Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 63 (1972)

Heft: 23

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: 12.12.2025

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

Mitteilungen des Eidg. Starkstrominspektorates

Änderung der Publikation 1001.1970 des SEV, Änderungen und Ergänzungen des Verzeichnisses der prüfpflichtigen elektrischen Installationsmaterialien und Apparate für Niederspannung bis 1000 V der 2. Auflage des Sicherheitszeichen-Reglementes

Ziff. 23, Kondensatoren

Aufgrund der

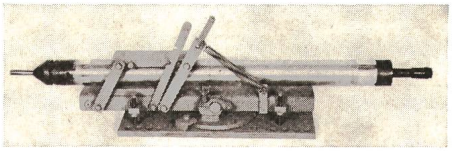
«Verfügung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes betreffend die Genehmigung einer Änderung des Verzeichnisses der prüfpflichtigen elektrischen Installationsmaterialien und Apparate» (vom 25. Januar 1971)

wird die in Fussnote [1]), Seite 9, angegebene Frist vom 1. Juli 1972 auf den *1. Juli 1973* hinaufgesetzt.

Technische Neuerungen — Nouveautés techniques

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

Weniger offene Strassen, dank einem neuen Tiefbaugerät. Das bekannte Bild vom Aufgraben kaum vollendeter Strassen soll in der Zukunft seltener werden. Seit kurzer Zeit ist ein neuartiges Gerät im Handel, welches auf einfache Weise Strassen, Plätze und dergleichen unterschiessen kann. Das Verlegen einer Versorgungsleitung hat nicht mehr zwangsläufig den Aufbruch des Geländes zur Folge.



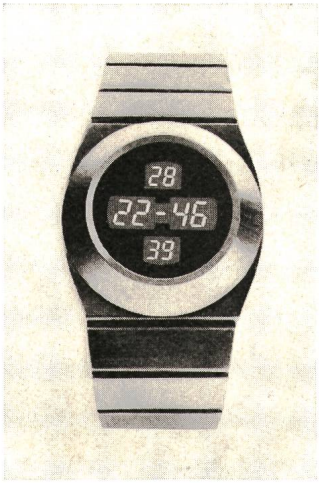
Der «Grundomat», eine druckluftbetriebene Rakete, schiesst die gewünschten Löcher schnell und zielgenau durch das Erdreich und hinterlässt ein Loch in der gewünschten Dimension. Nebst den technischen Vorteilen arbeitet dieses Gerät auch wesentlich billiger und personalarm.

(Trader Strahm, Holziken AG)

Hochstabiles Temperaturnormal. Im Forschungslaboratorium von *Siemens* wurde ein besonders einfaches Temperaturnormal aufgebaut, welches im Temperaturbereich zwischen –30 °C ≙ 243 °K und +60 °C ≙ 333 °K mit einer Konstanz von ± 0,05 °C arbeitet. Man verwendet dazu einen Vanadium-Dioxid-Einkristall als Temperaturfühler, der thermisch gekoppelt ist mit einem Transistor als steuerbare Wärmequelle. Vanadium-Dioxid ist ein Halbleiter mit temperaturgesteuerter Leitfähigkeitsanomalie, der bei exakt 65,5 °C einen Widerstandssprung über fast fünf Zehnerpotenzen zeigt. Unterhalb der Umwandlungstemperatur ist Vanadium-Dioxid hochohmig und halbleitend, darüber niederohmig und metallischleitend. Dieser Effekt wird in einer einfachen Schaltung dazu ausgenutzt, den Transistor mit grosser Genauigkeit auf die Umwandlungstemperatur zu stabilisieren.

Neuer Fluorkunststoff mit hervorragenden Verhaltenseigenschaften. Die ständig fortgesetzte *Du Pont*-Forschung auf dem Gebiet der Fluorchemie hat zu einer ganz neuen Gruppe von «Teflon» Fluorkunststoffen geführt, welche die Bezeichnung «Teflon PFA» erhalten hat. Merkmale des neuen thermoplastischen Kunststoffes sind sein ausgezeichnetes Verhalten bei hohen Temperaturen und seine leichte Verarbeitbarkeit. «Teflon PFA» ist ein weiterer Werkstoff in der Reihe der neuen Kunststoffe, die bisherige Du Pont-Erzeugnisse ergänzen und die Verwendungsmöglichkeiten für Fluorkunststoffe auf neue Gebiete erweitern.

Elektronische Uhr mit Flüssigkristallanzeige. Die *Compagnie des montres Longines* und die *Ebauches AG* haben eine elektronische Armbanduhr mit Digitalanzeige entwickelt. Die Zeitbasis besteht aus einem Quarzkristall, der mit einer Frequenz von 32768 Schwingungen pro Sekunde oszilliert, was dieser Uhr eine Ganggenauigkeit von ungefähr einer Minute pro Jahr sichert. Ein integrierter elektronischer Stromkreis unterhält und kontrolliert die Quarzschwingungen und unterteilt ihre Frequenz, um die Impulse dem Zeitangabesystem zu übertragen. Dieses besteht aus 60 Segmenten, deren Durchsichtigkeitsgrad mit der Funktion elektrischer Impulse variiert, was die Zahlen auf dem Zifferblatt erscheinen lässt. Diese durch zwei Standard-Batterien von



1,35 V mit einer Gangdauer von einem Jahr gespiesene Uhr zeigt nicht nur die Stunde, Minute und Sekunde, sondern auch das Datum an.

Brandschutz von Kernkraftwerken. Im Rahmen verschiedener Brandschutzmassnahmen wurden im Kernkraftwerk Mühleberg eintritts der Wasserstoffanspeiseleitungen zu den wasserstoffgekühlten Generatoren passende Strömungswiderstände (Kapillaren) eingebaut. Diese verhindern auf einfache Weise ein unzulässiges Ansteigen der Wasserstoffzufuhr im Störungsfall von grossen Leckagen, zum Beispiel infolge Rohrbruchs.

(AG Brown, Boveri & Cie., Baden)

Veranstaltungen des SEV — *Manifestations de l'ASE*

16. 11.-17. 11.	**Zürich**	**Symposium Elektrische Isolationstechnik 1972**	**Inf.: SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich**
1973			
20. 9.-23. 9.	**Montreux**	**Jahresversammlung des SEV und VSE**	**zusammen mit: Verband Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE)** **en collaboration avec:** **(Inf.: SEV, Seefeldstr. 301, 8008 Zürich,** **VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich)**

Weitere Veranstaltungen — *Autres manifestations*

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
1972			
13. 11.-18. 11.	**Zürich-Oerlikon**	**Organisation internat. technischer Fachmessen (Inf.: Universitätsstrasse 120, 8006 Zürich)**	**6. Internationale Fachmesse für Ölhydraulik und Pneumatik**
18. 11.-23. 11.	**Genf**	**Salon International des Inventions de Genève (Inf.: Secrétariat du Salon: 22, Rue du Mont-Blanc, 1201 Genève)**	**1. Internationale Messe für Erfindungen und Technische Neuheiten**
21. 11.-22. 11.	Wien	Österreichisches Produktivitäts-Zentrum, Arbeitsgemeinschaft für Automatisierung (Inf.: Hohenstaufengasse 3, 1014 Wien)	Symposium Einsatz der EDV im technischen Bereich von Elektroindustrie und Elektrizitätswirtschaft
22. 11.-28. 11.	Mailand	FAST Federazione delle Associazioni Scientifiche e Techniche (Inf.: Studio MGR. Via Lanzone 40, I-20123 Milano)	XII International Automation and Instrumentation Conference and Exhibition
24. 11.-25. 11.	**Zürich**	**ETH und Universität Zürich (Inf.: Presse- und Informationsdienst, Pestalozzistrasse 24, 8032 Zürich)**	**Symposium von ETH und Universität Zürich**
27. 11.-29. 11.	München	Internationaler Elektronikarbeitskreis e. V. Frankfurt/Main (Inf.: Kongresszentrum München Messegelände, Theresienhöhe 15, D-8 München 2)	5. Internationaler Kongress Mikroelektronik
29. 11.	**Zürich-Oerlikon**	**Informis AG (Inf.: Schulstrasse 72, 5262 Frick)**	**Feinbearbeitung 1972**
30. 11.- 1. 12.	Köln	Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (Inf.: IVSS, 154, rue de Lausanne, 1211 Genève)	2. Internationales Kolloquium zur Verhütung von Arbeitsunfällen und Berufskrankheiten durch Elektrizität
7. 12.- 8. 12.	**Horgen**	**European Institute of Printed Circuits (Inf.: Bertastrasse 8, 8003 Zürich)**	**Konferenz über «Packaging»**
1973			
17. 1.-22. 1.	Paris	Association française des salons spécialisés (Inf.: M. Breton, 22, avenue Franklin-Roosevelt, F-75 Paris 8e)	Salon International du Luminaire
22. 1.-25. 1.	Lüttich	Vereinigung der Elektroingenieure des Institut Electrotechnique Montefiore (AIM) (Inf.: Rue Saint-Gilles 31, B-4000 Liège)	Kernenergie und Umwelt
18. 2.-21. 2.	Köln	Internationale Kölner Messen (Inf.: Messe- und Ausstellungs-Ges.m.b.H. Post Box Nr. 21 07 60, D-5 Köln 21)	Internationale Messe Hausrat und Haushalttechnik 1973
27. 2.- 3. 3.	Utrecht	Königlich Niederländische Messe (Inf.: Jaarbeursplein, Abt. Externe Beziehungen, NL-Utrecht)	Internationale Fachmesse für Heizung, Luftbehandlung und Klimaanlagen
6. 3.-10. 3.	**Basel**	**Sekretariat INEL 73 (Inf.: 4021 Basel)**	**INEL 6. Internationale Fachmesse für industrielle Elektronik**
11. 3.-18. 3.	Leipzig	(Inf.: Messehaus am Markt, DDR-701 Leipzig)	Leipziger Frühjahrsmesse
28. 3.-30. 3.	Nürnberg	Nachrichtentechnische Gesellschaft im VDE (Inf.: VDE-Tagungsorganisation, D-6 Frankfurt/Main 70, Stresemannallee 21)	Kybernetik-Kongress Nürnberg 1973
29. 3.- 6. 4.	Moskau	Schweizerische Zentrale für Handelsförderung (Inf.: Rue de Bellefontaine 18, 1001 Lausanne)	Schweizerische Werkzeugmaschinen-Ausstellung
2. 4.- 7. 4.	Paris	Association française des salons spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, F-75 Paris 15e)	Salon International des Composants Electroniques
2. 4.- 7. 4.	Paris	Association française des salons spécialisés (Inf.: 14, rue de Presles, F-75 Paris 15e)	Salon International «Audiovisuel et Communication» AVEC
9. 4.-11. 4.	Toronto	(Inf.: Prof. Adel S. Sedra Dept. of Electrical Engineering University of Toronto, Toronto 181, Ontario, Canada)	1973 IEEE Inernational Symposium on Circuit Theory
10. 4.-13. 4.	Budapest	IFIP (International Federation for Information Processing) und IFAC (International Federation of Automatic Control) (Inf.: PROLAMAT '73, P.O. Box 63, H-Budapest)	2. International Conference on Programming Language for Numerically Controlled Machine Tools PROLAMAT '73
11. 4.-18. 4.	Paris	Association MESUCORA Société Française de Physique (Inf.: MESUCORA/PHYSIQUE, 40, rue du Colisée, (F-Paris 8°)	64e Exposition de Physique
12. 4.-18. 4.	Paris	Mesucora (Inf.: 23, rue de Lübeck, F-75 Paris 16)	Mesucora 1973 International Conference on Measurement, Monitoring, Control and Automation

Datum *Date*	Ort *Lieu*	Organisiert durch *Organisé par*	Thema *Sujet*
16. 4.-18. 4.	Washington	Supporting Organizations: Naval Research Laboratory, IEEE Electromagnetic Compatibility Group, Catholic University of America (Inf.: Dr. P. Schmid, Gretag AG, CH-8105 Regensdorf/Zürich)	1973 Symposium on Applications of Walsh Functions
26. 4.- 4. 5.	Hannover	Deutsche Messe- und Ausstellungs AG (Inf.: D-3 Hannover-Messegelände)	Hannover Messe 1973
2. 5.- 4. 5.	London	Institution of Mechanical Engineers und die Fachgruppe Energietechnik des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) (Inf.: Verein Deutscher Ingenieure [VDI], Fachgruppe Energietechnik, Postfach 1139, D-4 Düsseldorf)	Deutsch-britische Dampfkraftwerkstagung 1973
7. 5.-10. 5.	London	Association des Ingénieurs Electriciens (AIM) (Inf: Savoy Place, GB-London WC2R OBL)	CIRED 1973
10. 5.-16. 5.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH — NOWEA — (Inf.: Messegelände, Postfach 10203, D-4 Düsseldorf 30)	Interpack 73
18. 5.-24. 5.	**Montreux**	**International Television Symposium Montreux 1973** **(Inf.: Direction: Case Box 97, 1820 Montreux)**	**8. Internationales Fernsehsymposium und technische Ausstellung**
21. 5.-26. 5.	Paris-Puteaux	Association française des salons, spécialisés (Inf.: M. Ollive, 20, rue Carpeaux, F-92 Puteaux)	Mecanelem, Salon International des Transmissions Hydrauliques, Pneumatiques et Mécaniques et des Composants de la Construction de Machines et Equipements
22. 5.-25. 5.	Hannover	Arbeitsgemeinschaft Deutsches Krankenhaus e. V. (Inf.: Deutsche Messe- und Ausstellungs AG, D-3 Hannover-Messegelände)	FAB '73 — Fachausstellung für Anstaltsbedarf
9. 6.-12. 6.	Coventry (England)	Control Theory and School of Economics, University of Warwick (Inf.: Dr. P. C. Parks, Control Theory Centre, Coventry CV4 7AL, England)	IFAC / IFORS Conference on Dynamic Modelling and Control of National Economics
12. 6.-15. 6.	Den Haag	The Royal Institution of Engineers in the Netherlands (KIvI); Division for Automatic Control (Inf.: IFAC 1973 c/o KIvI, 23 Prinsessegracht-the Hague-the Netherlands)	Third IFAC Symposium on Identification and System parameter Estimation
18. 6.-21. 6.	Ischia	Commissione Italiana per l'Automazione und Associazione Nazionale Italiana per l'Automazione (Inf.: Secretary of the Organizing Committee, A. Locatelli, Istituto di Elettrotecnica ed Elettronica, Politecnico di Milano, Piazza L. da Vinci, 32, 20133 Milano, Italia)	3rd IFAC Symposium on Sensitivity, Adaptivity and Optimality
20. 6.-27. 6.	Frankfurt a. M.	DECHEMA Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V. (Inf.: Postfach 97 01 46, D-6 Frankfurt (Main) 97)	Europäisches Treffen für Chemische Technik und ACHEMA 1973
2. 7.- 5. 7.	Oslo	Swedish National Committee for IFAC (Inf.: Kjell Lind, The Ship Research Institute of Norway, 7034 Trondheim-NTH, Norway)	IFAC / IFIP Symposium on Ship Operation Automation
9. 7.-12. 7.	Warwick	IFAC IFORS International Conference (Inf.: IEE Conference Dept., Savoy Place, GB-London WC2R OBL)	Dynamic Modelling and Control of National Economies
31. 8.- 9. 9.	Berlin	AMK Berlin Ausstellungs-Messe-Kongress GmbH (Inf.: Abt. Presse und Public Relations, D-1000 Berlin 19, Messedamm 22)	Internationale Funkausstellung 1973
4. 9.- 7. 9.	München	Handelskammer Deutschland—Schweiz (Inf.: Talacker 41, 8001 Zürich)	Laser 73
17. 9.-21. 9.	Haifa	IFAC Symposium of Control of Water Resources Systems (Inf.: Chairman of the International Program Committee, Haifa, Israel)	IFAC Symposium of Control of Water Resources Systems
18. 9.-27. 9.	Hannover	Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e. V. (Inf.: Deutsche Messe- und Ausstellungs AG, D-3 Hannover-Messegelände)	IHA 73 — Internationale Werkzeugmaschinen-Ausstellung
8. 10.—14. 10.	Düsseldorf	Düsseldorfer Messegesellschaft mbH — NOWEA — (Inf.: Messegelände, Postfach 10203, D-4 Düsseldorf)	ENVITEC '73 Technik im Umweltschutz Internationale Fachmesse und Kongress
30. 10.- 2. 11.	Budapest	Scientific Society for Telecommunication	Third Symposium on Reliability in Electronics
2. 11.-11. 11.	Berlin	Ausstellungs-Messe-Kongress GmbH (Inf.: Presseabteilung, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19)	Deutsche Industrieausstellung Berlin 1973

Mitteilungen — Communications

Kurzberichte — Nouvelles brèves

Das Richtfunknetz in Österreich wird durch ein Breitbandsystem im 6-GHz-Bereich erweitert. Die neue Richtfunkstrecke ermöglicht die Übertragung von 1800 Telephongesprächen oder eines Fernsehprogramms mit 1...4 Tonkanälen. Die Linienführung der 6-GHz-Strecke verläuft zum grössten Teil parallel zu den existierenden 2- und 4-GHz-Strecken Wien – Innsbruck und Wien – Klagenfurt. Der 6-GHz-Richtfunk wird dem Inlandverkehr und den Transitverbindungen zugute kommen.

Ein Schallmessgerät aus England ermittelt die Lautstärke von Geräuschen im Bereich von 34...130 phon. Das Instrument besteht aus einem Mikrophon, einer Messeinrichtung, einem Abschwächer, Verstärker und Anzeigeinstrument. Die Anzeige der Lautstärke ist stabil. Das Instrument ist robust ausgeführt und unempfindlich für Alterung und Temperatureinflüsse.

Ein Time-Sharing-Zentrum in Cleveland/USA hat als Kernstück 12 Grosscomputer. Jeder der Grosscomputer kann 384 Teilnehmer simultan bedienen. Im Rechenzentrum steht Speicherkapazität für nahezu eine Milliarde Zeichen zur Verfügung. Einige Prozessrechner stellen als Kommunikationscomputer die Verbindung zwischen den Grosscomputern und den Teilnehmern her. Über einen Nachrichtensatelliten können Teilnehmer aus Europa mit dem Rechenzentrum in den USA in Verbindung treten. Dem Benützer stehen über 1000 Programme und Programmpakete zur Verfügung.

Ein Ladungsspeichereffekt aus Deutschland wird für die Entwicklung eines Halbleiterspeichers ausgenutzt. Beim Kernspeicher bleibt die Information in den Kernen bestehen, auch wenn die Versorgungsspannung ausfällt. Das Gleiche will man mit dem neuen Halbleiterspeicher erreichen. Für diesen werden als Grundmaterial Metall-Siliziumnitrid-Siliziumoxid-Silizium-Schichten verwendet. Je nach dem angelegten elektrostatischen Feld erfolgt ein Ladungstransport vom Halbleiter in den Isolator oder umgekehrt.

Der grösste Flugzeughangar der Welt wurde in San Francisco gebaut. Er hat eine Fläche von 25 000 m² und kann vier Boeing 747 aufnehmen. Für die Beleuchtung des Hangars sorgen 192 Metallbogenlampen von je 1 kW und 38 Metallbogenlampen von je 400 W. Sie erzeugen eine Beleuchtungsstärke von 800 lx.

Eine automatische Waage für Postpakete arbeitet mit einer elektronischen Mess- und Registriereinrichtung. Die maximale Wiegegeschwindigkeit beträgt 250 Pakete pro Minute. Die Waage kann verschiedene Gewichtskategorien registrieren. 5-stellige Zähler registrieren die Zahl der Pakete jeder Kategorie. Der Messbereich der Waage liegt zwischen einigen Gramm und 2,7 Kilogramm.

5000 m Spezialkabel sind in einem modernen Rettungsboot der Britischen Rettungsgesellschaft verlegt. Zwei Generatoren liefern die 24 V Gleichspannung für das elektrische Netz des Schiffes. Zwei Batterien stehen zum Starten der Dieselmotoren und für die Notstromlieferung zur Verfügung. Die Hauptschalttafel für die elektrische Anlage ist im Maschinenraum des Schiffes. Eine 2. Schalttafel ist im Steuerhaus, das wasserdicht abgeschlossen werden kann, untergebracht. Das Schiff ist mit vier Radiostationen und einem Radargerät ausgerüstet.

Alle 5 Sekunden eine Relaisspule produziert mit geringen Personalkosten ein Hochleistungs-Wickelautomat in England. Eine Zusatzeinrichtung zum Automat verstärkt die Drahtenden der Spulen. Der Zeitaufwand für das Verstärken eines Leitungsendes beträgt 1,25 s. Ein anderer Automat wickelt pro Stunde 900 Drosselspulen auf Ferritkerne. Die maximalen Abmessungen der Drosselspulen sind 22,2 mm Länge und 6,35 mm Durchmesser.

Umweltverschmutzung und Wasserversorgung. Eine Kommission hat dem Ministerrat der Europäischen Gemeinschaft Vorschläge betreffend die Umweltverschmutzung und die Wasserversorgung vorgeschlagen. Demnach sollen auf den Gebieten der Verunreinigungen und Belästigungen aller Art Untersuchungen vorgesehen werden. Die Forschungsarbeiten sollen zeigen, wie die Verunreinigungen des Wassers zu kontrollieren und zu reduzieren sind. Beim Süsswasser steigt der Bedarf ständig an, während gleichzeitig die Versorgungsquellen abnehmen. Die Probleme haben supranationalen Charakter und erfordern die Zusammenarbeit aller Staaten der Europäischen Gemeinschaft.

Hochstromwandler, die zum Beispiel für die Messung der von Grossgeneratoren gelieferten Ströme dienen, müssen hohe Genauigkeit und kleine Messunsicherheit aufweisen. Durch besonderen Aufbau der Wandler lassen sich Fremdfeldeinflüsse auf diese ausschalten. Kürzlich wurde in der Schweiz eine Hochstromprüfanlage für Dauerwechselströme bis 40 000 A konstruiert, die für die Kontrolle der Wandler in Ein- und Dreiphasenschaltungen dienen soll. Dabei können die in verschiedenen Staaten geltenden Forderungen berücksichtigt werden.

Im Strassentunnel unter dem Hafen von Hongkong – der Tunnel ist etwa 1700 m lang – wurden 160 km Kabel und Leitungen verschiedener Art verlegt. Kabel bis 100 Leiterpaare dienen für den Telephonverkehr und Kabel bis 75 Leiterpaare für die automatische Gebührenerfassung, für die zwei Computer vorgesehen sind. Die Verkehrssignale und die Kohlenmonoxyd-Messeinrichtungen benötigen weitere Leitungen. Für Starkstromeinrichtungen in den verschiedenen Diensten sind 600 V- und 1000 V-Kabel installiert.

Ein Stromwandler in England zur Messung von Stromimpulsen mit steilen Flanken hat einen verlustarmen Ferritkern mit Luftspalt. Mit dem Wandler lassen sich Entladeströme, die durch ein Thyratron fliessen, direkt messen. Der Luftspalt verhindert den Effekt von Restmagnetismus, der sich durch in der gleichen Richtung fliessende Ströme bilden kann. Der Strom im Wandler wird in eine Spannung umgesetzt, die ein Oszillograph abbildet. Der Wandler ist gegen elektrostatische Störfelder völlig abgeschirmt.

Ein Lötkolben mit kleinem Leckstrom aus England kann unbedenklich zum Löten von Transistoren, integrierten Schaltkreisen und empfindlichen Bauteilen, die unter Spannung stehen, verwendet werden. Der Leckstrom beträgt 3..5 μA. Alle Modelle werden mit 1500 V auf Spannungsfestigkeit geprüft. Das äussere Heizelementrohr besteht aus nichtrostendem Stahl. Es sitzt auf einem Keramikrohr mit sehr guten Isolationseigenschaften. 3 verschiedene Lötkolbenspitzen stehen zur Verfügung, die rasch ausgewechselt werden können. Die Lötkolben sind 22 cm lang und wiegen ohne Kabel nur 50 g.

Ein programmierbarer Mikroleistungs-Operationsverstärker aus Deutschland kann mit Speisespannungen von ± 1,2... ± 18 V arbeiten. Seine Leistungsaufnahme beträgt im Maximum 0,12 mW. Er eignet sich für die Verwendung in aktiven Filtern, Verstärkern für Brückenschaltungen und Langzeitintegratoren. Es sind zwei Ausführungen für Temperaturbereiche von 0...70 °C und –55... + 125 °C vorhanden.

Firmen mit 100...500 Mitarbeitern bilden gegenwärtig in der Europäischen Gemeinschaft (EWG) die bedeutendste Kategorie der Unternehmen. Bei den Betrieben über 500 Mitarbeiter wurde kein nennenswerter Zuwachs verzeichnet. Die Liquidation von Klein- und Mittelbetrieben wird aber durch Neugründungen mehr als wettgemacht. Mittelbetriebe arbeiten in der Regel wirtschaftlicher als viele grössere. Dies veranlasste die Geschäftsleitungen vieler Klein- und Mittelbetriebe, statt Wachstumsförderung gute Rentabilität anzustreben.

Der Flughafen München hat eine neue VHF/UHF-Peilanlage für Einkanal-Betrieb erhalten. Das Einkanalsystem

hat den Vorteil, dass gleichzeitig mit der Wahl der Sprechfrequenz automatisch auch die Peilfrequenz eingestellt ist. Im Sichtgerät der Radaranlage wird der Peilstrahl eingeblendet und das Flugzeug, mit dem der Lotse in Sprechfunkverbindung steht, markiert. Die neue Peilanlage ist transistorisiert und weist hohe Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit auf.

Für medizinische Informationen errichtet das «Deutsche Institut für medizinische Dokumentation und Information» eine Time-Sharing-Anlage. Das Institut erstellt mit einem grossen Computer ein umfangreiches Dialog- und Auskunftssystem. Die Anlage wird den fachlich interessierten Kreisen, Hochschulen, Krankenhäusern, Forschungsanstalten und Verwaltungen zur Verfügung stehen. Sie wird so eingerichtet, dass sie später durch einen grösseren Computer erweitert werden kann.

Eine Travelling-Wave-Röhre neuer Konstruktion hat im Frequenzbereich von 1,7...2,3 GHz eine Verstärkung von mehr als 30 dB und gibt eine Leistung von 18 W ab. Die Auskoppelung bildet eine sehr gute Anpassung an den Verbraucher mit 50 Ω Impedanz und ermöglicht eine Verbreiterung des Frequenzbandes auf 1,6...4,0 GHz.

Ein Feuchtigkeitsmessgerät für Gase aus England zeigt den Messwert exakt und rasch an. Feuchtigkeiten mit extrem niedrigen Werten lassen sich einwandfrei messen. Der Messvorgang gestaltet sich äusserst einfach. Das Gerät ist transportabel. Die in dem Messgerät eingebauten Batterien haben eine Lebensdauer von mehr als einem Jahr.

Beim Arbeiten unter Wasser ist der Taucher erhöhtem Luftdruck ausgesetzt. Um die Gesundheit weniger zu gefährden, erhalten die Taucher an Stelle eines Sauerstoff-Stickstoff-Gemisches ein Sauerstoff-Helium-Gemisch. Das leichtere Helium verändert aber den Klang der menschlichen Stimme derart, dass es zu Schwierigkeiten bei der Verständigung zwischen den Tauchern untereinander oder von den Tauchern zur Mannschaft an der Wasseroberfläche kommt. Spezielle Geräte mit Deltamodulation und digitaler Verarbeitung der Signale wandeln die «Heliumsprache» in eine gut verständliche Form um.

Neue Glasfasern für optische Wellenleiter haben im Wellenbereich von 600...900 nm eine Dämpfung von etwa 12 dB/km. Bei den Wellenlängen 850 und 1060 nm beträgt die Dämpfung jedoch nur 4 dB/km. Es ist nun gelungen, solche Wellenleiter herzustellen. Dieses gute Ergebnis wurde durch eine neu entwickelte Fabrikationsmethode erreicht. Die Entwicklungsarbeiten werden fortgesetzt mit dem Ziel, die Dämpfungsverluste auf 2 dB/km zu senken.

Ethafoam heisst ein Kunststoff-Schaummaterial, das für die bruchsichere Verpackung von empfindlichen Geräten entwickelt wurde. Erschütterungsempfindliche Nachrichtengeräte mit Gewichten bis 400 kg, in Holzverschlägen mit Kunststoffpuffern «schwebend» verpackt, erleiden bei Fallhöhen bis 40 cm keinen Schaden.

Spezielle Isolierfolien für Transformatorwicklungen vertragen eine ständige Einwirkung von Temperaturen bis 240 °C. Die Isolation verträgt auch vorübergehende Erwärmung auf Temperaturen bis 400 °C. Die Folien eignen sich besonders für Transformatorspulen aus Bandmaterial, Kupfer oder Aluminium. Gebräuchliche Foliendicken sind 0,025 und 0,05 mm. Die Folie soll sich gut mit den im Transformatorbau verwendeten Lacken vertragen.

Für die rationelle Montage von Telephonapparaten hat sich ein Flüssigkunststoff als vorteilhaft erwiesen. Der Kunststoff dient zur sicheren und stabilen Befestigung von Bauelementen. Der Flüssigkunststoff wird von der Flasche direkt auf die Montageteile aufgetragen. Er härtet zu einer zähen und festen Masse aus. In einem bestimmten Falle liess sich bei der Montage eine Kosteneinsparung von 30 % erzielen.

Durch Bestrahlung von Reissaatgut konnten in asiatischen Staaten höhere Erträge und ein schnellerer Reifungsprozess erzielt werden. Dies ist das Ergebnis eines Forschungsprogramms von Reiszüchtern unter der Ägide der Internationalen Reiskommission. Die ersten erfolgreichen Versuche wurden im Jahre 1966 in Japan durchgeführt. Die damals gezüchteten Reispflanzen gehören zu den Sorten, die heute die grössten Erträge liefern.

Ein Bürogebäude in Japan, das sich im Bau befindet, wird 30 Lifte erhalten. Davon werden vier eine Fahrgeschwindigkeit von 540 m/min entfalten. Eine weiche und genaue Steuerung der Liftgeschwindigkeit von ihrem Höchstwert bis zum Stillstand wurde in jahrelanger Entwicklung erarbeitet. Vibrationen der Kabinen und Geräusche, verursacht durch die hohe Fahrgeschwindigkeit, lassen sich vermeiden.

Eine moderne Empfangsanlage für Wettersatelliten wird in Saudi-Arabien in der Nähe des Flugplatzes Jeddah montiert. Die Station kann die Wolkenbilder sämtlicher Wettersatelliten der USA, ESSA, ITOS, NOAA und Nimbus (im Einfallbereich der Station) empfangen. Es handelt sich um «slow-scan»-Fernsehbilder, Infrarot-Übertragungen und um Aufnahmen nach dem Scanning-Radiometer-Verfahren. Damit wird man einen Überblick über die Witterung und Wolkenbildung über ganz Saudi-Arabien, von dem grosse Teile unbewohnbar sind, erhalten, was für den Wetterdienst der ganzen Erde von Bedeutung ist.

Die Grazer Verkehrsbetriebe haben einen Triebwagen mit sechs Achsen mit Thyristorsteuerung der Motoren ausrüsten lassen. Dabei haben je zwei der vier Fahrmotoren des Triebwagens eine gemeinsame Steuerung. Die Thyristorsteuerung erhöht die Sicherheit des Fahrbetriebes sowie den Fahrkomfort. Sie ist, was die Wartung betrifft, wenig anspruchsvoll. Eine Erprobung soll zeigen, ob sich die Thyristorsteuerung auch für den harten Einsatz im Strassenbahnbetrieb eignet.

HGÜ-Anlage «Pacific Intertie» wieder in Betrieb. Nach einer Meldung des Versorgungsunternehmens Los Angeles Department of Water and Power (LADWP) konnte die südliche Kopfstation der amerikanischen HGÜ-Anlage «Pacific Intertie» kürzlich wieder ihren vollen Betrieb aufnehmen. Die Anlage war im September 1970 offiziell eingeweiht worden; als Folge des schweren Erdbebens in Kalifornien im Februar 1971 wurde der Betrieb jedoch wieder unterbrochen. Die Stromrichterausrüstungen der Station – eine gemeinsame Lieferung der schwedischen ASEA und der amerikanischen General Electric – waren zum grössten Teil zerstört. Die Reparatur der Stromrichterstation wurde als vordringlich angesehen, und die Ersatzteile mussten teilweise aus Schweden eingeflogen werden. Die Reparaturkosten in Höhe von 20 Mio US$ werden grösstenteils durch Versicherungen abgedeckt.

Elektronischer Hochimpedanz-Sammelschienenschutz. Sammelschienen von Schaltanlagen stellen wegen ihrer kleinen Impedanz für den Distanzschutz von Leitungen punktförmige Gebilde dar, die nur in wenigen Ausnahmefällen sinnvoll vom Leitungsschutz mit erfasst werden können. Meist liegen sie im Bereich der zweiten Zeitstufe von Distanzschutzrelais, die Fehler auf den Sammelschienen erst nach etwa 0,5...0,65 s abschalten.

Der elektronische Sammelschienenschutz ist dagegen als Vergleichsschutz aller Einspeisungen und Abgänge einer Anlage unabhängig vom übrigen Netzschutz. Diese Schutzeinrichtung spricht nach der aussergewöhnlich kurzen Kommandozeit von nur 8...20 ms an. Sie schaltet Sammelschienenfehler streng selektiv und nur in der geschützten Anlage ab, ohne dass die Leitungsschutzeinrichtung auslöst.

In Anlagen mit Mehrfach-Sammelschienen, vielfältigen Schaltungsmöglichkeiten über Längstrenner, Kupplungen und Umgehungsschienen hat sich der elektronische Sammelschienenschutz nach dem Prinzip des Stromrichtungsvergleichs bewährt und wird dort auch in Zukunft noch vermehrt eingesetzt werden.

Für Anlagen mit Einfach-Sammelschienen wurde ein neuer Sammelschienenschutz entwickelt, der sich ebenfalls durch hohe Betriebssicherheit auch bei Sättigung der Stromwandler und durch kurze Befehlszeit auszeichnet. Dieser Schutz arbeitet nach dem Hochimpedanz-Prinzip.

EIR untersucht Abwärmeprobleme von Kernkraftwerken. Das Eidgenössische Institut für Reaktorforschung (EIR) hat im Auftrag des Eidgenössischen Amtes für Energiewirtschaft (EAEW) eine mehrjährige Studienarbeit über die zukünftige Nutzung der Kernenergie in der Schweiz aufgenommen. Es wird dabei die Annahme gemacht, dass der Energieverbrauch weiterhin ansteigt und durch Kernkraftwerke gedeckt werden soll. Durch vergleichende Untersuchung von verschiedenen Reaktortypen sollen die günstigsten Lösungen gesucht werden, die eine möglichst geringe Beeinflussung der Umwelt hinsichtlich der unvermeidlichen Wärmeabgabe gestatten.

Die Studien werden auf Vorschlag der eidgenössischen Abwärmekommission durchgeführt, welche alle langfristigen Probleme, die mit der Abgabe von Wärme jeglicher Herkunft an die Umwelt zusammenhängen, zu prüfen hat. Dazu gehören auch die Möglichkeiten, die bei Atomkraftwerken anfallende Wärme für die Städteheizung und industrielle Wärmebedürfnisse zu nutzen.

Die grösste Kraftmessmaschine Europas wird in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) aufgebaut. Die Abteilung «Mechanik» der PTB ist im Bereich der Bundesrepublik Deutschland unter anderem verantwortlich für die Darstellung der Kraftskala. Sie steigert hierbei, um den ständig wachsenden Anforderungen nachzukommen, sowohl die Messgenauigkeit als auch den Messbereich ihrer Kraftmessmaschinen. Um den international anerkannten Stand der Bundesanstalt auch auf diesem Gebiet zu halten und den von der Industrie gestellten Anforderungen zu genügen, wird zurzeit eine hydraulische Kraftmessmaschine mit mittelbarer Massenwirkung als Normalmesseinrichtung zur Realisierung der Kraftskala aufgebaut, mit der ab Anfang 1973 Kräfte bis 15 000 000 N (Newton) erzeugt werden können. Dies ist die Kraft, die notwendig ist, um einer Masse von etwa 1500 t im Schwerefeld der Erde das Gleichgewicht zu halten. Neben der Höhe der maximal zu realisierenden Kraft liegt die Besonderheit dieser Einrichtung in seiner kleinen relativen Unsicherheit von nur $^1/_{100}$ %. Dieses neue Gerät wird die grösste derartige Anlage in Europa sein. Ihre Entwicklung und ihr Bau benötigten in Zusammenarbeit mit einer Spezialfirma eine Zeitdauer von 10 Jahren.

Technische Hochschulen — Ecoles polytechniques

Cours de recyclage pour ingénieurs-électriciens

Le Département d'électricité de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne organise cet hiver des cours à option ou facultatifs pour les étudiants du 7e semestre. Ces cours sont ouverts aux ingénieurs de l'extérieur désirant compléter leur formation.

Dates: du 23 octobre 1972 au 3 mars 1973

Lieu: DE = 16, ch. de Bellerive, Lausanne
B = 33, av. de Cour, Lausanne

Inscription: Lors d'une première séance, directement auprès du professeur.

Finance: Par semestre
pour 2 heures hebdomadaires
fr. 2 × 10 + 11 = fr. 31.–
pour 4 heures hebdomadaires
fr. 4 × 10 + 11 = fr. 51.–

Programme

Professeur ou chargé de cours	Titre	Horaire	Salle auditoire
M. Baud	*) Télévision	vendredi 17.15–19 h	DE 33
P.-A. Bobillier	Méthodes scientifiques de gestion	mercredi 18.15–19 h	B 102
J.-J. Bodmer	Aménagements production d'énergie	vendredi 08.15–10 h	B 102
H. Bühler	Electronique industrielle	mardi 11.15–12 h vendredi 10.15–12 h	DE 51 DE 51
C. Burckhardt	Microtechnique	vendredi 08.15–10 h	B 202
J.-D. Chatelain	Modèles diodes et transistors	mardi 14.15–16 h	B 304
F. de Coulon	Théorie des communications	lundi 10.15–12 h	DE 51
A. Gaide	*) Astronomie	vendredi 17.15–19 h	B 102
F. Gardiol	Hyperfréquences	vendredi 10.15–12 h	DE 50
A. Germond	Analyse des réseaux électr. de puissance	vendredi 14.15–16 h	DE 101
S. Gouda	Magnétohydrodynamique	lundi 10.15–12 h	B 102
M. Jufer	Régimes transitoires des machines électriques	mardi 14.15–16 h	DE 51
E. Mooser	Physique des semiconducteurs	vendredi 10.15–12 h	B 201
J.-D. Nicoud	Calculatrices digitales	samedi 10.15–12 h	DE 50
L. Pflug	Photoélasticité	jeudi 18.15–19 h	B 101
A. Roch	Réglage automatique III	mardi 16.15–18 h	B 204
M. Rossi	Electroacoustique	vendredi 14.15–16 h	DE 51
J. Zahnd	Machines séquentielles	samedi 08.15–10 h	DE 50

*) alternativement tous les 15 jours

Un résumé succinct des cours peut être obtenu au secrétariat du Département d'électricité, 16, chemin de Bellerive, 1007 Lausanne.

Lehrstuhl für Automatik der ETH-Z. Vom Januar bis März 1973 wird folgende Gastvorlesung gehalten:

Advanced Topics in Control Theory.
Referent: Prof. *P. V. Kokotovic,* Illinois (USA).

Sie findet ab 11. Januar 1973 jeweils von 17.00 bis 19.00 Uhr im Physikgebäude der ETH-Z, Hörsaal 15c (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Kolloquium für Forschungsprobleme der Energietechnik an der ETH-Z. Im Wintersemester 1972/73 werden im Institut für elektrische Anlagen und Energiewirtschaft folgende Themen behandelt:

14. November 1972:
Betriebserfahrungen mit wassergekühlten Synchronmaschinen.
Referent: *K. Baltisperger,* Baden.

28. November 1972:
Stabbrüche bei Kurzschlussläufern von Asynchronmotoren.
Referent: Dr. *K. Schweizer,* Baden.

12. Dezember 1972:
Ermittlung der charakteristischen Grössen einer idealisierten Synchronmaschine zur Berechnung der dynamischen Vorgänge.
Referent: Dr. *M. Canay,* Baden.

9. Januar 1973:
Automatisierung von Unterwerken mit Prozessrechnern.
Referent: *F. Scherer,* Aarau.

23. Januar 1973:
Berechnungen zum statischen und dynamischen Betriebsverhalten von Elektromagneten.
Referent: Dr.-Ing. *W. Breer,* Aarau.

6. Februar 1973:
Anwendung von Methoden der Plasmaphysik bei der Entwicklung von Hochspannungsschaltern.
Referent: Dr. *W. Hermann,* Baden.

20. Februar 1973:
Probleme bei der Erzeugung hoher Schaltstoßspannungen im Prüffeld.
Referent: Dr.-Ing. *K. Feser,* Basel.

Seminar des Laboratoriums für Hochspannungstechnik der ETH-Z. Im Wintersemester 1972/73 werden im Rahmen eines Seminars über Hochspannungstechnik folgende Vorträge gehalten:

5. Dezember 1972:
Leitungsprozesse in Isolatoren bei starken elektrischen Feldern.
Referent: Dr. *P. Thoma,* Berlin.

16. Januar 1973:
Die neuesten Ergebnisse der Blitzforschung auf dem San Salvatore.
Referent: Prof. Dr. *K. Berger,* Zollikon.

13. Februar 1973:
Probleme bei der Messung sehr hoher Stoßspannungen.
Referent: Prof. Dr.-Ing. *W. Zaengl,* Zürich.

Seminar des Institutes für technische Physik der ETH-Z. Im Wintersemester 1972/73 wird im Rahmen eines Seminars über technische Physik folgender Vortrag gehalten:

20. November 1972:
Datenerfassung im Handel, APOSS – eine realisierte Lösung.
Referent: *J. Abt,* Uster.

Das Seminar für Kybernetik der ETH-Z führt im Wintersemester 1972/73 eine Vorlesung über Kybernetik für Interessenten aller Fachrichtungen durch. Referent ist Prof. Dr. *S. Klaczko.*

Weitere Auskünfte sind beim Seminar für Kybernetik (Haldeneggsteig 4, 8006 Zürich) erhältlich.

Kolloquium des Institutes für höhere Elektrotechnik der ETH-Z. In der ersten Hälfte des Wintersemesters 1972/73 werden im Rahmen eines Kolloquiums über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik folgende Vorträge gehalten:

13. November 1972:
Interferometrie in der Radioastronomie.
Referent: *K. Hilty,* Zürich.

27. November 1972:
Europäische Aktivitäten auf dem Gebiet der Nutzsatelliten.
Referent: Prof. Dr. Ing. *W. Nestel,* Ulm.

11. Dezember 1972:
Computersimulation des Kleinsignal- und Rauschverhaltens von Bipolartransistoren.
Referent: *K. Hartmann,* Zürich.

Das Kolloquium findet jeweils um 16.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH-Z (Gloriastrasse 35, 8006 Zürich) statt.

Photographisches Kolloquium an der ETH-Z. Im Wintersemester 1972/73 werden im Kolloquium des Photographischen Institutes der ETH-Z die folgenden Themen behandelt:

16. November 1972:
The Theory and the Nature and Formation of the Photographic Latent Image.
Referent: Prof. Dr. *J. W. Mitchell,* Charlottesville (USA).

30. November 1972:
Physik und Chemie der Silber-Halogenide.
Referent: Prof. Dr. *W. F. Berg,* Zürich.

14. Dezember 1972:
Übersicht über die Anwendung der ESR-Spektroskopie in der photographischen Grundlagenforschung.
Referent: Dr. *J. Eggers,* Leverkusen.

11. Januar 1973:
Die Entwicklungsgeschichte der Kamera.
Referent: *M. Auer,* Hermance.

25. Januar 1973:
Holographie mit teilkohärentem Licht.
Referent: Prof. *Dr. E. Menzel,* Braunschweig.

8. Februar 1973:
Holographische Methoden zur Erzeugung von Beugungsoptiken unter Verwendung von Photoresist-Schichten.
Referent: Dr. *G. Schmahl,* Göttingen.

22. Februar 1973:
Die Bestimmung des Körnungsspektrums als Funktion der Tiefe der photographischen Schicht.
Referent: Dr. *H.-P. Wollenmann,* Zürich.

Das Kolloquium findet im Hörsaal 22f der ETH-Z (Clausiusstrasse 25, 8006 Zürich), jeweils um 17.15 Uhr statt.

Seminar des Lehrstuhls für Automatik der ETH-Z. Im Wintersemester 1972/73 werden im Rahmen eines Seminars über höhere Automatik folgende Vorträge gehalten:

15. November 1972:
Methoden der optimalen Computersteuerung (eine Übersicht).
Referent: Dr. *H. A. Nour Eldin,* Zürich.

13. Dezember 1972:
Vereinfachte Berechnung von Regelkreisen mit unstetigen Funktionen.
Referent: Dr. *H. V. Stephanides,* Aarau.

17. Januar 1973:
Optimale Wirk- und Blindleistungsverteilung unter Benutzung der Online-Information über den Netzzustand.
Referent: *H. Glavitsch,* Baden.

14. Februar 1973:
Separation of time scales in design of large scale control systems.
Referent: Prof. *P. Kokotovic,* Illinois/USA.

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

Alle Interessenten erhalten ca. 10 Tage vorher eine Einladung mit kurzer Inhaltsangabe. Der Text wird den Besuchern zu Beginn jedes Vortrages ausgehändigt.

Zu diesen Veranstaltungen laden auch der Schweizerische Elektrotechnische Verein (SEV) und die Schweizerische Gesellschaft für Automatik (SGA) ein.

Neuer ausserordentlicher Professor für Mathematik an der ETH-Z. Mit Amtsantritt auf 1. Oktober hat Dr. *G. Mislin* diese Professur übernommen. Die Unterrichts- und Forschungstätigkeit von Prof. Mislin wird zwei Hauptgebiete umfassen. Einerseits wird er mathematische Analysis an den Ingenieurabteilungen unterrichten und sich für eine solide sowie sinnvolle mathematische Ausbildung der Ingenieure einsetzen. Anderseits wird er sich der Ausbildung von Mathematikern widmen, unter spezieller Berücksichtigung der algebraischen Topologie. Er beabsichtigt, in Spezialvorlesungen jungen Mathematikern die Vielfalt und Harmonie der neuesten Ideen in diesem Gebiete zu vermitteln und ihnen die Entwicklung dieses Gedankenguts im Rahmen von umfassenden Theorien darzulegen.

Verschiedenes — Divers

Schweizerische Gesellschaft für Automatik (SGA)

Die Schweizerische Gesellschaft für Automatik wurde im Jahre 1956 gegründet; sie setzt sich folgende Ziele:

– Sie fördert die Kenntnisse der wissenschaftlichen Methoden der Automatik und ihrer gerätetechnischen Realisierung;
– Sie fördert die Anwendung der Kenntnisse über das automatische Rechnen und den Computereinsatz in Problemen der Automation;
– Sie fördert das Studium der Regelungsvorgänge in nicht technischen Systemen, zum Beispiel kybernetischer Aspekte in Biologie und Wirtschaft;
– Sie weckt das Interesse an den menschlichen Aspekten der Automatisierung.

Die SGA leistet zur Verwirklichung dieser Ziele folgende Dienste:

– Organisation von Informationstagungen
– Durchführung von Seminarien
– Publikationen in der «Neuen Technik»
– Zusammenarbeit mit befreundeten Vereinen (SIA, SEV, STV, SVOR)
– Unterhalt reger internationaler Beziehungen (IFAC, IFIP, IMEKO, AICA usw.)

Der Beitritt in die SGA steht jedermann offen und erfolgt durch eine entsprechende schriftliche Mitteilung an das Sekretariat (Wasserwerkstrasse 53, 8006 Zürich).

Vereinsnachrichten

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

Unsere Verstorbenen

Der SEV beklagt den Hinschied der folgenden Mitglieder:

Jean Clemang, dipl. Elektroing. ETHZ, Mitglied des SEV seit 1950, gestorben am 8. Mai 1972 in Walferdange, Luxembourg, im Alter von 57 Jahren;

Francis Charles Dur, Elektroing. reg. SIA, Mitglied des SEV seit 1963, gestorben am 24. August 1972 in Aarau im Alter von 51 Jahren;

Hermann Hofstetter, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1936 (Freimitglied), gestorben in Basel im Alter von 76 Jahren;

Hans Jenny, dipl. Elektroing. ETHZ, alt Direktor der Alusuisse AG, Mitglied des SEV seit 1922 (Freimitglied), gestorben am 28. August 1972 in Cologny im Alter von 76 Jahren;

Gottlieb Lehner, Direktor, Mitglied des SEV seit 1956, gestorben am 7. Mai 1972 in Männedorf im Alter von 63 Jahren;

Willy Schmid, alt Direktor, Mitglied des SEV seit 1944, gestorben am 6. Juni 1972 in Zürich im Alter von 73 Jahren;

Ernst Steiner, Ingenieur, Mitglied des SEV seit 1924 (Freimitglied), gestorben in Zürich im Alter von 83 Jahren;

Otto Wanner, Elektroingenieur, Mitglied des SEV seit 1931 (Freimitglied), gestorben am 23. März 1972 in Basel im Alter von 74 Jahren;

Eduard Zihlmann, Dr. oec. publ., alt Direktionspräsident, Mitglied des SEV seit 1948 (Ehrenmitglied), gestorben am 7. September 1972 in Luzern im Alter von 75 Jahren.

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

Sitzungen

Fachkollegium 200 des CES

Hausinstallation

UK 200B, Unterkommission für die Bearbeitung der Aufgaben des CE 64 und des CE 71

Die UK 200B hielt am 29. August 1972 in Mont Pélerin unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, die 8. Sitzung ab.

Als erstes wurde das Dokument *64(Bureau Central)19,* Modifications au document 64(Bureau Central)14: Installations électriques des bâtiments, Troisième partie: Règles générales pour les installations électriques, Chapitre I: Mesures de protection pour assurer la sécurité, Section trois: Protection contre les chocs électriques en cas de défaut, Article 4, durch die UK 200B diskutiert. Dieses dem 2-Monate-Verfahren unterstellte Dokument wurde zur Abänderung und Ergänzung des 6-Monate-Regel-Dokumentes 64(Bureau Central)14 herausgegeben, welches durch neun Nationalkomitees – unter anderem auch durch das CES – abgelehnt wurde. Das neue Dokument enthält unter anderem neue Werte für die automatischen Abschaltzeiten der Schutzvorrichtungen in Fehlerfällen. Die UK 200B hat einige Bemerkungen beschlossen, aber die endgültige Stellungnahme kann erst nach den Besprechungen in der Arbeitsgruppe «Gefährdungskurve» der UK 200B vom 8. September 1972 ausgearbeitet werden.

Es folgte die Hauptaufgabe dieser Sitzung und der nächsten Sitzungen: Die Vorbereitung der nächsten Tagung des CE 64, Installations électriques des bâtiments, der CEI vom 3. bis 7. November 1972 in Athen, an welcher die Delegierten des CES auch teilnehmen werden. Im Rahmen dieser Arbeit wurde das Dokument *64(Secrétariat)60,* Installations électriques des bâtiments, Troisième partie: Règles générales pour les installations électriques, Chapitre I: Mesures de protection pour assurer la sécurité: Section quatre à sept, behandelt. Das Dokument befasst sich mit dem Schutz gegen thermische Effekte im Normalbetrieb, dem Schutz gegen Überstrom, dem Schutz gegen Fehlerstrom und dem Schutz gegen Überspannung. Es wurde eine Stellungnahme zum Dokument ausgearbeitet.

Die UK 200B hielt am 30. August 1972 in Mont Pélerin unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, die 9. Sitzung ab, an der die Vorbereitung der nächsten Sitzung des CE 64 der CEI in Athen fortgesetzt wurde.

Das Dokument *64(France)36,* Proposition française pour le plan des travaux du Comité 64, wurde ausführlich besprochen. Das französische Komitee ist mit dem Aufbau der Vorschriften für die elektrische Installation der Gebäude, wie diese durch das CE 64 zum Teil ausgearbeitet und zum Teil geplant sind, nicht einverstanden und schlägt einen neuen Aufbau für diese Vorschriften vor. Die UK 200B, im Prinzip mit dem französischen Dokument einverstanden, war jedoch der Meinung, dass das CE 64 vorläufig laut dem bisherigen Schema weiterarbeiten soll, welches erst später entsprechend Bedarf ergänzt und abgeändert werden sollte. Dementsprechend sollen die schon zum Teil genehmigten Dokumente *64(Bureau Central)10...19* noch nicht als CEI-Publikationen erscheinen, sondern sie sollen nur als provisorische Dokumente herausgegeben werden. So können der technische Inhalt und der Aufbau dieser Dokumente (und damit das ganze Vorschriftenwerk des CE 64) zu einem späteren Zeitpunkt revidiert werden. Die UK 200B hat die Absicht, in diesem Sinne eine Stellungnahme zu der zukünftigen Arbeit und dem weiteren Verfahren der bereits abgeschlossenen Dokumente des CE 64 auszuarbeiten.

Ein gutes Beispiel zur Unterstützung dieser Auffassung gab das Dokument *64(Secrétariat)59,* Installations électriques des bâtiments, Sixième partie: Règles complémentaires pour les établissements industriels, Chapitre I: Mesures de protection pour assurer la sécurité. Dieses Dokument ist im CE 64 das erste, welches Zusatzbestimmungen zu den allgemeinen Bestimmungen enthält, und zwar für Industriebauten. Anhand der ausführlichen Diskussion hat es sich gezeigt, dass das Dokument sehr viele solche Anforderungen enthält, welche nicht nur für elektrische Installationen in Industriebauten, sondern für alle elektrischen Installationen gültig sind und somit nicht in diesen Teil 6, sondern in den allgemeinen Teil 3 gehören. In der Stellungnahme wird überall auf solche Anforderungen hingewiesen, und es werden ferner auch einige technische Bemerkungen gemacht, wie zum Beispiel:

– Für gewisse Installationsabstände haben wir entsprechend unserer Praxis kleinere Werte, wie im Dokument vorgesehen, vorgeschlagen.

– Für den Querschnitt des Potentialausgleich-Leiters haben wir auch einen kleineren Wert, wie im Dokument angegeben, vorgeschlagen für den Fall, wenn kein mechanischer Schutz nötig ist.

Die Vorschrift, dass ein Trenntransformator auch mehrere Verbraucher speisen darf, wird erst dem FK 200 auf dem Zirkularweg zur Stellungnahme zugestellt. Das Dokument wird an der nächsten Sitzung weiterdiskutiert.

Die UK 200B trat am 4. September 1972 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Ch. Ammann, in Bern zu der 10. Sitzung zusammen. An dieser Sitzung wurde die Vorbereitung der nächsten Sitzung des CE 64 der CEI in Athen weitergeführt.

Als erstes wurde die Diskussion über das Dokument *64(Secrétariat)59* fortgesetzt. Es wurden weitere Bemerkungen beschlossen, wie zum Beispiel

– Metallene Kabel- und Leiterumhüllungen sollen nur dann nicht in die Schutzmassnahmen einbezogen werden, wenn sie eine isolierende Umhüllung besitzen.

– Für Handlampen in Kesseln und Rohren, ferner für provisorisch installierte Lampen in Kesseln und Rohren, soll als Schutzmassnahme auch die Schutztrennung (und nicht nur die Sicherheits-Kleinspannung) gestattet werden.

Das Dokument *64(Secrétariat)62,* Installations électriques des bâtiments, Troisième partie: Règles générales pour les installa-

tions électriques, Chapitre II: Règles de conception, wurde als nächstes behandelt. Das Dokument enthält allgemeine Informationen und Anforderungen; Vorschriften über Steuerung und Trennung; Vorschriften über die Zugänglichkeit, Kennzeichnung und Unabhängigkeit des Elektromaterials. Die Abschnitte über Leiter und Verdrahtung, ferner über Schutzvorrichtungen, sind im Dokument vorläufig als «in Bearbeitung» bezeichnet. Die UK 200B beschloss, verschiedene Bemerkungen zur Präzisierung des Dokumentes vorzuschlagen.

Das Dokument *64(Secrétariat)61,* Conditions d'environnement, wurde auch diskutiert. Das Dokument enthält die Definitionen der Umgebungszustände: Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Höhe, Anwesenheit von Fremdkörpern, chemische und atmosphärische Einflüsse, mechanische Beanspruchungen, Feuergefahr, Explosionsgefahr, Anwesenheit der Flora und Fauna, elektromagnetische und elektrostatische Effekte. Im weiteren gibt das Dokument Richtlinien für die Klassifizierung der Räume auf Grund der Umgebungszustände und in einer Tabelle die Übereinstimmung zwischen den Umgebungszuständen und Eigenschaften des anwendbaren elektrischen Materials. Zu diesem Dokument wird auch eine Stellungnahme ausgearbeitet, mit Bemerkungen wie zum Beispiel

– Feuchte und nasse Räume sollen nicht in zwei, sondern nur in eine Kategorie gehören.

– Als obere Grenze der ersten Höhenkategorie soll 2000 m anstatt 1000 m angegeben werden. *J. Martos*

Fachkollegium 208 des CES

Steckvorrichtungen

Das FK 208 hielt am 5. Juli 1972 in Zürich, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 69. Sitzung ab.

Zuerst konnten die Richtlinien für die Überarbeitung der bestehenden Vorschriften für Industriesteckvorrichtungen, unter besonderer Berücksichtigung des Typs 30, festgelegt werden. Diese Industriestecker wurden in den Jahren 1928 bis 1932 als mechanisch solide und wegen der keramischen Isolation auch für feuchte Räume geeignete Steckvorrichtungen entwickelt. Auch stand die Anwendung der Elektrizität auf den Bauplätzen noch in den Anfängen. Die heutigen Verhältnisse haben die Sicherheitsansprüche wesentlich gesteigert. Die Handhabung und Reparatur wird vielfach durch Nichtfachleute durchgeführt. Deshalb sollen gefährliche Falschmontagen durch geeignete Konstruktionen verunmöglicht werden. Bei neuen Steckerbildern soll der Erdstift in der Mitte desselben liegen, damit auch bei verdrehtem Stecker und beim Auswechseln des Erdstiftes durch einen Phasenstift die Schutzerde nicht in eine Phase gesteckt werden kann. Freizügigkeit mit den bestehenden Typen muss sichergestellt bleiben. Auch sollen Kunststoffe unter Berücksichtigung der Sicherheit, wo immer möglich, zugelassen werden. Die erschwerten Bedingungen auf Bauplätzen sollen nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Eine Arbeitsgruppe, bestehend aus Mitgliedern des FK 208, wird die Änderungsvorschläge für die entsprechenden Sicherheitsvorschriften zusammenstellen. Anschliessend wurde das FK 208 über die an der 57. Sitzung des FK 200 vom 27. und 28. Juni 1972 geführte Diskussion in bezug auf die verschiedenen Fragen und Anträge zum schweizerischen Industriesteckvorrichtungssystem und über die Diskussion in bezug auf die Vereinheitlichung der Haushalt-Netzsteckvorrichtungen orientiert. Im weiteren konnte das Fachkollegium noch zu einem Dokument der CEI Stellung nehmen.

Das FK 208 hielt am 18. August 1972 in Bern, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Richi, die 70. Sitzung ab.

Im Zusammenhang mit der Überarbeitung der bestehenden Vorschriften für Industrie-Steckvorrichtungen wurde das Versuchsprogramm zur Bestimmung des Alterungsverhaltens von Industrie-Steckvorrichtungen aus Kunststoff diskutiert. Es wurde bemerkt, dass die Aussagefähigkeit der vorgesehenen Versuche im Verhältnis zum Aufwand klein sei, da die Eigenschaften der Spritzteile von Spritztemperatur und -druck, Temperatur der Form und Einspritzstelle usw. stark beeinflusst werden. Eine Typenprüfung kann deshalb die Qualität der Serienprodukte nicht sicherstellen. Der Fabrikant muss deshalb die Verantwortung übernehmen.

Die Ausarbeitung der schweizerischen Stellungnahme zum CEI-Dokument *23C(Secretariat)4,* Questionnaire concerning the introduction and technical details of a world-wide plug and socket-outlet-system, beanspruchte einen grossen Teil der Sitzung. Zu diesem Dokument hatten die Mitglieder des Fachkollegiums bereits ihre persönliche Stellungnahme an den Protokollführer gesandt. So konnte zu einigen Fragen wie folgt Stellung genommen werden:

Der 2-Stift-Stecker soll reversierbar ausgeführt werden. Das System soll so disponiert werden, dass der Einbau einer Verschlussvorrichtung möglich ist. Da Haushaltapparate auch im Freien benützt werden, sind Steckvorrichtungen sowohl für trokkene als auch für feuchte Räume vorzusehen. Das weltweite Steckersystem soll auf Rundstiften basieren. Zum Dokument *23B(Secretariat)3, IEC* Recommendation for a specification for plugs and socket-outlets for household and similar purposes, ist noch eine Stellungnahme auszuarbeiten. *H. H. Schrage*

Fachkollegium 221 des CES

Kleintransformatoren und Kleingleichrichter

Das FK 221 hielt am 4. Juli 1972 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, O. Stuber, die 13. Sitzung ab.

Die auch auf Detail eingehende Besprechung des 7. Revisionsentwurfes der Sicherheitsvorschriften für Kleintransformatoren beanspruchte den grössten Teil der Sitzung. Die Sicherheitsvorschriften wurden neu eingeteilt, und zwar in Teil I: Allgemeine Bestimmungen, und Teil II: Sonderbestimmungen für Hochspannungs-Kleintransformatoren bis zu einer Nennleistung von 3000 VA und Sekundärspannungen von mehr als 1000 V bis 100 000 V. Ferner sollen die Betriebsarten mit Kurzbezeichnungen gekennzeichnet werden, so zum Beispiel Dauerbetrieb mit DB und Durchlaufbetrieb mit Kurzzeitbelastung mit DKB. So wurden auch an den Kapiteln «Schutzklassen» und «Isolierung» wesentliche Änderungen angebracht.

Anschliessend konnte der 1. Entwurf des Teiles II, Sonderbestimmungen für Hochspannungs-Kleintransformatoren, besprochen werden.

Das FK 221 hielt am 15. August 1972 in Zürich, unter dem Vorsitz seines Präsidenten, O. Stuber, die 14. Sitzung ab.

Da bei diesem Fachkollegium das Amt des Protokollführers weiterhin vakant ist, wurde der Vorschlag gemacht, dass die Protokollführung von den Mitgliedern turnusgemäss zu übernehmen sei.

Der an der 13. Sitzung zum ersten Mal dem Fachkollegium vorgelegte 1. Entwurf des Teiles II, Sonderbestimmungen für Hochspannungs-Kleintransformatoren, konnte sehr gründlich besprochen und verschiedene Änderungen beschlossen werden; so soll der Abschnitt «Aufschriften» durch folgenden Zusatz ergänzt werden: «Bei allen Transformatoren ist auch die Sekundär-Leerlaufspannung anzugeben.» Ist bei einem Transformator der Scheitelwert der Sekundärspannung massgebend (z. B. Zündtransformatoren), so soll anstelle des Effektivwertes der Scheitelwert angegeben werden, zum Beispiel mit $\hat{U} = 10\,000$ Volt. Alle Transformatoren sind mit einem Warnungsschild mit nachstehender Aufschrift zu versehen: «Vorsicht Hochspannung oder «Attention haute tension» oder «Attenzione alta tensione». Auch kann die Leerlaufspannung innerhalb der in einer Tabelle festgelegten Grenzwerte frei gewählt werden. Im weiteren stellt sich die Frage, ob Schalter, Steckkontakte und Überstromunterbrecher nur im Primärstromkreis eingebaut werden dürfen. Ferner konnten noch eine Anzahl Dokumente der CEE besprochen werden.

Schliesslich beabsichtigt das Fachkollegium, die Vorschriften über Kleintransformatoren in zwei verschiedenen Broschüren herauszugeben, und zwar:

1. Vorschriften für Kleintransformatoren Teil I und Teil II.
2. Vorschriften für Sicherheitstransformatoren

Teil I allgemeine Bedingungen
Teil II Spielzeug-, Klingel- und Handleuchten-Transformatoren
Teil III Trenntransformatoren. *H. H. Schrage*

Weitere Vereinsnachrichten

Neue Publikationen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

34–7 **Machines électriques tournantes**
Septième partie: Symboles pour les formes de construction et les dispositions de montage des machines électriques tournantes
(Première édition, 1972) Preis Fr. 43.50

34–8 **Machines électriques tournantes**
Huitième partie: Marques d'extrémité et sens de rotation des machines tournantes
(Première édition, 1972) Preis Fr. 19.50

34–9 **Machines électriques tournantes**
Neuvième partie: Limites du bruit
(Première édition, 1972) Preis Fr. 16.50

56–4 **Disjoncteurs à courant alternatif à haute tension**
Quatrième partie: Essais de type et essais individuels
(Troisième édition, 1972) Preis Fr. 120.—

61–1D **Quatrième complément à la Publication 61–1(1969)**
Première partie: Culots de lampes Preis Fr. 19.50

61–3D **Quatrième complément à la Publication 61–3(1969)**
Troisième partie: Calibres Preis Fr. 19.50

71 **Coordination de l'isolement**
(Cinquième édition, 1972) Preis Fr. 48.—

115–3A **Premier complément à la Publication 115–3(1971)**
Résistances fixes pour équipements électroniques
Troisième partie: Résistances bobinées type 1
Choix des méthodes d'essai et règles générales
Annexe Preis Fr. 6.50

117–0 **Symboles graphiques recommandés**
Partie 0: Index général
(Première édition, 1972) Preis Fr. 27.—

213B **Deuxième complément à la Publication 231(1967)**
Principes généraux de l'instrumentation des réacteurs nucléaires
Principes de l'instrumentation des réacteurs de puissance à eau ordinaire bouillante et à cycle direct Preis Fr. 18.—

249–1B **Deuxième complément à la Publication 249–1(1968)**
Matériaux de base à recouvrement métallique pour circuits imprimés
Première partie: Méthodes d'essai Preis Fr. 10.50

268–4 **Equipements pour systèmes électroacoustiques**
Quatrième partie: Microphones
(Première édition, 1972) Preis Fr. 58.50

268–5 **Equipements pour systèmes électroacoustiques**
Cinquième partie: Haut-parleurs
(Première édition, 1972) Preis Fr. 48.—

335–10 **Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues**
Règles particulières pour les appareils de traitement des sols et des machines à brosser les sols mouillés
(Première édition, 1972) Preis Fr. 18.—

354 **Guide de charge pour transformateurs immergés**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 69.—

363 **Evaluation du courant de court-circuit particulièrement en ce qui concerne la capacité nominale des disjoncteurs au court-circuit dans les installations électriques à bord des navires**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 52.50

367–1 **Noyaux pour bobines d'inductance et transformateurs destinés aux télécommunications**
Première partie: Méthodes de mesure
(Première édition, 1972) Preis Fr. 42.—

371–1 **Spécification pour les matériaux isolants à base de mica ou de papier de mica agglomérés**
Première partie: Définitions et conditions générales
(Première édition, 1972) Preis Fr. 6.50

379 **Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des chauffe-eau pour usages domestiques**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 24.—

385 **Ventilateurs électriques à courant alternatif et régulateurs de vitesse associés**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 30.—

388–1 **Interrupteurs temporisés à retard thermique pour l'utilisation dans les matériels de télécommunication et dans les applications électroniques basées sur des techniques analogues**
Première partie: Règles générales et méthodes de mesure
(Première édition, 1972) Preis Fr. 42.—

389–1 **Interrupteurs thermostatiques principalement utilisés pour les équipements de télécommunications et dans les applications électroniques basées sur des techniques analogues**
Première partie: Règles générales et méthodes de mesure
(Première édition, 1972) Preis Fr. 42.—

390 **Dimensions des terminaisons des axes de composants électroniques pour commande manuelle**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 25.—

391 **Marques de repérage des conducteurs isolés**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 25.—

394–1 **Tissus vernis à usages électriques**
Première partie: Définition et conditions générales
(Première édition, 1972) Preis Fr. 10.50

396 **Méthodes d'essai des fours à induction à canal submergé**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 21.—

399 **Feuilles de normes pour filetage à filets ronds pour douilles E 14 et E 27 avec bague support d'abat-jour**
(Première édition, 1972) Preis Fr. 6.50

Herausgeber:
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (01) 53 20 20.

Redaktion:
Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, 8008 Zürich.
Telephon (01) 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 (01) 23 77 44.

Erscheinungsweise:
14täglich 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.