

Firmen und Märkte = Entreprises et marchés

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **83 (1992)**

Heft 1

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Aktuell – Actualités

Firmen und Märkte Entreprises et marchés

Gebäudemanagement soll Energieloch verhindern

Infrastructa 92: 14. – 17.1.92 in Basel

Heute erstellte Neubauten müssen auch morgen noch energietechnisch funktionstüchtig sein, in einer Zeit, wo die nicht erneuerbaren Energie-reserven knapp und teuer sein werden. Es ist unbestritten, dass der Energieverbrauch in der Gebäudetechnik dringend fallen muss. Ohne drastische und langfristig wirksame Reduktion des jährlichen Energieaufwands pro baulichen Quadratmeter bricht die Energieversorgung in nicht allzuferner Zukunft zusammen. Bis ins Jahr 2025, und da steht die Mehrzahl unserer Gebäude noch, muss der jährliche Energiekonsum bei Wohnbauten von 550 auf 150 MJ/m² heruntergeschraubt werden (bei Bürobauten von 450 auf 100 MJ/m²), wenn nicht ernsthafte volkswirtschaftliche Konsequenzen in Kauf genommen werden sollen.

Neben den architektonischen Mitteln zur Energieoptimierung kommt den Systemen für die Gebäudeautomation eine wachsende Bedeutung zu. Die Einzelbranchen der traditionellen Haustechnik arbeiten immer enger zusammen, um ein zentrales Energiemanagement mit neuen Gebäudeautomations-Systemen zu entwickeln. Dadurch sollen nicht nur der Energieaufwand, sondern auch die Betriebskosten entscheidend minimiert werden. Heute schon umfasst der Markt für gebäudetechnische Infrastruktur eine Anzahl von Branchen, die, unterschiedlich von Land zu Land, zwischen 5 und 15% der nationalen Wertschöpfung repräsentieren (Heizung, Lüftung, Klima, Elektro, Energie, Antrieb/Transport, Sicherheit, Kommunikation). In der Komforttechnik wie im Transport, in der Elektro- wie in der Kommunikations- und Sicherheitstechnik hat eine grosse Zahl der

weltweit führenden Gebäudetechnik-Anbieter ihren Hauptsitz oder ihr Forschungszentrum in Mitteleuropa und ist auch vorwiegend dort tätig. Die Gebäudeautomation liegt mit jährlichen Wachstumsraten von 7 bis 15% an der Spitze der High-Tech-Märkte. Dieses Marktpotential macht auch verständlich, dass internationale Unternehmen wie ABB, Ascom, Landis & Gyr, Schindler, Staefa Control System, DEC, Mc Donnell Douglas, IBM, Hewlett Packard, Honeywell, Sulzer Infra, Westinghouse, Siemens an der Infrastructa 92 teilnehmen.

Die Infrastructa 92, die erste internationale Fachmesse für gebäudetechnische Infrastruktur findet vom 14. – 17.1.1992 in den Hallen der Schweizer Mustermesse Basel/Schweiz statt. Parallel zur Messe findet der Fachkongress «Horizonte des Gebäudemanagements» statt, welcher den Beteiligten den Informationsaustausch zum Thema Gebäudemanagement und Energieoptimierung erlaubt.

Zählerfernablesung, Telegestion, Domotique

Ein Projekt der Kommunikations-Modellgemeinden (KMG) der Schweiz unter dem Patronat der Schweizerischen PTT und des Kantons Basel beginnt Früchte zu tragen. Erstmals werden mit einem einheitlichen Kommunikationskonzept die vielfältigen Kommunikationsbedürfnisse im Wohn- und Gewerbebau zusammengefasst. An der einzigen Sonderschau der Basler Infrastructa 92 (14. – 17.1.1992) wird zu diesem Thema gezeigt, wie mit Data over-Voice-Technik (Infranet/Temex) beliebige Leitstellen mit einer beliebigen Anzahl von Gebäuden verbunden werden können. Diese schmalbandigen Kommunikationsmittel reichen aus, um gelegentliche Schalteingriffe

vorzunehmen und monatliche Zählerablesungen vorzunehmen.

Von der Leitstelle am Stand (Halle 202, Stand Nr. 281) aus kann der Besucher in die zehn am Pilotversuch in Basel beteiligten Liegenschaften online hineinschauen und vom Wohnungs-Elektrizitätszähler über Fernsteuerung der Heizung bis zur Ölvorratsbewirtschaftung alles zu sehen bekommen, was im Wohn- und Gewerbebau von Interesse ist. Ausgestellt werden auch Geräte der Sicherheitsbranche (Feuer, Einbruch, Notruf) sowie die technischen Lösungen der KMG-Projekte von Frauenfeld und Locarno, wo die Zählerfernablesung von Gas- und Elektrizitätsgrosskunden im Vordergrund stehen. Alle Geräte kommunizieren über Infranet mit ihren Leitstellen. Eine kostengünstige Lösung des Kommunikationsproblems wird dadurch erreicht, dass alle Datenpunkte des Gebäudes über ein und denselben Kommunikationsanschluss mit dem Übertragungsnetz verbunden werden. Ein äusserst robuster und einfach zu installierender Hausbus übernimmt den weiteren Transport der Daten innerhalb des Gebäudes.

Orbit löst Büfa und Swissdata ab

Auch wenn vieles an der Orbit (Internationale Fachmesse für Kommunikation, Büro-Organisation und Informationstechnik) neu sei, so die Pressemitteilung zur neuen Basler-Messe, so wolle sie doch nicht verleugnen, dass bei ihrer Taufe die beiden Marktleader Büfa und Swissdata Pate gestanden seien. Wirklich neu sind neben dem Namen die internationale Ausrichtung der Messe und der jährliche Durchführungsturnus. Neu ist die zwischen der Büfa-Ausstellungsgenossenschaft und der Schweizer Mustermesse gegründete Orbit

Fachmesse AG, die als Veranstalter zeichnet, und neu konstituiert hat sich der Ausstellerbeirat unter dem Vorsitz des früheren Swissdata-Komitee-Präsidenten Paul-André Wenger. Orbit sei, so die Veranstalter, die logische Konsequenz, die sich aus der marktbedingten Annäherung der beiden Messen Büfa und Swissdata zwingend ergäbe. Orbit vereinige in sich die Marktvorteile, die die beiden Messen Büfa und Swissdata dank konsequenter Verfolgung ihrer Ziele gegenüber diversen anderen Messen in der

Schweiz errungen habe; zusätzlich aber eröffne sie mit einem klar konzipierten Ausstellungsprogramm, dem jährlichen Durchführungsturnus und der Internationalisierung für die gesamte Branche neue Möglichkeiten im Markt.

Cebit 92

Hannover: 11.–18.3.92

Über 500 der total 5000 Cebit-Aussteller werden Produkte und Dienstleistungen im Schwerpunkt Telekom-

munikation vorstellen. Wichtige Themen werden Integration der Kommunikationssysteme für privatwirtschaftliche Anwender, lokale Netze mit unbeschränkter Reichweite sowie die Einbindung der Telefax-Anwendungen in PC- und Terminalnetze sein.

Beim innerbetrieblichen Austausch von elektronischen Daten und Dokumenten machen die Unternehmen und Verwaltungen heute noch weitgehend von Kommunikationssystemen Gebrauch, die keinen Übergang auf andere Netze erlauben. Ähnliches

Neue Waferfabrik bei EM – Marin

Besondere Merkmale kennzeichnen die Chips der EM-Microelectronik SA, Marin: Sie verbrauchen wenig Strom und arbeiten bei tiefer Spannung. Zudem lassen sich auf ihnen analoge, digitale und EEPROM-(nichtflüchtige Speicher-) Funktionen kombinieren. 1975 wurde EM mit dem Ziel gegründet, die Ebauches SA mit Uhrenchips zu versorgen. Diese enthielten bereits kombinierte analoge und digitale Funktionen und durften nur sehr wenig Strom verbrauchen (lange Gangautonomie). Die EM ging 1985 im Verbund mit Asuag-SSIH in den SMH-Konzern ein und wurde gleichzeitig eine selbständige

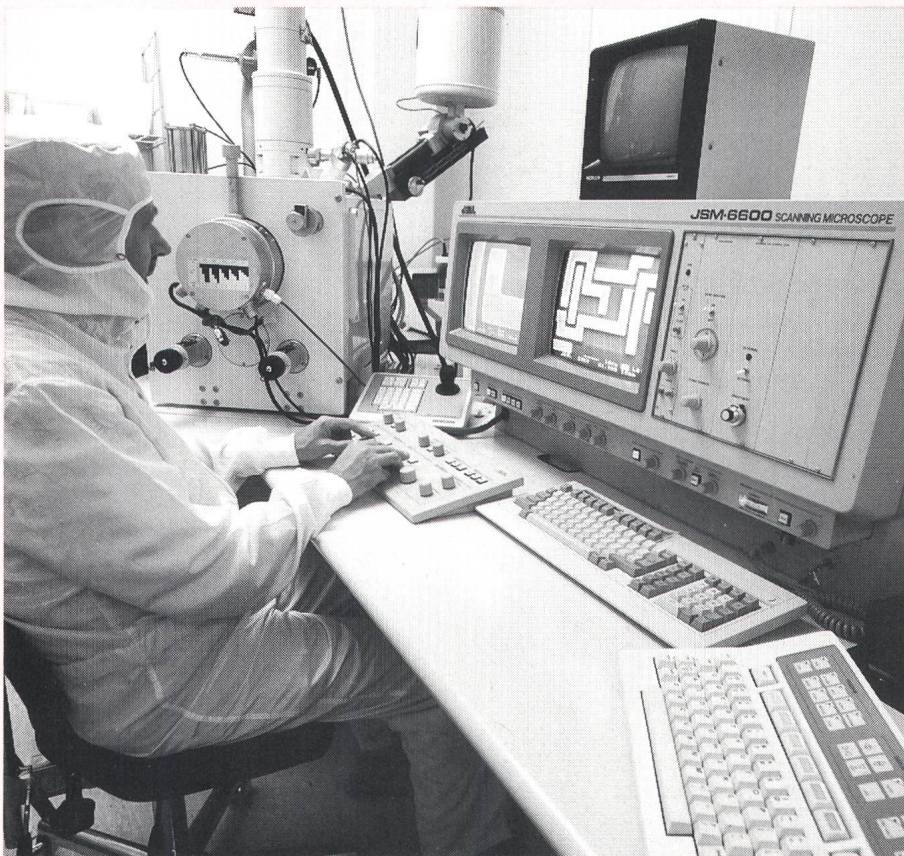
Firma. In den letzten Jahren lockerte sich die einseitige Ausrichtung auf die Uhrenindustrie. Lieferte das Unternehmen 1983 noch mehr als 80 Prozent der Produktion in diesen Industriezweig, betrug 1990 dieser Anteil weniger als die Hälfte des realisierten Umsatzes von 60 Millionen Franken. Längst haben andere Anwender die Vorteile der Chips aus Marin entdeckt. So etwa die Medizintechnik, die Telekommunikation, die Mess- und Regeltechnik, die Automobilelektronik oder die Sicherheitstechnik.

Die auf Kundenanwendungen massgeschneiderten Chips (Full Custom Asics) werden bei EM nicht nur

produziert, sondern auch entwickelt. Für eine komplexe Schaltung rechnet man bis zur Null-Serie mit Entwicklungszeiten von 12 bis 18 Monaten, für einfache Schaltungen meist mit wenigen Monaten. Neben Full Custom Asics produziert EM Gate Arrays und Standardprodukte. Gate Arrays sind vorfabrizierte Chips, bei denen die definitive Funktion der Schaltkreise erst mit den letzten Produktionsschritten festgelegt wird, wodurch die Entwicklungszeiten auf typisch zwei bis acht Wochen reduziert werden. Seit einigen Jahren legt EM besonderes Gewicht auf Standardprodukte im Bereich des geringen Stromverbrauchs und hat heute bereits 34 Produkte im Programm, darunter eine Familie von Echtzeituhrenchips, die zusammen mit Standardmikroprozessoren in Messgeräten, Parkometern, Registrierkassen sowie in Produkten der Unterhaltungselektronik und Computern zum Einsatz kommen.

Um bei der raschen Entwicklung auf dem Chip-Gebiet mithalten zu können, wurden in Marin jährlich zwischen 10 und 15 Millionen Franken investiert. Für seine neue Waferfabrik legte EM 100 Millionen Franken aus. Jährlich können 36000 Sechs-Zoll-Siliziumscheiben (Wafer) verarbeitet werden. Das Gebäude und die Infrastruktur sind so ausgelegt worden, dass diese Kapazität verdoppelt werden kann.

Sowohl die Lohnarbeit für die Chipherstellung und Verbindungstechnik wie auch die kundenspezifischen Entwicklungsarbeiten bedingen eine hohe Fachkompetenz. Nahezu ein Drittel der 300 Mitarbeiter sind Ingenieure. Eine nicht geringe Anzahl von ihnen stammt aus dem Ausland, da das einheimische Angebot von ausgebildeten Fachleuten in diesem Bereich sehr beschränkt ist.



Am Scanning Electron Microscope

lässt sich auch beim Datenaustausch mit externen Partnern beobachten. Auf dieses Nebeneinander, das der Freizügigkeit enge Grenzen setzt, konzentrieren sich gegenwärtig gleich mehrere Zweige der Telekommunikation. Besonders aktuell ist der Trend zur Netzintegration gegenwärtig auch in der Nebenstellentechnik für privatwirtschaftliche Anwender. Die europäischen Hersteller haben sich zur Erarbeitung einheitlicher Regeln für die Vernetzung zusammengefunden. Um den Einsatzbereich von Nebenstellenanlagen zu liberalisieren, entstehen Partnerschaften mit Hard- und Softwarefirmen aus der Computerbranche. Unter dem Branchenbegriff Corporate Networks wird man in Hannover digitale Kommunikationsanlagen zu sehen bekommen, die sich inner- und ausserhalb eines Betriebs, auch über Landesgrenzen hinweg, miteinander vernetzen lassen.

Die LAN-Systeme haben sich zum wichtigsten Instrument für den Daten- und Dokumentenaustausch zwischen Computern und anderen Benützeinheiten innerhalb von geschlossenen Netzen entwickelt. Auf der Cebit wird gezeigt, wie die lokalen Netze mit Hilfe von Servern und Schnittstellen-Lösungen zunehmend mit anderen Netzen gekoppelt werden können, insbesondere mit unternehmensweiten Terminalnetzen und dem Telefonnetz, das den Benützern im Wählverkehr direkte Verbindungen für den Datenaustausch mit innerbetrieblichen und externen Partnern ermöglicht.

Ineltec 91

Leichter Besucherrückgang

Trotz des leichten Besucherrückgangs von 6% sind die Aussteller mehrheitlich zufrieden mit der letztjährigen Ineltec. Ungeachtet der etwas unsicheren Konjunkturlage und bei einem spürbar verstärkten Kostenbewusstsein wurde der Geschäftsgang als sehr lebhaft bezeichnet. In den einzelnen Bereichen fällt die Bewertung allerdings unterschiedlich aus. So sprechen die Aussteller aus den Bereichen «Automatisierung» und «Elektrotechnik» von einem sehr erfreulichen Messeergebnis. Dies sowohl auf qualitativer als auch quantitativer Ebene. Gute Kontakte wurden auch bei den Bauelementen festgestellt, obwohl gerade dieser Bereich wirtschaftlich stark unter Druck geraten ist. Die Aussteller des erstmals vertretenen

Bereichs Technische Beleuchtung äussern sich sehr zufrieden über den Messeverlauf. Insgesamt präsentierten an der letztjährigen Ineltec 927 Aussteller ihre Produkte und Dienstleistungen. Die nächste Ineltec findet im September 1993 wiederum in Basel statt.

Ascom und Ericsson gründen Joint-venture-Unternehmen

Die Ascom Holding AG und Ericsson Telecom AG gründen gemeinsam ein Unternehmen mit Sitz in Bern. Eine entsprechende Absichtserklärung wurde Mitte November unterzeichnet. Das unter der Führung von Ascom stehende Unternehmen wird Übertragungssysteme für Telekommunikationsnetze entwickeln, fertigen und international vertreiben. Am Unternehmen sind Ascom mit 60% und Ericsson mit 40% beteiligt. Ascom bringt die Aktivitäten ihres in Bern ansässigen Geschäftsbereichs Übertragung in das neue Unternehmen ein, Ericsson vor allem neueste Technologien im Bereich der Übertragung (SDH, Synchronous Digital Hierarchy). Die Gründung des Joint-venture-Unternehmens mit rund 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist für Anfang dieses Jahres vorgesehen.

Jeder kann faxen

Die PTT haben kürzlich die zweit-tausendste Poststelle mit einem Publi-fax ausgerüstet. Damit bieten nun mehr als die Hälfte der insgesamt 3830 Poststellen in der Schweiz diesen öffentlichen Fernkopierdienst an. PTT-Kunden, die kein eigenes Telefax-Gerät besitzen, machen von dieser Möglichkeit regen Gebrauch. Die Zahl der jährlich im Inland und nach dem Ausland übermittelten Seiten hat die Millionengrenze weit überschritten. Mit Publi-fax, dem öffentlichen Fernkopierdienst der PTT, hat der Benutzer Anschluss ans gesamte nationale und internationale Fernkopiernetz (80 Länder). Die zu übermittelnden Seiten können an den 2000 Publi-fax-Stellen (Post- und Telegrafenschalter der Schweiz und des Fürstentums Liechtensteins) aufgegeben und abgeholt werden. Der Publi-fax-Dienst umfasst die Annahme, die Übermittlung und die Zustellung von Dokumenten. Möglich ist die Zustellung in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein mit Briefpost oder als Eilsendung. Der Empfänger kann auch die

Fernkopien nach telefonischer Benachrichtigung am Schalter abholen. Die mit dem Publi-fax ausgerüsteten Poststellen sind im Ortsverzeichnis des Telefonbuches mit einem Punkt gekennzeichnet.

IBM OS/2 Version 2.0

Die IBM Schweiz wird mit OS/2-Version 2.0 ihr bislang leistungsfähigstes Betriebssystem für PS/2 auf den Markt bringen. OS/2 ist für die 32-Bit-Adressierung ausgelegt, unterstützt neben OS/2-Anwendungen auch alle bestehenden DOS- und Windows-Anwendungen und erlaubt eine objektorientierte Arbeitsweise. Die OS/2-Version 2.0 kann auf allen IBM PS/2 Modellen eingesetzt werden, welche mit einem Intel 80386SX Prozessor (oder höher) arbeiten, über mindestens 3 MByte Hauptspeicher und mindestens 30 MByte Plattenspeicherkapazität verfügen. Die OS/2-Version 2.0 soll im Laufe des 1. Quartals 1992 ausgeliefert werden.

SQS-Zertifikat für die Besta AG

Die Besta AG in Uster, Herstellerin von Niveaumesstechnischen Produkten und Druckluftverteilssystemen, ist seit September 1991 im Besitze des SQS-Zertifikates der Stufe ISO 9001/EN 29001. Die Besta AG gehört damit weltweit zu den ersten Firmen in der Niveaumesstechnik, die sich über ein entsprechendes Q-System ausweisen können. Das implementierte Q-System deckt sämtliche Unternehmens- und Produkte-Bereiche ab. Für die Kunden der Besta AG bedeutet dies Produkte und Dienstleistungen in geforderter und nachvollziehbar konstanter Qualität sowie der Verzicht auf aufwendige Lieferantenbewertungen und kostenintensive Werk-Audits.

DEC propagiert Offenheit

Mit neuen VAX/VMS-Systemen, vorkonfigurierten NAS-Softwarepaketen für die Multivendor-Integration und attraktiver Softwarelizenzierung stellt sich DEC den Forderungen nach Öffnung der proprietären Informatikstrukturen. Die unter dem Stichwort «Open Advantage» zusammengefassten Ankündigungen wollen die Realisierung von Client-Server-Modellen in Multivendor-Umgebungen erleich-

tern. Erstmals werden NAS-Software-Produkte nicht nur für PCs, Apple Macintosh, Ultrix/Unix-, VMS- und Sun-Workstations, sondern auch für Plattformen wie ACE (OSF/1 und Windows-NT), IBM AIX, HP UX, Unix System V und weitere Systeme verfügbar sein.

Generationenwechsel bei Volland

Nach 32 Jahren Geschäftsführung übergibt der Firmengründer Rudolf Volland auf den 1. Februar 1992 die Geschäftsleitung seinem Sohn Reto Volland. Die Rudolf Volland Ing. AG, Rümlang, ist im Elektro-Grosshandel mit Schwerpunkt auf Kabel, Kabeltechnik und Zubehör für den Maschinen- und Apparatebau tätig.

Schulterschluss zwischen DEC und Microsoft

Die Antwort auf die IBM-Apple-Allianz ist rasch erfolgt. DEC und Microsoft haben eine enge Zusammenarbeit in den Bereichen Produktentwicklung und Vertrieb angekündigt. Ziel dieser Kooperation ist, ausgewählte Microsoft-Windows 3.0-Applikationen, die unter Windows 3.0 laufen, in DEC's neue Client/Server-Of-

fice-Umgebung Team-Links for Pathworks zu integrieren. Gleichzeitig haben die Unternehmen ein Service-Abkommen unterzeichnet, nach dem DEC weltweit diese Produkte unterstützen wird. In der Produktentwicklung sieht die Zusammenarbeit im Moment allerdings noch eher bescheiden aus. Microsoft wird ihre Windows-Applikationen Excel und Word so erweitern, dass eine volle Integration in Team-Links möglich ist.

DEC übernimmt Information Systems Division von Philips

DEC und Philips haben kürzlich einen Vertrag unterzeichnet, nach dem die Philips Information Systems Division von Philips europaweit in den DEC-Konzernverbund eingebracht wird. In den einzelnen Ländern werden – zusätzlich zu den bereits bestehenden DEC-Tochtergesellschaften – eigenständige Gesellschaften gegründet, die als Digital Equipment Enterprise (DEE) firmieren. In der Schweiz wird die Philips Information Systems Division in die DEE Digital Equipment Enterprise AG überführt. Alle Mitarbeiter werden von DEE Schweiz übernommen. Die Bankaktivitäten der Philips Information Systems Division werden in den DEC-Geschäftsbereich Banken eingegliedert.

Apple auf dem Weg zu Unix/Open-Systemen

Apple hat ihre zukünftige Unix-Marschrichtung bekanntgegeben. Ein von der jungen Apple-IBM-Allianz zu schaffendes Power-Open soll den Kunden und Entwicklern eine anwenderfreundliche, auf Normen basierende Systemumgebung hoher Leistung bieten. Durch die Integration von A/UX und IBM AIX erhalten Kunden Zugriff auf ein umfassendes Applikations-Angebot. Power-Open soll eine sehr flexible Open-Systems-Architektur aufweisen und auf den unterschiedlichsten Rechnern, vom Desktop-Computer bis zu grossen Netzwerkservern, benützt werden können. Benutzer können mit der Macintosh-Oberfläche arbeiten, die durch die integrierte Macintosh-Unix-Lösung A/UX bereitgestellt wird. Power-Open wird auf dem Industriestandard-Kernel OSF/1 der Open Software Foundation basieren. Die Risc-Hardware-Produkte von Apple und IBM werden die Power-Open-Umgebung unterstützen. Die Power-Open-Technologien werden auch anderen Anbietern zur Verfügung gestellt. Nach Aussage von Apple wird das in zwei bis drei Jahren auf den Markt kommende Power-Open die eigene A/UX-Entwicklung nicht stoppen. A/UX 3.0 soll im ersten Quartal 1992 auf den Markt kommen.

Technik und Wissenschaft Techniques et sciences

Fortschritt in der Fusion

Am 9. November letzten Jahres wurde in Abingdon, Oxfordshire, U.K., ein grosser Erfolg gefeiert. Zum ersten Mal wurden (im grossen Massstab) im Joint European Torus (JET) Deuterium und Tritium unter Energieabgabe zu Helium verschmolzen. Wenn auch dieser Erfolg nur ein Meilenstein auf dem Weg zu einem noch in der Ferne liegenden Ziel, unseren Nachkommen auf diesem Planeten die Energiezukunft zu sichern, ist, so hat er doch gezeigt, dass dieses Ziel mehr als eine blosser Utopie ist.

Einer der wesentlichen Vorteile der Energieerzeugung mittels Kernfusion liegt darin, dass als Brennstoff das Wasserstoff-Isotop Deuterium ver-

wendet werden kann. Deuterium wird auf einfache Weise aus Wasser gewonnen. Somit verfügt man – heute noch theoretisch – über einen nahezu unerschöpflichen Brennstoffvorrat. Theoretisch, weil bei der ersten Generation von Fusionsreaktoren die Deuterium-Tritium-Reaktion genutzt wird, die eine Reaktion bei tieferen Temperaturen ($100-200 \cdot 10^6$ K) gestatten. Das radioaktive Tritium kommt in der Natur nicht in ausreichenden Mengen vor und muss deshalb innerhalb des Reaktors unter Verwendung des Leichtmetalls Lithium erzeugt werden. Lithium ist in ausreichender Menge vorhanden, um den Weltenergieverbrauch für mindestens 1000 Jahre zu decken. Fusions-

reaktoren einer höheren Entwicklungsstufe werden ausschliesslich Deuterium als Brennstoff (DD-Reaktion) verwenden.

In jedem Fusionsreaktor (bei Jet ein Tokamaktyp) wird das extrem heisse Plasma durch Magnetfelder eingeschlossen. Der Grossteil der Fusionsenergie wird in Form von schnellen Neutronen freigesetzt, die ihre Energie in einen den Reaktor umgebenden Mantel (Blanket) abgeben, der dadurch auf mehrere hundert Grad C aufgeheizt wird. Die Wärme kann entzogen und auf herkömmliche Weise in elektrische Energie umgewandelt werden. Das Blanket enthält einen gewissen Anteil an Lithium, um das nötige Tritium zu erzeugen. Bis zum letzten