**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:** 21

**Rubrik:** Neue Produkte = Produits nouveaux

**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:** 04.12.2025

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

# Buchbesprechungen
# Critique des livres

## Die Entdeckung des Chaos

Von: *John Briggs* und *F. David Peat,* München und Wien, Carl Hanser Verlag, 1990; 330 S., Fig. – ISBN 3-446-15966-5 – Preis: gb. DM 39.80.

Überall lauert es. Es schlummert ruhig in vernetzten Computersystemen, äussert sich durch schrilles Pfeifen einer rückgekoppelten Lautsprecheranlage, versteckt sich in der berstenden Gewitterfront oder wirkt tödlich im gefürchteten Herzkammernflimmern. Dieses bedrohlich und zugleich faszinierend anmutende Wesen besitzt einen Namen: Chaos. Dessen Regime zeichnet dafür verantwortlich, dass feinste Unterschiede rasch exponentiell verstärkt und dadurch Systeme in vollkommen unterschiedliche Zustände gesteuert werden. Ein Flügelschlag eines Schmetterlings in China kann der Auslöser eines Hurrikans sein, der Wochen später über Florida tobt (Butterfly-Effekt). Erstaunlicherweise bewegen sich aber die Zustände von chaotischen Systemen auf ganz bestimmten geometrischen Strukturen (Attraktoren) und lassen damit eine gewisse Vorhersage zu.

Ein grundlegendes Element für die Entstehung von Chaos ist die Iteration (Rückkopplung). Dieser stetigen Wiederaufnahme und Wiedereinbeziehung von allem, was vorher war, begegnet man fast überall; sie manifestiert sich in der unendlich vielfältigen Palette der mathematischen, natürlichen und zeitlichen Fraktale (selbstähnliche Bauweise), wie zum Beispiel in der periodischen Erneuerung von Körperzellen. Dabei zeigen fraktale Gebilde eine Art Gedächtnis, indem jeder Ausschnitt die Information des Ganzen enthält. So geben auch die verschiedenen Embryonalstadien des Menschen Hinweise auf dessen Entwicklungsgeschichte: Nacheinander durchläuft jeder Embryo alle Stufen, auf welchen er zuerst Fischen, Amphibien und dann Reptilien ähnelt.

Erst aber die Nichtlinearität als zweites grundlegendes Element haucht dem seltsamen Wesen Chaos Leben ein. Nun sind iterative Gleichungen überraschenderweise extrem empfindlich gegenüber ihren Anfangsbedingungen, wodurch sich kleinste Differenzen in eine unermessliche Unbestimmtheit auswirken. Diese Eigenschaft macht das Chaos schöpferisch, tritt gar als eigentlicher Hebel der Kreativität in Erscheinung. Auch Gedankenblitze scheinen sich nach diesem Muster zu verhalten, entstehen doch gute Ideen oft aufgrund kleinster Eindrücke oder Assoziationen (Bisoziation).

Nun ist Chaos nicht die Ausnahme, Chaos ist die Regel. Es tritt nicht isoliert auf, sondern wird vielmehr unterbrochen von Gebieten der Ordnung (Intermittenzen). In unserem Leben und unserer Umwelt ist das Chaos so selbstverständlich wie das tägliche Brot, zuviel Ordnung dagegen krankhaft. So würde beispielsweise ein zu periodischer Herzrhythmus zu der Gefahr von Blutstauungen führen, ein zu regelmässiges «Feuern» der Gehirnzellen zur Epilepsie. Die Strukturen der Ordnung grenzen sich dabei erstaunlich klar gegen das Chaos ab. Dies zeigt sich in Form der Solitonen mit deren verschiedenartigen Ausprägungen wie etwa dem roten Fleck auf dem Jupiter, den gefährlichen Flutwellen namens Tsunami oder den Flussschläuchen der Supraleitung oder in den vielfältigsten phasenstarren Kopplungen.

Der Physiker F. David Peat und der Psychologe John Briggs vermitteln eine äusserst spannende und didaktisch hervorragend abgefasste Einführung in das Reich des Chaos. Unterlegt mit vielen anschaulichen Beispielen verflechten sie in einem weiten Bogen nicht nur unzählige chaotische Erscheinungen aus vielen Bereichen der Naturwissenschaften, sondern beziehen auch Weisheiten der altchinesischen Kultur in ihr Werk mit ein. Den Autoren gelingt in einer faszinierenden Manier die Skizzierung einer neuen, umfassenden Betrachtungsweise unserer Natur, einer Beobachtung aus dem Gesichtsfeld eines seltsamen Wesens: Überall lauert es...

*Thilo Gipser*

## Glossaire Ascom de la radiocommunication

Répondre à des questions telles que «Qu'est-ce que la radiotransmission... quelles sont ses propriétés et ses limites... quelle influence exercent les données des appareils?», voilà ce à quoi s'applique le glossaire Ascom de la radiocommunication. La nouvelle édition de cette brochure informative explique au débutant en radiocommunication les termes et expressions de la branche, depuis «Adressage» à «Zone de recoupement» en passant par «Codage» et «Réseau 3RP». Offerte gratuitement sur demande à: Ascom Radiocom SA, Kommunikationsstelle, Feldstrasse 42, CH-8036 Zurich 4.

# Neue Produkte
# Produits nouveaux

## Taschenlexikon der Spektrum- und Netzwerkanalyse

Spektrum- und skalare Netzwerkanalysen sind in den letzten Jahren zu Standard-Messmethoden der Hochfrequenztechnik geworden. Die heute verfügbaren Geräte werden sowohl für alltägliche Applikationen als auch zur Lösung spezieller Messprobleme eingesetzt.

In die damit verbundenen Probleme für die Messtechniker möchte Wandel & Goltermann mit einem kleinen Taschenlexikon mehr Transparenz bringen. Dem Einsteiger bringt es wichtige Parameter nahe, dem professionellen Anwender werden globale Zusammehänge in Erinnerung gerufen. Das Lexikon kann bei Wandel & Goltermann, Internationaler Infoservice VMW, Postfach 1262, D-7412 Eningen u.A., W-Germany, in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch oder Spanisch kostenlos bezogen werden.

*(Wandel & Goltermann [Schweiz] AG, 3018 Bern Tel. 031 55 65 44)*

## Speicherkarten

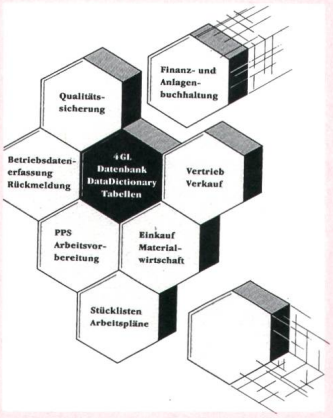
Fujitsu Mikroelektronik hat in diesen Tagen die Eprom-Memory-Kartenserie MB 98A600A vorgestellt. Das Programm umfasst nun eine breite Palette von Sram-, Otprom-, Flash-Eprom-, Mask-Rom- und Eprom-Karten. Die Memory-Karten haben die Grösse von herkömmlichen Kreditkarten und können als Speichermedien anstelle von Floppy-Disk- oder Bandlaufwerken in Notebook- und Laptop-Computern, portablen Medizingeräten,

Automobilen, Geräten für industrielle und kommerzielle Zwecke sowie als zusätzliche Systemspeicher eingesetzt werden.

*(Eljapex AG, 5430 Wettingen Tel. 056 27 57 77)*

## Büroorganisation und -verwaltung auf Macintosh

Boss-Office umfasst alle Bereiche der Büroautomation, Wa-




renbewirtschaftung, Produktionsplanung und -steuerung (PPS) und des Projektmanagements. Konzipiert auf modularen und standardisierten Ablaufmodellen der Büroorganisation lässt sich die Lösung auf einfache Weise (durch Parametrisierung) exakt an die Prozesse und Abläufe anpassen. Dieses vollmodulare Konzept steht damit im Gegensatz zu vielen traditionellen Standardpaketen und Branchenlösungen, bei denen die Organisationsstrukturen dem Standardpaket angepasst werden müssen.

Boss-Office integriert alle Abläufe vom Vertrieb und Verkauf über Einkauf und Materialwirtschaft bis zur Finanzbuchhaltung, Produktionsplanung und -steuerung, Projektplanung und -führung und bindet die dafür notwendigen Informationssysteme wie Daten für Kunden, Lieferanten, Geschäftspartner, Artikel, Dienstleistungen sowie das Protokollwesen und die Terminverwaltung für alle konsistent mit ein.

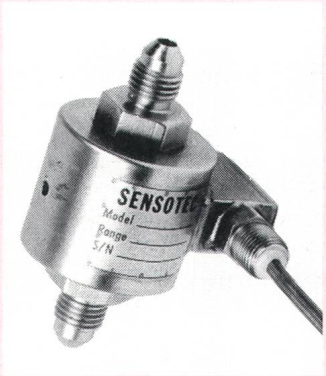
Boss-Office auf der Macintosh-Plattform besitzt eine flexible, nach oben offene Systemarchitektur und arbeitet, je nach Anforderung, ebenso effizient als Einzelplatzsystem wie auch vernetzt auf den PC- oder Ethernet-Netzen. Macintosh als umfassender Kommunikationsspezialist garantiert heute den Datenzugriff und -austausch mit praktisch allen namhaften EDV-Systemen und -Strukturen. Aufgebaut nach dem Prinzip der «Verteilten Systeme» können Boss-Lösungen vom Einplatzsystem bis zum Grosssystem, je nach den Bedürfnissen und Anforderungen des Kunden, lükkenlos und schrittweise integriert werden. Bis heute sind über 400 Installationen von den Kleinst- bis zu den Grossfirmen mit mehreren 1000 Mitarbeitern erfolgreich im Einsatz.

*(IPI Ingenieurunternehmung Büroautomation 6332 Hägendorf, Tel. 042 36 36 21)*

## Subminiatur-Differenzdrucksensor

Der in seiner Baugrösse besonders kleine Differenzdrucksensor Typ 8330 wird überall dort eingesetzt, wo wenig Einbauraum zur Verfügung steht oder, wie in der Luftfahrttechnik, auf geringes Gewicht Wert gelegt wird. Die Sensoren sind 28 mm lang, haben 28 mm Durchmesser und wiegen lediglich 170 g.

Der Sensor ist aus Edelstahl gefertigt und eignet sich sowohl für flüssige als auch gasförmige agressive Medien. Das Sensorelement bildet eine eingeschweisste, mit DMS-Vollbrücke applizierte Membrane, die in beide Richtungen arbeitet. Die Resonanzfrequenz liegt bei 3000 Hz.



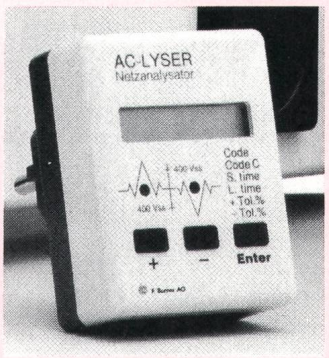

**Subminiatur-Differenzdrucksensor**

Der Druckanschluss wird über zwei selbstdichtende Gewinde realisiert, der elektrische Anschluss über ein 4adriges abgeschirmtes Kabel.

*(Transmedia AG 8203 Schaffhausen Tel. 053 24 86 26)*

## Netzspannungsanalysator

Der AC-Lyser wurde für die Qualitätsbeurteilung der Netzwechselspannung entwickelt. Dieses kleine Gerät erfasst und speichert Abweichungen der Netzspannung von einem einstellbaren Sollwert. Es erkennt auch transiente Spannungsspit-




**Netzspannungsanalysator**

zen: Die Häufigkeit ihres Auftretens wird gespeichert. Bei Normalbetrieb wird der Echt-Effektivwert der Spannung gemessen und auf dem Display angezeigt. Digital einstellbare Toleranzgrenzen erlauben die Überwachung der Netzspannung. Über- und Unterschreitungen sowie positive und negative Spannungsspitzen werden in Ereigniszählern aufsummiert. Eine eingebaute Speichererhaltung garantiert die erfassten Daten auch bei Netzausfall.

*(F. Borner AG, 6260 Reiden Tel. 062 81 20 20)*

## Digitale Logikfunktionen

Texas Instruments hat ein Taschenbuch veröffentlicht, das einen Kurzüberblick über den Bereich «Digitale Logikfunktionen» gibt. In diesem Anwendungsbereich sind in den letzten Jahren viele neue Technologien und Funktionen hinzugekommen. Das klassische Logikfamilien-Konzept wird hierbei oft durchbrochen. Das Buch enthält Übersichten, die nach Bausteinnummern bzw. nach Funktionsgruppe geordnet sind. Zusätzlich sind darin weitere Informationen wie Symbolisierung und mechanische Daten enthalten. Für spezielle Produkte, wie etwa die Widebus-Serie von 16- bis 20-Bit-Busfunktionen, BCT- und ABT-Busschnittstellen-Schaltkreise, Taktleitungs-Treiber oder Busterminierungs-Dioden sind Abschnitte enthalten, die detaillierte Informationen über Einsatzbereiche und Eigenschaften solcher Bauelemente geben.

*(Fabrimex, 8032 Zürich Tel. 01 386 86 86)*

## Echtzeit-Betriebssystem

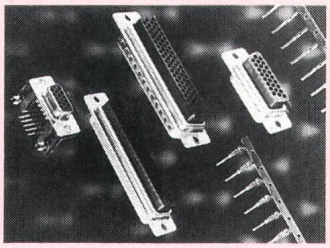
Der Geschäftsbereich Computersysteme der Motorola GmbH bringt die neueste Version des Echtzeit-Betriebssystems VMEexec 1.1 auf den Markt. Mit dieser Version können Programme über eine Ethernet-Verbindung geladen, gestartet und getestet werden. die Fähigkeit von VMEexec, mehrere Prozessor-Karten über den VMEbus und einen gemeinsamen Speicherbereich miteinander kommunizieren zu lassen, wird nun ausgedehnt auf die Kommunikation von Prozessor-Karten, welche über Ethernet verbunden sind. VMEexec 1.1 unterstützt zudem die gesamte Familie der Mikroprozessoren von Motorola ab dem MC68010 aufwärts, einschliesslich MMU (Memory Management Unit) und FPCP (Gleitkomma-Koprozessoren). Auch die Erzeugung von ROM-fähiger Software wird bei dieser Version durch neue Werkzeuge erleichtert.

VMEexec 1.1 eignet sich für industrielle Prozesssteuerung, Fertigungsautomation, Echtzeitsimulation, Datenerfassung und Kommunikationssteuerung, Drucksteuerung und Bildverarbeitung.

*(Omni Ray AG, 8305 Dietlikon Tel. 01 833 50 81)*

## Subminiatur-Steckverbinder

Der D-Subminiatur-Steckverbinder hat seine Position im Bereich der Input/Output-Steckverbinder weiter ausgebaut. Konnten bisher in der 2reihigen Bauhöhe maximal 37 Kontakte pro Verbinder übergeben werden, so ermöglicht jetzt der HTD-Ver-



**Subminiatur-Steckverbinder**

binder von Cinch die Übergabe von 62 Kontakten. Im bisher 50poligen Gehäuse sind beim HTD-Verbinder 78 Kontakte realisiert.

*(Eltrade Schrödel AG 8135 Langnau a.A Tel. 01 713 30 30)*

## Weiterentwicklungen im Vielfarbdruck

Hewlett-Packard stellt drei wesentliche Entwicklungen im Bereich des grafischen Vielfarbendrucks vor:

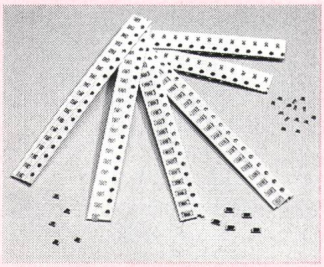
– weiterentwickelte und verbesserte Treiber zur Farbabstimmung für Windows 3.0 und Macintosh, den kompakten Tintenstrahldrucker HP Paint-Writer für Grafikdruck (speziell für den Macintosh-Computer) und neue Tinten für die Verbesserung der Druckqualität.

Diese Produkte wurden insbesondere für grafische Anwendungen in der geschäftlichen und technischen Dokumentation konzipiert. Sie sind seit 1. Mai 1991 im Handel erhältlich.

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

## Neue Dickfilm-Chip-Widerstände

Dickfilm-Chip-Widerstände sind jetzt bei Siemens-Albis erhältlich. Weiter stehen erstmals



**Dickfilm-Chip-Widerstände**

auch in den Bauformen B 54101, B 54102 und B 54103 Chip-Widerstände in den Baugrössen 0603, 0805 und 1206, und zwar in unterschiedlichen Widerstandsspektren und Toleranzgrenzen, zur Verfügung. Die Bauformen sind mit einer Dreischichtmetallisierung versehen, die ausgezeichnete Lötbarkeit ermöglicht.

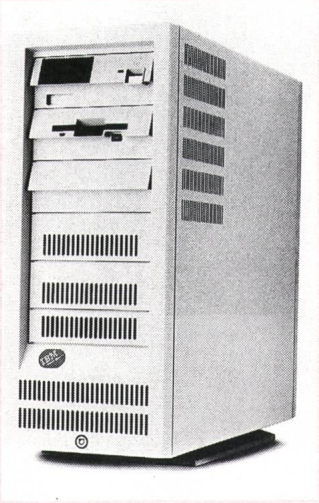
Chip-Widerstände werden ab Lager in einem antistatischen und umweltfreundlichen Pappgurt geliefert. Durch die Verwendung neuer Ausgangsmaterialien ist eine reibungslose Bestückung bei der automatisierten Fertigung sichergestellt.

*(Siemens-Albis AG, 8047 Zürich Tel. 01 495 57 06)*

## Neue IBM PS-2-Modelle mit i486 SX-Prozessoren

Zürich, 25. April 1991 – Die IBM Schweiz erweitert ihre Personalsystem-2-Familie im oberen Leistungsbereich um zwei Tischmodelle 90 und zwei Standardmodelle 95, welche über neue, mit 20 MHz getaktete Intel i486 SX-Prozessoren verfügen. Die neuen Rechner bieten ein hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis.

Die angekündigten PS-2-Modelle 90 XP/486 SX und 95 XP/486 SX basieren auf der Micro-



**IBM PS-2-Modell 90 XP/486 SX**

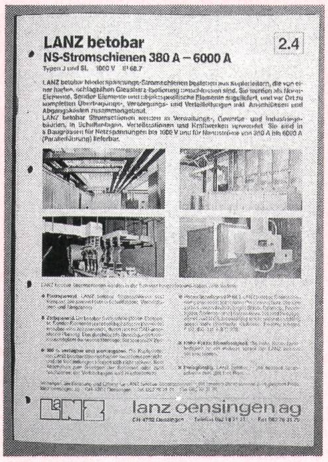
Channel-Architektur und sind durchgehend mit 32-bit-Subsystemen ausgestattet.

Die beiden neuen Standardmodelle 95 verfügen über minimal 8 und maximal 32 MByte Hauptspeicherkapazität. Die interne Plattenspeicherkapazität beträgt 160 oder 400 MByte. Der erstmals in der PS-2-Modellfamilie verwendete 400-MByte-Plattenspeicher zeichnet sich durch eine durchschnittliche Zugriffszeit von nur 11,5 ms aus.

*(IBM [Schweiz], 8002 Zürich Tel. 01 207 21 11)*

## NS-Stromschienen

Lanz-betobar-Niederspannungs-Stromschienen bestehen aus Kupferleitern, die von einer harten, schlagzähen Giessharz-Isolierung umschlossen sind. Sie werden als Norm-Elemente, Sonder-Elemente und objektspe-



LANZ betobar
NS-Stromschienen 380 A – 6000 A
2.4
lanz oensingen ag

**Niederspannungs-Stromschienen**

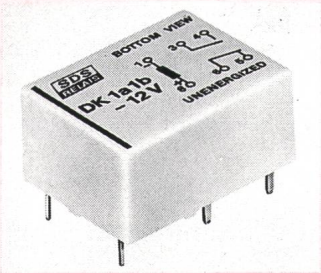
zifische Elemente angeliefert und vor Ort zu kompletten Übertragungs-, Versorgungs- und Verteilleitungen, inkl. Anschlüssen und Abgangskästen zusammengebaut. Die betobar-Stromschienen werden in Verwaltungs-, Gewerbe- und Industriegebäuden, in Schaltanlagen, Verteilstationen und Kraftwerken verwendet. Sie sind in fünf Baugrössen für Netzspannungen bis 1000 V und für Nennströme von 380 A bis 6000 A lieferbar.

Der neue Katalog von Lanz ist auch für den Nicht-Spezialisten leicht verständlich und zeigt anschaulich die vielen Vorteile der in der Schweiz hergestellten Stromschienen. Er steht in deutscher, französischer und englischer Sprache zur Verfügung.

*(Lanz Oensingen AG 4702 Oensingen Tel. 062 78 21 21)*

## Miniatur-Lastrelais

Das DK-Relais ist zurzeit das kleinste auf dem Markt erhältliche Lastrelais mit einer Schaltleistung von 10 A/380 V AC/2500 VA und einem Isolationsaufbau der Schutzklasse II, 4000 Veff zwischen Spule und Kontakt. Mit den sehr geringen Abmessungen von nur 20 × 12,5 × 9,7 mm benötigt das DK-Relais eine Ansprechlei-




**DK-Relais**

stung von nur 50 mW. Im dicht vergossenen Gehäuse (IP 67) ist ein Arbeitskontakt oder ein Arbeits- und ein Ruhekontakt (entspricht einem Umschaltkontakt) untergebracht. In Vorbereitung ist eine Version mit zwei Arbeitskontakten. Eine bistabile Ausführung mit einer oder zwei Spulen ist bereits lieferbar.

*(Matsushita Automation Controls [Switzerland] AG, 6343 Rotkreuz Tel. 042 651 651)*

## Formatierte 3M-Disketten für Apple Macintosh

Die 3½-Zoll-Disketten der Typen DS/DD Formatted (Double Side/Double Density) und DS/

**Formatierte 3M-Disketten**

HD Formatted (Double Side/High Density) mit 800 kB bzw. 1,4 MB Kapazität sind bereits ab Werk formatiert. Deshalb gewährleisten sie eine optimale Kompatibilität zwischen verschiedenen Macintosh-Laufwerken. Die Disketten bieten dem Anwender höchste Sicherheit, weil sie während des Formatierungslaufes in der Produktionsstätte gleichzeitig auf hundertprozentige Fehlerfreiheit geprüft werden. Bei 10 Disketten spart der Benutzer 20 Minuten Formatierungszeit.

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

## Laserdrucker mit bisher unerreichten Qualitäten

Der HL 8V von Brother macht das Ein- oder Umsteigen in die gehobene Laserdrucker-Klasse leicht. Mit diesem Gerät gedruckte Schriftstücke und Grafiken erwecken den Eindruck einer Auflösung von 600 dpi, obwohl bei den technischen Daten nur 300 dpi vermerkt sind. Ermöglicht wird diese ungewöhnlich gute Druckqualität durch die sogenannte High Resolution Control: Der HRC-Prozessor berechnet ohne Zeitverlust für alle Druckdetails optimale Kanten, indem er die Dotgrössen im Outlinebereich variiert.

Die Printer-Command-Language-Emulation (Level-5) umfasst HP-GL/2 und macht den HL 8V voll LJ-III-kompatibel. 12 der insgesamt 30 Schriften sind bis zu einer Grösse von 999,75 Punkten skalierbar. Wer seine Schriftstücke mit komplizierten Grafiken ergänzen möchte, wird besonders die Datenkompressions-Technologie (DACT) schätzen.

Der HL 8V druckt beinahe lautlos und liefert 8 Seiten A4 pro Minute mit vier möglichen

Druckrichtungen auf einer Seite. Das Papier wird aus einer Kassette für 200 Blatt zugeführt. Auffallend ist das übersichtliche Bedienungspanel. Für Fontkassetten stehen zwei Steckplätze zur Verfügung und für den Aussenanschluss eine serielle und eine parallele Schnittstelle.

*(Brother Handels AG 5405 Baden, Tel. 056 84 02 21)*

### Neuer HF-Kabel-Katalog von Huber + Suhner

Auf über 100 Seiten informiert der neue HF-Kabel-Katalog über das breite Produktesortiment an Koaxialkabeln von Huber + Suhner. Schwergewicht bildet das umfangreiche Angebot an 50- und 75-Ohm-Kabeltypen.

**HF-Kabel-Katalog**

Diese Kabel sind als RG-Kabel, als Schaumpolyethylen-Kabel oder als PTFE/FEP-Kabel erhältlich. Die Materialauswahlhilfe im Katalog gibt hierzu Auskunft, wie sich Halogenfreiheit, Flammwidrigkeit oder hohe Schirmdämpfung vereinen lassen. Ein fachtechnisches Nachschlageregister dient dazu, die in der Kabeltechnik verwendeten Begriffe und Zusammenhänge zu erläutern.

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

### Wirklichkeitsgetreue Kurven in beliebiger Form

ARB (Arbitrary Waveform) ist das Kennzeichen moderner Funktionsgeneratoren. Durch ihre Fähigkeit, beliebige Signalformen erzeugen und so oft wie nötig reproduzieren zu können, sind diese Geräte für viele Disziplinen in Forschung und Technik unentbehrlich geworden. Mit zwei neuen Arbitrary Waveform-Generatoren erweitert Rohde & Schwarz seine Generatorpalette. Das Einkanalmodell AMS und das Zweikanalmodell ADS zeichnen sich nicht nur durch einen 320-KByte-Speicher und die hohe maximale Taktfrequenz von 25 MHz, sondern auch durch einen 16 KByte langen, schnellen Auslesespeicher mit 12 Bit Auflösung aus. Im nichtflüchtigen Speicher können bis zu 100 Kurven gespeichert werden.

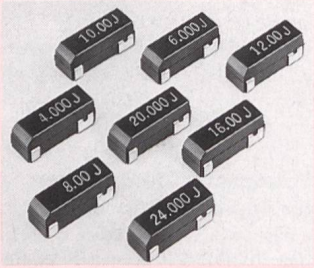
Die Generatoren wurden mit zahlreichen weiteren Features ausgestattet: Die Sequenzmöglichkeit erlaubt es, mehrere ARB-Signale in den schnellen Kurvenformspeicher zu laden und beliebig oft zu wiederholen. Damit können zum Beispiel Videotestsignale oder sporadisch auftretende Störungen generiert werden. Mit Hilfe der leicht zu bedienenden Editorfunktion lassen sich ARB-Signale über die Eingabetastatur erzeugen und manipulieren. Neben freiprogrammierbaren Kurvenformen generieren AMS und ADS die Standardsignale Sinus und Dreieck. Die hohe spektrale Reinheit der Sinussignale erlaubt Tests an hochwertigen Audioschaltungen. Aussergewöhnliche Sweepeigenschaften (u.a. ARB-Sweep, Phasensweep) runden die zahlreichen Features dieser Generatoren ab.

Zur Grundausstattung beider Geräte gehören ein programmierbarer Taktgenerator und ein quarzgenau in Periode und Symmetrie einstellbarer Triggergenerator, ebenso wie IEC-Bus, RS-232-C-Schnittstelle und digitale Kurvenformausgänge. Anwendungsmöglichkeiten sind zum Beispiel: digitaler Modulationsgenerator, Puls-Patterngenerator, VOR/ILS-Signalgenerator, Stereogenerator, Testbildgenerator.

*(Rohde & Schwarz D-8000 München Tel. 089/4129 2625)*

### SMD-Quarze

Herbert C. Jauch bietet ab Lager eines der grössten SMD-Quarzprogramme an. Erhältlich sind Standardfrequenzen von 3,57 bis 24 MHz sowie Spezialausführungen auf Anfrage. Die Abmessungen betragen 13 × 5 × 5 mm, auch bekannt als MG 3A. In derselben Bauform ist von HCJ ein Quarz mit 32,768 kHz lieferbar. Die SMD-Quarze haben eine Genauigkeit von ± ppm bei 25 °C und sind einsetzbar von −20 bis +70 °C. Erhältlich sind die Quarze lose oder gegurtet zu 1000 Stück. Ferner wird ein komplettes Programm von Quarzen und Oszillatoren in Standardgehäusen sowie von Keramik-Resonatoren angeboten.




**SMD-Quarze**

*(Schiesser Electronic AG 5430 Wettingen Tel. 056 27 11 27)*

### Der neue Pocketcomputer PC-E220

Studenten technischer Bereiche brauchen einen handlichen und leistungsfähigen Pocketcomputer, der kostengünstig programmierbar ist und viele wichtige Daten und Festprogramme aus Mathematik, Technik und Wissenschaft bereit hält. Für diesen Bedarf hat Sharp den PC-E220 konzipiert. 356 Programme und Einträge aus Mathematik, Technik und damit zusammenhängenden wissenschaftlichen Disziplinen stehen in der eingebauten Bibliothek des PC-E220 zur Verfügung. Getrennt vom

**Der PC-E220**

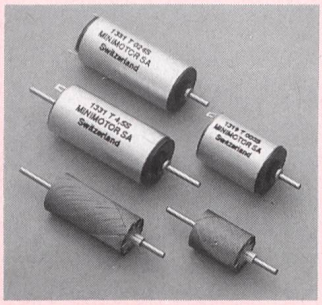
Programm-Modus arbeitet der wissenschaftliche Rechner (mit algebraischer Eingabelogik): Hier können 92 vorprogrammierte Funktionen abgerufen werden, darunter auch hyperbolische Funktionen, lineare Regression und zweidimensionale Statistik.

Der Sharp PC-E220 ist in Basic programmierbar. 32-KByte-Arbeitsspeicher stehen zur Verfügung, auch der Betrieb einer RAM-Disk ist möglich. Über ein optional erhältliches Verbindungskabel kann der PC-E220 an andere Computer (MS-DOS/PC-DOS) angeschlossen werden. Eine Schnittstelle für Drucker und Kassettenrecorder ist ebenfalls vorhanden. Das grosse Flüssigkristalldisplay mit vier Zeilen zu je 24 Zeichen sorgt für gute Ablesbarkeit aller Anzeigen. Interessant ist der Z 80-Mikroprozessor des PC-E220. Sowohl ein Editor als auch ein Z 80-Assembler und ein Monitor sind zur direkten und schnellen Programmierung vorhanden. Damit lässt sich nicht nur die Programmierung von Grund auf erlernen, denn Z 80-Prozessoren spielen auch eine grosse Rolle in der Steuer- und Regelelektronik.

*(Sharp Electronics [Schweiz] AG 8108 Dällikon, Tel. 01 846 61 11)*

### DC-Micromotoren

Die beiden DC-Micromotoren der Serie 1319 und 1331 mit einem Aussendurchmesser von nur 13 mm bei Längen von 19 mm




**Verschiedene DC-Micromotoren**

und 31 mm und mit einem Gewicht von lediglich 20 g erzeugen bis zu 2,7 Watt Abgabeleistung. Die hohe Leistungsdichte wird durch den Einsatz von Samarium-Kobalt (SmCo)-Magneten erreicht. Der Rotor, als eisenloser Glockenanker mit patentierter Schrägwicklung nach dem bewährten System Faulhaber, hat ein sehr kleines Trägheitsmoment von 0,33 g/cm² und ermöglicht so eine mechanische Anlaufzeitkonstante von 9 ms. Der hohe Wirkungsgrad bis zu 73% ist ein weiterer Vorteil dieser Wicklung. Bei Nennspannungen bis zu 24 V DC und Drehzahlen von 17 100 rpm erbringen diese Micromotoren ein Spitzendrehmoment von 8,22 mNm. Siebenteilige Kommutatoren und mehrteilige Bürsten aus Edelmetall ergeben eine lange Lebensdauer bei niedriger Stromaufnahme und äusserst geringer Anlaufspannung, auch nach langem Stillstand.

Eine Auswahl von Planeten- und Stirnradgetrieben mit fein abgestuften Untersetzungen bis zu 235 067:1 ermöglichen Drehmomente-Übertragungen bis zu 450 mNm. Ebenfalls sind dazu auch inkrementale Impulsgeber zur Drehzahl- und Positionssteuerung lieferbar. Verwendung finden diese Micromotoren dort, wo Leistung auf kleinstem Raum

gefordert wird: Servo-Antriebe, Positionierungssysteme, Medizintechnik, Handhabungs- und Roboterantriebe, Produktionsanlagen und in der Raumfahrt.

*(Minimotor SA, 6982 Agno Tel. 091 59 18 21)*

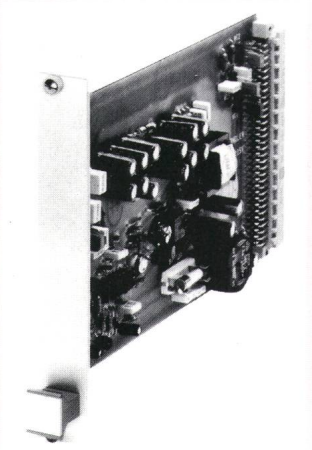
### Maschinendaten und Produktionsmengen erfassen

Direkt angeschlossen über Twinaxkabel an das System /36, /38 oder /400 kann das neue Maschinendatenerfassungs-Terminal des EDV-Herstellers GFC die Maschinenlaufzeiten, Produktionsmengen, Stillstandszeiten sowie Störungszeiten und deren Gründe erfassen. Auch auftragsbezogene Maschinendaten wie Rüstzeiten, Bearbeitungszeit, Material, Personalzeit, Werkzeuge je Auftrag werden zur besseren Information erfasst. Die Dateneingabe erfolgt wahlweise über die Tastatur, externe Durchzugsleser, Lesestifte oder auch externe Kontaktleser (Scanner). Für die einfache Bedienung stehen dem Anwender mehrere Funktionstasten zur Verfügung: Werkzeugwechsel, Werkzeugstörung, Rüstzeit, Maschinenstörung, kein Material, Reinigung, Auftrag, Wartung, Schichtwechsel, kein Bediener. Zuverlässige Zahlen für eine Optimierung der Fertigungssteuerung sowie für eine Verbesserung der Reaktionsgeschwindigkeit der Feinplanung stehen dem Anwender direkt am Bildschrim als Entscheidungshilfen zur Verfügung. Durch den genauen Überblick über Produktionsmaschinen und Produktionsstand kann direkt bei Bedarf eingegriffen werden. Verluste werden somit vermieden. Das Terminal arbeitet wahlweise im Online- oder Offline-Betrieb.

*(GFC, D-4000 Düsseldorf 30 Tel. [0211] 6 18 95-0)*

### Schmaler DC/DC-Schaltregler

Der nur 21 mm breite (4 TE) DC/DC-Schaltregler der Serie DG 1 von MGV mit galvanischer Trennung hat zwei Ausgangsspannungen und einen serienmässigen Verpolungsschutz. Die mit einem 96poligen Steckverbinder nach DIN 41612 Bauform C ausgerüsteten Geräte DG 1-12020-0 und DG 1-15010-0 liefern bei einer Eingangsspannung von 4,4–5,75 VDC am Ausgang +12 V/200 mA bzw. +15 V/160



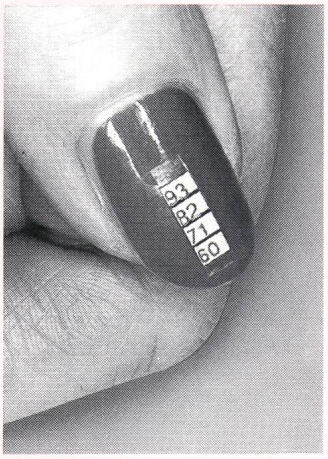
**DC/DC-Schaltregler**

mA und −12 V/200 mA bzw. −15 V/160 mA. Der spezifische Aufbau und geeignete Entstörmassnahmen sichern die Einhaltung der Grenzwertklasse B der VDE 0871. Als Option ist eine Frontplatte lieferbar.

*(Telion AG, 8010 Zürich Tel. 01 732 15 11)*

### Miniaturisierter Temperaturindikator

Die irreversibel anzeigenden Temperaturindikatorstreifen Mini-CelsiStrip ergänzen die bekannten Celsi-Standardstreifen in den geometrischen Abmessungen in Richtung miniaturisierte Bauelemente. Es sind jeweils 180 Stück dieser mit vier abgestuften Temperaturwerten versehenen, 3×9 mm grossen, selbstklebenden Etikettchen auf einem Trägerblatt angeordnet. Die Etikettchen können bei Bedarf einzeln,




**«Nagelprobe» mit Mini-CelsiStrip**

am besten mittels einer Messerspitze, abgehoben und auf beliebige Temperatur-Testflächen aufgebracht werden. Eine zunehmende Auswahl an Temperaturgruppierungen wird angeboten. Gegenwärtig sind vor allem Bereiche zwischen +40 °C bis +150 °C, also eher in der Elektronik anzutreffende Werte, ab Lager verfügbar. Das minimale Gewicht erlaubt den problemlosen Versand per Briefpost.

*(Dipl. Ing. Ernest Spirig 8640 Rapperswil Tel. 055 27 44 03)*

### Oszilloskop und Multimeter in einem Instrument

Das robuste, kompakte digitale ScopeMeter ist eine Kombination von Speicher-Oszilloskop und Multimeter, die speziell für den Einsatz im Aussendienst geeignet ist. Die neue Geräteserie ScopeMeter von Philips besteht aus einer Reihe von handlichen Instrumenten, welche den im Aussendienst herrschenden Umgebungsbedingungen standhalten. Jedes dieser Instrumente ist eine Kombination eines 50-MHz (25 MS/s Abtastrate)-Zweikanal-Speicher-Oszilloskops mit einem vielseitig anwendbaren digitalen Multimeter. Bedienungsfreundliche Funktionen wie Autoset (Automatic Set-up), Signal- und Aufbereitungsspeicher, Anzeige der Messresultate und Eingangssignalformen auf demselben LCD-Bildschirm sowie Soft Key-Eingabe sind eine Selbstverständlichkeit. Das ScopeMeter verfügt über einen Komponententester, einen Baud-Ratentester und drei Testsignalgeneratoren. Es ist in drei Versionen erhältlich.

ScopeMeter ist das schnellste und gleichzeitig handlichste Instrument dieser Grösse auf dem Markt.

Die Autoset-Funktion stellt automatisch die Geräteparameter, das heisst die Spannungs- und Zeitablenkung sowie den Trigger für irgendwelche Oszilloskop-Eingangssignale, ein. Die Multimeterfunktionen wurden erweitert mit: Diodentest, Min./Max.-Aufnahmen (simultanes Anzeigen der Maximum-, Minimum-, Durchschnitts- und laufenden Messwerte), Touch Hold-Funktion, relative Referenzmessung, dBM-, dBV- und dBW-Messwertanzeige sowie automatische Bereichswahl. Die mitgelieferten Messkabel sind gleichzeitig für Oszilloskop- und Multimeterfunktionen anwendbar und erlauben das Messen von schwebenden Hochspannungen bis 600 V RMS. Dies ist besonders für Hochspannungs- und Dreiphasen-Netzapplikationen vorteilhaft. Die Bedienung des Gerätes wird durch die Verwendung von Soft Keys vereinfacht. Dem Benützer werden mit sogenannten Pop-up-Menüs die verschiedenen Messmöglichkeiten angezeigt. ScopeMeter ist mit 1,7 kg

**ScopeMeter mit eingebautem Oszilloskop**

Gewicht sehr handlich und dank einem robusten Gehäuse selbst gegen extreme Umgebungseinflüsse geschützt. Damit eignet sich das Instrument für die Verwendung auch in rauher Umgebung.

*(Philips AG, 8027 Zürich Tel. 01 488 23 92)*

### Fünf Programme in einem

ClarisWorks stellt mit den nahtlos integrierten, vielseitigen «Umgebungen» Textverarbeitung, Grafik, Tabellenkalkulation, Diagrammerstellung, Datenbankverwaltung und Kommunikation einen Durchbruch in der Gestaltung der Benutzeroberfläche dar. Im Gegensatz zu den konventionellen integrierten Softwareprodukten, bei denen der Benutzer zwischen verschiedenen Modulen hin und her springen muss, können ClarisWorks-Anwender aus dem gleichen Dokument heraus auf verschiedene Werkzeuge und Funktionen zugreifen. Beispielsweise erlaubt das Programm ein einseitiges Dokument mit mehrspaltigem Text, Farbgrafik und Spreadsheet-Tabelle und -Diagramm zu erstellen, ohne dass der Benutzer die bearbeitete Seite verlassen muss. Auch aus der Textverarbeitung hat man Zugang zu Tabellenkalkulationswerkzeugen, indem man einfach auf die stets verfügbare Werkzeugpalette klickt. Und wenn der Anwender verschiedene Objekte

auf der Seite anwählt, ändert sich die Menüleiste entsprechend.

ClarisWorks verfügt über starke Textverarbeitungs- und Seitenlayoutfunktionen wie Mehrfachspalten, Fussnoten und verknüpfte Textrahmen zur Erstellung professioneller Dokumente. Ein umfassendes Sortiment an leistungsfähigen Grafikwerkzeugen auf der Basis der MacDraw II-Tool-Box und eine grosse Auswahl an Paletten für Pop-up-Farben, -Muster und -Schreibwerkzeugen ermöglichen dem Benutzer eine schnelle und einfache Gestaltung oder Änderung von Grafiken. ClarisWorks bietet in ähnlicher Form wie FileMaker Pro ein vollständiges Repertoire an Datenbankverwaltungsfunktionen, die es dem Benutzer erlauben, auch ohne grosse Übung Datenbanken zu erstellen, zu ändern und professionelle Berichte zu erzeugen. Ausserdem wartet das Programm mit einer Tabellenkalkulation basierend auf Claris Resolve auf, welche 96 mathematische, statistische, finanztechnische und trigonometrische Spreadsheet-Funktionen sowie ein 4 Millionen Zellen unterstützendes Arbeitsblatt umfasst. Daneben hat der Benutzer die Wahl zwischen einer Vielzahl von Diagrammtypen, so dass die Durchführung von Berechnungen und die Analyse von Daten mühelos von der Hand geht. Eine breite Palette von Anschlussmöglichkeiten, Terminalemulationen und File-Transfer-Tools für den Zugang zu Grossrechner-Umgebungen und Online-Diensten rundet ClarisWorks ab.

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

### Kompakte Empfangsantenne für Satellitenempfang

Mit der neuen Satellitenempfangsantenne von Revox findet der Anwender erstmals eine kompakte und leichte Alternative zu den schweren 60-cm-Parabolspiegelantennen, wie sie bisher für den Empfang der TV-Satelliten Astra, TV-Sat 2 und TDF 1/2 notwendig waren. Je nach Modell weist die Kompaktantenne von Revox nämlich lediglich einen Blendendurchmesser von 24 oder 34 cm auf. Sie bietet eine innovative Technologie, wirkt ästhetisch, ist aus hochwertigen Materialien gebaut, robust, wetterfest und dank ihres geringen Gewichts sehr einfach montierbar. Die fertig zusammengebaut gelieferte Antenne wird wahlweise mit einem robusten Dreibein an einer Wand oder einer Mauer angebracht oder mit einem Adapterstück auf einem Mast oder an einer Stange befestigt. Dank der beiliegenden detaillierten Montageanleitung kann der Anwender die Befestigung und die korrekte Ausrichtung auf den gewünschten Satelliten sogar selber vornehmen. Die geringen Abmessungen und das unauffällige Aussehen prädestinieren die Kompaktantenne übrigens für Fälle, wo Einsprache gegen die Aufstellung einer normalgrossen Antenne erhoben werden könnte. Das Modell IC 1000 mit 24-cm-Blendendurchmesser ist für den Empfang der High-Power-Satelliten TV-Sat oder TDF bestimmt, das Modell AS 2000 mit 34-cm-Blendendurchmesser für beide Medium-Power-Satelliten Astra 1a und 1b.

**Kompaktantenne für Satellitenempfang**

*(Studer Revox AG 8105 Regensdorf Tel. 01 870 77 11)*

# Veranstaltungen Manifestations

### Spacecraft Automation and On-board Autonomous Mission Control

*14.–16. September 1992, Darmstadt*

#### Call for Papers

Vom 14. bis 16. September 1992 veranstalten die VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (VDI/VDE-GMA), die International Federation of Automatic Control (IFAC) und die European Space Agency (ESA) den IFAC-Workshop 92.

Themenschwerpunkte:
- Derzeitige Systemfähigkeiten und angewandte Verfahren für autonome Satellitenkontrolle und deren Überwachung durch Leitwarten am Boden.
- Erfahrungen aus dem Betrieb laufender Raumfahrtmissionen.
- Projekte im Entwicklungsstadium.
- Forschungstätigkeiten zur zukünftigen Methodik und Technologie für automatischen On-board-Betrieb von Satelliten.

Konferenzsprache ist Englisch. Beiträge können bis 31. Januar 1992 eingereicht werden. Weitere Information über: VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), Postfach 10 11 39, D-4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211/6214-224.

### ATIS Weiterbildungskurse 1991/92

Das Abendtechnikum der Innerschweiz (ATIS) führt in der Kursperiode 1991/92 Weiterbildungskurse durch, die Fachleuten und Interessierten offenstehen. Es ist vorgesehen, bei genügender Zahl von Anmeldungen folgende Kurse durchzuführen: Marketing, Freiprogrammierbare Steuerungen – Einführung mit Praktikum, Von Daten- zu Wissensbanken, Systematisches Projektmanagement, Programmiersprache C mit Praktikum, Der Einsatz von Finiten Element-Methoden in der Entwicklung, Einführung in die Astronomie, Unsere Sonne, Einführung in CIM, Die Bedeutung von CIM in der Elektronik-Industrie, CIM-Applikationen in der Elektronik.

Ausführliche Programme und Anmeldeformulare können beim Sekretariat des ATIS angefordert werden: Schulleitung ATIS, Technikumstrasse, 6048 Horw, Tel. 041 47 16 16, Fax 041 48 76 16.

### Aerospace Control 92 12th IFAC Symposium on Automatic Control in Aerospace

*7.–12. September 1992, Ottobrunn bei München*

#### Call for Papers

Das Symposium «Aerospace Control 92» befasst sich mit allen Aspekten der Lenkung, Regelung und Navigation von Flugzeugen und Raumfahrzeugen. Dazu gehören Träger- und Wiedereintrittsfahrzeuge, Raumplattformen, kommerzielle und wissenschaftliche Satelliten und Raumsonden. Ein weiterer Themenschwerpunkt sind Methoden und Ausrüstung zur Lenkung und Regelung intelligenter autonomer Fahrzeuge und Roboter.

Termin für die Abstracts ist der 15. November 1991. Die Konferenzsprache ist Englisch. Weitere Informationen über: VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), Sekretariat «Aerospace Control 92», Postfach 10 11 39, D-4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211/6214-224.