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: 76 (1985)

Heft: 15

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: 09.07.2025

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

Im Blickpunkt
Points de mire

Energietechnik
Technique de l'énergie

«Goldene Schiene» an die Braunwaldbahn

Anlässlich der Feier zum 75jährigen Bestehen der Gesellschaft der Ingenieure der Schweizerischen Bundesbahnen wurde erstmals die neu geschaffene Auszeichnung «Goldene Schiene» verliehen. Empfängerin dieses Preises ist die Braunwaldbahn, welche damit für ihre Anstrengungen zur Verbesserung der Umsteigeverhältnisse bei ihrer Talstation und der SBB-Station ausgezeichnet werden soll.

Mit der Auszeichnung «Goldene Schiene» soll eine ausserordentliche Leistung zur Förderung des öffentlichen Verkehrs gewürdigt werden.

Braunwald, der autofreie Kurort im Glarnerland, ist seit 1907 durch eine Standseilbahn mit der Talsohle verbunden. Damals wogen technische Randbedingungen schwer, dafür war die Wettbewerbslage zum Individualverkehr bedeutungslos. Es entstand eine Talstation, die zwar nur gut 100 m neben der SBB-Linie, aber einen halben Kilometer vom Bahnhof Linthal entfernt war, was auch wegen der Höhendifferenzen für Fahrgäste und Gütertransport gleichermassen unattraktiv war. Im Laufe der Zeit wuchsen neben der Talstation beachtliche Parkplätze; 1969 kam ein Parkhaus dazu.

Zu Beginn der achtziger Jahre wurde die Talstation unter Verlängerung der Seilbahn und damit auch mit Umbau der Kreuzungsstelle unmittelbar an die SBB-Strecke verlegt. Dies machte auch den Neubau einer SBB-Haltestelle notwendig. Dank gemeinsamer Anstrengungen von Bund, Kanton Glarus, der Gemeinden Braunwald und Linthal sowie vor allem der Braunwaldbahn und der SBB ist eine beispielhafte Anlage für die vollwertige Erschliessung eines weiterhin autofreien Kurortes entstanden.

Die Gesellschaft der Ingenieure der Schweizerischen Bundesbahnen bezweckt gemäss Statuten unter anderem das Studium aktueller Verkehrsfragen. Heute ist sie eine Vereinigung von Akademikern aller Fakultäten, welche grösstenteils im Dienste der SBB stehen. Sie zählt etwa 500 Mitglieder. Die ausgezeichnete Verbesserung der Umsteigeverhältnisse zur Linthal–Braunwald-Bahn wurde von der Jury unter über 50 vorgeschlagenen Ideen ausgewählt. Die Auszeichnung «Goldene Schiene» soll fortan regelmässig verliehen werden.

Remarques sur le courant limite admissible pour le corps humain

[D'après *R.S. Banks, T. Vinh:* An Assessment of the 5-mA 60-Hz Contact Current Safety Level. IEEE Trans. PAS-103(1984)12, p. 3608...3614]

On sait depuis longtemps que les effets d'un courant électrique traversant le corps humain dépendent de plusieurs facteurs. L'intensité du courant et sa durée, mais aussi sa fréquence, la conformation physiologique et l'état psychique du sujet, etc., produisent des effets allant de la crispation musculaire à la fibrillation cardiaque et à la mort. L'intensité admissible pour des courants à fréquence industrielle de 50 ou 60 Hz a été étudiée dès les années 1930 et un grand nombre d'expériences ont été conduites sur des volontaires jusque vers 1945. De telles expérimentations sur des humains n'étant plus guère pensables aujourd'hui, on se penche à nouveau sur les données recueillies à l'époque pour les interpréter au plus près des connaissances actuelles. La valeur de 5 mA est généralement admise comme norme de sécurité. Cette valeur repose notamment sur les expérimentations de Whitaker et surtout Dalziel.

Le premier de ces auteurs, extrapolant des expériences conduites sur des adultes, a calculé une courbe de courant admissible en fonction de la durée d'exposition. Considérant le cas d'un enfant de deux ans placé dans les plus mauvaises conditions possibles, Whitaker appliquait un facteur de sécurité de six au courant minimum provoquant la fibrillation du muscle cardiaque et en déduisait, en 1939, la valeur de 5 mA comme «le courant maximum (ininterrompu) qu'un individu puisse supporter sûrement».

Les nombreuses expériences menées par Dalziel considéraient le problème sous un autre angle. Elles visaient à définir un «seuil de libération» en deça duquel l'individu conserve un contrôle musculaire suffisant pour se dégager lui-même de la source de courant. Comme cette valeur varie d'une personne à l'autre, Dalziel construit la distribution de probabilité du seuil de libération et définit comme courant admissible celui dont 99,5% des personnes parviennent à se libérer. Il obtient ainsi 6 mA pour les femmes et 9 mA pour les hommes, et suggère 4,5 mA pour les enfants.

Au vu des connaissances actuelles, les méthodes d'investigation utilisées sont critiquables. Un biais considérable a été introduit par le fait que les sujets étaient généralement de jeunes adultes en bonne santé; de ce fait, l'extrapolation des résultats aux enfants, personnes âgées ou malades est problématique. Les conditions d'expérimentation et les techniques d'interprétation des résultats sont également sujets à discussion. Il apparaît cependant que ces recherches sont globalement assez solides pour confirmer la valeur de 5 mA comme norme de sécurité sur le lieu de travail. La question de savoir si cette valeur est admissible comme norme générale reste entachée d'un doute. *P. Desponds*

Informationstechnik
Technique de l'information

Stiftung «International Hightech-Forum», Basel

Europa soll auf allen Gebieten konkurrenzfähig bleiben. Es muss dabei die kulturellen, wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Entwicklungen im aussereuropäischen Bereich ebenso ernst nehmen wie die eigenen Grundlagen und Eigenarten. Technologische Fortschritte sind nicht Selbstzweck. Die Entwicklung und Verbreitung neuer Technologien muss strikt markt- und anwendungsorientiert sein, die Rahmenbedingungen ständig angepasst werden.

Das *International Hightech-Forum,* Basel (IHB) steht im Dienste von Kommunikation und Innovation. Kommunikation, das Gespräch zur Bewertung von Informationen über Fragen der Gegenwart und Zukunft, muss gefördert werden.

Die Aktivitäten des IHB umfassen namentlich Kongresse, Seminare, Ausstellungen, Pilotprojekte und Veröffentlichungen. Durch seine Aktionen will es in folgenden Bereichen den Informationsfluss beschleunigen und Orientierungshilfen anbieten:

- Bei Aus- und Weiterbildungsbestrebungen und beim Einsatz von qualifizierten Fachleuten, die gewillt sind, vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der Hochtechnologie zu erlangen.
- Beim Gedankenaustausch zwischen Vertretern von Kultur, Wissenschaft, Wirtschaft und Politik aus Europa und den Industriestaaten der Welt.
- Bei der Unterstützung innovativer Bestrebungen und der Umsetzung neuer Technologien in marktfähige Produkte namentlich in kleineren und mittleren Unternehmen.
- Bei der Förderung des Interesses und Verständnisses der Öffentlichkeit für Entwicklungen auf dem Gebiet der Technologie.

Präsident des Stiftungsrates ist Dr. *H. Afheldt* (Basel), Vizepräsidenten die Herren Dr. h.c. *G. Bauer* (Neuchâtel) und Dr. *F. Walthard* (Basel). Im Patronatskomitee ist die Schweiz vertreten durch die Herren *P. Arnold, P. Borgeaud,* Prof. *M. Cosandey, G.H. Endress,* Prof. *H.J. Mey,* Prof. *H. Ursprung.* Das Sekretariat befindet sich bei der Schweizer Mustermesse in Basel.

Das erste Forum der Stiftung IHB findet am 28. und 29. November 1985 in Basel statt und behandelt das Thema «Informatisierung von Wirtschaft und Gesellschaft; fortschrittliche Anwendungen».

Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Computer

[Nach *M. V. Wilkes:* Past, present and future of the computer field. IEE Proc. ~ E Comp. and Dig. Tech. 131(1984)4, p. 106...112]

1945 begann die Computerentwicklung mit dem ENIAC an der Universität von Pennsylvania, und 1953 rüstete man am MIT den Computer erstmals mit einem zuverlässigen Kernspeicher aus. Die 60er Jahre sind durch die Entwicklung von höheren Computersprachen, Betriebssystemen, Timesharing und Computer-Graphics gekennzeichnet. Transistoren ersetzen Vakuumröhren. Die 70er Jahre bringen die Mikroprozessoren und die strukturierte Programmierung. Mathematiker und Ingenieure entwickeln Computer-Kommunikationssysteme, die den damaligen konventionellen Systemen weit überlegen sind. Viele Kleinrechnerbenützer beziehen schon heute Informationen von anderen Systemen, z.B. über öffentliche Computernetze. Es wird jedoch noch einige Jahre vergehen, bis die Schnittstellen zwischen Computernetzen und Kleincomputern klar definiert sind. Trotzdem wird es in naher Zukunft Rechenzentren geben, deren Dienste wie Datenbanken, Druckdienstleistungen, elektronische Post usw. über lokale Netzanschlüsse in Anspruch genommen werden können. Der Betrieb solcher Rechenzentren wird sowohl Computer- wie Kommunikationsmanager erfordern.

Um die Geschwindigkeit der Computer zu erhöhen, mussten die Distanzen zwischen den Funktionselementen verkleinert werden. Auch waren Laufzeitbeeinträchtigungen durch kapazitive Störeinflüsse zu bekämpfen. Eine weitere Erhöhung der Geschwindigkeit lässt sich durch zusätzliche elektrische Leistung mit gleichzeitiger zusätzlicher Kühlung sowie durch parallele Funktionsabläufe erreichen. Da daraus wieder grössere geometrische Abmessungen und Geschwindigkeitseinbussen resultieren, gilt es, geeignete Kompromisslösungen zu finden.

Bisherige Computer waren programmierte Maschinen, ohne eigene Intelligenz. Zukünftige Maschinen werden sich im Dialog mit dem Menschen und aufgrund eigener Erfahrungen selber verbessern. Sie werden dabei auch fähig sein, sensorische Erfahrungen zu verarbeiten (Roboter). Zu diesem Thema erhofft man sich neue Erkenntnisse aus Untersuchungen an verhältnismässig einfachen Lebewesen, die keine hochstehende Intelligenz und Sensorik aufweisen, jedoch trotzdem, beispielsweise bei der Mustererkennung durch Parallelverarbeitung, zu raschen Entscheidungen gelangen können. Zukünftige Verbesserungen sind vor allem durch eine erhöhte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Soft- und Hardware-Ingenieuren zu erwarten.

C. Villalaz

Computersysteme der Zukunft

[Nach: *A. M. Starrs:* Expert systems —their uses and possible impact on society. Electronics & Power 31(1985)1, S. 37...41]

Die Rechner der Zukunft werden nicht nur durch ULSI-Schaltungen und durch Parallelverarbeitung gekennzeichnet sein, sondern auch durch Verwendung von künstlicher Intelligenz. Sie werden nebst Daten auch Informationen verarbeiten können. Solche Rechensysteme werden als Expertensysteme bezeichnet.

Expertensysteme weisen drei Elemente auf, nämlich eine Wissensbasis, eine Wissensverwaltung und ein Situationsmodell. Die Wissensverwaltung benützt die Informationen der Wissensbasis, um die laufenden Daten im Situationsmodell zu interpretieren. Die dabei eingesetzten Programmiersprachen PROLOG und LISP unterscheiden sich von den konventionellen höheren Programmiersprachen. In den am weitesten entwickelten Expertensystemen ist die Wissensverwaltung sogar in der Lage, die Wissensbasis zu aktualisieren, weshalb das System lernfähig ist. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielseitig. Eines der interessantesten Systeme mit dem Namen MYCIN wird zur medizinischen Diagnose infektiöser Krankheiten eingesetzt. Es ermöglicht dem Arzt neben der Diagnose auch die sofortige Einleitung gezielter Heilungsmassnahmen. Zukünftige Weiterentwicklungen sollen sogar Diagnosen ohne Beisein eines Arztes ermöglichen, was vor allem für die medizinische Betreuung in der Dritten Welt von Bedeutung sein dürfte. Weitere Anwendungsmöglichkeiten liegen in der Chemie beim Erkennen von Molekularstrukturen, in der Mineralienforschung, bei der Unterwasserortung zur Signalinterpretation sowie zur Analyse von Radarsystemen.

Expertensysteme werden in Zukunft jedoch auch im sozialen Bereich in Erscheinung treten. So werden vor allem im Schul- und Erziehungssektor sowie auch im Freizeitbereich umwälzende Auswirkungen erwartet. Namhafte Fachleute sagen voraus, dass diese zukünftigen Computersysteme schon in den nächsten Jahrzehnten dem Menschen nicht nur ebenbürtig sein werden, sondern ihn sogar übertreffen dürften. Nebst all diesen positiven Einflüssen wird allerdings auch die Gefahr nicht verkannt, dass Expertensysteme das kreative Denken des Menschen hemmen könnten.

R. Wächter

Formalisierung von Programmspezifikationen

[Nach *B. Meyer:* On formalism in specifications. IEEE Software 2(1985)1, S. 6...26]

Bei der Entwicklung von Programmen spielt die möglichst genaue Formulierung des zu lösenden Problems eine wichtige Rolle. Eine solche Beschreibung wird meistens in der natürlichen Sprache abgefasst. Diese hat den Vorteil, dass sie leicht verständlich ist, aber den Nachteil, dass sie sich weniger für eine strenge Problemdefinition eignet. Gewisse für das Programm wesentliche Zusammenhänge und Bedingungen können dabei verlorengehen, was zu schwer aufzudeckenden Fehlern im endgültigen Programm führen kann. Typische Nachteile einer solchen Spezifikation des Problems sind z.B.: überflüssige, undefinierte oder erst später definierte Elemente, Bezugnahme auf die noch nicht vorhandene Lösung, widersprüchliche, mehrdeutige oder gar unrealisierbare Aufgabenstellungen. Das Streben nach Strenge bei einer in der natürlichen Sprache formulierten Spezifikation erweitert zwar deren Umfang erheblich, beeinträchtigt aber damit auch deren Klarheit und behebt die obengenannten Mängel nur unzulänglich. Dies legt nahe, einen zweckmässigen Formalismus zu verwenden, der allerdings die übliche Spezifikation nicht ersetzen, sondern nur ergänzen sollte. Er könnte auch rückwirkend dazu beitragen, die Formulierung der Spezifikation in Worten beträchtlich zu verbessern. Ein solcher Formalismus kann auf einfachen mathematischen Begriffen wie Menge, Funktion, Relation, Folge und dergleichen, unabhängig von der verwendeten Programmierungssprache, aufgebaut werden. So ist z.B. bei der Textverarbeitung die naheliegende Definition einer Zeile als Schriftzeichenfolge zwischen zwei Zeilenendzeichen unzureichend, indem sie die Anfangs- und Endzeile sowie eine «leere» Zeile nicht umfasst. Mit der Formalisierung der Spezifikation wird eine solche Definition zwangsläufig durch eine korrekte ersetzt. Es wird dadurch auch möglich, Operationen wie Aufteilung des Textes in Zeilen, deren optimale Ausfüllung, Entfernen von überflüssigen Leerzeichen usw. folgerichtig und lückenlos zu erfassen.

J. Fabijanski

GaAs-Technologie

[Nach *D. G. Fisher:* Stand und Aussichten der Galliumarsenid-Technologie. Elektrisches Nachrichtenwesen 58(1984)4, S. 418...422]

Die Tatsache, dass weltweit mehr als 60 Firmen an der Entwicklung von integrierten GaAs-Schaltungen arbeiten, lässt bereits die Bedeutung dieser Technologie erahnen. ITT hat in Roanoke, Virginia, eigens ein Gallium Arsenide Technology Center eingerichtet. Bis Ende des Jahrzehnts möchte man mittels GaAs Analogschaltungen bis 100 GHz und Digitalschaltungen bis 10 Gbit/s realisieren. Für 1988 erwartet man ein Marktvolumen von 1 Mia. Dollar, wobei zunächst die Militärelektronik und später kommerzielle Anwendungen überwiegen werden.

Während man bei der Siliziumtechnologie bipolare Transistoren und MOSFET verwendet, bevorzugt die GaAs-Technologie Metal Semiconductor FET (MESFET), d.h. Sperr-

schicht-FET mit Metallgate. Depletion-MESFET sind besonders wichtig für Mikrowellenanwendungen (2...20 GHz) und schnelle Digitalschaltungen (> 1 Gbit/s). Die noch am Anfang stehenden Enhancement-MESFET sind für komplexe Digitalschaltungen (> 1000 Gates) interessant. Eine Herausforderung der GaAs-Technologie besteht darin, dass für hohe Leistungsfähigkeit Strukturen < 1 µm erforderlich sind, mit den entsprechenden Anforderungen an Fotolithografie und Reinraumtechnik, wie sie übrigens auch für Si gelten.

Hinsichtlich der Anwendungen werden monolithische GaAs-IC die bisher gängigen Mikrowellen-Hybridschaltungen grossenteils substituieren. Für die Digitaltechnik liefern sie bisher nicht realisierbare Schaltungen, z.B. ein 128-bit-RAM mit 2 ns Zugriffszeit bei 80 mW Verlustleistung. Ein Beispiel für gemischt analog digitale Schaltungen ist ein programmierbares Transversalfilter (Hoch-, Tief- und Bandpass) mit je 7 Koeffizienten, das mit Taktfrequenzen bis 1 GHz arbeitet. Weitere wichtige Anwendungen erwartet man bei den Antennen von Phased-Array-Radars und in Empfängern für den 12-GHz-Satellitenrundfunk.

Wie sind nun die technologischen Trends? Es wurden bereits MESFET mit Gatelängen von 0,3 µm und Schaltzeiten von 15,4 ps demonstriert. Bei Enhancement-MESFET wird man sich besonders um homogene Substrate bemühen, damit LSI- und VLSI-Chips mit hinreichender Ausbeute hergestellt werden können. Die Molekularstrahlepitaxie (MBE), die das präzise Stapeln von dünnsten Schichten verschiedener Zusammensetzung erlaubt, liefert neue Transistorstrukturen, wie z.B. den High Electron Mobility Transistor (HEMT).

Insgesamt kann man festhalten, dass die seit langem theoretisch bekannten Vorteile von GaAs nunmehr ihre praktische Bestätigung gefunden haben. Damit ist der Weg frei für grosse Investitionen in die Fertigung von GaAs-IC. Die Frage nach der Vorherrschaft von GaAs oder Si stellt sich zurzeit nicht; vielmehr sind beide Technologien als komplementär zu betrachten. *E. Stein*

Compact Disc: Ein Markt in voller Entwicklung

In den gut zwei Jahren seit der Einführung der Compact Discs (CD) auf dem Schweizer Markt haben zwei markante Entwicklungen stattgefunden: Die Abspielgeräte sind beträchtlich billiger geworden, und das Angebot an CD-Titeln ist stark gewachsen.

Im Durchschnitt ist heute jedes vierte einzeln verkaufte Plattenabspielgerät ein CD-Player, und jede fünfte verkaufte komplette Musikanlage verfügt auch über einen CD-Player. Die Zahl der pro Jahr verkauften CD-Abspielgeräte in der Schweiz hat von rund 15 000 (1983) auf 25 000 (1984) zugenommen. Für 1985 wird mit einem Absatz von weiteren 42 000 Geräten gerechnet. Die Preise für CD-Abspielgeräte sind in einzelnen Fällen um bis zu 50% gesunken. Lagen die Preise in der Anfangsphase noch bei rund 2000 Fr., so gibt es heute bereits Geräte, die weniger als 1000 Fr. kosten.

Branchenkenner sind der Meinung, dass derzeit etwa 2500 bis 3000 CD-Titel erhältlich sind. Das Angebot nimmt schnell zu, so dass auf dem Schweizer Markt bis Ende 1985 mit einem Angebot von 5000 bis 6000 Titeln gerechnet werden kann. Waren es zu Beginn klassische Musikstücke, die den CD-Markt beherrschten, so ist heute das Verhältnis zwischen Klassik und Unterhaltungsmusik ziemlich ausgeglichen. Eine Verschiebung des Gewichts auf die Unterhaltungs- und Popmusik zeichnet sich deutlich ab. Klein ist dagegen der Anteil der volkstümlichen Musik. Im Jahre 1983 wurden in der Schweiz rund 300 000 Compact Discs verkauft, 1984 etwa 650 000 bis 850 000. Optimistische Schätzungen rechnen für das laufende Jahr mit einem Absatz von 1,5 bis 2 Mio Compact Discs, was einem (Umsatz von 55–75 Mio Fr. entspricht.

(Mitteilung VLRF)

Verschiedenes – Divers

Ist die Schweiz noch zu Pioniertaten fähig?

Mit diesem Thema führte der Schweiz. Technische Verband (STV) vom 31.5. bis 2.6.1985 in St. Gallen seinen sechsten nationalen Kongress durch. Zum Kongressthema äusserten sich verschiedene prominente Referenten:

Im Eröffnungsreferat legte *Pierre Arnold* einen Akzent auf die Forderung nach mehr Teamgeist und Solidarität. Dr. h.c. *Hans Locher*, Generaldirektor der Zellweger Uster AG, beantwortete das Kongressthema am Schluss seiner Ansprache:

«Wenn wir die geistigen Ressourcen zu mobilisieren wissen und unsere Begabtesten aussuchen und fördern, dann bieten sich in der Schweiz trotz beschränkter finanzieller Mittel echte Chancen, technische Pionierleistungen zu erbringen und damit die Zukunft erfolgreich zu meistern.»

Als wichtigste Voraussetzungen dazu nannte er unter anderem folgende Punkte:

- Wir müssen uns rasch zu einem nationalen Forschungsprogramm mit klaren, zukunftsorientierten Prioritäten bekennen. Aus der Sicht der VSM-Firmen stehen Informatik, Mikroelektronik und Optoelektronik im Vordergrund.
- Den Erfordernissen unseres Bildungswesens ist nationale Priorität einzuräumen.
- Unsere Industrie will den Technologiewandel aus eigener Kraft bewältigen, ist jedoch auf hervorragend ausgebildete Wissenschafter und Ingenieure sowie innovationsfreundlichere staatliche Rahmenbedingungen angewiesen.

Sehr pointiert erläuterte der Industrielle und Venture-Financier *Branco Weiss*, welche Fähigkeiten beim Ingenieur neben dem traditionellen Ingenieurwissen ausschlaggebend sein werden:

«Häufig fehlen dem Schweizer Ingenieur die heute in einer Zeit kurzer Produktionszyklen und bei schnellem technischem Wandel wichtigen marktbezogenen Fähigkeiten, die beim 'seriösen' Ingenieur in einem eher zweifelhaften Geruch stehen – ein böses Vorurteil, für das die Schweizer Industrie schon teuer bezahlen musste. Dies sind in erster Linie das Gefühl für den Markt und seine manchmal schnell ändernden Bedürfnisse sowie die Beachtung der Problemlösungsbedürfnisse des Kunden.»

Professor *Maurice Cosandey*, Präsident des Schweizerischen Schulrates, zeigte anhand verschiedener Beispiele, dass die Schweiz durch die Zusammenarbeit von Hochschulen und Industrie nach wie vor zu Pioniertaten fähig ist. Bei zahlreichen Pionierleistungen auf dem Gebiet der Hochschulen stehen nicht zuletzt der bessere Schutz unserer Umwelt, die Sicherheit und die Verbesserung der Lebensqualität im Mittelpunkt.

Certas – Eine private Einsatzzentrale für die Sicherheit

Eine neue, private Einsatzzentrale schliesst eine Lücke und bietet neue Möglichkeiten im Sicherheits- und Haustechniksektor. Sie gestattet auch all jenen Besitzern von Systemen mit Fernübermittlungsmöglichkeit den Anschluss, denen dies bis anhin infolge mangelnder Aufschaltkapazität verwehrt war. Die Einsatzzentrale sorgt im 24-Stunden-Betrieb für zeitgerechtes, sinnvolles Handeln innerhalb der Rahmenzielsetzungen und -bedingungen, wie sie mit dem Auftraggeber abgesprochen wurden.

Die neue Organisation Certas – eine gemeinsame Gründung des Spezialisten in der Sicherheitstechnik *Cerberus* und der Bewachungsorganisation *Protectas* – verfügt über die technischen Mittel und über erfahrene Fachleute zur Erstellung massgeschneiderter Signalauswertungs- und Interventionskonzepte.

Certas ist in der Lage, die Auswertung von Alarmen aus Gefahrenmeldeanlagen, von Signalen aus automatischen Betriebseinrichtungen und von Meldungen aus haustechnischen Anlagen im Sinne des Kunden in der richtigen Priorität vorzunehmen und zweckmässige Massnahmen einzuleiten. Dies erfolgt mittels Fernwirkung oder durch den rationellen Einsatz geeigneter Interventionskräfte vor Ort. Dabei wird das Schwergewicht auf die fachliche Kompetenz der Interventionskräfte gelegt, welche für die Erstintervention im Sinne eines landesweiten Pikettnetzes bereitgestellt werden. Certas besitzt zwei nach Sprachgebieten getrennte Einsatzzentralen, je eine in Zürich und in Lausanne.