

**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:** 82 (1991)

**Heft:** 9

**Rubrik:** Neue Produkte = Produits nouveaux

### **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.](#)

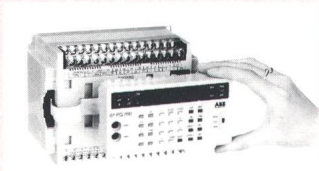
**Download PDF:** 01.04.2025

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

## Neue Produkte Produits nouveaux

### SPS für individuelle Steuerungsaufgaben

Die speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Procontic KR240 kann unter rauen mechanischen und klimatischen Bedingungen eingesetzt werden. In rüttelfester Ausführung widersteht diese Kompaktsteuerung problemlos der achtfachen Erdbeschleunigung. Ausserdem kann sie im harten Betrieb ohne weiteres Temperaturen von  $-25^{\circ}\text{C}$  bis  $+70^{\circ}\text{C}$  ausgesetzt werden. Nebst der rüttelfesten Ausführung KR240 stehen verschiedene Grundausbau- und Erweiterungsstufen für individuelle Steuerungsaufgaben zur Verfügung. Alle Grundausbaustufen von 20 bis 64 Ein-/Ausgängen, die bis auf maximal 128 erweiterbar sind, verfügen über ein eingebautes 24V-Netzteil. Die Procontic-Familie kann binär verknüpfen, speichern, Zeiten bilden, zählen und auch Analogwerte verarbeiten. Die Software zur Selbstdiagnose ist Systembestandteil. Zwei Programmiergerä-

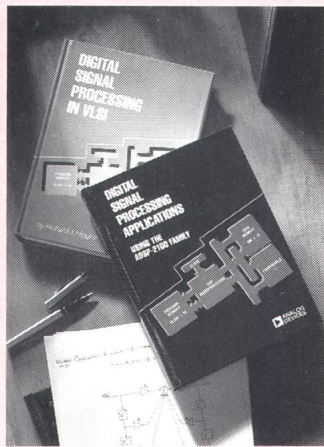


Steuerungssystem Procontic K200

räte und ein Software-Paket für umfassende Programmier-, Monitor-, Test-, Prüf- und Aufzeichnungsfunktionen stehen zur Verfügung. Eine serielle Schnittstelle erlaubt den Anschluss eines IBM- oder kompatiblen PCs und die Ansteuerung eines Druckers für die Dokumentation von Funktions- und Kontaktplänen sowie Anweisungs- und Querverweislisten als Hardcopies.

Selbst für kleinste Steuerungsaufgaben ist die Wirtschaftlichkeit beim Steuerungssystem Procontic K200 sichergestellt. Von Projektbeginn an können Einzelaktionen der Automatisierungstechnik in der Anlage getestet werden. Programmänderungen lassen sich jederzeit ohne zusätzlichen Aufwand an Verdrahtung und Design bewerkstelligen.

(ABB Normelec AG  
8953 Dietikon, Tel. 01 743 41 11)



Neues Buch über Signalprozessoren

### Applikation von Signalprozessoren

Dieses neue «Digital Signal Processing Applications» Handbuch enthält auf 628 Seiten Applikationen für digitale Signalprozessoren von Analog Devices. Es schliesst damit die Lücke zwischen DSP-Algorithmen und deren Implementierung in digitalen Signalprozessoren nach dem derzeitigen Stand der Technik. Jedes Kapitel konzentriert sich auf ein besonderes Applikationsthema, mit kurzer Beschreibung des Algorithmus und seiner Implementation in die ADSP-2100 Digitalprozessorfamilie.

Das Buch ist die Ergänzung zu «Digital Signal Processing in VLSI», das die Grundlagen und praktischen Anwendungen von DSP erklärt. Es befasst sich mit arithmetischen Fest- und Gleitkomma-Operationen, Näherungsfunktionen, digitalen Filtern, FFT und vielem mehr. Das Werk enthält ferner Quellcode-Listings mit Bemerkungen und erläuternden Hinweisen. Die Programme sind auch auf zwei Disketten enthalten, die dem Buch beiliegen. Das Buch kann bei Analog Devices bezogen werden.

(Analog Devices, 8600 Dübendorf  
Tel. 01 820 01 02)

### Foxboro-Kleinautomatisierungssystem

Das System eignet sich vor allem für die Prozessüberwachung, Datenerfassung und Regelung. Neben der vollen Funktionalität

für die weitreichenden Anforderungen von heute und der nahtlosen Erweiterbarkeit für alle Erfordernisse von morgen kennzeichnen folgende Vorteile dieses Kleinsystems:

- Einfach zu implementieren dank integrierten Konfigurationswerkzeugen.
- Bedienungsfreundlich dank gleicher interaktiver Bedieneroberfläche wie beim komfortablen I/A-Grosssystem.
- Bessere Regelung durch mögliche Integration von kontinuierlicher, sequenzieller und logischer Regelstrategien.
- Auf industrielle Bedürfnisse zugeschnitten dank hohem Grad an Hardwareflexibilität für das spezifische Industrieumfeld.
- Mehr Sicherheit dank wahlweiser Redundanz für kritische Hardware-Module und Kommunikations-Busse.
- Besseres Informations-Management dank einzigartiger Echtzeitstruktur des Betriebssystems und relationaler Datenbank mit objektorientierter Kommunikation.

Bei den Systemen der I/A-Serie kann mit den Foxboro-Reglern auf Einzelkreis-Ebene begonnen und das System dann schrittweise erweitert werden. Dabei können fast die gesamte ursprüngliche Hardware und die Applikations-Software während der unterschiedlichen Erweiterungsschritte beibehalten werden.

(Bachofen AG, 8610 Uster  
Tel. 01 944 11 11)

### Erstes OSF/1-Produkt von DEC

Gleichzeitig mit der Einführung des OSF/1-Releases hat die Digital Equipment Corporation (DEC) das erste DEC-OSF/1-Produkt angekündigt. Es handelt sich um ein «Advanced Development Kit», das heisst eine Binärversion des OSF/1-Betriebssystems auf der Decstation-Plattform (DECs Risc-Systemfamilie). Damit ermöglicht DEC einer wachsenden Anzahl von Interessenten – vor allem Softwarehäusern, Universitäts- und Forschungsinstituten sowie Entwicklungsteams bei Endbenutzern –, frühzeitig eine OSF/1-Entwicklungsplattform zur Ver-

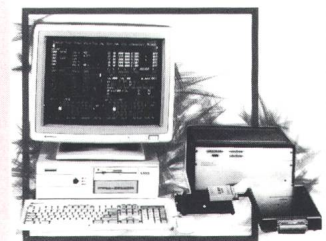
fügung zu haben. Die Auslieferung ist für das erste Quartal 1991 geplant.

(Digital Equipment Corporation AG, 8600 Dübendorf  
Tel. 01 801 23 42)

### Entwicklungssysteme für Microprozessoren und Single Chip Microcontroller

Die Entwicklungssysteme und Emulatoren für Microprozessoren und Single Chip Microcontroller von Dr. Krohn und Stiller bestechen durch ihre Universalität. Die meisten 8- und 16-Bit-Prozessoren und Microcontroller aller führenden Hersteller werden unterstützt. Als Host-Rechner werden IBM PC oder IBM PS/2 verwendet. Als weitere Spezialitäten dieser Entwicklungssysteme seien die einfache und übersichtliche Bedienung (z.B. Maus, integrierte Help-Menüs, Splitscreentechnik) und das optimale Zusammenspiel von Editor, Assembler, Compiler und Debugger erwähnt.

Der grosse Zeitverlust bei üblicher Arbeitsweise beim Entwickeln kann durch das optimale Multiprocessing-System bei diesen Geräten vermieden werden. Hier muss nicht aus dem Debugger ausgestiegen werden, denn durch zwei unabhängig voneinander arbeitende Prozessorebenen bleibt man mit einer Prozessorebene im Editor, wo der Fehler behoben wird, mit der ande-



Universelles Entwicklungssystem

ren kann dann im Debugger weitergetestet werden. Dadurch sind diese Entwicklungssysteme nicht nur einfacher und sicherer, sondern auch sehr schnell.

(Elbatex AG, 5430 Wettingen  
Tel. 056 275 111)

### Modem mit Datenkompression V.42bis

Die Modems der Serien MT224 (2400 bps) und MT932 (9600 bps) Standalone, XT/AT-Karte und Rack sind ab sofort mit der allerneuesten Datenkompression V.42bis erhältlich. Diese neue CCITT-Norm erlaubt die Datenkomprimierung im Verhältnis bis zu 4:1. Unter optimalsten Bedingungen ergibt sich somit für den Anwender eine bis zu 4fache Kosten- und Zeitersparnis. Als Novum erweist sich der Einsatz des V.42bis-Modus in den preisgünstigen Klassikern von Multitech-Systems, der Serie MT224. Bei der Serie MT932, die Geschwindigkeiten bis zu 9600 bps erlaubt, ist der Einsatz der V.42bis-Datenkompression der logische Schritt nach oben. Unter optimalsten Bedingungen ergibt sich somit eine Datenübertragungsrate von 38 400 bps auf dem Wählleitungs- und Mietleitungsnetz.

Eine fehlerfreie Datenübertragung ist durch die Anwendung der Fehlerkorrekturprotokolle MNP 3 oder MNP 4 sowie V.42 (LAP-M) gewährleistet. Bei Verbindungen mit reduzierter Leitungsqualität, welche eine



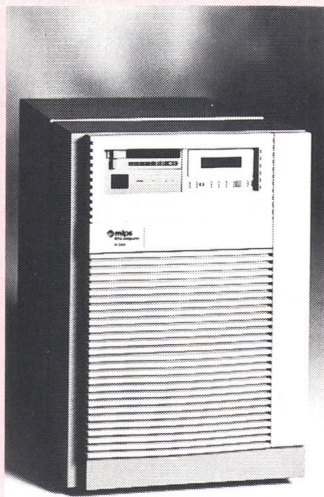
Modem für V.42bis

Übertragung von 9600 bps nicht erlauben, reduziert der Modem die Geschwindigkeit automatisch auf 4800 bps. Die Übertragungsgeschwindigkeit der Leitung und diejenige auf der Schnittstelle V.24 kann verschieden sein. Dank der serienmässig installierten Geschwindigkeitskonversion passt sich der Modem automatisch an.

(Ete-Hager AG, 3250 Lyss  
Tel. 032 84 44 88)

### Risc-Computer RC 3260

Der RC 3260 bietet eine hohe Verarbeitungsleistung mit entsprechend grosser Speicherkapazität und Ein-/Ausgabeleistung in einem kompakten Gehäuse. Mit einer RAM-Kapazität von 16 MByte bis 128 MByte lassen sich die Verarbeitung grosser Programme und der Mehr-User-



Risc-Computer RC 3260

Betrieb optimal gestalten. Bis zu vier SCSI-Disks mit je 663 MByte Speicherkapazität, ein 1/4"-Bandlaufwerk und ein 8-mm-Backup-Laufwerk können im Grundgehäuse der Grösse 46x88x69 cm eingebaut werden. In einem Ergänzungsgehäuse derselben Grösse können sieben weitere, 5/4"-SCSI-Disks untergebracht werden. Das Grundgehäuse bietet sieben freie VMEbus-Steckplätze (für Karten der Grösse 21 U), die mit Standard-Peripheriecontrollern bestückt werden können (maximal 3 SCSI-, 4 Ethernet-, 1 SIO- oder 7 anwendungsspezifische Controller).

Die Systemsoftware und die Netzwerk-Fähigkeiten sind dieselben wie bei den anderen bekannten MIPS-Maschinen, mit denen der RC 3260 binärkompatibel ist. Somit bietet er dieselben Möglichkeiten für die Einbindung in heterogene Netze. Dazu kommen schnelle Cache-Speicher von je 64 KByte für Instruktionen und Daten sowie ausgefeilte Schreib- und Lese-Puffer. Der Prozessorbus bietet eine Bandbreite von 200 MB/s, der Speicherbus 100 MB/s und der VMEbus für die Ein- und Ausgabe 20 MB/s im Block Mode.

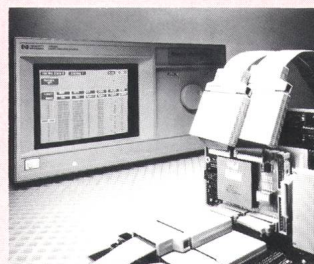
(Fenner Elektronik AG  
4450 Sissach, Tel. 061 98 00 98)

### Logikanalyse mit neuen Leistungsmerkmalen

Um einen 100 MHz-Zustands/Timing-Analysator-Modul, einen Baugruppenträger-Extender, zehn neue Prozessor-Schnittstellen und zahlreiche neue Funktionen hat Hewlett-

Packard das modulare Logikanalyse-System HP 16500A erweitert. Das neue Modul besteht aus einer Master-Karte HP 16540A und einer Erweiterungskarte HP 16541A. Es bietet u.a. bis zu 368 synchrone oder asynchrone Logikanalysekanäle, eine 100 MHz-Zustands- oder Timing-Analyse in allen Kanälen, Trigger-Sequenzierung mit voller Geschwindigkeit (10ns) auf vier Bitmuster-Kombinationen, einen 32-Bit-Bereichsausdruck und bis zu 208 Kanäle, sequentielle Timing-(Asynchron-)Triggerung bei 100 MHz, 4-K-Speichertiefe in allen Kanälen bei Timing-Messungen mit voller Geschwindigkeit oder ereignisgesteuert sowie interne Kalibrierungsfunktionen und Verifikationsfunktionen für alle Spezifikationen.

Der neue Baugruppenträger-Extender HP 16501A bietet vier zusätzliche Steckplätze, so dass



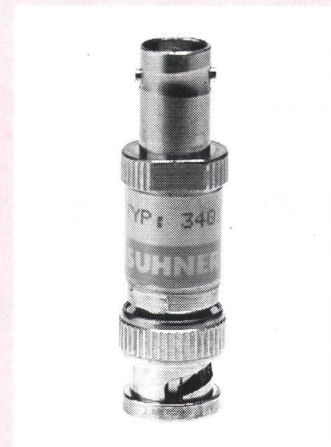
Modularer Logikanalysator HP16500A

jetzt Systeme mit maximal neun Modulen konfiguriert werden können. Das System HP 16500A kann jetzt wahlweise über einen berührungsempfindlichen Farb-Bildschirm, per Maus bzw. Trackball oder über eine ASCII-Tastatur bedient werden. Die ASCII-Tastatur erlaubt eine besonders komfortable Eingabe von Labels und Bitmuster-generator-Daten. Die vom 1GHz-Timing-Analysator und vom 400MSa/s-Oszilloskop gelieferten Messdiagramme können jetzt vertikal aufgerollt werden.

(Hewlett-Packard [Schweiz] AG  
8967 Widnau, Tel. 057 31 21 11)

### Fehlbedienungsschutz für empfindliche Messgeräte

Die Huber+Suhner AG hat einen Ableiter zum Schutz der Eingänge von Messgeräten vor Fehlbedienung entwickelt, welcher speziell für die Hersteller von solchen Geräten interessant sein dürfte. Die technischen Daten können einem entsprechen-



Schutzableiter für Messgeräte

den Datenblatt entnommen werden, welches jederzeit bestellt werden kann.

(Huber+Suhner AG  
9100 Herisau, Tel. 071 53 41 11)

### Kommunikationsprodukte von Apple

Zu der neuen Produktreihe zählt die Ethernet LC-Karte für den Apple Macintosh LC. Diese stellt die hochleistungsfähige Netzwerklösung für diesen sehr preisgünstigen Apple Macintosh-Rechner dar. Weiter gehört zu den angekündigten Produkten die Apple Ethernet NB-Karte für NuBus-basierende Macintosh. Dabei handelt es sich um eine intelligente NuBus-Karte für die Rechner der Apple Macintosh II-Produktlinie. Zusätzlich stellt Apple sein Ethernet Anschlusssystem vor, das Adapter für alle drei standardisierten Ethernet-Kabeltypen umfasst. Die selbstterminierenden Apple Ethernet Thin Coax Transceiver und Apple Ethernet Thin Coax-Kabel unterstützen Ethernet nach 10BASE2-Norm und stellen ein Netzwerk dar, das keinerlei technische Kenntnisse voraussetzt und vollständig vom Anwender installiert werden kann. Der Apple Ethernet Twisted Pair Transceiver dient dem Anschluss an Ethernet über nichtabgeschirmte, verdrehte Zweidrahtleitungen gemäss 10BASE-T-Norm. Der Apple Ethernet AUI-Adapter unterstützt Verbindungen zum Standard-Ethernet nach der 10BASE5-Norm. Natürlich lassen sich Netze mit den neuen Apple Ethernet-Komponenten beliebig in vorhandene Ethernet-Installationen mit anderen Kabeltypen einbinden. Es werden alle Protokollweiten wie TCP/IP, DECnet/OSI, AppleTalk sowie alle Anwendungen

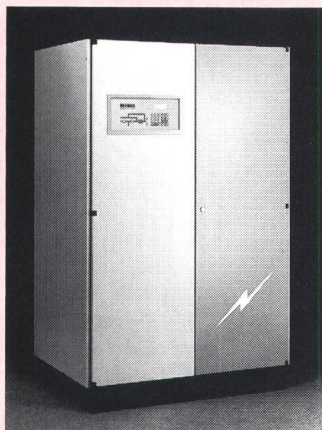
wie Elektronische Post, Datenbankabfragen oder Client-Server-Lösungen unterstützt.

Gleichzeitig mit den neuen Netzwerkprodukten stellt Apple MacX 1.1 und X Window System 2.1 vor. Diese beiden neuen Produkte entsprechen nun der Version 11. Release 4-Spezifikation für das X Window System des Massachusetts Institute of Technology (MIT). MacX ist ein X11R4-Server für das Macintosh-Betriebssystem und die Unix-Implementierung A/UX von Apple. Er ist vollständig in die Apple Systemarchitektur integriert. Version 1.1 erlaubt nicht nur die Übernahme des X-Clipboards in die Macintosh Zwischenablage, sondern auch beliebiges «Copy-and-Paste» von Text und Graphik zwischen X- und Macintosh-Anwendungen, auch wenn das X-Clipboard nicht unterstützt ist. Das Apple X Window System 2.1 für A/UX ist eine vollständige X11R4-Server- und Client-Implementierung. Neben den üblichen MIT-Programmen umfasst es auch MacX. Es stellt beim Einsatz von A/UX, dem UNIX-Betriebssystem von Apple Computer, dem Anwender zusätzliche Möglichkeiten zur Verfügung. A/UX kann auf allen Geräten der Apple Macintosh II-Klasse und dem SE/30 eingesetzt werden.

(Industrade AG, 8304 Wallisellen  
Tel. 01 832 81 11)

### Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Die unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage IM 090 ist eine «echte» On-Line USV-Anlage mit integraler Mikroprozessor-Technologie und transistorsierter Puls-Breiten-Modulation. Die Anlage versorgt den



Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage IM 090

Verbraucher mit einer «sauberen», sinusförmigen Spannung bei hoher Konstanz von Amplitude und Frequenz im Bereich 60...160 kVA. Sie zeichnet sich durch einen Klirrfaktor von <3% und ein gutes dynamisches Verhalten aus. Mit ausschlaggebend für die niedrigen Betriebskosten ist ein hoher Wirkungsgrad, auch im Teillastbereich.

Diese USV-Anlage ist einfach zu bedienen. Die Bedienung erfolgt über ein Tableau mit Blindschaltbild und alphanumerischer Digitalanzeige. Hier wird ständig die aktuelle Last angezeigt. Das Mikroprozessor-System errechnet die reale Batterie-Autonomiezeit aus den Faktoren momentane Last, momentaner Batteriezustand und Nennautonomie. Die IM 090 kann jederzeit durch Zusatzausrüstung den individuellen Kundenbedürfnissen angepasst werden. Redundante Parallelkonfigurationen mit dezentraler Architektur gewährleisten eine hohe Zuverlässigkeit. Dadurch ist jede Einheit autonom (keine zentralen Systemteile). Das bedeutet für den Anwender ein Höchstmass an Sicherheit. Die ebenfalls kürzlich vorgestellte neue USV-Anlage IM 061 für den Bereich 1...3 kVA ist bestens geeignet für Anwendungen im PC-Bereich, im C-Sektor (CAD, CAM) usw. Die hohen Ansprüche, die heute im Bürobereich und in Computerräumen an diese Anlagen gestellt werden, sind damit vollumfänglich erfüllt.

(Invertomatic AG  
6595 Riazino)

### Bebilderte Taxcard

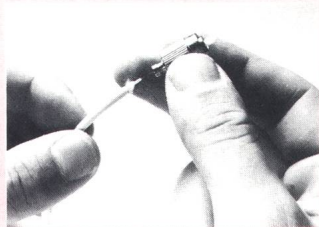
Rechtzeitig zur grossen Van Gogh Ausstellung in Amsterdam hat Landis & Gyr im Auftrag der holländischen PTT 850 000 Taxcards mit Werken des berühmten Meisters produziert. Die bebilderten Taxcards, ob neu oder gebraucht, sind wie Briefmarken und Postkarten zu einem beliebigen Sammelobjekt geworden. Der grosse Erfolg der Van Gogh Tax-Karten hat die holländische PTT inzwischen veranlasst, bei Landis & Gyr drei weitere Serien in Auftrag zu geben.

(Landis & Gyr, 6300 Zug,  
Tel. 042 24 11 24)

### Lichtwellenleiter-Steckverbinder

Lichtwellenleiter-Systeme für die Datenkommunikation wer-

den auch bei kommerziellen Anwendungen wie Post, Industrie und Dienstleistungsbetrieben immer beliebter. Die Hersteller von Lichtwellenleiter-Verbindungssystemen sehen sich gezwungen,



die technischen Eigenschaften ihrer Stecker, Kupplungen und mechanischen Spleisse ständig weiterzuentwickeln. Mit der Konzeption der beiden Steckermodelle ST/PC und FC/PC, welche modernste Technik mit einfachster Handhabung verbinden, leistet 3M einen aktiven Beitrag an der Verbreitung dieser störsicheren Übertragungsmedien.

Der ST/PC- und FC/PC-Steckerstift aus Zirkonium-Keramik wird schon werkseitig mit dem PC-Schliff versehen, so dass die aufwendige Schleifprozedur vor Ort entfällt. PC- (Positive Contracting)-Schliff heisst die leichte Wölbung am Ende des Steckerstiftes. Dank dieser Form wird ein optimaler Kontakt zwischen den lichtleitenden Kernen der zu verbindenden Leitungen garantiert. Auch wenn die Stecker quer zu ihrer Achse Vibrationen unterworfen werden, bleiben die Faserkerne in Kontakt. Ohne PC-Schliff würde bei entsprechender Belastung an den Rändern der Stecker ein Drehpunkt entstehen, der zu einer Separation der Faserkerne und damit zu hohen Reflexionsverlusten führen würde.

Kernstück dieser Steckerlösung ist der Werkstoff Zirkonium-Keramik. Da die Partikelgrösse von Zirkonium nur etwa ein Zehntel des herkömmlichen Werkstoffes Aluminiumoxyd-Keramik beträgt, haben daraus gefertigte Stecker eine viel höhere Dichte. Daher lassen sich deren Endflächen erheblich genauer schleifen. Die Zirkonium-Stecker besitzen deshalb einen bis anhin unerreichten, idealen Radiuswert von 10 bis 25 mm, der die Reflexionsverluste auf ein absolutes Minimum reduziert. Die Eigenschaften von Zirkonium bieten noch weitere Vorteile. Das Material ist sehr elastisch, so dass Stecker- und Kupplungsstifte beim Zusammenfügen aneinandergedrückt

werden können. Die daraus resultierende Federung sorgt für einen zuverlässigen Kontakt der Faserenden bei Temperaturschwankungen oder bei rauher Stecker- oder Kabelhandhabung.

(3M [Schweiz] AG  
8803 Rüschlikon, Tel. 01 724 90 90)

### Oberflächenmontierte Leiterplatten mit angepasstem Wärmeausdehnungskoeffizient

Contraves produziert seit mehr als 3 Jahren oberflächenmontierbare Leiterplattenbauteile für Keramikbaugruppen. Die Unterschiede in den Wärmeausdehnungskoeffizienten zwischen den keramischen Chip-Trägern und dem Plattenmaterial verursachen erhebliche Belastungen der Lötverbindungen, die unweigerlich zu Beschädigungen führen. Bei Chip-Trägern mit bis zu 44 Kontaktstiften wird ein Grossteil der Belastung durch eine Acryl-Schicht ausgeglichen. In der Industrie werden Kupfer/Invar/Kupfer-Plattierungen (CIC) verwendet, um den Wärmeausdehnungsfaktor der Leiterplatten und den der oberflächenmontierbaren Bauteile auszugleichen. Diese Methode weist jedoch mehrere Nachteile auf. Um diese zu überwinden, werden MoCu-Materialien (Kupfer-Molybdän-Kupfer) mit hohem Elastizitätsmodul verwendet.

Eine Weiterentwicklung der Constrate-Technologie führte zum Einsatz von Kohlenstoff-faser-Materialien. Damit wird die ideale Kombination aus tiefem Wärmeausdehnungskoeffizienten, geringem Gewicht und hohem Elastizitätsmodul erreicht. Der Elastizitätsmodul ist mehr als zweimal so hoch wie der MoCu-Wert. Der Wärmeausdehnungskoeffizient ist sogar negativ. Diese bemerkenswerten Eigenschaften führen zu erheblichen Gewichtsverringerungen. Durch den Einsatz von MoCu-Folien reduziert sich das Leiterplattengewicht gegenüber CIC-Folien um etwa 30%, bei Verwendung von Kohlenstofffasern sogar um 50%. Sollen die Kohlenstofffasern eine elektrische Funktion (Vcc, GND) erfüllen, wird das Material auf beiden Seiten mit einer dünnen Kupferauflage beschichtet, wodurch die elektrische Verbindung zu Durchkontaktierungen möglich wird.

Durch den hohen Elastizitätsmodul der Kohlenstofffasern ver-

fügen diese Constrate-Leiterplatten über eine extreme Steifigkeit. Die Kohlenstoffasern können entweder als Ausgleichsfolien nahe der Leiterplattenoberfläche oder als Kern, in der Mitte des Leiterplattenquerschnittes, integriert werden.

(Oerlikon-Contraves AG  
8052 Zürich, Tel. 01 306 24 48)

### Neue Generation USV-Anlagen

Die in der Schweiz hergestellten USV-Anlagen der S/Serie bieten eine Nennleistung von 10 bis 400 kVA. Sie verfügen über



einen Wechselrichter in Transistor-Technologie und sind für die Installation im Computerraum geeignet. Optionen wie Parallel-

Schaltung von bis zu sechs Anlagen, 12pulsiger Gleichrichter, Computer-Schnittstellen und Fernbedienung ergeben eine grosse Flexibilität und Betriebssicherheit.

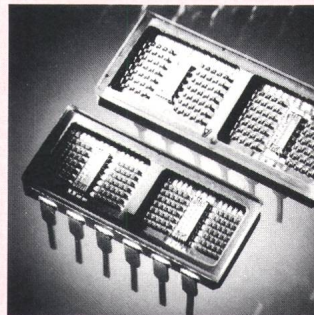
Das Kernstück der neuen Serie ist das integrierte Betriebs- und Überwachungskonzept «S/Manager»: Mittels einfacher Schlüsseldrehung wird die Anlage mit einem Softstart vollautomatisch hochgefahren und anschliessend permanent überwacht. Die Information der Benutzer erfolgt mittels Direct-Reading-Display, welches über zwanzig Betriebszustände fortlaufend anzeigt.

Die mit dieser Anlage erreichte Bauweise resultiert in äusserst kompakten Dimensionen: Eine Standfläche von 80×80 cm für 200 kVA und 160×80 cm für 400 kVA!

(Schwerzmann Electronic AG  
8125 Zollikerberg  
Tel. 01 391 88 88)

### Anzeigetafeln mit LED-Displays

Miniaturisierung und steigender Informationsbedarf fördern die Nachfrage nach kompakten und zuverlässigen Anzeigebausteinen. Samsan-Anzeigebausteine (Siemens Advanced Model Small Alpha Numeric) gehören zu den vielseitigsten LED-Anzei-



Samsan-Anzeigebausteine

gen. Sie sind punkt-ansteuerbar und ermöglichen einfache Programmierung alphanumerischer graphischer Darstellungen und Sonderzeichen in den Farben Rot, Superrot, Gelb und Grün. Die vierstelligen 5×7-Punktmatrix-Anzeigen von Siemens sind mit 3,7 mm und 4,9 mm Zeichenhöhe in Plastik- und Keramik-DIP-Gehäusen für horizontale und vertikale Zusammenschaltung mehrerer Anzeigen lieferbar. Die Gehäuseformen eignen sich für alle Anwendungen mit normalen und auch sehr hohen Anforderungen. Integrierte CMOS-Zeilentreiber und Schieberegister senken den Stromverbrauch und vereinfachen die externe Elektronik. Dunkelsteuerung erleichtert die Anpassung der LED-Lesbarkeit am Tag und in der Nacht.

(Siemens-Albis AG, 8047 Zürich  
Tel. 01 495 36 59)

### Herholdt-Schaltuhren

Die Firma Steffen führt neu das komplette Schaltuhrprogramm der Firma Herholdt für Verteiler und Installationstechnik (Frontabmessung 72×72 mm oder in DIN-Ausführung). Die Produktpalette reicht von der einfachen analogen Synchronschaltuhr bis zur Digitalschaltuhr. Alle Uhren sind in Präzisionsarbeit hergestellt; sie entsprechen den höchsten Qualitätsanforderungen. Jede Schaltuhr kann auf die Minute genau und präzise eingestellt werden. Bei den Herholdt-Schaltuhren erkennt man auf einen Blick, ob sie am Netz angeschlossen sind oder nicht (LED-Kontrolle). Alle Schaltuhren sind mit einem Handschalter für Automatik-, On- oder Off-Kontaktzustand ausgerüstet. Die Uhren sind bis im letzten Detail äusserst installations- und bedienungsfreundlich ausgelegt. Die unverlierbaren Schaltsegmente aus Metall lassen sich bequem und einfach mittels dem bei jeder Uhr beigelegten Einstell-Werkzeug oder einfach von Hand einstellen. Die verwendete Elektronik ist nicht nur gegen Überspannung geschützt, sondern auch für den Eigenfunk. Der Herholdt-Spezialkatalog mit unserer ebenso konkurrenzlosen Preissituation.

(Steffen AG  
8957 Spreitenbach  
Tel. 056 71 41 41)

## Veranstaltungen Manifestations

### Kurse für Solarfachleute

«Grundlagen und Planung von Solaranlagen» ist das Thema der diesjährigen Sofas-Kurse im Herbst. Der Sonnenenergie-Fachverband Schweiz (Sofas), dem rund 150 Firmen aus dem Bereich der Sonnenenergienutzung angehören, führt diese Kurse in Aarau, Bern, Luzern, St.Gallen, Winterthur und Zürich durch. Das Angebot umfasst zwei Kurse: Aktive Sonnenenergienutzung für Heizung und Warmwasseraufbereitung (2 Tage) und photovoltaische Sonnenenergienutzung zur Stromerzeugung (1 Tag). Der Kurs richtet sich an Berufsleute aller technischer Sparten. Der Kurs wird vom Bundesamt für Energiewirtschaft unterstützt. Anmeldung und

Auskunft: Sofas, Edisonstrasse 22, 8050 Zürich.

### Erste Ravel-Tagung

23. Mai 1991

Rationelle Verwendung der Elektrizität ist Ziel und gleichzeitig Programm von Ravel, des vom Bundesamt für Konjunkturfragen getragenen 6jährigen Impulsprogrammes. Ravel will diesen Auftrag in zwei Schritten erfüllen: Detailkenntnisse gewinnen und das Wissen anhand geeigneter Mittel – Tagungen, Kurse und Broschüren – verbreiten. Die zentralen Fragestellungen betreffen Analyse und Sparstrategien: Welche Energiedienstleistungen werden in Gebäuden und Prozessen durch Strom erbracht und mit welchem Einsatz und mit wel-

chen Abhängigkeiten? Wo kann Strom eingespart werden – Aufwand, Folgen? Die erste Tagung am 23. Mai 1991 im Kursaal Bern ist der Start für Ravel. Der Tag in Bern liefert einen Überblick über die Aktivitäten von Ravel und schafft Bezüge zum schweizerischen und internationalen Umfeld: Ein Forum für Ideen und Erfahrungen, für Fakten und Projekte. Die Veranstaltung richtet sich an Fachleute und Entscheidungsträger der Bereiche Bauen, Industrie und Dienstleistung: Architekten, Bau- und Installationsfachleute, Verwalter von Immobilien und Infrastrukturanlagen, Vertreter von Kantonen und Gemeinden, Fachleute der Prozess-technik und der Büroautomation (Daten s. Veranstaltungskalender).