

**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:** 84 (1993)

**Heft:** 25

## Inhaltsverzeichnis

### 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>**

**Informations- und Energietechnik**  
**Techniques de l'information et de l'énergie**

- 6 Editorial, Notiert/Noté
- 11 Programmieren mit Randbedingungen – eine neue Methode für komplexe Optimierungsprobleme  
Ernst Lebsanft
- 15 Auf der Jagd nach Software-Läusen  
Software-Metriken  
Ruedi Schild
- 21 Fehlerfreie Software – ein realistisches Ziel?  
Peter Schaltegger
- 26 Die Feldbusse – der grosse Basar  
Teil 2: Das Pflichtenheft  
Jean-Dominique Decotignie, R. Prasad

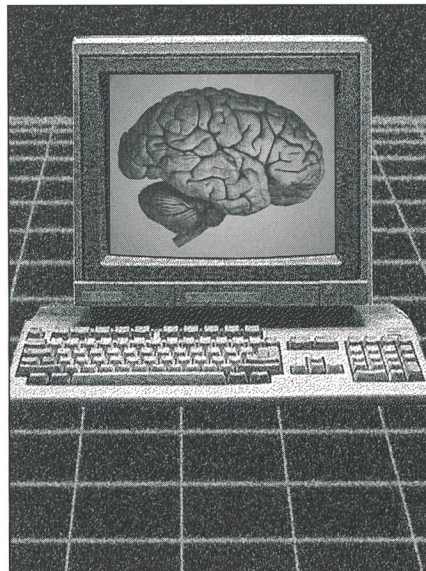
**Branchen-Magazin – Magazine**

- |    |                          |                               |
|----|--------------------------|-------------------------------|
| 31 | Firmen und Märkte        | Entreprises et marchés        |
| 31 | Technik und Wissenschaft | Technique et sciences         |
| 33 | Aus- und Weiterbildung   | Etudes et perfectionnement    |
| 33 | Buchbesprechungen        | Critique des livres           |
| 34 | Neue Produkte            | Produits nouveaux             |
| 43 | Veranstaltungskalender   | Calendrier des manifestations |

**SEV-Nachrichten – Nouvelles de l'ASE**

- 47 Normung – Normalisation
- 53 Starkstrominspektorat – Inspection des installations à courant fort
- 53 Kommissionen des SEV – Commissions de l'ASE
- 58 Forum

Bulletin SEV/VSE 25/1993  
 Zürich, 17. Dezember 1993  
 84. Jahrgang



Gedankenassoziationen unserer Grafikerin Glenn Brönnimann zum Hefttitel.

Associations d'idées de notre artiste des arts graphiques Glenn Brönnimann au titre de ce numéro.

**BULLETIN**

des Schweizerischen  
 Elektrotechnischen Vereins  
 de l'Association Suisse des Electriciens

des Verbandes Schweizerischer  
 Elektrizitätswerke  
 de l'Union des centrales suisses  
 d'électricité

**Inserateverwaltung:**

Edenstrasse 20  
 Postfach 229  
 CH-8021 Zürich  
 Telefon 01 207 86 34  
 Telefax 01 207 89 38

**Abonnement:**

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein  
 Zentrale Dienste/Bulletin  
 Seefeldstrasse 301, CH-8034 Zürich  
 Telefon 01 384 91 11



# Schaltuhren

(und Stundenzähler)

## sind unsere Spezialität

### e.o.bär

3000 Bern 13  
 Postfach 11  
 Wasserwerkstrasse 2  
 Telefon 031 311 76 11  
 Telefax 031 312 37 69

# Lienhard

## LIFOS sagt Ihnen, wo was ist!

LIFOS ist unser Know-how für Leitungs-Informationssysteme. Das Planungsinstrument für alle Versorgungsbetriebe. Mit LIFOS sind sämtliche Informationen über die unterirdischen Werkleitungen sekundenschnell verfügbar. LIFOS kann beliebig viele grafische und beschreibende Daten miteinander verbinden. LIFOS bietet den sofortigen Zugriff auf alle Pläne. LIFOS hat viele Vorteile. Wir richten LIFOS auf Ihre Bedürfnisse massgeschneidert ein.

Bolimattstrasse 5  
 5033 Buchs-Aarau  
 Telefon 064 22 82 82  
 Telefax 064 22 89 78

Ingenieurbüro  
**K. Lienhard AG**  
 Buchs-Aarau



*«Ich habe  
 mein Portemonnaie  
 am Schlüsselbund!»*

Das chip-key-system der neuen bargeldlosen Gebühren-automaten Bicont 803 machts möglich! Den exklusiven Chip-key-Schlüssel laden Sie mit einem Geldvorrat bis max. Fr. 999.90 ohne separate Ladestation immer wieder neu.

Wählen Sie den Bicont CKS 803 vor allem für zeitabhängige Abrechnung. Ideal für leistungsabhängigen Betrieb ist der für die Montage auf Normzähler vorbereitete Bicont CKE 803.

Exklusiv für Elektrizitätswerke: der EW-key zum Einziehen fälliger Stromrechnungen.



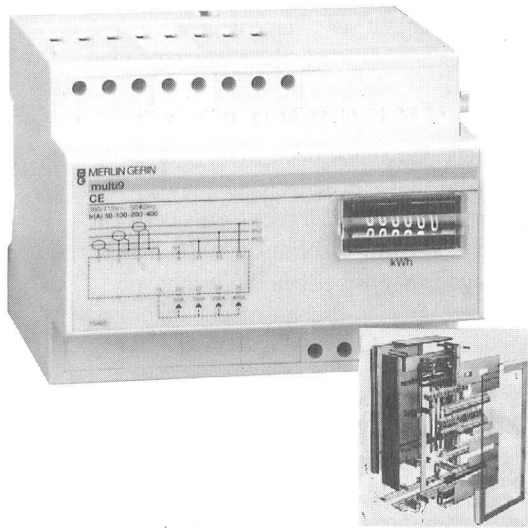
**Neu: Bicont 803 – die bargeldlosen  
 Gebührenautomaten**

**ELEKTRON** Elektrotechnik  
 Elektronik  
 Nachrichtentechnik

Elektron AG, Riedhofstrasse 11, 8804 Au ZH  
 Telefon 01 781 01 11, Fax 01 781 02 02

Suisse Romande: Prodelec SA, 1080 Les Cullayes, tél. 021 903 32 24

# Die funktionelle Lösung



Das modular aufgebaute, umfassende **MULTI 9 SYSTEM** ist ein internationaler Erfolg. **Zufriedene Anwender, Schaltanlagenbauer, Installateure** sowie **Planer** schätzen die Vorteile dieser kompletten Produktereihe mit allen Möglichkeiten für besondere Problemlösungen.

Zum Beispiel:

- **FI-Schutzschalter** mit nachrüstbaren Hilfskontakten
- **Fernbetätigung** mit zentraler Ein-/Aus-Steuerung
- **Automatisierung** von Anlagen durch Fernbedienung von LS-Schaltern mittels Impuls- oder Dauerbefehl

■ **Energiezähler im Reihen-einbaugeräteformat** (Einbauhöhe 66 mm, 106 mm breit). Bestehend durch seinen **geringen Platzbedarf**

■ **Attraktives Zeitrelais-Programm**

**MULTI 9** von MERLIN GERIN ist funktionell, zukunftsicher und problemlos zu installieren.

Ein professioneller Vergleich zeigt Ihnen die **Kostenvorteile**.

Lassen Sie sich ausführlich informieren.

Siège Social  
 MERLIN GERIN AG  
 29, rue du Pré-Bouvier  
 1217 Meyrin/Genève  
 Téléphone 022/782 83 11  
 Téléfax 022/782 86 01

MERLIN GERIN AG  
 Bergstrasse 70  
 8810 Horgen/ZH  
 Telefon 01/728 74 74  
 Telefax 01/728 74 44

MERLIN GERIN AG  
 Battenhusstrasse 16  
 9053 Teufen/Lustmühle  
 Telefon 071/33 05 70  
 Telefax 071/33 05 75

MERLIN GERIN AG  
 Schermenwaldstrasse 11  
 3063 Ittigen/BE  
 Telefon 031/972 40 44  
 Telefax 031/972 40 70

CH/12/93

**MERLIN GERIN**

Kompetent für elektrische Energietechnik

GRUPE SCHNEIDER

**Fribos**



Im Explosionsschutz kennen wir uns aus!

Explosionsschutzgeräte



- Leuchten
- Installationsgeräte
- Befehlsgeräte
- Meldegeräte
- Steuerungen
- MSR-Geräte
- Feldmultiplexer

Fribos AG, Muttenerstrasse 125, CH-4133 Pratteln 2  
 Telefon 061 821 41 41 Fax 061 821 41 53

**FABRIMEX  
 SOLAR**

Schrittmacher der  
 Photovoltaik in der  
 Schweiz

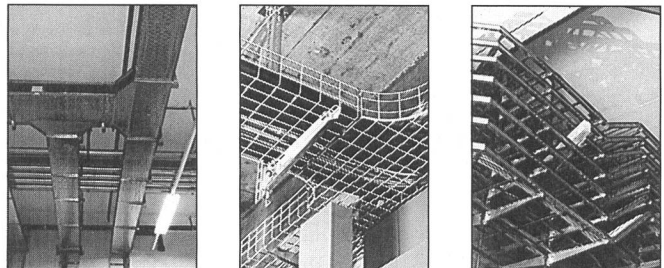
**FABRIMEX SOLAR - IHR PARTNER**

Seit 1963 mit Photovoltaik vertraut. Weit über 2 Megawatt montierte Generatorleistung in der Schweiz. Generalvertreter von Siemens Solar, dem weltweit führenden Hersteller von Solar-Generatoren. Profundes Wissen über Netzverbundanlagen. Technologie-Center für Netzverbund- und Insel-Wechselrichter. Kompetente Beratung und Service. Mitglied der SOFAS. Massgeblich an der Einführung des Netzverbundes beteiligt. Planung, Berechnung und Ausführung von Solar-Anlagen zusammen mit Partnerfirmen in der ganzen Schweiz. Grösstes Angebot. Verkauf von Generatoren, Batterien, Reglern, Leuchten und Wechselrichtern.

**FABRIMEX  
 SOLAR**

8703 Erlenbach • Seestr. 141 • Tel. 01/915 36 17

Verlangen Sie unverbindlich unsere  
 Dokumentation mit Referenzen und  
 Preislisten.



**Système de support de câbles LANZ**  
**Chemins de câbles à grille**    **Chemins de câbles**  
**Echelles à câbles**    **Canaux G**

Le système de support de câbles avantageux, de qualité suisse, en acier à zingage galvanique ou au feu, en acier inoxydable ou en polyester. Egalement livrable en couleur.

- Composants astucieux pour la solution de tous les problèmes de tracés de câbles.
- Nouvelle technique d'assemblage, pour un montage plus rapide.

Conseil, offre, livraison immédiate et avantageuse par votre électricien-grossiste ou  
**lanz oensingen 062/78 21 21 fax 062/76 31 79**

Le système de chemins de câbles LANZ m'intéresse. Veuillez me faire parvenir la documentation suivante:

- syst. de support de câbles LANZ en acier galvanisé
  - syst. de support de câbles LANZ en polyester
  - dito, en acier zingué au feu
  - canaux G LANZ
  - dito, en acier inoxydable
  - colonnes montantes
  - Pourriez-vous me/nous rendre visite, avec préavis s.v.p.?
- Nom/adresse: \_\_\_\_\_



**lanz oensingen sa**  
 CH-4702 Oensingen · téléphone 062 78 21 21