

**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:** 77 (1986)

**Heft:** 11

**Rubrik:** Veranstaltungen = Manifestations

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

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

# Veranstaltungen

## Manifestations

### Radio Science 1984-1986

L'Union Radio Scientifique Internationale (URSI) publie tous les trois ans un résumé des recherches effectuées dans le monde dans les domaines liés à l'Electromagnétisme:

- A. Métrologie électromagnétique
- B. Ondes et champs
- C. Signaux et systèmes
- D. Composants électroniques et optiques
- E. Bruits et interférences électromagnétiques
- F. Propagation d'ondes et télédétection
- G. Propagation radio dans la ionosphère
- H. Ondes dans les plasmas
- J. Radioastronomie
- K. Effets biologiques

Le Comité National Suisse de l'URSI récolte actuellement les informations relatives aux travaux effectués en Suisse durant la période Octobre 1983 - octobre 1986. Tous les scientifiques ayant des contributions originales à signaler dans l'un ou l'autre de ces domaines sont priés d'en faire parvenir un bref résumé (en anglais de préférence), avec *liste des publications*,

pour le 1<sup>er</sup> septembre 1986 au plus tard, à l'adresse suivante:

Professeur F. Gardiol, Laboratoire d'Electromagnétisme et d'Acoustique (LEMA), Département d'Electricité de l'EPFL, Chemin de Bellerive 16, 1007 Lausanne.

Les contributions seront transmises aux éditeurs des domaines A à K. Une brochure faisant le point des recherches en Suisse sera publiée, en plus de la plaquette internationale Review of Radio Science 1984-1986. *F. Gardiol*

### Messeseminar der Sprecher + Schuh AG

Messen sind ein ausserordentlich wirksames, aber auch anspruchsvolles und teures Instrument der Verkaufsförderung. Aufgrund des grossen Interesses an den bisherigen 9 Messeseminaren wiederholt die Sprecher + Schuh Werbung das Fachseminar «Messeerfolg ohne Zufall» in Zürich am 17. Juni 1986 sowie in Olten am 24. und 25. Juni 1986.

Schwerpunkte bilden die Er-

arbeitung möglicher Messeziele, die Gestaltung attraktiver Stände und wirksamer Einladungen zur Messe sowie die Schulung der Mitarbeiter am Stand. Selbstverständlich wird auch die wichtige Arbeit nach der Messe nicht vernachlässigt. Interessenten wenden sich an die Sprecher + Schuh Wer-

### Ingenieurschule Beider Basel Nachdiplomstudium Energie 1986/87

Mit Beginn am 10.11.1986 findet an der Ingenieurschule Beider Basel der 5. Jahreskurs «Nachdiplomstudium Energie» statt. Es handelt sich um ein zweisemestriges Vollstudium, jeweils von Montag bis Donnerstag, mit den Lernzielen Energietechnologie, Energie und Gebäude, Haustechnik, Regeltechnik, Energie-Ökonomie-Ökologie.

Nähere Informationen sowie Anmeldung bis zum 12. Juni 1986 bei Ingenieurschule Beider Basel, 4123 Muttenz. Tel. 061/61 42 42.

bung, Bahnhofstrasse 96, 5001 Aarau, Tel. 064/25 21 21.

### EPFL: Journées Moteurs pas à pas

Depuis 1979, des journées d'études sur les moteurs pas à pas sont organisées alternativement à Lausanne (EPFL) et à Nancy (ENSEM). Cette année, ces journées seront placées sous le titre «Positionnement incrémental par entraînement électrique». Les communications seront traitées en quatre sessions selon les thèmes

- moteurs synchrones
- alimentation et commandes de moteurs pas à pas
- moteurs pas à pas
- alimentation et commandes des moteurs pas à pas et synchrones autocommutés.

L'objectif de ces quatrièmes journées est de faire le point sur les développements et les applications récents dans le domaine des entraînements électriques de puissance inférieure à 10 kW, associés à des impératifs de positionnement statique ou dynamique.

---

# DENZLER-PREIS 1987

Aufgrund eines Legats von *Herrn Dr. A. Denzler* aus dem Jahre 1918 vergibt der Schweizerische Elektrotechnische Verein – SEV – periodisch die

## – DENZLER-PREISE –

für hervorragende Arbeiten auf den elektrotechnischen und elektronischen sowie auf angrenzenden Gebieten, die einen direkten Bezug zur Elektrizität haben.

Für 1987 werden folgende Themen vorgeschlagen:

### 1. Intelligente Mensch-Maschine-Kommunikation

Es sollen Ansätze zu einer intelligenten Mensch-Maschine-Kommunikation, die dem Benutzer und der Anwendung optimal angepasst ist, ausgearbeitet und an einem rudimentären Modell mit einer konkreten Anwendung demonstriert werden. Der Benutzer soll dabei nicht nur formell (syntaktisch), sondern auch inhaltlich (semantisch) durch Vorschläge und Erklärungen des Computers unterstützt werden.

Die heutigen Computersysteme können in der Regel nur von Computerspezialisten voll ausgenutzt werden. Der allgemeine Endbenutzer kann den Computer erst dann effizient nutzen, wenn die Mensch-Maschine-Kommunikation ihm und seiner Anwendung optimal angepasst wird. Die ersten Voraussetzungen dazu wurden durch die Einführung von Grafik-Bildschirmen, Fenster- und Menu-Techniken und die Eingabe mit Maus und mit dedizierten Funktionstasten geschaffen. Ein vielversprechender Ansatz zu einem

allgemeinen Dialogkonzept ist zum Beispiel das «Sites/Modes/Trails-Model» von *Nievergelt*, in welchem dem Benutzer der gegenwärtige Systemzustand, die möglichen Aktionen und die Geschichte des Dialogs systematisch dargestellt werden. Es wird jedoch nur die Syntax und nicht die Semantik des Dialogs berücksichtigt. Der Dialog wird vom Benutzer geführt, der aus einem Menu den richtigen Befehl selber, ohne Unterstützung des Computers, auswählen muss. Erwünscht wäre ein flexibler und intelligenter Dialog, der die Semantik der Anwendung berücksichtigt und bei dem die Initiative nach Wunsch entweder vom Computer oder vom Benutzer ausgeht. Das könnte erreicht werden, indem das anwendungsspezifische Wissen in einer Wissensbank gespeichert wird.

#### Referenzen

*J. Stelovsky, J. Nievergelt, H. Sugaya, E. Biagioni*: Can an Operating System Support Consistent User Dialogs? Experience with the Prototype XS-2. Proc. ACM Annual Conference, pp. 476-483, Oct. 1985, Denver, USA.

*H. Sugaya, J. Stelovsky, J. Nievergelt, E. Biagioni*: XS-2: An Integrated Interactive System, Technical Report, KLR 84-73C, Brown Boveri Research Center, May 1984 (kann beim SEV bezogen werden).

### 2. Die Wechselwirkung zwischen neuen Leistungs-Halbleiterelementen und der Entwicklung ihrer Anwendungen

Leistungselektronische Geräte und Systeme werden im Leistungsbereich von einigen Watt bis zu einigen Gigawatt gebaut und in sehr vielen Gebieten eingesetzt (Energieerzeugung, -übertragung und -verteilung, Industrie, Traktion usw.). Die Schlüsselemente der Leistungselektronik sind die Halbleiterbauelemente, und zwar sowohl Leistungshalbleiter als auch Steuerungshalbleiter. Zwischen den Halbleiterelementen und den Geräten und Systemen der Leistungselektronik besteht eine intensive Wechselwirkung.

Die Beiträge sollen den Einfluss von neuen Halbleiterelementen auf die leistungselektronischen Schaltungen und Systeme in bezug auf Kosten und Eigenschaften behandeln und/oder definieren, welche neuen Halbleiterelemente man entwickeln soll, um eine Verbilligung oder Verbesserung der Eigenschaften von leistungselektronischen Produkten und Systemen zu erzielen.

Nachfolgend stichwortartig ein paar Beispiele, welche gegenwärtig studiert werden:

- Mit abschaltbaren Thyristoren (GTOs = Gate Turn Off Thyristors) kann man die bekannten Stromrichterschaltungen (sowohl Gleichrichter als auch Wechselrichter) entweder einfacher bauen oder mit netzfreundlicheren Eigenschaften versehen.
- Insbesondere in der Kleinleistungselektronik würden Halbleitermodule, die direkt und ohne externe Potentialtrennung aus einem Signalelektronik-IC angesteuert werden können, zu erheblichen Einsparungen führen.
- Die meisten heutigen Leistungshalbleiterelemente benötigen in der Ansteuerung (Einschalten, Ausschalten) und in der Schutzbeschaltung noch einen aufwendigen «Hofstaat». Darin steckt ebenfalls ein Verbilligungspotential.
- Frei programmierbare schnelle Regler sind für hochleistungselektronische Systeme realisiert und bringen grosse Flexibilität und eine Rationalisierung der Abwicklung mit sich. Für kleine Leistungen und für Seriengeräte sind sie noch zu teuer.
- In der Hochleistungselektronik und dort insbesondere bei Hochspannungs-Gleichstromübertragungen wird der Einsatz von direkt-lichtzündbaren Thyristoren mit eingebautem Über-Kopf-Zündschutz untersucht.

---

### 3. Verbindungen von Monomode-Glasfasern

In Monomodefaser ist das Feld des übertragenen Lichtes aufgrund der physikalischen Gesetze auf einen äusserst kleinen Bereich konzentriert. Die Feldverteilung ist gaussförmig, mit einem Durchmesser von weniger als 10 Mikron. Die Winzigkeit dieses Feldes macht das Verbinden von Monomodefaser zu einem schwierigen und kostspieligen Problem. Trotzdem zeichnet sich bereits ab, dass die Monomodefaser nicht nur für die Übertragung über grosse Distanzen, sondern bis hinunter in die Ortsnetze Verwendung

finden wird. Ohne die Schwierigkeiten bei den Faserverbindungen würde sich ihre Verbreitung noch schneller vollziehen.

**Es werden daher neue Ideen und Entwicklungen erwartet für die Realisierung von:**

- 1) **möglichst effizienten und praktischen Einkopplungssystemen für LED-Lichtquellen**
- 2) **qualitativ hochstehenden und kostengünstigen, demontierbaren Faser-Faser-Verbindungen**
- 3) **schnellen, empfindlichen und günstigen opto-elektronischen Detektionssystemen.**

---

### 4. Neuartige Funktionen für elektronische Uhren

Die Entwicklung der Technologie der integrierten Schaltungen ermöglicht die Realisierung von immer komplexeren logischen Schaltungen. Seit 1960 hat jedes Jahr praktisch eine Verdoppelung der Anzahl Verknüpfungen stattgefunden, so dass für die nächsten Jahre bereits integrierte Schaltungen mit mehr als einer Million Transistoren erwartet werden können. Die Abmessungen solcher komplexer Schaltungen und ihr Energieverbrauch, speziell in der CMOS-Version, lassen eine Anwendung in Armbanduhren zu.

Für die reine Zeitangabe sind integrierte Schaltungen mit einigen hundert Transistoren für Analoguhren und einigen

tausend Transistoren für Digitaluhren notwendig. Die Verwendung von komplexen, integrierten Schaltungen erlaubt es, Armbanduhren mit vielen weiteren Funktionen über die Zeitanzeige hinaus auszustatten. Allerdings müssen solche Funktionen für den Benutzer einen echten Nutzen aufweisen und leicht zugänglich und bedienbar sein.

- 1) **Es sind eine oder mehrere neuartige Funktionen vorzuschlagen, welche in eine Armbanduhr eingebaut werden können und welche einen praktischen Wert aufweisen.**
- 2) **Es sind Realisierungsmöglichkeiten solcher Funktionen zu beschreiben durch Blockschema, Logik-Diagramm, Algorithmen oder andere Mittel.**
- 3) **Die praktische Benützung der vorgeschlagenen Funktionen, der Informationseingabe und -ausgabe sowie der Bedienung durch den Anwender sind zu beschreiben.**

### Einladung zur Teilnahme

Schweizer Bürger sowie Ausländer, welche ihre Arbeit in der Schweiz ausgeführt haben, sind eingeladen, dem SEV ihre Arbeit bzw. Arbeiten auf den oben aufgeführten Gebieten einzureichen. Die Arbeiten dürfen im Rahmen der beruflichen Tätigkeit der Verfasser entstanden sein. Gruppenarbeiten sind ebenfalls zulässig.

#### Beurteilung

Die *Kommission des SEV für den Denzler-Preis* wird die eingereichten Arbeiten nach den folgenden Kriterien beurteilen:

Kreativität – technische Qualität – Neuheit – Darstellung

Preise bis zu Fr. 7000.–

#### Frist zur Einreichung

Die Arbeiten müssen vor dem **30. April 1987** in zwei Exemplaren an folgende Adresse gesandt werden:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
Denzler-Preis 1987  
Postfach  
8034 Zürich

#### Zusätzliche Informationen

sind im Reglement für den Denzler-Preis enthalten. Das Reglement und eventuelle weitere Auskünfte sind beim SEV schriftlich oder über Tel. 01/384 91 11 erhältlich.

Kommission des SEV  
für den Denzler-Preis  
Der Präsident  
*Prof. R. Dessoulavy*

---

# PRIX DENZLER 1987

A la suite d'un legs de *Monsieur A. Denzler* en 1918, l'Association Suisse des Electriciens – ASE – décerne périodiquement les

## – PRIX DENZLER –

pour d'excellents travaux dans les domaines de l'électrotechnique, de l'électronique ainsi que dans les domaines connexes ayant une relation directe avec l'électricité.

Pour 1987, les thèmes suivants sont mis au concours:

### 1. Communication intelligente homme-machine

**On cherche à établir les bases d'une communication homme-machine qui soit adaptée de manière optimale à l'utilisateur et à l'application. Elle sera démontrée à l'aide d'un modèle rudimentaire, sur une application concrète. L'utilisateur devrait ainsi non seulement être guidé sur le plan formel (syntaxe) mais aussi sur le fond (sémantique), par des propositions et des explications de l'ordinateur.**

Les systèmes d'ordinateurs actuels ne peuvent en règle générale être utilisés à fond que par des spécialistes de l'informatique. En fait, l'utilisateur final ne peut utiliser l'ordinateur de manière efficace que si la communication homme-machine est adaptée de manière optimale. Les premiers pas dans ce sens furent franchis grâce à l'introduction d'écrans graphiques, de techniques de fenêtres et de menus, de même que par l'introduction de données au moyen d'une souris ou de touches de fonction dédiées. Une contribu-

tion très prometteuse pour une conception générale du dialogue est par exemple le «Sites/Modes/Trails-Model» de *Nievergelt* dans lequel la situation momentanée du système, les actions possibles et l'historique du dialogue sont visualisés. Toutefois, il n'est tenu compte que de la syntaxe et non pas de la sémantique du dialogue. Le dialogue est conduit par l'utilisateur qui doit choisir lui-même l'instruction correcte, selon un menu, sans autre contribution de l'ordinateur. Il serait souhaitable de pouvoir conduire un dialogue flexible et intelligent tenant compte de la sémantique de l'application et dans lequel l'initiative serait prise au choix par l'ordinateur ou par l'utilisateur. Ceci serait réalisable mettant en mémoire les connaissances spécifiques à l'application dans une banque de connaissances.

#### Références

*J. Stelovsky, J. Nievergelt, H. Sugaya, E. Biagioni*: Can an Operating System Support Consistent User Dialogs? Experience with the Prototype XS-2. Proc. ACM Annual Conference, pp. 476-483, Oct. 1985, Denver, USA.

*H. Sugaya, J. Stelovsky, J. Nievergelt, E. Biagioni*: XS-2: An Integrated Interactive System, Technical Report, KLR 84-73C, Brown Boveri Research Center, May 1984 (peuvent être obtenus auprès de l'ASE).

### 2. Interaction entre de nouveaux semi-conducteurs utilisés en électronique de puissance et le développement de leurs applications

Les appareils et systèmes électroniques de puissance sont utilisés dans une gamme de puissance allant de quelque watts jusqu'à quelque gigawatts, dans de très nombreux domaines (production, transport et distribution d'énergie, industrie, traction, etc. Les éléments clés de l'électronique de puissance sont des composants semi-conducteurs de puissance et de commande. Une étroite interaction existe entre ces composants et les appareils et systèmes de l'électronique de puissance.

**Les contributions traiteront de l'influence que le développement de nouveaux composants semi-conducteurs aura sur les circuits et systèmes électroniques de puissance quant aux coûts et aux caractéristiques, et/ou définiront quels nouveaux composants il serait souhaitable de développer pour assurer une diminution des coûts et une amélioration des caractéristiques des produits et systèmes de l'électronique de puissance.**

Ci-dessous quelques exemples actuellement à l'étude:

– Au moyen de thyristors à blocage par la gachette

(GTOs = Gate Turn Off Thyristors), les circuits redresseurs classiques (autant le redresseur que l'onduleur), peuvent être soit construits plus simplement soit avoir des caractéristiques plus favorables pour le réseau.

- Plus particulièrement dans la gamme inférieure de l'électronique de puissance, des modules semi-conducteurs pouvant être activés directement par un circuit intégré sans découplage de potentiel, permettraient des économies substantielles.
- La plupart des composants semi-conducteurs de puissance actuels doivent encore être pourvus pour leur contrôle (amorçage, blocage) et leur protection d'une importante «intendance». Là aussi réside un potentiel de diminution des coûts.
- Des régulateurs rapides à programmation libre sont réalisés et apportent une grande flexibilité et une rationalisation dans les réalisations pratiques. Pour les petites puissances et les appareils de série, ils sont encore trop cher.
- Dans l'électronique de puissance et plus particulièrement le transport d'énergie à haut tension continue, des recherches sont en cours pour l'utilisation de thyristors à amorçage optique direct avec protection incorporée contre l'amorçage par retournement.

### 3. Connectique des fibres optiques monomodes

Dans les fibres monomodes, le champ de lumière transmis est aussi petit et concentré que l'autorisent les lois fondamentales de la physique. Il prend une forme gaussienne d'une largeur totale inférieure à 10  $\mu\text{m}$ . Cette petitesse extrême rend la connexion de deux fibres optiques monomodes difficile et coûteuse.

L'usage des fibres optiques monomodes a néanmoins tendance à déborder des communications à longue distance

pour s'étendre jusque dans les réseaux locaux. Sans les difficultés de connexion qui leur sont propres leur emploi se généraliserait rapidement.

**Des idées et des développements nouveaux sont donc souhaités afin de réaliser:**

- 1) **des systèmes d'injection pour sources lumineuses LED aussi efficaces et pratiques que possible,**
- 2) **des connexions démontables fibre-fibre de bonne qualité et peu coûteuses,**
- 3) **des systèmes de détection opto-électroniques rapides, sensibles et économiques.**

### 4. Fonctions inédites pour montres électroniques

L'évolution de la technologie des circuits intégrés permet la réalisation de circuits logiques de plus en plus complexes. Depuis 1960, cette complexité a pratiquement doublé chaque année, de sorte que des circuits intégrés contenant un million de transistors sont prévisibles pour ces prochaines années. La dimension de tels circuits complexes et leur consommation électrique, particulièrement de la version CMOS, sont compatibles avec une utilisation dans une montre bracelet.

Pour la seule fonction de l'indication de l'heure, les circuits intégrés horlogers sont d'une complexité de quelques centaines de transistors pour les montres analogiques et de

l'ordre de mille transistors pour les montres digitales. L'application de circuits intégrés complexes permet donc d'équiper une montre de bien d'autres fonctions en delà de l'indication de l'heure. De telles fonctions doivent être d'une utilité réelle au porteur de la montre. Elles doivent aussi être accessibles et manipulables facilement.

- 1) **Proposer une ou plusieurs nouvelles fonctions inédites susceptibles d'être incorporées dans une montre bracelet et représentant un intérêt pratique.**
- 2) **Décrire les possibilités de réalisation de ces fonctions par schéma bloc, logigramme, algorithmes ou d'autres moyens.**
- 3) **Exposer les conditions de l'utilisation pratique des fonctions proposées, entrée et sortie d'information, manipulations pour l'utilisateur.**

## Invitation à la participation

Tout citoyen suisse et tout ressortissant étranger qui aura exécuté son travail en Suisse est invité à soumettre à l'ASE son travail resp. ses travaux sur les thèmes susmentionnés. Il est admis qu'un travail présenté ait été effectué par son auteur dans le cadre de son activité professionnelle. Des travaux de groupe sont également admis.

#### Appréciation

La *Commission de l'ASE pour le Prix Denzler* jugera les travaux présentés selon les critères suivants:

créativité – qualité technique – nouveauté – présentation

Prix jusqu'à fr. 7000.–

#### Délai

Les travaux doivent être présentés en deux exemplaires avant le **30 avril 1987** à l'adresse suivante:

Association Suisse des Electriciens  
Prix Denzler 1987  
Case postale  
8034 Zurich

#### Informations supplémentaires

Se trouvent dans le règlement du Prix Denzler. Ce règlement et d'éventuels renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès de l'ASE, par écrit ou par téléphone (01/384 91 11).

Commission de l'ASE  
pour le Prix Denzler  
le président  
*Prof. R. Dessoulavy*