

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
<b>Band:</b>	82 (1991)
<b>Heft:</b>	9
<b>Rubrik:</b>	Technik und Wissenschaft = Techniques et sciences

### **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:** 17.02.2026

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

# Technik und Wissenschaft

## Techniques et sciences

### Roboter auf dem Bildschirm

Robotersimulation auf einem Personal-Computer zeigte Siemens während der Didacta '91 (25.2. bis 1.3.1991 in Düsseldorf). Das Programm Paket Sirosim macht die Grundbegriffe der Robotertechnik klar und dient als neues Lehrmittel für technische Schulen und Lehrwerkstätten in der Industrie der Vorbereitung auf das zukünftige Arbeiten mit professionellen Roboter- und Programmiersystemen. Sirosim vermittelt notwendiges Wissen über Roboter-Bauformen und über die Auslegung von Fertigungszellen. Außerdem erlebt der Lernende die Kinematik von Robotern und den Materialfluss in Zellen mit Bearbeitungsmaschinen und Transportvorrichtungen. Als Basis für den Anwender sind die Grundtypen im System gespeichert. Die Abmessungen der Roboterachsen wie auch deren Geschwindigkeit kann durch Parametrieren verändert werden. Gleichtermassen lassen sich Begrenzungen in den Achsbewegungen eingeben. Das Lehrsystem ermöglicht das Programmieren sowohl von Robotern als auch von Materialflüssen in Fertigungszellen. Diese können in beliebiger Blickrichtung dargestellt werden und stärken damit das Vorstellungsvermögen des Anwenders. Sirosim erfordert einen 640-KByte-Hauptspeicher und eine 20-MByte-Harddisk sowie einen Co-Prozessor zur schnellen Darstellung der Bewegungsabläufe.

### Technorama: Neugier – forsche und erkenne

Unter diesem Titel stehen die Aktivitäten des Winterthurer Technoramas zur 700 Jahrfeier der Eidgenossenschaft, welche in drei Teile gegliedert sind.

Schweizer Erfindungen unserer Zeit wie z.B. der Flüssigkeits-Display, der Kunststoff-Klettverschluss, eine erfolgreiche Methode für Recycling von Trockenbatterien, Leuchtstoffröhren und Elektronik-Schrott, neuartige Reinigungsanlagen für Feuerungs- und Autoabgase.

Innovative Technologien: Dem Besucher jeder Altersstufe und Vorbildung wird die Möglichkeit gegeben, sich durch Selbsterfahrung mit modernen Technologien der Fertigung, der Sensorik, des Lernens usw. vertraut zu machen.

Höhenweg der Zukunft: Rund 70 Schulklassen zeigen mit Farbe, Papier, Holz und Metall wie sie sich die Zukunft vorstellen.

Ab Mitte April ist der Technorama-Park mit Dampfbahn (11–17 Uhr), Fluggeräten (10–17 Uhr) und Spielhäusli (Mittwoch 14–17 Uhr, Samstag/Sonntag 11–17 Uhr) wieder für die Besucher geöffnet.

### Mit dem Kombi-Billet an die Heureka

Das Zürcher Forum hat mit der SBB ein Kombi-Billett entwickelt, welches auf dem gesamten Bahnnetz gültig und auch mit dem Zürcher Verkehrsverbund (ZVV) kompatibel ist. An jeder schweizerischen Bahnstation sowie an sämtlichen offiziellen Verkaufsstellen im zürcherischen Verkehrsverbund können die ermässigten Eintrittsbillette für die Heureka, kombiniert mit Hin- und Rückreise (Bahn, S-Bahn, Schiff, Tram, Bus), gekauft werden. Dauerkarten für die Nationale Forschungsausstellung, welche vom 20. Mai bis zum 27. Oktober geöffnet sein wird, können bis zum 30. April mit einer Preismässigung von 20% bezogen werden. Auskunft erteilt Telefon 01 251 24 75.

### Magnetooptische Datenspeicher

Seit Ende 1989 läuft in der modernen In-Line-Produktionsanlage des Hoechst-Geschäftsbereiches Informationstechnik in Wiesbaden die kontinuierliche Produktion von magneto-optischen Speicherplatten. Die Anlage, die inzwischen weiter ausgebaut und automatisiert wurde, hat eine Kapazität von 1 Million Platten pro Jahr.

Das Produktions- und Lieferprogramm von Hoechst umfasst heute 5 1/4'- sowie 3 1/2'-Disks auf Polycarbonat-Substrat, die unter dem registrierten Warenzeichen Ozadisc oder auch neutral geliefert werden können. Die einseitigen 3 1/2'-Disks, mit einer Speicherkapazität von 128 MByte, wurden vor allem für PC-Anwendungen und Laptops entwickelt. Für diese Platten ist ein sehr grosser Markt zu erwarten.

Die MO-Technologie weist folgende Vorteile auf:

- Datensicherheit (keine Headcrashes und Unempfindlichkeit gegen externe Magnetfelder),
- einfacher Transport – sie können aus dem Laufwerk entnommen, weggeschlossen oder versandt werden,
- enorm hohe Speicherkapazität von 650 MByte bzw. 128 MByte (mit Hilfe von Jukeboxen bis zu vielen Gigabytes stufenlos, on line, erweiterungsfähig),
- lange Archivierungsbeständigkeit (über 10 Jahre),
- hohe Geschwindigkeit bei Zugriff und Datentransfer.

Die Daten auf einer magnetooptischen Speicherplatte können viele Millionen Mal gelesen und überschrieben werden, ohne dass eine merkliche Alterung auftritt. Die heutigen magnetooptischen Speichersysteme weisen für die 5 1/4'-Technologie eine Zugriffszeit von 60 ms und eine Datenrate von 2,5 MByte/s auf. Für die 3 1/2'-Platten beträgt die Zugriffszeit 30 ms; die Datenrate beträgt ebenfalls 2,5 MByte/s. Hier wird für die Zukunft an Verbesserungen gearbeitet, die massgeblich auch von den Laufwerksherstellern kommen werden. Hoechst wird seinerseits dazu beitragen, die passenden Medien dazu bereitzustellen. Weiter gearbeitet wird auch an der Erhöhung der Speicherkapazität, die jedoch kaum vor 1995 den Markt erreichen wird, auch wenn schon heute in den Forschungslabors an High Density-Platten mit 400 MByte gearbeitet wird. Wichtig für den Anwender dürfte die Aussage der Normengremien sein, dass die nächste Produktgeneration auf jeden Fall rückwärtskompatibel sein muss.

## Was ist die Eurel?

Im nachfolgenden, von der Redaktion leicht gekürzten Beitrag, gibt Eurel-Sekretär F.G. Helps einen Einblick in die Tätigkeiten und Ziele der 1972 in der Schweiz gegründeten Föderation der nationalen elektrotechnischen Vereinigungen Westeuropas (Convention of National Societies of Electrical Engineers of Western Europe, Convention des Sociétés nationales d'Electriciens de l'Europe Occidentale).

F.G. Helps: Eurel is the acronym of the Convention of National Societies of Electrical Engineers of Europe which was founded in Switzerland in 1972.

Europe ist now a single entity and as a result the horizon of European engineers is no longer limited to their own national activities but extends to the whole of Europe. To meet this wider horizon, Eurel is taking a number of initiatives. For example, Eurel sponsors a programme of conferences mounted by individual national societies. Eurel sponsorship of conferences obliges all national societies to promote them along with their own

conferences. In addition, members of Eurel Societies can attend such conferences at the preferential rates applicable to the members of the Society which organises them. Eurel is about to establish a series of specialised technical societies on which all national societies will be represented. These societies will be responsible for promoting an European-wide programme of conferences within their areas of specialisation.

There are many problems in electrical engineering which transcend national boundaries. Eurel has issued resolutions on a number of them such as Nuclear Power, Radio Frequency Spectrum, Microelectronics, etc. Eurel has also produced guidelines for the establishment of more effective publication of research papers. These guidelines have already resulted in two European Transactions, one on power and one on telecommunications. These are based on existing national publications but with an expanded editorial scope to cover the whole of Europe. Eurel is currently working on plans to improve its input to and monitoring of the output from the

European Commission. These plans include the possibility of establishing a permanent secretariat in Brussels.

The National Societies comprising Eurel vary greatly in their size and range of activities. The smallest have membership of around 100; the largest membership of 100 000. Some have a very large publishing activity, others publish just a newsletter. The German and Swiss Societies are also the national standardsmaking bodies. Both countries also operate test houses and certification for electrical products. Furthermore they have a large corporate membership of electrical engineering companies. The benefits of such membership are a very high degree of industrial support to the work of the local institution.

In any international collaboration there are bound to be difficulties to be overcome. In the case of Eurel differences in size, income, publishing activity, conference activity, constitution, history etc. are all present. Whilst Eurel has already many achievements to be proud of there is still much to be done.

## Aus- und Weiterbildung Etudes et perfectionnement

### Akademische Ehrungen

Bundesrat Flavio Cotti hat den Marcel-Benoist-Preis 1990 Prof. Dr. *Niklaus Wirth*, Professor der ETH Zürich für Informatik, überreicht. Die Auszeichnung erfolgte in Anerkennung der von Prof. Wirth geschaffenen Computer-Sprachen, die neuartige Konzepte der strukturierten Programmierung verwirklichen und den vielseitigen Einsatz von Rechnern weltweit und auf allen Wissensgebieten nachhaltig beeinflusst haben.

Prof. Dr. *Hans Glavitsch*, Professor der ETH Zürich für Energieübertragungssysteme, ist vor kurzem zum Fellow der Power Engineering Society des Institutes of Electronic and Electrical Engineers (IEEE) ernannt worden.

### Eröffnung der IDV-Technikerschule

Am 5. April 1991 ist im Beisein von Volkswirtschaftsdirektor Hans Künzi die Schule für Individuelle Datenverarbeitung eröffnet worden. Die neue

Ausbildung an der mechanisch-technischen Berufsschule Zürich dauert sechs Semester. Zu den Kursen zugelassen sind technisch begabte Berufsleute aus technisch-industriellen wie auch kaufmännischen Berufen mit Vorkenntnissen in Informatik. Wer nach zwei Semestern in die Praxis wechselt will, verlässt die Schule als IDV-Fachmann/-Fachfrau, wer bis zum Ende durchhält, darf sich IDV-Techniker/-Technikerin TS nennen. Das Arbeitsgebiet, auf das die neue Ausbildung vorbereiten soll, beschreibt der Abteilungsleiter, Dr. Christoph Thomann, wie folgt: «In der Region Zürich existieren über 100000 individuelle Computerarbeitsplätze im kommerziellen – und immer mehr auch im technischen Bereich. An diesen Arbeitsplätzen sitzen oft Benutzer mit wenig Informatik-Kenntnissen oder auch solche, die sich nicht über Informatik ärgern, sondern an ihrer beruflichen Aufgabe arbeiten wollen. Diese Arbeitsplätze und vor allem auch diese Benutzer brauchen eine kompetente Betreuung und Ent-

lastung von den technischen Problemen ihrer Systeme. Man schweigt gerne über die Verluste an Arbeitszeit und Geld, die auflaufen, wenn sich ein Anfänger im Do-it-yourself-Verfahren immer wieder durch den Dschungel der Befehle und Manuals kämpfen muss. Die Verluste werden noch viel grösser, wenn sich in einer Firma unkontrolliert eigentliche Biotope von Computerlandschaften entwickeln und man weniger von Vernetzung, sondern vielmehr von einer unseligen Verstrickung spricht.»

### Japanischer Supercomputer für die schweizerischen Hochschulen

Am Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS) in Manno bei Lugano soll im September 1991 ein Hochleistungsrechner SX-3 der japanischen NEC Corporation in Betrieb genommen werden. Das System SX-3 verfügt anfänglich über zwei Zentralrecheneinheiten (Model 22) mit einer