

Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

Herausgeber: Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

Band: 73 (1995)

Heft: 8

Rubrik: Forschung und Entwicklung

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: 30.04.2026

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

Telekommunikationsforschung in der Schweiz

Am 30. Juni 1995 wurde in Bern die Vereinigung ACTRIS (Association for Cooperation in Telecommunications Research in Switzerland) gegründet. Die Vereinigung setzt sich zum Ziel, durch gemeinsame vorwettbewerbliche nationale und internationale Forschungsprojekte zur Stärkung des Telekommunikationsplatzes Schweiz beizutragen. ACTRIS strebt dabei eine enge Zusammenarbeit mit den schweizerischen Hochschulen an. Sitz und Geschäftsstelle der Vereinigung ist 3001 Bern, Laupenstrasse 18a, bei Pro Telecom. Zum ersten Präsidenten der Vereinigung wurde Herr Peter Bachofner, Direktor bei Siemens-Albis AG, gewählt. Die Gründungsmitglieder sind Alcatel STR AG, Ascom AG, Siemens-Albis AG und Telecom PTT.

Weitere Informationen bei:
G. Mergenthaler
Pro Telecom
Tel. 031 382 44 46

Recherche en télécommunication suisse

Le 30 juin 1995 a été à Berne l'association ACTRIS (Association for Cooperation in Telecommunications Research in Switzerland). L'association a pour objectif un renforcement de la place des télécommunications suisse à travers la conduite en commun par ses membres de projets nationaux et internationaux de recherche pré-compétitive.

ACTRIS entend collaborer étroitement avec les hautes écoles du pays. Le secrétariat de la nouvelle association est domicilié au siège de Pro Telecom, Laupenstrasse 18a, 3001 Berne. Peter Bachofner, directeur à Siemens-Albis AG, est le premier président. Les membres fondateurs sont: Alcatel SA, Ascom SA, Siemens-Albis SA et Telecom PTT.

Pour de plus amples informations:
G. Mergenthaler
Pro Telecom
Tél. 031 382 44 46

Amerikanische Postverwaltung kommt mit neuen Diensten im Internet

(EF) Der US Postal Service wird seine Dienste auf das Internet ausdehnen und dabei dem elektronischen Postverkehr die gleichen Rechte und den gleichen Schutz bieten wie den konventionellen «Papierdiensten». Die Postverwaltung wurde 1993 umorganisiert. Seither werden neue elektronische Dienste möglich wie eine «elektronische Versiegelung», die E-mail-Sendungen vor fremden Einblicken schützt. Auch eine «digitalisierte Unterschrift» soll angeboten werden, die die Echtheit einer gesendeten Nachricht für den Empfänger garantiert. Beide Verfahren machen sich ähnliche Systeme zunutze, wie man sie bei Chipkarten für Sicherungszwecke einsetzt: lange mathematische Algorithmen, mit denen die Nachricht bzw. die Unterschrift verwürfelt wird und die nur vom Empfänger mit einem elektronischen Schlüssel geöffnet werden können.

Videokonferenzen: Hardware- versus Softwarelösung

(EF) In der künftigen Nutzung der PCs spielt das «Video Conferencing» eine wichtige Rolle, da dadurch ein neues Medium in Massenmärkte gebracht werden kann, das es in dieser Form heute erst in Ansätzen gibt. (Siemens zeigte auf der CeBIT 1995 ein Plug-and-Play-Board, das unter 1000 DM kosten soll.) Unter den Fachleuten ist ein Richtungsstreit ausgebrochen, ob sich eine Hardwarelösung (mit DSP und MPEG-Codern) durchsetzt oder ob die Softwareanhänger die Schlacht für sich entscheiden. Diese sind der Meinung, dass man nur einen sehr schnellen Universalprozessor braucht und ein paar hunderttausend «Lines of Code», um das Problem gleich in der CPU zu lösen. Auf der kürzlich in Washington veranstalteten Tagung über Telefon-Conferencing erwarteten die Auguren einen Schlagabtausch zwischen den Hardware- und Softwareverfechtern. Wie die US-Zeitschrift «Electronic Buyers News» schreibt, liess Intel jedoch die

Beteiligung an einer Podiumsdiskussion zu diesem Thema ausfallen. Im Vorfeld hatte AT&T nämlich vorge-rechnet, dass man mindestens drei Pentiumchips mit 100 MHz Taktfrequenz braucht, um das Problem halbwegs zu lösen. Halbwegs heisst dabei: 7 Frames pro Sekunde (was deutlich unter Fernsehstandard liegt). Intel sagte später, dass man 1996 die Softwarelösung demonstrieren will – auf nur einem Pentiumprozessor und in zufriedenstellender Qualität. Intel Corp., 3065 Bowers Avenue, Santa Clara, CA 95051-8126, USA

Speech recognition

Telephony-based speech recognition is the fastest growing segment of the voice recognition industry. The te-

AGENDA

SEPTEMBER 1995

Schweizer Forum über digitale Kommunikation

Mittwoch, 13. September 1995
ETH-Zentrum, Zürich

Netzwerkmanagement: Ein Puzzle mit (un)bekannten Bausteinen

Das Schweizer Forum über digitale Kommunikation 1995 richtet sich an Fachleute, die sich mit der Anwendung und Konzeption von «Network Management» sowie mit dem Betrieb von Kommunikationsnetzen aller Art befassen. Der schwer fassbare Aufgabenkreis «Network Management» soll strukturiert angesprochen, die Bedürfnisse sollen formuliert und Produkte positioniert werden. Das Forum will im Sinne einer Orientierungshilfe Unterstützung bieten, um die verfügbaren und fehlenden «Puzzle-Teile» zu identifizieren und ihr Zusammenwirken zu erkennen.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)
Sekretariat ITG
Luppenstrasse 1
CH-8320 Fehraltorf
Tel. 01 956 11 11, Fax 01 956 11 22

lephony-based market, forecast to expand from under \$300 million in revenue in 1995 to over \$3.2 billion in 2000 (an annual average growth rate of 62 %), will be fueled by competitive forces that emerge in the new, deregulated telephone industry. Today's service providers are taking advantage of new applications to distinguish themselves from competitors in the residential, business, wireless, and interactive multimedia markets. This study analyzes how carriers are benefiting from advanced, continuous, speaker-independent speech recognition technologies.

Speech recognition has advanced to the point where it can offer universal service, a capability that Dual Tone Multi Frequency-(DTMF/push-button)-based Interactive Voice Response (IVR) systems promised but could not deliver. IVR cannot serve the 30 % of US customers or 80 % of European customers that still have rotary dial telephones. Furthermore, what companies gained in automation from IVR systems came at the expense of customers who became frustrated by endless computerized menu choices. DTMF-based IVR systems, although effective, have not provided the user interface that customers desire in an automated system. Yet, corporations still face pressures to automate repetitive tasks. These challenges are being answered by speech recognition.

Businesses are replacing DTMF-generated IVR systems with speech recognition in much the same way people flocked to Windows from DOS, because voice commands offer users an easier and more natural interface than touchtones. Speech recognition's ability to handle complex, dynamic applications and growth estimates of 78 % for the speech recognition industry are driving corporate planners to make the technology a strategic priority. Today, innovative companies such as US WEST, MCI, Time Warner, Comcast and GTE are using speech recognition to automate key corporate functions and increase revenues by aggressively deploying the technology.

Voice-based solutions deliver high returns on investment (ROIs), whether from automating internal operations or from offering new applications to customers. Speech recognition is a technology that can now provide a clear payback.

Technological advances driving implementation

Like handwriting recognition, speech recognition historically had difficulty attracting innovators because of its limited capabilities. Recent technological advances, combined with corporate pioneering, have now made the technology widely available on the network. New applications are emerging, as vendors deliver technologies that overcome microprocessor, Digital Signal Processor (DSP), memory, and development restrictions. The result are a growing installed base and a growing acceptance of speech recognition technologies by customers.

Strategic divisions to leverage speech technologies

Advances in voice technology, telecommunications deregulation and heightened competition have propelled many telecommunications service providers to form a strategic business unit within their companies to design, integrate, and market speech recognition applications. The market objectives of these units typically include the following:

- Form strategic partnerships with business clients by offering Central Office-(CO-)based speech recognition expertise and showing how to automate dynamic transactions.
- Increase revenues and market share of existing services, such as CLASS and Centrex, by automating them with speech recognition, making them easier to remember, access and use.
- Provide new revenues from new applications such as custom-900 numbers.
- Deliver corporate-wide efficiencies via speech-automated customer service, maintenance, billing, call completion, and directory assistance.
- Enable higher adoption rates of interactive television by using speech technologies for better command and control.
- Offer 'safe services', such as cellular phones that house voice-activated dialing, messaging, and emergency features.

Cable competition leveraging speech recognition

By installing telephony-based speech recognition systems in their head-ends, cable companies will be avoiding operator services expenses, saving over \$200 million per year. The recognition capability, once in place, can be leveraged by cable companies' voice services, command and control of interactive television, operations support systems, and other new revenue opportunities.

Europe

DTMF-based IVR, an industry whose sales top \$1 billion in the USA, has not had a significant impact in Europe, because most European telephones are rotary dial. While most phones in Denmark are touchtone, DTMF penetration is less than 50 % in the UK and in Germany. Most European voice processing and telecommunications companies will be making the leap directly to speech recognition technologies. Western Europe's speech recognition market is projected to be the fastest growing and may reach 1 1/2 times the size of the US market. Much of this demand will be driven by an expanding European market as postal, telegraph, and telephone (PTT) agencies deregulate the industry and cultural acceptance of voice technology increases.

Applications

This section analyzes the key market applications, including *speech-enhanced operator and transaction-based services, voice dialing, voice messaging, cellular and enhanced network services*. Carriers realize that speech recognition has made the transition from early adopter status to early majority and have begun mass deployment of new applications while also upgrading existing applications, to make them easier for customers to use. The analysis details how these applications are being used, which companies are deploying them, how much revenue they are generating, what the adoption rate is, and how providers are effectively dealing with cost/functionality issues.

Vertical market opportunities

Many service providers recognize the opportunity to gain additional revenue from enhanced CO-based speech recognition services targeted at vertical markets. Implementing a vertical market strategy enables telcos to develop close relationships with their business customers, thereby improving their market position. Business telecom users have come to regard communications services as strategic and tactical weapons necessary to stay competitive. Traditionally, DTMF-based IVR systems have been their answer. However, businesses can enhance their position by using speech recognition to automate tasks that are too dynamic for IVR, such as automated sales, technical support, and billing information. Industries using these applications, such as airline, catalog, courier, and insurance, are described in this study. The report also finds that companies prefer purchasing these applications from service providers (paying a per-port fee for the use of services on a monthly basis) to avoid buying expensive customer premise equipment-(CPE-)based hardware and software turnkey solutions that would rapidly depreciate.

Interactive television

Consumer demand for easy-to-use interfaces for new programming and interactive applications will challenge the use of push-button remote controls to interact with television. Speech recognition provides a universal interface for consumers: from simple command and control for navigating 500 channels ('Get me CNN') to automated transaction-based service applications such as interactive shopping, gaming, and banking. Speech recognition providers may benefit by using the technology to automate video-on-demand transactions, home-shopping services (where the provider gains a commission on every unit sold), and customer purchases of interactive games. In addition to these new services, this report assesses: cost/functionality requirements relative to CPE, head-end, and/or CO deployment; the pros and cons of integrating speech recognition into a remote control device, set-

top box, or at the CO/head-end; and vendor efforts aimed at delivering ITV.

Market forecast

The market for speech recognition technology in 1995 has reached over \$1 billion, of which the telephony-based segment represents nearly 30 % or close to \$300 million. This report, which forecasts the telephony-based segment for the years 1996 to 2000, addresses the following market components: operator services automation, transaction automation, enhanced service automation, and interactive television. Telephony-based speech recognition should grow from \$283 million in 1995 to \$3.2 billion by the end of 2000, representing an average annual growth rate of 62 %. The forecast presents each of the subsegments in light of their respective applications, examining the impact of purchases of speech recognition equipment and services. The forecast also addresses savings in call completion and directory assistance applications as well as new revenues from speech-automated transaction automation (CO-based IVR), voice dialing, enhanced services (CLASS, voice-activated network control), voice messaging, and interactive television.

Vendor selection and differentiation

This section summarizes key issues with which service providers should be familiar when integrating speech recognition into their networks. Included are criteria for judging: types of systems relative to user needs, new development environments and human factor issues, accuracy levels, and the recognition of words, numbers and foreign languages.

Vendor analysis

The vendors in this report, profiled in alphabetical order, are the major players in the telephony-based speech recognition industry in the USA; many also market foreign language capabilities to European service providers. The vendors analyzed include AT&T Conversant Systems, BBN HARK Systems, Corona Corpora-

TELEPHONY-BASED SPEECH RECOGNITION

A new market study, analyzing the fastest growing segment of the speech recognition marketplace, driving implementation of speaker-independent technologies. By offering a new level of interaction with near-universal access, telephony-based speech recognition applications are poised to usurp the market for push-button, DTMF-driven IVR systems, as much as MS Windows overtook MS DOS as the desirable interface of choice.

Probe Research, Inc.
 Three Wing Drive, Suite 240
 Cedar Knolls, NJ, 07927-1000, USA
 Voice (201) 285 1500, Fax (201) 285 1519
 Internet Goproberes@aol.com

tion, Integrated Speech Solutions, Lernout & Hauspie Speech Products, Marconi Secure Systems, Northern Telecom, NYNEX Science & Technology, Texas Instruments, Vocalis, Voice Control Systems, and Voice Processing Corporation. The report details each company's background, technologies, applications, customers, and pricing. Also provided is an assessment and a number the reader can call to try a vendor's speech recognition application.

MailmaX.400

Die weitverbreitete EMail-Kommunikationssoftware MailmaX.400 von MaXware wird ab 1. Juli 1995 zusammen mit Uniplus 400Net Mailbox verkauft. MailmaX.400 für 400Net ist eine remote-User-Agent-Software (rUA), basierend auf dem modernen X.400 88 Protokoll P7. Mit diesem äusserst benutzerfreundlichen Hilfsmittel können Meldungen und Dokumente auch aus anderen PC-Applikationen wie beispielsweise Excel, Winword usw. per EMail an Empfänger auf der ganzen Welt versandt werden. Für die weltweiten Verbindungen sorgt der EMail-Dienst Uniplus 400Net von Unisource Business Net-

works mit über 70 Verbindungen zu anderen X.400-E-Mail-Anbietern sowie Internet und CompuServe. Unipus 400Net löst in der Schweiz den arCom-400-Mitteilungsdienst der Telecom PTT ab. arCom-400-Mailbox-Abonnenten wird beim Wechsel auf Unipus 400Net die MailmaX.400-Software gratis abgegeben. Beratung und Vertrieb von Unipus 400Net für die ganze Schweiz: Unisource Business Networks (Switzerland) Ltd
Schermenwaldstrasse 13
CH-3063 Ittigen
Tel. 031 688 81 11, Fax 031 688 81 15
Telecom PTT, Tel. 155 0 113

Neue Telefon-Vorwahlziffern

(EF) Im Sommer 1996 ist es soweit: Das amerikanische Telefonsystem wird umgestellt. Die sogenannten «AreaCodes», mit denen der jeweilige Telefonbezirk gekennzeichnet ist, werden vom bisherigen System der Ziffernfolge abgehen. So haben bisher alle (dreistelligen) Vorwahlziffern in der zweiten Stelle entweder eine «0» oder eine «1»: Manhattan hat beispielsweise 212, weite Teile des Silicon-Valley 408. Der erste Bezirk mit davon abweichender Ziffernstruktur wird Ost-Tennessee sein, der die Nummer «423» erhält. Man darf sich schon heute die allgemeine Verwirrung ausmalen, wenn «alte» AreaCodes plötzlich als ganz normale Rufnummern von beliebigen Unternehmen erscheinen. Das wird nicht nur die Kunden für geraume Zeit irritieren, sondern möglicherweise auch die Steuerungssoftware der Vermittlungsanlagen, die bislang sicher zwischen einem AreaCode und einer gemeinen Rufnummer unterscheiden konnte.

Digitale Signalprozessoren haben eine glänzende Zukunft

(EF) Jedenfalls wird das so von Texas Instruments gesehen, die in diesem Geschäft ganz vorn mitspielen. Die Texaner glauben, dass um die Jahr-

AGENDA

OKTOBER 1995

Adam Smith Institute
presents the third annual forum on
Telecommunications in Central and Eastern Europe
25/26th October 1995
Victoria Inter-Continental, Warsaw

Over 30 top speakers from east and west including: Telecommunications Ministers and Managing Directors of local telecommunications operators from Poland, Czech Republic, Hungary, Slovak Republic, Bulgaria, Romania, Croatia, Macedonia, Slovenia, Albania, Presidents and Business Development Managers of leading international telecommunications companies and local joint ventures as well as senior representatives of international financial institutions, regulatory bodies and advisory organizations.

Subjects include

- current and future trends:
 - liberalization of Central and Eastern European telecommunications
 - the effect of Open Systems Provision and liberalization of voice services in 1998
- legal and regulatory aspects:
 - revision of laws separating the regulatory from the ownership and operational side,
 - creating an independent regulatory body dealing with tariff restructuring
 - liberalizing licence allocation
- financial issues:
 - the role of multinational credit agencies, commercial banks and investment funds
- privatization of local telecommunications networks and equipment facilities with special case studies on Matav (Hungary) and SPT (Czech Republic)
- competition or cooperation between the main local and the regional operators' suitable interconnection agreements
- establishing new spectrum allocations to regulate transmission space encouraging the provision of more diverse and customer-oriented solutions
- technical solutions:
 - fixed, mobile and satellite communication networks
 - Wireless in the Local Loop
 - value added services as a profitable source of extra revenue

and a country-by-country focus.

11-13 Charterhouse Buildings, London EC1M 7AN, UK
Tel. (+44) 171 490 3774, Fax (+44) 171 490 8932

hundertwende ein DSP um die 400 Mips (million instructions per second) abarbeiten kann – und das bei einer Taktfrequenz von 200 MHz. Imponierend in der Tat. Aber TI glaubt auch, dass in ganz grossen Stückzahlen – sagen wir: einige Millionen pro Typ – der Preis pro DSP auf etwa 1.50 \$ fallen wird. Damit kämen völlig neue Anwendungen ins Spiel: Videokonferenzen mit hochauflösenden Bildern zum Beispiel oder ein Antikollisionsradar für Autos. Was die Technologie angeht, könnte das Problem lösbar sein. Sehr viel mehr Schwierigkeiten dürften aber die

Software-Tools zum Entwurf solcher Chips machen – aus heutiger Sicht ist noch nicht zu erkennen, wo die leistungsfähigen Entwurfssysteme herkommen sollen und wer die Lines-of-Code dafür schreiben soll. Denn eines ist sicher: Die dafür erforderliche hochkomplexe Software lässt sich nicht mehr mit den herkömmlichen Mitteln erstellen – sie würde nahezu unbezahlbar und zu unflexibel sein.

Texas Instruments, Inc.;
13500 North Central Expressway,
Dallas, TX75265; USA