

**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 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:** 26.01.2026

**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

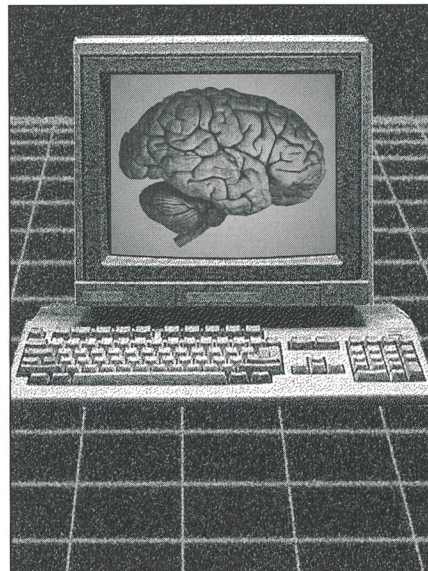
## Branchen-Magazin – Magazine

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 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

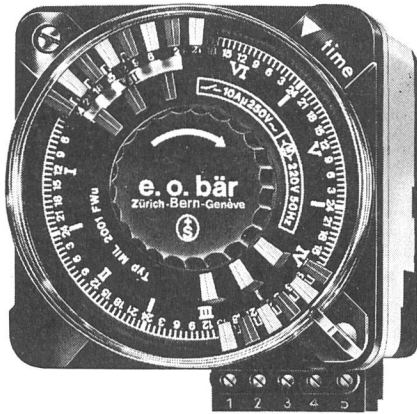
des Verbandes Schweizerischer  
Elektrizitätswerke  
de l'Union des centrales suisses  
d'électricité

### Inserateverwaltung:

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

### Abonnemente:

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  
Wasserwerksgasse 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.

*New!*



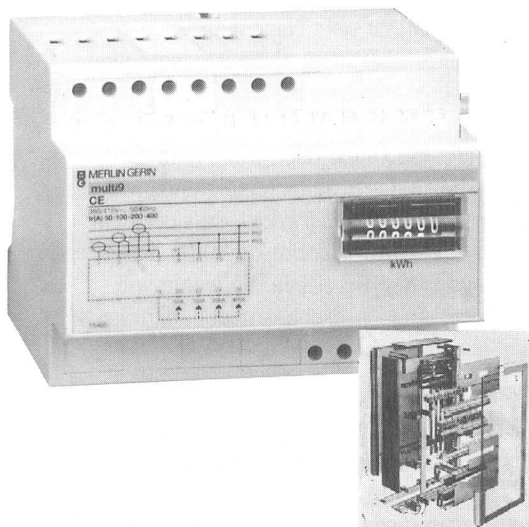
Neu: Bicont 803 – die bargeldlosen  
Gebührenautomaten

**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 Produktreihe 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 Reiheneinbaugeräteformat** (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!

Explosionssgeschützte



- 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

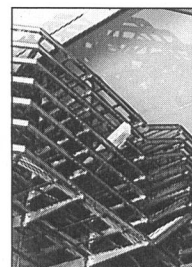
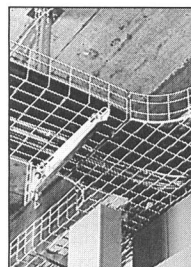
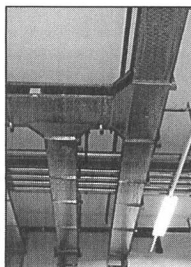
**FABRIMEX SOLAR - IHR PARTNER**

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 oensing** 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: \_\_\_\_\_

10f



**lanz oensing sa**  
CH-4702 Oensing • téléphone 062 78 21 21