

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses |
| <b>Herausgeber:</b> | Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen  |
| <b>Band:</b>        | 75 (1984)   |
| <b>Heft:</b>        | 3   |

## 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](#)

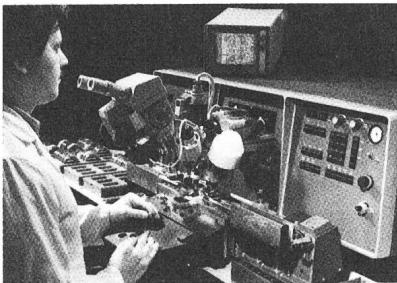
**Download PDF:** 19.01.2026

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

# Bulletin

Bulletin SEV/VSE 3/1984  
Zürich, 4. Februar 1984  
75. Jahrgang, Seiten 127...186

Bulletin ASE/UCS 3/1984  
Zurich, le 4 février 1984  
75<sup>e</sup> année, pages 127...186



**Mit einem automatischen Bonder werden die Verbindungen zwischen dem Chip und den Anschlusskontakten hergestellt. Die Bedienungsperson verfolgt den Vorgang auf dem Bildschirm am stark vergrösserten Chip.**

**Un bondeur automatique établit la liaison entre la puce et les contacts de raccordement. L'opérateur suit l'opération à l'écran où une puce fortement agrandie lui est présentée.**

(Photo Philips Elcoma)

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

**Redaktionen:** SEV, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11. VSE, Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91

**Redaktoren:** Elektrotechnik: Energietechnik, Informationstechnik A. Diacon (Herausgabe und allgemeiner Teil), SEV; Dr. H. P. Eggenberger (technischer Teil), SEV.

Elektrizitätswirtschaft: J. Mutzner, dipl. Ing. ETH, VSE.

**Inseratenverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

**Abonnementsverwaltung:** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01/207 71 71.

**Erscheinungsweise:** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 140.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.–. Einzelnummern im Inland: Fr. 10.–, im Ausland: Fr. 12.– (Sondernummern: auf Anfrage).

**Druck:** Druckerei Winterthur AG

**Nachdruck:** Nur mit Zustimmung der Redaktion.

**Éditeur:** Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11

**Rédactions:** ASE, Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11. UCS, Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01/211 51 91.

**Rédacteurs:**

Electrotechnique: Technique de l'énergie, technique de l'information A. Diacon (édition et partie générale), ASE;

Dr. H. P. Eggenberger (partie technique), ASE.

Economie électrique: J. Mutzner, ing. dipl. EPF, UCS.

**Administration des annonces:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01/207 71 71.

**Administration des abonnements:** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01/207 71 71.

**Parution:** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

**Abonnement:** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an fr.s. 140.–, à l'étranger: par an fr.s. 160.–. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.–, à l'étranger fr.s. 12.– (Numéros spéciaux: sur demande).

**Impression:** Druckerei Winterthur AG

**Reproduction:** D'entente avec la Rédaction seulement.

ISSN 036-1321



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke  
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

## Inhaltsverzeichnis

## Table des matières

### Elektrotechnik: Informationstechnik

### Electrotechnique: Technique de l'information

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 127 | F. P. Gnädinger: Non-Volatile Memories - State-of-the-Art  |  |
| 132 | M. Olcer et M. Illegems: Injection et piégeage de charges dans les mémoires non volatiles à semiconducteur                   |  |
| 140 | J. C. Martin and B. Gerber: A 1.5 V Only CMOS EEPROM based on Fowler-Nordheim Emission - Design, Technology and Applications |  |
| 145 | R. Van Vlaenderen: Méthodes et résultats d'essais sur les mémoires non volatiles   |  |
| 149 | M. Bron, H. Daghighian, A. Gercekci: A Single Chip Microcomputer with EEPROM   |  |
| 151 | R. Geddes, A. Korom: Clock Device with Non-Volatile Memory Frequency Trimming  |  |
| 154 | P. Fuchs: Maximum-Messung elektrischer Leistung; spezifische Probleme beim Einsatz unverlierbarer Speicher                   |  |
| 158 | C. Bleiker und H. Melchior: Nicht-flüchtige Speicher und ihre potentielle Anwendung im Analogbereich                         |  |
| 162 | A. Rusznyak: Sondes à haute impédance pour les mesures dans les circuits intégrés  |  |
| 166 | Literatur  | Bibliographie  |
| 167 | Im Blickpunkt  | Points de mire   |
| 170 | Technische Neuerungen  | Nouveautés techniques  |
| 175 | Vereinsnachrichten des SEV   | Communications de l'ASE  |
| 175 | Unsere Verstorbenen  | Nécrologie   |
| 175 | Neue Mitglieder des SEV  | Nouveaux membres de l'ASE  |
| 176 | Preis des SEV/IEEE für hervorragende Studentenarbeiten   | Concours ASE/IEEE pour excellents travaux d'étudiants  |
| 177 | Personen und Firmen  | Personnes et firmes  |
| 177 | Neues aus der Normung  | Nouvelles de la normalisation  |
| 181 | Technische Prüfanstalten des SEV   | Institutions de contrôle de l'ASE  |
| 181 | Veranstaltungen  | Manifestations   |
| 183 | Informationstagung des SEV und SGA: Regeltechnik im Energiehaushalt von Gebäuden   | Journée d'information de l'ASE et de l'ASSPA: Régulation et gestion d'énergie dans les bâtiments |
| 185 | Veranstaltungskalender   | Calendrier des manifestations  |



# **SELECONTROL® PLC knackt jede Nuss. Logisch!**

**Warum setzen so zahlreiche SPS-Anwender SELECONTROL® PLC ein?**

**Grund 1** In SELECONTROL® PLC-Systemtechnik gibt es für jede Applikation die optimale Steuerung mit gleicher Programmierung und gleichen Systemmerkmalen.

SELECONTROL® PLC-picoline  
SELECONTROL® PLC-compact  
SELECONTROL® PLC-modular

Industrial Handling 84  
Zürich 6.-11.2.1984  
Halle 2 Stand 205

**Grund 2**

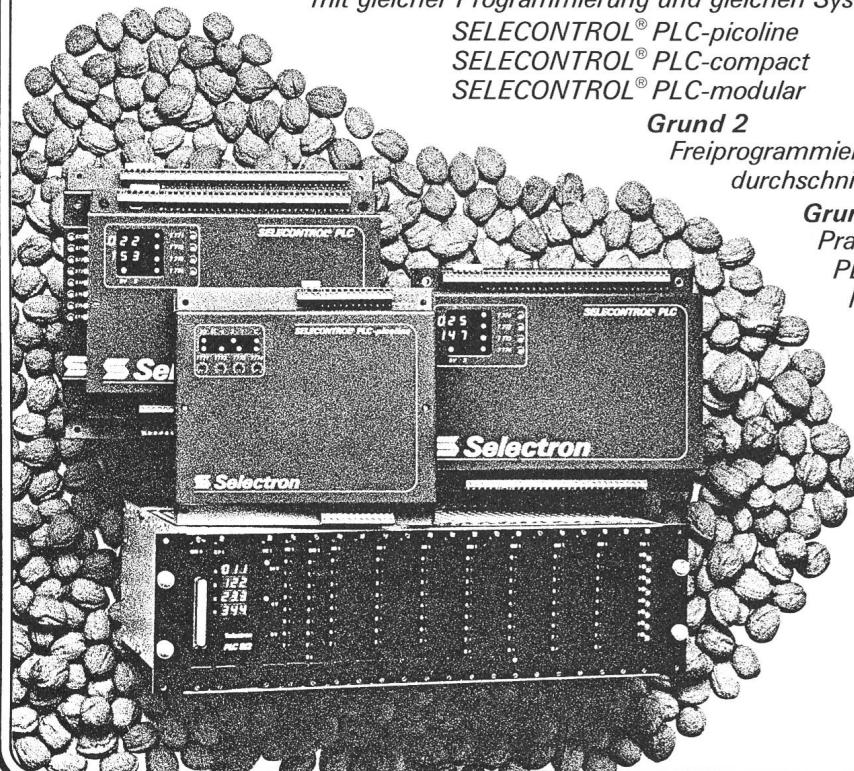
Freiprogrammierbares Analyse- und Diagnosecenter für überdurchschnittlichen Programmier- und Anwenderkomfort.

**Grund 3**

Praxisnahe Programmierung in SELECONTROL® PLC-Systemtechnik ab Funktionsplan oder Kontaktschaltplan.

Selbstverständlich kennen Sie als Anwender weitere gute Gründe, das Produkt «Made in Switzerland» einzusetzen.

Haben Sie jedoch noch keine PLC-Erfahrung, informiert Sie ein Seminartag oder eine praktische Vorführung ausführlich.



Selectron Lyss AG  
3250 Lyss Tel. 032 84 56 61  
8126 Zumikon Tel. 01 918 20 20

**Selectron**

Wir führen in  
unserem Sortiment

# **1105 Verschraubungen**

– diejenige, die Sie brauchen,  
haben wir auch!

# **AGRO**

Verkauf durch VLE-Grossisten  
oder direkt durch AGRO AG  
5502 Hunzenschwil, Tel. 064/47 21 61

Zeit ist Geld –  
mit AGRO sparen Sie beides!

Ein Beispiel:  
Kabelverschraubung  
mit Erdanschluss für  
geflechtarmierte Kabel  
Typenreihe 17...



## **Die Hasler Betriebsklima-Verbesserungs-Anlage EHZ 2A verbessert das Klima bei Betrieben mit 32 bis 128 telefonierenden Mitarbeitern.**

### **Und sorgt für gutgelaunte Telefonistinnen samt zufriedenen Kunden.**

**Die meisten innerbetrieblichen Kommunikationsprobleme sind eigentlich Telefonprobleme. Die EHZ 2A von Hasler löst sie. Dank Mikroprozessor-Technik und optimaler Anpassungsfähigkeit an alle wechselnden Bedürfnisse Ihres Betriebes.**

Firmen-Strukturen ändern sich überraschend schnell. Was auch veränderte Kommunikationsabläufe mit sich bringt. Und je beweglicher Ihre Telefonanlage ist, desto besser bekommen Sie Ihre Kommunikationsprobleme in den Griff. Mit der mikroprozessor-gesteuerten Haustelefonzentrale EHZ 2A von Hasler gibt es keine Anpassungsschwierigkeiten. Nach Bedarf hat sie nämlich 32 bis 128 interne und bis zu 20 externe Anschlüsse. Sie ist jederzeit ausbaufähig dank einem wohldurchdachten Baukastensystem von Hardware und Software.

-----  
Senden Sie uns bitte die Unterlagen über die elektronischen Haustelefonzentralen von Hasler.

Wir benötigen ca. .... Amtsleitungen und  
ca. .... interne Anschlüsse.

Firma

Zuständig

Adresse

PLZ/Ort

Selbstverständlich bietet Ihnen die EHZ 2A alles, was Sie sich von einer hochmodernen Haustelefonzentrale nur wünschen können:

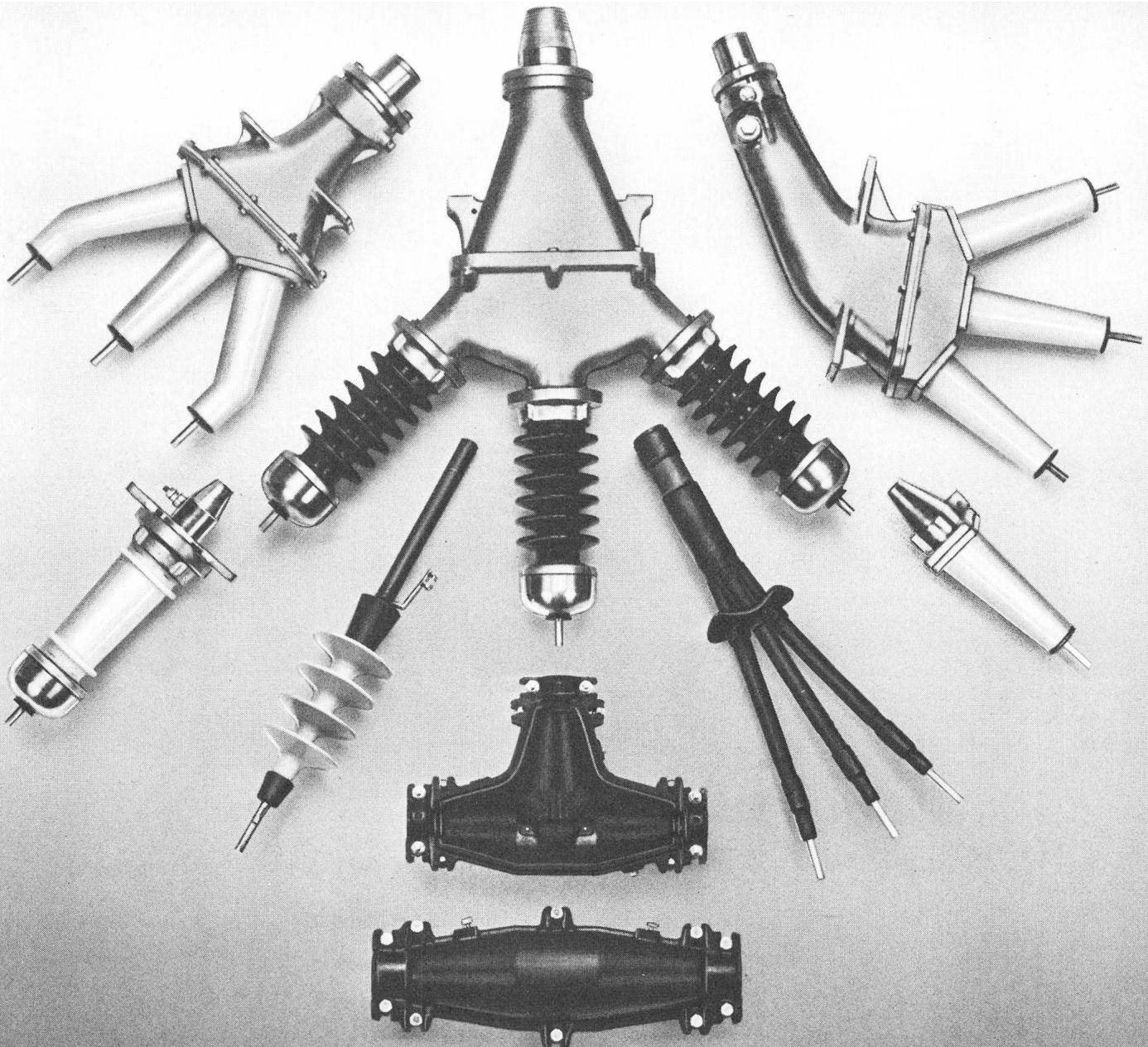
Automatischer Rückruf, Anrufumleitung, Kurzwahl, Dreier-Konferenzschaltung, Ringruf, «Anklopfen» bei besetzten Verbindungen und vieles mehr.

Wobei alle Funktionen sich genau Ihren Bedürfnissen anpassen lassen.

So trägt Hasler zur Verbesserung des Betriebs- und Gesprächsklimas bei. Und das merkt jeder, der bei Ihrer Firma anruft, bereits daran, wie freundlich man ihn begrüßt. Wir informieren Sie gerne über unsere elektronischen Haustelefonzentralen für kleinere, mittlere und grössere Betriebe.

**Hasler.  
Bessere Verbindungen  
von Mensch zu Mensch.**

Hasler AG  
Abt. Information  
Belpstrasse 23  
3000 Bern 14  
Telefon 031 65 21 11  
Telex 911 119 hag ch



## Kabel

«BRUGG» führt ein Lager mit ca. 5000 verschiedenen Artikeln und sehr viel Know-how.

Bevor wir aufgrund unserer Qualitätssicherungs-Philosophie einem neuen Produkt das Qualitätssiegel «BRUGG» aufsetzen, durchläuft es unzählige Tests. Manchmal sogar bis zur Zerstörung des Prüflings. Erst dann, wenn alle anspruchsvollen Anforderungen erfüllt sind, wird es in unser grosses Sortiment aufgenommen.

Nach der Devise unserer Zubehör-Spezialisten: «Es gibt nichts, was es nicht gibt» liefern wir direkt ab Lager. Praktiker wissen dies zu schätzen.

## Zubehör

**BRUGG**