elektrische Gehirn hat die Sicherheit des drahtlosen Telexverkehrs ganz ausserordentlich erhöht. *W. Klein*

**Bau eines reflexionsfreien Raumes für Schallwellen und elektrische Dezimeterwellen**

534.62

[Nach G. W. Epprecht, G. Kurtze und A. Lauber: Bau eines reflexionsfreien Raumes für Schallwellen und elektrische Dezimeterwellen. Akustische Beihefte — (1954), Nr. 2, S. 567 ...577]

Der neue schalltote Raum der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion der PTT in Bern wurde so gebaut, dass nicht nur die Reflexion von Schallwellen,

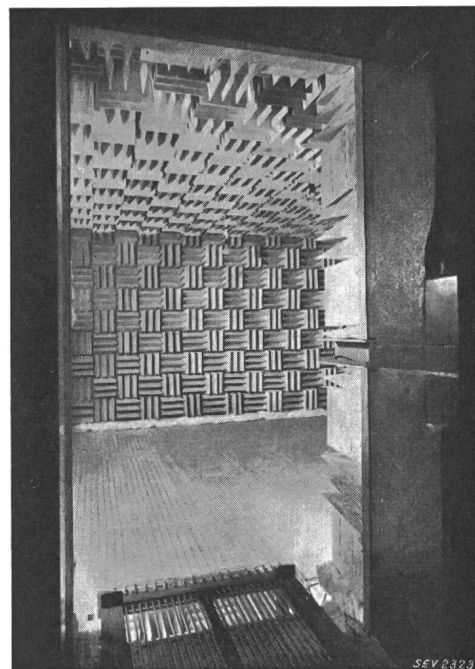


Fig. 1 Ansicht des Raumes von der Tür aus

sondern auch von elektrischen Dezimeterwellen erheblich vermindert wird. Dabei wurden zum Teil Erfahrungen ausgenutzt, die beim Bau des ersten, kürzlich in Göttingen erstellten, akustisch und elektrisch reflexionsarmen Raumes gemacht worden sind. Innerhalb der 60 cm dicken Auskleidung

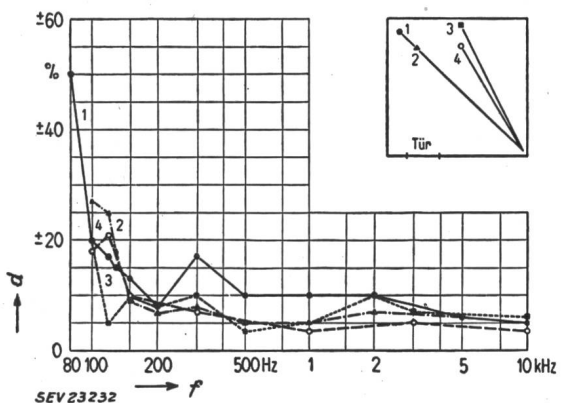


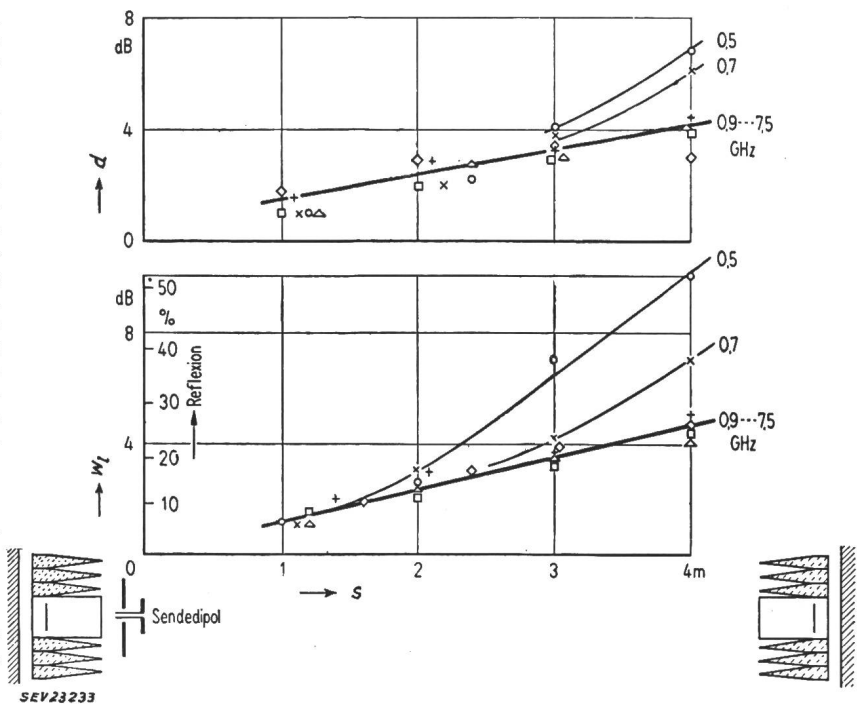
Fig. 2

Maximale Abweichung vom 1/r-Gesetz in einem Kugelschallfeld in Prozenten des Absolutwertes für verschiedene Meßstrecken

<sup>1)</sup> siehe Wettstein, A.: Rückblick und Ausblick anlässlich der Einschaltung des 700 000. Telephonteilnehmers in der Schweiz. Techn. Mitt. PTT Bd. — (1954), Nr. 5, S. 195...206]

besitzt der Raum die lichten Masse von rund  $5 \times 4,4 \times 3$  m. Das Apsorptionsmaterial, das aus Glasfaserplatten mit einer Beimengung von Stahlwolle besteht, ist in Form von Keilpaketen mit wechselweise horizontaler und vertikaler Orientierung vor einem Luftraum von 10 cm angebracht (Fig. 1). Sowohl die akustischen, als auch die elektrischen Eigenschaften des Dämpfungsmaterials wurden zuerst im Kundtschen Rohr bzw. im Wellenleiter ausgemessen. Die Beimischung von Stahlwolle zu den Glasfasern hat gegenüber dem in Göttingen verwendeten Einsaugen von Graphitpulver einige fabrikatorische Vorteile; dagegen ergab sich bei den gepressten Glas- und Stahlwolleplatten eine ausgesprochene Abhängigkeit der Apsorption elektrischer Wellen

Fig. 3  
Abweichung vom 1/r-Gesetz und Welligkeit  
oben: Abweichung vom 1/r-Gesetz  
unten: Welligkeit, gemessen längs der Raum-Mittellinie für horizontal und vertikal polarisierte elektrische Wellen



len von der Polarisationsrichtung, wodurch die wirksame elektrische Apsorptionsfläche des Raumes vermindert wird.

Im fertigen Raum wurden neben andern Messungen besonders die Abweichungen der Feldgrößen einer Kugelwelle vom 1/r-Gesetz untersucht. Fig. 2 und 3 geben ein Bild der erreichten Güte des Raumes. Die akustische untere Grenzfrequenz liegt bei rund 120 Hz, die elektrische bei rund 800 MHz. Frequenzen oberhalb dieser Grenzen werden energiemässig zu rund 99% (akustisch) bzw. 95% (elektrisch) absorbiert.

Neben der Kombination von elektrischer und akustischer Absorption weist der Raum einige technische Neuerungen auf, die ihn wohl zu einem der modernsten Räume dieser Art machen. An Stelle der früher üblichen Laufstege oder neueren Drahtnetze wurde zum Begehen des Raumes ein Perlonnetz gespannt, das sowohl elektrisch wie akustisch praktisch reflexionsfrei ist. Die elektrische Installation wurde so flexibel geplant, dass sie eine grosse Anpassungsfähigkeit an alle vorkommenden Messprobleme bietet. Es bestehen mehrere Wechselstromleitungen für 220 V, mit denen Apparate zum Teil vom nahen, zugehörigen Laboratorium aus eingeschaltet werden können. Neben acht abgeschirmten Niederfrequenz-Messleitungen bestehen 15 Paare für Steuerungszwecke, zwei koaxiale Hochfrequenz-Leitungen und vier Lautsprecherleitungen von besonders grossem Querschnitt.

Die Leitungen enden zum Teil auf einer Schalttafel ausserhalb der Türe, von wo ein Kanal, in dem auch Wellenleiter Platz haben, in den Raum führt. Mess-, Steuer- und Speiseleitungen sind zudem auf zwei Schalttafeln im Rauminnern geführt, die so ausgebildet sind, dass sie wie Schubladen in der Absorptionsschicht versenkt werden können.

Für die Ausmessung von Richtcharakteristiken ist in einer Grube unterhalb der Bodenauskleidung ein Drehgestell eingelassen, das durch Servomotor angetrieben und vom Kontrollraum aus synchron mit einem Polarkoordinatenschreiber gesteuert wird.

G. Epprecht

**Richtungseindruck-Raumklang**

[Nach W. Bürck: Richtungseindruck-Raumklang. Elektrotechnik Bd. 37(1955), Nr. 1, S. 8...10]

Eine elektrische Schallübertragung hat die Forderung der «Natürlichkeit» zu erfüllen. Was die elektrischen Übertragungsorgane selbst betrifft, so ist auf Grund der langjährigen Erfahrungen, abgesehen von dem hiezu notwendigen Aufwand, diese Forderung praktisch erfüllbar. In der vorliegen-

den Arbeit wird daher das Augenmerk auf den Weg des Schalles von der Quelle zum Aufnahme-Mikrophon und vom Wiedergabe-Lautsprecher zum menschlichen Ohr gerichtet.

Es zeigt sich, dass bei der Abstrahlung verschiedener Tonhöhen die tiefen sich kugelförmig ausbreiten, die hohen dagegen eine ausgesprochene Richtwirkung zeigen. Allerdings fällt bei einem grossen Orchester die Bündelung der hohen Töne weitgehend weg, wegen der verschiedenen Stellungen der Einzelinstrumente.

Für das Verständnis der Schallaufnahme durch das Ohr in einem geschlossenen Raum ist jener physiologische Effekt besonders von Bedeutung, wonach das Ohr das Eintreffen der Schallfront bevorzugt erfasst, und die zufolge der längeren Wege später eintreffenden Schallkomponenten nicht mehr zur Lokalisierung, wohl aber zur Lautstärke beitragen.

Wenn eine Schallübertragung von Orchestermusik mit nur je einem Mikrophon, Kanal und Lautsprecher durchgeführt wird, so haften ihr ausgesprochene Mängel an, die einerseits darin liegen, dass die Lokalisierung der Quellen überhaupt nicht möglich ist und dass sich andererseits der Nachhall von Aufnahme- und Wiedergaberaum überdecken.

Mit je zwei Mikrophonen, Kanälen und Lautsprechern tritt bereits eine wesentliche Verbesserung auf, doch darf auch eine solche Übertragung nicht als «natürlich» bezeichnet werden, weil — um nur eine Fehlerquelle zu nennen — der direkte Schall aus den Lautsprechern sich aus einer Überlagerung von direkten und reflektierenden Anteilen im Aufnahme- und Wiedergaberaum zusammensetzt.

Es empfiehlt sich, die schallstrahlenden Flächen der Wiedergabeorgane gross zu halten, durch Verwendung mehrerer dicht beieinander liegender Lautsprecher, um auch für die hohen Töne eine kugelförmige Abstrahlung zu erreichen. Vorteilhaft wirkt sich die Aufteilung der Wiedergabe auf verschiedenartige Systeme von Lautsprechern aus.

Zur Zeit werden bei einer Wiedergabe sehr oft die Worte «Raumton», «plastisch» oder «dreidimensional» gebraucht, die aber nicht darüber hinwegtäuschen dürfen, dass eine völlig «natürliche» Wiedergabe von Orchestermusik selbst mit mehreren Kanälen nicht möglich ist, denn es müssten ausserdem die Nachhallverhältnisse von Aufnahme- und Wiedergaberaum aneinander angepasst werden.

Auf eine Massnahme soll noch hingewiesen werden und diese besteht darin, Laufzeitverzögerungen einzubauen. Diese bewirken eine scheinbare Vergrösserung des Wiedergaberaumes und passen diesen gewissermassen an den grossen Orchesterraum an.

G. von Salis

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Energiewirtschaft der SBB im 4. Quartal 1954

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	4. Quartal (Oktober — November — Dezember)					
	1954			1953		
	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals
<b>A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke</b>						
a) Speicherwerke ... ..	65,8	41,3	23,4	81,3	47,0	29,4
b) Laufwerke ... ..	93,8	58,7	33,3	91,5	53,0	33,2
Total der erzeugten Energie ... ..	159,6	100,0	56,7	172,8	100,0	62,6
<b>B. Bezogene Energie</b>						
a) vom Etzelwerk ... ..	37,8	31,0	13,4	19,3	18,7	7,0
b) vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein ... ..	29,6	24,3	10,5	14,4	13,9	5,2
c) von anderen Kraftwerken ... ..	54,4	44,7	19,4	69,7	67,4	25,2
Total der bezogenen Energie ... ..	121,8	100,0	43,3	103,4	100,0	37,4
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (A + B) ... ..	281,4		100,0	276,2		100,0
<b>C. Verbrauch</b>						
a) für den Bahnbetrieb ... ..	275,9 <sup>1)</sup>	98,1		268,7	97,3	
b) Abgabe an Dritte ... ..	2,8	1,0		2,8	1,0	
c) für die Speicherpumpen ... ..	0,7	0,2		1,5	0,5	
d) Abgabe von Überschussenergie ... ..	2,1	0,7		3,2	1,2	
Total des Verbrauches (C) ... ..	281,5	100,0		276,2	100,0	

<sup>1)</sup> Der Mehrverbrauch von 7,2 GWh gegenüber dem Vorjahr entspricht einer Zunahme von 2,7 %, die auf den Personen- und Güterverkehrszuwachs zurückzuführen ist.

Amt für Elektrizitätswirtschaft

06.046.38 : 621.311(494)

Dem Bericht des Bundesrates über die Tätigkeit des Amtes für Elektrizitätswirtschaft im Jahre 1954 entnehmen wir folgendes:

Infolge der im Winterhalbjahr sehr ungünstigen Wasserführung genügte die Erzeugung der Wasserkraftwerke von 5413 (5867) GWh nicht zur Deckung des Bedarfes, sondern es mussten noch 2,7 % desselben durch thermische Erzeugung und 8,9 % durch den Einfuhrüberschuss befriedigt werden. Im Sommerhalbjahr konnten dagegen 10,2 % der erzeugten Wasserkraftenergie von 7581 (7540) GWh als Ausfuhrüberschuss an das Ausland abgegeben werden.

Setzt man den Verbrauch im Jahre 1930/31, dem Zeitpunkt des Beginnes der Statistik gleich 100 %, so ergibt sich die Verbrauchsentwicklung aus Tabelle I.

Verbrauchsentwicklung

Tabelle I

Hydrogr. Jahr (1. Okt. bis 30. Sept.)	Relative Verbrauchssteigerung gegenüber 1930/31			Alle drei Gruppen inkl. Verluste
	Haushalt und Gewerbe	Industrie ohne Elek- trokessel	Bahnen	
1930/31 . . . . .	100	100	100	100
1940/41 . . . . .	150	162	150	153
1950/51 . . . . .	344	262	185	271
1951/52 . . . . .	373	277	193	290
1952/53 . . . . .	402	276	202	298
1953/54 . . . . .	437	288	204	316

Als Saldo des regen Energieverkehrs mit dem Auslande ergibt sich im Winterhalbjahr aus einer Einfuhr von 919 und einer Ausfuhr von 376 GWh ein Einfuhrüberschuss von 543 (Vorjahr Ausfuhrüberschuss von 41) GWh und im Sommerhalbjahr aus einer Ausfuhr von 1048 und einer Einfuhr von 278 GWh ein Ausfuhrüberschuss von 770 (972) GWh.

Für das ganze Jahr erreichte der Ausfuhrüberschuss, bezogen auf die Erzeugung der Wasserkraftwerke, die folgenden Werte:

1930/31	1940/41	1950/51	1953/54
20 %	20 %	5,6 %	1,7 %

Gesuch um Energieausfuhrbewilligung

Die Aktiengesellschaft *Kraftwerk Laufenburg* in Laufenburg, die an der Kraftwerke Mauvoisin A.-G. in Sitten als Partner beteiligt ist, stellt das Gesuch um Erteilung der Bewilligung für die Ausfuhr elektrischer Energie aus den Kraftwerken Fionnay und Riddes des letztgenannten Unternehmens an die Electricité de France, Service National, mit Sitz in Paris. Die Ausfuhr soll im Winterhalbjahr (1. Oktober bis 31. März) maximal 5 Prozent der in diesen Kraftwerken verfügbaren Leistung und Energiemenge, das sind 14 MW bzw. 30 GWh und im Sommerhalbjahr maximal 40 Prozent, das sind 110 MW bzw. 80 GWh, betragen dürfen.

Die Bewilligung wird nachgesucht für die Zeit von der für das Frühjahr 1956 vorgesehenen Inbetriebnahme der Kraftwerke an bis 31. Dezember 1965, also für die Dauer von rund 9<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Jahren.

Gemäss Artikel 6 der Verordnung vom 4. September 1924 über die Ausfuhr elektrischer Energie wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen, Strombedarfsanmeldungen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind bei der unterzeichneten Amtsstelle bis spätestens 5. Juni 1955 einzureichen.

Bern, den 28. April 1955.

Eidgenössisches Amt für Elektrizitätswirtschaft

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Kraftwerk Göschenen A.-G., Göschenen (UR). Gemäss öffentlich beurkundetem Errichtungsakt und Statuten vom 16. Februar 1955 besteht unter dieser Firma eine Aktien-

gesellschaft. Sie bezweckt die Ausnützung der Wasserkräfte der Göschener- und der Gotthard-Reuss sowie ihrer Nebenflüsse oberhalb Göschenen. Das Grundkapital beträgt Fr. 10 000 000, eingeteilt in 1000 Namenaktien zu Fr. 10 000. Darauf sind Fr. 2 000 000 einbezahlt. Die Einberufung der

Generalversammlung und die Mitteilungen an die Aktionäre erfolgen durch eingeschriebenen Brief. Publikationsorgan ist das Schweizerische Handelsamtsblatt. Der Verwaltungsrat besteht aus 10 Mitgliedern, wovon je 4 Sitze den Schweizerischen Bundesbahnen und den Centralschweizerischen Kraftwerken in Luzern sowie zwei Sitze dem Kanton Uri zustehen. Der Verwaltungsrat wählt zur Leitung und Beaufsichtigung der laufenden Geschäfte aus seiner Mitte einen Ausschuss von 6 Mitgliedern. Die Schweizerischen Bundesbahnen und die Centralschweizerischen Kraftwerke haben darin Anspruch auf je 3 Sitze. Der Vorsitzende des Verwaltungsrates ist zugleich Vorsitzender des Verwaltungsausschusses. Der Verwaltungsrat besteht aus folgenden Mitgliedern: Dr. H. Gschwind, Präsident; Dr. A. Linder, Vizepräsident; O. Wichser, P. Tresch, F. Ringwald, A. Winiger, alle Mitglieder des Verwaltungsausschusses, sowie Ch. Clavadetscher, F. Gerber, H. Villiger, J. Müller. Direktoren sind Dr. E. Zihlmann, Dr. ing. F. Ringwald, J. Blankart und J. Herger. Kollektivprokuristen sind Dr. J. Britt und A. Notter.

**Aarewerke A.-G., Brugg.** In der Generalversammlung vom 20. Dezember 1954 wurden die Statuten revidiert. Die Gesellschaft hat den Zweck, das von ihr erstellte Aarekraftwerk Klingnau zu betreiben und die erzeugte Energie zu verwerten. Zur Erfüllung ihrer Aufgabe kann sie sich auch an andern Unternehmungen beteiligen. Die Bureaux der Verwaltung (Geschäftsleitung) befinden sich nun in Aarau, Bahnhofstrasse 7 (obere Mühle).

**Therma, Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanden (GL).** Gemäss öffentlicher Urkunde über die Generalversammlung vom 23. April 1955 sind die Statuten teilweise revidiert worden. Die Firma wurde abgeändert in: «Therma» A.-G. («Therma» S.A.) («Therma» Ltd.). Zweck der Ge-

sellschaft ist die Herstellung und der Verkauf elektrischer Apparate sowie Artikel jeglicher in die Fabrikation passender Art. Die Gesellschaft kann sich an Unternehmungen, welche mit dem Zweck der Gesellschaft im Zusammenhang stehen oder diesen zu fördern geeignet sind, beteiligen, sowie alle damit in Verbindung stehenden kaufmännischen, finanziellen und technischen Geschäfte betreiben. Sie hat das Recht, Patente, die in ihr Tätigkeitsgebiet reichen, nachzusuchen oder zu Eigentum oder Lizenz zu erwerben, wie auch eigene Schutzrechte zu veräussern oder Fabrikationslizenzen zu erteilen. Das Aktienkapital wurde von Fr. 5 000 000 auf Fr. 6 000 000 erhöht durch Ausgabe von 2000 Namenaktien zu Fr. 500, welche voll einbezahlt sind. Das Aktienkapital beträgt nun Fr. 6 000 000 und ist eingeteilt in 12 000 Namenaktien zu Fr. 500, welche voll einbezahlt sind. Der Verwaltungsrat besteht nun aus 5 bis 9 Mitgliedern.

**Scintilla A.-G., Solothurn.** Zum Direktor mit Kollektivunterschrift zu zweien wurde Theodor Baumann ernannt.

**Gesellschaft der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke A.-G., Giesserei Olten.** Dr. R. Ulrich und der bisherige Vizedirektor Dr. J. Hofstetter wurden zu Direktoren des Hauptsitzes, Dr. M. Spillmann und Dr. K. Müller, bisher Prokuristen, zu Vizedirektoren des Hauptsitzes ernannt.

**Gesellschaft der Ludw. von Roll'schen Eisenwerke A.-G., Eisenwerk Klus.** Dr. R. Ulrich und der bisherige Vizedirektor Dr. J. Hofstetter wurden zu Direktoren des Hauptsitzes, Dr. M. Spillmann und Dr. K. Müller, bisher Prokuristen, zu Vizedirektoren des Hauptsitzes ernannt. Zum stellvertretenden Direktor der Zweigniederlassung Klus wurde ernannt A. Lamparter, bisher Vizedirektor.

## Literatur — Bibliographie

621.383 *Nr. 11 196*  
**Photoelemente und Kristall-Photozellen.** Eigenschaften und Anwendungen. Von *H.-D. Schulz-Methke*. Berlin, Schneider, 1955; 8°, 144 S., 125 Fig., 12 Tab. — Preis: geb. DM 9.—, kart. DM 7.50.

Einleitend sind kurz einige photometrische Grundbegriffe, sowie die Vorgänge beim innern und äussern Photoeffekt, erläutert. Im weitern werden Aufbau und Eigenschaften der verschiedenartigen Photozellen beschrieben. Die folgenden

und wichtigsten Kapitel geben eine Übersicht über die Anwendung der Photozellen in der Messtechnik und in photoelektrischen Geräten, ohne jedoch auf Einzelheiten einzugehen.

Demjenigen, der keine physikalischen Vorkenntnisse besitzt und sich auf dem Gebiete der Anwendung von Photozellen orientieren möchte, gibt das vorliegende Buch eine leicht verständliche Einführung in dieses Gebiet.

*D. Diebold*

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



**B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren**

— — — — — Für isolierte Leiter

Schalter

Ab 1. Mai 1955.

*Remy Armbruster A.-G., Basel.*

Vertretung der Firma Busch-Jaeger, Dürener Metallwerke A.-G., Lüdenscheid i. W.

Fabrikmarke:



Kochherd-Drehesalter für 15 A, 250 V ~ / 10 A, 380 V ~.

Verwendung: für Einbau.

Nr. 474/9, ../9 Rs, ../9 Sk, ../Rs Sk

zweipol. Regulierschalter mit 3 Regulierstellungen (4-Takt-Schalter).

Nr. 474/70, ../70 Rs, ../70 Sk, ../70 Rs Sk, ../70 Vk, ../70 Rs Vk

zweipol. Regulierschalter mit 6 Regulierstellungen (7-Takt-Schalter).

Kleintransformatoren

Ab 1. Mai 1955.

*Ernst Schlatter, Dübendorf.*

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasentransformatoren mit und ohne Gehäuse, Klasse 2 b. Schutz durch normale und Kleinsicherungen. Beide Wicklungen auch mit Anzapfungen.

Primärspannung: 110—500 V.

Sekundärspannung: 10—500 V.

Leistung: 30—3000 VA.

**Lampenfassungen**

Ab 1. Mai 1955.

**Rudolf Fünfschilling, Basel.**

Vertretung der Vossloh-Werke GmbH, Werdohl.

Fabrikmarke: 

Taster-Schaltfassungen E 14.

Verwendung: für den Einbau in Phonoschränke und dgl.

Ausführung: aus braunem Isolierpreßstoff (auch weiss lackiert lieferbar).

Nr. 1008 und 1008/W: 250 V ~ max. 60 W.

**Kondensatoren**

Ab 1. Mai 1955.

**Kondensatoren Freiburg A.-G., Freiburg.**

Fabrikmarke: 

Öl-Kondensator.

Nr. 23747 D, 0,05 + 0,05 µF ± 10 % 250 V ~ 60 °C.

Ausführung in Aluminiumbecher mit Kunstharzverschluss und Lötflächen.

**IV. Prüfberichte**

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende März 1958.

**P. Nr. 2719.**

Gegenstand:

**Gartenlampe**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30648 vom 15. März 1955.

Auftraggeber: R. Iselin, Beckhammer 35, Zürich 6.

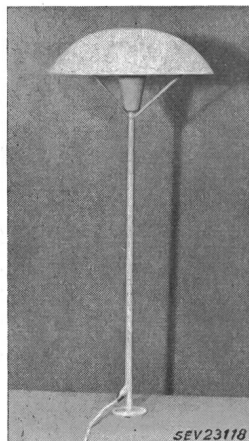
Aufschriften:

 F. M. Jung  
Beleuchtungskörper  
Zürich

**Beschreibung:**

Indirekt leuchtende Gartenlampe gemäss Abbildung. Auf einem ca. 1,1 m langen Metallrohr sind die Metallreflektoren und eine Lampenfassung E 27 angebracht. Der mit zweipoligem Stecker versehene zweiadrige Doppelschlauchleiter wird durch eine Kabelverschraubung mit Druckring aus Gummi in das Rohr eingeführt. Die Zuleitung ist auf der ganzen Länge mit einem zusätzlichen Isolierschlauch versehen. Der Fuss der Gartenlampe ist zum Einstecken in den Erdboden vorgesehen.

Die Gartenlampe hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Gültig bis Ende März 1958.

**P. Nr. 2720.**

(Ersetzt P. Nr. 1734.)

Gegenstand:

**Motorschalterschalter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30657 vom 17. März 1955.

Auftraggeber: Spälti Söhne & Co., Zürich.

**Bezeichnung:**

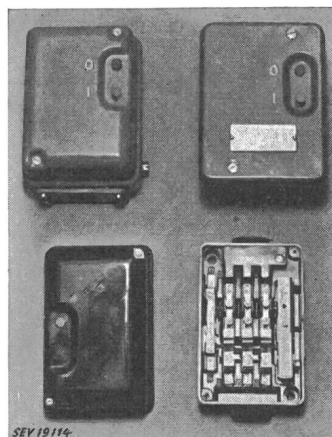
Typ 70-A-10: Einsatz allein, ohne Gehäuse oder Frontplatte } \*)  
 Typ 71-A-10: Einbautyp mit Frontplatte aus Blech }  
 Typ 75-A-10: Aufbautyp mit Gehäuse aus Isolierstoff }  
 Typ 74-A-10: Aufbautyp mit Gehäuse aus Blech\*\*)

\*) für trockene Räume \*\*) für nasse Räume

**Aufschriften:**

Spälti Söhne & Co. Zürich-Vevey  
 Fabrik elektr. Maschinen & Apparate  
 Volt 500 ~ Type ...A-10  
 Amp. 10 F.No. ....

Auf den Motorschutzschaltern Typ 74-A-10 für nasse Räume: ♣♣



**Beschreibung:**

Dreipolige Motorschutzschalter gemäss Abbildung, für Druckknopfbetätigung. Direkt beheizte thermische Auslöser in allen 3 Polen. Tastkontakte aus Silber. Kontaktträger aus Isolierpreßstoff. Auslöser und max. zulässige Versicherungen gemäss nachstehender Tabelle:

Auslöser A	Versicherung		Auslöser A	Versicherung	
	fink A	träg A		fink A	träg A
0,31...0,43	20	20	1,7...2,4	20	10
0,41...0,58	20	20	2,1...2,9	20	20
0,53...0,74	10	6	2,6...3,6	20	20
0,70...1,0	10	6	3,4...4,7	20	20
0,85...1,2	10	6	4,4...6,0	20	20
1,05...1,5	10	6	5,6...7,8	20	20
1,4 ...1,9	20	10	7,0...10	20	20

Die Motorschutzschalter entsprechen den «Anforderungen an Motorschutzschalter» (Publ. Nr. 138). Verwendung: in trockenen bzw. in nassen Räumen.

**P. N° 2721.**


Gegenstand:

**Klein-Mixer**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29355b vom 1. April 1955.

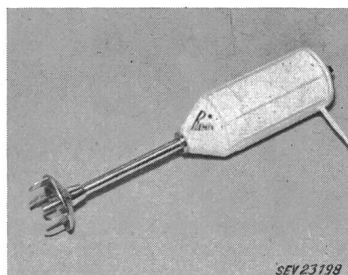
Auftraggeber: SOVICO S. A., 14b, Place St-François, Lausanne.

Aufschriften:

BAMIX  
 SOVICO Nr. 100  
 220 V 40 W KB 5 Min. 

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zum Mischen von Speisen und Getränken. In einem als Handgriff dienenden Gehäuse



aus Isolierpreßstoff ist ein Einphasen-Seriemotor eingebaut. Dieser treibt über eine Isolierkupplung eine Welle an, auf welche Schwinger, Messer usw. gesteckt werden können. Ein-

gebauter Kipphebelschalter. Zweiadrige Flachsnur mit Stecker, fest angeschlossen.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

P. Nr. 2722.

Gegenstand: **Staubsauger**

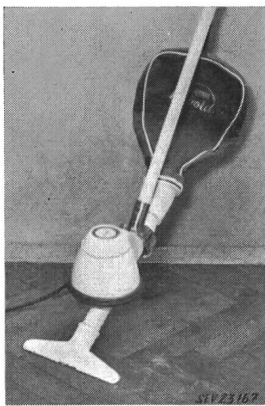
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30677 vom 23. März 1955.

Auftraggeber: Hermann Bässler, Freiburgerstrasse 64, Basel.

Aufschriften:

**VORWERK**

KOBOLD  
Mit Störschutz  
Mod. 111 Typ 8 H  
220 V 140 W Nr. 1523208  
Vorwerk + Co. Wuppertal  
Made in Germany



Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Gehäuse aus Isoliermaterial. Auf dem Handgriff, welcher zugleich Luftaustrittstutzen ist, kann eine Führungsstange oder eine Heissluftdusche mit Gehäuse aus Isolierpreßstoff gesteckt werden. Zweipoliger Druckknopfschalter und Spezialsteckdose für die Heissluftdusche eingebaut. Apparat mit verschiedenen Mundstücken und Führungsrohren zum Saugen und Blasen verwendbar. Zuleitung zweiadrige Gummiader- schnur mit 2 P-Stecker am Schalter angeschlossen.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende März 1958.

P. Nr. 2723.

Gegenstand: **Heizelement**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30746 vom 21. März 1955.

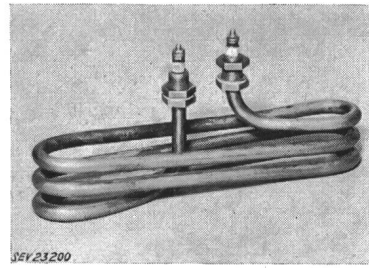
Auftraggeber: Eugen Hilti, Elektr. Heizkörper, Hegarstr. 16, Zürich.

Aufschriften:

BLECO  
220 V 2000 W  
GA 20 L 2

Beschreibung:

Heizelement gemäss Abbildung, zum Einbau in Waschmaschinen und dergleichen. Heizstab mit Kupfermantel von 9 mm Durchmesser und ca. 1,4 m gestreckter Länge. Enden



in 1/4"-Gewindenippel geführt. Anschlussbolzen mit 4-mm-Gewinde, durch keramisches Material isoliert.

Das Heizelement hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende März 1958.

P. Nr. 2724.

Gegenstand: **Kochherd**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28894e vom 22. März 1955.

Auftraggeber: Hoffmann A.-G., Kochapparate-Fabrik, Aesch (BL).

Aufschriften:

**Hoffmann**

No. 302 Typ 473 Volt 380 Watt 7300



Beschreibung:

Kochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Kochplatten von 180 und 220 mm Durchmesser mit Rand aus rostfreiem Stahlblech, fest montiert. Herdschale aufklappbar, jedoch verschraubt. Backofenheizkörper ausserhalb des Backraumes angebracht. Gemeinsame Regulierung derselben durch einen Temperaturregler. Anschlussklemmen für verschiedene Schaltungen eingerichtet. Handgriffe isoliert.

Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

### Verwaltungskommission des SEV und VSE

Die Verwaltungskommission des SEV und VSE hielt am 19. April 1955 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. Dr. F. Tank, Präsident des SEV, ihre 85. Sitzung ab. Sie genehmigte die Rechnungen 1954 und Budgets 1956 der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE und der Technischen Prüfanstalten des SEV. Des weitern nahm sie Berichte entgegen über die Tätigkeit der gemeinsamen Kommissionen des SEV und VSE und über den Geschäftsgang der Technischen Prüfanstalten des SEV im 1. Quartal 1955 und nahm mit Befriedigung von deren andauernd günstigen Beschäftigungslage Kenntnis.

Bei der Orientierung über den Stand der Bauarbeiten und der Beitrag-Zeichnungen konnte festgestellt werden, dass die Bauarbeiten einen normalen Verlauf nehmen im Sinne der Beschlüsse der Generalversammlung 1954, dass aber leider die Beitrags-Zeichnungen gegenüber den Erwartungen immer noch zurückstehen.

Ferner behandelte die Verwaltungskommission des SEV und VSE den Entwurf zu einem neuen Vertrag zwischen SEV und VSE über die zukünftigen gegenseitigen Beziehungen und über die Geschäftsführung der gemeinsamen Organe und genehmigte ihn zuhanden der Generalversammlungen des SEV und VSE. Ausserdem befasste sie sich mit organi-

satorischen und administrativen Fragen über das zweite Halbjahr 1955.

### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 19. April 1955 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. F. Tank, seine 144. Sitzung ab. Er behandelte als Haupttraktandum die Geschäfte der Generalversammlung 1955 und genehmigte den Jahresbericht 1954 sowie die Rechnung 1954 und das Budget 1956 des Vereins. Ausserdem bereitete er die von der Generalversammlung zu treffenden Wahlen vor.

Sodann behandelte er den von einer aus Vertretern beider Vorstände zusammengesetzten besonderen Redaktionskommission ausgearbeiteten Entwurf zuhanden der Verwaltungskommission für einen neuen Vertrag zwischen SEV und VSE über die zukünftigen gegenseitigen Beziehungen und die Geschäftsführung der gemeinsamen Organe. Er sprach sich auch über die für das zweite Halbjahr 1955 zu treffenden organisatorischen und administrativen Massnahmen aus.

Er genehmigte ein von den Präsidenten des CES und der Hausinstallationskommission zusammen mit dem Sekretär des SEV ausgearbeitetes neues Gerippe für Vorschriften, Regeln und Leitsätze des SEV und befasste sich schliesslich mit der finanziellen Lage der Korrosionskommission.

### Fachkollegium 16 des CES

#### Klemmenbezeichnungen

Am 22. April 1955 trat das FK 16 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ing. R. Surber, zur 4. Sitzung zusammen. Es standen in erster Linie die Ergebnisse der Sitzungen des CE 16 vom 10. und 11. Mai 1954 zur Diskussion. Das FK 16 nahm zu den verschiedenen internationalen Dokumenten wie folgt Stellung: Den Vorschlägen für die Klemmenbezeichnung von Leistungstransformatoren wurde grundsätzlich zugestimmt. Es würde allerdings begrüsst, wenn noch einmal versucht werden könnte, an Stelle der zwei vorgesehenen Varianten ein einziges Bezeichnungssystem festzulegen. Die neuen Bezeichnungen für Messwandler-Klemmen fanden ebenfalls Zustimmung, doch wird es als notwendig erachtet, dass durch eine zusätzliche Beschriftung ein Strom- von einem Spannungswandler unterschieden werden kann. Auch gegen die vorgesehenen Klemmenbezeichnungen für rotierende Maschinen wurden keine Einwände erhoben. Im weitern war man der Ansicht, dass grundsätzlich für alle Schaltapparate einheitliche Klemmenbezeichnungen eingeführt werden sollten. Die vorgeschlagene Farbkennzeichnung der Leiter von Gleich- und Drehstromsystemen gab zu gewissen Bedenken Anlass, da die Einführung der neuen Farben bei uns zu Schwierigkeiten führen würde. Der Entscheid, ob dem entsprechenden Dokument zugestimmt werden kann, musste dem CES überlassen werden.

### Fachkollegium 17B des CES

#### Niederspannungsschalter

Das FK 17B führte unter dem Vorsitz von Direktor G. F. Ruegg am 17. März 1955 in Zürich seine zweite Sitzung durch. Nach einer Orientierung durch den Präsidenten über das Arbeitsprogramm des FK 17B wurden der Geltungsbereich der zur Beratung stehenden «Regeln für Niederspannungsschalter» sowie die Abgrenzung gegen andere Schaltvorschriften des SEV diskutiert. Die Arbeitsteilung innerhalb des FK 17B erfolgte durch die Wahl von 3 Arbeitsgruppen. Arbeitsgruppe 1 und 2 wurden mit der Aufgabe betraut, bestehende SEV-Publikationen über Niederspannungsschalter in die neuen Regeln überzuführen. Arbeitsgruppe 3 behandelt «Kriechwege und Luftdistanzen». Die Detailberatungen der neuen «Regeln für Niederspannungsschalter» wurden anhand eines vom Vorsitzenden ausgearbeiteten 1. Entwurfes begonnen.

### Fachkollegium 22 des CES

#### Statische Umformer für Starkstrom

Das FK 22 trat am 3. Mai 1955 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Obering. Ch. Ehrensperger, zu seiner

14. Sitzung zusammen. Es genehmigte zunächst die Protokolle der Sitzungen des CE 22 und des SC 22-1 vom September 1954 in Philadelphia und bestimmte die schweizerische Delegation für die kommenden internationalen Sitzungen des CE 22 und des SC 22-2 in London, an welchen in erster Linie die vom SC 22-2 auszuarbeitenden internationalen Regeln für Trockengleichrichter diskutiert werden.

Als Haupttraktandum behandelte das FK 22 den von Schweden, dem Sekretariat des SC 22-2, ausgearbeiteten ersten Entwurf der «Leitsätze für Trockengleichrichter» und den zugehörigen Kommentar des Sekretariates.

Bei der Diskussion über den Anwendungsbereich der neuen Leitsätze kam der allgemeine Wunsch des FK 22 zum Ausdruck, die obere Grenze des Gleichspannungsbereiches wesentlich höher als die vom Sekretariat vorgeschlagenen 600 V anzusetzen. Die Behandlung des Abschnittes über die Definitionen zeigte die Notwendigkeit von gegenüber dem Entwurf verfeinerten Unterscheidungen und präziseren Definitionen der einen Trockengleichrichter bildenden Bestandteile.

Bezüglich der Kühlmittel-Temperaturen und einiger weiterer Bestimmungen wurde vermehrte Anpassung an den vorliegenden, für die 6-Monate-Regel vorbereiteten Entwurf der Regeln für Quecksilberdampf-Stromrichter gefordert. Der Abschnitt über die Isolationen sollte vereinfacht und durch Reduktion der Zahl der Prüfspannungen und Weglassen der Vorschrift über minimale Isolierdistanzen gekürzt werden.

Anlass zu längeren Diskussionen gab der Abschnitt über die Alterungserscheinungen an den Trockengleichrichtern und die damit zusammenhängenden Bestimmungen. Es wurde ein Gegenvorschlag aufgestellt, der darauf hinzielt, die im Entwurf vorgesehene, zur Nachprüfung der Alterung erforderliche Betriebsdauer von 10 Jahren auf 1 Jahr zu reduzieren, da befürchtet wird, dass eine 10jährige Normal-Alterungszeit entweder eine 10jährige Garantie für Trockengleichrichter durch den Hersteller erfordern würde, oder dass bei Verweigerung dieser ungebührlich langen Garantiezeit sämtliche Bestimmungen über die Alterung illusorisch würden. Es soll die Möglichkeit geboten werden, bereits nach einem Jahr, der üblichen Garantiedauer, die Alterung nachprüfen zu können.

Hinsichtlich der Normalisierung der Stromwerte für Trockengleichrichter ergab die Diskussion, dass ein solcher Vorschlag im jetzigen Stadium der Vorbereitung der Regeln sehr erwünscht ist und eine möglichst feinstufige Stromwert-Reihe aufweisen soll. Später wäre eine Normalisierung nur noch schwer durchzuführen, wenn einzelne Länder dann bereits ihre eigenen Reihen aufgestellt haben.

Die Diskussion über die obigen wichtigsten und die weiteren Punkte des vorgelegten Entwurfes erfolgte in erster Linie den Zweck, die beiden für London bestimmten Delegierten über die Ansichten und Wünsche des FK 22 zu informieren und dem Präsidenten des SC 22-2, Obering. Ch. Ehrensperger, die Leitung der Verhandlungen in London zu erleichtern.

### Fachkollegium 40 des CES

#### Bestandteile für elektronische Geräte

##### Unterkommission «Kondensatoren und Widerstände»

Die Unterkommission 40-1, Kondensatoren und Widerstände, hielt am 15. April 1955 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Prof. Dr. W. Druoy, in Olten ihre 2. Sitzung ab. Es wurde beschlossen, dem FK 40 die Annahme des der 2-Monate-Regel unterstellten Dokumentes 40-1 (Bureau Central)1, Spécification pour condensateurs fixes au papier pour courant continu, zu empfehlen. Eine Redaktionskommission wird die noch festgestellten Mängel (vorwiegend redaktioneller Natur) zu einer Eingabe zusammenstellen, wodurch jedoch die prinzipielle Annahme des Dokumentes nicht in Frage gestellt werden soll.

Das ebenfalls der 2-Monate-Regel unterstellte Dokument 40-1 (Bureau Central)2, Code des couleurs pour condensateurs fixes au diélectrique en papier pour courant continu, wurde von der Unterkommission abgelehnt. Es wurde bean-

standet, dass sich ein Papierkondensator durch den Farbcode äusserlich nicht von einem Keramik-Röhrchenkondensator, der z. B. mit einem Schutzmantel umgeben ist, unterscheiden lässt. Der Farbcode für Papierkondensatoren besitzt gleich viele Farbringe mit gleichen Farben wie der Code für Keramik-kondensatoren, obwohl beide Codes verschiedene charakteristische Nennwerte ausdrücken. Um die Unterscheidung verschiedener Bauelementetypen zu ermöglichen, könnte eventuell die Körperfarbe bei den verschiedenen Typen verschieden gewählt werden. Auf Grund dieser Überlegungen schlägt die Unterkommission vor, dass sämtliche in Frage kommenden verschiedenen Farb-codes aufeinander abgestimmt und gemeinsam diskutiert werden sollten, damit die Koordination und Unterscheidung gewährleistet wird.

Da bei der Diskussion des Dokumentes 40-1 (Secretariat)1, Specification for Fixed Carbon Composition Resistors, nur geringfügige Änderungen vorgeschlagen wurden, wird auf die Ausarbeitung einer Eingabe verzichtet. Diese Vorschläge können an den Sitzungen in London mündlich zur Diskussion gestellt werden.

Am 28. April 1955 hielt die UK 40-1 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern, ihre 3. Sitzung ab. Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 40-1 (Bureau Central)3, Spécifications pour condensateurs à diélectrique en céramique du Type I, wurde im Prinzip angenommen in Verbindung mit einigen Änderungsvorschlägen. Es wird unter anderem gewünscht, dass die Temperaturbeständigkeit der besten Qualitätsklasse von 70 °C auf 100 °C erhöht werden soll, und dass die Lebensdauerprüfung durch eine zusätzliche Lagerung der Kondensatoren unter Nennspannung in 98...100 % relativer Feuchtigkeit ergänzt wird.

Bei der Diskussion der Dokumente 40-1 (Bureau Central)4, Code de couleurs pour condensateurs à diélectrique en céramique (der 6-Monate-Regel unterstellt) und 40-1 (Secretariat)4, Projet — Code de couleurs pour condensateurs à diélectrique en mica, wurde der Beschluss der 2. Sitzung der UK 40-1 nochmals bestätigt, dass die Farb-codes aufeinander abgestimmt werden sollten. Die Codes sollten ein einheitliches System aufweisen, ansonst es unmöglich ist, sich die einzelnen Code-Schlüssel im Kopf zu behalten. Es ist zu hoffen, dass die schweizerische Delegation in London Gelegenheit erhält, diese Beanstandungen an den dortigen Sitzungen zur Diskussion zu stellen.

Das Dokument 40-1 (Secretariat)2, Draft shaft dimensions and fixing dimensions of mechanically operated components, ist erstaunlicher Weise beinahe vollständig auf Zoll-masse abgestimmt. Die UK ist der Ansicht, dass zum mindesten die metrischen Dimensionen parallel zu den angloamerikanischen Dimensionen in das Dokument aufzunehmen sind. Die verschiedenen Wünsche zu diesem Dokument sollen zu einer Eingabe ausgearbeitet werden.

Am Dokument 40-1 (Secretariat)3, Specification for Fixed Mica Dielectric Metal Plated Capacitors, wurde hauptsächlich beanstandet, dass die zulässige Kapazitäts-Unstabilität teilweise grösser sein darf als bei Keramik-kondensatoren. Nach der Ansicht der UK sollten Glimmerkondensatoren die grösste Stabilität der verschiedenen Kondensatortypen aufweisen. Um die billigeren Ausführungen nicht unnötig zu verteuern, wäre es eventuell vorteilhaft, nur für die hochqualifizierten Typen schärfere Stabilitätsbedingungen zu verlangen. Um gegenüber Sender-Glimmerkondensatoren eine Abgrenzung des Geltungsbereiches dieses Dokumentes zu erreichen, schlägt die UK vor, einen oberen Grenzwert für die HF-Belastung (der noch genau festzulegen ist) in das Dokument aufzunehmen.

#### Unterkommission «HF-Kabel und Steckkontakte»

Die Unterkommission 40-2, HF-Kabel und Steckkontakte, hielt am 14. April 1955 unter dem Vorsitz des Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern ihre 1. Sitzung ab. Da diese neu gegründete UK 40-2 die aufgelöste UK-K des FK 12 ersetzt, jedoch die gleiche personelle Zusammensetzung aufweist (diese Umorganisation wurde auf Grund eines Beschlusses des CES durchgeführt, um die Organisation des CES derjenigen der CEI anzupassen), konnten die laufenden Geschäfte unmittelbar fortgesetzt werden.

Die durch einen Arbeitsausschuss ausgearbeiteten Vorschläge über die Messung des Wellenwiderstandes von HF-Kabeln wurden diskussionslos genehmigt, so dass das entsprechende Dokument dem FK 40 und dem CES vorgelegt werden kann.

Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 40-2 (Bureau Central)1, Recommendations concernant les impédances caractéristiques et les dimensions des câbles coaxiaux pour fréquences radio-électriques, wurde angenommen. Die UK schlägt lediglich vor, deutlich hervorzuheben, dass die Toleranzen des Wellenwiderstandes als maximal zulässige Abweichungen zu gelten haben, unabhängig von der Kabellänge. Es zeigte sich nämlich, dass diese Toleranzangaben von den Fabrikanten und Abnehmern verschieden interpretiert werden.

Zu einer längeren Diskussion führte insbesondere die Frage der Messung der Gleichmässigkeit des Wellenwiderstandes entsprechend dem Dokument 40-2 (Secretariat)2. Second draft — General requirements and measuring methods for radio-frequency cables. Da leider die Theorie des Zusammenhangs zwischen Reflexion, Grösse der Wellenwiderstandsschwankungen und Anzahl Schwankungsperioden noch nicht eindeutig bekannt ist, war eine Beschlussfassung nicht möglich. Ein Arbeitsausschuss wird versuchen, die theoretischen Zusammenhänge noch vor den Sitzungen in London abzuklären, so dass die schweizerische Delegation bei diesen Sitzungen eventuell einen entsprechenden Vorschlag mündlich vortragen kann.

#### Expertenkomitee des SEV für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (EK-HF)

Das EK-HF trat am 21. April 1955 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, in Bern zur 3. Sitzung zusammen. Es überprüfte fünf vorliegende Gesuche für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen. Die Gesuche werden nun mit den Empfehlungen des Komitees an die Generaldirektion PTT weitergeleitet.

Das EK-HF nahm ferner Kenntnis von einem Entscheid der Generaldirektion PTT, durch den für HF-EW-Verbindungen ausser den bereits zur Verfügung stehenden Frequenzbereichen 20...160 kHz und 285...312 kHz noch der Bereich 416...452 kHz (Maritime-Frequenzbereich) freigegeben wird.

Es liess sich von Ing. L. Chioloro, Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, über einen von ihm und seinen Mitarbeitern bis ins Detail ausgearbeiteten Entwurf für die Frequenzplanung in der Zone 1 (Westschweiz) orientieren und beschloss, der vorliegende Sitzungsbericht sollte diese Arbeiten erwähnen, damit eventuell noch nicht informierte Unternehmen auf diese Planungsarbeiten aufmerksam werden.

#### Vorschriftenwerk des SEV

##### Vom Vorstand beschlossene Neuerungen

Durch den Bundesratsbeschluss vom 24. Oktober 1949, Art. 121, Ziffer 2, werden im Zusammenhang mit dem neu eingeführten Sicherheitszeichen für elektrisches Installationsmaterial und Apparate als anerkannte Regeln der Technik diejenigen bezeichnet, die vom SEV aufgestellt und vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement genehmigt werden. Die Eingliederung der Sicherheitsvorschriften in das bestehende Vorschriftenwerk des SEV gibt Anlass, für deren möglichst einheitlichen inneren Aufbau ein Gerippe aufzustellen. Der Vorstand hat schon 1952 den grundlegenden Beschluss für die Gruppierung des Stoffes gefasst, der in Vorschriften, Regeln oder Leitsätzen zu behandeln ist. Unter Rücksichtnahme auf gute Vorbilder im bestehenden Vorschriftenwerk des SEV, sowie unter Berücksichtigung der im Ausland geübten Praxis ist ein Gerippe entstanden, das nun vom Vorstand in Kraft gesetzt worden ist. Es dient vor allem zur Gliederung von Vorschriften für elektrisches Material und Apparate und ist verbindlich für alle Fälle, in denen es an-

wendbar ist. Es ist absichtlich beschränkt auf die bei der Prüfung von Material- und Apparate teilen stets wiederkehrenden Teile des Stoffes und der stereotypen Textteile. Das Gerippe legt ausser den vom Sekretariat zu behandelnden Teilen wie Titelblatt, Genehmigungs- und Inkraftsetzungsvermerke, evtl. Vorwort und Inhaltsverzeichnis folgende Kapitel fest:

- I Geltungsbereich;
- II Allgemeine Bestimmungen;
- III Besondere Bestimmungen;
- IV Allgemeines über Prüfungen und deren Umfang;
- V Beschreibung der Prüfungen;
- VI Verschiedene Bestimmungen.

Für diejenigen Gremien, welche mit der Aufstellung von Vorschriften, Regeln und Leitsätzen betraut sind, besteht eine ausführliche Anleitung für die Eingliederung des Stoffes in die Kapitel.

In jedem einzelnen Vorschriftenheft vom Format A5 wird nach bisheriger Art ein bestimmtes Material oder eine Apparategattung behandelt, und zwar werden sowohl die Bestimmungen, welche zur Erlangung des Sicherheitszeichens, als auch diejenigen, welche zur Erteilung des Qualitätszeichens erfüllt werden müssen, darin aufgenommen und die letzten für sich drucktechnisch hervorgehoben.

Die Vorschriften, Regeln und Leitsätze erhalten äusserlich ein verändertes Gewand durch zwei fette Rahmen auf dem Titelblatt. Der obere enthält die Angabe des Standorts im Vorschriftenwerk, das Kennzeichen der Sprache und eine eindeutige Kurzbezeichnung. Das rechts oben stehende Kennzeichen kann ergänzt werden durch einen Hinweis auf zugehörige Unterlagen. Sofern nicht der unwahrscheinliche Fall eintritt, dass im gleichen Jahr zwei verschiedene Auflagen ein und derselben Vorschrift herauskommen, ist die Auflage durch die Kurzbezeichnung eindeutig festgelegt und zwar mit Rücksicht auf den beschränkten Raum auf Leistungsschildern mit möglichst wenig Ziffern.

Beispiele:

<b>SEV</b>	<b>0186.1954</b>	<b>SEV</b>	<b>0183.1954</b>
		Hiezu gehören:	<b>0183.1948</b>

Die Titelseiten folgender Vorschriften, Regeln und Reglemente sind in diesen Aufmachungen bisher erschienen: 0183.1954; 0203.1954; 0186.1954 und 0204.1954. Wir hoffen, mit diesen Neuerungen den Mitgliedern und weiteren Kreisen, die das Vorschriftenwerk des SEV benützen, zu dienen, sowie die Handhabung und Zitation zu erleichtern.

### Die schweizerische Vereinigung für Dokumentation

Die Schweizerische Vereinigung für Dokumentation (SVD), deren Kollektivmitglied der SEV ist, hielt am 7. Mai 1955 in Luzern eine Arbeitstagung ab, der am 8. Mai die 16. ordentliche Generalversammlung folgte. Die SVD steht zur Lösung von Dokumentationsfragen den Mitgliedern des SEV zur Verfügung in jenen Fällen, in denen beim Suchen von Literatur die ordentlichen Nachforschungswege (Bibliotheken, Gesamtkatalog) zu keinem Ziel geführt haben. Die SVD hat zur Bearbeitung verschiedener Fachfragen Arbeitsausschüsse gebildet und zwar je einen für folgende Gebiete:

- a) Ausbildung der Werk- und Verwaltungsbibliothekare;
- b) Klassifikation;
- c) Normungsfragen;
- d) Technische Hilfsmittel;
- e) Textildokumentation;
- f) Mechanische Selektion.

An der Arbeitstagung wurden Referate über folgende Fragen gehalten:

- Wie organisiere ich die Bibliothek, um den Benützern am besten dienen zu können?
- Die Zeitschriftenzirkulation als Orientierungsmittel in der Unternehmung.
- Welche Stellen helfen uns beim Suchen von Literatur?

Die mitten aus den praktischen Bedürfnissen der Bibliothekare und Dokumentalisten herausgegriffenen Fragen führten zu angeregten Diskussionen. Die enge Verbundenheit der Bibliothekare und der Dokumentalisten kommt erneut zum Ausdruck im Kongress, der von der Fédération Internationale des Associations de Bibliothécaires (FIAB), der Fédération Internationale de Documentation (FID) und der Association Internationale des Bibliothèques Musicales (AIBM) vom 11. bis 18. September 1955 in Brüssel gemeinsam abgehalten wird. Der Kongress befasst sich mit dem Thema: Les Tâches et les Responsabilités des Bibliothèques et des Centres de Documentation dans la Vie moderne. Die FID, in der auch ein Vertreter der SVD, Dr. F. M. Meyer, Basel, Sitz und Stimme hat und deren Präsident der Direktor der Schweizerischen Landesbibliothek, Dr. P. Bourgeois, ist, bezeichnet den Kongress von Brüssel als ihren zweiundzwanzigsten. Das Sekretariat des SEV steht den Mitgliedern des SEV zur Auskunftserteilung über den Brüsseler Kongress und über Dokumentationsfragen zur Verfügung.

### Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmeßsystemen 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 Verbrauchsmeßsysteme zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: Trüb, Täuber & Co. A.-G., Zürich.

**S** Ringkern-Stromwandler in Isolierpreßstoffgehäuse.

78	Nennfrequenz . . . . .	50 Hz
	Sekundär-Nennstrom . . . . .	5 A
	Typ JL 4 Nennspannung . . . . .	0,5 kV
	Prüfspannung . . . . .	4 kV
	Typ JL 10 Nennspannung . . . . .	1 kV
	Prüfspannung . . . . .	10 kV
	Typ JL 42 Nennspannung . . . . .	10 kV
	Prüfspannung . . . . .	42 kV
	Typ JL 64 Nennspannung . . . . .	20 kV
	Prüfspannung . . . . .	64 kV

Die Typen JL 4 und JL 10 werden ausgeführt für Primär-Nennströme von . . . . . 5...1000 A  
 Der Typ JL 42 wird ausgeführt als Stabwandler für Primär-Nennströme von . . . . . 200...1000 A  
 Der Typ JL 64 wird ausgeführt als Stabwandler für Primär-Nennströme von . . . . . 200...500 A

Fabrikant: Landis & Gyr A.-G., Zug.

**S** Wicklungsstromwandler mit Giessharzisolierung

79	Typ TCA 1.1	
	Primär-Nennströme von . . . . .	50...600 A
	Sekundär-Nennstrom . . . . .	5 oder 1 A
	Nennfrequenz . . . . .	50 Hz
	Nennspannung . . . . .	0,9 kV
	Prüfspannung . . . . .	4 kV

Bern, den 12. April 1955.

Fabrikant: A.-G. Brown, Boveri & Co., Baden.

**S** Ringwickel-Stromwandler.  
 Typen TMR 45 und TMHR 45,  
 Nennspannung 45 kV.  
 Typen TMR 60 und TMHR 60,  
 Nennspannung 60 kV.  
 Kerngrößen-Indices g, h, i oder k.  
 Nennfrequenz 50 Hz.

Bern, den 22. April 1955.

Der Präsident  
 der Eidgenössischen Mass- und Gewichtskommission:  
 K. Bretscher

**Schweizerischer Elektrotechnischer Verein**  
**Vereinigung «Pro Telephon»**

## 14. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik

*Freitag, 24. Juni 1955, 10.30 Uhr*

im grossen Hörsaal des Physikalischen Institutes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7

### Punkt 10.30 Uhr

Begrüssung durch den Präsidenten der Vereinigung «Pro Telephon», Direktor *O. Gfeller*, Bern.  
Vorsitz: Prof. *E. Baumann*, Vorstand des Institutes für technische Physik an der ETH, Zürich.

### A. Vorträge

1. **Die Ausbildung des Elektroingenieurs.**  
Referent: Prof. *H. Weber*, Vorstand des Institutes für Fernmeldetechnik an der ETH, Zürich.
2. **Impulstechnik für die Übertragung von Information.**  
Referent: Prof. *H. Weber*, Vorstand des Institutes für Fernmeldetechnik an der ETH, Zürich.
3. **Elektronische Impulstechnik in der Telephonautomatik.**  
Referent: Prof. *F. Kummer*, Technikum Winterthur, Winterthur.
4. **Impulstechnik in der Fernmessung.**  
Referent: PD Dr. *A. Goldstein*, A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

### B. Gemeinsames Mittagessen

#### Ca. 12.30 Uhr

Das gemeinsame Mittagessen findet im Konzert-Foyer des Kongresshauses, Eingang T, Claridenstrasse, statt. Preis des Menus, ohne Getränke, mit Bedienung, Fr. 6.50.

### C. Besichtigungen

#### 14.30 Uhr

Abfahrt beim Kongresshaus nach Kloten.

#### 15.00 Uhr

1. Besichtigung verschiedener Institute der Eidg. Technischen Hochschule: Institut für Fernmeldetechnik, Institut für Hochfrequenztechnik, und Abteilung für industrielle Forschung des Institutes für technische Physik;  
*oder*
2. Besichtigung der technischen Einrichtungen des Flughafens Kloten. Abfahrt mit Autobussen 14.30, Ankunft im Flughafen Kloten 15.00. Rückfahrt für auswärtige Teilnehmer: 16.45 ab Flughafen Kloten; Zürich Hauptbahnhof an ca. 17.15 (Anschluss an den Zug 17.35 ab nach Bern, Lausanne und Genf). Rückfahrt für übrige Teilnehmer: ca. 18.00 ab Flughafen Kloten. Die Kosten für die Fahrt nach Kloten und zurück werden ausnahmsweise von den Organisatoren übernommen.

### D. Anmeldung

Um die Tagung einwandfrei organisieren zu können, ist die vorausgehende Ermittlung der Teilnehmerzahl notwendig. Es wird daher um die Einsendung der dem Bulletin Nr. 11 beigelegten Anmeldekarte an das Sekretariat des SEV bis spätestens **11. Juni 1955** gebeten.

Wir bitten diejenigen Teilnehmer, die sich für die Fahrt mit dem Autobus anmelden, dringend, diese Fahrgelegenheit wirklich zu benützen. Sie erleichtern damit die Organisation der Tagung.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich (für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE). — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 45.— pro Jahr, Fr. 28.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 55.— pro Jahr, Fr. 33.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.

*Chefredaktor:* H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

*Redaktoren:* H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, Ingenieure des Sekretariates.