

# Mitteilungen SEV

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins :  
gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen  
Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes  
Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

Band (Jahr): **60 (1969)**

Heft 3

PDF erstellt am: **05.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Mitteilungen des Eidg. Starkstrominspektorates — Communications de l'Inspection fédérale des installations à courant fort

## Einfuhr und Verkauf von elektrischen Apparaten

Am 23. Oktober ist ein Bundesratsbeschluss betreffend Änderung der Verordnung über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen ergangen. Er hat folgenden Wortlaut:

### I.

Die Verordnung vom 7. Juli 1933 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen wird wie folgt geändert:

#### Art. 121 bis, Abs. 4

Aus dem Ausland eingeführte elektrische Installationsmaterialien und Apparate unterliegen der Prüfungspflicht wie das Material schweizerischen Ursprungs. Die Zollämter haben dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat unter Zustellung einer Kopie der Zolldeklaration Meldung zu erstatten, wenn sie bei der zollamtlichen Warenrevision feststellen, dass das vorgeschriebene Sicherheitszeichen fehlt. Das Eidgenössische Starkstrominspektorat ist ferner befugt, von der Zollverwaltung während einer bestimmten Zeitdauer Meldungen über die Einfuhr genau bezeichneter Installationsmaterialien oder Apparate zu verlangen.

### II.

Dieser Beschluss tritt am 1. November 1968 in Kraft.

Die Art. 121 ff der Starkstromverordnung vom 7. Juli 1933/24. Oktober 1949 über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen sehen vor, dass die im Sicherheitszeichen-Reglement aufgeführten elektrischen Materialien und Apparate, welche zum Anschluss an elektrische Hausinstallationen bestimmt sind, daraufhin geprüft werden, ob sie mit den vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement genehmigten sicherheitstechnischen Vorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) übereinstimmen. Die als zulässig anerkannten Materialien und Apparate müssen mit dem Sicherheitszeichen versehen werden. Ohne Prüfung und ohne Kennzeichnung dürfen solche Materialien und Ap-

parate nicht in Verkehr gebracht werden. Die Bewilligung für das Inverkehrbringen wird vom Eidgenössischen Starkstrominspektorat erteilt, welches auch über die Einhaltung der Prüfungs- und Kennzeichnungspflicht zu wachen hat. Zu diesem Zweck führt das Starkstrominspektorat im Rahmen des Möglichen auf dem Markte Stichproben aus. Die Elektrizitätswerke haben die Hausinstallationen zu kontrollieren und dabei festzustellen, ob die prüfpflichtigen Installationsmaterialien und Apparate mit dem Sicherheitszeichen versehen sind. Im weitern nehmen einige Kantone und verschiedene Elektrizitätswerke Marktkontrollen vor, zu denen sie berechtigt, aber nicht verpflichtet sind.

Diese Kontrolle stösst schon hinsichtlich der in der Schweiz hergestellten Installationsmaterialien und Apparate auf bedeutende Schwierigkeiten. Soweit sie sich auf die aus dem Ausland eingeführten Materialien und Apparate bezieht, hat sie sich wegen fehlender Mitarbeit der Zollverwaltung als ungenügend erwiesen. Die vom Inspektorat schon längst gewünschte Mithilfe der Zollorgane wird jetzt — wenn auch in einem relativ bescheidenen Umfang — Tatsache. Das Eidgenössische Starkstrominspektorat wird in Zukunft Meldungen erhalten, wenn die Zollorgane bei der ordentlichen Zollkontrolle feststellen, dass eingeführte Materialien oder Apparate das vorgeschriebene Sicherheitszeichen nicht tragen. Im weitern kann nun das Eidgenössische Starkstrominspektorat verlangen, dass für eine beschränkte Zeit hinsichtlich genau bezeichneter Materialien und Apparate (z. B. elektrische Handwerkzeuge, Radio- und Fernsehapparate) die Zollorgane Meldung erstatten, ob das Sicherheitszeichen vorhanden ist oder nicht.

Die Materialien und Apparate werden an der Grenze weder besonders untersucht noch zurückgehalten oder gar zurückgeschickt. Es ist Sache des Inspektorates, auf Grund der erhaltenen Meldungen im Inland die nötigen Schritte zu unternehmen, um die einschlägigen Vorschriften durchzusetzen.

## Mitteilungen — Communications

### Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

**Werner Stein**, beratender Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1949, eröffnete in Zürich an der Nebelbachstrasse 9 ein Elektrotechnik-Büro, in welchem er Expertisen, Projektierungen und Bauleitungen für Beleuchtungs- und Elektroanlagen in Gebäuden und auf Strassen übernimmt.

**Bernische Kraftwerke AG, Bern.** Nach 40jähriger Tätigkeit im Dienste der BKW ist Direktor *Werner Schaertlin*, Mitglied des SEV seit 1930 (Freimitglied), am 31. Dezember 1968 in den Ruhestand getreten. Als Nachfolger von Ch. Savoie übernahm er 1962 die Direktion III, welcher die Energieverkehrsabteilung, die Installationsabteilung, die Tarifabteilung und die Betriebsleitungen (Zweigniederlassungen) unterstellt sind, und gehörte damit der Geschäftsleitung an. Über seine Nachfolge haben wir bereits berichtet<sup>1)</sup>.

**Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.** Der Verwaltungsrat hat *H. Bersinger*, Mitglied des SEV seit 1961, und *K. Koch*, Mitglied des SEV seit 1958, die Handlungsvollmacht erteilt.

**Gesellschaft für den gemeinsamen Bau und Betrieb des Unterwerkes Mettlen.** An der Jahresversammlung der Gesellschaft für den gemeinsamen Bau und Betrieb des Unterwerkes Mettlen vom 5. Dezember 1968 wurden die Centralschweiz. Kraftwerke als geschäftsführendes Mitglied bestätigt. Der langjährige Vor-

<sup>1)</sup> S. Bull. SEV 59(1968)16, S. 768.

sitzende der Gesellschaft, Direktor *J. Herger*, Mitglied des SEV seit 1942, hat auf diesen Zeitpunkt seinen Rücktritt erklärt. An seiner Stelle wurde neu zum Vorsitzenden gewählt *H. Strebel*, Mitglied des SEV seit 1961, Vizedirektor der Centralschweiz. Kraftwerke.

**Sprecher & Schuh AG, Aarau.** *A. W. Roth*, leitender Direktor, Mitglied des SEV seit 1950 wurde zum Delegierten des Verwaltungsrates ernannt. Prokura wurde erteilt an *J. Amann*, Mitglied des SEV seit 1966, *P. Bachofer*, Mitglied des SEV seit 1965, *W. Bolliger*, Mitglied des SEV seit 1965, *R. Brun*, Mitglied des SEV seit 1963, *E. Heiniger*, Mitglied des SEV seit 1951, *Dr. J. Heyner*, Mitglied des SEV seit 1967, *W. Schmidiger*, Mitglied des SEV seit 1955, *M. Tanner*, *W. Tanner*, Mitglied des SEV seit 1949 und *M. Wilhelm*, Mitglied des SEV seit 1959.

Handlungsvollmacht wurde erteilt: *E. Bucher*, *J. Burkhardt*, *G. Hux*, *C. Karg*, Mitglied des SEV seit 1957, *E. Rutz*, *F. Scherer*, Mitglied des SEV seit 1963, *K. Uehlinger*, *H. Wildeisen*, *H.-R. Wüthrich*, Mitglied des SEV seit 1964.

**Albiswerk Zürich AG, Zürich.** Zu Obergeringenieuren wurden befördert *F. Farner* und *F. Zübli*, Mitglied des SEV seit 1953. Handlungsvollmacht wurde erteilt *R. Binder*, *M. Bretscher*, *W. Reck* und *S. Schwizer*.

**Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei AG, Zürich.** Paul von Moos und Josef Sidler wurde die Handlungsvollmacht erteilt.

**Electrona S. A., Boudry.** Der Verwaltungsrat hat *A. Hunziker* und *M. Peter* zu Vizedirektoren ernannt.

**Die Vereinigung der Finnischen Metallindustrie** konnte ihr 50jähriges Jubiläum feiern. Ihr sind 105 Firmen mit 150 Fabriken, in denen 80 000 Arbeitnehmer beschäftigt sind, angeschlossen. Das Arbeitsgebiet der Mitgliedfirmen reicht von Bergwerken, der metallherstellenden und metallverarbeitenden Industrie, Maschinenindustrie, Bau von Schiffen und Transportfahrzeugen bis zu Firmen der Elektrotechnik und Elektronik.

**Ein Diskriminator für Grenzwertüberschreitungen** kann feststellen, ob der Wert einer Spannung, die zwischen 0 und  $\pm 10$  V liegt und die nach Belieben gewählt und eingestellt werden kann, überschritten wird. Im Überschreitungsfall leuchtet eine Signallampe auf, wird ein Spannungsimpuls erzeugt und ein Relais mit zwei Wechselkontakten eingeschaltet. Die Spannungsimpulse können in einem elektronischen Zähler bis zu 100 000 Grenzwertüberschreitungen pro Sekunde zählen. Das Relais schaltet mit einer maximalen Frequenz von 50 Hz und dient der Auslösung von Zahl- oder Steuervorgängen sowie für Signalzwecke.

**Für die Entwicklung und Kontrolle von Sprechfunkgeräten** wurde in Deutschland ein hochstabiler AM-FM-Meßsender mit einem Frequenzbereich von 0,4...490 MHz entwickelt. Seine Ausgangsspannung ist von 0,1  $\mu$ V...1 V stufenlos einstellbar. Ein versehentliches Einspeisen von Hochfrequenzenergie eines Senders in den Ausgang des Meßsenders bringt einen automatischen Überspannungsschutz zum Ansprechen.

**Die Frankfurter U-Bahn**, deren erstes Teilstück in Betrieb genommen wurde, ist die 35. U-Bahn der Welt. Alle Steuer- und Überwachungsaufgaben werden von einer zentralen Leitstelle aus erledigt. Auf den unterirdischen Stationen ist kein Aufsichts- und Betriebspersonal mehr erforderlich. Die Weichen werden durch eine Kennung, die jeder Zug hat, automatisch gestellt. Für die Übermittlung der zahlreichen Signale, die zur zentralen Leitstelle gehen und der Befehle, die von ihr abgegeben werden, bedient man sich eines Zeit-Frequenz-Multiplexsystems. Über ein Aderpaar können gleichzeitig mehrere hundert Meldungen und Kommandos übertragen werden.

**Ein genauer Gleichstrom-Schrittmotor** aus Holland macht eine volle Umdrehung in 200 Schritten. Jeder Schritt beschreibt einen Winkel von  $1,8^\circ$  mit einer Genauigkeit von  $\pm 3$  %. Mit geeigneten Schaltungen kann der Motor pro Sekunde 1000 und mehr Schritte ausführen.

**Ein Hochfrequenz-Massenspektrometer** ist für die Messung von Restgasen in Hochvakuumsystemen, für die Prüfung und Eichung von Vakuummessgeräten, für die Untersuchung der Wirkung verschiedener Pumpenaggregate auf einzelne Gasbestandteile und für die Restgaskontrolle bei Arbeitsprozessen, zum Beispiel Aufdampfungen, bestimmt. Die Aufzeichnung und Beobachtung der Messergebnisse kann mit Hilfe von Registrierinstrumenten oder Kathodenstrahl-Oszillographen erfolgen.

**Eine neue Pressmasse** aus Belgien kann Temperatursprünge von  $-65$  auf  $+350$  °C ohne Rissbildung überstehen. Die Pressmasse eignet sich für den Dauereinsatz bei Temperaturen von 200...250 °C und für kurzzeitigen Einsatz bei einer Temperatur bis 350 °C. Sie ist beispielsweise für das Spritzpressen von hochbelastbaren Widerständen und Halbleiterelementen geeignet. Die dielektrischen Verluste der Pressmasse sind gering.

**Klimaprüfanlagen** aus Deutschland mit Nutzraumgrößen von 180...1500 l, einem Temperaturbereich von  $-100$ ... $+200$  °C und einem Feuchtigkeitsbereich von 10...98 % eignen sich für die Nachbildung extremer klimatischer Verhältnisse und zur Prüfung von Geräten auf ihr Verhalten bei den verschiedensten Umwelteinflüssen. Mit einer Zweipunkt-Programmsteuerung kann die Anlage zwischen zwei Temperatur- und Feuchtigkeitswerten in einstellbaren Zeitintervallen arbeiten.

**In einem Tauchlötautomat** ist das Lötbad zur automatischen Verzinnung und Lötung von gedruckten Schaltungen mit einem Ölfilm bedeckt. Die gedruckten Schaltungen werden in das Bad eingetaucht und darin zur intensiven Verzinnung in Bewegung gehalten. Danach wird das überschüssige Lötzinn durch Zentrifugieren abgeschleudert, wobei gleichzeitig die Löcher der gedruckten Schaltungen vom Lötzinn befreit werden. Eine Person genügt zur Bedienung des Tauchlötautomaten, der pro Stunde rund 200 Platten exakt und vollkommen gleichmässig verarbeiten kann.

**Ein neues Vielfachmessinstrument für Installateure** hat einen grossen Bereichumfang und misst beispielsweise Ströme von 0,3 mA...60 A. Sein innerer Widerstand beträgt 3333  $\Omega$ /V. Der Widerstandsmessbereich reicht von 0...1000  $\Omega$  mit dem Wert 25  $\Omega$  in der Mitte der Skala, so dass sich auch niederohmige Widerstandswerte, etwa von Motoren oder Heizwicklungen, gut bestimmen lassen. Der Widerstandsmessbereich ist durch eine Schmelzsicherung gegen einen versehentlichen Anschluss an eine Spannungsquelle geschützt. Das Instrument ist robust und stossfest und unempfindlich für magnetische Fremdfelder.

**Eine elektronische Autoprüfanlage** wird gegenwärtig in der Nähe von New York erprobt. Die Kontrolle aller Funktionen eines Autos, die genaue Aufstellung der Ergebnisse von 112 Einzeltests, die gefundenen Mängel, die auszuführenden Reparaturen sowie die Kosten der benötigten Ersatzteile und der Arbeitslöhne werden in weniger als einer halben Stunde ermittelt. Das Ergebnis kann der Besitzer des Fahrzeuges in Form eines gedruckten Berichtes entgegennehmen. Das Herz der Anlage ist ein Diagnostikcomputer, der möglicherweise in Fahrzeugreparaturbetriebe Eingang finden wird.

**Ein kombinierter PAL/SECAM-Decoder** für Farbfernsehempfänger konnte durch weitgehende gemeinsame Verwendung ganzer Baugruppen für den Empfang von Farbfernsignalen beider Systeme sehr vereinfacht ausgeführt werden. Die bisher verwendeten Lösungen für solche Empfänger weisen Nachteile auf, welche die neue Schaltungsmethode umgeht. Diese zeichnet sich auch durch grosse Wirtschaftlichkeit und hohe Betriebssicherheit aus.

**Eine neue Wheatstone-Messbrücke** kann für Widerstandsmessungen bis in den Megohm-Bereich verwendet werden. Die Messbereiche sind mit 6 Drucktasten umschaltbar und reichen von 0,08  $\Omega$ ...120 M $\Omega$ . Die Genauigkeit der Messungen ist vom Messbereich abhängig und liegt zwischen 0,5 und 2 %. Die Schaltung der Brücke ist so aufgebaut, dass die Übergangswiderstände der Tastenkontakte wirkungslos bleiben.

**Eine neue Frequenzdekade von 300 Hz...100 MHz** mit Schritten von 1 Hz ist volltransistorisiert und fernbedienbar. Der Alterungsdrift pro Monat ist kleiner als  $\pm 2 \cdot 10^{-8}$ . Die Ausgangsfrequenz wird mit 8 Dekadenschaltern eingestellt oder durch Fernbedienung gesteuert. Die maximale Ausgangs-EMK beträgt 1 V bei einem Innenwiderstand von 50  $\Omega$ . Die nichtharmonischen Nebenfrequenzen sind um mehr als 80 dB unterdrückt.

**Zur Überwachung operierter und schwerkranker Patienten** wurde ein Gerät entwickelt, das die Herzrhythmusleistung, die Körpertemperatur, die Atemfunktion und den Blutdruck kontrolliert und registriert. Bei Über- oder Unterschreiten von Grenzwerten, die der Arzt beliebig einstellen kann, wird Alarm gegeben. Dieses Gerät bedeutet für das Pflegepersonal eine grosse Entlastung von zeitraubender und ermüdender Routinearbeit. Eine spezielle Ausföhrung der Apparatur kann gleichzeitig 12 Patienten überwachen.

**Eine spezielle Bohrmaschine für gedruckte Schaltungen** kann im Kopierverfahren oder mit numerischer Steuerung arbeiten. Die erzielbare Genauigkeit beträgt  $\pm 0,01$  mm. Die Drehzahl der Maschine ist von 15 000...45 000 U./min einstellbar. Der Werkstück kann Platten mit Grössen bis zu 600  $\times$  680 mm aufnehmen. In der Minute lassen sich bis zu 60 Operationen ausföhren.

### Nachdiplomkurse 1969 an der ETH

Wie wir in Nr. 2, S. ...., des Bulletins des SEV bereits erwähnten, offeriert die Abteilung für Elektrotechnik der ETH ab Januar bis Ende Sommersemester 1969 erstmals besondere Nachdiplomkurse, und zwar auf dem Gebiete der *Informatorik*. Die Kurse konzentrieren sich vorerst auf jene neueren Erkenntnisse aus dem Bereich der Informationserzeugung, -übertragung und -verarbeitung, auf welche im Grundstudium zu wenig eingegangen werden kann. Es ist vorgesehen, bei genügendem Interesse die Kurse im Winter 1969/70 fortzusetzen.

#### Teilnehmer

Das Programm richtet sich an zwei Teilnehmerkreise:

1. *Nachdiplomstudenten*, die besondere Aufnahmebedingungen erfüllt haben und besondere Privilegien geniessen und die sich diesen Studien voll oder mindestens mit halber Arbeitszeit widmen wollen (z. B. Halbassistenten).

2. *Fachhörer* aus Industrie und Forschung, die nur einzelne Kurse belegen wollen. Für diese Teilnehmer stellt die Abteilung III B der ETH keine besonderen Aufnahmebedingungen (in Kurse mit beschränkter Teilnehmerzahl werden sie nur ausnahmsweise zugelassen), sie stellt ihnen auch keine Abgangszeugnisse aus.

#### Allgemeine Bemerkung

Die besonderen Bestimmungen über die Stellung, der Nachdiplomstudenten der ETH befinden sich erst in Bearbeitung. Vorläufig gehören Nachdiplomstudenten juristisch noch in die Kategorie der Fachhörer. Innerhalb der Abteilung III B werden sie jedoch de facto als eine besondere Gruppe betrachtet, für deren Förderung der Lehrkörper besondere Anstrengungen unternimmt.

#### Programm

Das Programm besteht aus:

a) neuen Kursen (im Vorlesungsverzeichnis ETH noch nicht aufgeführt);

b) selbständigen Arbeiten (B) an den verschiedenen Instituten (mit Einverständnis der Institutvorsteher können selbständige Arbeiten auch in den Semesterferien ausgeführt werden);

c) bereits bestehenden Kursen (aus dem Vorlesungsverzeichnis der ETH) können im Nachdiplomstudium eingebaut werden.

#### Betreuung

Den Nachdiplomierten wird aus dem Lehrkörper ein Studienberater zugeordnet. Den Wünschen der Teilnehmer bezüglich die Person des Beraters wird nach Möglichkeit entsprochen. Der Berater ist dem Studenten behilflich in allen Studienfragen, insbesondere bei der Aufstellung seines individuellen Studienplanes.

#### Studienpläne

Die Nachdiplomstudienpläne werden je nach den Zielen individuell zusammengestellt. Im Nachdiplomstudium wird aktive und selbständige Mitarbeit der Studenten erwartet. Der Stoff der belegten Fächer muss während des Semesters verarbeitet werden, eine Prüfung findet jeweils direkt am Semesterende statt (oder laufend während des Kurses). Den Studenten wird daher empfohlen, ihren Studienplan nicht zu überlasten und die notwendige persönliche Verarbeitungszeit realistisch abzuschätzen. Eine zweistündige Vorlesung mag beispielsweise total 6 Arbeitsstunden erfordern. Ein typischer Studienplan kann etwa folgendermassen aussehen:

1 Seminar (8 h); 2...3 zweistündige Vorlesungen (12...18 h); 15...20 h selbständig in einem Institut bearbeitetes Problem; 1...2 weitere, nicht geprüfte Fächer aus Abt. XII oder aus den Wahlvorlesungen der Abteilung III B. Halbassistenten sollen eine entsprechend geringere Belastung wählen.

#### Anmeldung, Aufnahmebedingungen

##### Nachdiplomstudenten

Bewerber um Zulassung zu diesen Studien melden sich beim Rektorat und beim Vorstand der Abteilung III B. Sie benötigen für die Anmeldung das Diplom der ETH oder einen gleichwertigen Ausweis. Die Abteilung nimmt als reguläre Nachdiplomstu-

denten nur eine beschränkte Anzahl von Kandidaten auf, und zwar in der Reihenfolge ihrer Anmeldung und in Berücksichtigung früherer Leistungen in Studium oder Praxis. Die Aufnahme in spätere Kurse wird abhängig gemacht von den Leistungen in vorangegangenen Kursen.

Anmeldetermin: 31. 12. 1968

Bereinigung des Studienplanes (Belegung der Fächer) bis 15. 1. 1969

#### Fachhörer

Soweit die Teilnehmerzahl nicht beschränkt ist (z. B. bei Seminaren, selbständigen Arbeiten), kann sich jedermann, der die nötigen Vorkenntnisse besitzt, als Fachhörer für einzelne Kurse auf dem Rektorat einschreiben.

Termin: 15. 1. 1969

#### Gebühren, Stipendien

Für die Gebühren gelten die im Programm der ETH aufgeführten Bestimmungen für Fachhörer (Fr. 8.— pro Wochenstunde). Betreffend Studiengelderlass und Stipendien bestehen die gleichen Möglichkeiten wie für Studenten des Normalstudienplanes. Stipendiengesuche müssen in erster Linie an die zuständigen kantonalen Behörden gerichtet werden. Interessenten erhalten eine besondere Empfehlung von der Abteilung III B zuhanden dieser Behörden. Auskunft in diesen Angelegenheiten gibt Herr Leuenberger, Büro 23d, ETH, Hauptgebäude.

### Nachdiplomkurse III B

Die angekündigten Vorlesungen werden wie folgt abgehalten:

#### Kommunikation I und II

Dr. P. Leuthold Dienstag, 14—16 h B 105

Beginn: 7. Januar 1969

Vergleichende Analyse von verschiedenen Modulationssystemen: Grundbegriffe auf Informationstheorie und Statistik, Ergänzungen zur AM und FM, Vergleich AM—FM, Ergänzungen zur Pulsmodulation, S/N in PPM, S/N in PCM, Vergleich aller Verfahren;

Frequenz- und Zeitmultiplex:

Geräuschbetrachtungen in SSSC—FM und FM—FM, Übersprechen, Geräuschbetrachtungen in PAM—FM, PDM—FM und PCM—FM;

Kohärente Kommunikation:

AM-Demodulation, Envelopendetektor, synchrone Demodulation, Phaseclock Loops, Korrelationsdetektor;

Datenübertragung:

Signalformen, Nyquist-Theoreme, Kanaleigenschaften, Modulationssysteme, Fehler- und Geräuschbetrachtungen, Vergleich der Systeme;

Sequenztechnik:

Walsh-Funktionen, Sequenzfilter, Modulation, Sequenzsysteme.

#### Regellose Vorgänge in der Nachrichtentechnik

Dr. F. Eggimann Montag, 8—10 h B 105

Beginn: 6. Januar 1969

Regellose Vorgänge in Nachrichtensystemen, Information und Störung als Zufallsprozesse, Diskrete und kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen und Verteilungsdichten, Momente und charakteristische Funktionen, Wahrscheinlichkeitstransformationen durch Elemente und Systeme der Übertragungstechnik, Beschreibung zeitabhängiger Zufallsprozesse, Funktionen von Zufallsprozessen, Spektrale Analyse und Korrelation, Umformung durch lineare und nichtlineare Systeme, optimale lineare Systeme, Probleme der Signalaufbereitung:

Wiener-Filter, matched Filter.

#### Netzwerktheorie I und II

Dr. A. Schenkel Mittwoch, 8—10 h B 105

Beginn: 8. Januar 1969

(I) Mathematik der Netzwerkfunktion, positiv reelle Funktionen, Realisierbarkeitsbedingungen für Eintore und ihre Realisierung (RL, RC und LC bekannt) RLC nach einigen wichtigen Methoden (Brune, Darlington, Bolt—Duffin).

(II) Bestimmung der ganzen Funktion aus Teilen, Realisierbarkeitsbedingungen für Übertragungsfunktionen mit und ohne ideale Transformatoren (Übertragungsimpedanzen und -admittanzen, Strom- und Spannungsübersetzungen), Approximationsprobleme (Butterworth, Tschebyscheff, Cauer, Bessel, Gauss usw.), Realisierung von Übertragungsfunktionen Kaskadensynthese (Unbehauen, Youla), Praktische Überlegungen zu den Realisierungen, explizite Formeln für einige Filtertypen, Numerische Berechnungsmethoden, Vergleich mit der Wellenparametertheorie.

#### *Analoge Signale und Systeme I und II*

Dr. K. Müller Montag, 10—12 h B 105  
Beginn: 6. Januar 1969

(I) Transformationen zwischen Zeit- und Spektralbereich, Asymptotisches Verhalten, Konvergenzfragen, Stabilität, Verformung von Signalen durch lineare Netzwerke, Heavisidescher Satz, Faltungintegral, Gibbs-Phänomen, Numerische Methoden (z. B. Schnelle Fourier-Transformation), Leistungsspektrum und Korrelationsfunktion für deterministische Signale, Parseval-Theorem, Zeit- und bandbeschränkte Signale, Abtasttheorem und z-Transformation.

(II) Allpasshaltige und allpassfreie Systeme, Anwendungen des Residuensatzes von Cauchy-Flächensätze und Beziehungen zwischen Amplitude und Phase (Bode-Relationen), Paley-Wiener-Kriterium, Phasen- und Amplitudenverzerrungen, Zeitliche Approximationsprobleme

#### *Digitale Signale und Systeme I und II*

H. Mey Donnerstag, 15—17 h 6 c  
Beginn: 9. Januar 1969

Übersicht und Klassifizierung: Das Signalalphabet, Abtasten, Quantisieren, Begriffe aus der Automatentheorie, Algebraische Strukturen, Linearitätsbegriff bei digitalen Systemen, Einordnung der «Schaltalgebra»;

Mathematische Grundlagen: Ausgewählte Kapitel über lineare Algebra, Galois-Körper, Zahlentheorie;

Kombinatorische Schaltkreise und Zustandsdiagramm: Transformation zwischen «Schaltalgebra» und Algebra über dem GF (2). Zusammenhang zwischen logischen Verknüpfungen und Zustandsdiagramm.

Lineare Sequenzschaltkreise: Allgemeines lineares System, Dualität, Reduktion auf Normalformen, Digitalfilter, Rückgekoppelte Schieberegister, Einfachere Fälle von Nichtlinearitäten.

Sequenzen: Vergleich mit «klassischen» Funktionen über der Zeit. Faltung, Transformationen (Z-, Laurent-, diskrete Laplace-Transformation).

Mikusinski-Kalkül, Matrizen-Darstellung, Skalar-, Vektor- und Matrizen-Sequenzen, Sequenz als Lösung von Differenz-(Rekursions-)Gleichungen, Formulierung digitaler Systeme als Sequenzen-Gleichungen.

#### *Nachdiplom Grundseminar*

Dr. A. Shah Freitag, 10—12 h B 105  
Dr. F. Pellandini  
Beginn: 10. Januar 1969

### **Besuch bei der Micafil**

Die am 26. November 1918 gegründete Micafil AG in Zürich-Altstetten hatte am 30. August 1968, in besonders festlichem und originellem Rahmen, eine 50-Jahr-Jubiläums-Feier für die Belegschaft veranstaltet. Am 7. Dezember 1968 folgte ein «Tag der offenen Tür» für die Betriebsangehörigen, dem für die Tages- und Fachpresse eine Führung mit nachfolgender Pressekonferenz angeschlossen wurde.

Unter Führung von Direktor Dr. A. Goldstein wurde den Presseleuten auf einem Gang durch die Fabrik die Gliederung des Unternehmens in seine derzeitigen 4 Departemente — Hochspannungs-Durchführungen und Isolationen (Dept. I), Kondensatoren und Hochspannungs-Prüfapparate (Dept. C), Wickelmaschinen und Vakuum-Isolationsbehandlungsanlagen (Dept. M), und Forschung und Entwicklung (Dept. E) — vor Augen geführt.

Besonderes Interesse boten in den verschiedenen Abteilungen viele in Betrieb vorgeführte Fabrikationseinrichtungen, die oft auf eigener Entwicklungs- und Konstruktionsarbeit beruhen. Die Führung endete in dem 1963 in Betrieb genommenen Hochspannungslaboratorium<sup>1)</sup> zur Prüfung von Material von 1000 bis 1200 kV Nennspannung, in welchem Überschlüge mit einem 4,4-MV-Stossgenerator gezeigt wurden.

Nach dem kurzen Rundgang wohnten die Besucher der Enthüllung einer vom Künstler Marcel Leuba (Islisberg) geschaffenen, in abstrakter Form gehaltenen Holzkulptur, «Paar», bei. Der Vizepräsident des Verwaltungsrates Walter Täuber übergab das Kunstwerk der Micafil AG als Jubiläumsgabe der Muttergesellschaft AG Brown, Boveri & Cie., Baden. An der anschließenden, als Fragestunde gebotenen Pressekonferenz gaben verschiedene Mitarbeiter der Firma Auskunft über Fragen technischer und wirtschaftlicher Natur, Organisation der Zusammenarbeit mit BBC, Rohstoffversorgung und Zukunftsaussichten.

Was bei dem gebotenen Anlass nicht durch Auge und Ohr aufgenommen und festgehalten werden konnte, fand in einer reichhaltigen Dokumentation über Entwicklung und Stand der Micafil AG willkommene Ergänzung. Vermerkt sei zum Schlusse, dass das Unternehmen, dessen Aktienmehrheit 1920 von Brown Boveri, Baden, erworben wurde, 1918/19 einen Umsatz von Fr. 265 000.— bei einem Personalstand von 33 Personen aufwies, während 1967/68 die entsprechenden Zahlen mit 42 000 000 Franken und 901 Personen angegeben werden, was augenfällig den raschen Aufstieg des bekannten Unternehmens der Isolationstechnik erkennen lässt.

M. P. Misslin

### **UNIVAC-Informationstagung**

An der Univac-Informationstagung im Kasino Zürichhorn, Zürich, vom 5. Dezember 1968 wurde das aktuelle Thema Computer-Evaluation behandelt.

Die Evaluation eines Computers für einen bestimmten Betrieb oder einen, vielleicht noch nicht klar umrissenen Aufgabenkreis stellt eine recht schwierige und aufwendige Aufgabe dar. Diese kann nur in enger Zusammenarbeit zwischen zukünftigem Benutzer und Computerlieferant befriedigend gelöst werden. Die Computerwahl darf nicht von einseitig ausgebildeten Sachbearbeitern erfolgen, sondern Leute, die sich im Management des betreffenden Betriebes auskennen, sollen sich daran beteiligen. Auch sollen alle Entscheidungen vom betriebswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet werden.

Die geschichtliche Computerentwicklung beleuchtend, wurde darauf hingewiesen, dass eine erste «Relaismaschine» im zweiten Weltkrieg in Deutschland gebaut wurde. In den USA erhielt die Computerentwicklung durch den Bau des ENIAC mit 30 t Gewicht und 19 000 Elektronenröhren grossen Auftrieb. Im Gegensatz dazu wiegt ein moderner Computer nur noch ein paar hundert Kilogramm, und die Sicherheit der einzelnen Bauelemente konnte um das Zehnfache gesteigert werden.

Um die Zeit für das Programmieren zu verkürzen, wurden Programmiersprachen ausgedacht, wobei das FORTRAN für den allgemeinen Gebrauch und z. B. das COBOL als sog. «oriented language» auf die im Handel vorkommenden Probleme ausgerichtet ist. Als weitere Programmiersprachen für besondere Aufgaben seien das ECEP für elektronische Kreise, das ELEC für Starkstromnetze, das ELTAG für Grundbuchvermessung und das STRESS für statische Berechnungen von Bauwerken genannt. Wichtige Anwendungsgebiete für Computer sind die wissenschaftliche Dokumentation und in der Technik die Simulierprozesse.

Durch die immer grösser werdende Verbreitung von Computern ist es auch wesentlich, dass möglichst viele Leute programmieren können. An der ETH wird im zweiten Semester ein Grundkurs für digitales Programmieren gegeben. In den USA wird bereits der Prozentsatz der Mediziner, die einen Computer bedienen können, auf 50 geschätzt.

Bei der Computerwahl treten vier Fragenkomplexe auf: Wofür wird der Computer ausgewählt? Wer wählt den Computer aus?

<sup>1)</sup> Siehe auch Bull. SEV 55(1964)2, S. 83.

Wie wird der Computer ausgewählt? Wann wird der Computer ausgewählt?

Die sorgfältige Bearbeitung dieser Fragen beschäftigt einige Leute während Monaten. Es ist gut, den Lieferanten so frühzeitig als möglich zu bestimmen, damit er bereits bei den Vorarbeiten seine Unterstützung geben kann. Der Computer mit den Randapparaten, die sog. Hardware, macht 30...40 % der Projektkosten aus. Auf Arbeit und Schulung fallen jedoch 70...60 %. Bei der Lieferantwahl sind einige Kriterien besonders zu beachten, z. B. technische Eignung der Anlage für die Aufgabe, Liefersicherheit der Hardware und der ebenso wichtigen Software, Anschaffungs- und Betriebskosten, Ausbaufähigkeit des vorgesehenen Produktes.

In der Praxis werden vier Evaluationsmethoden benutzt:

1. Beurteilung auf Grund von typischen Aktionsprogrammen,
2. Benützung von «Standard EDP Reports»,
3. Computermix,
4. Simulationen.

Die beste dieser Methoden ist die Simulation, wobei die Herstellerfirmen solche Simulationsprogramme besitzen. Die modernste Methode ist die SCERT-Simulation. In diesem Programm der Firma Comrace sind 250 000 Fakten über alle gebräuchlichsten Computersysteme enthalten. Das von 20 Fachleuten unterhaltene Programm nimmt Neuankündigungen nach 4...6 Wochen im Programm auf. Bei all diesen Evaluationsmethoden lassen sich die verschiedenen Hardwareteile recht gut vergleichen. Der auf Ermessen beruhende Vergleich der Software ist schon wesentlich unsicherer.

H. H. Schrage

**Computer für die Nuklearforschung.** Die Europäische Organisation für Nuklearforschung in Genf baut momentan ein Paar «Intersecting Storage Rings» (Ringspeicher mit Kreuzungsstellen) für Protonen mit einer Energie von 28 GeV. Die beiden sich überschneidenden Ringspeicher sind in einem kreisförmigen Tunnel von 940 m Umfang untergebracht. Die Protonenstrahlen werden von über 600 Magneten mit einem Totalgewicht von rund 15 000 t und einem Leistungsbedarf von annähernd 30 MW gesteuert und gebündelt. Diese von etwa 300 verschiedenen Stromquellen gespeisten Magnete müssen genau und in Abhängigkeit der Strahlenenergie und anderer Parameter gesteuert werden.

Die komplexe und umfangreiche Anlage erfordert ein Computer-System zur Steuerung und Überwachung. CERN bestellte zu diesem Zweck bei der Sprecher & Schuh AG ein Argus-Duplex-Rechnersystem zur Ausführung der verschiedenen Steuerfunktionen mit Sollwert-Vorwahl und solcher Funktionen, welche errechnet werden müssen. Das Rechnersystem hat auch die Auf-

gabe, die richtige Funktion der Anlage zu überwachen, sowie die Alarmierung sicherzustellen, zu analysieren, anzuzeigen und zu registrieren. Gleichzeitig wird eine Optimierung der Gesamtanlage auf Grund der erhaltenen Information angestrebt.

Die erhöhten Betriebsanforderungen verlangen vom Rechner eine Zuverlässigkeitsgarantie von minimal 99,5 % über eine Zeitdauer von 6 Monaten, ferner Sicherheitsvorkehrungen, dass weder gespeicherte Programme von aussen zerstört werden können noch Programmverluste im Kern- oder Plattenspeicher bei Netzspannungsausfall entstehen.

**Fernsprechkabel Europa-Südafrika betriebsbereit.** Zwischen Südafrika und Europa besteht seit Ende November 1968 eine Kabelverbindung mit 360 Sprechkreisen. Zu diesem Zeitpunkt wurde auf dem Kabelleger «Monarch» vor der portugiesischen Endstelle Sesimbra die letzte Spleißstelle ausgeführt.

Nach umfangreichen Prüf- und Einmessarbeiten will die South Atlantic Cable Company (SACC) das Kabel SAT 1 Anfang 1969 in Betrieb nehmen. Es wird in Sesimbra Anschluss an ein geplantes Seekabel nach Grossbritannien gewinnen, ausserdem über eine Richtfunkstrecke mit der Endstelle Conil bei Cadix des ebenfalls geplanten Transatlantikkabels TAT 5 und über eine weitere Richtfunkstrecke mit der Endstelle Estepona des Mittelmeerkabels MAT 1 verbunden. Bis 1970 stehen dann hochwertige Sprechverbindungen von den USA und den europäischen Ländern nach Südafrika zur Verfügung.

Das über 11 000 km lange Tiefsee-Fernsprechkabel SAT 1 ist mit 623 Unterwasserverstärkern ausgerüstet und berührt zwischen den Endstellen Kapstadt und Sesimbra dreimal Land, und zwar in Ascension, Kap Verde und den Kanarischen Inseln.

**Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik.** Im 2. Quartal des Wintersemesters 1968/1969 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik folgende Themata behandelt:

4. Februar 1969:

Isolierte Sammelschienen.

Referent: R. Haldimann.

18. Februar 1969:

Leistungsmessung mittels statischer Messumformer.

Referent: H. J. Vonarburg.

Das Kolloquium findet im Hörsaal III des Maschinenlaboratoriums der ETH (Sonneggstrasse 3) jeweils um 7.15 Uhr statt.

### Veranstaltungen — Manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1969 30. 1.—4. 2.	Zürich	ZÜSPA (Inf.: ZÜSPA, Thurgauerstrasse 7, 8050 Zürich)	<b>Internationale Fachmesse für Präzisionstechnik und Dimensionelles Messen und Prüfen — Microtecnic 69</b>
6. 3.—7. 3.	Wiesbaden	VDI-Fachgruppe Staubtechnik (Inf.: VDI, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Entstaubungstechnik
10. 3.—14. 3.	Karlsruhe	VDI-Bildungswerk (Inf.: Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 10)	Energiewirtschaft im Betrieb
12. 3.—14. 3.	Darmstadt	Verband Deutscher Elektrotechniker e. V. (VDE) (Inf.: HEAG-Haus, Luisenstrasse 12, D-61 Darmstadt)	Einsatz von elektronischen Datenverarbeitungs-Anlagen im technischen Bereich von Versorgungsbetrieben
24. 3.—25. 3.	Berlin	VDE/VDI-Fachgruppe Messtechnik (Inf.: VDI, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Elektrisches und fluidisches Messen mechanischer Grössen
28. 3.—2. 4.	Paris	Fédération Nationale des Industries Electroniques (Inf.: F.N.I.E., rue de Presles, Paris 15e)	Salons internationaux des Composants electroniques et de l'Electroacoustique
26. 4.—4. 5.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG (Inf.: D-3000 Hannover-Messe Gelände)	Hannover-Messe 1969
27. 4.—29. 4.	Hannover	Verband Deutscher Post-Ingenieure (VDPI) (Inf.: VDPI, Zeppelinstrasse 24, D-3000 Hannover)	Datentechnik bei der Deutschen Bundespost
12. 5.—14. 5.	Liège	Association des Ingénieurs Electriciens (Inf.: A.I.M., 31, rue Saint-Gilles, 31, Liège)	Journées Internationales des Réseaux de Répartition et Distribution d'Énergie Electrique
30. 9.—3. 10.	Budapest	Ungarischer Elektrotechnischer Verein [Inf.: Sekretariat der 10. Blitzschutzkonferenz, V. Szabadság tér 17, Budapest (Ungarn)]	10. Internationale Blitzschutzkonferenz

# Vereinsnachrichten

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

## Unsere Verstorbenen

Der SEV beklagt den Hinschied der folgenden Mitglieder:

*Ernst Bruckmann*, Kaufmann, Mitglied des SEV seit 1943, gestorben am 25. August 1968 in Zürich, im Alter von 57 Jahren;

*Eugène Eglin*, Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1951, gestorben am 23. November 1968 in Genf im Alter von 67 Jahren;

*Paul Gugger*, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich, Kollektivmitglied des SEV, gestorben am 2. Januar 1969 in Zürich im Alter von 50 Jahren;

*Walter Sandmeier*, Mitglied des SEV seit 1918 (Freimitglied), alt Direktor des Wasser- und Elektrizitätswerkes Arbon, ehemaliges Mitglied des Vorstandes des VSE, gestorben am 10. November 1968 in Arbon, im Alter von 77 Jahren.

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

## Sitzungen

### Fachkollegium 48 des CES

#### Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 48 hielt unter dem Vorsitz seines Präsidenten, M. Rheingold, am 15. November 1968 seine 27. Sitzung in Zürich ab.

Aus dem Arbeitsgebiet des SC 48A, Röhrenfassungen und Zubehör, lagen verschiedene Abstimmungsrapporte vor, die zur Kenntnis genommen wurden. Den zwei unter der 2-Monate-Regel stehenden Dokumenten *48A(Bureau Central)15*, Modifications au document *48A(Bureau Central)4*, Feuilles particulières pour supports miniatures à 7 broches et supports miniatures à 9 broches pour câblages imprimés und *48A(Bureau Central)16*, Modifications au document *48A(Bureau Central)5*, Feuilles particulières pour supports miniatures à 10 broches, wurde ohne Kommentar zugestimmt. Zu dem unter der 6-Monate-Regel laufenden Dokument *48A(Bureau Central)12*, Modifications à la Publication 149-1 de la CEI, Supports de tubes électroniques, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure (première édition, 1963), wurde beschlossen, dem CES Ablehnung zu beantragen. Der Hauptgrund besteht darin, dass im Dokument verlangt wird, dass bei Massbildern und Darstellungen nur die amerikanische Projektionsart verwendet werden darf. Zudem weist das Dokument auch Mängel im Scope und in der Terminologie auf. Dem ebenfalls unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument *48A(Bureau Central)14*, Feuilles particulières pour supports aux câblages imprimés compatibles avec l'embase miniature à 7 broches et l'embase miniature à 9 broches noval, wurde zugestimmt. In einem Kommentar soll auf verschiedene Unzulänglichkeiten im Text hingewiesen werden. Die Diskussion betreffend Übernahme der Publikation 149-2A der CEI, Supports de tubes électroniques, Deuxième partie, Feuilles particulières de support et dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches, ergab, dass auf die Einführung in der Schweiz im Moment verzichtet wird. Sobald die 2. Auflage der CEI-Publikation 149-2 erscheint, soll betreffend der Übernahme in der Schweiz erneut diskutiert werden.

Zu dem unter der 2-Monate-Regel stehenden Dokument *48B(Bureau Central)17*, Modifications au document *48B(Bureau Central)8*, Connecteurs pour circuits à contacts individuels imprimés [à extrémités ouvertes, guide décentré et écartement des contacts de 2,54 mm (0,1 in)], wurde beschlossen, unsere Stellungnahme zum 6-Monate-Dokument nochmals zu wiederholen. Darin war seinerzeit verlangt worden, dass der Radius der Einsteckkante der Lehre definiert sein muss, da dieser einen wesentlichen Einfluss auf die Einsteckkraft hat. Trotz dieser Bemerkung wird nun dem Dokument zugestimmt. Ebenfalls angenommen wurde das unter der 2-Monate-Regel stehende Dokument *48B(Bureau Central)27*, Modifications au document *48B(Bureau Central)9*, Connecteurs pour circuits à contacts individuels im-

primés (à extrémités fermées et écartement des contacts de 2,54 mm [0,1 in]) s'accouplant soit avec des fiches montées sur plaquettes de câblage imprimé, soit avec des plaquettes de câblage imprimé à contacts d'extrémité, wobei ein Kommentar ausgearbeitet werden soll. Die beiden unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumente *48B(Bureau Central)18*, Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, 9<sup>e</sup> partie, Connecteurs circulaires pour appareils de radiodiffusion et équipements électroacoustiques associés, und *48B(Bureau Central)19*, Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, 10<sup>e</sup> partie, Connecteurs pour le branchement à une source extérieure basse tension des équipements portatifs utilisés à des récréatives, wurden kommentarlos gutgeheissen. Zu dem zur Stellungnahme vorliegenden Dokument *48B(France)15*, Proposal of the French National Committee covering board-mounting printed circuit connectors with two rows of contacts having 2,54 mm (0,1 in) contact spacing, wurde beschlossen, zuerst zu überprüfen, ob nicht bereits ähnliche derartige Stecker in der CEI zur Normung vorgesehen sind.

Auf Antrag eines Mitgliedes des FK 48 wurde im Anschluss an die letzte Sitzung eine Stellungnahme des FK 48 zuhanden der EK-KL ausgearbeitet. Nachdem in der Zwischenzeit keine weiteren Bemerkungen eingetroffen sind, soll diese Stellungnahme weitergeleitet werden. Der Vorsitzende wies darauf hin, dass zum erstenmal nun Fragebogen des CENEL (Comité Européen de Co-ordination de Normes Electrotechniques) ausgefüllt werden mussten betreffend Einführung von CEI-Publikationen als nationale Regeln. Der Übernahme der Publikationen 130-1A, Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure, und 163-1, Interrupteurs sensibles, Première partie, Règles générales et méthodes de mesure, in der Schweiz wurde kommentarlos zugestimmt. Es wurde eine Redaktionskommission bestimmt, die die Stellungnahmen für die internationale Verteilung ausarbeiten wird. Zu einer nächsten Sitzung wird eingeladen, sobald weitere internationale Dokumente zur Besprechung vorliegen.

F. Baumgartner

### Expertenkomitee des SEV

#### für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Trägerfrequenzverbindungen längs Hochspannungsleitungen (EK-TF)

Das Expertenkomitee des SEV für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Trägerfrequenzverbindungen längs Hochspannungsleitungen trat am 21. November 1968 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, zur 37. Sitzung zusammen. Er prüfte in Anwesenheit von Vertretern der gesuchstellenden Unternehmungen 13 Konzessionsgesuche für insgesamt 17 Trägerfrequenzverbindungen längs Hochspannungsleitungen. Die Prüfung führte zu verschiedenen Änderungen, indem in einigen Gesuchen die Angaben präzisiert und in zwei Fällen die Frequenzen den Betriebsnotwendigkeiten angepasst wurden. Für sieben der nachgesuchten Konzessionen kann damit der Antrag unverzüglich an die Generaldirektion der PTT weitergeleitet werden. Die restlichen Gesuche werden mit Rücksicht auf das Datum der Inbetriebnahme der Anlagen vorläufig auf die Warteliste gesetzt, da die Generaldirektion der PTT nur Konzessionen für Anlagen erteilt, die innert Jahresfrist in Betrieb genommen werden.

In der anschliessenden geschlossenen Sitzung nahm das Expertenkomitee vom Erscheinen der Publikation 3052.1968, Regeln und Leitsätze für Trägerfrequenzverbindungen längs Hochspannungsleitungen (TFH-Verbindungen), Kenntnis. Durch diese Publikation wird die bisherige 1. Auflage, die unter der Nummer 0203.1954 in Kraft stand, ersetzt. Im Anschluss wurde an der Revision der Formulare für die Einreichung von Konzessionsgesuchen gearbeitet. Das EK-TF prüfte die von R. Casti und dem Sachbearbeiter des SEV ausgearbeiteten Neuentwürfe. Die dem Beschluss entsprechend bereinigten Formulare werden an der nächsten Sitzung, die anfangs Februar 1969 stattfinden wird, wieder besprochen.

H. Lütolf

# Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

Die Prüfzeichen und Prüfberichte sind folgendermassen gegliedert:

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

## 4. Prüfberichte

**P. Nr. 5903**

**Gegenstand:**

Gültig bis Ende November 1971.

**Kochgeschirr**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 44472/II vom 7. November 1968.

**Auftraggeber:** H. Kuhn, Metallwarenfabrik AG, Rikon (ZH).

**Aufschriften:**

DURO-INOX  
Swiss-Made

2665

**Beschreibung:**

Kochgeschirre aus Chromnickelstahl 18/8. Servierkasserolle, Kochtopf, Stielkasserolle, Backpfanne, Wasserkessel, Eierpfännchen und Lyonerpfanne. Ausgegossener Boden aus Al-Si-Cu-Mg. Handgriffe aus Isolierpreßstoff. Servierkasserolle mit Metallgriffen. Glanzeloxierte Deckel.

Die thermischen Eigenschaften der Kochgeschirre sind gut. Solche Kochgeschirre sind somit für Verwendung auf elektrischen Kochplatten geeignet.



**P. Nr. 5904**

**Gegenstand:**

Gültig bis Ende Oktober 1971.

**Umwälzpumpe**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 44478 vom 23. Oktober 1968.

**Auftraggeber:** Armaturenfabrik Wallisellen AG, Wallisellen.

**Aufschriften:**

DEUTSCHE VORTEX GMBH  
Stuttgart-West-Germany  
Typ 100 Nr. 035 741  
220 V ~ 50 Hz 24 W  
max. Wasserdruck: 10 atü  
max. Wassertemp: 103 °C  
made in Germany

2637

**Beschreibung:**

Umwälzpumpe für Heisswasserkreislauf, gemäss Abbildung. Antrieb durch Einphasen-Spaltpolmotor. Kraftübertragung auf das Turbinenrad durch mitlaufenden 4-poligen Magnetring. Wicklung aus lackisoliertem Kupferdraht. Zuleitung (Gd) 3 P+E durch Stopfbüchse eingeführt. Beidseitig Muffen für Rohranschluss 1/2". Die Umwälzpumpe hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.



**P. Nr. 5905**

**Gegenstand:**

Gültig bis Ende Oktober 1971.

**Stromverteilerkasten**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 43932 vom 4. Oktober 1968.

**Auftraggeber:** Schaltanlagenbau Elektro-Schmid AG, Stachen-Arbon (TG).

**Beschreibung:**

Stromverteilerkasten für Baustellen oder dergleichen, eingerichtet für folgende Schaltungen:

3 x 380/220 V Schutzerdung (3 P+N+E)

3 x 380/220 V Nullung Schema I (3 P+N+E)

3 x 380/220 V Nullung Schema III (3 P+N)

Typ BSV 1 für 60 A Nennstrom

**Bestückung:**

1 Steckdose 3 P+E für 40 A, Typ 56

1 Steckdose 3 P+E für 25 A, Typ 52

1 Steckdose 3 P+E für 15 A, Typ 30

2 Steckdosen 2 P+E für 10 A, Typ 14

Der Stromverteilerkasten ist auch mit anderer Steckdosenbestückung lieferbar.

**Aufschriften:**

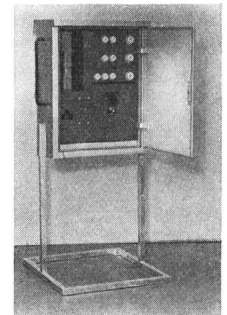
Schaltanlagenbau  
ELEKTRO-SCHMID AG.  
SCHMID  
9324 - STACHEN-ARBON TG  
Tel. 071 46 44 88  
KOM: BSV 1 60 A 3 x 380/220 V

**Beschreibung:**

Stromverteilerkasten für Baustellen oder dergleichen, gemäss Abbildung. In einem separaten Abteil sind die Reihenklemmen für das Netzanschlusskabel untergebracht. In einem darüberliegenden Abteil kann ein Zähler montiert werden. In einem weiteren Abteil sind der Hauptschalter und die Gruppensicherungen auf Tragschienen montiert. Die Steckdosen für den Anschluss der Verbraucher sind auf der Unterseite des Kastens eingebaut. Abdeckplatten aus Hartpapier, verschraubt. Bride und Stopfbüchse für das Netzanschlusskabel vorhanden. Kasten und Türe aus verzinktem und lackiertem Stahlblech. Die Türe mit Riegelverschluss kann zusätzlich mit einem Vorhängeschloss abgeschlossen werden.

Der Stromverteilerkasten hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen oder im Freien unter Dach.

2636



**P. Nr. 5906**

**Gegenstand:**

Gültig bis Ende Oktober 1971.

**Coiffeurstuhl**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 44711 vom 21. Oktober 1968.

**Auftraggeber:** REZ AG, Hardeggstrasse 17/19, Zürich.

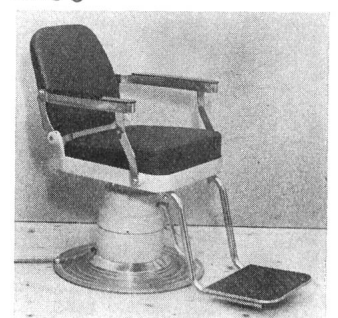
**Aufschriften:**

REZ  
Mod. 114 E Nr. 1789  
220 V 50 ~ 100 W  
REZ Aktiengesellschaft, Zürich

**Beschreibung:**

Coiffeurstuhl gemäss Abbildung, mit Vorrichtung zum Heben und Senken durch Öldruck. Einphasen- und Kurzschlussankeromotor mit über Kondensator dauernd eingeschalteter Hilfswicklung für den Antrieb der Ölpumpe isoliert eingebaut. Durch Schalthebel bedienbarer Druckkontakt zum Heben, Hebel für Ölablassventil und Arretierhebel vorhanden. Zuleitung Td mit Stecker 2 P. Der Coiffeurstuhl hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

2638





## Regeln und Leitsätze des SEV aus dem Arbeitsgebiet «Graphische Symbole»

Der Vorstand des SEV hat am 26. November 1968 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die den nationalen Verhältnissen angepasste 1. Auflage (1968) der Publikation 117-9 der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten. Die Publikation 117-9, betitelt «Symboles graphiques recommandés, 9<sup>e</sup> partie: Téléphonie, télégraphie et transducteurs» enthält den französischen und den englischen Originaltext in Gegenüberstellung und dazu auf grünen Einlageblättern die deutsche Übersetzung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 3, Graphische Symbole.

Die Überlegungen, welche zur Herausgabe einer kombinierten internationalen und nationalen Fassung führten, waren die folgenden: Bei der heutigen weltweiten Zusammenarbeit, insbesondere auf dem Gebiet der Technik, interessieren nicht nur nationale, sondern auch internationale Festlegungen. Es musste deshalb eine Lösung gesucht werden, welche zwar nationale Einschränkungen der international gültigen Varianten zulässt, aber im übrigen die international empfohlenen graphischen Symbole uneingeschränkt zu-

gänglich macht. Zudem verlangt die besondere Materie für die Praxis eine deutsche Übersetzung der Benennungen und Bemerkungen. Die nun geschaffene kombinierte Fassung dürfte im Hinblick auf die Dringlichkeit der Herausgabe und die Kostengestaltung die günstigste Lösung darstellen.

Da der wirtschaftliche Vorteil der Übernahme einer CEI-Publikation nicht mehr gegeben wäre, wenn ihr Text gesetzt und im Bulletin veröffentlicht würde, verzichtet der Vorstand auf einen Abdruck. Mitglieder des SEV, die sich für die Materie interessieren, werden deshalb eingeladen, den Entwurf bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum Preise von Fr. 26.50 zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die den nationalen Verhältnissen angepasste CEI-Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis *spätestens 22. Februar 1969 schriftlich, in doppelter Ausfertigung* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, einzureichen. Sollten bis zu diesem Termin keine Bemerkungen eingehen, so würde der Vorstand annehmen, die Mitglieder seien mit dem Entwurf einverstanden. Er würde in diesem Fall auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung (1962) erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

---

### Herausgeber:

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

### Redaktion:

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

### Redaktoren:

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

### Inseratenannahme:

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

### Erscheinungsweise:

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

### Bezugsbedingungen:

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

### Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.**