Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 78 (1987)

Heft: 1

Rubrik: Veranstaltungen = Manifestations

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: 09.07.2025

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

Technische Prüfanstalten des SEV
Institutions de contrôle de l'ASE

Provisorische Prüfvorschriften für Explosionssicheres Material, Tanksäulen TP 31/1D-d, 3. Ausgabe

Die 3. Ausgabe dieser Vorschriften wurde durch die Technischen Prüfanstalten des SEV in Zusammenarbeit mit dem FK 31 «Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche» ausgearbeitet.

Diese 3. Ausgabe berücksichtigt die seit 1976 stattgefundene Entwicklung auf dem Normengebiet und enthält Anpassungen im Sinne der harmonisierten Normen SEV 1068...74 «Sicherheitsvorschriften des SEV, Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche».

Die neuen Vorschriften treten am 1. Januar 1987 in Kraft und können bei folgender Adresse angefordert werden:

SEV, Drucksachenverwaltung, Postfach, 8034 Zürich, Telefon 01/384 92 37 oder 384 92 38. *D.J. Kraaij*

Veranstaltungen
Manifestations

Session 1988 der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE)

Anmeldung der Rapporte

Für die Session 1988 der CIGRE in Paris sind dem Schweizerischen Nationalkomitee wiederum sieben Berichte zugesprochen worden. Diesem wurde die Aufgabe überbunden, die eingereichten schweizerischen Berichte auf ihre Qualität hin zu bewerten. Es können nur Berichte berücksichtigt werden, welche die nachfolgend aufgeführten «Sujets préférentiels» behandeln. Es wird streng darauf geachtet, dass nur Originalbeiträge aufgenommen werden.

Die Berichte sollen nicht länger als 6 Seiten (etwa 1000 Wörter) sein. Zusätzliche Seiten werden höher in Rechnung gestellt als bis anhin. Berichte von mehr als 12 Seiten (Titel, Tabellen und Fotos eingeschlossen) werden zur Kürzung an die Autoren zurückgewiesen.

Die Berichte sollen in französischer und englischer Sprache abgefasst sein; ist dies nicht möglich, so müssen sie in einer der zwei Sprachen abgefasst sein, wobei die CIGRE die Übersetzung in die andere Sprache auf ihre Kosten besorgt.

Wir bitten Interessenten, welche einen Bericht aus dem Gebiet der aufgeführten Sujets préférentiels einzureichen beabsichtigen, uns bis zum 6. März 1987 eine Anmeldung zukommen zu lassen. Adresse:

Schweizerisches Nationalkomitee der CIGRE, Postfach, 8034 Zürich

Diese Anmeldung muss enthalten:

1. Titel des Berichtes in französischer oder englischer Sprache. Die definitive Formulierung des Titels kann, wenn nötig, noch später erfolgen
2. Namen und Arbeitsgebiet des bzw. der Verfasser. Falls mehrere Verfasser beteiligt sind, muss angegeben werden, wer der federführende Verfasser sein wird.
3. Eine kurze Inhaltsangabe in Stichworten, so wie sie, bei Annahme des Berichtes durch das Nationalkomitee, weitergeleitet wird (etwa 500 Wörter).
4. *Falls als vorteilhaft erachtet, eine zusätzliche Inhaltsangabe von etwa 2 Schreibmaschinenseiten, welche dem Nationalkomitee die Meinungsbildung über den vorgesehenen Inhalt des Berichtes erleichtern soll.*
5. Angabe des «Sujet préférentiel», auf welches sich der Beitrag bezieht. Die definitive Zuteilung zu einer Diskussionsgruppe und zu einem «Sujet préférentiel» kann später nötigenfalls vom «Comité de liaison» des «Comité Technique» nach Rücksprache mit dem «Rapporteur spécial» und dem Verfasser geändert werden, falls dies eine bessere Diskussion erlaubt.

Wir bitten, den Termin der Anmeldung unbedingt einzuhalten. Über Annahme oder Ablehnung der angemeldeten Berichte wird Bescheid gegeben, sobald das Schweizerische Nationalkomitee darüber Beschluss gefasst hat.

Sujets préférentiels 1988[1]

Groupe 11 (Machines tournantes)

1. Progrès récents, développements et tendances.
2. Expériences en contrôle, diagnostic, protection et évaluation de données pour améliorer les performances, la fiabilité et la durée de vie en service.
3. Etude du comportement vibratoire global dans le but de comprendre, contrôler et évaluer la fatigue accumulée pendant la durée de vie.

Groupe 12 (Transformateurs)

1. Pertes dans les transformateurs et les réactances, leur influence sur la conception et la sélection des matériaux. Mesure des pertes et des corrections correspondantes. Différences entre les normes et les pertes réelles en service.
2. Environnement des transformateurs et réactances. Bruit des équipements de charge/refroidissement. Réduction du bruit. Mesures.
   Problèmes des matériels remplis d'huile. Dispositifs de sécurité (rupture de cuve) et d'extinction du feu.
   Récupération de chaleur dans un but de chauffage.

[1] Die vollständigen Texte einzelner Gruppen können beim Schweiz. Nationalkomitee angefordert werden.

Groupe 13 (Appareillage de coupure)

1. Contrôles et méthodes de diagnostic permanents (sécurité d'exploitation accrue, détermination des périodes d'entretien).
2. Conditions et services hors normes dans les réseaux actuels et futurs, sous tensions alternative et continue. Aspects liés à l'électrotechnique et à l'environnement. Applications particulières. Influence des éléments à oxydes métalliques sur les matériels de coupure.
3. Coupure des faibles courants inductifs et capacitifs. Influence des caractéristiques de l'interrupteur sur les courants et tensions transitoires. Méthodes d'essai.

Groupe 14 (Liaisons à tension continue)

1. Développement et essai de réseaux d'avant-garde. Dernières réalisations en matière de thyristors et de redresseurs à vapeur de mercure de concepts de commande et de protection. Réseaux multiterminaux.
2. Concepts d'avant-garde en matière de modélisation et d'études de conception.
3 Expériences d'exploitation, régimes transitoires, rétablissement après incident, harmoniques, retour par la terre et retour métallique.

Groupe 15 (Matériaux isolants)

1. Nouveaux travaux relatifs au SF_6 et autres gaz à grande rigidité; présence de phénomènes transitoires rapides.
2. Méthodes analytiques sensibles pour diagnostics précoces de l'isolation solide.
3. Action des ondes de choc et des décharges partielles sur les diélectriques liquides. Nouveaux liquides pour les condensateurs et transformateurs de puissance.

Groupe 21 (Câbles isolés à haute tension)

1. Câbles HT à isolation extrudée. Contrainte diélectrique maximale admissible sous toutes les sortes de tensions et pour les différents matériaux. Méthodes et critères de conception (p.ex. épaisseur de l'isolation). Améliorations pour accroître la contrainte électrique dans les câbles THT (interface, pureté, stabilisants de tension, imprégnation au SF_6, etc.). Expérience en service avec des câbles fortement contraints.
2. Nouvelles technologies pour les isolations papier et polymère. Terminaisons pour installations extérieures, connexions de sortie des postes blindés et transformateurs. Jonctions droites et joints de transition. Limitations par accessoires rubanés, moulés par injection ou préfabriqués.
3. Essai après pose. Philosophies et pratique des essais pour des réseaux nouvellement installés. Essais répétitifs après de longues périodes d'exploitation. Méthodes d'essai alternatives aux essais diélectriques.

Groupe 22 (Lignes aériennes)

1. Calcul probabiliste. Coûts et fiabilité en fonction des différents paramètres électriques et mécaniques.
2. Nouveaux matériaux, nouvelles conceptions de conducteurs (à fibre optique), nouveaux types de supports. Expériences en service.
3. Techniques d'entretien et de remise en état: influences sur le dimensionnement. Evolution des méthodes d'entretien.

Groupe 23 (Postes)

1. Commande, mesure, contrôle et alimentation des services auxiliaires (postes et centrales). Fiabilité, nouveaux concepts et techniques, économie, besoins en personnel.
2. Mises à la terre. Suppression effective des tensions induites dans les composants primaires et les réseaux auxiliaires. Techniques de mise à la terre du neutre.
3. Postes blindés. Considérations et expériences relatives au montage, à l'exploitation, à la disponibilité et à la maintenance, aux conditions locales (climat, personnel). Nouveautés.

Groupe 33 (Surtensions et coordination de l'isolement)

1. Comportement des réseaux de transport aux surtensions de foudre. Comparaison entre la prédétermination (procédures de calcul modernes) et l'expérience en service. Evaluation des paramètres des surtensions de foudre transmises des lignes vers les postes (valeurs de crête, raideur du front, distributions s'y rapportant). Coordination de l'isolement des postes (postes blindés, parafoudres à oxydes métalliques).
2. Pollution des isolateurs pour tensions alternatives et continues. Evaluation de la sévérité de la pollution dans les conditions naturelles et comparaison avec la sévérité des essais sous pollution artificielle (référence particulière aux parafoudres à oxydes métalliques). Comportement des isolations polluées de grande taille (pluie, pollution sévère, très hautes tensions de service, contraintes combinées). Comportement à long terme des parafoudres à oxydes métalliques sous pollution. Essais sous pollution artificielle des isolateurs composites quant à la validité du préconditionnement représentant le vieillissement réel.
3. Phénomènes transitoires rapides. Origines (manœuvres de sectionneurs ou autres causes). Problèmes de mesure de courants et tensions. Distribution prévue des caractéristiques de courants et tensions influencant le comportement diélectrique des matériels (amplitude, forme d'onde, taux de répétition, etc.). Précision des calculs. Essais (nouveaux circuits d'essais, amplitude et formes d'ondes des tensions d'essais, etc.) en laboratoire et sur le site.

Groupe 34 (Protections)

1. Contrôle en temps réel; techniques naissantes, analyse des paramètres du matériel de protection (performances, influence sur les relais de protection).
2. Protection des réseaux et des centrales de production. Développements récents (nouvelles philosophies et protections, nouveaux équipements); interaction entre protection et commande automatique.

Groupe 35 (Télécommunications)

1. Développement des moyens de transmissions (y compris courants porteurs, liaisons radio, liaisons par fibres optiques, stations radio mobiles). Planification et conception des réseaux de communication (accent sur les réseaux intégrés). Contrôle et gestion des réseaux.
2. Expériences et tendances futures des réseaux de télécommande, y compris les réseaux multiniveaux. Réseaux d'ordinateurs distribués pour centres de commande. Exigences et critères de fonctionnement. Essais de réception. Résultats de fonctionnement. Développements de transmissions de données pour télécommande, y compris la signalisation de protection.
   Facilité d'entretien des réseaux de télécommande, y compris le logiciel et les liaisons pour transmission de données. Matériel et organisation de l'entretien (instrumentation, gestion, procédures, statistiques, diagnostics à distance, etc.).

Groupe 36 (Perturbations)

1. Courants à la terre et effets perturbateurs associés, y compris la corrosion.
2. Perturbations électromagnétiques ≧ 30 MHz et à toutes les fréquences dues à la présence de structures passives, inclus les perturbations avec les systèmes d'atterrissage, les postes de radio mobiles, la réception TV, la propagation et le rayonnement du bruit des lignes d'énergie et des postes. Perturbations et pertes dues à l'effet couronne en courant continu et alternatif (gros faisceaux de conducteurs).
3. Problèmes de compatibilité électromagnétique et méthodes de protections (réseaux d'instrumentation locaux, y compris les transmissions par fibres optiques) dans les centrales et les postes.

Groupe 37 (Planification et évolution des réseaux)

1. Procédés et matériels pour améliorer et élargir l'usage de l'électricité. Intérêt pour les utilisateurs et les compagnies électriques. Recherche et développement dans ce domaine; marchés potentiels.
2. Retardement des investissements lourds en production et transport dans le système électrique, grâce aux moyens permettant d'accroître l'utilisation et la souplesse des réseaux de production et transport: analyse coût avantage, exemple d'économies réalisées ou espérées.
3. Planification de la desserte d'énergie électrique (du grand réseau aux réseaux de distribution à moyenne tension, rôles possibles de niveaux de tension intermédiaires).

Groupe 38 (Analyse et technique des réseaux)

1. Application des ressources de puissance réactive pour l'amélioration du fonctionnement des réseaux, y compris localisation type, importance, modélisation et techniques d'optimisation.
2. Impact sur l'analyse des réseaux des nouvelles méthodes et techniques relatives aux nouveaux réseaux d'information.
3. Technique de transport aux tensions supérieures à 1000 kV~/±600 kV_: prévisions de transports UHT (description des projets, comparaison des solutions et tendances de la recherche).

Groupe 39 (Exploitation et conduite des réseaux)

1. Guides et moyens relatifs à la gestion de la sécurité, de la qualité et de l'économie de l'exploitation.
2. Nouveaux outils et expériences en matière de prévisions de puissance active et réactive.
   Evaluation de leur application pratique en relation avec la sécurité, la qualité et l'économie.
3. Fonctionnement des centres de contrôle avec accent sur l'échange de données, le traitement des données et l'architecture des réseaux de calculateurs; l'utilisation des simulateurs et les nouveaux concepts de simulateurs; les avantages résultant des centres de commande.

CIRED 1987, Congrès International des Reseaux Electriques de Distribution

Der 9. CIRED findet vom 4. bis 8. Mai 1987 in Lüttich/Belgien statt. Der Kongress wird alle zwei Jahre, abwechselnd mit den Sessionen der CIGRE, durchgeführt. Er deckt das von der CIGRE nicht behandelte Gebiet der Nieder- und Mittelspannungsverteilnetze ab und dürfte darum ganz besonders die Betriebsingenieure der Industrieunternehmen und Elektrizitätswerke ansprechen.

In vier ganztägigen Sessionen, teilweise parallel geführt, werden folgende Problemkreise behandelt:

a) Etude et planification des réseaux publics de distribution

1. Planification des réseaux (outils informatiques et systèmes graphiques interactifs) traitant plus spécialement des exigences de fiabilité, des dispositions visant au maintien d'une puissance de réserve, de l'influence de la gestion de la charge. Vérification de la validité des méthodes de planification, amélioration des hypothèses de travail.
2. Réseaux de banques de données graphiques (documentation, cartographie, établissement de la banque de données des réseaux électriques, mise à jour, intégration des informations provenant d'autres sources, communication avec des systèmes décentralisés et l'ordinateur central ou de calcul).
3. Conception et planification des réseaux ruraux, y compris les aspects techniques et économiques de l'alimentation des charges dispersées.

b) Utilisation de l'énergie électrique dans l'industrie et le tertiaire (étude, planification et exploitation des réseaux)

1. Effets sur les réseaux industriels et les charges raccordées (moteurs, convertisseurs, condensateurs,...) des perturbations générées par les charges importantes, y compris les entraînements à fréquence variable: tensions harmoniques et non harmoniques, deséquilibre de tension, transitoires de tension. Influence des caractéristiques du réseau.
   Dispositions à prendre.
2. Méthodes en vue d'améliorer la qualité et la continuité d'exploitation, y compris les fonctions de commande automatique ainsi que l'analyse et la planification de la sélectivité des protections.
3. Souplesse d'adaptation des réseaux industriels avec ou sans production locale aux variations du diagramme de charge, y compris la rénovation et la modification topologique du réseau.

e) Equipement des sous-stations

1. Exigences en matière de performances pour l'appareillage MT sous enveloppe lors de conditions anormales (arcs internes et défauts aux extrémités de câbles) et comportement à long terme sous l'influence des facteurs d'environnement. Résultats d'exploitation.
2. Applications de nouveaux types d'appareillage et d'équipement auxiliaire pour sous-stations HT/MT et MT/BT. Nouvelles approches dans la conception et la construction et leur impact sur l'économie.
3. Régimes de charge des transformateurs de distribution MT/BT. Modes d'exploitation économique en fonction du diagramme de charge. Tendances en matière de construction et utilisation de nouveaux diélectriques. Résultats d'exploitation.

c) Perturbations et protection dans les réseaux de distribution

1. Influence sur la clientèle de la distribution publique des perturbations dues aux charges domestiques et industrielles et au réseau (harmoniques, deséquilibres, flicker, creux de tension, transitoires). Compatibilité électromagnétique des systèmes à courant faible.
2. Evolution des protections en MT et en BT. Sélectivité. Automatismes locaux. Influence de l'autoproduction industrielle ou dispersée.
3. Surtensions en MT et BT; origine et méthodes de protection (expériences d'exploitation, régime du neutre). Coordination de l'isolement en BT. Tenue aux courants de court-circuit.

d) Câbles et lignes aériennes

1. Conception et technologie des lignes aériennes (conducteurs nus ou isolés) pour tenir compte des contraintes climatologiques et d'environnement.
   Utilisation de nouveaux matériaux pour l'isolement des lignes MT (isolateurs et entretoises).
   Incidences sur la construction et les coûts. Résultats d'exploitation.
2. Technologie des câbles à isolation synthétique et de leurs accessoires. Tenue aux surcharges. Tenue au feu. Essais diélectriques. Fiabilité et aspects économiques. Résultats d'exploitation.
3. Aspects particuliers:
   - Application des fibres optiques pour la signalisation et les communications.
   - Réalisation des réseaux d'éclairage public. Commande et protection des circuits. Sécurité des personnes.
   - Technique de branchements en basse tension.

f) Exploitation et commande des réseaux publics de distribution

1. Nouveaux systèmes de comptage électronique et de gestion de l'énergie pour les charges domestiques et industrielles. Application aux tarifs multihoraires utilisant des équipements centralisés ou locaux. Problèmes relatifs à la transmission des données.
2. Influence de l'application et de l'optimisation de l'équipement de contrôle automatique et manuel sur la qualité de la distribution (utilisation de diagnostics sur l'état du réseau, de banques de données et de techniques d'accès à l'information comme outils de gestion).
3. Développement de l'assistance par ordinateur pour la conduite et la gestion des réseaux de distribution. Possibilités d'amélioration des interfaces homme-machine.

Die Diskussionen werden in deutscher, englischer und französischer Sprache geführt (mit Simultanübersetzung); die gedruckten Unterlagen sind in Englisch und Französisch erhältlich. Im Anschluss an die Konferenz werden technische Exkursionen stattfinden.

Parallel zum Kongress wird wiederum eine Ausstellung europäischer Hersteller durchgeführt über das Thema «Equipement des sous-stations».

Interessenten erhalten Programm und Anmeldeformulare beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Nationalkomitee CIRED, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01/384 93 76.

EMC 1987

Die Konferenz über elektromagnetische Verträglichkeit «International Zurich Symposium and Technical Exhibition on EMC» wird wiederum vom Institut für Kommunikationstechnik der ETHZ organisiert. Sie findet unter dem Patronat von PTT-Generaldirektor R. Trachsel und mit der Unterstützung des SEV statt. Prof. Dr. *P. Leuthold* ist Konferenzpräsident, Prof. Dr. *T. Dvorak* Vorsitzender der Konferenz und Prof. Dr. *R.M. Showers* (USA) Vorsitzender des technischen Programms.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV, englisch EMC) ist die Fähigkeit einer elektrischen Einrichtung, in ihrer elektromagnetischen Umgebung zufriedenstellend zu funktionieren und dabei diese Umgebung, zu der auch andere Einrichtungen gehören, nicht unzulässig zu beeinflussen. Die Aufgaben der EMV lassen sich also wie eine Art «Umweltschutz in der Elektronik» definieren.

Mit 124 technischen Beiträgen in 18 Fachsitzungen werden die meisten Bereiche der EMC erfasst. Einführende Vorlesungen, Seminare, die Ausstellung, technische Exkursionen und eine Anzahl gesellschaftlicher Anlässe ergänzen das Programm. Es bietet einen Überblick über den gegenwärtigen Stand und die Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit.

Informationen über die Konferenz und die Ausstellung sind erhältlich bei: Prof. Dr. *T. Dvorak*, ETZ-Zentrum IKT, CH-8092 Zürich. Telefon 01/256 27 90.

CompEuro

Die für Mai 1987 geplante CompEuro ist eine internationale Fachkonferenz über Computer-Technologie, über Systementwicklung und die verschiedenen Anwendungen, aber auch über VLSI. Das Konferenzziel ist, diese beiden wichtigen Disziplinen mit dem Ziel einer gegenseitigen Optimierung zusammenzuführen und stärker als bisher ihre Wechselwirkung sichtbar zu machen.

Der Konferenz angeschlossen ist ein besonderes Programm für Studenten und Auszubildende sowie eine begleitende Ausstellung, in welcher Geräte, Komponenten, praktische Vorführungen sowie Fachliteratur gezeigt bzw. angeboten werden.

Die CompEuro-Konferenzen werden künftig alljährlich mit wechselnden Schwerpunktthemen stattfinden, jedes zweite Jahr in Hamburg. Die interdisziplinären Konferenzthemen werden dabei gemeinsam mit den europäischen und internationalen societies von IEEE erarbeitet. An den Konferenzthemen von CompEuro '87 Interessierte können sich an den Conference Chairman Prof. Dr. *W. Proebster*, IBM Stuttgart 80, wenden.

SATW

Dank der Hilfe des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) ist die Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) in der Lage, vier jungen, in der Praxis tätigen Ingenieuren für 1987/1988 ein einjähriges Stipendium im Ausland zu vermitteln. Die Bewerber müssen folgende Vorbedingungen erfüllen:

- Abgeschlossenes Ingenieur- oder Chemiestudium,
- seit Beendigung des Studiums mindestens zwei Jahre Praxis in der Industrie (letzte zwei Jahre),
- Schweizer Bürger oder in der Schweiz wohnhaft,
- weniger als 35jährig bei Beginn des Auslandaufenthaltes.

Zweck des Stipendiums ist es, dem Kandidaten, der ein bestimmtes Ziel und ein bestimmtes Forschungsthema hat, die Möglichkeit zu geben, seine wissenschaftlichen und fachlichen Kenntnisse an einer ausländischen Hochschule zu vervollständigen.

Im Gesuch um ein Stipendium ist es unerlässlich, das Forschungsthema anzugeben. Verlangt wird ebenfalls eine Einladung oder eine Aufnahmebestätigung der Gastuniversität.

Die bewilligten Beträge richten sich nach Familienstand und Gastland. Sie erlauben dem Stipendiaten, seine volle Zeit der Forschung zu widmen.

Gesuche sind auf entsprechenden Formularen vor dem *28. Februar 1987* zu richten an: Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, secrétariat ICOM-Construction metallique, GCB-Ecublens, 1015 Lausanne. Tel. 021/47 24 22.

Hannover-Messen 1987

Die CeBIT '87 Welt-Centrum der Büro-, Informations- und Telekommunikationstechnik findet vom 4. bis 11. März auf dem Messegelände von Hannover statt. Das Schwergewicht des Angebots liegt auf Büro- und Organisationstechnik sowie auf Informationssystemen. Seit 1986 ist auch die Telekommunikation ein wesentlicher Bestandteil; dieses Jahr sollen an verschiedenen Ständen erste Lösungen für offene, herstellerübergreifende Kommunikationssysteme in Funktion gezeigt werden.

Die Hannovermesse Industrie wird vom 1. bis 8. April 1987 durchgeführt. Die rund 6000 Aussteller sind in zwölf Produktebereiche unterteilt, von denen jeder eine eigenständige Fachmesse bildet. Die grösste ist die Fachmesse ASB - Antreiben, Steuern, Bewegen im Zentrum des Ausstellungsgeländes. Neu sind die Fachmessen «Intermatic - Computerintegrierte Systeme der Industrie-Automation» sowie «MHI - Montagetechnik, Handhabungstechnik, Industrieroboter». Rund 150 Direktaussteller aus der Schweiz werden erwartet.

Das Reisebüro Kuoni AG, Zürich, offeriert, wie jedes Jahr, eine ganze Reihe von Reisemöglichkeiten und Arrangements für Besucher. *Eb*

ETHZ: Institute für Informatik und für Kommunikationstechnik

Vorträge «Kommunikation und Computer»

13. Januar 1987:
SWISSNET 1 - Technik, Anwendungen und Wirtschaftlichkeit
Referent: *K. Wuhrmann*, Bern

27. Januar 1987:
Electronic Document Interchange
Referent: Dr. *A. Dünki*, Horgen

3. Februar 1987:
Kommunikationsdienste für den Wissenschaftsbereich - Problemanalyse am Beispiel des Deutschen Forschungsnetzes
Referent: *K. Ullmann*, Berlin

17. Februar 1987:
Technologieförderung und Technologietransfer in der Informationstechnologie
Referent: Prof. *H.J. Mey*, Bern

Ort: ETH Hauptgebäude, Rämistrasse 101, Hörsaal E7
Zeit: 17.15 Uhr

Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik

Kolloquium der ETHZ

Vorläufiges Programm für die zweite Semesterhälfte Wintersemester 1986/87

8. Januar 1987:
Accuracy and Resolution of Switched Capacitor Circuits in MOS Technology
Referent: Prof. *P. Van Peteghem*, Texas A&M University, College Station, Texas.

12. Januar 1987:
Recognition and Correction of Segmentation of Discrete Object Images
Referent: Prof. *D. Rutovitz*, Medical Research Council, Edinburgh, U.K.

19. Januar 1987:
Fehlertolerante Rechnerstrukturen
Referent: *H. Kirr*, BBC Forschungszentrum, Baden-Dättwil.

26. Januar 1987:
Resilient Remote Procedure Calls
Referent: *H.R. Aschmann*, BBC Forschungszentrum, Baden-Dättwil.

2. Februar 1987:
The Unreasonable Effectiveness of Number Theory in Science and Communication
Referent: Prof. *M.R. Schroeder*, Universität Göttingen.

9. Februar 1987:
Methoden für den Entwurf von Stream Cipher-Systemen
Referent: *Thomas Siegenthaler*, Inst. für Kommunikationstechnik, ETH Zürich.

Zeit: jeweils von 17.15 bis etwa 18.30 Uhr
Ort: Hörsaal ETF C1 der ETH Zürich, Sternwartstrasse 7, 8092 Zürich

BWI-Seminar: Logistik im Unternehmen

In unserer Wirtschaft wird immer mehr Ware nur umgeschlagen. Rationalisierungen im Materialfluss wie Erhöhung der Unternehmensflexibilität sind vordringlich. Eine gezielte Unternehmenslogistik steigert die Produktivität.

Am viertägigen Seminar 31.3./1.4. und 9./10.4.1987 werden u.a. die folgenden Themen behandelt: Bedeutung der Logistik im Unternehmen, Organisatorische Eingliederung der Logistik, Beschaffungslogistik, Produktionslogistik (mit Besichtigung), Distributionslogistik, Planung von Lager- und Kommissioniersystemen (mit Besichtigung), EDV-Support in der Logistik, Controlling in der Logistik.

Das Seminar richtet sich an Führungskräfte aus Technik und Verkauf. Detaillierte Programme mit Anmeldeschein sind erhältlich beim Betriebswissenschaftlichen Institut der ETHZ, Zürichbergstrasse 18, 8028 Zürich, Tel. 47 08 00, intern 34.

SIA/FII Zürich: Weiterbildungskurs 1987

Die Fachgruppe der Ingenieure der Industrie (FII), Sektionsgruppe Zürich, führt 1987 folgenden Kurs durch:

19.1.1987:
Rauher Wind für Unternehmer - Prof. Dr. Hans Letsch, Ständerat, Aarau

2.2.1987:
Der optimale Führungsstil im Klein- und Mittelbetrieb/Qualitäten des Managers - Prof. Dr. A. Menzl, BSG Unternehmensberatung, St.Gallen

23.2.1987:
Managementstrategie und Erfolgsfaktoren - Prof. Dr. J.S. Krulis-Randa, Direktor des Institutes für Betriebswirtschaftliche Forschung, UNI Zürich

9.3.1987:
Analysentechniken und Entscheidungsfindung - Bruno Simma, dipl. Ing./MBA INSEAT, ICME Unternehmensberatung, Zürich

23.3.1987:
Effiziente Projektführung - Prof. Dr. R. Staerkle, Institut für Betriebswirtschaft an der Hochschule St.Gallen für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

6.4.1987:
Zielgerechte Marketingkonzepte - Prof. Dr. Richard Kühn, Institut für Automation und Unternehmensforschung IAUF, UNI Freiburg

Die Vorträge mit Diskussionen finden jeweils von 17.15 bis etwa 19 Uhr an der ETH Zürich statt. Auskünfte und Anmeldung: SIA Generalsekretariat, Frl. M. Sigg, Selnaustrasse 16, 8039 Zürich, Tel. 01/201 15 70.

Marketing für Ingenieure STV-Seminarreihe

Im ersten Halbjahr 1987 führt der Schweizerische Technische Verband (STV) eine Seminarreihe «Marketing für Ingenieure» durch. Es handelt sich um drei Seminartypen mit folgenden Themen:

- Basisseminare: Grundlagen, Markt- und Technologiemanagement, Marketing für Nachwuchsmanager
- Spezialseminare: Strategische Unternehmensführung, kundengerechte Unternehmenskultur
- Trainingsseminare: Strategie-Intensivtraining, Produkt- und Marktstrategie-Intensivtraining.

Die einzelnen Seminare sind zwei- oder viertägig. Sie stehen unter Leitung von Dozenten der MAB Management Beratung, Zürich. Nähere Angaben sind erhältlich bei STV, Frau B. El Fellous, Weinbergstrasse 41, Postfach, 8023 Zürich, Telefon 01/47 37 94.

Digicomp: Kursprogramm 1987

Mit insgesamt nicht weniger als 55 verschiedenen Kursen deckt das Digicomp-Angebot die Bedürfnisse der meisten Personal- und Mini-Computer-Benützer ab.

Der neue Kurskatalog 1987 enthält sämtliche im nächsten Jahr durchgeführten Kurse.

Darin zu lesen sind auch Studien-Hinweise über die optimale Reihenfolge des Kursbesuchs in Form von «Norm-Studien-Plänen» für verschiedene berufliche Funktionen. Der Kurskatalog 87 kann angefordert werden beim Sekretariat Digicomp AG/Computerschule Zürich CSZ, Zürcherstrasse 6, 8952 Zürich-Schlieren, Telefon 01/730 76 55.

Informationstagung

Aktuelle Probleme der Einwirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen

Donnerstag, 5. März 1987, ETH Zentrum, ETZ-Gebäude, «Scherrer»-Hörsaal, Gloriastrasse 35, Zürich

Die Möglichkeit von Gesundheitsschäden als Folge der Einwirkung von elektromagnetischen Feldern auf den Menschen ist ein Thema mit zunehmender Aktualität. Gründe dafür sind die vermehrte Exposition der Menschen im Zusammenhang mit Stromerzeugungs- und -verteilungsanlagen, Sendern, Fernsehapparaten, Bildschirmen am Arbeitsplatz und anderen Elektrogeräten sowie die Einführung von medizin-diagnostischen Verfahren auf der Basis der magnetischen Kernresonanz.

Der objektive Nachweis von Schädigungen ist deshalb von grossem Interesse. Mit Ausnahme von Extremfällen ist es jedoch sehr schwierig, solche Nachweise unter realistischen Bedingungen reproduzierbar zu erbringen.

Es ist das Ziel dieser Tagung, den heutigen Stand des Wissens darzulegen und neuste Forschungsergebnisse vorzustellen und zu diskutieren.

Tagungsleiter: PD Dr. *P. Bösiger*, Institut für Biomedizinische Technik der Universität und ETH Zürich

Tagungsvorsitzender: Prof. Dr. *M. Anliker*, Institut für Biomedizinische Technik der Universität und ETH Zürich

Programm

09.30 Uhr: Eröffnung, Begrüssung

1. Einführungsreferat:
Zielsetzung, Abgrenzung, Bedeutung der Tagung
Prof. Dr. *M. Anliker*, Zürich

Die Möglichkeit von Gesundheitsschäden als Folge der Einwirkung von elektromagnetischen Feldern auf den Menschen ist ein Thema mit zunehmender Aktualität. Gründe dafür sind die vermehrte Exposition der Menschen im Zusammenhang mit Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen, Sendern, Fernsehapparaten, Bildschirmen am Arbeitsplatz und anderen Elektrogeräten sowie die Einführung von medizin-diagnostischen Verfahren auf der Basis der magnetischen Kernresonanz. Der objektive Nachweis von Schädigungen ist deshalb von grossem Interesse. Mit Ausnahme von Extremfällen ist es jedoch sehr schwierig, solche Nachweise unter realistischen Bedingungen reproduzierbar zu erbringen. Es ist das Ziel dieser Tagung, den heutigen Stand des Wissens darzulegen und neueste Forschungsergebnisse vorzustellen und zu diskutieren.

2. Biologische Wirkung elektrischer Felder
Prof. Dr. *St. Schuy*, A-Graz

Die ständige Erhöhung der Spannungen bringt für Organismen in der Nähe von Energieanlagen starke elektrische und magnetische Felder mit sich. Aber auch in allen anderen Bereichen des menschlichen Lebens wird der Mensch laufend elektromagnetischen Feldern ausgesetzt. Aufgrund umfangreicher Untersuchungen konnte jedoch festgestellt werden, dass durch elektrische und magnetische Felder, wie sie derzeit im Haushalt oder unter Hochspannungsleitungen auftreten, keine schädigenden Wirkungen auf den Menschen nachgewiesen werden können. Bei elektrischen Feldern über 10 kV/m, die aufgrund der verursachten Haarvibrationen wahrgenommen werden können, sind Wirkungen möglich. Wirkungen magnetischer Felder mit Flussdichten über 10 mT konnten abgesichert werden. Die am Institut erarbeiteten Grenzkurven werden vorgestellt und diskutiert.

10.30–11.00 Uhr: Kaffee, Erfrischungen

3. Biologische Wirkung magnetischer Felder
Prof. Dr. *E. Silny*, D-Aachen

Die magnetischen Felder können mannigfaltige Wirkungen im biologischen Substrat und damit auch im menschlichen Körper entfalten. Bereits bei schwachen magnetischen Feldern wurde eine Einflussnahme auf die physiologischen Vorgänge beobachtet, wobei die Wirkungsmechanismen entscheidend von der Art und Beschaffenheit des einwirkenden Feldes abhängen. Viele dieser Effekte sind für den Organismus nicht schädlich, Bedenken in bezug auf eine mögliche Schädigung sind bei sehr starken magnetischen Gleich- und Wechselfeldern angebracht. Theoretische und experimentelle Untersuchungen weisen darauf hin, dass die Schwellen der Beeinträchtigung frequenzabhängig sind und im Bereich der Netzfrequenz um 20 mT Induktion liegen. Beim magnetischen Gleichfeld mit einer Induktion bis zu einigen T konnte bis heute keine schädigende Wirkung nachgewiesen werden.

4. Wirkung hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf den Menschen
Prof. Dr. *J.H. Bernhardt*, D-Neuherberg

Es werden die Grundlagen der Schutzbestimmungen für hochfrequente elektromagnetische Felder behandelt: Biophysikalische Wirkungsmechanismen, Energieabsorption und Erzeugung von Wärme, dosimetrisches Konzept der Begrenzung der absorbierten spezifischen Leistung (SAR-Konzept), Grenzen des SAR-Konzepts, Erzeugung von Körperströmen, dosimetrisches Konzept der Begrenzung von Körperströmen, nichtthermische Wirkungen wie felderzeugte Potentialdifferenzen und Kraftwirkungen, sekundäre Effekte wie Verbrennungen und Elektroschocks sowie Probleme der elektromagnetischen Verträglichkeit, bestehende Personenschutzwerte.

Diskussion

12.40–14.00 Uhr: Gemeinsames Mittagessen in der Mensa Polyterrasse der ETH

5. Magnetische Kernresonanz für die medizinische Diagnostik
PD Dr. *P. Bösiger*, Zürich

Die Kernspintomographie ist ein neues bildgebendes Verfahren, das gegenwärtig in der medizinischen Diagnostik eingeführt wird. Die Vorteile im Vergleich zu den konventionellen bildgebenden Verfahren liegen im wesentlich besseren Kontrast der verschiedenen Weichteilstrukturen des Körpers, in der Möglichkeit, auch biochemische Information nichtinvasiv aus dem Körperinnern zu gewinnen und in der Tatsache, dass keine ionisierende Strahlung eingesetzt wird. Die Bilderzeugung basiert auf den magnetischen Eigenschaften der Atomkerne. Zur Untersuchung wird der Patient statischen Magnetfeldern mittlerer Stärken, sehr schnell geschalteten und kurzzeitig wirkenden magnetischen Zusatzfeldern geringerer Stärken und Radiofrequenzpulsen im Kurzwellenbereich ausgesetzt. Die biologischen Risiken der Untersuchungen werden bei den heute verwendeten Techniken als sehr gering eingestuft.

6. Energiedeponie im Gewebe bei kernspintomographischen Untersuchungen
Dr. *W. Vollmann*, D-Hamburg

Die bei der Kernspintomographie verwendeten Hochfrequenzpulse, die zur Anregung der Kernspins notwendig sind, induzieren im Gewebe des Patienten hochfrequente Wirbelströme. Die hiermit verbundene Energiedeponie könnte bei Überforderung der körpereigenen Thermoregulation zu unerwünschten Temperaturerhöhungen führen. Der Vortrag zeigt, wie die absorbierte Leistung aus den verwendeten Pulssequenzen abgeschätzt werden kann und diskutiert die Gesichtspunkte für eine sichere Verwendung der Kernspintomographie.

15.00–15.30 Uhr: Kaffee, Erfrischungen

7. Herzschrittmacher im elektrischen und magnetischen Feld
Prof. Dr. *W. Irnich*, D-Giessen

Heutige Herzschrittmacher haben ausnahmslos die Fähigkeit, sich verbliebener oder wiederkehrender Herzeigenaktionen unterzuordnen. Die Überwachung auf Eigenaktionen hin erfolgt elektrisch, indem Signale im Millivoltbereich abgeleitet, verstärkt und gefiltert synchronisierend in den oder die Zeitgeberkreise der elektronischen Schaltung eingreifen. Magnetische und elektrische Felder im niederfrequenten oder hochfrequenten Bereich können den Schrittmacher irritieren, wobei vor allem gepulste Felder gravierend wirken können. Es werden der Mechanismus der Einkopplung, die Störreaktionen der Herzschrittmacher sowie konkrete Störsituationen diskutiert.

8. Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse aus der Sicht der Medizin
Prof. Dr. *H. Schaefer*, D-Heidelberg

Eine biologische Wirkung elektrischer Felder bis zu 20 kV/m hat sich nur als Folge der elektrostatischen Vibration der Haare nachweisen lassen. Gesundheitliche Schäden treten nicht auf. Dasselbe gilt für hochfrequente, elektromagnetische Felder, solange eine Erwärmung des Körperinneren vermieden wird, was bei Expositionen unter 10 mW/cm² der Fall ist. Bei Magnetfeldern haben sich im direkten Menschen- und Tierversuch ebenfalls gesundheitliche Schäden nicht nachweisen lassen. Doch treten insbesondere bei starken magnetischen Gleichfeldern biologische Effekte (z.B. Änderungen im Eiweiss-Stoffwechsel) auf. Die Frage, ob Krebs unter Magnetfeldern beim Menschen entstehen kann, ist zwar nicht endgültig entscheidbar, doch spricht die Wahrscheinlichkeit derzeit gegen eine solche Annahme.

Diskussion

16.50 Uhr ca.: Ende der Tagung

Organisation

Tagungsort:	Zürich, ETH-Zentrum, ETZ-Gebäude, «Scherrer»-Hörsaal, Gloriastrasse 35, Zürich
Parking:	Nächste öffentliche Parkhäuser: – Vorderberg, Nähe alte Kirche Fluntern – Hohe Promenade, Rämistrasse
Tagungsreferate:	Den Teilnehmern wird ein Tagungsband aller Referate ausgehändigt.
Mittagessen:	Gemeinsames Mittagessen in der Mensa Polyterrasse, ETH-Zentrum, Leonhardstrasse 34, Zürich
Kosten:	Teilnehmerkarte (inkl. Tagungsband, Pausenkaffee, Mittagessen mit einem Getränk und Kaffee)

Nichtmitglieder	Fr. 220.–	Studenten, Nichtmitglieder	Fr. 110.–
Mitglieder des SEV	Fr. 140.–	Studenten, Mitglieder des SEV	Fr. 70.–

Anmeldung

Interessenten an dieser Veranstaltung bitten wir, das beigelegte Anmeldeformular bis **spätestens 18. Februar 1987** an den *Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Vereinsverwaltung, Postfach, 8034 Zürich*, zu senden. Gleichzeitig ersuchen wir um Einzahlung der Kosten auf das PC-Konto Nr. 80-6133-2 des SEV.
Nach Eingang der Anmeldung und erfolgter Bezahlung der Kosten erfolgt der Versand der Teilnehmerkarten sowie der Bons für das Mittagessen und den Tagungsband.