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: 79 (1988)

Heft: 3

Rubrik: Im Blickpunkt = Points de mire

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: 10.12.2025

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

Im Blickpunkt
Points de mire

Firmen und Märkte
Entreprises et marchés

Der Werkplatz Schweiz hat Chancen

Diese Meinung vertrat in seiner vielbeachteten Antrittsvorlesung Professor *Fritz Huber* vom Betriebswissenschaftlichen Institut (BWI) der ETH Zürich. Zwar seien die anstehenden Probleme nicht einfach: Unternehmungsstrukturen, Fertigungstechnik, Forschung und Entwicklung, Bildungswesen – sie alle seien anpassungsbedürftig. Zudem müssten die Verantwortlichen in den Unternehmen ihr Denken und Handeln wesentlich stärker auf den Markt ausrichten. Mehr Innovation, rascheres Reagieren auf Veränderungen und vor allem geringere Kosten – der Schweizer Arbeitsplatz ist der teuerste der Welt– seien unerlässlich zur Sicherung unserer Konkurrenfähigkeit und damit unseres Werkplatzes.

Auf der Aktivseite des Werkplatzes Schweiz steht die breite und gute Ausbildung von Management und Mitarbeitern sowie ein beneidenswertes wirtschaftliches, soziales und rechtsstaatliches Umfeld. Die Aufgabe des Staates wird auch weiterhin sein – so Fritz Huber –, günstige Rahmenbedingungen zu garantieren, wozu auch ein Masshalten im sozialen Bereich gehört. Viele dieser Massnahmen und Eingriffe werden für die Betroffenen schmerzlich sein. Sie können deshalb nur Erfolg haben, wenn sie von den Mitarbeitern akzeptiert und mitgetragen werden.

Professor *Fritz Huber* wurde letztes Jahr vom Bundesrat zum ordentlichen Professor der Betriebswissenschaften an der ETH Zürich gewählt. Als Nachfolger von Prof. *Ernst Brem*, der in den Ruhestand getreten ist, ist er gleichzeitig Direktor der Stiftung für Forschung und Beratung am BWI. Fritz Huber begann seine Karriere mit einer Berufslehre als Maschinenzeichner. Auf dem zweiten Bildungsweg erwarb er die Zulassung zur ETH und diplomierte dort 1968 als Elektroingenieur. Im gleichen Jahr schloss er ein Zusatzstudium in den Betriebswissenschaften ab. Bei Landis & Gyr, Zug, übernahm er dann die Stelle eines Assistenten des Fabrikdirektors, wurde 1970 Fabrikationschef der Anlagenfabrik und 1980 Direktor der gesamten Fabrikation des Stammhauses Zug. In seiner neuen Tätigkeit an der ETH will er sich vor allem den Problemen des Werkplatzes Schweiz und der Einführung neuer Fabrikationstechniken widmen, wobei er seine Erfahrung insbesondere auch der Elektro- und Elektronikindustrie zur Verfügung stellen möchte. *Bau*

Computer + Robot 88, Lausanne

Vom 26. bis 29. April 1988 findet in Lausanne die bekannte Messe der Informatik und der Spitzentechnologie *Computer 88* statt. Die Organisatoren erweitern die Ausstellung durch einen neuen Bereich *Robot* über Industrieautomation und Robotik. Im herkömmlichen Bereich *Computer* werden es vor allem die Produkte Textverarbeitung, bild- und sprachverarbeitende Programme, CD als Datenspeichermedium oder die neueste Generation der Programmierhilfen (Expertensysteme) sein, denen in erster Linie die Aufmerksamkeit der Besucher gelten wird. In der Büro-Informatik, beinahe schon traditioneller Teil der Ausstellung, werden u. a. Computer-Grafik und Telekommunikationsdienste gezeigt. Ein weiteres Thema wird die schulische und berufliche EDV-Ausbildung sein.

Im Ausstellungsteil *Robot 88* werden die neuesten Produkte schweizerischer und ausländischer Hersteller dem Fachpublikum vorgestellt. Produkte aus den Gebieten Künstliche Intelligenz für Roboter, Mensch-Maschine-Schnittstelle und Produktionsstrassen sowie das soziale Umfeld dieser zukunftsweisenden Branche sollen in den Räumen des Palais de Beaulieu ab 1988 jährlich gezeigt werden.

Unabhängig von der Messe findet das *18. Internationale Symposium für Industrieroboter (ISIR)* im Hauptgebäude des Palais de Beaulieu statt. Die von den Organisatoren gewählten etwa 50 Vortragsthemen reichen von «Der Mensch in der Industrie» bis zu «Versuchsanlagen in Forschungslabors der Universitäten». Das ausführliche Programm mit den Vortragsthemen und den jeweiligen Referenten ist ab 15. Januar 1988 verfügbar. Auf Wunsch wird das Programm durch das Palais de Beaulieu, 1000 Lausanne 22 (Tel. 021/45 11 11), gratis zugestellt.

Das neue Konzept der Telematica 88

8.–11. Juni 1988 in Stuttgart

Das Zusammenwachsen von Datenverarbeitung und Nachrichtentechnik hat in den letzten Jahren einen Markt entstehen lassen, der zu den zukunftsträchtigsten und wachstumsstärksten aller Wirtschaftsbereiche zählt: der Markt der Telekommunikation und Informatik. Sein Volumen betrug im Jahre 1986 bereits um die 90 Milliarden Mark.

Die im Jahre 1982 gegründete *Telematica*, Internationale Fachmesse für den Telekommunikationsmarkt, versteht sich als Messe, die den wachsenden Informationsbedarf der Anwender und Nutzer voll und umfassend befriedigt und den am Telekommunikationsmarkt beteiligten Partnern das einzige speziell auf diesen Markt zugeschnittene Forum anbietet.

Mit der Idee eines Anwenderforums, welche bereits 1986 Erfolg hatte, hat die Telematica erstmals ein Instrument geschaffen, welches dem Messebesucher die seinen Bedürfnissen entsprechenden Informationen liefert, bevor er mit den Ausstellern in Dialog tritt. Durch die Vorführung beispielhafter Lösungen für alltägliche Probleme aus der jeweiligen Branche durch den Einsatz von Telekommunikationssystemen wird das Interesse an den Angeboten der Aussteller in den Messehallen geweckt. Nicht die Geräte, Bildschirme und Computer stehen im Mittelpunkt, sondern deren Anwendung und damit der Anwender.

Der Telematica-Fachkongress ist als wichtigster deutscher Telekommunikationskongress des Jahres traditioneller Treffpunkt der Fachleute aus Wissenschaft und Forschung, der Organisatoren, EDV-Führungskräfte und Telekommunikationsmanager aus den grossen Wirtschaftsunternehmen. Es werden 1500 bis 2000 Teilnehmer erwartet.

Der SAP sucht Ingenieure

Die Gruppe *Ingenieure für die Schweiz von morgen* (Ascom, Cap Gemini (Schweiz) AG, Charmilles Technologies SA, Digital Equipment Corporation AG, Landis & Gyr AG, Mettler Instrumente AG, Rentenanstalt, Schweiz. Bankgesellschaft, Gebr. Sulzer AG, Suter + Suter AG) hat in Zusammenarbeit mit dem *Schweiz. Automatik Pool* (SAP) eine Untersuchung über den Ingenieurmangel in den Informations- und Kommunikationstechnologien bei den SAP-Mitgliedern durchgeführt. Die Rücklaufquote betrug mit 56 eingesandten Fragebogen etwas mehr als 20%. Von diesen beurteilten 88% den Mangel an Software-Spezialisten und 71% den Mangel an Elektroingenieuren als sehr gross.

Für die Zukunft erwarten die befragten Unternehmen ein Defizit, insbesondere bei den Soft- und Hardware-Spezialisten. Die jährliche Zunahme des Bedarfs wird bei den Elektroingenieuren auf 20%, bei den Software-Spezialisten auf 29% geschätzt. Bei den Mechatronikern, Wirtschaftsinformatikern und Betriebsingenieuren ergibt

sich – in etwas abgeschwächter Form – das gleiche Bild. An Physikern und Mathematikern dagegen herrscht bei den SAP-Mitgliedern praktisch kein Mangel.

Die Ursachen für den heutigen Mangel an Ingenieuren sehen die antwortenden Unternehmen vor allem im relativ schlechten Image des Berufs und in der langen, schwierigen und meist nicht mehr bedarfsgerechten Ausbildung. Verlangt werden heute ausser einer bedarfsgerechten Ausbildung unternehmerisches Denken, Interesse an Wirtschaftsfragen, Führungsqualitäten, Praxisnähe, Kreativität sowie gesamtheitliches Denken.

Intelligente Netzdienste

Bell Atlantic International Inc. und IBM haben ein gemeinsames Studienvorhaben zur Abklärung der Chancen für intelligente Netzdienste im internationalen Markt angekündigt. Die Idee dabei ist, dass lokale Telefongesellschaften über Zentralrechner kundenspezifische Dienstleistungen und Applikationen anbieten. Solche Zusatzdienstleistungen sind z.B.

- die Gebühren-Rückbelastung (R-Gespräche nach dem Prinzip der Rufnummer 800), bei denen statt des Anrufers das angerufene Unternehmen für den eingehenden Anruf bezahlt,
- die Leitweg-Gebührenverrechnung, bei der durch Zugriff auf eine Ferndatenbank die Kreditkarten-Rufnummer autorisiert wird,
- die virtuellen Privatnetze, d. h. Leitungen, welche von Telefonbetriebsgesellschaften an Grossfirmen zur besseren Kostenkontrolle der Fernmeldegebühren vermietet werden.

Die beiden Firmen wollen den Marktbedarf ausserhalb der Vereinigten Staaten abklären. Das System, welches für die Sprach-, Daten- und Bildübertragung vorgesehen ist, wurde von der Bell Communications Research Inc., welche im Teilbesitz der Bell Atlantic ist, für die Vereinigten Staaten entwickelt. Intelligente Fernmeldenetze gelten bei zahlreichen internationalen Kunden als Schlüssellösung für das Fernmeldewesen der Zukunft. Die Studiengruppen werden in den Entwicklungslaboratorien der IBM in La Gaude, Frankreich, und in mehreren anderen Laboratorien in den USA arbeiten.

Drittes UKW-Programm fürs Tessin

Ab 1. Januar wird von der SRG auch in der Südschweiz ein drittes UKW-Programm angeboten. Die Arbeiten von PTT und SRG sind soweit fortgeschritten, dass das Radio der italienischen Schweiz sein drittes Programm ab 1. Januar 1988 vorerst über folgende sechs Sender verbreiten kann: Cardada 103,3 MHz, Grono 102,3 MHz, Monte Ceneri-Passo 107,4 MHz, Monte Morello 104,5 MHz, Monte San Salvatore 106,0 MHz, Pizzo Matro 105,9 MHz.

Weil Italien sich leider immer noch zu wenig um die internationalen Abmachungen über die Frequenzkoordination kümmert, muss bei RSI 3 anfänglich mit Störungen gerechnet werden.

Das neue Programm, Rete 3, ist wie DRS 3 und Couleur 3 vorwiegend für die Jugend bestimmt und wird rund um die Uhr ausgestrahlt. Ab Mitternacht bis 6 Uhr kann der Radiohörer dieses Programm ebenfalls über den Mittelwellensender Monte Ceneri-Cima (558 kHz) und auf den UKW-Frequenzen von RSI 1 empfangen. Der Weiterausbau der 3. Senderkette im Tessin und in den italienischsprachigen Bündnertälern ist für 1988/89 vorgesehen.

Grundsteinlegung bei Favag

Kurz vor Weihnachten wurde bei der Favag Microelectronics der Grundstein für eine neue Wafer-Produktionsstätte gelegt. Für die Fertigung von hybriden integrierten Schaltungen und monolithischen Sensoren soll ab Oktober 1989 mehr als doppelt so-

Der erste Stein – Symbol für den Erfolg

viel Platz wie heute zur Verfügung stehen. Die minimalen Strukturbreiten der in Bevaix gefertigten ICs wird bei 3µm liegen.

Die Favag Microelectronics wurde 1960 als Tochterunternehmen der Favag SA gegründet und gehört somit zu den ältesten Halbleiterfabrikanten in der Schweiz. Seit 1987 ist Favag Mitglied der Ascom-Gruppe, des grössten schweizerischen Telekommunikationsunternehmens. Favag Microelectronics hat sich unter Verwendung des bewährten Bipolar-Prozesses auf die Verarbeitung von Halbleitern auf Siliziumbasis spezialisiert. Auf dieser Basis werden integrierte Schaltungen nach Kundenspezifikation (ASICs) und Hybridschaltungen in Dünn- und Dickfilmtechnik angeboten.

Neu entwickelte Halbleitersensoren und die monolithische Kombination von Sensoren und ASICs zu intelligenten Detektoren ergänzen die Produktionspalette. Gemäss seinem Selbstverständnis als Dienstleistungsunternehmen bietet Favag nicht nur Gesamtlösungen in der Entwicklung und Produktion von miniaturisierten Schaltungen an, sondern auch einzelne Produktionsschritte wie Test, Assembling und Qualitätskontrolle.

Hewlett-Packard (Schweiz) AG

Ende Oktober letzten Jahres hat die Schweizer HP-Niederlassung laut *Mario Fontana*, General Manager Schweiz, erneut ein erfolgreiches Geschäftsjahr abgeschlossen. Der Umsatz ist auf 227 Mio sFr. angestiegen und liegt damit 10% über dem letztjährigen Resultat. Das Wachstum von 10% ist stark beeinflusst durch den sinkenden Dollar und beträchtliche Preisreduktionen. Mengenmässig beträgt das Wachstum sogar um die 30%.

Die Dienstleistungen sind aber mehrmals schneller gewachsen als der Umsatz mit Produkten, so dass nun 11% des Umsatzes auf in der Schweiz erbrachte Dienstleistungen fallen. Per Ende des Geschäftsjahres waren 443 Mitarbeiter für die HP Schweiz tätig, 38 mehr als vor Jahresfrist. Mit dem europäischen Hauptsitz zusammen beschäftigt Hewlett-Packard in der Schweiz 1000 Mitarbeiter. Alle 7 Geschäftsbereiche haben zum Wachstum beigetragen. Es wurden wiederum eine Vielzahl neuer Produkte am Markt eingeführt.

Im Geschäftsbereich *Kommerzielle Systeme* wurde die HP-3000-Mini-Computer-Familie mit neuen Modellen ergänzt. Die grössten Modelle – basierend auf der neuen Computer-Architektur von HP, der sogenannten HP-Precision Architecture – konnten mit zwei ersten Systemen erfolgreich am Schweizer Markt eingeführt werden.

Für *Personal Computer* war 1987 ein erfolgreiches Jahr. Grossen Erfolg hat nach wie vor der HP-Laserjet. In der *Messtechnik* waren vor allem die Produktebereiche der Datenkommunikation, Protokoll- und LAN-Analyse die wachstumsträchtigsten. Bemerkenswerte Produkteeinführungen betreffen einen Logik-Analysator auf einem einzelnen Chip sowie die Familie portabler Spectrumanalysatoren.

In der *Analytik* wurde die Position nochmals gefestigt. Dies vor allem in den Produktebereichen Gas- und Flüssigkeits-Chromatographie. Interessante neue Märkte sind nicht nur im Bereich der Bio-Technologie, sondern auch in den übrigen, hier nicht speziell erwähnten Geschäftsbereichen vorauszusehen. Bei der Produktevorstellung stiess die neue PC-Integrations- und -Anwendungsumgebung «NewWave» auf grosses Interesse. Diese bietet nicht nur eine einheitliche Benutzerschnittstelle für sämtliche Anwendungen innerhalb eines Netzes von Personalcomputern, sondern auch eine komfortable Entwicklungsumge-

bung sowie eine Netzwerksoftware, die uneingeschränkten Zugriff auf alle Ressourcen innerhalb des jeweiligen Netzwerks erlaubt. Wesentliche Komponenten des ausgesprochen benutzerfreundlichen NewWave-Konzepts sind das «Objektmanagement» und ein spezielles Modul, das nach Prinzipien der Künstlichen Intelligenz arbeitet – beides HP-Entwicklungen. NewWave basiert auf der Benutzeroberfläche «Windows 2.0» von Microsoft.

Lasarray-Projekt erhält Eureka-Status

Anlässlich der 5. Ministerkonferenz der Eureka-Staaten in Madrid wurde dem von der Lasarray S.A. in Biel initiierten Entwicklungsprojekt EU 222 der Eureka-Status zugesprochen. Beim Lasarray-Verfahren handelt es sich um die Entwicklung eines Verfahrens, das ermöglicht, anwendungsbezogene ICs, sogenannte bipolare Analog-Arrays, mit Hilfe eines Laserstrahls direkt zu belichten und anschliessend in Kleinserien zu produzieren. Neben der Lasarray S.A. beteiligt sich das holländische Unternehmen Delft Integrated Circuit Eng. B.V. in Delft an dem Projekt.

Der sogenannte Eureka-Status umfasst:

1. Eine finanzielle Förderung: Diese beträgt 50% des Lasarray-Anteils von schweizerischer Seite. Die niederländische Firma Dice, die einen Teil des Entwicklungsprojektes trägt, bekommt von den Niederlanden einen Zuschuss in Höhe von 80% ihres Anteils.

2. Weitere Unterstützung, wie
- Zugang zu den Eureka-eigenen Datenbank-Verbund-Netzen,
- leichter Kontakt zu Forschungseinrichtungen und Hochschulen,
- internationale Ausschreibung von Teilaufgaben, wodurch die Suche nach Fachkräften wesentlich vereinfacht wird.

Die 1. Phase des Projektes wird Ende 1988 abgeschlossen sein. Die Fortsetzung ist bereits in Vorbereitung und wird sich auf die Weiterentwicklung der Design-Tools erstrecken.

Technik und Wissenschaft
Techniques et sciences

SATW-Jahrestagung

Über 300 Teilnehmer fanden sich am 21. Oktober 1987 an der ETH Lausanne zur Jahrestagung 1987 der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW) ein, welche dieses Jahr dem wachsenden Einfluss neuer Technologien in der Haustechnik gewidmet war. Die von Prof. Dr. *M. Del Pedro* und Dr. *H. Bargmann* mit grossem Einsatz organisierte Tagung fand durchwegs gute Aufnahme. Die erste Hälfte des Tages wurde, wie bereits in früheren Jahren, den Mitgliedergesellschaften zur Durchführung eigener Veranstaltungen überlassen, wobei diese Gelegenheit allerdings nur von 4 Gesellschaften ergriffen wurde. Umso mehr kamen dafür Gespräche über die Grenzen des eigenen Fachbereiches hinaus in Gang. Die nächste SATW-Jahrestagung wird 1988 in Basel stattfinden und das Thema Biotechnologie behandeln. Es ist zu hoffen, dass dann wieder mehr Mitgliedervereine die Gelegenheit für eigene Veranstaltungen benutzen werden.

R. Guggenbühl

Sitzung des Cern-Rats in Genf

Der Cern-Rat, in welchem die Repräsentanten der 14 Mitgliedstaaten über die Wissenschaftspolitik sowie technische und administrative Belange der Organisation entscheiden, trat am 17. und 18. Dezember im Laboratorium in Meyrin bei Genf zusammen.

In seinem Jahresbericht an den Rat unterstrich Generaldirektor *Herwig Schopper* die gegenwärtige Gesundheit und Vitalität der im Europäischen Laboratorium für Teilchenphysik durchgeführten Forschung und informierte über mögliche neue Orientierungen dieser Aktivitäten. Die vorhandenen Maschinen stellen auch weiterhin ihre Fähigkeit zu technischen Meisterleistungen unter Beweis, und die Forschungsprogramme brachten interessante Ergebnisse. Ein gutes Beispiel ist das auf Schwerionen basierende Programm für die Suche nach der *Quarkmaterie*.

Im vergangenen September und Oktober beschleunigte das SPS Strahlen aus Schwefelatomkernen auf eine Gesamtenergie von 6,4 TeV und brach damit den eigenen Weltrekord von 3,2 TeV. Wesentliche Verbesserungen wurden am Antiprotonen-Akkumulator (Acol), am Antimaterie-Beschleunigerring für niedrige Energien (Lear) und an der Isolde-Maschine (On-Line-Isotope-Isolator) vorgenommen. Auch der Bau von LEP (Large Electron-Positron Storage Ring) schreitet weiter gut voran; die schwierigste Passage im Jura-Kalkstein ist abgeschlossen und es bleiben nur noch 80 Meter im Felsgestein zu bohren. Inzwischen sind auch die Installationsarbeiten weiter fortgeschritten; die Maschinenkomponenten wurden fast vollzählig geliefert. Die voluminösen Detektorteile sind bei Cern eingetroffen, und im Juli wurde bereits der LEP-Vorbeschleuniger eingeweiht. Angesichts des fortgeschrittenen Stands der Arbeiten rechnet der Generaldirektor mit der Inbetriebnahme von LEP wie vorgesehen für den Sommer 1989.

Der Rat wählte Dr. *Josef Rembser* für ein Jahr zum Ratspräsidenten und die Prof. *Pierre Lehmann* (F) und *C. Lopez* zu Vizepräsidenten.Professor Dr. *Carlo Rubbia* (I), Nobelpreisträger für Physik 1984, wurde zum künftigen Cern-Generaldirektor ernannt. Er wird dieses Amt am 1. Januar 1989 für fünf Jahre übernehmen.

1981 war vom Rat einstimmig bechlossen worden, den Cern-Haushalt während der Dauer des LEP-Baus (1981–1989) in konstanter Höhe zu halten. Unter Berücksichtigung des für 1988 genehmigten globalen Kostenvariationsindex von 1,37% wird der Haushalt des kommenden Jahres rund 781,8 Mio. Schweizer Franken betragen.

Mise en Service du troisième Satellite Eutelsat

L'Organisation européenne de télécommunications par satellite qui comprend 26 Etats membres, à annoncé la mise en service sur l'Europe de son troisième satellite le 1er novembre 1987. Le satellite ECS 4, lancé par Ariane le 16 septembre, a subi avec succès les essais de recette au cours du mois octobre. Conformément à l'Arrangement entre Eutelsat et l'Agence spatiale européenne, responsable de la fourniture et du lancement des satellites de première génération, Eutelsat a notifié à celle-ci qu'elle acceptait le satellite. Celui-ci est ainsi devenu propriété d'Eutelsat et portera le nom de Eutelsat I-F4.

A poste à 10° de longitude Est, le satellite est maintenant à la disposition de ses utilisateurs et huit de ses répéteurs transmettront notamment des programmes de télévision nationaux et internationaux ainsi que des télécommunications nationales du Danemark.

Eutelsat dispose désormais de trois satellites opérationnels en orbite, offrant une capacité de plus de 27 répéteurs. Le prochain satellite sera lancé en 1988 et sera opérationnel dès l'automne.

Übertragbarkeit von Software

[Nach *J. Teller:* Übertragbarkeit von Software. Elektronik (1987) 17, S. 57...63]

Portabilität, d.h. die Übertragbarkeit von Software, ist heute wichtiger denn je! Sie ist ein Mass für den Aufwand, um ein Programm von einem System in ein anderes zu transportieren und dort ablaufen zu lassen. Der Artikel gibt einige Regeln an, wie man eine Portabilität erreichen kann, die einen erheblichen wirtschaftlichen Nutzen gewährleistet.

Grundvoraussetzung für die Portabilität einer Programmiersprache ist deren Unabhängigkeit von irgendwelchen Systemarchitekturen und das Vorhandensein eines Sprachstandards. Im Gegensatz zu Assemblersprachen sind höhere Programmiersprachen weitgehend maschinenunabhängig und damit portabel. Eine portable System-Implementierungssprache ist z.B. das im Telekommunikationsbereich angewendete Chill. Allerdings ergeben sich Probleme dadurch, dass Sprachstandards lediglich verbal und damit nicht hinlänglich präzise beschrieben sind. Compiler zur Übersetzung eines in einer Programmiersprache geschriebenen Programmes in ein ablauffä-

higes Objektprogramm spielen eine Schlüsselrolle bei Portabilitätsbetrachtungen. Verschiedenste Compilertechniken gehen davon aus, dass der Übersetzungsprozess aus den zwei voneinander unabhängigen Teilen «Analyse» und «Synthese» besteht. Insbesondere grosse Teile des Analyseprozesses werden automatisch oder zumindest halbautomatisch generiert.

Wichtigster Gesichtspunkt für die Portabilität von Programmen sind deren Schnittstellen zur Umwelt. Dabei hat die Systemschnittstelle, d.h. die Schnittstelle zum Betriebssystem, eine wichtigere Bedeutung als die Benutzerschnittstelle, da sie nahezu in allen Fällen benutzt wird. Eine hohe Portabilität wird durch Virtualisierung erreicht, d.h. die ursprüngliche Betriebssystemschnittstelle wird durch eine zusätzliche Softwareschicht überdeckt, die «nach oben» (zum Benutzerprogramm) eine anwendungsorientierte Schnittstelle bietet und diese auf die Systemschnittstelle abbildet. Neben der Übertragung von Programmen ist schliesslich auch die der Daten von Bedeutung. Datenbanken lassen sich selten in ihrer Gesamtheit umsetzen, sondern müssen entladen, umgesetzt und dann neu geladen werden. Generell empfiehlt es sich, bei der Übertragung von Software die Portierung auf der Quellsprachebene durchzuführen, da dort Änderungen oder Anpassungen am einfachsten und wirtschaftlichsten realisierbar sind. *R. Wächter*

Heinrich-Hertz-Symposium

am 14. und 15. März 1988 in Karlsruhe

Zum Gedenken an den Nachweis der elektromagnetischen Wellen vor 100 Jahren durch Heinrich Hertz in Karlsruhe veranstalten die Informationstechnische Gesellschaft im VDE (ITG), die Universität Karlsruhe und die Deutsche Physikalische Gesellschaft (DPG) das Heinrich-Hertz-Symposium am 14. und 15. März 1988 in der Stadthalle Karlsruhe. Am Symposium beteiligen sich auch das Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) sowie die Union Radio-Scientifique Internationale (URSI) und die Stadt Karlsruhe.

Das Symposium beginnt mit einem historischen Vortrag über die Situation der Wissenschaft um 1888 und endet mit Beiträgen über elektromagnetische Wellen in der optischen Nachrichtentechnik. Dazwischen wird eine Vielfalt von Themen behandelt, so die Entwicklung von Elektronenröhren, Aspekte zur elektromagnetischen Theorie und Feldtheorie und besonders ausführlich elektromagnetische Wellen in der Physik und Astronomie sowie biologische Effekte und Oberflächenwellen.

Die Vorträge hervorragender Wissenschaftler aus Deutschland, England, USA, UdSSR und China werden in Englisch und Deutsch gehalten. Information und Anmeldung: VDE-Zentralstelle Tagungen, Stresemannallee 15, 6000 Frankfurt am Main 70, Tel. 069/6308-202.

Schulen und Ausbildung
Ecoles et formation

SAP-Förderungspreis für 1989

Fr. 20 000.– setzt der Schweizer Automatik Pool (SAP) alle zwei Jahre als Förderungspreis für die zehn besten Diplom- und Lizentiatsarbeiten an Schweizerischen Ingenieurschulen (HTL) oder Hochschulen ein. Er möchte damit die Leistungen junger Kräfte in diesem Tätigkeitsbereich anerkennen. Gewürdigt werden dabei nicht nur technische, sondern auch andere Arbeiten, soweit sie in enger Beziehung stehen zu den Gebieten der Automation, industriellen Elektronik, Mess-, Regel- und Steuertechnik, Telekommunikation, Medizintechnik und Analytik (z. B. wirtschaftswissenschaftliche, juristische oder gar philosophische Themen).

Der Schweizer Automatik Pool ist ein Verband von dreihundert Unternehmen, die als Hersteller, Dienstleistungsunternehmen und Handelsfirmen sich mit Komponenten, Hardware oder Software befassen, welche in der industriellen Automation Verwendung finden.

Die Teilnahmebedingungen sind bei der Geschäftsstelle des Schweizer Automatik Pools, Postfach 5272, 8022 Zürich, oder über Telefon 01/202 59 50 zu beziehen. Die Anmeldefrist läuft bis 31. Januar 1989.

Bundesgesetz über die Eidgenössischen Technischen Hochschulen

Wie am 18. Dezember 1987 vom Departement des Innern bekanntgegeben wurde, hat der Bundesrat die Botschaft über ein neues ETH-Gesetz genehmigt. Zentrale Elemente des Gesetzesentwurfs sind die neue Organisationsstruktur, die Regelung der Rechte und Pflichten der Hochschulangehörigen, der Planung und des Finanzhaushalts. An der Spitze der Organisationsstruktur steht als oberstes Führungsorgan der aus neun nebenamtlich tätigen Mitgliedern bestehende Rat der Eidgenössischen Technischen Hochschulen (ETH-Rat), der, vorbehältlich der Befugnisse von Parlament und Bundesrat, insbesondere die bildungs- und forschungspolitischen Ziele für jede ETH und Forschungsanstalt sowie die Richtlinien für die zu befolgende Geschäftspolitik festlegt. Ihm untergeordnet ist die Direktion des Bereiches der Eidgenössischen Technischen Hochschulen, der die operative Führung obliegt. Der ETH-Bereich wird neu dem Eidgenössischen Departement des Innern unterstellt. (Bis anhin dem Gesamt-Bundesrat. Red.)

Der Gesetzesentwurf regelt den Auftrag der ETH sowie die Rechte und Pflichten der Hochschulangehörigen und legt die Organisation der Schulen in ihren Grundzügen fest. Besonderes Gewicht wird auf die rechtliche Verankerung der Mitwirkung der Hochschulangehörigen auf allen Stufen gelegt. Weitere Bestimmungen betreffen die Planung und den Finanzhaushalt. Der Gesetzesentwurf geht davon aus, dass die ETH und Forschungsanstalten möglichst autonom handeln und innerhalb der finanz- und bildungspolitischen Vorgaben der Bundesbehörden ihre wissenschaftliche Lehr- und Forschungstätigkeit frei entfalten können.

Der nun vorliegende Entwurf basiert auf den Erfahrungen mit der Übergangsregelung (seit rund 20 Jahren. Red.). Diese ermöglichte, verschiedene noch offene Fragen unvoreingenommen zu prüfen und erste Erfahrungen mit neuen Strukturen zu sammeln, bevor ein neues Gesetz erlassen wird. Wichtige Erkenntnisse ergaben sich auch aus der von der Firma Hayek Engineering AG Zürich 1984 durchgeführten Grobanalyse und Optimierungsstudie der Hochschulen, der Annexanstalten sowie der übergeordneten Führungsstruktur.

(Auszug aus EDI-Pressemitteilung)

Promotionen an der ETH

An der Promotionsfeier vom 29. Januar wurde folgenden Herren der Abteilungen III B und III C die Doktordiplome ausgehändigt:

Abteilung III B

Aschmann H.R.: Resilient Remote Procedure Call. An Approach to Fault-Tolerant Computing in Distributed Systems (Proff. Kündig/Svobodova)

Bleiker Ch.: Beiträge zur Charakterisierung des Programmier-, Speicher- und Ausdauer-Verhaltens von Eeprom-Zellen mit Floating-Gate-Struktur (Proff. Melchior/Guggenbühl)

Gerig Guido: Segmentierung zur Symbolischen Beschreibung von Strukturen in Grauwertbildern (Proff. Kübler/Eckhard)

Heinzmann P.L.: Charakterisierung faseroptischer Übertragungsstrecken: Multimodefasern und ihr Einsatz in Kommunikationssystemen (Proff. Leuthold/Melchior)

Klein F.J.M.: Vollständige Mittelachsenbeschreibung binärer Bildstrukturen mit euklidischer Metrik und korrekter Topologie (Proff. Kübler/Hundt)

Werner J.: Transverse-Junction-Stripe-Laser und optische Pulserzeugung durch aktives Mode-Locking (Proff. Melchior/Guggenbühl)

Abteilung III C

Brüderlin B.: Rule-Based Geometric Modelling (Proff. Engeler/Nievergelt/Jäger. G.)

Eberle J.J.: Development and Analysis of a Workstation (Proff. Wirth/Fichtner)

Grossmann J.R.: Vektorielles Rechnen im Information Retrieval (Proff. Zehnder/Bauknecht)

Unseld S.D.: Wissensbasierte Simulation einer Organisation (Proff. Zehnder/Ulich)