

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 62 (1971)
Heft: 25

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: 17.02.2026

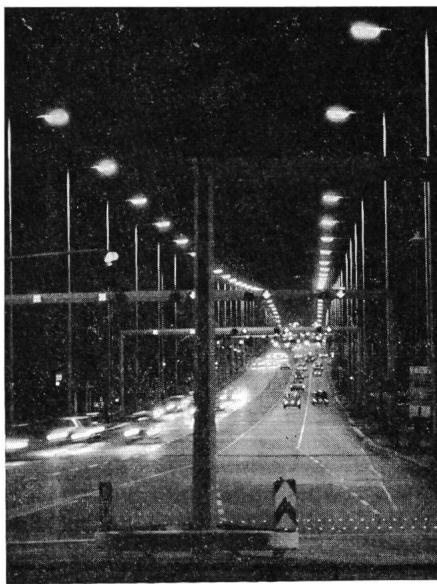
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

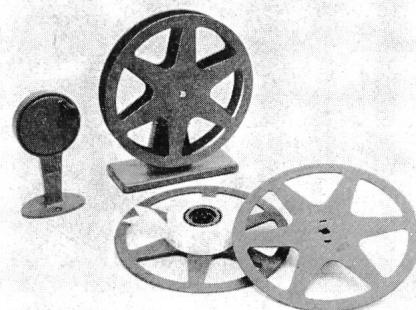
Die Heerstrasse in Berlin. Die Heerstrasse, Berlins vielbefahrene Ost-West-Achse in Richtung Hamburg und zu einigen Naherholungsgebieten, ist nun auf einem drei Kilometer langen Abschnitt verkehrsgerecht beleuchtet. **Siemens** hat dazu im Auftrag des Senats eine Anlage geschaffen, bei der die neuesten Erkenntnisse der Lichttechnik genutzt wurden. Die insgesamt 130 Leuchten modernster Konstruktion, welche die Anlage bilden, sind beidseits der 15 m breiten, mit fünf Fahrbahnen belegten Strasse im Abstand von 45 m auf 15 m hohen Ausleger-Masten installiert.

Um die Wirtschaftlichkeit der Anlage — ohne natürlich die Verkehrssicherheit zu beeinträchtigen — im Betrieb zu erhöhen, befinden sich in jeder Leuchte zwei Lam-



pen, und zwar Quecksilberdampf-Hochdrucklampen von 400 und 250 W Leistung, die je nach Verkehrsaufkommen gemeinsam oder einzeln brennen können.

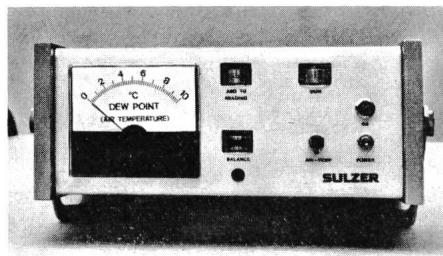
Zerlegbare Streifenspulen und Lochstreifen-Wickeleinrichtungen. Praktische Geräte tragen dazu bei, die Arbeit des EDV-Personals zu erleichtern. So eine zerlegbare Streifenspule, bei der dank einem neuartigen Bajonettverschluss eine Spulenwand abtrennbar ist. Dies erlaubt ein einfaches Ein-



setzen und Herausnehmen der Streifenrollen. Der abnehmbare Nabengring, Durchmesser 51 mm, gestattet die Verwendung

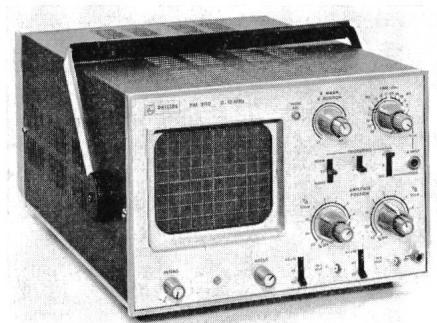
aller handelsüblichen Rollen. Vollkommen flache Spulenwände gewährleisten ein gutes Stapeln. (Ericsson AG, Zürich)

Taupunktmessgerät. Die zuverlässige und genaue Messung der Luftfeuchtigkeit ist auch heute noch keine leichte Aufgabe.



Das Sulzer-Taupunktmessgerät misst die Luft- und die Taupunkttemperatur auf 0,1 °C genau, wobei die Messzeit nur rund 2 s beträgt. Eine Nacheichung, Linearisierungen oder Temperaturkompensationen sind nicht erforderlich. Der Messbereich liegt zwischen -40 und +40 °C, die Anzeige erfolgt auf einem Instrument mit automatischer Bereichumschaltung. 0,1 °C lassen sich noch einwandfrei ablesen. Zur Temperaturmessung dienen Platin-Widerstandsfühler hoher Stabilität. Im Messfühler eingegebene Ventilatoren sorgen für eine gleichmässige Luftzirkulation über dem Taupunktspiegel. Die Messwerte von Taupunkt- und Lufttemperatur stehen auch als Gleichspannungen für Registrier- oder Regelzwecke zur Verfügung.

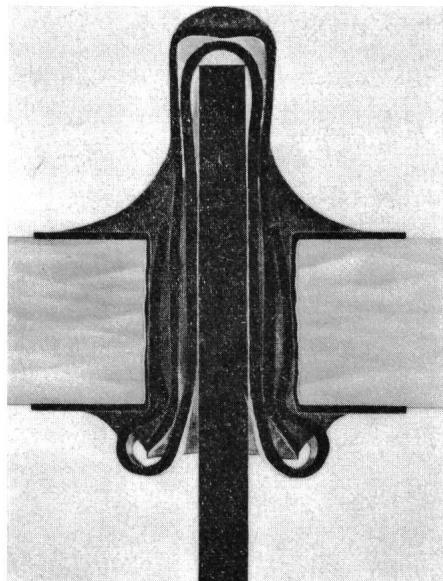
Schul- und Service-Oszillograph PM 3110. Mit dem PM 3110 bietet Philips einen Oszillographen mit einer nutzbaren Bildschirmfläche von 8 × 10 cm. Neben der



übersichtlichen Gestaltung der Frontplatte und der klaren Bezeichnung aller Bedienelemente hilft vor allem die moderne technische Konzeption des PM 3110, die Bedienung zu vereinfachen. Wichtigstes Merkmal ist die echte automatische Triggerung, die wahlweise auf den Kanal A, B oder ein externes Signal anspricht. Selbstverständlich ist die Umschaltmöglichkeit auf die positive oder negative Flanke und die drei Triggerarten «Normal», «TV» für Zeilen- und Bildtriggerung von Fernsehsignalen und «Mains» zur Triggerung auf die Netzfrequenz. Unnötiges Knöpfedrehen und Zweideutigkeiten sind durch die festen Stufen-

abschwächer für die beiden Eingangskanäle vermieden; sie messen immer in geeichten Stellungen. Die Mittelknöpfe auf den Abschwächerschaltern dienen der Verschiebung des Bildes in vertikaler Richtung. Befinden sie sich im linken Anschlag, so ist der entsprechende Kanal ausgeschaltet, was bei diffizilen Messungen mehr Helligkeit für das andere Signal bedeutet. Die hochohmigen Eingänge sind gleich- oder wechselspannungsgekoppelt, und bei Reduzierung der Bandbreite ist eine Verstärkung um den Faktor 10 möglich, was eine maximale Empfindlichkeit von 5 mV/cm ergibt. Für definierten XY-Betrieb stehen am Zeitbasischalter zwei in V/cm geeichte Stufen zur Verfügung.

Miniaturl-Bauteilsteckbuchsen. Miniaturl-Bauteilsteckbuchsen gewährleisten sichere Kontaktgabe an runden oder flachen Baulementanschlussdrähten. Sie passen in Bohrungen innerhalb des Durchmesser-Bereiches von 1,2...1,45 mm. Diese vielseitig



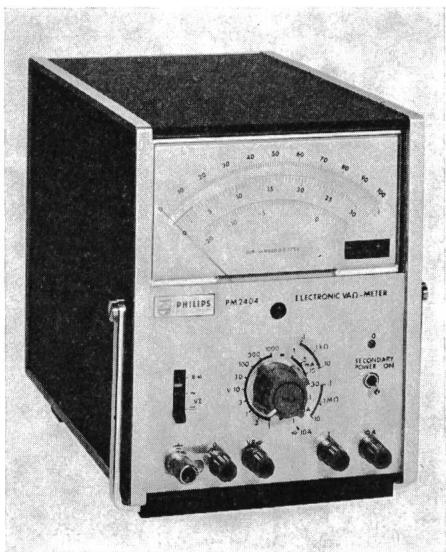
verwendbaren Buchsen bieten grosse Steckhäufigkeit für Bauelemente wie Lampen, Transistoren, Widerstände u. dgl. Die Kontaktgabe erfolgt über eine hartvergoldete, getemperte Be-Cu-Feder, die in einer tiefgezogenen Kupferhülse mit quadratischem Grundriss untergebracht ist. Bauelemente mit runden Drahtanschlüssen von 0,36...0,56 mm Ø oder mit Flachanschlüssen 0,2...0,28 × 0,63 mm können zuverlässig gesteckt werden. Zur Erhöhung der Zuverlässigkeit wird die Kontaktfeder direkt mit der Leiterbahn auf der gedruckten Schaltung verlötet. Dabei fördert der quadratische Grundriss der verzinten Außenhülse besonders das Hochsteigen des Zinns auf die Plattenoberseite, so dass auch dort eine einwandfreie Verlötzung erzielt wird. Gleichzeitig verhindert aber die Formgebung der Hülse das Eindringen von Lötzinn in das Buchseninnere. (Berg Electronics NV, 's-Hertogenbosch)

«Mobil-Lifter». Mit der von Ing. H. Schellenberg, Wetzikon, entwickelten Hebebühne, welche automatisch auf eine Transporthöhe von 1,70 m zusammenlegbar ist, kann eine Arbeitshöhe bis 14 m erreicht werden. Bei einem Gesamtgewicht von ca. 800 kg kann der Anhänger an einem Motorfahrzeug zum Arbeitsort gebracht werden.



den, denn die Transportbreite beträgt nur 1,55 m. Eine elektrische Drucktastensteuerung, welche vom Arbeitspodest aus bedient wird, wirkt auf die Magnetventile. Der Teleskopantrieb erfolgt hydromechanisch; dabei ist das Hydraulikaggregat gegen Überlastung durch einen Motorschutzschalter abgesichert. Das Arbeitspodest ist zum Schutze der Unfallgefahr beim Berühren von elektrischen Leitungen schutzisoliert (Prüfspannung 3000 V). Der Antrieb der Hydraulikpumpe erfolgt entweder durch den Lichtstrom (220 V, 50 Hz, 6,5 A) oder durch ein Bezinmotor-Stromaggregat oder aber durch 12-V-Gleichstrom.

Voll überlastgeschütztes Multimeter. Ein neues, voll überlastgeschütztes Multimeter hat Philips in ihr Vertriebsprogramm aufgenommen, bei dem die Widerstand- und

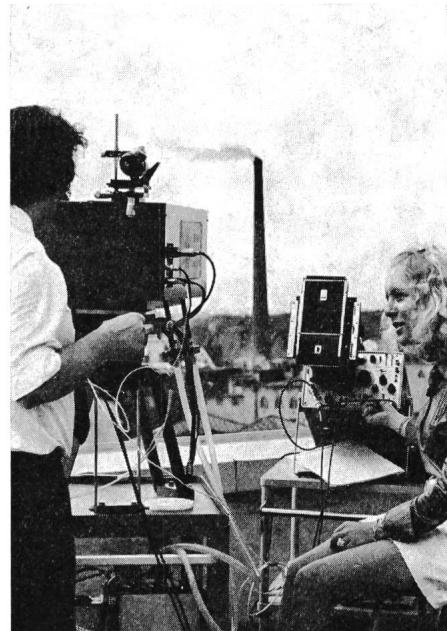


Strommessbereiche von 250 V AC oder DC gegen Überlastungen geschützt sind. Der Messfehler in den 48 Messbereichen

100 mV...1000 V AC und DC
1 mA...10 A AC und DC
30 Ω...10 MΩ

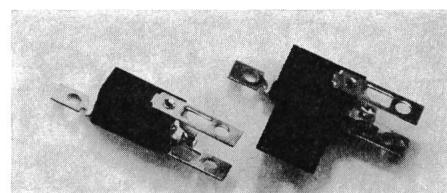
ist kleiner als 2 %. Der Eingangswiderstand beträgt in allen Bereichen 10 MΩ, die Bandbreite 200 kHz. Alle Strom-, Spannungs- und Widerstandswerte werden auf einer spiegelhinterlegten Linearskala abgelesen.

Rauchwolken aufs Korn zu nehmen und dabei deren Entfernung und Dichte festzustellen, das ist mit der von Siemens entwickelten Lasereinrichtung möglich. Das Bild zeigt einen Versuchsaufbau mit einem Riesenimpulsarbeiten (links im Bild), der mit einem aufgesetzten Zielfernrohr auf den vom Schornstein aufsteigenden Rauch gerichtet ist. Das ausgesandte Laserlicht wird von den Rauchpartikeln gestreut und als Echo von einer Fotodiode aufgefangen. Die



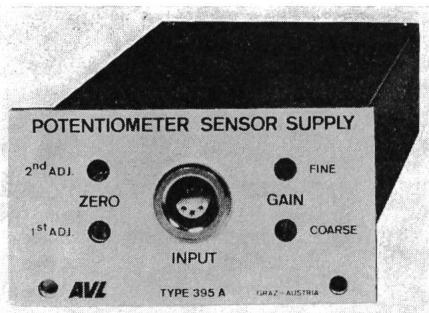
mit dem Oszilloskop durchgeführte Auswertung gibt Aufschluss über Entfernung und Dichte der anvisierten Luftfremdstoffe.

Microtherm A 20/21. Dieser neue Bimetall-Temperaturwächter ist mit einem Wechselkontakt ausgerüstet; sobald eine genau definierte Temperatur zwischen 50 und 60 °C erreicht wird, öffnet der untenliegende Schalter und schliesst gleichzeitig den darüber gelagerten. Möchte man z. B. beim Erreichen einer Grenztemperatur ein Warnsignal auslösen oder beim Ausschalten einer Heizung gleichzeitig einen Ventil-



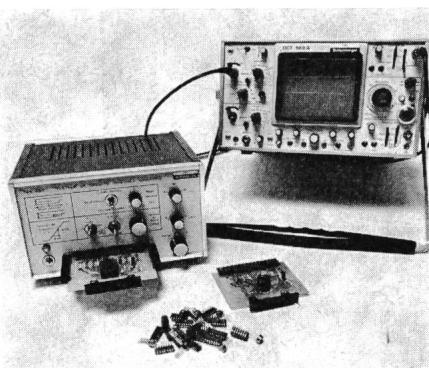
lator in Betrieb setzen, so kann das durch diese Schalter automatisch geschehen. Der Microtherm schaltet 10 A, 220 V Ohmscher Last.
(Quarz AG, Zürich)

Konstantspannungsquelle für Potentiometergeber. Für die elektrische Messung statischer und quasistatischer mechan-



scher Größen, die sich in eine Widerstandsänderung umformen lassen, wie Druck, Flughöhe, Fluggeschwindigkeit, Durchfluss, Wege und Verschiebungen, Drehwinkel usw., bietet die AVL-Messtechnik, Graz, ein im bewährten Minimodularsystem aufgebautes «Potentiometer Sensor Supply» an. Dieses Gerät ist mit einer Konstantspannungsquelle mit nachgeschaltetem Messverstärker ausgerüstet. Durch die Speisung der Potentiometergeber mit einer konstanten Spannung werden Temperaturinflüsse und Einflüsse von Eingangskabellängen vollkommen ausgeschaltet. Getrennte Einstellung von Verstärkung und Nullpunkt ermöglicht es, dass die Ausgangsspannung dem Zahlenwert der mechanischen Größe entspricht. Damit ist eine direkte digitale Anzeige möglich.

Prüfgerät für lineare integrierte Schaltungen. Das Gerät der Schlumberger Messgeräte AG, Zürich, bietet sich durch die Unkompliziertheit und Schnelligkeit der Messung als ideales Prüfgerät an für Wareneingangs-Kontrolle, Labor, Service usw. Durch die Messung mit Hilfe eines Oszilloskop mit XY-Betriebsmöglich-



keit lassen sich sehr leicht Fehlerbestimmungen vornehmen, denn das Gerät ermöglicht dann die Messung der wesentlichen statistischen Parameter einer integrierten Schaltung. Einstekbare Printplatten, die die verschiedenen Fassungen für die integrierten Schaltungen und die notwendigen Frequenzkorrektur-Elemente tragen, ermöglichen eine einfache und schnelle Anpassung an die unterschiedlichen Typen und Anschlussarten.

Mitteilungen — Communications

Kurzberichte — Nouvelles brèves

Kernkraftwerke in Entwicklungsländern könnten in den nächsten zehn Jahren mit einer Gesamtleistung von 40000...60000 MW gebaut werden. Bei den kleineren Reaktoren, die dafür zum Teil in Frage kommen, besteht eine Ungewissheit bei der Kostenberechnung. Durch Normierung der Anforderungen an kleinere Reaktoren liessen sich die Kosten genauer bestimmen. Die Internationale Atomenergie-Organisation hat daher den Auftrag erhalten, dieses Problem zu untersuchen.

Für die numerische Steuerung von Werkzeugmaschinen wurden in Deutschland Funktionskomponenten entwickelt. Jede Komponente bildet einen in sich abgeschlossenen Systemteil. Die Eingangs- und Ausgangsdaten an den verschiedenen Schnittstellen einer Steuerung werden genau definiert und die einzelnen Komponenten durch genormte Stecker miteinander verbunden. Die Komponenten berücksichtigen Punktsteuerungen mit Schrittmotoren sowie stetige Gleichstrom- oder hydraulische Antriebe.

Ein Registrierampemeter aus den USA zeichnet gleichzeitig drei verschiedene Wechselströme auf einem Registrierstreifen auf. So kann man entweder die Ströme in den drei Phasen eines Drehstromnetzes oder den Stromverbrauch von drei verschiedenen Geräten gleichzeitig messen. Das Registrierinstrument ist mit Messzangen versehen, so dass die Leiter für die Strommessung nicht unterbrochen werden müssen. Die oberen Grenzen der Messbereiche liegen bei 15, 60, 150 und 300 A. Der Messbereich des Instrumentes kann auf 1,5 und 600 A erweitert werden.

Durethan heisst ein Kunststoff mit günstigem Kriechstromverhalten, hoher Durchschlagfestigkeit und mechanischer Robustheit. Temperaturen bis 90 °C sowie das Einwirken von salzhaltigem Wasser haben auf die elektrischen Eigenschaften keinen nachteiligen Einfluss. Das Material eignet sich wegen seiner hohen Bruchfestigkeit sehr gut für die automatische Montage von Massenartikeln.

Formteile aus Tefzel, einem Fluorkunststoff, werden im Spritzgiessverfahren verarbeitet. Komplizierte und dünnwandige Stücke lassen sich gut herstellen. Das Material ist unempfindlich für Chemikalien. Die aus dem Material gespritzten Teile weisen hohe mechanische Festigkeit auf. Für Artikel mit Gewichten von unter einem Gramm bis mehr als 450 g liegen die Zykluszeiten der Spritzgiessmaschine zwischen 10 und 90 s.

Ein neuer Computerterminal ermöglicht das Arbeiten über die Telefonleitung mit Grossrechnern verschiedener Fabrikate, z.B. CDC, IBM, UNIVAC und anderen. Beim Übergang von einem Rechntyp zum anderen muss im Terminal nur ein Softwarepaket ausgetauscht werden. Damit ist man bei Computerarbeiten über die Telefonleitung nicht mehr an die Rechner eines bestimmten Fabrikates gebunden. Man kann jenen Computer wählen, der verbindungs-, lage- und preismässig die meisten Vorteile bietet.

Ein neuer Encoder-Motor kann pro Umdrehung 200 Impulse abgeben. Die Genauigkeit der 200 Schritte je 1,8 Winkelgraden beträgt $\pm 3\%$. Es ist auch möglich, vom Motor einen einzelnen Impuls pro Umdrehung abzunehmen. Der Motor kann pro Sekunde bis 5000 Schritte machen. Er ist für Steuer- und Regelzwecke bestimmt und erlaubt eine ständige Überwachung von Drehzahl, Drehrichtung und Position.

Die schwedischen Staatsbahnen haben bis jetzt 120 Thyristorlokomotiven bestellt, von denen die meisten bereits geliefert sind. Die ersten Lokomotiven wurden 1967/68 in Betrieb genommen. Sie haben luftgekühlte Stromrichter und eine Höchstgeschwindigkeit von 135 km/h. Die ab 1969 gelieferten Lokomotiven der 2. Serie haben Ölkühlung für die Stromrichter. Die Lokomotiven der dritten Serie sind ähnlich gebaut wie die der zweiten. Ihre Höchstgeschwindigkeit wurde jedoch auf 160 km/h hinaufgesetzt.

In Paris wird ein Riesenbarometer gebaut, das auf der Spitze eines Hochhauses steht, und das in einem Umkreis von 15 km sichtbar ist. Das Barometer besteht aus einem kleinen Turm, dessen Außenfläche mit durchsichtigen Kunststoffplatten abgedeckt ist. Die Platten werden von innen beleuchtet, grün bei schönem Wetter, blau bei Veränderlich und rot bei schlechtem Wetter. Das Barometer ist auch ein optischer Stundenanzeiger. Zu jeder vollen Stunde verlöscht für kurze Zeit das Licht; um 1 Uhr einmal, um 2 Uhr zweimal hintereinander usw. Im Barometer sind 665 Leuchtstoffröhren und 36 Transformatoren eingebaut.

Eine Universität in Missouri lässt einen Leichtwasserreaktor in einen TRIGA-Forschungsreaktor umbauen. Dabei wird die Leistung von gegenwärtig 10 auf 2000 kW erhöht. Für kurze Zeit beträgt die Spitzenleistung 6400 MW. Eine besondere Eigenschaft des TRIGA-Reaktorbrennstoffes ist seine grosse Sicherheit. Ein Temperaturanstieg über den zulässigen Höchstwert wird automatisch verhindert. Bisher stehen bereits 40 TRIGA-Reaktoren in Betrieb.

Der Lärm in Textilfabriken soll verringert werden. Dies liegt im Interesse der in den Textilfabriken Tätigen und der Nachbarschaft der Betriebe. In einzelnen Fertigungsbereichen der Textilindustrie liegt der Geräuschpegel bereits in der Nähe der gesundheitsschädlichen Geräuschschwelle. Eine Druckschrift des Vereins Deutscher Ingenieure «Geräusche von Textilmaschinen und Massnahmen zu ihrer Minderung» (VDI 2572) behandelt die Geräuscheprobleme, denen die Textilindustrie gegenübersteht.

Die Rheinisch-Westfälische Börse zu Düsseldorf und die Wertpapiersammelbank Nordrhein-Westfalen AG haben ein neuartiges Börsen-Computer-System in Betrieb genommen. Dieses System ist bisher ohne gleichwertige Vorbilder.

Zettler verlegt Fabrikation nach Nafels. Am 26. November 1971 eröffnete die Zettler Elektro-Apparate AG ihre neuen Fabrikationsräume in Nafels/Glarus. Als Mitglied der Zettler-Unternehmensgruppe, die als Herstellerin von Relais, Signalanlagen und automatischen Telefonanrufbeantwortern einen guten Ruf geniesst, produziert die 1935 gegründete Firma elektromechanische Bauelemente und Lichtrufapparate für die speziellen Erfordernisse des Schweizer Marktes.

Verschiedenes — Divers

50-Jahr-Jubiläum

der Deutschen Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen e. V. in Mannheim, vom 18. bis 20. Oktober 1971

Zur Jubiläumsfeier der Studiengesellschaft waren eine Reihe von Gästen aus europäischen Ländern eingeladen, darunter auch die Schweiz, deren Forschungskommission für Hochspannungsfragen in Zweck und Organisation mit der deutschen Studiengesellschaft viel Gemeinsames aufweist. Die Jubiläumsfeier wurde eröffnet durch einen Begrüßungs- und Festakt am Nachmittag und Abend des 18. Oktober 1971, dem sich drei Vortrags- und Diskussionshalbtage vom 19. und 20. Oktober sowie ein Exkursionsnachmittag vom 20. Oktober anschlossen.

Der Begrüßungsnachmittag wurde durch ein Konzert des Nationaltheater-Orchesters Mannheim eingeleitet, dem die Begrüßung durch den Vorsitzenden des Verwaltungsrates der Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen (SfH), Dipl.-Ing. G. Niehage folgte.

Bei der Gründung der SfH im Jahre 1921 galten 100 kV Betriebsspannung noch als Höchstspannung, die Gesellschaft wurde damals als «Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen» getauft; bis ihr Name nach dem Krieg auf «Hochspannung» statt «Hochspannung» geändert wurde. Aufgaben der Studiengesellschaft bestanden zuerst im Sammeln von Erfahrungen aus den

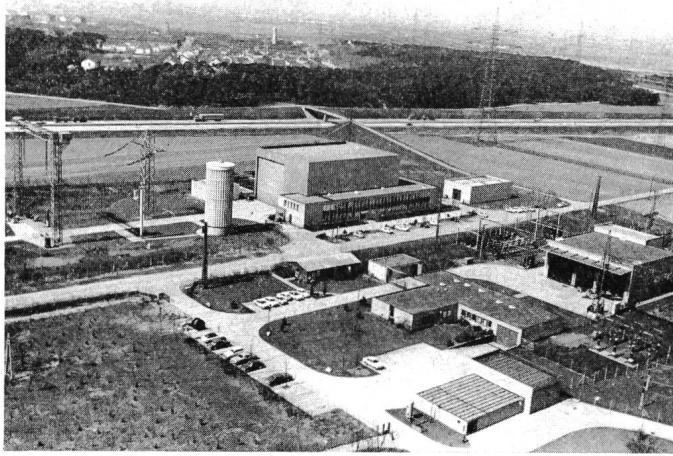


Fig. 1
Gesamtansicht der Versuchsfelder in Mannheim-Rheinau

Netzbetrieben und dem Aufstellen von Statistiken. Mit der Wahl von Prof. A. Matthias als Vorstand 1926 konnte die Studiengesellschaft erstmals ein Laboratorium benützen, nämlich jenes der Technischen Hochschule Charlottenburg. In den 25 ersten Jahren wurden Probleme des Rauhreifs an Leitungen, der Seilschwingungen, der Gewitterüberspannungen, der Isolierstoffe, der Stoßspannungen und Ableiter sowie die Aufklärung von Störungen bearbeitet. Auch die KO-Entwicklung¹⁾ gehörte zu den Aufgaben der Studiengesellschaft. 1948 wurde ihr Sitz von Berlin nach Stuttgart verlegt, und später, nach einem stürmischen Entwicklungsdezennium nach Mannheim, wo 1967 die neuen Versuchsanlagen eingeweiht werden konnten. Bis vor zwei Jahren lag die wissenschaftliche Leitung der SfH in den Händen von Prof. H. Baatz, welcher der Studiengesellschaft 43 Jahre angehörte und der heute den wohlverdienten Ruhestand genießt.

An die Begrüßung durch Dipl.-Ing. G. Niehage mit dem geschäftlichen Überblick schlossen sich kurze Ansprachen mehrerer Gratulanten an.

Im Festvortrag referierte Dr.-Ing. e. h. A. Hofmann über «Hochspannungsübertragungstechnik heute und morgen», nach den Worten des Vortragenden als Vorspann für die nachfolgenden Fachvorträge, die sich ausschließlich mit der Drehstrom-Übertragung befassten. Die Entwicklung der Übertragung mit hohen Gleichspannungen war Gegenstand einer 2. Tagung, die am 21. und 22. Oktober 1971 in Heidelberg von der Deutschen Verbundgesellschaft (DVG) organisiert wurde, und über die hier nicht berichtet wird. Die rasche Entwicklung der Technik zwingt zu grossen Schritten, und es ist nicht verwunderlich, dass man sich heute mit Problemen von Drehstromspannungen von 1100, 1300 und 1500 kV befasst.

Blockleistungen für grosse Stationen von 2000...3000 MW werden heute vorgesehen. Der Verbundbetrieb muss wegen der grossen Kurzschlussleistungen teilweise aufgehoben werden. Im Überblick über die Aussichten der Gleichstromübertragung erwähnte Dr. Hofmann, dass heute ca. 8000 MW Gleichstromübertragung im Betrieb und Anlagen für ca. 12000 MW in Ausführung begriffen sind.

Die enormen Anforderungen an Hochspannungslaboratorien wurden erwähnt: Hallen von 45 m Höhe sind vorhanden; 55...80 m hohe Hallen werden projektiert. Der Ausbau eines grossen deutschen Laboratoriums wird als unumgänglich nötig bezeichnet, wobei auch die Hochschulen wesentlich an der Grundlagenforschung beteiligt werden sollen.

Im Anschluss an diese Zukunftsbetrachtungen wurde ein Lichtspiel von Laser-Strahlen gezeigt, prachtvoll in den Farben und rätselhaft in seiner Entstehung, mit Musik unterlegt, das offenbar als futuristisches Traumgebilde von unserer harten und materialistischen Technik ablenken sollte.

Die festliche Abendveranstaltung im Musensaal des Rosengartens Mannheim erhielt ein ausserordentliches künstlerisches Ge-

präge durch das Auftreten des «Schwarzen Theaters Wiesbaden», das durch farbige Lichteffekte auf durchwegs schwarzem Hintergrund ungewöhnliche Theatereffekte zeigte. Auch die übrigen Darbietungen, seien es die alten Berliner Chansons oder jene unserer modernen Zeit, waren ganz hervorragend. Dass der darauf einsetzende enorme Lärm des erstklassigen Tanzorchesters mit seiner Verstärkereinrichtung viele der älteren Teilnehmer noch einigermassen rechtzeitig auf den Heimweg trieb, kam der Fachtagung am folgenden Morgen zugute.

Das Vortragsprogramm des 19. und 20. Oktobers war wie folgt gegliedert:

I. Drehstrom-Höchstspannungs-Übertragung

Einführung durch Dr.-Ing. K. H. Schneider

1. Vortrag von Dr.-Ing. K. H. Weck über Bemessung und Prüfung von Freiluft-Isolierungen.
2. Vortrag von Dr.-Ing. R. Elsner über Vorstellungen und Probleme beim Bau von Höchstspannungstransformatoren.
3. Vortrag von Dr. sc. math. P. Baltensperger über Leistungsschalter in Höchstspannungsnetzen; technische und wirtschaftliche Lösungen.

II. Gekapselte Anlagen mit SF₆-Isolierung

Einführung durch Prof. Dr.-Ing. W. Boeck

1. Vortrag von Dr.-Ing. H. Heise über Isolationsprobleme in SF₆-isierten Anlagen.
2. Vortrag von Obering. G. Körner über Schaltprobleme in SF₆-isierten Anlagen.
3. Vortrag von Dipl.-Ing. B. Müller über gekapselte Schaltanlagen mit SF₆-Isolierung für höchste Betriebsspannungen.

III. Unterirdische Höchstleistungs-Verbindungen

Einführung durch Prof. Dr.-Ing. G. Hosemann

1. Vortrag von Dipl.-Ing. W. Petri über Thermische Dauerbelastbarkeit von Kabeln und Grenzen der konventionellen Kabeltechnik.
2. Vortrag von Prof. Dr.-Ing. P. Brückner über SF₆-isierte Leitersysteme für Hochleistungsübertragung.
3. Vortrag von Dr. rer.nat. G. Bogner über Supraleitende Kabel für Drehstromübertragung.

An alle Vorträge schlossen sich Diskussionen an, so dass bei der Gruppe III die vorgesehene Zeit (durchaus nicht als nachteilig empfunden) überschritten wurde. Über die einzelnen Vorträge soll in der ETZ, Ausgabe A, im Dezember dieses Jahres ausführlich berichtet werden. Es erübrigt sich daher, hier im einzelnen darauf einzugehen. Gesamthaft gesehen gab die Jubiläumsfeier nicht nur einen sehr guten Überblick über den Stand der Technik mit einem Zukunftsausblick über die Drehstrom-Höchstspannungsübertragung, sondern auch ein beredtes Zeugnis über den Erfolg der Arbeiten der Studiengesellschaft im verflossenen halben Jahrhundert.

Anschliessend an die Fachvorträge waren am Nachmittag des 20. Oktobers Besichtigungen organisiert. Diese betrafen die Versuchsanlagen der SfH in Mannheim-Rheinau (Fig. 1), die Werkanlagen der Badischen Anilin- und Soda-fabrik (BASF), das Werk Ladenburg der BBC und eine Weinprobe in der Pfalz.

Der Berichterstatter möchte sich als früherer Versuchsleiter unserer schweizerischen Schwesterorganisation des SfH, nämlich der Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH), sowie als persönlicher langjähriger Freund der SfH und ihres Leiters, Prof. H. Baatz, als Gratulant anschliessen und der neuen Leitung, insbesondere Dr.-Ing. K. H. Schneider, eine erfolgreiche und glückliche Zukunft wünschen.

Prof. Dr. K. Berger

Vorrangige Bundes- und Kantonsnormen des Elektrizitätsrechts und des Immissionsschutzes

Das Thema des vom Bundesgericht erweiterten Begriffes der Gemeindeautonomie beschäftigt diese Instanz weiterhin. Dabei sorgtnamlich die Gemeinde Flims für Stoff. Sie hatte bei der Generaldirektion PTT gestützt auf das eidg. Elektrizitätsgesetz (EIG) – das mit vollem Titel «Bundesgesetz betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen» heisst – und ihr eigenes Gemeindebaugesetz ein Mitspracherecht bei der Bestimmung beansprucht, was für Telephonlinien und wie (ober- und unterirdisch) diese zu führen seien. Die Generaldirektion erklärte ihr, der

¹⁾ KO = Kathodenstrahl-Oszilloskop.

Telephonleitungsbau sei ausschliesslich vom Bundesrecht beherrscht. Im Falle des Benützens öffentlichen Bodens werde die Kreistelephondirektion sich mit dem Gemeinderat «ins Einvernehmen» setzen, und mangels einer Einigung werde der Bundesrat entscheiden.

Wenn eine Gemeinde die Eidgenossenschaft büsst

Nachdem fünf Telephonstangen auf privatem Boden der Bürgergemeinde Flims errichtet worden waren, kam es zu einer Auseinandersetzung zwischen Gemeinderat und Kreistelephondirektion. Der Gemeinderat wollte wahr haben, es sei für diesen Leitungsbau eine Baubewilligung der Gemeinde nötig, und er auferlegte der Kreistelephondirektion für das Nichteinholen einer solchen eine Busse von 1000 Franken.

Die Generaldirektion der PTT-Betriebe beschwerte sich hiegegen namens der Eidgenossenschaft beim Verwaltungsgericht des Kantons Graubünden. Dieses hob denn auch die Busse auf, weil Telephonfreileitungen keine «Bauten» oder «Bauwerke» im Sinne des Flimser Baugesetzes seien. Ihre Errichtung sei eine durch öffentliches Bundesrecht der Eidgenossenschaft zugewiesene Aufgabe, und Bundesrecht breche kantonales Recht. Ausserdem sei die Kreistelephondirektion keine Rechtspersönlichkeit und sei damit verwaltungsstrafrechtlich gar nicht deliktfähig, also nicht strafbar.

Die Gemeinde Flims erhob nun eine staatsrechtliche Beschwerde wegen Verletzung ihrer Gemeindeautonomie und wegen Willkür. Sie wurde von der Staatsrechtlichen Kammer des Bundesgerichtes abgewiesen. Diese liess die Frage offen, ob eine Gemeinde dem Bunde oder einer seiner unselbständigen Anstalten – den PTT-Betrieben – eine Busse auferlegen könne. Denn die Busse fiel schon aus anderen Gründen weg. Es war immerhin sowohl von der Gemeinde wie von der Eidgenossenschaft stillschweigend angenommen worden, nicht die Kreistelephondirektion, sondern die «Schweizerische Eidgenossenschaft (PTT-Betriebe)» sei die Gebüsstete.

Telephonleitungsbau vom Baupolizeirecht ausgenommen

Nach der neueren Rechtsprechung kann die willkürliche Auslegung, die eine für den betreffenden Fall zuständige kantonale Behörde einer von einer Gemeinde autonom aufgestellten Bestimmung gibt, als Verletzung der Gemeindeautonomie gerügt werden. Im vorliegenden Fall blieb aber die Frage, ob die kantonale Meinung, Telephonfreileitungen seien keine Bauten im Sinne des von der Gemeinde Flims erlassenen Baugesetzes, offen. Denn es ergab sich, dass dieser Leitungsbau gänzlich vom vorrangigen Bundesrecht geregelt ist. Der Umstand, dass das Bundesgericht vor wenigen Jahren entschied, die PTT-Betriebe seien für die Erstellung eigentlicher Gebäude dem materiellen und formellen Bestimmungen des kantonalen Baupolizeirechtes unterstellt, spielte hier keine Rolle, da er den Haus- und nicht den Freileitungsbau betraf.

Artikel 5 EIG ermächtigt den Bund, zum Erstellen ober- und unterirdischer Telephonlinien bestimmte öffentliche Sachen, namentlich Verkehrswände, unter Wahrung ihrer Zweckbestimmung unentgeltlich zu beanspruchen. Artikel 6 EIG erteilt die gleiche Befugnis unter Beschränkung auf Freileitungen gegenüber dem privaten Grundeigentum. Artikel 7 EIG verpflichtet die eidgenössische Verwaltung, sich vor dem Bau der Linien mit den betreffenden Behörden oder Privaten «ins Einvernehmen» zu setzen und ihren Begehren so weit entgegenzukommen, als die zweckentsprechende Ausführung der Linien es erlaubt; mangels Verständigung entscheidet der Bundesrat in den von Artikel 5 und 6 gezogenen Schranken. Das Anhören von Gemeindebehörden, die kein Verfügungsrrecht über das beanspruchte Eigentum haben, ist also nicht vorgeschrieben, wenn auch nicht ausgeschlossen. Über die zweckentsprechende Ausführung der Linie entscheiden auf keinen Fall die Gemeindebehörden, sondern die eidg. Verwaltung oder im Streitfall der Bundesrat.

Die Gemeinde Flims glaubte indessen, das beziehe sich lediglich auf das Verhältnis zwischen PTT und Grundeigentümer und berühre die baupolizeiliche Bewilligungspflicht nicht. Die Gemeinde verkannte damit den Sinn des EIG. Dieses enthält eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung und eine Befreiung vom kantonalen Baupolizeirecht. Denn sonst würde trotz Genehmigung einer Linienführung durch den Bundesrat dieselbe weiterhin von der Zustimmung der Gemeinde, der kantonalen Rechtsmittelinstanzen

und letztlich des Bundesgerichtes abhängen. Diese Abhängigkeit ist bei eigentlichen Gebäuden, die den örtlichen Verhältnissen angepasst werden sollten, am Platz; die verfassungsmässige Aufgabe des Bundes wird dadurch nicht verunmöglicht oder erheblich erschwert. Das wäre indessen der Fall, wenn Telephonlinien, bei denen die im EIG umschriebenen elektrizitätspolizeilichen Sicherheitsinteressen überwiegen und der Auftrag von Artikel 2 des PTT-Organisationsgesetzes massgebend ist, den Anordnungen von 3000 verschiedenen Gemeinden zu entsprechen hätten. Jene Bestimmung des PTT-Organisationsgesetzes ordnet nämlich an, die PTT-Betriebe seien unter Rücksicht auf die Landesinteressen «nach betriebswirtschaftlichen Grundsätzen» zu führen. Sie müssen das Telephonnetz so rationell wie möglich gestalten können, was gerade im Kanton Graubünden, wo jede Gemeinde ihr eigenes Baupolizeirecht hat unmöglich würde, wenn auf kommunale Vorschriften abzustellen wäre. Die Gemeindeinteressen werden durch die in Artikel 7 EIG vorgeschriebene Fühlungnahme und die für PTT und Bundesrat beim Entscheide verbindlichen Landschaftsschutzvorschriften (Artikel 12 der Verordnung vom 7. Juli 1933 über Schwachstromanlagen und Artikel 3 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz) genügend gewahrt.

R. Bernhard

Interkama 1971

Vom 14.—20. Oktober 1971 fand in Düsseldorf der 5. Internationale Kongress mit Ausstellung für Messtechnik und Automatik statt. Diese Fachmesse, die im dreijährigen Turnus durchgeführt wird, befand sich erstmalig auf dem neuen Messegelände in Düsseldorf. Sie präsentierte sich, durch das nun grössere Platzangebot, im umfangreicheren Rahmen, was insbesonders verschiedenen Gemeinschaftsständen von ausländischen Firmen zugute kam.

Neu war im besonderen die Anwesenheit von Staaten aus dem Comecon. Ebenfalls vertreten waren japanische Aussteller mit einem Gemeinschaftsstand. Von grossem Interesse waren für etwa 20 % der Besucher die Instrumentenkurse, in denen die Hersteller Informationen über Produkte ihres Programms gaben. Diese Kurse können als Ergänzung zum Kongress betrachtet werden, der dieses Mal gestrafft und möglichst frei von Firmenwerbung gehalten wurde.

Gesamthaft betrachtet zeigte die Interkama eine weitere Ausweitung, sowohl was die Beteiligung von Herstellern, wie auch was den Besuch von Fachleuten betrifft. Bemerkt sei ferner, dass im Rahmen einer Sonderschau «Angewandte Forschung — Planung und Systemtechnik», Hochschulen und deutsche Bundesstellen vertreten waren.

Abschliessend sei noch erwähnt, dass von seiten der Messeleitung eine teilweise Befragung der Besucher durchgeführt wurde, um einen Überblick über den Grund des Besuches und die Herkunft der Interessenten zum Zwecke der zukünftigen Gestaltung der Messe bzw. um Informationen für die Aussteller zu erhalten.

K. Rais

Ilmac 1971

Die 5. Internationale Fachmesse für Laboratoriums- und Verfahrenstechnik, Messtechnik und Automatik in der Chemie «Ilmac» fand vom 13.—18. September in den Räumen der Schweiz. Mustermesse statt. Sie stellte als ausgesprochene Fachmesse einen Treffpunkt für die interessierten Kreise der Chemie sowie ähnlicher Branchen dar. Sie wurde parallel zum 3. schweiz. Treffen für Chemie durchgeführt.

Von Ausstellerseite waren die schweiz. Niederlassungen international bekannter Firmen vertreten, ebenso wie die Hersteller ausländischer und schweizerischer Herkunft. Entsprechend der Themenstellung wurden für Betrieb und Laboratorium anzuwendende Geräte und Anlagen vorgestellt. Dabei wurde auch der derzeitige Stand des Messtechnik im Laboratorium und in der Praxis herausgestellt.

Das rege Interesse, das die durchweg fachkundigen Besucher zeigten, dokumentiert die Bedeutung dieser im dreijährigen Turnus stattfindenden Fachmesse.

K. Rais

Veranstaltungen — Manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1971			
13. 12.	Zürich	Institut für Technische Physik an der ETHZ (Inf.: ETH-Hönggerberg, 8049 Zürich)	Ein neues Ultraschall-Messgerät zur einfachen Bestimmung der Blutströmung in Arterien und Venen
14. 12.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Überspannungsableiter, Entwicklungsstand und Prüfmethoden
16. 12.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Die Granulation im Laser-Licht und ihre Anwendungen
30. 12.	Düsseldorf	VDI (Inf.: Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	Symposium über Elektrizitätserzeugung aus nuklearen Energiequellen für Sonderzwecke
1972			
4. 1.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Energieübertragung mit SF ₆ -isolierten Rohrgaskabeln
5. 1.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Quelques méthodes d'optimisation d'un système
6. 1.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Sowjetunion
10. 1.	Zürich	Institut für Technische Physik an der ETHZ (Inf.: ETH-Hönggerberg, 8049 Zürich)	Orale Radiotelemetrie
18. 1.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Praktische Realisierung einer Frequenz-Leistungs-Regelung mittels Digitalcomputers
19. 1.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Recent developments in sensitivity analysis of linear systems
19. 1.-24. 1.	Paris	(Inf.: 22, av. Franklin Roosevelt, 75 Paris 8)	7. Internationale Leuchtenfachmesse
20. 1.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Entladungsmechanismen in elektrophotographischen Schichten
26. 1.	Zürich	Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Einsatz von Rechnern zur Steuerung industrieller Prozesse
1. 2.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Automatisierungstendenzen im Kraft- und Unterwerkbetrieb
3. 2.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Anwendung synthetischer Hologramme zur Prüfung von optischen Elementen
15. 2.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Thermische Belastbarkeit von Kabeln und deren Einfluss auf die Transportmöglichkeiten elektrischer Energie
16. 2.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ. (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Zustandsidentifikation in elektrischen Netzen
17. 2.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Elektronische Charakterisierung der Silberhalogenide mit Bezug auf den primären photographischen Prozess
22. 2.-25. 2.	Lahore (Pakistan)	Dep. of Electrical Engineering and Technology (Inf.: Dr. Alauddin Javed, Secretary, Technical Committee, Lahore, WestPakistan)	Pakistan International Symposium on Electrical Engineering
23. 2.	Zürich	Lehrstuhl für Industrielle Elektronik und Messtechnik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Piezoelektrische Messungen
4. 3.- 7. 3.	Paris	Salon des Arts Ménagers (Inf.: 15, Av. de la Divis.-Leclerc, F-92 Puteaux)	Salon International des Arts Ménagers de 1972; (journées professionnelles)
9. 3.-14. 3.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern, Arnulfstrasse 205, D-8 München 19)	Internationales Symposium über Hochspannungstechnik
9. 3.	Frankfurt/M	Dechema Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt/M)	Kolloquium über die Technologie der Kernbrennstoffe
15. 3.-17. 3.	Zürich	A. E. Bachmann (Inf.: Abt. Forschung und Versuche PTT, Speicherstrasse 6, 3000 Bern)	Seminar über integrierte digitale Nachrichtensysteme für Sprache, Bilder und Daten
20. 3.-23. 3.	Warwick	Illuminating Engineering Society (Inf.: IES, Westminster Bridge Road, GB-London SE 1)	IES National Lighting Conference
21. 3.	Neuchâtel	Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft (Inf.: Sekretariat Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Generalversammlung SLG 1972
21. 3.-23. 3.	Warwick (England)	The Illuminating Engineering Society (Inf.: York House 199, Westminster Bridge Road, London SE1 7UN)	IES National Lighting Conference
22. 3.-29. 3.	London	Electrical Engineers Exhibition Ltd. (Inf.: Wix Hill House, West Horsley, Surrey, England)	Electret '72, XVI International Electrical Engineers Exhibition
27. 3.-29. 3.	Washington	Naval Research Laboratory (Inf.: Prof. Dr. F. Borgnis, Institut für Hochfrequenztechnik der ETHZ, Sternwartstrasse 7, 8006 Zürich)	1972 Symposium on Application of Walsh Functions
31. 3.	Algier	IFAC (Inf.: Dr. M. Cuénod, 71, Av. Louis-Casai, Cointrin)	IFAC /IFORS - Symposium über Anwendung der Methoden der Systemtechnik auf Entwicklungsländer
15. 4.-25. 4.	Basel	Schweizer Mustermesse (Inf.: 4000 Basel 21)	56. Schweizer Mustermesse
20. 4.-28. 4.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs-AG, (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover-Messe 1972

Redaktion des Bulletins des SEV

Herr E. Schiessl, welcher seit seiner Pensionierung Ende November 1970 der Redaktion des Bulletins des SEV weiterhin vollamtlich zur Verfügung gestanden ist, und seit dem unerwarteten Hinschied von Herrn H. Marti als alleiniger Redaktor für die Herausgabe des Bulletins verantwortlich war, hat sich aus gesundheitlichen Gründen gezwungen gesehen, um weitgehende Entlastung von seiner Aufgabe zu ersuchen.

Auf den 1. Dezember 1971 ist Frau A. Diacon, bisher Sachbearbeiterin im Sekretariat des CES, als Redaktorin in die Redaktion des Bulletins des SEV eingetreten. Frau Diacon übernimmt ab diesem Datum die Verantwortung für den redaktionellen Teil des Bulletins sowie für dessen Gestaltung und Herausgabe.

Herr Schiessl bleibt bis auf weiteres verantwortlich für die technischen Hauptartikel sowie die technischen Rubriken.

Wir danken Herrn Schiessl für seine Bereitschaft, weiterhin, wenn auch in reduziertem Mass, an der Redaktion des Bulletins des SEV mitzuarbeiten, und wünschen Frau Diacon bei ihrer neuen, anspruchsvollen Arbeit viel Erfolg.

DIREKTION DES SEV

Vereinsnachrichten

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

Sitzungen

Fachkollegium 11 des CES

Freileitungen

Das FK 11 trat nach einer genau vierjährigen Pause am 27. Oktober 1971 unter dem Vorsitz von W. Niggli, seinem neuen Präsidenten, in Bern zu seiner 41. Sitzung zusammen.

Der äussere Anlass zu dieser Sitzung war die Ausschreibung des Revisionsentwurfes des Abschnittes «A. Erdungen» des Kapitels III der Starkstromverordnung. Dieser Abschnitt, der in der Neufassung den Titel «Schutzmassnahmen gegen gefährliche Einwirkspannungen» erhalten soll, ist nach völlig neuen Gesichtspunkten aufgebaut. Das FK 11 diskutierte den Entwurf Artikel um Artikel durch, wobei der Oberingenieur des Starkstrom-Inspektorates, E. Homberger, jeweils die Gründe der Erdungskommission, welche zur vorliegenden Formulierung führten, erläutern konnte. Das FK 11 beschloss zu einigen Artikeln Eingaben auszuarbeiten. Als besonderer Punkt der Traktandenliste stand die Bemessung des Nulleiters zur Diskussion. Das FK 11 erklärte sich mit dem Vorschlag der Erdungskommission einverstanden und wünschte lediglich, dass die Festigkeit des Nulleiters genauer definiert werde.

Zum Problem der Parallelführung von Freileitungen längs Nationalstrassen wurde beschlossen, eine Arbeitsgruppe zu bilden, welche den Text zusammen mit dem Starkstrom-Inspektorat bereinigen soll. Über die Annäherung und Überführung von Hochspannungsleitungen liegt eine Weisung des Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes vor, die als Übergangslösung

sung die Diskussionsgrundlage mit den Brandversicherungsanstalten und den Feuerwehren bilden soll.

Zur Revision des Abschnittes «Leitungen» der Starkstromverordnung muss nach Meinung des Vorsitzenden das FK 11 ergänzt werden, damit der Abschnitt VI in kleinen Arbeitsgruppen bearbeitet werden kann. Der vorliegende Entwurf stammt aus dem Jahr 1967 und ist in seiner jetzigen Fassung nicht mehr verwendbar. Sehr dringlich ist die Revision der Bestimmungen über «Zusammentreffen von Stark- und Schwachstromleitungen mit Drähten und Drahtseilen von Transportanlagen». H. Marthaler wird im Eidg. Amt für Verkehr einen neuen Entwurf ausarbeiten lassen.

Nachdem nun die Tätigkeit des FK 11 wieder aktiviert worden ist und auch die CEI das Comité d'Etudes 11 wieder mit Aufgaben versehen hat, glaubt der Vorsitzende, dass das Fachkollegium in Zukunft 4...5mal im Jahr zusammentreten müsse. Eine nächste Sitzung ist für Ende Januar 1972 geplant. D. Kretz

Fachkollegium 61 des CES

Sicherheit elektrischer Haushaltapparate

Das FK 61 hielt am 10. November 1971 in Zürich seine 1. (konstituierende) Sitzung ab.

Als erstes schilderte E. Dünner, Direktor des SEV, die Ursachen, die zur Auflösung der Fachkollegien 211, Wärmeapparate, und 212, Motorische Apparate, und an deren Stelle zur Bildung des FK 61 führten. Unter diesen unterstrich er hauptsächlich die Wichtigkeit der Anpassung an die Arbeiten der Commission Electrotechnique

Internationale (CEI). Er dankte für die geleistete Arbeit der Vorsitzenden und Mitglieder der Fachkollegien 211 und 212. Weiterhin beschrieb er die grossen Aufgaben des neuen FK auf nationaler und internationaler Ebene. Auf seinen Vorschlag wurden A. Gugg, Therna-Haushalt, zum Präsidenten und H. U. Brodbeck, Prometheus AG, zum Protokollführer des FK 61 gewählt.

Der neue Präsident bezeichnete als wichtigste Aufgaben des FK die Ausarbeitung schweizerischer, mit den internationalen Empfehlungen weitgehend harmonisierter Vorschriften und die aktive Teilnahme an der internationalen Normung. Um die sich auf weitgehendem Geltungsbereich verzweigende Arbeit mit minimalem Aufwand zu lösen, schlug er die Aufstellung von Arbeitsgruppen vor. Dementsprechend wurden 29 Arbeitsgruppen für die Behandlung der allgemeinen Fragen und der Vorschriften von 46 Apparatetypen aufgestellt.

Im weiteren orientierten die Delegierten des CES das FK kurz über die CEE-Tagung in Scheveningen. Nachher wurde die Vertretung des CES an der nächsten Sitzung des CE 61 der CEI, Sécurité des appareils électrodomestiques, in Frankfurt und der GT des CT 311 der CEE, Business Machines with Electronic Circuits, in Turin besprochen.

Es folgte eine Diskussion über die Ausgabe der Sicherheitsvorschriften des SEV für elektrische Haushaltapparate auf Grund der Publikation 335-1 der CEI. Die schon weitgehend vorbereitete Arbeit wird an der 1. Sitzung der Allgemeinen Arbeitsgruppe des FK 61 fortgesetzt.

Schliesslich wurde das FK über die Arbeiten im CISPR orientiert.

J. Martos

Fachkollegium 215 des CES Elektromedizinische Apparate

Am 4. November 1971 kam das FK 215 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, L. Coradi, zur 49. Sitzung in Bern zusammen.

Der Hauptanteil der Sitzung galt der Besprechung der VDE-0750-Vorschriften «Bestimmungen für elektromedizinische Geräte» und im besonderen dem Abschnitt «Isolationswiderstand und Spannungsfestigkeit». Die Probleme der Prüfungen nach der Feuchtigkeitsbehandlung und deren Aussagewert wurden eingehend erörtert. Dies führte dann zur allgemeinen Frage über das grundsätzliche Verhalten, wenn im Rahmen der Harmonisierungsbestrebungen von Vorschriften abweichende Ansichten bestehen. Die Fälle müssen künftig besonders herausgeschält werden, wo wir auf unseren — allenfalls abweichenden — Formulierungen bestehen müssen und können.

J. Mattli

Weitere Vereinsnachrichten

Eingegangene Normen

9-4/VI-1971	Norme per gli impianti elettrici dei filoveicoli.
9-11/X-1971	Norme per i motori elettrici ausiliari e le generatrici ausiliarie installati a bordo di rotabili elettrici.
9-12/X-1971	Norme applicabili ai motori di trazione e alle generatrici principali a corrente continua per rotabili diesel-elettrici.
12-13/X-1971	Norme di sicurezza per apparecchi elettronici e loro accessori, collegati alla rete, per uso domestico o analogo uso generale.
14-5/X-1971	Norme per reattori elettrici di potenza bobine di estinzione d'arco trasformatori di messa a terra.
23-12/VII-1971	Norme per le prese a spina per usi industriali.
23-14/V-1971	Norme per tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori.
28-3/IX-1971	Norme e raccomandazioni per il coordinamento degli isolamenti.
34-6/IX-1971	Norme per lampade a vapori di mercurio ad alta pressione.
37-1/III-1970	Norme per gli scaricatori a resistenza non lineare per impianti a corrente alternata.
44-2/III-1970	Norme per l'equipaggiamento elettrico delle macchine utensili usate in linee di produzione di grande serie.
44-3/III-1970	Norme per l'equipaggiamento elettrico delle macchine utensili.
45-1/XII-1970	Norme complementari per gli equipaggiamenti contenenti apparecchiature elettroniche.
46-3/IX-1971	Norme per la strumentazione dei reattori nucleari principi e caratteristiche generali.
47-1/XII-1970	Norme per connettori per radiofrequenza.
64-1/VI-1971	Norme per i dispositivi a semiconduttore.
107-3/XII-1970	Norme per gli impianti elettrici negli edifici monumentali.
107-9/V-1971	Norme particolari per bollitori e apparecchi analoghi di riscaldamento di liquidi per uso domestico.
107-16/X-1970	Norme particolari per stufe elettriche e apparecchi simili per il riscaldamento dei locali per uso domestico.
107-22/XII-1970	Norme particolari di sicurezza per le macchine per lavare ed asciugare la biancheria
107-23/XII-1970	Norme particolari per gli apparecchi per massaggio
107-24/XII-1970	Norme particolari per apparecchi per l'asciugatura dei tessuti.
107-25/IV-1971	Norme particolari per tritarifiuti.
107-26/IV-1971	Norme particolari per ferri da cialda, griglie per friggere, tostapane, scalda piatti e apparecchi.
107-27/VII-1971	Norme particolari per apparecchi per la cura dei capelli e della pelle.
	Norme particolari per gli orologi elettrici.

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:

A. Diacon (Herausgabe und allgemeiner Teil)
E. Schiessl (technischer Teil)

Inseratenannahme:

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

Erscheinungsweise:

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

Bezugsbedingungen:

Für jedes Mitglied des SEV 1 Ex. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 84.—, im Ausland pro Jahr Fr. 98.— Einzelnummern im Inland: Fr. 7.—, im Ausland: Fr. 9.— (Sondernummern: Fr. 12.—)

Nachdruck:

Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Nicht verlangte Manuskripte werden nicht zurückgesandt.

Regeln für neue Isolieröle für Transformatoren und Schalter

Regeln für neue Isolieröle für Transformatoren und Schalter

Der Vorstand des SEV hat am 15. September 1971 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die folgende Publikation der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten:

Publ. 296 der CEI, Spécification des huiles isolantes neuves pour transformateurs et interrupteurs, 1. Auflage (1969) [Preis Fr. 14.—] mit nationalen Zusatzbestimmungen als Publ. 3163.1971 des SEV, Regeln für neue Isolieröle für Transformatoren und Schalter.

Diese Publikation enthält den französischen und englischen Wortlaut in Gegenüberstellung. An der Ausarbeitung waren die im Schweizerischen Elektrotechnischen Komitee (CES) vertretenen schweizerischen Fachleute massgebend beteiligt, insbesondere die Mitglieder des FK 10, Isolieröl.

Der Vorstand und das CES vertreten die Ansicht, es sollte aus wirtschaftlichen Gründen auf die Ausarbeitung besonderer schweizerischer Regeln und auf den Abdruck des Textes der CEI-Publikation im Bulletin verzichtet werden.

Immerhin hat es sich als nötig erwiesen, «nationale Zusatzbestimmungen» auszuarbeiten, die als SEV-Publikation erscheinen, die CEI-Publikation im Vorschriftenwerk vertraten und als Beilage zu ihr als «in der Schweiz in Kraft

stehend» legitimieren. Der Entwurf zu diesen Zusatzbestimmungen ist im folgenden wiedergegeben. Die Publikation 296 der CEI und die dazugehörigen Zusatzbestimmungen ersetzen die Publ. 0124.1960 des SEV, Regeln für Transformator- und Schalteröl, 5. Auflage vom 1. August 1960.

Mitglieder des SEV, welche die oben aufgeführte CEI-Publikation noch nicht kennen, sich für die Materie jedoch interessieren, werden eingeladen, sie bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zum angegebenen Preise zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, den folgenden Entwurf der Zusatzbestimmungen und die CEI-Publikationen zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens *Montag, den 3. Januar 1972, 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 der Inkraftsetzung der Zusatzbestimmungen und der CEI-Publikation einverstanden. Er würde in diesem Fall auf Grund der ihm von der 78. Generalversammlung 1962 erteilten Vollmacht über die Inkraftsetzung beschliessen.

Zusatzzbestimmungen zur 1. Auflage (1969) der Publikation 296 der CEI, Spécification des huiles isolantes neuves pour transformateurs et interrupteurs

Die 1. Auflage (1969) der Publikation 296 der CEI, Spécification des huiles isolantes neuves pour transformateurs et interrupteurs, ist in der Schweiz mit den folgenden Zusatzbestimmungen in Kraft gesetzt:

Zu Ziffer 3 — Identifikation

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:

c) Klasse des Öles: Angabe «Klasse I», «Klasse II» oder «Klasse III»

Die Klassen I, II und III sind durch folgende Charakteristiken gekennzeichnet:

— Viskosität cSt bei +20 °C und bei —15 °C (Klasse I) oder —30 °C (Klasse II) oder —50 °C (Klasse III)

Zu Ziffer 4.3 — Viskosität

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:

Öle für Schalter der Klasse III, die bei tiefen Temperaturen betrieben werden:

	Klasse III
cSt bei + 20 °C	≤ 6
cSt bei — 50 °C	≤ 500

Zu Ziffer 4.4 — Flammpunkt (geschlossener Tiegel)

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:

c) ≥ 90 °C für ein Öl der Klasse III

Zu Ziffer 4.5 — Stockpunkt

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:

c) ≤ —60 °C für ein Öl der Klasse III

Zu Ziffer 4.7 — Korrodierender Schwefel

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:
Nach der Prüfung darf keine deutliche Schwärzung durch Bildung von Silbersulfid eingetreten sein.

Erläuterung: Sulfide und andere bei dieser Prüfung festgestellte Deckschichten können Kontaktstörungen hervorrufen.

Zu Ziffer 4.8 — Durchschlagfestigkeit

Am Ende der Ziffer ist folgende Bemerkung anzufügen:

Bemerkung:

Es ist üblich, das angelieferte Neuöl zuerst zu behandeln und dann seine elektrische Festigkeit zu bestimmen. Die Höhe der elektrischen Durchschlagfestigkeit des in das Gerät einzufüllenden Öles hat den Vorschriften des Geräteherstellers zu entsprechen.

Zu Ziffer 4.10.1 — Nicht inhibierte Öle

Die Ziffer ist folgendermassen zu ergänzen:

— Dielektrischer Verlustfaktor: $\leq 15\%$ bei 90°C

Zu Ziffer 12 — Korrodierender Schwefel

Der Text dieser Ziffer ist durch den folgenden zu ersetzen:

Zur Prüfung werden 10 ml in Öl zusammen mit einem 0,5...1 mm dicken Silberblech (Reinsilber) von 10×10 mm in ein Reagenzglas von etwa 160 mm Länge und etwa 15 mm Durchmesser gebracht und während 24 h bei 110°C erhitzt.

Zur Reinigung wird das Silberblech mit Chloroform gespült und ausgeglüht.
Nach der Prüfung darf keine deutliche Schwärzung durch Bildung von Silbersulfid eingetreten sein.

Erläuterung: Sulfide und andere bei dieser Prüfung festgestellte Deckschichten können Kontaktstörungen hervorrufen.

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

Der Vorstand des SEV hat am 1. November 1971 beschlossen, den Mitgliedern des SEV die den nationalen Verhältnissen angepasste 1. Auflage (1971) der Publikation 117-11A der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) im Hinblick auf die beabsichtigte Inkraftsetzung in der Schweiz zur Prüfung zu unterbreiten. Die Publikation 117-11A, betitelt «Premier complément à la Publication 117-11 (1968), Symboles graphiques recommandés, 11^e partie: Technique des hyperfréquences» enthält den französischen und den englischen Originaltext in Gegenüberstellung und dazu auf 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 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 zugänglich macht. Zudem verlangt die besondere

Materie für die Praxis eine deutsche Übersetzung der Bestimmungen 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. 8.— zu beziehen.

Der Vorstand lädt die Mitglieder ein, die den nationalen Verhältnissen angepasste CEI-Publikation zu prüfen und eventuelle Bemerkungen dazu bis spätestens Montag, den 3. Januar 1972, schriftlich in doppelter Ausführung 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.