

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 62 (1971)
Heft: 11

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.02.2026

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

Email verbessert die Korrosionsbeständigkeit von Haushaltsboilern. Korrosion ist der schlimmste Feind des Boilers. Der zunehmende Wasserverbrauch in den Haushalten, der steigende Anteil an aggressiven Salzen im Wasser, eingeschleppter Rost aus korrodierten Zuleitungen, stellen an die Qualität und an die Korrosionsbeständigkeit der Warmwasserboiler immer höhere Anforderungen. Nach langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit haben «Therma» und «Elcalor» neue Boiler mit emailliertem Innenkessel in ihr Fabrikationsprogramm aufgenommen. Die neuen Boiler bieten doppelten Schutz: durch Zweischichtenemaillierung und durch eine zusätzliche Schutzanode. Die Emaillierung ist äusserst porenarm und weist eine ebenso hohe Korrosionsbeständigkeit auf wie Laborglas. Die Schutzanode aus einer Magnesiumlegierung schützt die wenigen Poren in den beiden Emailschiichten.

Au cours de ces dernières années, les tuyaux de protection pour câbles en polyéthylène ont contribué fondamentalement à la solution des problèmes techniques dans le génie civil. Quant aux exigences imposées par le champ des spécialistes dans la pose des câbles, ces tuyaux en matière plastique y répondent parfaitement aussi bien dans le domaine technique que commercial. Une condition prépondérante est toutefois la disponibilité d'accessoires irréprochables afin que, entre autres, la pose d'ouvrages limités soit rendue possible.

Symalit S.A., Lenzbourg, a développé pour le programme entier, des manchons doubles et terminaux avec gorges, munis de joints profilés correspondants. Ce système permet un emboîtement rapide, simple et sûr des différents tuyaux entr'eux et garantit en plus un système de conduite étanche.

Induktiver Gabelschalter. Als Ergänzung ihrer bewährten Mikro-Schalter hat die Baumer Electric AG in Frauenfeld eine elektronische Ausführung entwickelt. Dieser induktive Gabelschalter wird dank seinen technischen Vorteilen bereits von vielen Industriebetrieben erfolgreich eingesetzt.



Dieser wird besonders zum Ansteuern von integrierten Schaltkreisen verwendet. Er arbeitet prellfrei; die Ausgangssignale werden mit hoher Flankensteilheit abgegeben. Eine Schwellwertlogik schaltet

bei gut reproduzierbaren Schaltpunkten ein oder aus, was die Abgreifung von extrem langsam verlaufenden Bewegungen ermöglicht.

Giftige Gase vom Auto werden durch Tester genau und sicher aufgespürt. Selbst



die feinste Nase würde eine Überschreitung des gesetzlich vorgeschriebenen Kohlenmonoxydgehalts nicht feststellen können. Um genaue Messungen durchzuführen, braucht man Präzisionsinstrumente. Ein solches Gerät von Hartmann & Braun, Frankfurt/M., misst unbestechlich den CO-Gehalt von Autoabgasen. Seine unkomplizierte Bedienung ermöglicht den Einsatz ohne besondere Schulung des Personals. Durch eine schnelle und genaue Anzeige der Werte werden Zeit und Kosten gespart.

Modulationsgerät für 300 Fernsprechanäle. Das neue Modulationsgerät FM 300/70 wurde von AEG-Telefunken für Richtfunksysteme entwickelt, die mit Frequenzmodulation in der 70-MHz-Zwischenfrequenzebene arbeiten und für eine Übertragungskapazität von 300 trägerfrequent gebündelten Fernsprechanälen ausgelegt sind. Es dient dabei auf Endstellen der Richtfunklinien als Bindeglied zwischen der Trägerfrequenzanlage und den Send-/Empfangs-Einrichtungen der Richtfunkverbindungen.

Für Zweirichtungsverkehr, der bei Übertragung von Ferngesprächen gegeben ist, enthält das Gerät eine Modulator- und eine Demodulatoreinheit.

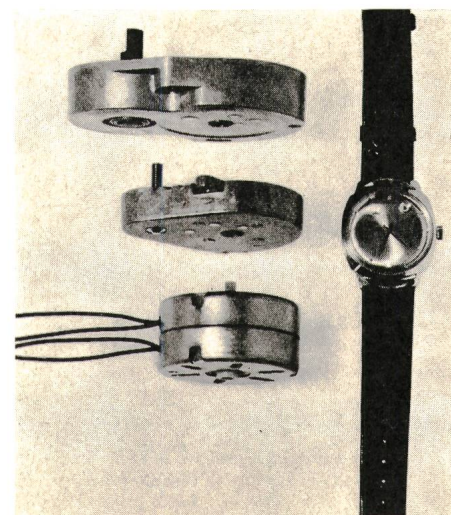
Die Modulatoreinheit wandelt das auszusendende Trägerfrequenzband (60...1364 kHz oder erweitert 12...1364 kHz) in die frequenzmodulierte Zwischenfrequenz von 70 MHz um und gibt diese mit dem zur Ansteuerung eines entsprechenden Richtfunksenders festgelegten Pegel ab. Zur Überwachung der Richtfunklinie wird der

sog. Richtfunkpilot im auszusendenden Basisband zugesetzt.

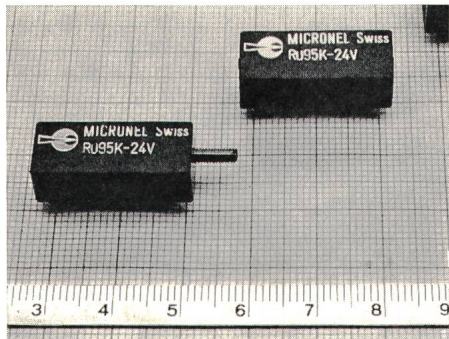
Die Demodulatoreinheit gewinnt aus der vom Empfänger der Gegenrichtung abgegebenen Zwischenfrequenz das Trägerfrequenzband zurück. Die Zuverlässigkeit der Richtfunkverbindung wird dabei nach Pilotamplitude und Signal/Rausch-Abstand überwacht. Bei Störung wird der Demodulatoreingang gesperrt und gegebenenfalls auf eine Reservelinie umgeschaltet. Hiefür ist die Anwendung einer BF-Liniensatzschaltung 1+1 vorgesehen.

Zeitsynchrone Bewegungen elektrisch umschalten. Die Typenreihe der AMY-Synchronmotoren, SAIA AG, Murten, ist längst keine Unbekannte mehr. Die steten Bemühungen der Entwicklung nach möglichen weiteren Anwendungsvarianten brachten die Konstruktion des elektrisch reversierbaren Miniatur-Synchronmotors Typ AMY 9. Es ist ein Dauermagnetläufer mit 2 Statorwicklungen. Durch Zuschaltung eines Kondensators, in eine dieser Wicklungen, resultiert ein kreisrundes magnetisches Drehfeld, welches ohne mechanische Rücklaufsperrung eine eindeutige Drehrichtung des Rotors festlegt. Die Umkehr derselben erfolgt elektrisch durch einen einpoligen Umschalter. Speisung durch Einphasenwechselstrom 50 Hz. Der Rotor dreht in wartungsfreien Sinterbronzelagern auf gehärteten und hochglanzpolierten Stahlachsen. Am Umfang des hochkoerzitativen Sintermagnetringes sind 12 Pole alternierender Polarität aufmagnetisiert, die zusammen mit dem Drehfeld des Stators ein hohes Drehmoment erzeugen.

Die wichtigsten technischen Daten sind: Abmessungen $\varnothing 48 \times 24$ mm. Die Rotordrehzahl beträgt bei 50 Hz 500 U/min, bei 60 Hz 600 U/min. Die Leistungsaufnahme bei Nennspannung beträgt 2 W, das Laufdrehmoment bezüglich 1 U/min ist 35000 cmg. Mit einem Schnappbügel kann der Motor AMY 9 an das Reduktionsgetriebe Typ Ab (3000 cmg, Umdrehdauer 0,5...12 h) oder Typ Ba (15000 cmg, Umdrehdauer 10...4 h) festgeklammert werden.

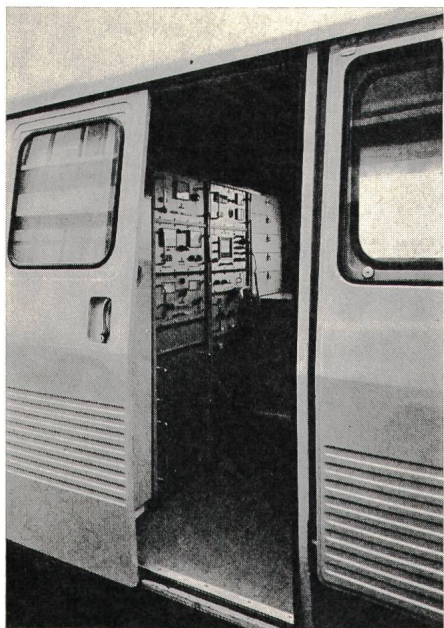


Varireed sind programmierbare Kleinst-Reedrelais bei denen der Schalterpunkt von aus-
sen im Verhältnis 1:3 eingestellt werden kann. Dank der eingebauten Temperaturkompensation liegt die Wiederholgenauigkeit des Schalterpunktes innerhalb 1 %. Eine Freilaufdiode kann mit eingebaut werden. Das Ganze ist zu einem schlagfesten Block von 9,9 mm Breite, 8,2 mm Höhe und 24 mm Länge vergossen und für Printmontage aus-



gelegt. Es sind zwei Kontakt-Materialien verfügbar: Gold (200 mA / 220 V / 6 VA) und Rhodium (600 mA / 220 V / 12 VA). Bei Kontaktnennlast gibt die Firma eine Lebenserwartung von 10^7 Schaltspielen und ohne Last eine solche von 10^9 Spielen an. Die Einstellbereiche liegen zwischen 1 und 50 V—. (Micronel AG, Tagelswangen)

Kabelmesswagen. Das Service industrielle de la Ville de Genève erhielt den ersten in der Schweiz abgelieferten *Siemens*-Kabelmesswagen. Dieser Wagen ist mit allen notwendigen Prüf- und Messgeräten bestückt, die zur raschen und punktgenauen Ortung von Kabelfehlern im Energie-Verteilnetz notwendig sind. Die wesentliche Ausrüstung

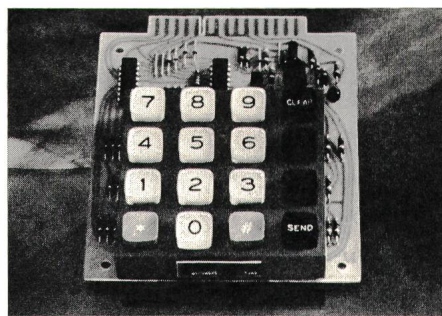


besteht aus einem Kabel-Prüf- und Brenngerät von 70 kV, einem Stoßspannungsgenerator von 32 kV, einem Geoskop zur Messung auf dem Prinzip der Tonfrequenzmethode sowie einem Reflektographen E für die Vorortung (Impuls-Echo-Methode).

Neues MOS-Dual-128 bit-Schieberegister. Für Datensichtgeräte werden in immer grösserem Umfang Schieberegister mit grosser Speicherkapazität benötigt. *General Instrument* hat speziell für dieses Einsatzgebiet ein neues dynamisches MOS-Schieberegister entwickelt.

Der monolithisch integrierte Schaltkreis DL-6-2128 enthält zwei verschieden aufgebaute dynamische Schieberegister mit je 128 bit Länge und gemeinsamen Taktimpulseingängen. Eines der beiden Schieberegister ist über einen «select input» von 128 auf 127 bit umschaltbar. Diese besondere Umschaltmöglichkeit ermöglicht eine Systemvereinfachung bei Datensichtgeräten, wenn es gilt, eine anzuzeigende Information in ihrer Position zu verschieben. Durch die niedrige Schwellspannung des verwendeten MTNS-Prozesses ist der Schaltkreis direkt mit DDT/TTL-Logikschaltkreisen kompatibel.

Mechanische Tastaturen, von *Honeywell*, für die Erfassung numerischer Daten mit BCD oder EXCESS-3-Kodierung ge-



langen dort zur Anwendung, wo keine prellfreien Ausgänge verlangt werden.

Unterbrechungsfreie Energieversorgungsanlagen. Obgleich die Elektrizitätsversorgungs-Unternehmen bei der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie heutzutage einen hohen Grad an Sicherheit bezüglich Spannungsausfällen haben, verlangen viele Verbraucher eine netzunabhängige Stromversorgung, um bei Spannungsausfällen Gefahren an Leib und Leben von Menschen abzuwenden bzw. materielle Schäden zu verhindern. Ausserdem muss ein grosser Teil an Fernmelde- und Datenverarbeitungsanlagen, speziell mit Ferndatenübertragung, mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung ausgerüstet sein, damit nicht durch kurzzeitige Spannungsunterbrechungen wichtige Informationen verloren gehen oder falsch ausgelegt werden können.

Durch die Entwicklung gesteuerter und ungesteuerter Halbleiterelemente wurde es möglich, Wechselrichterschaltungen zu entwickeln, die für die Umformung von Gleichspannung in Wechselspannung mit statischen Wechselrichtern eine technisch und wirtschaftlich einwandfreie Lösung darstellen.

Brown Boveri hat für unterbrechungsfreie Stromversorgung und für die statische Umformung von Gleichspannung in Wechselspannung ein Typenprogramm ent-

wickelt. Dieses Programm von genormten Geräten umfasst ein- und dreiphasige Wechselrichter mit Nennleistungen von 1...200 kVA bei Eingangsgleichspannungen von 48...220 V.

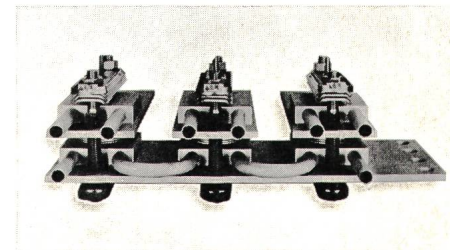
Computergesteuerte Vermögensverwaltung in Versicherungsunternehmen. Jedes Versicherungsunternehmen muss durch geeignete Anlage seines Vermögens dafür sorgen, dass es jederzeit in der Lage ist, auftretende Verpflichtungen zu erfüllen, deren Eintritt und Höhe ungewiss sind. Die notwendigen Vorkehrungen für Investitionen, Kapitalstreuung und Liquidität erfordern es, in kürzester Zeit grosse Datenmengen miteinander zu vergleichen, zu verknüpfen, auszutauschen und zu ergänzen. Für diese Arbeiten eignen sich besonders Datenverarbeitungsanlagen und Programmsysteme, die es ermöglichen, grosse Informationsmengen zu handhaben und das Ergebnis dieser Verarbeitung in kürzester Zeit darzustellen. Für den Einsatz von Datenverarbeitungsanlagen bei der Vermögensverwaltung in Versicherungsgesellschaften hat *Siemens* das Programmsystem «Profit» entwickelt. «Profit» übernimmt für die Vermögensarten Darlehen, Grundstücke, Hypotheken, Schuldscheinforderungen und Wertpapiere die Bestandsführung und die zugehörigen Auswertungsarbeiten und versorgt die Unternehmensleitung mit aktuellen dispositiven Unterlagen zur Finanzplanung.

Zur *Bestandsführung* werden die täglich eingehenden Daten aus Geschäftsvorfällen der Vermögensverwaltung über die Tastatur des Datensichtgeräts in die Anlage eingegeben.

Für die *Finanzprognose* selektiert «Profit» aus der Bestandsführung alle Werte, die von der Unternehmensleitung zur Unterstützung der Finanzplanung benötigt werden.

Das System gibt auch *Direktauskunft* über Vermögenswerte. Der Vermögensfachmann kann sich über das Datensichtgerät jede Information über das Anlagevermögen ausgeben und über eine angeschlossene Schreibstation ausdrucken lassen.

Wassergekühlte Sammelschienenblöcke für druckmontierte Bauelemente. Die wassergekühlten Blöcke aus massivem Kupfer sind für die Kühlung von druckmontierten Gleichrichtern und Halbleitern bis zu einer Belastung von 2 kW pro Bauelement ausgelegt. Auf Grund der wassergekühlten



Teile sind höhere Stromdichten als bei Luftkühlung möglich. Bei Hochspannungsanwendungen können zur Kühlung Öl oder andere wärmeableitende Flüssigkeiten verwendet werden. (Conel AG, Zürich)

Persönliches und Firmen — Personnes et firmes

Xamax AG, Zürich. H. Egger, techn. Direktor, Mitglied des SEV seit 1961, ist aus Altersgründen vom Amt des technischen Direktors zurückgetreten. Zum neuen technischen Direktor wurde Dr. sc. techn. K. Schiess ernannt.

Chr. Gfeller AG, Bern-Bümpliz. Werner Gfeller ist als Direktor von der aktiven Leitung des Unternehmens zurückgetreten, bleibt aber als Präsident des Verwaltungsrates mit der Firma verbunden. Zu seinem Nachfolger wurde *Ulrich Gfeller*, Mitglied des SEV seit 1964, gewählt.

Verschiedenes — Divers

Der neue Rangierbahnhof Lausanne in Denges

Am 23. Mai 1971 wurde der neue Rangierbahnhof von Lausanne (Fig. 1) seinem Betrieb übergeben. Durch die enorme Zunahme des Güterverkehrs seit dem letzten Krieg ist der alte Rangierbahnhof von Renens, der aus dem Jahr 1876 stammt, seit langer Zeit den Anforderungen nicht mehr gewachsen. Trotz aller Verbesserungen und Umbauten in vergangenen Jahren kann er den heutigen Bedürfnissen nicht mehr angepasst werden. Schon gar nicht, wenn man die immer noch anhaltende



Fig. 1

Rangierbahnhof Lausanne in Denges

Im Vordergrund die Empfangsgleisanlage, nach der Brücke der Ab-
laufberg, links davon das Dienstgebäude, im Hintergrund die Gleis-
anlage für die Zusammenstellung der neuen Güterzugskompositionen

Aufwärtsentwicklung des Güterverkehrs in Betracht zieht. Wenn im Jahr 1945 noch 13,3 Millionen Tonnen umgeschlagen wurden, waren es 1970 mehr als 45,2 Millionen Tonnen und der Anstieg geht weiter.

Die Platzverhältnisse in Renens gestatten nicht, am gleichen Ort einen ausreichenden Rangierbahnhof zu erstellen. Dennoch musste die bisherige sehr günstige Lage nach Möglichkeit erhalten bleiben. Hier kreuzen sich die Linien Genf—Lausanne—Bern—Zürich mit der Querstrecke Jura—Simplon. Das Gelände für den neuen Rangierbahnhof wurde daher in nächster Nähe dieser wichtigen Kreuzung gesucht. Die Ebene von Denges bot sich ideal für diesen Zweck an. Die Verlegung an einen neuen Ort gestattete es, den Rangierbahnhof nach den modernsten verkehrstechnischen Gesichtspunkten zu konzipieren. Zusammen mit den im Bau befindlichen Rangierbahnhöfen Muttens II, der 1974 in Betrieb genommen werden soll, und Limmattal, Betriebsaufnahme 1976, bildet die Installation von Denges eine Kette modernster, auch dem voraussehbaren künftigen Güterverkehr gewachsener Anlagen.

Der klassische Aufbau eines Rangierbahnhofes, Empfangs-
gleisanlage, Entkupplungszone, Rangiergleisanlage, Gleisanlage zur Bildung der neuen Züge und schliesslich Zufahrt- und Abfahrts-
gleise, der in dieser Anordnung eine Länge von über 4 km benötigt, konnte in Lausanne durch die Anwendung der Technik der gleichzeitigen Bildung der Züge vereinfacht werden. Dadurch bilden Rangiergleisanlagen und Zugsbildungsanlage eine Einheit. Der damit verbundene Platzgewinn beträgt 1 km. Der neue Rangierbahnhof überdeckt eine Fläche von 673 000 km².

Die Empfangs-
gleisanlage ist bereits seit 1965 im Betrieb. Seit etwa Mitte April werden die übrigen Teile der Anlage nach und nach in Betrieb genommen und die Benutzung gesteigert, um dem Personal Gelegenheit zu geben, sich mit der neuen Anlage vertraut zu machen.

Die Empfangsanlage muss täglich 19 Ferngüterzüge, 31 regionale und 16 lokale Güterzüge aufnehmen können. Sie besteht aus 11 Gleisen von 660 bis 760 m Länge, total etwa 8 km Gleise. Für zukünftige Weiterentwicklung ist noch eine Reserve für 2 Gleise vorhanden.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Entkuppelungszone, denn sie ist der wichtigste Anlagenteil eines Rangierbahnhofes. Auf den Empfangs-
gleisen werden die Wagen oder Wagengruppen eines jeden Güterzuges nach ihren Bestimmungsorten aufgenommen. Diese Zugzusammensetzung wird einem Computer eingespeist, der für die automatische Auflösung der alten Kompositionen und die Formation der neuen Züge verantwortlich ist. Wenn die so vorbereitete Komposition über den Ablaufberg geschoben wird, werden die einzelnen Wagen oder Wagengruppen derart voneinander distanziert, dass die Zwischenräume genügen, die Weichen entsprechend der neuen Kompositionen zu steuern. Da die Rolleigenschaften und das Gewicht verschieden sind, würden einige Wagen zu hohe Geschwindigkeiten erreichen. Automatische Gleisbremsen greifen in diesem Fall regulierend ein. Mit dieser weitgehenden Automation soll der Einsatz von Personal auf den Gleisen zusammen mit bewegten Massen minimal gehalten werden, um in erster Linie Unfälle zu vermeiden.

Die Rangier- und Zugsbildungs-
gleise müssen in der Lage sein, täglich 18 Ferngüterzüge, 36 regionale Verteilzüge und 16 lokale Züge zu bilden, was einer Rangierkapazität von über 2500 Wagen täglich entspricht. Diese Anlage umfasst 33 Gleise von 685 bis 930 m Länge, total etwa 28 km. Für künftigen Ausbau ist eine Landreserve für 12 weitere Gleise vorgesehen.

Sämtliche Zuführ- und Abfahrts-
gleise sind kreuzungsfrei mit Ausnahme des Zufahrtgleises aus Richtung Genf, um den Verkehrsfluss auf den Durchgangsgleisen nicht zu behindern. Von der Autobahn aus zeigt sich die Anlage in einer Reihe imposanter Kunstbauten, Brücken, Unterführungen und Rampen. Der

Fig. 2
Gleisbildstellwerk

gesamte Rangierbahnhof ist beleuchtet, da der grössere Teil der Arbeit während der Nacht ausgeführt wird.

Südlich der Entkopplungszone liegt das Dienstgebäude als Zentrum aller Aktivität des Rangierbahnhofes. Es enthält neben Aufenthalts- und Ruheräumen für das Personal und der Kantine sämtliche technischen Einrichtungen für den Betrieb und die Steuerung. Die vorgebaute Kommandobrücke im dritten Stock gestattet einen ungestörten Überblick über die gesamte Anlage. Sie enthält Gleisbildstellwerke (Fig. 2) für sämtliche Wege innerhalb des Bahnhofes, die Registriergeräte für die Folge aller Rangieroperationen, das Kommandopult für die Gleisbremsen, für die Aussenbeleuchtung, Schalt- und Messeinrichtungen für die Fahrdrachtspannung und sämtliche Kommunikationsmittel.

Verschiedene Anschlussarbeiten wurden mit der Erstellung des neuen Rangierbahnhofes notwendig. So musste die Station Bussigny zu einem Abzweigbahnhof erweitert werden. Bei dieser Gelegenheit wurden die direkten Gleisanlagen so verbessert, dass jetzt mit Geschwindigkeiten bis 140 km/h gefahren werden kann. Die Zunahme des Verkehrs durch den Rangierbahnhof bedingte die Erstellung eines neuen Unterwerkes für die Fahrdrachtsversorgung. Dieses Unterwerk wurde gleichzeitig mit Fernsteuermöglichkeiten für die Speisung bis Genf, Vallorbe, Onnens und Lausanne ausgestattet. Damit wurde ein bedeutender Beitrag an die Verbesserung der Betriebssicherheit und den flüssigen Verkehrsablauf geleistet. Mit der Inbetriebnahme des Rangierbahnhofes erhebt sich die Frage der Reorganisation des lokalen Güterbahnhofes und das Problem eines Systems zentralisierter Bahnhofsanlagen.

Die Kosten der Erstellung des Rangierbahnhofes Lausanne belaufen sich nach Voranschlag auf 149,3 Millionen Franken, diejenigen des Umbaus von Bussigny auf 20,8 Millionen. Darin sind die Kosten des neuen Unterwerkes und der Sicherungsanlagen der Durchgangsgleise nicht enthalten. Die Arbeiten wurden 1961 begonnen. Eine wichtige Etappe war im April 1964 abgeschlossen: Die Empfangsanlage diente während der Expo als Abstellgleise für die Sonderzüge. 1969 wurde der Umbau von Bussigny in Angriff genommen, so dass alles für die offizielle Eröffnung am 23. Mai 1971 bereit war. Der Rangierbahnhof selbst ist bereits seit März teilweise im Betrieb, um das Personal auf die neuen Aufgaben und Methoden schulen zu können.

Der 23. Mai war somit ein bedeutender Meilenstein für den Güterverkehr unserer Bundesbahnen.

D. Kretz

Kolloquium des Institutes für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETH-Zürich. Im Sommersemester 1971 werden im Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik folgende Themata behandelt:

8. Juni 1971:

Lokalisierung von Teilentladungen in Hochspannungsgeräten — Schwierigkeiten und Aufwand.
Referent: Dr. Th. Praehauser, Basel.

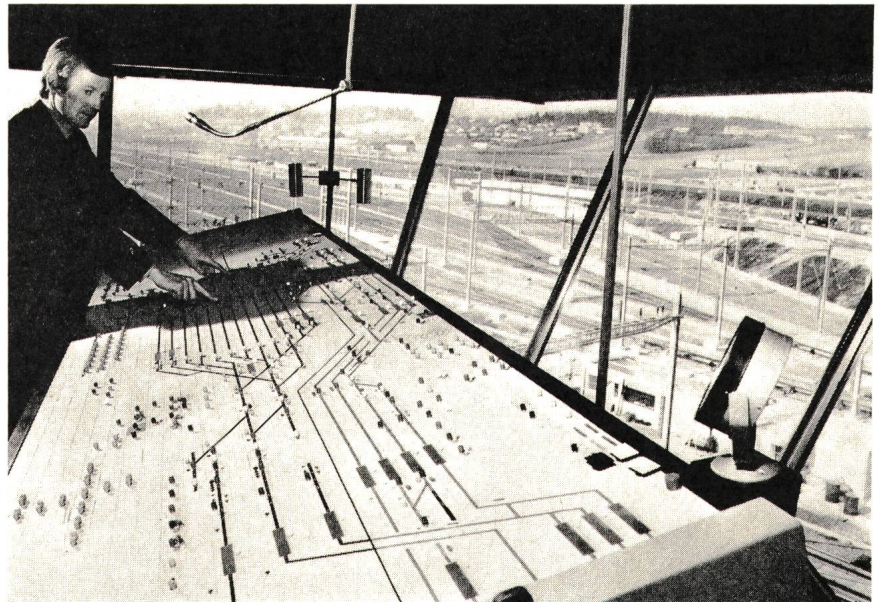
22. Juni 1971:

Digitale Berechnung elektronischer Felder bei Mehrstoffisolierungsanordnungen.
Referent: P. Weiss, München.

6. Juli 1971:

Schaltvorgänge an Asynchronmaschinen.
Referent: Prof. Dr. H. Lorenzen, München.

Das Kolloquium findet um 17.15 Uhr im Hörsaal III (neue Bezeichnung: F 36) des Maschinenlaboratoriums der ETHZ (Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich) statt.



Seminar des Lehrstuhles für Leistungselektronik an der ETH-Zürich. Im Rahmen eines Seminars werden im Sommersemester 1971 folgende Themen behandelt:

2. Juni 1971:

Statische Frequenzumformer für Rundsteueranlagen.
Referent: G. Goldberg, Zug.

7. Juli 1971:

Entwicklung und Anwendung der Stromrichtertechnik in der Sowjetunion.
Referent: Dr. N. Bogdanov, Moskau.

Das Seminar findet jeweils von 17.15 bis 18.45 im Hörsaal Ph 15c des Physikgebäudes der ETHZ (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Seminar des Lehrstuhles für höhere Automatik an der ETH-Zürich. Im Sommersemester 1971 werden am Lehrstuhl für Automatik der ETHZ im Rahmen eines Seminars über höhere Automatik folgende Vorträge gehalten:

16. Juni 1971:

Ergebnisse bei der diskreten Modellanpassung mit dem Gradientenverfahren.
Referent: Prof. Dr. W. Leonhard, Braunschweig.

30. Juni 1971:

Simulation von linearen und nichtlinearen verteilten Systemen der Elektrotechnik (Diffusions- und Wellengleichungen).
Referent: Prof. Dr. h. c. Ed. Gerecke, Zürich.

Das Seminar findet im Physikgebäude der ETH, Hörsaal 15c (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) jeweils von 17.15...18.45 Uhr statt.

Photographisches Kolloquium in der ETH-Zürich. Im Sommersemester 1971 werden im Kolloquium des Photographischen Institutes der ETHZ folgende Themen behandelt:

17. Juni 1971:

Das Kopieren von Farbnegativen.
Referent: Dr. W. Grossmann, Regensburg.

1. Juli 1971:

Mechanismus der organischen Photo-Halbleiter.
Referent: Dr. H. Meier, Bamberg.

15. Juli 1971:

Informationsspeicherung in nicht-konventionellen Medien, insbesondere in Alkali-Halogeniden.
Referent: Prof. Dr. W. Waidelich, Darmstadt.

Das Kolloquium findet jeweils um 17.15 Uhr im Hörsaal 22 f der ETHZ (Clausiusstrasse 25, Zürich) statt.

Veranstaltungen – Manifestations

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
1971			
2. 6.	Zürich	Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über statische Frequenzumformer für Rundsteueranlagen
2. 6.-4. 6.	Washington	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Conference on Laser Engineering and Applications
8. 6.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Kolloquium über Lokalisierung von Teilentladungen in Hochspannungsgeräten – Schwierigkeiten und Aufwand
8. 6.	Zürich	Schweizerisches Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Sekretariat, Postfach 399, 4002 Basel)	42. Vereinsversammlung des Nationalkomitees
8. 6.-12. 6.	Basel	(Inf.: Sekretariat, Pro Aqua-Pro Vita '71, Postfach, 4000 Basel)	Pro Aqua-Pro Vita '71, Internationale Fachmesse für Umweltschutz
9. 6.-19. 6.	Bruxelles	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambè, 1200 Genève)	36. Réunion Générale (nur für Delegierte)
14. 6.-16. 6.	Montreal	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Conference on Communications
16. 6.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über Ergebnisse bei der diskreten Modellanpassung mit dem Gradientenverfahren
17. 6.-27. 6.	Genève	Internationale Fernmeldeunion (Inf.: Generalsekretariat, telecom 71, 16, quai de l'Ecole-de-Médecine, 1211 Genève 4)	telecom 71, Weltausstellung des Fernmeldewesens
17. 6.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Kolloquium über das Kopieren von Farbnegativen
17. 6.-23. 6.	Madison (USA)	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: Kärntner Ring 11, A-1011 Wien)	4. Internationale Konferenz über Forschungen auf dem Gebiet der Plasmaphysik und der gesteuerten Kernverschmelzung
21. 6.-22. 6.	Baden-Baden	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: Tagungsgeschäftsstelle, VDE-Symposium SEMM, Waldseestrasse 26, D-757 Baden-Baden)	Internationales Symposium über Eigenschaften elektrisch leitender magnetischer Materialien
22. 6.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Kolloquium über digitale Berechnung elektrostatischer Felder bei Mehrstoffisolieranordnung
24. 6.-25. 6.	Frankfurt	Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen (Inf.: Dechema, Postfach 970146, D-6 Frankfurt/Main 97)	Dechema-Jahrestagung
26. 6.- 3. 7.	Bucuresti	Schweiz. Nationalkomitee der Welt-Energie-Konferenz (Inf.: Postfach 399, 4002 Basel)	8. Volltagung der Welt-Energie-Konferenz 1971
27. 6.- 9. 7.	Southampton	(Inf.: The British Council, Rämistrasse 34, 8001 Zürich)	Microelectronics
29. 6.-30. 6.	Essen	Haus der Technik e. V., Essen (Inf.: Hollestrasse 1, D-43 Essen)	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung mit Ultraschall
30. 6.	Zürich	Lehrstuhl für Automatik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über Simulation von linearen und nichtlinearen verteilten Systemen der Elektrotechnik
1. 7.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Kolloquium über den Mechanismus der organischen Photo-Halbleiter
5. 7.- 9. 7.	München	Internationale Atomenergie-Organisation (Inf.: Kärntner Ring 11, A-1011 Wien)	Symposium über schnelle Methoden zur Messung der Umweltradioaktivität
6. 7.	Zürich	Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft der ETHZ (Inf.: Sonneggstrasse 3, 8006 Zürich)	Kolloquium über Schaltvorgänge an Asynchronmaschinen
7. 7.	Zürich	Lehrstuhl für Leistungselektronik der ETHZ (Inf.: Gloriastrasse 35, 8006 Zürich)	Seminar über Entwicklung und Anwendung der Stromrichtertechnik in der Sowjetunion
13. 7.-15. 7.	Philadelphia	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Symposium on Electromagnetic Compatibility
15. 7.	Zürich	Photographisches Institut der ETHZ (Inf.: Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich)	Kolloquium über Informationsspeicherung in nicht-konventionellen Medien, insbesondere in Alkali-Halogeniden
26. 7.-6. 8.	Louvain	Prof. Dr. M. J. Rijckaert (Inf.: Katholieke Universiteit Leuven de Cloylaan 2, 3030 Heverlee, Belgium)	Impact of optimization theory on technological design
17. 8.-19. 8.	Cornell	School of Electrical Engineering (Inf.: Cornell University, Phillips Hall, Ithaca, New York 14 850)	High Frequency Generation and Amplification-Devices and Applications
23. 8.-28. 8.	Stockholm	Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (Inf.: 1971 European Microwave Conference Fack 23, 104 50 Stockholm 80)	European Microwave Conference
24. 8.-27. 8.	San Francisco	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	WESCON, Western Electronic Show and Convention
25. 8.-30. 8.	Zürich	(Inf.: Dr. Kunstenaar, Stockerstr. 29, 8002 Zürich)	Fera, Ausstellung für Radio-, Fernseh-, Phono- und Tonbandgeräte
27. 8.- 5. 9.	Berlin	AMK Berlin Ausstellungs-Messe-Kongress-GmbH (Inf.: Messedamm 22, D-1 Berlin 19)	Internationale Funkausstellung 1971 Berlin
30. 8.-31. 8.	Rüschlikon	Gottlieb Duttweiler-Institut für wirtschaftliche und soziale Studien (Inf.: Park «Im Grüene», 8803 Rüschlikon)	Elektronische Datenerfassung an der Kasse
6. 9.-11. 9.	Genève	UNO (Inf.: Internationale Atomenergie-Organisation, Kärntnering 11, A-1010 Wien)	4. Internationale Konferenz über die friedliche Nutzung der Atomenergie

Datum Date	Ort Lieu	Organisiert durch Organisé par	Thema Sujet
6. 9.-10. 9.	London	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Symposium on Network Theory
7. 9.-9. 9.	Sheffield	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Conference on Computer for Analysis and Control in Medical and Biological Research
8. 9.-15. 9.	Barcelona	Internationale Beleuchtungs-Kommission (Inf.: SLG, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	17. Hauptversammlung der CIE
11. 9.-26. 9.	Lausanne	(Inf.: Dr. Kunstenaar, Stockerstr. 29, 8002 Zürich)	Comptoir Suisse Lausanne
13. 9.-18. 9.	Basel	(Inf.: Schweizer Mustermesse Basel, 4000 Basel 21)	ILMAC 71, 5. Internationale Fachmesse für Laboratoriums- und Verfahrenstechnik, Messtechnik und Automatik in der Chemie
14. 9.-17. 9.	München	Deutscher Ausschuss für Blitzableiterbau e. V. (Inf.: ABB, Geschäftsstelle, Sternstrasse 3, D-8 München 22)	11. Internationale Blitzschutzkonferenz
16. 9.-23. 9.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH. (Inf.: NOWEA Postfach 10, D-4 Düsseldorf)	6. Internationale Kunststoffmesse
19. 9.-23. 9.	Chicago	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	Electrical Insulation Conference
22. 9.-24. 9.	Boston	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York, N.Y. 10017)	International Computer Technical Conference
23. 9.-24. 9.	Saint- Etienne	Centre Stéphanois de Rechercher Mécaniques, Hydromécanique et Frottement (Inf.: rue Benoit Fourneyron, F-42 Andrieux-Bouthéan)	2e Journées d'Etude sur «Les Traitements de Surface contre l'Usure»
24. 9.-26. 9.	Flims	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) und Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE) (Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich)	Jahresversammlung 1971
27. 9.-29. 9.	Torino	(Inf.: Segreteria del Convegno, corso Massimo d'Azeglio 15, I-10126 Torino)	Elettronica '71, 1. Internationale Tagung über die Anwendung der Elektronik auf dem Industriegebiete
28. 9.- 1. 10.	Earls Court (London)	(Inf.: D. Page, Dorset House, Stamford Street, GB-Londres, S.E.1.)	Interfreight 71, Les problèmes de demain
4.10.- 6. 10.	Toronto	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York 10017)	International Electrical & Electronics Conference & Exhibition
6.10.-17. 10.	Leningrad	(Inf.: Glahé International GmbH & Co., Postfach 800349, D-5 Köln 80)	SYSTEMOTECHNIKA 71, Internationale Ausstellung für Organisations- und Datentechnik
11.10.-13. 10.	Düsseldorf	VDI/VDE-Fachgruppe Regelungstechnik (Inf.: Postfach 1139, D-4 Düsseldorf 1)	2. IFAC-Symposium über Mehrgrößen-Regelsysteme
11.10.-15. 10.	München	Verband deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern e. V., Postfach 126, D-8 München 38)	ICEB 71, Internationaler Kongress Elektrische Bahnen
12.10.-16. 10.	Genova	Istituto Internazionale delle Comunicazioni (Inf.: 18, viale Brigate Partigiane, I-16129 Genova)	XIX Convegno Internazionale delle Comunicazioni
14.10.-21. 10.	Jaar- beursplein	Königlich Niederländische Messe (Inf.: Abt. Externe Beziehungen, Jaarbeursplein, Utrecht)	MILIEU '71, Internationale Fachmesse für Milieubeherrschungstechniken
14.10.-21. 10.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH., (Inf.: Postfach 10 203, D-4 Düsseldorf 10)	5. INTERKAMA, Internationaler Kongress mit Ausstellung für Messtechnik und Automatik
18.10.-22. 10.	Lausanne	The Institut of Electrical and Electronics Engineers Inc. (Inf.: Institute of Technology Lausanne, 24 Chemin de Bellerive, 1007 Lausanne)	EUROCON 71, the meeting for professional growth
18.10.-22. 10.	Mannheim	Studiengesellschaft für Hochspannungsanlagen e. V. (Inf.: Postfach 5, D-68 Mannheim 81)	38. Tagung über Aspekte künftiger Energieübertragung
10.11.-13. 11.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH. (Inf.: NOWEA, Postfach 10203, D-4 Düsseldorf 10)	Kongress für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
18.11.-19. 11.	Versailles	Comité Français d'Electrothermie (Inf.: 25, rue de la Pépinière, Paris)	2e Colloque sur le chauffage et le conditionnement des locaux par l'électricité
29.11.-1. 12.	Brighton	Institute of Fuel (Inf.: The Institute of Fuel, secretary, 18 Devonshire street, Portland Place, London WIN 2AU)	Conference on total energy
7.12.-9. 12.	Detroit	IEEE (Inf.: Technical Activities Board, 345 East 47th Street, New York 10017)	Vehicular Technology Conference
1972			
15. 3.-17. 3.	Zürich	A. E. Bachmann (Inf.: Abt. Forschung und Versuche PTT, Speichergasse 6, 3000 Bern)	Internationales Zürich, Seminar über integrierte digitale Nachrichtensysteme für Sprache, Bilder und Daten
19. 3.-14. 3.	München	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Bezirksverein Südbayern, Arnulfstrasse 205, D-8 München 19)	Internationales Symposium über Hochspannungstechnik
20. 3.-23. 3.	Warwick	Illuminating Engineering Society (Inf.: IES, Westminster Bridge Road, GB-London SE 1)	IES National Lighting Conference
31. 5.- 8. 6.	Paris	La Biennale de l'Equipement Electrique (Inf.: 11, rue Hamelin, Paris 16e)	Exposition Internationale, la VIe Biennale de l'Equipement Electrique
29. 5.- 9. 6.	Split	Commission Electrotechnique Internationale (CEI) (Inf.: 1, rue Varambè, 1200 Genève)	37. Réunion Générale (nur für Delegierte)
5. 9.- 9. 9.	Basel	Interfinish (Inf.: Postfach, 4000 Basel 21)	Interfinish, 8. Internationale Konferenz für Oberflächenbehandlung
9.10.-14. 10.	Köln	Verband Deutscher Elektrotechniker (Inf.: VDE-Sekretariat, Stresemannallee 21, D-6 Frankfurt/Main 70)	57. Hauptversammlung des VDE

Vereinsnachrichten

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

Sitzungen

Versammlung der Interessenten an einem EXACT-Zentrum¹⁾ Schweiz

Am 6. April 1971 versammelten sich die Interessenten an einem EXACT-Zentrum Schweiz im Verwaltungsgebäude des SEV in Zürich zu einer Orientierung und Aussprache. 18 Firmen der Schweizer Elektroindustrie und -wirtschaft waren vertreten, darunter 5 der bereits der internationalen EXACT-Organisation angehörenden Unternehmungen. Der Vizepräsident des internationalen EXACT-Council, E. Ganz, Baden, orientierte über die Entstehungsgeschichte, gegenwärtige Organisation und Arbeitsweise des EXACT. Die Mitglieder dieser Organisation müssen sich verpflichten, jährlich eine Mindestzahl bedeutsamer Prüfberichte über elektronische Komponenten abzuliefern. Diese werden dann durch die internationale EXACT-Organisation vervielfältigt und allen der EXACT angeschlossenen Mitgliedern entweder über die nationalen Zentren oder direkt verteilt. Nationale Zentren sind zu bilden, sobald in einem Land eine gewisse Anzahl Firmen Mitglied des EXACT sind. Besteht ein solches nationales Zentrum, so können auch weitere Interessenten der Organisation als Passivmitglied (Abonnent) beitreten. Diese sind dann nur Empfänger von Prüfberichten, ohne solche selbst beizusteuern. Da eine nationale EXACT-Institution finanziell selbsttragend sein muss, sind die entstehenden Kosten durch die Benützer zu tragen. Die Diskussion zeigte, dass der Begriff «bedeutsamer Prüfbericht» umschrieben werden muss. Ferner wurde angeregt, die Abgabe von Berichten über bestimmte Komponenten-Baugruppen im Abonnent vorzusehen, damit das einzelne Unternehmen nicht mit Prüfberichten fremder Produktbereiche unnötig belastet wird.

Um die Beitragskosten in tragbarem Rahmen halten zu können, erfordert ein nationales EXACT-Zentrum eine Mindestzahl an Mitgliedern und Abonnenten. Zur Feststellung des konkreten Beteiligungsinteresses wurde den Teilnehmern ein Fragebogen abgegeben mit der Bitte um Zustellung der Antworten bis Ende April 1971. Nach Auswertung der Antworten und Abklärung weiterer Aspekte (organisatorischer und rechtlicher Natur) wird der Vorstand des SEV entscheiden, ob diese Dienstleistung im Rahmen des SEV einzuführen ist.

An einem nationalen EXACT-Zentrum interessierte Firmen, Institute usw., deren Anmeldung noch nicht erfolgte, sich aber doch noch beteiligen möchten, werden gebeten, sich beim Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich, zu melden.

J. Mattli

¹⁾ EXACT = International Exchange of Authenticated
Electronic Component Performance Test Data

Fachkollegium 13A des CES

Zähler

Am 23. April 1971 fand die 25. Sitzung des FK 13A unter dem Vorsitz von A. Spälti in Zürich statt. Sie diente vor allem der Vorbereitung der Sitzungen des SC 13A der CEI vom 17. bis 19. Mai 1971 in Stresa. Nach einer Orientierung durch den Präsidenten über die Aktivität der einzelnen internationalen Arbeitsgruppen diskutierte das Fachkollegium das Dokument 13A(Secrétariat)235, Essais de réception des wattheuremètres à courant alternatif de la classe 2,0 (2° projet). Im Gegensatz zur Publikation 43 der CEI, die nur Typenprüfungen enthält, sieht dieses neue Dokument zweierlei Abnahmeprüfungen für Zähler der Klasse 2.0 auf statistischer Basis vor: Stückprüfungen und Stichprobenprüfungen. Das Prüfprogramm enthält 9 Punkte und lässt 1 % Fehler pro Prüfpunkt zu. Im Verlauf der Diskussionen hielten die Werkvertreter und das AMG daran fest, dass das Risiko des Fehlentscheides unabhängig von der Grösse des Loses sein soll.

Mit Rücksicht auf die fortgeschrittene Zeit wurde der Entschluss, ob die Publ. 338 der CEI, Télécomptage pour consommation et puissance moyenne, in der Schweiz unverändert oder allenfalls mit Zusatzbestimmungen übernommen werden kann, auf die nächste Sitzung verschoben.

A. Diacon

Fachkollegium 14 des CES

Transformatoren

Am 15. April 1971 trat das FK 14 unter dem Vorsitz von Dr. A. Goldstein in Zürich zu seiner 13. Sitzung zusammen.

Der deutsche Text der Neuauflage der Regeln für Leistungstransformatoren soll nach Genehmigung durch den Referenten dem Vorstand des SEV zur Ausschreibung im Bulletin unterbreitet werden.

Im übrigen diente die Sitzung des Fachkollegiums den Vorbereitungen auf die Sitzungen des CE 14 anlässlich der diesjährigen Generalversammlung der CEI in Brüssel. Die in Brüssel zur Diskussion gelangenden Dokumente befassen sich hauptsächlich mit der Revision der Publikation 76 der CEI, Transformateurs de puissance. Das Fachkollegium ist allgemein der Auffassung, dass aus praktischen Gründen sämtliche Messungen und Prüfungen in einem speziellen Teil der Empfehlungen zusammengefasst werden sollen. Im übrigen widersetzt sich das CES nach wie vor einer Herausgabe der revidierten Publikation in separaten Teilen. Zu den übrigen Entwürfen wurden z. T. ausführliche Stellungnahmen beschlossen, welche von unserer Delegation in Brüssel begründet werden sollen.

D. Kretz

Fachkollegium 15B des CES

Isoliermaterialien/Langzeitprüfungen

Das FK 15B trat am 12. März 1971 unter dem Vorsitz von O. Wohlfahrt in Zürich zu seiner 8. Sitzung zusammen.

In Ergänzung zu seinem im Bull. SEV 61(1970)20 erschienenen Bericht gab der Vorsitzende den Wechsel im Präsidium des SC 15B bekannt: J. F. Dexter wurde durch J. R. Perkins abgelöst. Die GT 1 des SC 15B, Coordination thermique, hat ihre Arbeit aufgenommen und bereits 3 Sitzungen abgehalten. Auf Grund der ausführlichen Diskussion der bisherigen Arbeiten zeigte es sich, dass die einzuführenden Temperatur-Indizes nicht von allen Leuten verstanden und häufig mit den früheren Wärmeklassen verwechselt werden. Die Definition des Indexes muss daher, wo immer möglich, aufgeführt werden.

Zu der vor etwas mehr als einem Jahr herausgekommenen Publikation 290 der CEI liegt bereits ein Revisionsvorschlag vor, was im Grunde nicht überrascht, da mit dieser Methode nur schwer produzierbare Resultate erhalten werden. Auf einen Kommentar von seiten des CES soll aber vorläufig verzichtet werden.

Vor der nächsten internationalen Sitzung des SC 15B, deren Datum aber noch nicht festgelegt ist, soll das FK 15B nochmals zusammentreten.

D. Kretz

Fachkollegium 28 des CES

Koordination der Isolation

Das FK 28 trat am 3. März 1971 unter dem Vorsitz von Dr. H. Aeschlimann in Zürich zu seiner 48. Sitzung zusammen. Prof. Dr. K. Berger trat nach langjähriger Tätigkeit von seiner Mitgliedschaft im FK 28 zurück. Der Vorsitzende dankte ihm für seine Treue und seine wertvolle Mitarbeit.

Das zur Stellungnahme vorliegende Dokument 28(Secrétariat)59, Insulation coordination for equipment at voltages lower than 100 kV, war mit sehr kritischen Bemerkungen von Wüger kommentiert worden, denen sich die übrigen Mitglieder des Fachkollegiums weitgehend anschlossen. Auf Grund der Diskussion wurde eine ausführliche Stellungnahme beschlossen, in der darauf hingewiesen wird, dass der Geltungsbereich unbedingt

ausgedehnt werden soll. Ferner kann keine brauchbare Koordination der Isolation erreicht werden, wenn die Festlegung der Niveaus den einzelnen Comités d'Etudes überlassen wird. Diese sollen wie bisher die für ihre Apparate geeigneten Prüfmethoden festlegen, hingegen muss als Prüfspannung einer der genormten Spannungswerte für die Koordination der Isolation verwendet werden.

D. Kretz

Fachkollegium 34C des CES

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen

Das FK 34C hielt am 31. März 1971 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, G. Bloch, seine 14. Sitzung ab.

Vor der Tagesordnung wurde E. Erny einstimmig zum neuen Protokollführer gewählt; gleichzeitig gab H. Elsner seinen Rücktritt aus dem FK 34C wegen seiner Tätigkeit als Vorsitzender des CE 33 der CEI, Condensateurs de puissance, bekannt. Er wies auch darauf hin, dass die Kondensatoren — entsprechend der CEI-Praxis — im allgemeinen weiterhin im FK 33 und nicht im FK 34C zu behandeln sind. Natürlich können einige Einzelheiten, wie z. B. Daten, Typen, Einbauanforderungen, auch im FK 34C geregelt werden.

Das Haupttraktandum war die Diskussion über die noch offenen Fragen des Dokumentes 34C(FK)70/2, Sicherheitsvorschriften für Vorschaltgeräte zu Fluoreszenzlampen. Anhand dieser Diskussion wurde zuerst das durch den Arbeitsausschuss des FK 34C überarbeitete Kapitel über Radiostörschutz mit kleinen Änderungen, im Einvernehmen mit J. Meyer de Stadelhofen, der als Gast an der Besprechung dieses Kapitels teilgenommen hat, angenommen. Auf diese Weise wurden die Vorschriften für Radiostörschutz mit den neuesten Vorschriften des CISPR und der PTT weitgehend harmonisiert. Es wurde weiterhin beschlossen, das Kapitel über Tonfrequenzimpedanz unverändert zu lassen, da die bisherigen Vorschriften sich gut bewährt haben. Die gemäss früherer Diskussion abgeänderten 18 Blätter des Dokumentes wurden mit einigen kleinen Korrekturen genehmigt. Als neue weitere Änderung wurde beschlossen, dass das Dokument nur für Vorschaltgeräte zu Fluoreszenzlampen und nicht zu Entladungslampen gelten soll. Nach einem Überblick über die einzelnen Anforderungen und einer eingehenden Diskussion gelangte das FK zu der Meinung, dass die ausgearbeiteten Vorschriften — nach dem Streichen einiger kleiner Absätze — im ganzen als Sicherheitsvorschriften zu betrachten sind. Dementsprechend wird das Dokument nach Bereinigung dem Sicherheitsausschuss des CES unterbreitet. Zur Zeit hat das FK nicht die Absicht, Qualitätsregeln aufzustellen.

Anschliessend befasste sich das FK mit der Beurteilung von vier CEI-Dokumenten. Das Dokument 34C(Bureau Central)32, Propositions pour la troisième édition de la publication 82 de la CEI: Ballasts pour lampes à fluorescence, wurde mit einer Bemerkung, das Dokument 34(Bureau Central)33, Ballasts pour lampes à vapeur de sodium à basse pression, ohne Bemerkungen durch das FK angenommen. Weiterhin wurde dem FK 34A die Annahme des Dokumentes 34A(Bureau Central)61, Revision de la publication 155 de la CEI: Starters pour lampes à fluorescence, mit einer Bemerkung und die Einreichung einer Stellungnahme zum Dokument 34A(Secrétariat)84, Proposition de complément à la publication 155 de la CEI, empfohlen. Im Zusammenhang mit dem Dokument 34A(Bureau Central)61 wurde beschlossen, entsprechende Sicherheitsvorschriften des SEV auszuarbeiten. Zu diesem Zweck hat das FK eine Arbeitsgruppe unter dem Vorsitz von H. Lerchmüller beauftragt, Sicherheitsvorschriften für Glimmstarter für Fluoreszenzlampen aufzustellen. J. Martos

Fachkollegium 40 des CES

Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Das FK 40 trat am 26. Februar 1971 unter dem Vorsitz von A. Klein zu seiner 62. Sitzung zusammen. Diese fand auf Einladung von W. Zehnder bei der Firma Landis & Gyr in Zug statt.

Die Berichte und Protokolle der Sitzungen des CE 40 und SC 40A in Washington wurden zur Kenntnis genommen, ebenso die seit der letzten Sitzung des FK 40 verteilten Abstimmungsberichte. Von den sechs unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumenten wurden zwei vom Fachkollegium abgelehnt. Der Normungsinhalt des Dokumentes 40(Bureau Central)260, Gamme préférentielle de dimensions pour condensateurs électrolytiques à l'aluminium par fils à sorties d'un seul côté (modèles C2 et C4), erscheint so gering, dass sich die Druckkosten nicht rechtfertigen. Dokument 40A(Bureau Central)14, Spécification pour les condensateurs variables rotatifs semi-fixes, à diélectrique solide, de type tubulaire, classe 2, sollte als Teildokument zu 40A(Bureau Central)12 erscheinen und nicht als separate Publikation.

Die meisten der zahlreichen zur Stellungnahme vorliegenden Dokumente gaben zu längeren Diskussionen Anlass, die zu Eingaben führten. Die Ausarbeitung wurde, wie üblich, der Redaktionskommission übertragen.

Vor der nächsten internationalen Sitzung des CE 40, die voraussichtlich im Herbst stattfinden wird, soll das FK 40 nochmals zusammentreten.

D. Kretz

Fachkollegium 50 des CES

Klimatische und mechanische Prüfungen

Das FK 50 hielt am 4. Februar 1971 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. W. Druey, seine 33. Sitzung ab. Zu Handen des CES wurde Annahme des der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumentes 50(Bureau Central)154, Essai Z/ABDM, Essai composite climatique, empfohlen, wobei jedoch in einem schweizerischen Kommentar noch auf einige Unstimmigkeiten und Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen werden soll. Der Entwurf 50(Secretariat)182, General guidance on environmental testing, wurde eingehend und sorgfältig durchgesehen. Dieses mit seinen 47 Seiten sehr umfangreiche Dokument, das äusserst wertvolle Informationen über die in der Praxis zu erwartenden klimatischen und mechanischen Beanspruchungen enthält, wurde als vorbildlich redigiert beurteilt, und es sollen deshalb in einem schweizerischen Kommentar nur noch solche Änderungsvorschläge aufgeführt werden, die nach Ansicht des FK 50 das Verständnis des Textes fördern, nicht aber seinen Aufbau verändern. Zu den beiden Dokumenten 50(Secretariat)183, Questionnaire on experience in testing in combined climatic/mechanical environments, und 50A(Secretariat)139, Questionnaire on narrow band random vibration, wurde beschlossen, auf die Einreichung von Antworten mangels konkreter Erfahrungen zu verzichten. Zum Dokument 50(Secretariat)184, Proposal for nomenclature and definitions for Test T, Soldering, sind international durch eine schweizerische Eingabe einige Verbesserungen vorzuschlagen. Zum Abschluss der Sitzung wurde noch der Antrag einer Interessengemeinschaft (Kontaktspezialisten verschiedener schweizerischer Firmen) auf Eingliederung in das FK 50 als Arbeitsgruppe «Übergangswiderstand elektrischer Kontakte» diskutiert. Da das Arbeitsziel «Verhalten von Kontakten in korrosiver Gasatmosphäre; Nachprüfung der Eignung und Reproduzierbarkeit der von der CEI vorgeschlagenen Korrosionsprüfmethode» dem FK 50 noch als zu vage erschien, wurde die Beschlussfassung auf die nächste Sitzung verschoben, wenn ein konkretes Arbeitsprogramm dieser Interessengemeinschaft vorliegt.

E. Ganz

Fachkollegium 200 des CES

Hausinstallation

UK 200B, Unterkommission für die Bearbeitung der Aufgaben des CE 64, Installations électriques des bâtiments

Die UK 200B hielt am 5. April 1971 in Zürich unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, ihre 1. Sitzung ab. Die UK wurde aus der früheren Arbeitsgruppe 64 des FK 200 (anlässlich der 50. Sitzung des FK 200) gebildet, um die zunehmenden Aufgaben auf internationalem Gebiet zu bewältigen.

Die UK behandelte an dieser Sitzung vier CEI-Dokumente des CE 64. Sie diskutierte teilweise nochmals das Dokument 64(Secretariat)28, Questionnaire concernant l'utilisation d'un seul

et même conducteur comme conducteur neutre et conducteur de protection et la question de son repérage par coloration, und verabschiedete den Entwurf zu der Antwort des CES mit kleinen Änderungen. Zum Dokument 64(*Secrétariat*)29, Questionnaire concernant les accidents électriques survenus à des tensions peu élevées, beschloss die UK, einen schriftlichen Bericht darüber abzufassen, dass in der Schweiz in den letzten acht Jahren keine schweren oder tödlichen elektrischen Unfälle bekannt sind, die durch Elektrisierung des menschlichen Körpers bei Kleinspannung verursacht wurden. Mit dem Dokument 64(*Secrétariat*)31, Rapport du GT 2: Courants admissibles dans les conducteurs, war die UK nach ausführlicher Diskussion einverstanden; sie hält es aber für nötig, zu den angegebenen Werten der zulässigen Ströme auch gewisse Faktoren auszuarbeiten. Der schweizerische Delegierte wird an der nächsten Sitzung der GT 2 des CE 64 den Standpunkt des CES vertreten. Mit der Antwort, die das Sekretariat des CE 64 im Dokument 64(*Secrétariat*)32, Questions soulevées par le GT 3: Coordination de l'isolement des matériels à basse tension de CE 28, auf die Fragen der GT 3 des CE 28 betreffend kleinste Montage-Abstände und Isolationsniveau an den Installations-spisepunkten vorgeschlagen hat, war die UK einverstanden.

J. Martos

Fachkollegium 207 des CES

Regler mit Schaltvorrichtung

Das FK 207 hielt am 10. März 1971 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, W. Schmucki, die 55. Sitzung ab.

An dieser halbtägigen Sitzung wurde über das Problem der Arbeitsgebiete zwischen dem FK 17B und dem FK 207 ausführlich diskutiert. Dabei wurden die Mitglieder über die im SEV geführten Besprechungen orientiert. Dem an diesen Besprechungen gemachten Vorschlag in bezug auf eine bestimmte Aufteilung der Arbeitsgebiete und somit der Geltungsbereiche der entsprechenden Vorschriften konnte zugestimmt werden. Im Vorschriftenentwurf des FK 207 wurde zum Abschnitt «Geltungsbereich» folgender Satz hinzugefügt: «Diese Vorschriften gelten für Zeitschalter mit Schaltkontakten für nichtindustrielle Anwendungen für Nennspannungen bis 500 V und ...». Auch wird in dieser Vorschrift ein Hinweis aufgenommen, dass die Zeitschalter mit Schaltkontakten für industrielle Anwendungen nach Publ. SEV 1031.1970 zu prüfen sind. Daraus folgt, dass der Hersteller angeben muss, nach welcher Sicherheitsvorschrift die Prüfung erfolgen soll.

Im weiteren orientierte der Vorsitzende des FK 207 und gleichzeitiger Präsident der VSE-Kommission «Rundsteuerfragen» über den Stand der CEE-Entwürfe über elektronische Bestandteile in Haushaltapparaten. Der von der Netzkommision des VSE formulierte Antrag zuhanden der Tagung der Arbeitsgruppe der CEE (ELECTRONIC CONTROL MEANS) wurde von dieser abgelehnt. Ferner berichtete der Vorsitzende über die Gründung eines neuen CEI-Komitees, des CT 72, welches die Ausarbeitung von Empfehlungen für automatische, elektrische, elektronische und mechanische Vorrichtungen für Druck, Temperatur, Feuchtigkeit usw. und Zeitschalter als Aufgabe hat. Die Behandlung dieser Themen müsste durch das FK 207 erfolgen.

H. H. Schrage

Fachkollegium 208 des CES

Steckvorrichtungen

Das FK 208 hielt am 4. März 1971 in Horgen unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 58. Sitzung ab.

Als erstes wurde der Bericht der Arbeitsgruppe entgegengenommen, welche in bezug auf das Dokument CEE(233-SEC)D 138/70, zweiter Entwurf, Anforderungen an Gerätesteckvorrichtungen für Hausinstallationen und ähnliche allgemeine Zwecke, eine Eingabe ausarbeitete. Damit die Zahl der Varianten von Verbindungsschnüren möglichst klein bleibt, soll nur eine beschränkte Anzahl Typen genormt werden. Deshalb sollen auch nur die wesentlichen und für die Zukunft nur die wichtigsten Typen der Gerätesteckvorrichtungen berücksichtigt werden. Da

nach heutiger Auffassung Apparate der Klasse 0 ungeeignet sind, sollen für diese Klasse keine Apparatesteckvorrichtungen mehr vorgesehen werden. Wärmeapparate gehören meistens zur Klasse I und erfordern Apparatesteckvorrichtungen für grössere Stromstärken. Apparate der Klasse II sind, da sie die grösste Sicherheit bieten, zu bevorzugen. In der Eingabe sind deshalb auch Typen, bei welchen zur Zeit noch kein wirtschaftlicher Umsatz vorliegt, aufgeführt.

Im Bericht der Arbeitsgruppe für Industriesteckvorrichtungen in bezug auf Mass- und Toleranzänderungen zur Erreichung einer verbesserten Sperrung (Typ 30) wurde darauf hingewiesen, dass bei Kunststoffsteckvorrichtungen je nach Auflage des Druckes sehr unterschiedliche Durchfederungen der Sperrkrallen gemessen werden können. Auch wurde auf die Brennbarkeit verschiedener Kunststoffe hingewiesen.

Im weiteren konnte eine grössere Anzahl Dokumente der CEE besprochen werden.

H. H. Schrage

Weitere Vereinsnachrichten

Inkraftsetzung der Publikation 1053.1970 des SEV, Sicherheitsvorschriften für Leuchten

Der vom Fachkollegium 34D, Leuchten, ausgearbeitete Entwurf zu «Sicherheitsvorschriften für Leuchten» wurde den Mitgliedern des SEV im Bulletin 1966, Nr. 24, S. 1108...1150, zur Stellungnahme unterbreitet. Die auf Grund der eingereichten Einsprachen angebrachten Änderungen wurden im Bulletin 1967, Nr. 24, S. 1150...1152, veröffentlicht. Darauf gingen keine Einsprachen ein.

Der Vorstand des SEV hat deshalb auf Grund der ihm von der 76. Generalversammlung (1960) erteilten Vollmacht die Publikation 1053.1970 des SEV, Sicherheitsvorschriften für Leuchten, auf den 1. Juni 1970 in Kraft gesetzt.

Die Publikation kann bei der Verwaltungsstelle des SEV (Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich) zum Preise von Fr. 51.— (Fr. 35.— für Mitglieder) in deutscher Sprache bezogen werden. Die Ausgabe in französischer Sprache wird später erscheinen.

Neue Mitglieder des SEV

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

1. Als Einzelmitglieder des SEV

1.1 Jungmitglieder

ab 1. Januar 1971

Lichtensteiger Werner, dipl. Elektroinstallateur, Dorf, 9527 Niederhelfenswil.

ab 1. Juli 1971

Hagenbuch Hans, dipl. Elektroingenieur ETH-Zürich, Aumattstrasse 18, 4153 Reinach.

Trinkler Bruno, dipl. Starkstromtechniker, Hauptstrasse 14, 7499 Sils i. D.

1.2 ordentliche Einzelmitglieder

ab 1. Januar 1971

Aregger Peter, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Pilatusring 11, 6048 Horw.

Binder Peter, Elektroingenieur-Büro, Waldriedstrasse 57, 3074 Muri.

Egli Walter, Betriebsingenieur, Martinsbergstrasse 4, 5400 Baden.

Eray Charles, électricien, c/o Tonec S.A., 1196 Gland.

Gross Jean-Pierre, Ingenieur-Techniker HTL, Geissrai,

5452 Staretschwil.

Hupfer Ernst, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Elfenastrasse 42,

6000 Luzern.

Messmer Willy, Büro für Elektroplanung, Weinfelderstrasse 96,

8580 Amriswil.

Oliva Karl, Architekt, Baumenstrasse 5, 8330 Pfäffikon.

Sigrist Heinrich, Elektroingenieur-Büro, Im Stumpe 1, 8180 Bülach.

Steiner René, Ingenieur-Techniker HTL, Heckenweg 42, 3007 Bern.

Telley Germain, chef électricien, 287 Route de Chancy, 1233 Bernex.

Vogt Walter, Ingenieur-Techniker HTL, Fellenbergstrasse 8,

3053 Münchenbuchsee.

Vontobel Robert, Elektroingenieur ETH-Zürich, Teilhaber der Firma

R. Vontobel & Co., Elektrische Apparate, Kirchstrasse 15,

8942 Oberrieden.

ab 1. Juli 1971

Brügger Hanspeter, dipl. Elektroinstallateur, Solothurnstrasse 12,
2543 Lengnau.
Fehr Hermann, Prokurist, Höhenring 49, 8052 Zürich.

2. Als Kollektivmitglieder des SEV

ab 1. Januar 1971

Tronicair S.A., Rue du Conseil-Général 10, 1211 Genève 11.
Schweiz. Institut für Nuklearforschung, Neubrunnenstrasse 85,
8050 Zürich.

Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

- 45 **Spécification des turbines à vapeur**
(Troisième édition, 1970) Preis Fr. 30.—
- 117–11A **Premier complément à la Publication 117–11(1968)**
Symboles graphiques recommandés
11^e partie: Technique des hyperfréquences
(Première édition, 1971) Preis Fr. 6.—
- 130–4A **Premier complément à la Publication 130–4(1966)**
Connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz
Quatrième partie: Connecteurs circulaires multipôles avec accouplement par vis
(Première édition, 1970) Preis Fr. 6.75
- 147–2C **Troisième complément à la Publication 147–2(1963)**
Valeurs limites et caractéristiques essentielles des dispositifs à semi-conducteurs et principes généraux des méthodes de mesure
Deuxième partie: Principes généraux des méthodes de mesure
(Première édition, 1970) Preis Fr. 55.—
- 169–9 **Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques**
Sixième partie: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques pour câbles 96 IEC 75–17 et plus gros
(Première édition, 1971) Preis Fr. 16.50
- 268–2 **Equipements pour systèmes électroacoustiques**
Deuxième partie: Définitions des termes généraux
(Première édition, 1971) Preis Fr. 18.—
- 268–14 **Equipements pour systèmes électroacoustiques**
Quatorzième partie: Eléments mécaniques de construction
(Première édition, 1971) Preis Fr. 10.—
- Condensateurs variables rotatifs à diélectrique air**
Première partie: Règles générales pour les essais et les méthodes de mesure
(Première édition, 1970) Preis Fr. 36.—
- 334–1 **Lignes de transmission coaxiales rigides et leurs connecteurs à brides associés à usage général**
Première partie: Prescriptions générales et méthodes de mesure
(Première édition, 1971) Preis Fr. 18.—
- 340 **Méthodes d'essais des amplificateurs et préamplificateurs pour détecteurs semi-conducteurs pour rayonnements ionisants**
(Première édition, 1970) Preis Fr. 33.75

- 343 **Méthodes d'essais recommandées pour la détermination de la résistance relative des matériaux isolants à la rupture diélectrique par les décharges superficielles**
(Première édition, 1970) Preis Fr. 12.—
- 344 **Guide pour le calcul de la résistance des cuivre nu ou étamé dans les câbles et fils pour basses fréquences**
(Première édition, 1971) Preis Fr. 9.—
- 364–1 **Installations électriques des bâtiments**
Première partie: Généralités et définitions
(Première édition, 1970) Preis Fr. 7.—
- 364–2 **Installations électriques des bâtiments**
Deuxième partie: Principes fondamentaux
(Première édition, 1970) Preis Fr. 12.—

Eingegangene Normen

Unserer Bibliothek sind in der letzten Zeit folgende *VDE-Vorschriften* zugestellt worden. Sie stehen unseren Mitgliedern auf Verlangen *leihweise* zur Verfügung.

- 0105 Teil 4a/3.71 Bestimmungen für den Betrieb von Starkstromanlagen.
Teil 4: Sonderbestimmungen für den Betrieb von ortsfesten elektrostatischen Sprühanlagen.
- 0170 Teil 1/12.70 Bestimmungen für schlagwettergeschützte elektrische Betriebsmittel.
Teil 1: Allgemeine Bestimmungen.
- 0171 Teil 1/12.70 Bestimmungen für explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel.
Teil 1: Allgemeine Bestimmungen.
- 0190/10.70 Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen in Schutzmassnahmen von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V.
- 0414 Teil 1/12.70 Bestimmungen für Messwandler.
Teil 1: Allgemeine Bestimmungen.
Teil 2: Besondere Bestimmungen für induktive Stromwandler.
Teil 3: Besondere Bestimmungen für induktive Spannungswandler.
- 0446 Teil 1/3.71 Bestimmungen für Isolatoren für Freileitungen, Fahrleitungen und Fernmeldeleitungen.
Teil 1: Bestimmungen für Isolatoren für Starkstrom-Freileitungen und Fahrleitungen über 1 kV.
Teil 2: Bestimmungen für Isolatoren für Starkstrom-Freileitungen und Fahrleitungen bis 1000 V sowie für Fernmelde-Freileitungen.
- 0560 Teil 9/10.70 Bestimmungen für Kondensatoren.
Teil 9: Kondensatoren für Frequenzen von 40 Hz bis 24 kHz für Anlagen zur induktiven Wärmezeugung.
- Teil 16b/10.70 Teil 16: Regeln für Tantal-Elektrolytkondensatoren für Nennspannungen bis 1000 V.
- 0580/10.70 Bestimmungen für elektromagnetische Geräte.
- 0631 c/10.70 Vorschriften für Temperaturregler und Temperaturbegrenzer.
- 0631 d/3.71 Vorschriften für Temperaturregler und Temperaturbegrenzer.
- 0660 Teil 4/12.70 Bestimmungen für Niederspannungsschaltgeräte.
Teil 4: Bestimmungen für Niederspannungs-Hochleistungs-(NH)-Sicherungen mit Nennspannungen bis 1000 V Wechselspannung und bis 3000 V Gleichspannung.
- 0730 Teil 2h/3.71 Vorschriften für Geräte mit elektromotorischem Antrieb für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke.
Teil 2: Sondervorschriften.

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.

Insertenannahme:

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 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.