

**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:** 11

## 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

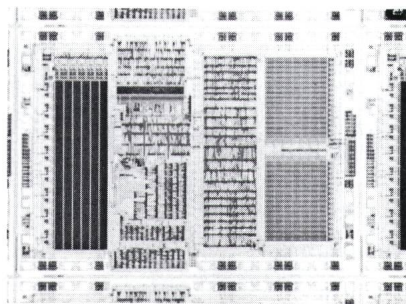
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

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

Bulletin SEV/VSE 11/1987  
Zürich, 6. Juni 1987  
78. Jahrgang, Seiten 587...670

Bulletin ASE/UCS 11/1987  
Zurich, le 6 juin 1987  
78<sup>e</sup> année, pages 587...670



**Mikrocontroller für Telefonieanwendungen in SACMOS-Technologie.**

**Microcontrôleur pour applications téléphoniques en procédé SACMOS.**

(Photo: Faselec AG, Zürich)

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

**Redaktion SEV: Elektrotechnik** (Energietechnik und Informationstechnik)  
Dr. H. P. Eggenberger, Chefredaktor SEV;  
M. Baumann, dipl. Ing. ETH, Redaktor (Informationstechnik);  
Frau H. Uster, Administration.

Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01/384 91 11.

**Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft**  
W. Blum, dipl. Ing., Redaktor;  
Frl. F. Looser, Sekretariat.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01/211 51 91.

**Insertatenverwaltung:** 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 Jahressheft herausgegeben.

**Bezugsbedingungen:** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnemente im Inland: pro Jahr Fr. 140.-, im Ausland: pro Jahr Fr. 160.-, Einzelnummern im Inland: Fr. 10.-, im Ausland: Fr. 12.-.

**Druck:** Druckerei Winterthur AG

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

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

**Rédaction ASE: Electrotechnique** (Technique de l'énergie et technique de l'information)  
Dr. H. P. Eggenberger, rédacteur en chef de l'ASE;  
M. Baumann, ing. dipl. EPF, rédacteur (technique de l'information);  
M<sup>me</sup> H. Uster, administration.  
Seefeldstrasse 301, 8034 Zurich, tél. 01/384 91 11.

**Rédaction UCS: Economie électrique**  
W. Blum, ing. dipl., rédacteur;  
M<sup>lle</sup> F. Looser, secrétariat.  
Bahnhofplatz 3, 8023 Zurich, tél. 01/211 51 91.

**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: fr.s. 160.-. Prix de numéros isolés: en Suisse fr.s. 10.-, à l'étranger fr.s. 12.-.

**Impression:** Druckerei Winterthur AG

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

ISSN 036-1321

# Bulletin



des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
de l'Association Suisse des Electriciens



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

Elektrotechnik: Informationstechnik

Electrotechnique: Techniques de l'information

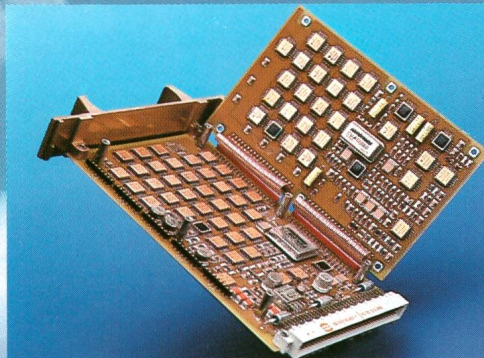
## Entwurf und Test von VLSI-Schaltungen Conception et test des circuits VLSI

588	<b>VLSI-Technologie</b> <i>J. Solo de Zaldivar</i>	
595	<b>Design-Methoden für digitale Schaltungen</b> <i>W. Fichtner</i>	
601	<b>Design-Methoden für analoge Schaltungen</b> <i>A. Schoy</i>	
606	<b>Entwurf eines 32-Bit-Mikrocontrollers</b> <i>T. von Eicken</i>	
612	<b>Computers for VLSI Design</b> <i>P. Lamb</i>	
616	<b>Electronic Packaging</b> <i>E. Stein</i>	
623	<b>Testbarer Schaltungsentwurf - eine Übersicht</b> <i>M. Jacomet und A. Reber</i>	
632	<b>Test des circuits logiques combinatoires CMOS</b> <i>J.-F. Perotto</i>	
638	<b>Evaluation de la qualité des circuits intégrés</b> <i>J.-P. Frauche</i>	
644	<b>Prüfung und Vorbehandlung komplexer ICs</b> <i>A. Birolini</i>	
<hr/>		
651	Im Blickpunkt	Points de mire
655	Neue Produkte	Produits nouveaux
<hr/>		
659	SEV-Aktivitäten und -Mitteilungen	Activités et communications de l'ASE
660	Neues aus der Normung	Nouvelles de la normalisation
667	Technische Betriebe / Prüfstelle ZH	Entreprises Techniques / Laboratoires d'Essai
<hr/>		
667	Veranstaltungen	Manifestations
669	Veranstaltungskalender	Calendrier des manifestations

# Vertrauen



## Contraves: Leader in PCB-Technology.



**Dienstleistungen:**  
Consulting, Design,  
Layout, Express-Proto-  
typ-Service.  
**Produkte:**  
Starre Multilayer bis  
24 Lagen, flexible und  
starr-flexible Multilayer  
bis 16 Lagen, Heat-Sink-  
Multilayer, Strip-Lines,  
DENSTRATE<sup>®</sup>-Multilayer  
für SMD-Anwendungen. Dünnschicht  
Hybridschaltungen.

**contraves**

Contraves AG, Schaffhauserstrasse 580, Postfach, CH-8052 Zürich,  
Telefon 01/306 22 11, Telex 823 402, Fax 01/301 34 66  
Contraves GmbH, Bereich Industrie, Gronsdorfer Strasse 3-7, Postfach 1180, D-8013 Haar/München  
Telefon 089/4 60 71, Telex 523 473, Fax 089/4 60 72 54  
Contraves (Industrial) Products, Ltd., Times House, Station Approach, GB-Ruislip,  
Mddx. HA4 8LH, Telefon 0895/630196

# Ein Chip entsteht im Team.

## Wir sind gerne Ihr Partner...

Analyse und Realisierungsvorschläge (hinsichtlich Kosten und Technologie optimiert).

ASIC-Designs in intensiver Zusammenarbeit, wobei die Schnittstelle Anwender – DECTROSWISS Ihren Bedürfnissen angepasst ist. Eine ausgereifte Design- und Testinfrastruktur für eigenständige ASIC-Entwicklungen (walk-in-service, auch via TELEPAC).

Einführung und Training für die verschiedenen Technologien und dazugehörigen Design-Werkzeuge.

Nutzen Sie unsere langjährigen Erfahrungen, um mehr über den möglichen und zweckmässigen ASIC-Einsatz in Ihrem Bereich zu erfahren. Rufen Sie uns an.

DECTROSWISS ELECTRONIC DESIGN AG

ein Gemeinschaftsunternehmen der schweizerischen Elektronikindustrie (Autophon, BBC, Cerberus, Hasler, Landis & Gyr, Mettler Instrumente, Schindler, Willi Studer, Zellweger)

2006 Neuchâtel  
Poudrières 135-137  
Telefon 038/25 20 15  
Fax 038/25 37 41

8050 Zürich  
Thurgauerstr. 39  
Telefon 01/302 32 59  
Fax 01/30117 79

# DECTRO SWISS

*Ihr Partner für  
ASIC's!*

87/2

# Mess- und Prüfgeräte für Handwerk, Service und technische Dienste

## Verkaufsprogramm

- Prüfgeräte für die Sicherheit von elektrischen Geräten und Anlagen (z.B. Isolation, Erdung, Durchgang, Schleifenwiderstand, Fi-Simulation, Netzanschluss)
- Multimeter, analog und digital
- Temperatur- und Beleuchtungsstärke-Messer
- Zangen-Instrumente für Strom, Spannung, Leistung, Leistungsfaktor und Widerstand
- Zangenstromwandler, umschaltbare Präzisionswandler
- Multimeter mit Punktdrucker
- **NEU** Tragbares Messgerät für die Hausinstallations-Kontrolle (GO-MAT 0100 electronic)



## Ulrich Matter AG

Elektr. Mess- und Regeltechnik  
5610 Wohlen

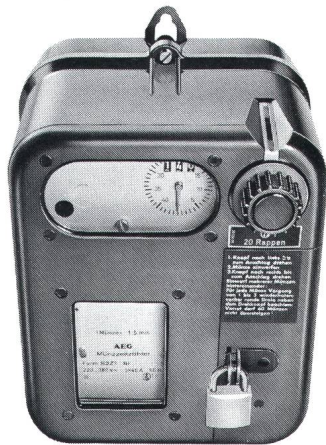
# Tel. 057/22 72 55

# Cash

Die einfachste und schnellste Art,  
in der Waschküche abzurechnen!

Ob in Waschküche, Saunas oder Solarien: mit einem AEG Münzschaltautomat bleibt keine Rechnung unbezahlt. Ohne umständliches Abrechnen zieht er sofort rund um die Uhr, Minute für Minute, die fälligen Kosten ein!

Wählen Sie zwischen zwölf Laufzeiten von 8 bis 80 Minuten und der Einstellung für Münzen oder Wertmarken.



AEG Münzschaltautomat –  
damit die Rechnung aufgeht!

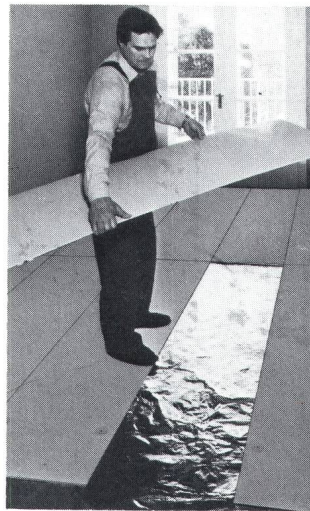
## AEG

**ELEKTRON** Elektrotechnik  
Elektronik  
Nachrichtentechnik

Elektron AG, Generalvertretung AEG Aktiengesellschaft  
8804 Au ZH, Telefon 01 783 01 11

## Der JOWITHERM- Elektro-Wärmeboden

Die mobile elektrische Bodenheizung  
für jeden Alt- und Neubau



Der JOWITHERM-Elektro-Wärmeboden hat eine Aufbauhöhe von nur 12 mm plus gewähltem Bodenbelag. Die einzelnen Plattenelemente (Grösse 50x200 cm) bestehen aus glasfaserverstärktem Kunststoff und sind SEV-geprüft. Sie werden nur auf dem vorhandenen Boden aufgelegt, angeschraubt und elektrisch kontaktiert.

Im Vergleich zu anderen Bodenheizungen reagiert der Wärmeboden schneller, da er direkt an der Oberfläche liegt.

Diese Direktheizung bedeutet auch grössere Sparsamkeit im Betrieb im Vergleich zu anderen Bodenheizungen.

Das gesamte Bodenheizsystem ist ohne grösseren Aufwand wieder demontierbar und kann an anderer Stelle wieder verlegt werden. Dadurch wird diese Bodenheizung nun auch für Mieträumlichkeiten interessant.

**Gesucht werden Importeure. Auch Lizenzvergabe möglich.**

Werksinformation: **Josef G. Windisch, A-8793 Trofaiach**  
Telefon 0043 / 38 47 / 24 91, Telex 047 / 33 457

Wie man der  
Fluoreszenzbeleuchtung  
das störende Brummen  
austreibt...

... zeigt Ihnen die Leutronic-Broschüre. Sie zeigt Ihnen auch, wie wir der Fluoreszenzbeleuchtung das Energieverschwenden, das Flackern, den Stroboskopeffekt und sogar den Kompensationskondensator abgewöhnt haben!  
Verlangen Sie sofort Ihr Gratis-Exemplar: 01-85013 33

**Leu-  
berger**

H. Leuenerberger AG, Kaiserstuhlstrasse 44, CH-8154 Oberglatt



HO-P

# Spannungsabfall Kriechstrom



**«Allrounder»**

**LCD-Multimeter**  
HC-5010 EC

E-No 980 263 309

- für AC/DC A-, AC/DC V- und  $\Omega$ -Bereiche
- für Temperaturmessungen - 20°...+ 1370°C
- für Kapazitätsmessungen
- Durchgangsprüfer
- inkl. Messkabel



**«Iso-Check»**

**LCD-Isolationsmesser**  
TEM-2555 B

E-No 980 463 009

- misst Isolations-, Durchgangswiderstände und Wechselspannungen
- Prüfspannungen 500 V oder 1000 V
- Timer 2 min eingebaut
- inkl. Messkabel, Klemmen und Etui



**«Mini»**

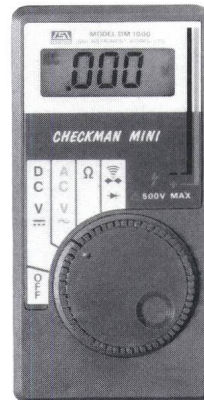
**LCD-Zangeninstrument**  
ECT-640

E-No 980 126 409

- für AC V- und  $\Omega$ -Bereiche
- 200/300 A
- Durchgangsprüfer
- Messwertspeicher (Data-Hold)
- inkl. Messkabel und Etui

**«Maxi»**

ECT-620  
bis 1000 A  
E-No 980 126 509



**«Bijou»**

**LCD-Multimeter**  
DM-1000

E-No 980 248 019

- für AC/DC V- und  $\Omega$ -Bereiche
- automatische Bereichswahl
- Durchgangsprüfer
- leicht und handlich
- inkl. Messkabel und Etui

Senden Sie uns bitte untenstehenden Coupon – Sie erhalten umgehend weitere Unterlagen.

## OTTO FISCHER AG

Elektrotechnische Artikel en gros, Aargauerstrasse 2,  
Postfach, 8010 Zürich, Tel. 01/276 76 76, Telefax 01/276 76 86, Telex 822 940

**Coupon** für Messinstrumente einsenden an:

Otto Fischer AG  
Aargauerstrasse 2  
Postfach  
8010 Zürich

Firma: \_\_\_\_\_  
zuständig: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_



**16k x 4 in 35 Nanosekunden**

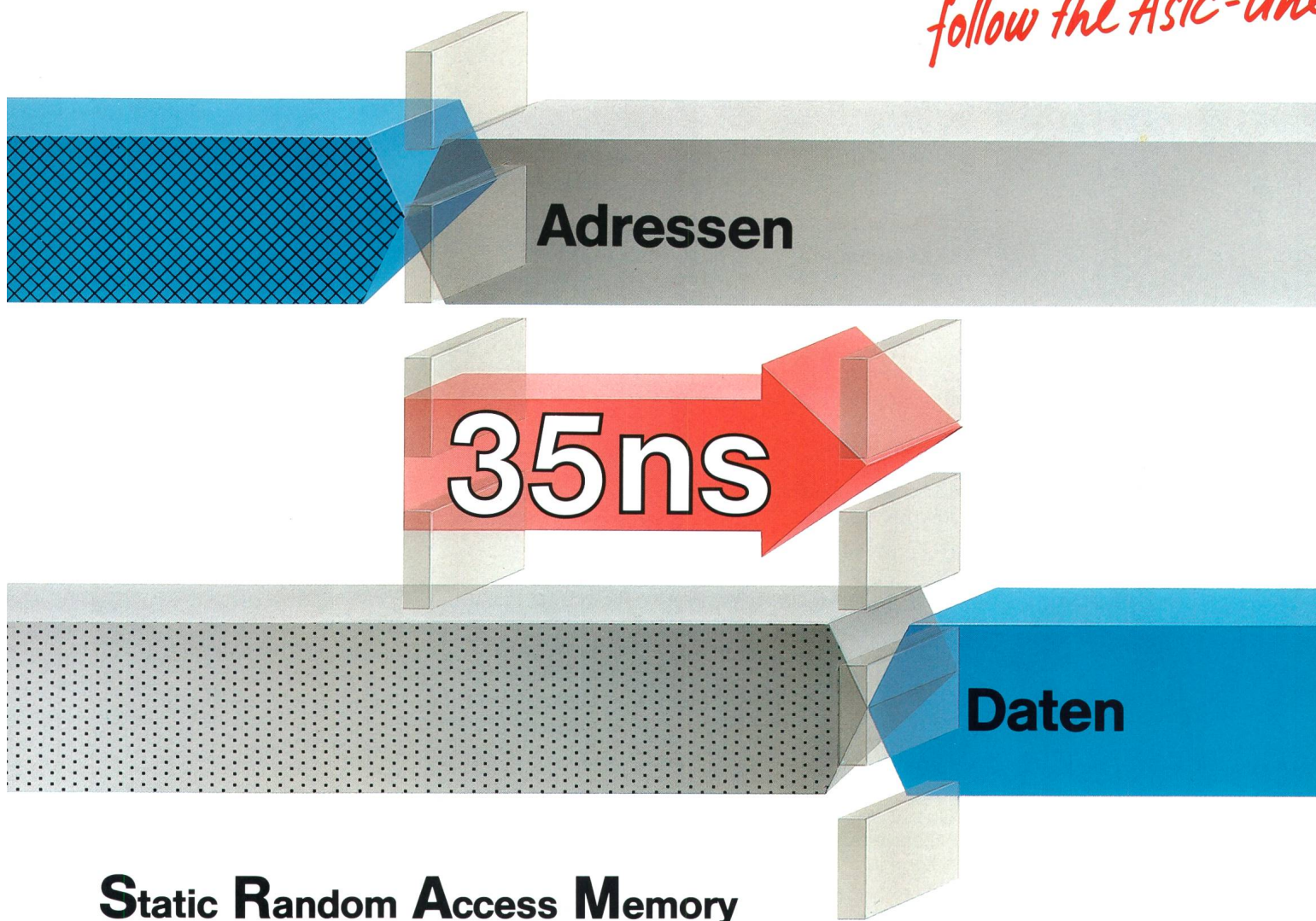
**SRAM, der neue**

**High-speed-Leistungsrekord**



VLSI TECHNOLOGY, INC.

*follow the Asic-line*



## Static Random Access Memory

SRAM, die schnellen statischen Speicher von VLSI Technology in CMOS-Technologie sind voll kompatibel. Bei einer Access Time von 35 ns, einem maximalen Leistungsverbrauch von nur 300 mW ersetzen sie bipolare und NMOS-Memories in vielen Applikationen.

Typen	Access Time	Speisung	Anzahl Pins
VT64KS4-35CC	35 ns	5V	22
VT64KS4-45CC	45 ns	5V	22
VT64KS4-55CC	55 ns	5V	22
VT65KS4-35CC	35 ns	5V	24
VT65KS4-45CC	45 ns	5V	24
VT65KS4-55CC	35 ns	5V	24

**FABRIMEX**

8032 Zürich · Kirchenweg 5 · Tel. 01/251 29 29