

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:	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: 14.01.2026

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

Neue Produkte

Produits nouveaux

Tragbarer Schallintensitätsanalysator

Für zuverlässige «in situ»-Messungen hat Brüel & Kjaer einen neuen tragbaren Schallintensitätsanalysator, Typ 4433, eingeführt. Das batteriebetriebene Gerät wiegt 5,5 kg und verfügt sowohl über eine Parallel-Schnittstelle (IEEE 488) als auch eine serielle B&K-Schnittstelle.

Das Gerät kann automatisch eine sequentielle Oktavanalyse durchführen. Eine automatische Bereichswahl für optimale Signalausnutzung ist eingebaut. Erwähnenswert sind weiterhin die einfache Kalibrierung, die Wahl von Mikrofonen mit 3 verschiedenen Übertragungsfaktoren und 3 unterschiedlichen Polarisationsspannungen.

Werden an einer Vielzahl von Punkten Einzelmessungen über einer Oberfläche durchgeführt, wird die Schalleistung durch Multiplikation mit der Fläche gerechnet. Wird die Schalleistung gemessen, kann die Messfläche direkt zur automatischen Berechnung in den Analysator eingegeben werden. Automatische Korrekturen der Luftdichteänderungen erfolgen nach manueller Eingabe von Temperatur und Druck.

Neben der Schallintensität misst der Analysator in Oktabändern den Schalldruck und die Schallschnelle (Teilchengeschwindigkeit).

Weitere Einsatzgebiete des Typs 4433 sind Ortung von Lärmquellen und die Messung von Schalldämmungen in Gebäuden.

(Brüel & Kjaer [Schweiz] AG, 6343 Rotkreuz)

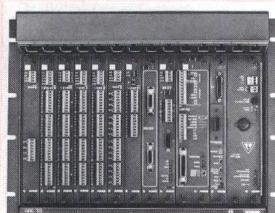
SPS-System

Die Bosch CL 300 kann in einem breiten Anwendungsbereich für Problemlösungen aller Art eingesetzt werden. Das Gerät ist modular aufgebaut, und es steht ein Angebot verschiedener Baugruppen für die jeweils geeignete Einsatzart zur Verfügung:

- Netzteilbaugruppen mit verschiedenen Spannungen und Stromstärken,

- Digitale und analoge Ein- und Ausgabebaugruppen mit unterschiedlichen Spannungen, Stromstärken und Packungsdichten,
- Verschiedene intelligente Zusatzbaugruppen, die Spezialaufgaben optimal lösen und so die Zentraleinheit entlasten,
- Möglichkeiten der zentralen, parallelen oder dezentralen Erweiterungen, je nach räumlichen Gegebenheiten und Anforderungen.

Bei der CL 300 ist die herkömmliche, lineare Art des Programmierens durch die struktu-



rierte Programmierung ersetzt. Diese Art der Programmierung bietet die Möglichkeit, das Programm je nach Aufgabenstellung einfach, übersichtlich und transparent zu gestalten. Es stehen drei verschiedene Programmabläufe zur Verfügung:

- Zyklische Programmbearbeitung
- Interruptgesteuerte Programmbearbeitung
- Zeitgesteuerte Programmbearbeitung

(Bosch AG, 8021 Zürich)

Übermittlungssystem mit Wahlleitungsüberwachung

Ein neues digitales Wählgerät zur Übermittlung von Informationen über bestehende, öffentliche Telefonleitungen wird von Cerberus angeboten. Das CUS 8000 ist das erste Übermittlungssystem, das in der Schweiz mit Wahlleitungsüberwachung zugelassen ist. Dies bedeutet, dass die einwandfreie Funktion der Leitung und die korrekte Verbindung laufend überprüft werden. Es handelt sich um ein modernes, automatisches System zur Übermittlung von Alarm- und Störungsmeldungen sowie von periodischen Betriebszuständen von Sicherheitssystemen, Überwachungsanlagen und technischen Installationen.

Beim Empfang einer Meldung auf einem der 8 oder 16 Kanäle schaltet sich das digitale Übermittlungsgerät selbstständig auf eine Telefonlinie, wartet das Amtszeichen ab und wählt die Telefonnummern der Empfänger, die auf der PROM programmiert sind. Wenn die Meldung korrekt übermittelt ist, quittiert dies das Empfangsgerät mit einem Signal, um anschliessend die Verbindung zu unterbrechen. Der Übermittler gibt daraufhin die Telefonlinie frei, und das System ist sofort für die Übermittlung an weitere Empfänger oder von neuen Meldungen bereit.

(Cerberus AG, 8708 Männedorf)

senschaftlichen, technischen und kaufmännischen Probleme in den Bereichen Biotechnologie, Chemie, Flugzeug- und Automobilbau, CAD, Analyse und Simulation, Energie- und Nuklearforschung sowie Klimatologie.

Der Preis des ETA-10 variiert mit der Ausrüstung und reicht von zirka 15 Millionen Schweizerfranken für eine Minimalkonfiguration bis hin zu über 50 Millionen Franken für ein 8-Prozessoren-System.

(Control Data [Schweiz] AG, 8021 Zürich)

Verarbeitungsmaschine für flexible Schaltungen

Du Pont hat die computergesteuerte Verarbeitungsmaschine FTC 195 eingeführt, die (je nach Produkt und Ausführung) bis zu 4 verschiedene Steckverbindungskontakte auf einseitigen oder doppelseitigen flexiblen Schaltungen mit einer Geschwindigkeit bis zu 8500 Kontakten pro Stunde anbringt. Diese Maschine wurde speziell für die Automobilindustrie entwickelt, wo flexible Schaltungen und die dazugehörigen Steckverbindungen hauptsächlich bei der Instrumentierung in grosser Zahl eingesetzt werden.

Das Basismodell der FTC 195 ist mit einem X-Y-Tisch ausgerüstet und operiert mit bis zu 3 Bestückungsköpfen entsprechend der zu verarbeitenden Kontakte. Auch Standardprodukte wie Berg-Duflex-Buchsen oder Solder-Tab-Lötkontakte können ebenso verarbeitet werden wie Kontakte zum Ancrippen von diskreten Bauelementen wie Dioden, Widerstände, Reedrelais oder auch Verbindungsdrähte auf die flexible Schaltung. Andere Kontakte dienen zur Durchkontaktierung von doppelseitigen Schaltungen oder für die Verbindung von flexiblen Schaltungen zu LCDs, Leiterplatten oder Substraten. Mit der Maschine wird ein «Internal solid state controller» von Berger mit Bildschirm, 8-K-Speicher und 3sprachiger Möglichkeit für Software geliefert. Die

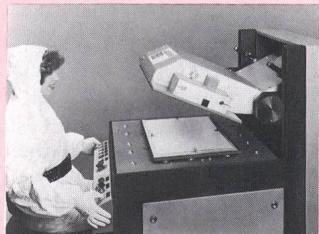
Kontaktbestückung kann, sofern erforderlich, durch einen Rotationsmechanismus jeweils um 45° und 90° versetzt erfolgen.

Die automatisierte Verarbeitungsmaschine FTC 195 arbeitet mit 220-240 V/50 Hz oder 115 V/60 Hz und benötigt für die Pneumatik einen Luftdruck von 6 bis 7 bar. Für die Aufstellung ist ein Platzbedarf von 3,5×3,5 Meter erforderlich bei einer Höhe von 2,5 Metern. Das Gewicht mit 3 Bestückungsköpfen beträgt 760 kg.

(*Du Pont de Nemours S.A., 1211 Genf*)

Schichttisch für Leiterplattenfertigung

Die Fela-Planungs-AG in Baden-Dättwil bietet eine neue Komponente aus der Reihe MR-2010 an: den MR-2010-Schichttisch. Mit ihm lassen sich schwere Pressplatten bei der Leiterplattenfertigung, die bis zu 30 kg wiegen können, mühelos heben und senken. Die obere Platte wird von vier beweglichen Griffen gehalten und pneumatisch angehoben. Das anschliessende Schichten wird durch ein Stifthesystem zusätzlich vereinfacht. Die Arbeitsvorbereitung für den Press-



vorgang wird somit von physchem Kraftaufwand befreit, zugleich entscheidend beschleunigt und der Durchsatz in der Produktion erhöht.

Der MR-2010-Schichttisch verfügt über eine bewährte SPS-Steuerung, der Funktionsablauf erfolgt automatisch mittels 2-Hand-Betätigung. Ausgelegt ist der Tisch für Pressplatten von minimal 300×200 mm bis maximal 660×660 mm. Kugelrollen erleichtern das Verschieben der Platten auf der Oberfläche.

(*Fela-Electronic AG, 8512 Thundorf*)

Erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten für IBM-Systeme

Zürich, 16. Juni 1987 - Die IBM Schweiz kündigt eine Reihe wichtiger Erweiterungen und neue Programme im Kommunikationsbereich an. Die Anschlussmöglichkeiten für viele IBM-Systeme sind wesentlich ausgebaut worden. Neue SNA- und Netzwerkmanagementprogramme vereinfachen die Installation und den Betrieb der Kommunikationsnetze. So ist jetzt zum Beispiel ein weitgehend automatisierter Betrieb von dezentral eingesetzten Informationssystemen IBM 9370 möglich. Mit diesen Ankündigungen ist die IBM der Zielsetzung einer umfassenden Vernetzung von Zentralrechnern, Abteilungsrechnern und Arbeitsplatzstationen und der Kommunikation «jeder mit jedem» einen grossen Schritt nähergerückt.

Es handelt sich im wesentlichen um folgende Komponenten:

- Erweiterung der System-Network-Architecture-Software,
- neue Netzwerkmanagement-Funktionen,
- TCP/IP-Unterstützung,
- Erweiterungen des Informationssystems IBM 9370,
- Erweiterung von VM/IS,
- diverse Büroanwendungen.

Über diese neuen Komponenten sind ausführliche Dokumentationen erhältlich.

(*IBM/Schweiz, 8002 Zürich*)

Computerserie mit fünf Modellen

Die Gruppe Bull kündigte weltweit eine neue Computerserie BULL DPS 7000 an. Die Serie umfasst insgesamt fünf Modelle, die unterhalb der mittleren und grossen Multiprozessorsysteme BULL DPS 7 angesiedelt sind und mit ihrem Preis-Leistungs-Verhältnis den bisherigen unteren Bereich der Serie BULL DPS 7 unter dem Betriebssystem GCOS 7 um den Faktor 2 übertreffen. Die neuen Modelle zählen zu den «Mid-frames» bzw. dezentralen Systemen und können in Büroumgebung ohne spezielle Klimatisierung installiert werden.

Den neuen Modellen BULL DPS 7000, welche mit dem Betriebssystem GCOS 7 ausgerüstet sind, steht die Bürokommunikationssoftware DOAS zur Verfügung. Sie umfasst die Erstellung, Archivierung, Abfrage und Verteilung von Dokumenten. Die fünf Modelle mit der Bezeichnung 10, 20, 30, 40 und 50 sind beim Anwender ausbaubar im Rahmen eines Leistungsspektrums von 9000 bis 52 000 Transaktionen pro Stunde. Die Architektur der Systeme basiert auf dem Konzept der verteilten Funktionen. Durch den Zentralbus werden hohe Durchsatzraten (27 MB/s) erreicht. Der Zentralprozessor verfügt über einen 64 KB Cache Memory. Der Hauptspeicher (dynamischer RAM) ist auf 16 MB erweiterbar.

Ein breites Peripherie-Spektrum wird den unterschiedlichen Benutzeranforderungen gerecht: 350- oder 500-MB-Festplatten, Magnetbänder mit 1600 oder 6250 bpi- oder 25, 75, 125 oder 200 ips-Aufzeichnungsdichte, für die Druckausgabe Zeichen-, Zeilen- oder magnetographische Drucker (BULL MP 9060). Die Telekommunikationsprozessoren unterstützen bis zu 600 Terminals.

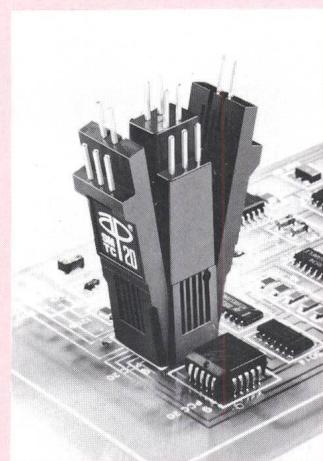
Die BULL DPS 7000-Computer wurden für normalen Bürobetrieb bei geringem Platzangebot konzipiert (15...32 °C, 30...70% rel. Luftfeuchtigkeit) und benötigen keine spezielle Klimatisierung.

(*Honeywell Bull/Schweiz AG, 8021 Zürich*)

Nervenschonendes Prüfen von Plastic-Leaded-Chip-Carriers

Mit den neuen Test-Clips von 3M für Plastic-Leaded-Chip-Carriers (PLCCs) ist das Testen nun ebenso bequem wie zuverlässig. Dank der geringen Ausenmasse der Prüfabgriffe können selbst PLCCs auf dichtbestückten Leiterplatten geprüft werden. Die überlegte Bauweise und Handlichkeit der Clips erlaubt zudem gleichzeitig, Zeit und Kosten einzusparen. Im Handumdrehen ist der Clip auf das IC geklemmt und angegeschlossen. Flache Kontakte bürgen für gute elektrische Übergänge, eine starke Feder sorgt für hohen Kontaktdruck und sicherer Halt. Der Kontaktkamm schliesst Wackelkontakte aus und gegeneinander versetzte Abgriffenden vermeidet.

Das Basic-Rate-Interface eignet sich speziell für den 192-Kilobit/s-Datenstrom des Basic-Integrated-Services-Digital-Networks. Dieser Datenstrom ist generell an den S- und T-Schnittstellen verfügbar. Ansprüche des internationalen Marktes sind durch die Universalität der Software nach CCITT und Bellcore-Standards abgedeckt. Zusätzlich wurden



den Kurzschlüsse durch angeklemmte Prüfspitzen. Mit ausgewählten Werkstoffen stabil aufgebaut, sind die neuen Clips zuverlässige, langlebige Hilfsmittel für Labors und Entwicklungs-Serviceabteilungen. Die 3M-Test-Clips für Plastic-Leaded-Chip-Carriers sind zur Zeit 20- und 68-polig erhältlich. Kontaktmaterial: Nickel-Silber-Legierung oder Gold. Clips mit anderen Polzahlen folgen in Kürze.

(*3M/Schweiz AG, 8803 Rüschlikon*)

Primär- und Basisanschluss zu ISDN-Tester

Mit den neuen Interfaces Primary-Rate-Access und Basic-Rate-Access können ISDN-Entwickler ihre Anlagen passiv und aktiv prüfen. In der passiven Prüfung beschränkt sich die Anwendung auf das Beobachten der Datenströme. Bei der aktiven Prüfung werden mit dem Tester ungewöhnliche Situationen simuliert, um die Reaktion der ISDN-Systeme zu prüfen. Beide Interfaces sind mit Dual-Empfängern / Sendern und d/a bzw. a/d-Wandlern und einem Microtel für direkte Sprechverbindung oder analoge Testsignale ausgerüstet.

Das Basic-Rate-Interface eignet sich speziell für den 192-Kilobit/s-Datenstrom des Basic-Integrated-Services-Digital-Networks. Dieser Datenstrom ist generell an den S- und T-Schnittstellen verfügbar. Ansprüche des internationalen Marktes sind durch die Universalität der Software nach CCITT und Bellcore-Standards abgedeckt. Zusätzlich wurden

einige nationale Spezialitäten europäischer Länder berücksichtigt.

(*Megex Electronic AG,
8010 Zürich*)

Leistungsinterface mit 32 Ausgängen und serielllem Eingang

Mit der steigenden Komplexität von automatischen Systemen steht der Schaltungsentwickler oft vor dem Problem, eine grosse Anzahl von Leistungsausgängen kontrollieren zu müssen. Obwohl die übergeordnete Kontrolleinheit meist nur eine geringe Anzahl von Ausgängen besitzt, sollen eine Anzahl Lasten wie Relais usw. und verschiedene Anzeigen (LED, Glühlampen usw.) angesteuert werden können. Um diesen Ansprüchen genügen zu können, bietet Thomson Semicon-Ducteurs den Baustein UCA 4532 an, ein Interface-Treiber-IC mit serielllem Eingang und 32 Ausgängen (max. 160 mA pro Ausgang). Die Ausgänge sind als Open-Collector (max. 40 V) aufgebaut mit gemeinsamen, auf Masse gelegten Emittoren.

Daten, die am seriellen Eingang «Data in» anliegen, werden während der positiven Flanke des «Clock»-Impulses in das 32-bit-Shift-Register geladen. Das «Load»-Kommando speichert dieses Schieberegister in einem internen Latch. Ein serieller Eingang erlaubt die Kaskadierung für Interface-Applikationen mit mehr Ausgangsstufen, ohne die Anzahl der Eingänge zu erhöhen.

Es sind folgende Versionen des Interface erhältlich: UCA 4532 DP, Dual-in-line-Gehäuse (40 Pin), J-UCA 4532 1E, Chip mit Bondpads an 4 Seiten, J-UCA 4533 1E, Chip mit Bondpads an 3 Seiten zur besseren Hybrid-Montage.

(*Modulator AG
3097 Liebefeld*)

Erste Elektronenstrahl-Chipmaschine Europas

European Silicon Structures (ES2) hat vor kurzem im ES2-Werk in Rousset, in der Nähe von Aix-en-Provence, eine neue Elektronenstrahl-Direktschreibmaschine zur Herstellung von Chips aufgestellt.

Diese Maschine, eine Perkin-

Elmer AEBLE 150, die erstmalig in Europa zum Einsatz kommt, ist das Kernstück einer hochmodernen Produktionslinie für anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASIC). Eine erste Maschine dieses Typs ist bereits seit einem Jahr im ES2-Produktionskomplex in San Jose, Kalifornien, im Einsatz.

Mit dieser Anlage ist ES2 in der Lage, Prototyp-ICs innerhalb kürzester Frist übliche Verwendung von Masken zu fertigen. Das Direktschreibverfahren verkürzt nicht nur die Produktionszeit für neue Chips, sondern ermöglicht zugleich eine höhere Auflösung und damit eine zukünftige höhere Integrationsdichte.

ES2 ist ein europäisches Unternehmen, das auf das Design und die Fertigung von kunden-spezifischen integrierten Schaltungen in kleinen Stückzahlen spezialisiert ist. Vertreten wird das Unternehmen durch die Firma Omni Ray AG in Dietlikon.

(*Omni Ray AG
8305 Dietlikon*)

Mehrplatz-PC auf XENIX-Basis

Der P 3400 ist ein Mehrplatz-PC für das kleine Unternehmen, ausgerichtet auf 1-5 Arbeitsplätze, konzipiert für Textverarbeitung und Datenbank mit dem Software-Paket Butler sowie für die verschiedensten Branchenapplikationen. So unterstützt der P 3400 die Software-Pakete Micro-GEORG, Handel, Getränke, Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Lohn, usw.

Der P 3400 zeichnet sich aus durch das Multiuser/Multitasking-Betriebssystem SCO XENIX 2.2 mit ausgezeichneter Kompatibilität zum kommenden UNIX 5.3. Die Festplatte hat eine schnelle Zugriffszeit von 28 ms und ist mit 45 oder 70 MByte erhältlich, kombiniert mit einem schnellen Streamer für die Datensicherung. Die verschiedenen Drucker, wie Matrix-, Typenrad- oder Laserprinter, werden vom System unterstützt. Die Benutzeroberfläche Multiview eignet sich ausgezeichnet für Anwender ohne spezielle EDV-Kenntnisse. Sämtliche Funktionen sind ab Menü wählbar. Per Ta-

stendruck ist das Wechseln von einem Programm zum andern möglich. Preislich wird der Mehrplatz-PC P 3400 bereits ab 2 Arbeitsplätzen günstiger sein als 2 vernetzte PCs.

(*Philips AG,
8027 Zürich*)

Speicherprogrammierbare Steuerungen mit Datenverarbeitung

Als weiteren Baustein für die Fabrik der Zukunft stellt Siemens für seine speicherprogrammierbaren Steuerungen den Kommunikationsprozessor CP 551 vor, der auf seiner 20-Mega-Byte-Festplatte die anfallenden Produktionsdaten abspeichern und verarbeiten kann.

Hochautomatisierte Maschinen benötigen zu ihrer Steuerung enorme Speicherkapazitäten allein für das Anwendungsprogramm. Zusätzlich fallen aber auch grosse Mengen an Daten wie Fertigungs- und Messdaten an, die zunächst einmal zwischengespeichert und dann eventuell weiterverarbeitet werden müssen. Dieser Trend wird sich fortsetzen, das heißt, die Menge der anfallenden Daten wird in Zukunft enorm zunehmen. Mehrere Megabyte-Produktionsdaten werden keine Seltenheit mehr darstellen. Dafür hat Siemens den «Intelligenten Massenspeicher CP 551» entwickelt. Dabei wurde besonderer Wert auf eine robuste Bauweise gelegt. Die Festplatte ist auf Gummipuffern gelagert, so dass sie im Rahmen des Automatisierungsgerätes Schwingungen von maximal 1 g aushält. Der CP 551 kann bei einer Umgebungstemperatur von 50 °C noch betrieben werden. Durch robuste Bauweise ist er auch unter rauen Industriebedingungen einsetzbar.

Die Hardware des CP 551 besteht funktionell aus einem Controller und einer Festplatte, einschließlich ihres Netzteils. Der Controller beinhaltet einen Arbeitsspeicher von 512 KByte und Schnittstellen zur Peripherie. Der CP 551 wird direkt im Zentralgerät Simatic S5-135U oder 150U auf CP-Steckplätzen oder im Erweiterungsgerät EG 185U betrieben. Dadurch ist ein sehr kompakter Aufbau im Automatisierungsgerät möglich, d.h. eine serielle Koppelung zu einem externen Mas-

senspeicher, zum Beispiel einem Personalcomputer, ist nicht mehr erforderlich. Bestandteil des CP 551 ist das Software-Paket COM 551. Damit kann der Anwender menügeführte Funktionen über ein Programmiergerät auch ohne Betriebssystemkenntnisse ausführen.

(*Siemens-Albis AG
8047 Zürich*)

ANSI C-Compiler für DEC-Rechner

Die durchgängige Programmierung auf PDP11- und VAX-Rechnern lässt sich mit dem Whitesmiths ANSI C-Compiler in Verbindung mit den File-Transfer Utilities und der DCL-Befehlssprache von DEC realisieren. Programme können auf einem PDP11- oder VAX-Rechner für alle DEC-Modelle von Micro-11 bis zu VAX 8600 entwickelt werden. Die ANSI-C-Bibliothek enthält alle Funktionen, die für die Daten-Ein/Ausgabe, die Programmsteuerung sowie die Benutzung der System-Ressourcen nötig sind. Damit kann ein C-Programmierer ohne Detailkenntnisse von RSX11M oder VMS Programme für beide Rechnersysteme erstellen. Der Source-Code der System-Interface-Library wird mitgeliefert, um eine anwendungsspezifische Erweiterung der Schnittstelle zu ermöglichen.

Der Compiler ist verfügbar für RSX11M, VMS, Ultrix oder Unix System V. Die DEC-Macro-Assembler-Schnittstelle sichert die volle Kompatibilität des Compiler-Outputs mit anderen DEC-Programmiersprachen sowie der Macro-Library. Seine Hauptmerkmale sind:

- Implementation nach ANSI C-Standard
- Syntax-Checking wählbar bis zu einem maximalen Grad für «lint-style»-Codekontrolle,
- Interaktiver Source-Debugger mit Trace, Breakpoints und weiteren Befehlen für die Fehlerdiagnose in C (im Batch-Mode kann ein mit dem Debugger erstellter Testlauf wiederholt werden),
- Ausnutzung der CPU-Register für lokale Variablen.

Whitesmiths-Compiler werden seit 1979 weltweit für die Programmierung von Applikationen und systemnaher Software auf DEC-Rechnern eingesetzt.

(*Retis Realtime Software AG,
5001 Aarau*)

Die älteste wartungsfreie Energiequelle ist ein Geschenk der Natur.

**Die neueste kommt
von Accu-Oerlikon.**

Die absolut wartungsfreie Stationär-Batterie ist mit Compact-Power verlässliche Realität.

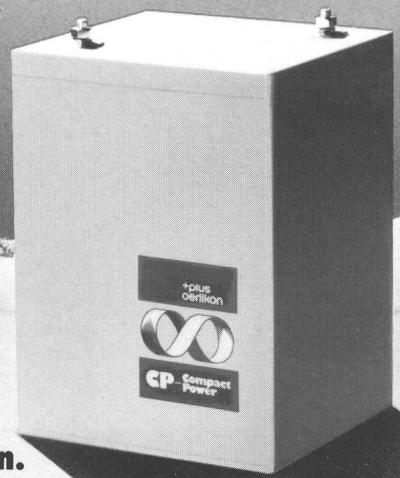
Ihre Wartungsfreiheit erstreckt sich über die gesamte Lebensdauer. Und wenn wir von Lebensdauer sprechen, liegt diese im Bereich der heutigen, konventionellen Batterien.

CP-Batterien mit interner Gasrekombination können in jeder beliebigen Position und neben empfindlicher Elektronik eingebaut werden. Batterieräume in der herkömmlichen Art sind für CP nicht mehr nötig. «Compact» heisst bei uns übrigens wirklich kompakt: CP benötigt nur etwa halb soviel Raum wie herkömmliche Ausführungen.

**Compact-Power von Accu-Oerlikon.
Die Top-Energiequelle für Ihre
Stromversorgung.**

CP-Batterien von Accu-Oerlikon eignen sich für alle Einsätze in der Dauerstromversorgung, insbesondere auch für Solaranlagen.

Unser Verkauf Stationär-Batterien orientiert Sie gerne über viele weitere interessante Details dieses Energie-Speichers. Also über das Neueste aus Entwicklung und Konstruktion bei Accu-Oerlikon.



**+plus
oerlikon**

Accumulatoren-Fabrik Oerlikon 8050 Zürich, Tel. 01 311 84 84

Nordwestschweiz: Plus AG, 4147 Aesch BL, Tel. 061 72 36 36

Westschweiz: Fabrique d'Accumulateurs Oerlikon, 1001 Lausanne, Tel. 021 26 26 62

Überlegen in Leistung und Technik.



Machen Sie in der zukünftigen
TV-Signalübertragung mit!
DOCAT

*DIGITAL OPTICAL CATV TRUNK SYSTEM

Das Breitband numerische TV-Kanäleübertragungssystem.

DOCAT kombiniert die Anwendung von LWL und Koaxialkabel für eine
Hochleistungs-Signalqualität.

DOCAT ist durch Cabloptic SA in der Schweiz vertreten.

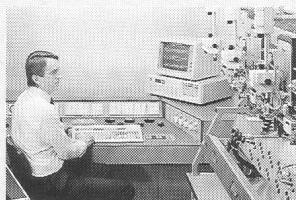


CABLOPTIC

TÉLÉPHONE 038/421242
TÉLÉFAX 038/425443
TÉLEX 952733 COPT CH

CABLOPTIC SA
CH-2016 CORTAILOD/SUISSE

Die SEV-Prüfstelle Zürich



Abteilung Eichstätte

revidiert, kalibriert und eicht

- Messinstrumente
- Elektrizitätszähler
- Messwandler

Ein Anruf genügt!

Ihr Partner in der Elektrotechnik

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein,
Prüfstelle Zürich
Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich
Telefon 01/384 9111 - Telex 56047 sev ch
Telefax 01/551426

Qualität einbauen mit ANSON Heizgeräten:



Heizmanchetten Heizbänder

als Frostschutz von Rohren, Dachrinnen, Wasserleitungen, Pumpen etc. 220 V. Bis +50 °C. In Rollen oder Längen nach Mass — Preisgünstig!



Heizbänder

zum Enteisen von Kühlgeräten, Gefrierräumen, Fahrzeugen, Flächen etc. 220 V. Bis +50 °C. In Rollen oder Längen nach Mass — Preisgünstig!



mit Infrarot- Strahlerfeldern

mit Steuerung und Regelung zum Heizen, Trocknen, Aktivieren, Bestrahlen liefert ANSON nach Ihren Angaben.



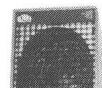
Rippenrohr- Heizkörper

Für öffentliche Gebäude, Industrie, Baracken etc. Robust. In vielen Längen und Leistungsstufen. 220 oder 380 V. Ab Fr. 78.—



Elektro- Heizkonvektoren

Für 100%ige Energie Nutzung. Für Büros, Ferienwohnungen, Werkstätten, als Zusatzheizung etc. 220 V, 500—2200 W. Ab I25.—



El. Heizgeräte für festen Einbau

Sind wirtschaftlich für nicht dauernd belegte Räume, Hallen, Keller, Lager, Saalbauten usw. 380 V, 3—50 kW. Ab Fr. 936.—

Fragen Sie
uns an:

ANSON AG 01/461 11 11

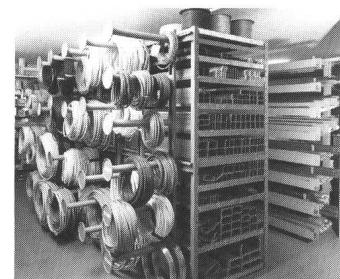
**Friesenbergstr. 108
8055 Zürich**

»**Ordnung ist nicht alles – aber ohne
Ordnung ist alles nichts.« Sagt mein Chef.**



Wenn Tag für Tag Kundenwünsche erfüllt — und Termine eingehalten werden müssen, kommt der richtigen Lagertechnik eine entscheidende Bedeutung zu. Optimale Raumausnutzung, Ordnung und Übersicht im Lager beschleunigen

die Bereitstellung der vielen Artikel. Wehrle System AG plant und realisiert seit Jahren Lagereinrichtungen für die Elektrobranche. Angefangen vom Element-Lagergestell im Baukastensystem bis zu Spezialgestellen für Kabelringe und Rohre.



**WEHRLE
SYSTEM**

Verlangen Sie die ausführlichen Unterlagen.

Firma:

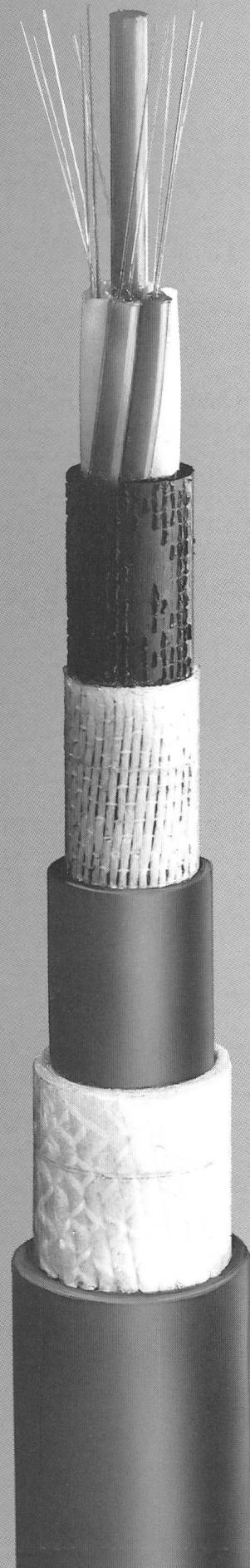
Adresse:

Name:

PLZ / Ort:

Wehrle System AG Lager- und Betriebseinrichtungen 9230 Flawil Tel. 071 83 31 11

Jetzt gibt es überall eine Lösung dank Glasfaserkabeln



Die klassischen Fernmeldeleitungen können durch elektromagnetische Felder (Blitzeinschläge, Kurzschlüsse auf Parallelleitern, usw) gestört werden.

Mit dem Einsatz von Glasfaserkabeln eliminieren Sie alle diese Unannehmlichkeiten.

Die Glasfaser zeichnet sich aus, durch:

- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen
- Kleine Dämpfung → längere Übertragungsdistanzen
- Kein Nebensprechen
- Ausgezeichnete Isolations-eigenschaften
- Elektrisch getrennte Verbindung



Glasfaserkabel, Kombinierte Glasfaserkabel mit Energie- und/oder Fernmeldekabel, Freileitungen mit integrierten Lichtwellenleitern,...

**GLASFASER =
Das ideale Informations-
Übertragungsmittel**

**COSSONAY = Ihr Spezialist
für Glasfaserverbindungen**



SOCIETE ANONYME DES
CABLERIES & TREFILERIES
DE COSSONAY

1305 Cossonay-Gare – Tel. 021/87 17 2
Fax 021/87 30 35 – Telex 459 600

**Von Anfang an
und überall dabei**