Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere

Band: 56 (1983)

Heft: 7-8

Artikel: Bioelektronik : Chance für die Schweizer Wirtschaft?

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-562566

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: 21.07.2025

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

Branchen-Managements machen die Funkausstellung zu einer Weltbörse der Konsumelektronik. Spezielle Service-Einrichtungen erleichtern dem Fachbesucher Reise, Aufenthalt und Kontakt. So gibt es preisgünstige Pauschal-Reise-Arrangements, die die Hotelreservierung beinhalten, ein mit kundigen Hilfskräften besetztes Empfangs- und Auskunftsbüro für ausländische Besucher sowie ein Kontaktzentrum für den Fachhandel.
In diesem Kontaktzentrum erhalten der internationale Fachhandel und das Fachhandwerk Informationen über die Neuheiten der ausstellenden Industrie, über Einkaufs- und Vertriebsfragen sowie über berufsspezifische Belange. Eine modern ausgestattete Musterwerkstatt zeigt im praktischen Betrieb mehrere Arbeitsplätze zur Wartung und Instandsetzung in verschiedenen Gerätesparten.

Neutrale Verbraucherinformation

Ganz verbrauchernah präsentieren sich drei Institutionen. Die «Video-Welt '83» des Deutschen Video-Instituts (DVI) ist auf der Funkausstellung der prädestinierte Ort, an dem sich der Verbraucher firmenneutral einen Überblick über die drei Videosysteme verschafffen, mit verschiedenen Kameratypen spielen, einen kompletten Programmüberblick erhalten und schliesslich auch die Bildplatte, die Videospielsysteme und den Heimcomputer kennenlernen kann. Ein wichtiges Thema ist die schnelle und einfache Demonstration der Programmierbarkeit von Videosystemen. Ein Wettbewerb soll den schnellsten und präzisesten Bediener von Videorekordern ermitteln. Und eine Programmschau macht neben dem aktuellen Angebot speziell auf Angebote aus den Bereichen Ratgeber und Schulung aufmerksam, die bislang noch wenig bekannt sind.
Mit einem Hi-Fi-Digital-Zentrum beteiligt sich das Deutsche High-Fidelity-Institut. Es hat sich drei Aufgaben gesetzt. Die Qualität digitaler Musikaufnahmen wird demonstriert, indem zunächst «live» produzierte Musikstücke anschliessend über eine hochwertige Wiedergabeanlage abgespielt werden. In einem Vortrag über die Digitaltechnik werden Systeme und Besonderheiten der Compact Disc erläutert, aber auch die Verbesserungen auf der analogen Seite (DDM, CX-Codierung) behandelt und schliesslich alle Verfahren klanglich vorgeführt. Für Fragen der digitalen Audiotechnik steht eine Fachberatung zur Verfügung. Ganz im Zeichen der neuen Medien steht der Beitrag der Stiftung Warentest. Dabei geht es insbesondere um die Umsetzung der Informationen über ihre Warentests und Dienstleistungsuntersuchungen im Bildschirmtext. Die Informationen und Testergebnisse können dabei erstmals im neuen Btx-Standard (CEPT-Standard) abgerufen werden.

Technisch-Wissenschaftliches Rahmenprogramm

Eine Funktion besonderer Art, die die Funkausstellung prägnant von ähnlichen Veranstaltungen unterscheidet, ihre internationale Bedeutung jedoch unterstreicht, ist einerseits die Erläuterung aktueller technischer Entwicklungen und Abläufe im gesamten Rundfunk- und Fernsehwesen und andererseits eine Darstellung der kommunikationstechnischen Zukunft. Beides geschieht im Rahmen eines Technisch-Wissenschaftlichen Rahmenprogramms, an dem sich in- und ausländische Institutionen sowie Senderorganisationen, Post- und Fernmeldeverwaltungen und Hochschulinstitute mit praktischen Demonstrationen beteiligen. Auf diese Weise wird allgemein Verständnis für den technischen Fortschritt in Gegenwart und Zukunft bewirkt.
Mit der Internationalen Funkausstellung Berlin 1983 bricht die Digitaltechnik, seit langem Grundlage der professionellen Elektronik, nun auch in breiter Front in die Unterhaltungselektronik ein. Ihre Eigenschaften und Auswirkungen dem engagierten Verbraucher am realisierten Beispiel verständlich zu machen, aber auch dem Fachbesucher den aktuellen Entwicklungsstand zu demonstrieren, ist Sinn und Zweck des diesjährigen Programms, an dem sich zahlreiche Institutionen beteiligen. Wie weit die Digitaltechnik über das Konsumgerät hinausgeht, zeigen Satellitenfunk und Kabelfernsehen – zwei Ausstellungsbeteiligungen, die auf grosszügig interessante Weise ihre Leistungen bekunden.

Partner: Sendeanstalten und Bundespost

Als weitere Aufgabe hat sich die Funkausstellung die Kontaktpflege zwischen den Senderorganisationen und ihren «Kunden», den Rundfunkhörern und Fernsehzuschauern, gestellt. Den ganzen Tag über laufende Programmproduktionen in allen Fernseh- und Rundfunksparten, Einblicke in die redaktionelle und technische Studio- und Sendearbeit, Diskussionen vor Kamera und Mikrofon über Medien- und Alltagsprobleme und schliesslich das direkte Gespräch zwischen Programm-Machern und Publikum führen beide Seiten zusammen und dienen somit gegenseitiger Information.
«Für Sie dabei» heisst das diesjährige Motto der Beteiligung von ARD und ZDF, die erstmals – und zwar im täglichen Wechsel – Produktionsorte und Technik gemeinsam nutzen. Sie wollen damit Sparsamkeit wie auch Leistungsstärke des öffentlich-rechtlichen Rundfunksystems dokumentieren. Die reichhaltige Präsentationen werden jedoch getrennt gestaltet. Eine Premiere stellt ein zweites Fernseh-Vormittagsprogramm dar, das bundesweit ausgestrahlt wird. Mit rund 30 Stunden Liveübertragungen räumt die ARD der Funkausstellung einen grösseren Raum als früher ein. Auf das 20jährige Bestehen seines Programms geht das ZDF besonders ein. Auch der ARD-Hörfunk hat sein Motto: «Haste Töne – 60 Jahre Radio». Auf drei Spielflächen bieten 12 Rundfunkanstalten in über 70 Livesendungen und einigen Dutzend Produktionen einen Querschnitt durch ihre Programme.

Bildschirmtext im Vordergrund

Bildschirmtext steht bei der Deutschen Bundespost im Vordergrund. Bundespostminister Christian Schwarz-Schilling wird ihn mit seinen neuen international abgestimmten Darstellungsmöglichkeiten selbst vorstellen. Vorgeführt wird ferner die künftige Übertragung von Fernseh- und Hörfunkprogrammen über Rundfunksatelliten. «Benutzt» wird dazu der Testsatellit OTS 2 (Orbital-Test-Satellite). Über ihn und die Bodenstationen in Berlin/Funkausstellung, Darmstadt und Hamburg werden auch Video-Konferenzgespräche übertragen. Unter Mitwirkung der Ausstellungsbesucher und prominenter Künstler, Sportler und Politiker werden der Saarländische Rundfunk und die Bundespost Hörfunkprogramme produzieren und über die Europawelle Saar ausstrahlen.

Viertes STR-Symposium 1983 an der ETH Zürich:

Bioelektronik: Chance für die Schweizer Wirtschaft?

Bereits zum vierten Mal wurde am 15. Juni im Auditorium Maximum der ETH Zürich das STR-Symposium durchgeführt. Dieses Jahr stand die von der Standard Telephon und Radio AG (STR) organisierte Veranstaltung im Zeichen neuer Möglichkeiten in Forschung und Entwicklung: Der Mensch, der sich der Technik bisher als «totes» Werkzeug bedient hatte, beginnt, sich die komplexen Systeme der Natur zum Vorbild zu nehmen.

Die Forschungsarbeiten in künstlicher Intelligenz, Computer- und Biotechnologien steuern in eine Verflechtung verschiedenster, bisher voneinander unabhängige Wissensgebiete, denn bereits heute kann aufgezeigt werden, dass Biotechnologien Möglichkeiten bieten, Grenzen zu überschreiten, die die Physik der herkömmlichen Elektronik setzt.

Diverse Fachgebiete

Damit ist auch bereits die Frage beantwortet, weshalb sich die STR, ein Unternehmen der Nachrichtentechnik, mit Fachgebieten wie Biotechnologie, Artificial Intelligence (künstliche Intelligenz) und sogar mit Neurophysiologie zu einem Zeitpunkt beschäftigt, an dem von einer

Anwendung in der Industrie noch keine Rede sein kann. Allein die Möglichkeit, dass Bauteile, wie Biochips, in den nächsten 10 bis 50 Jahren auch in der Telekommunikation eingesetzt werden können, sollte jedoch einem zukunftsgerichteten modernen Unternehmen genügen, sich am neuesten Stand der Forschung zu orientieren. Nicht nur deshalb, weil Innovation – besonders in naher Zukunft – lebensnotwendig ist, sondern auch aus der Besorgnis heraus, die an unseren Hochschulen in der Forschung tätigen Wissenschafter nicht mit ihrem gesamten Wissen ins Ausland abwandern zu lassen.

«Sicherheit des Arbeitsplatzes»

Roger Hochreutiner, der Leiter der «Neue Technologien» der STR, hat dieses Anliegen in seinem Referat sehr deutlich zum Ausdruck gebracht und wieder einmal daran erinnert, dass die einzigen natürlichen Ressourcen der Schweiz – nebst einigen sehr schönen Wasserfällen – die Fachkenntnis, das Wissen und der Einfallsreichtum ihrer Bürger seien. Dies – so betonte Hochreutiner – sei *die einzige Sicherheit des Arbeitsplatzes Schweiz.*
Dass sich die Standard Telephon und Radio AG auch öffentlich mit diesem Thema beschäftigt, mag seinen Grund darin haben, ein Zeichen zu setzen, da einzelne Unternehmen je länger, je weniger in der Lage sind, Forschungsprojekte im Alleingang zu bewältigen.

Anerkannte Referenten

Um sicherzustellen, dass am STR-Symposium nicht Science fiction oder unqualifizierte Prophezeiungen verbreitet werden, wurden Referenten von Universitäten und Hochschulen aus jenen Ländern verpflichtet, die in der Grundlagenforschung, zum Beispiel Biotechnologie, international anerkannt sind (Schweiz, Japan, Deutschland, USA). Dass dabei die ETH Zürich mit an vorderster Front steht, mag uns mit Stolz erfüllen, bedeutet aber auch die Verpflichtung, dieses Niveau zu halten.
Gemäss dem Titel des Symposiums «Von den elektronischen zu den biologischen Technologien» wurde versucht, die Referate so zu ordnen, dass der Weg der Entwicklung von der Elektronik zur Biotechnologie aufgezeigt werden konnte.

«Biomoleküle – Zukunft der Elektronik»

Unter dem Titel «Biomoleküle – Zukunft der Elektronik» gab Professor Hans Frauenfelder von der Universität of Illinois einen Überblick über die ungeheure Zahl von molekularen Systemen, von denen noch viel zu wenige bekannt sind, als dass man hoffen dürfte, sie schon bald als Träger bioelektronischer Bauteile zu verwenden. Aufgrund seiner Forschungen vermutet er aber, dass hier ein ungeheures Potential verborgen ist, weil sich auch einfachste biologische Systeme selbst organisieren, reparieren und fortpflanzen können. «Eigenschaften, die kein Festkörper, kein Glas und kein Chip besitzt.»
In einem Überblick über die Integration in der Halbleitertechnik zeigte Professor Hans Reiner (SEL Stuttgart) die Grenzen auf, die der konventionellen Elektronik gesetzt sind. Seiner Meinung nach verlagern sich die technischen Probleme der Grossintegration von der Technologie hin zur Erstellung und Überprüfung der Struktur. Dies sei eine Folge der Tatsache, dass integrierten Schaltungen im Gegensatz zu biologischen Systemen jede Fähigkeit zur Selbststrukturierung und Selbstreparatur fehle.

Zu neuen Ufern aufbrechen

Aus Japan schliesslich, jenem Land, das sich bereits heute mit dem Bau eines «Biocomputers» befasst, kam mit Professor Aizawa auch die Ansicht, dass der zunehmende Einblick in die Komplexität von lebenden Systemen die Forscher ermutigt, zu neuen Ufern in der Bioelektronik aufzubrechen. Möglicherweise werden Biosensoren die ersten kommerziell einsetzbaren bioelektronischen Module sein. Durch das stärkere Zusammenwirken von Biotechnologie und Mikroelektronik liegt eine zweite Generation von integrierten und intelligenten Biosensoren im Bereich der Möglichkeit.
Professor Klaus Mosbach (ETH Zürich) berichtete in seinem Referat über seine Forschungen an neuartigen Biosensoren, wie zum Beispiel die Enzymelektrode, die zwar noch nicht industriell anwendbar sind – es gibt noch viele Probleme, zum Beispiel der Verfahrenstechnik, zu lösen –, die aber zur berechtigten Hoffnung Anlass geben, dass «lebendige» Eiweissmoleküle als elektronische Bauteile genutzt werden können.
Die «künstliche» Intelligenz – Artificial Intelligence – scheint seit dem Bau der ersten Computer ein näher gerücktes Ziel der Forschung zu sein. Die Probleme jedoch, die hier zu lösen sind, übersteigen vorläufig selbst die Kapazität von natürlicher, menschlicher Intelligenz.

«Artificial Intelligence»

Professor Pople von der University of Pittsburgh gab in seinem Referat eine kurze Einführung in das Gebiet der Artificial Intelligence, in dem er Methoden und Schwierigkeiten in deren Entwicklung aufzeigte. Seine Ausführungen illustrierte er anhand eines von ihm entwickelten Systems (CADUCEUS), einem Entscheidungsfindungssystem für die Medizin.
Ganz andere Probleme erforscht Professor Klaus Hepp (ETH Zürich). Sie stehen jedoch ebenfalls in Zusammenhang mit biologischen Systemen, nämlich denen des menschlichen Körpers. Er versuchte in seinem Referat, die Möglichkeiten der Anwendung von biologischen Mikroprozessoren aus der Sicht der Neurophysiologie aufzuzeigen. Auch in der medizinischen Grundlagenforschung wird die Anwendung biologischer Mikroprozessoren als «neurobiologische Prothese» mit grossem Interesse verfolgt, wobei das zentrale, noch ungelöste Problem die funktionelle Verbindung der Nervenzellen des implantierten Bioprozessors mit dem Zentralnervensystem zu sein scheint. «Möglicherweise schon im nächsten Jahrhundert», meint er, «können sich auch in der Biotechnologie interessante Hybridstrukturen und Mensch-Maschinen-Wechselwirkungen verwirklichen lassen.»

TÉLÉCOMMUNICATIONS CIVILES

Jean-René Bollier, président de l'AFTT, Genève

MIG et AFTT: un service aux tiers

P.V. La section genevoise de notre association a réalisé un service où la communication se présenta sous de nombreux aspects techniques. Son président nous en décrit le dispositif et sa réalisation. (Titres et sous-titres sont de la rédaction.)
Le dimanche 29 mai dernier se déroulait le Marathon International de Genève (MIG), à l'organisation duquel notre section a contribué. Avec plus de 1450 coureurs inscrits un demi-millier de collaborateurs, un public très nombreux et un temps particulièrement radieux cette manifestation sportive a constitué un énorme succès.

Installations et liaisons

Lors des deux éditions précédentes du MIG le comité d'organisation, présidé par Monsieur Claude Haesi récemment élu au Conseil administratif de la ville de Genève, avait fait appel à un groupement de «citizen band» pour assurer les transmissions. Cette année les organisateurs ayant besoin d'un dispositif techniquement plus vaste et plus fiable ont fait appel à nous. Voici brièvement énumérées les tâches qui nous ont été confiées:

- Installer et exploiter trois sonorisations de quartier reliées par ligne militaire au PC de Plainpalais.
- Assurer pendant la manifestation soit env. 5 heures le bon fonctionnement de ces sonos en ayant l'un d'entre nous sur place équipé d'un ZODIAC afin d'ajuster les réglages à distance et le cas échéant donner l'alarme au PC si une panne grave devait intervenir.
- Installer une petite régie au PC permettant d'ajuster les niveaux de chacun des trois circuits; et tirer trois lignes sur env. 100 mè-