Zeitschrift: Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafenbetriebe = 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 Telegrafenbetriebe

Band: 52 (1974)

Heft: 4

Rubrik: Verschiedenes = Divers = Notizie varie

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: 13.07.2025

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

2 Millionen Radio-Empfangskonzessionen in der Scbweiz

654.195.021.5:31(091)(494)

Christian KOBELT, Bern

Im Oktober 1973 hat die Zahl der Radio-Empfangskonzessionen in der Schweiz die 2-Millionen-Marke überschritten. Aus praktischen Gründen konnte dieses Ereignis jedoch erst am 17. Januar 1974 gewürdigt werden. Die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft SRG und die PTT-Betriebe veranstalteten in Bellinzona eine Feier, an der die Inhaberin der zweimillionsten Radio-Empfangskonzession, die Tessiner Lehrerin *Valeria Dessalvi-Bronner* aus Prato in der Leventina, zugegen war. Die Veranstaltung wurde umrahmt von Vorträgen der Corale l'eco di Lumino. Der vor kurzem in sein Amt eingeführte neue Kreistelefondirektor von Bellinzona, *Sandro Vanetta,* begrüsste die zahlreich erschienenen Vertreter der Tessiner kantonalen und kommunalen Behörden, der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft sowie der Generaldirektion PTT. Er gab seiner Freude Ausdruck, dass die zweimillionste Konzession gerade in seinem Kreis verliehen worden sei und streifte einige Fakten aus der Geschichte des Radios und des Telefonrundspruchs in der italienischen Schweiz.

In einem Referat befasste sich der Generaldirektor der SRG, Dr. *Stelio Molo,* mit dem Thema «Das Radio, unser ständiger Begleiter». Er erwähnte, dass in 98% der Schweizer Haushaltungen heute ein Radio stehe, und dass dieses so alltäglich wie Elektrizität oder fliessendes Wasser sei. Seine Verbreitung übertreffe bei weitem jene der grössten Tageszeitungen, doch sei seine Rolle nicht dieselbe. Er streifte sodann die Frage, warum niemand mehr auf das Radio verzichten könne und vertrat die Auffassung, dass der moderne Mensch nicht mehr fähig sei, allein zu sein. Dies gelte nicht nur für die physische Einsamkeit. Er meinte, es wäre eine interessante Aufgabe für Tiefenpsychologen, sich mit diesen Symptomen näher zu befassen. Generaldirektor Molo führte dann weiter aus, dass es weder eine Tageszeit noch einen Ort gebe, wo man nicht jederzeit erfahren könne, was irgendwo auf der Welt geschehe. Diese Möglichkeit habe auch dazu geführt, in vielen Fällen die Solidarität der Menschen untereinander in wenigen Stunden zu aktivieren, um zu helfen. Schliesslich erinnerte Molo daran, dass es vor allem für die Radioschaffenden gelte, eine immer grössere Menge von Informationen zu verarbeiten, zu assimilieren, zu verstehen und an den Hörer weiterzugeben. Mit dieser Informationsflut fertigzuwerden ist nach Molo wahrscheinlich die grösste Herausforderung, mit der sich das Radio heute und in der kommenden Zeit auseinanderzusetzen haben wird.

Die Feier in Bellinzona anlässlich der Ueberreichung der 2millionsten Radio-Empfangskonzession wurde durch Vorträge des Chores «Eco di Lumino» umrahmt

PTT-Generaldirektor *Fritz Locher* widmete seine Ausführungen der technischen Entwicklung des Rundspruchs in der Schweiz. Er erwähnte die Rolle der schweizerischen PTT-Betriebe bei der Entwicklung des Radios, die in jenem Augenblick intensiviert und zum Nutzen des ganzen Landes verwirklicht werden konnte, als zu Beginn der dreissiger Jahre die Schweizerische Radio- und Fernsehgesellschaft mit der Verantwortlichkeit für die programmlichen, die PTT mit jener für die technischen Belange betraut wurden. Diese Aufgabenstellung habe sich bis heute bewährt und sei auch in der Zukunft beizubehalten, weil sie jedem Partner erlaube, sich maximal auf seinem Gebiet der Aufgabe zu widmen. Die Verbesserung der Radioversorgung, fuhr Locher fort, sei das erste Anliegen der PTT. Anfänglich habe man mit den Landessendern und dem Telefonrundspruch, später mit stärkern Sendern und bessern Antennen, dem Kurzwellendienst und schliesslich mit der Einführung des frequenzmodulierten Ultrakurzwellenrundspruchs (UKW) grosse Anstrengungen unternommen und auch entsprechende Erfolge erzielt. Nach dem Bau der Mittelwellen-Landessender habe sich die Zahl der Teilnehmer innert weniger Jahre verfünffacht, und auch die Einführung der UKW habe einen neuen Impuls für den Teilnehmerzuwachs gebracht, wohl nicht zuletzt auch deshalb, weil dank UKW in jeder Sprachregion ein zweites Programm eingeführt werden konnte.

Für die Radioversorgung spiele jedoch auch die drahtgebundene Verteilung mit Hilfe des Telefonrundspruchs eine bedeutende Rolle. Wenn dieser heute auch stagniere, so habe er dennoch bei vielen speziellen Abonnenten (Spitäler, Hotels usw.) sowie in den Alpengebieten oder im Tessin, wo er vielen dort lebenden Teilnehmern die einzige Möglichkeit biete, Programme in ihrer Muttersprache einwandfrei zu hören, weiterhin seine Berechtigung und werde beibehalten. Schon seit Jahren werde das Radio immer wieder tot gesagt, fuhr Generaldirektor Locher fort und vertrat die Auffassung, dass es heute und in Zukunft seine volle Daseinsberechtigung neben dem Fernsehen habe und auch weiter behalten werde. Die schweizerischen PTT-Betriebe als Partner der Schweizerischen Radio- und Fernsehgesellschaft werden wie bisher ihr Möglichstes daran setzen, dass das Radio auch in der Zukunft seine Aufgaben erfüllen könne.

Im Anschluss an diese Ausführungen überreichte Kreistelefondirektor Vanetta Frau Dessalvi und ihrem Gatten eine Gratiskonzession (für ein Jahr), während Inge-

Kreistelefondirektor Vanetta (Bellinzona) überreicht der jungen Tessiner Lehrerin, Valeria Dessalvi-Bronner, und ihrem Gatten die 2millionste Radio-Empfangskonzession

nieur *Graziano Gemetti*, der Tessiner Vertreter des Verbandes Schweizerischer Radio- und Televisionsfachgeschäfte (VSRT) der Jubilarin ein Farbfernsehgerät überreichen durfte.

Gleichzeitig mit dem zweimillionsten Konzessionsnehmer wurden auch die beiden Konzessionäre vor und nach der runden Zahl von den zuständigen Kreistelefondirektoren mit einer einjährigen Gratiskonzession beschenkt, nämlich *Eugen Schmed-Rohner*, Automechaniker in Glarus, und *Roland Oesch-Delavelle*, Automechaniker in Cornaux NE. Die erste Radio-Empfangskonzession in unserem Lande wurde im Jahre 1911 der Uhrenmacherschule La Chaux-de-Fonds verliehen. Jedoch erst nach Beginn der Rundspruchsendungen, im Herbst 1922 durch Lausanne, nahmen die Konzessionen allmählich stärker zu. 1930 war die 100 000er Grenze überschritten. Die erste halbe Million Radioteilnehmer wurde 1937 erreicht, 1949 die erste Million registriert. Brauchte es somit von der Einführung des Radios in der Schweiz bis zur ersten vollen Million 27 Jahre, so benötigte die zweite Million deren 24. Angesichts der heute erreichten hohen Radiosättigung dürfte sich fortan die Zahl der Neuzugänge nur noch in bescheidenem Rahmen entwickeln.

Besserer Fernsehempfang für die Region Schaffhausen

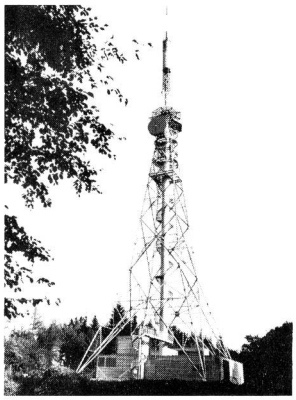
654.165.3(494)
654.191.53/.73(494)

Willy BOHNENBLUST, Bern

Die Region Schaffhausen verfügt nun mit der *Mehrzweckanlage Cholfirst bei Flurlingen* über eine Station, die der UKW- und Fernsehversorgung dient, aber auch für Richtstrahltelefonie eingesetzt und damit auch drahtlos mit dem nationalen und internationalen Telefonnetz verbunden werden kann. Bisher lagen Schaffhausen und Umgebung am Rande des Versorgungsbereiches der Sender Uetliberg, Säntis und Rigi; die Folge war in gewissen Gebieten ein mangelhafter Empfang der schweizerischen Fernsehprogramme.

Die Kreistelefondirektion Winterthur nahm die Gelegenheit wahr, um am Tage vor der Inbetriebnahme die Presse und am 15. Januar die Behörden über die neue Anlage und vor allem über deren Möglichkeiten zu informieren.

An der *Pressekonferenz* konnte Direktor *E. Angst* die vollständig vertretene Regionalpresse begrüssen. Er unterstrich in seinem kurzem Referat die Wichtigkeit und die Bedürfnisse an solchen Anlagen; er sei dankbar, dass das von ihm vor zwei Jahren abgegebene Versprechen – die Anlage sei spätestens Mitte 1974 in Betrieb – habe eingehalten werden können und hoffe, die neue Anlage auf dem Cholfirst werde nun die Schaffhauser für die lange Wartezeit entschädigen. Die verbleibenden, nicht oder ungenügend bedienten Ortschaften – es sind nur noch wenige – hoffe man bald mit Kleinstumsetzern bedienen zu können. Seit einiger Zeit seien die PTT-Betriebe in Zusammenarbeit mit privaten Betrieben daran, Versuche mit Kleinstumsetzern vorzunehmen, um auch Gebiete mit 200 bis 500 Einwohner unter vertretbarem Aufwand dem Fernsehen zu erschliessen. Direktor Angst schloss seine Ausführungen mit dem



Die neue Mehrzweckanlage Cholfirst mit Betriebsgebäude und Antennenturm

Wunsch, die Station möge zum Wohle des ganzen zu bedienenden Versorgungsbereiches arbeiten.

In zwei weiteren Referaten informierte *E. Schwarz*, Sektionschef bei der Generaldirektion und *R. Sidler*, Chef des Radio- und Fernsehdienstes der Kreistelefondirektion Winterthur, über die Versorgung, die Uebertragungseinrichtungen, das Betriebskonzept, das Betriebsgebäude, den Antennenturm sowie über finanzielle Aspekte der Anlage.

Die *neue Sendeanlage* liegt in einer Höhe von 570 m auf dem Rücken des Cholfirsts. Nach eingehender Prüfung verschiedener Möglichkeiten erwies sich die Wahl dieses Standortes als optimale Lösung. Der Cholfirst gilt aber auch als *der* Aussichtspunkt der Schaffhauser. Dieser Tatsache Rechnung tragend, wurde als besondere Attraktion eine Publikumsterrasse in 42 m Turmhöhe eingerichtet.

Die Mehrzweckanlage Schaffhausen eignet sich neben der Verbreitung der Fernsehprogramme und der drahtlosen Telefonie ebenso vorzüglich für den Betrieb von Kleinfunkanlagen. Dank ihrer günstigen Lage ist eine ausgezeichnete Bedienung der in Sicht stehenden Gebiete sowohl nördlich als auch südlich des Rheins möglich.

Zur Zeit ist die Station für die Abstrahlung der *drei schweizerischen Fernsehprogramme* ausgebaut auf den Kanälen 47 (D), 50 (F) und 60 (I). Die drei Sendeanlagen arbeiten auf einer gemeinsamen Antenne mit annähernder Rundstrahlcharakteristik. Bild- und Tonsignale gelangen vom Fernsehstudio Zürich über Richtstrahlverbindungen über den Säntis zum Cholfirst. Die Anlage wird vom Sender Bantiger aus ferngesteuert und überwacht. Dies setzt für alle Ausrüstungen Reserveanlagen voraus, die im Störungsfall den Betrieb übernehmen können. Das Personal der Kreistelefondirektion Winterthur besorgt die periodischen Unterhalts- und Kontrollarbeiten.

Die technischen Ausrüstungen sind in einem zweigeschossigen Normgebäude untergebracht. Das Erdgeschoss beherbergt die Uebertragungsanlagen, während im Untergeschoss die umfangreichen Hilfseinrichtungen wie Stromversorgung, Notstromerzeugung, Klima- und Lüftungsanlagen untergebracht sind.

Der *Antennenturm* dominiert mit einer Gesamthöhe von 110 m den Grat des Cholfirsts. Er steht unmittelbar über dem Betriebsgebäude und ermöglicht dadurch kurze und verlustarme Verbindungsleitungen von Apparaturen im Gebäude zu den Antennen. Die Sendeantenne zur Abstrahlung der drei Fernsehprogramme befindet sich in einer Höhe von 70 m, während der Empfangsparabol der TV-Richtstrahlverbindung auf rund 50 m Höhe montiert ist. Die Publikumsterasse lässt den Antennenturm ästhetisch wirken und die wunderbare Rundsicht ist eine Belohnung für den über 160 Stufen führenden Aufstieg. Der Turm hat genügend Ausbaureserven, um allen in naher und ferner Zukunft zu erwartenden Bedürfnissen an Antennen zu genügen. Es bleibt der Wunsch, die neue Anlage möge zum Wohle der Menschheit beitragen.

Eine neue Mehrzweckanlage auf dem Engelberg bei Olten

654.165.2/.3(494)
654.191.53/.73(494)

Daniel SERGY, Bern

Die Bevölkerung der Region Olten kann sich seit kurzem über eine neue Mehrzweckanlage der PTT freuen, die unter anderem einer besseren Fernsehversorgung dient. Bis anhin wurde für die Gegend das erste Programm durch die Sender Bantiger, Uetliberg und Rigi ausgestrahlt. Querliegende Hügelzüge decken jedoch grössere Teile des Aare-, Wigger-, Suhren- und Wynentales sowie das Gebiet zwischen Olten und Oensingen gegen diese Sender ab, so dass die Empfangsverhältnisse teilweise ungenügend waren. Zudem stieg auch der Wunsch der Zuschauer nach weiteren Programmen, was den Bundesrat 1968 veranlasste, den Weiterausbau des Fernsehnetzes anzuordnen. Untersuchungen zeigten, dass die Versorgung der erwähnten Gebiete, mit etwa 18 000 Einwohnern, bei Benützung von Dezimeterwellen, wie dies aus frequenzökonomischen und ausbreitungstechnischen Gründen notwendig ist, mit genügender Qualität nur durch einen Regionalsender gewährleistet werden kann. Aus mehreren Standorten für diese Anlage wurde als optimale Lösung der Engelberg ob Dulliken gewählt.

Nach Abklärung verschiedener Grundsatzfragen sowie Erwerb des erforderlichen Grundstückes konnte mit den Bauarbeiten im März 1972 begonnen werden. Der errichtete Komplex besteht aus einem rund 98 Meter hohen Antennenmast und einem zwischen dessen vier Füssen aufgestellten Betriebsgebäude. Die technischen Ausrüstungen sind weitgehend normiert und haben sich in ähnlichen Fällen bestens bewährt *(Fig. 1)*. Dies ist ein Grund dafür, dass die Anlage, wie die meisten TV-Sender der Schweiz, von wenigen Netzstützpunkten

Blick in den Senderraum

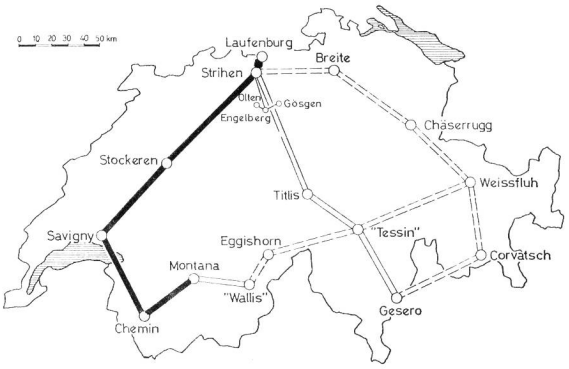
aus fernbedient und überwacht werden kann.

Auch wenn die Mehrzweckanlage auf dem Engelberg primär für die Fernsehsender der ersten, zweiten und dritten Kette sowie für die entsprechenden Richtstrahlanlagen des Programmzubringerdienstes vorgesehen ist, besteht die Möglichkeit ihrer Erweiterung für Radiotelefonie im 160- und 460-MHz-Band sowie Telefonie-Richtstrahl.

Dieser Standort im schweizerischen Richtstrahl- und Fernsehnetz der PTT dient aber nicht nur dem eigenen Bedarf. Es wurden Vereinbarungen getroffen, die es der *Aare-Tessin AG* erlauben, an diesem Standort, auf dem gleichen Mast, Antennen aufzubringen, die zum Richtstrahlnetz der Elektrizitätswerke gehören. Zur Uebertragung der in ausgedehnten Hochspannungsnetzen anfallenden Informationen wie Fernmess- und Fernregelwerte, Steuer- und Schutzsignale, Sprachkanäle, usw., bedienten sich die Schweizerischen Elektrizitätswerke bis vor kurzer Zeit der Trägerfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen. In besondern Fällen sind diese werkeigenen Nachrichtenverbindungen durch gemietete PTT-Leitungen ergänzt. Das zur Verfügung stehende Frequenzband (im Langwellenbereich) ist aber verhältnismässig schmal und die zunehmende Vermaschung des Netzes – auch die Erstellung von Höchstspannungsleitungen – verschlechtern die Aussichten für die Verwirklichung solcher Verbindungen. Zudem erfordern die in Zukunft noch zu lösenden Aufgaben zusätzliche Informationsträger, die bezüglich der Betriebssicherheit und des Uebertragungsvermögens hohen Anforderungen zu genügen haben werden.

Unter der Leitung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke fanden sich vor einigen Jahren verschiedene Elektrizitätsgesellschaften zusammen, um die Verwirklichung eines EW-Richtstrahlnetzes in Betracht zu ziehen. Das seither zum Teil erstellte oder sich im Bau befindliche Basisnetz *(Fig. 2)* wird etappenweise ausgebaut. Der Anschluss einzelner Gesellschaften erfolgt über Zubringerverbindungen. Für die Bedürfnisse der Aare-Tessin AG war ursprünglich geplant, deren Betriebsverwaltung in Olten über eine Relaisstation auf dem *Born* mit dem Basisnetz zu verbinden. Als aber das Vorhaben der PTT bekannt wurde, fanden Gespräche statt, die aus verschiedenen Ueberlegungen – nicht zuletzt aus solchen des Natur- und Heimatschutzes – sehr rasch zu positiven Ergebnissen führten. Somit konnten bei der Konstruktion des Antennenmastes die Bedürfnisse der ATEL berücksichtigt und das Betriebsgebäude auf dem Engelberg um einen separaten Apparateraum erweitert werden.

Mit dem Bau dieser Mehrzweckanlage wurde ein Schritt getan in Richtung einer besseren Bedienung der Oeffentlichkeit. Die Kreistelefondirektion Olten und die Aare-Tessin AG nahmen die Gelegenheit wahr, um Behörde und Presse zu informieren. Zuerst begrüsste Direktor *H. Basler* (KTD) die Gäste und orientierte dann über die Probleme der Fernsehversorgung im Gebiete Olten und Umgebung. Herr *R. Rhiner*, Leiter des Architekturbüros *Rhiner & Hochuli*, gab Auskünfte baulicher Art und Direktor *P. Hürzeler* der ATEL erläuterte die Fragen der Nachrichtenverbindungen im Bereiche der Elektrizitätswerke. Zuletzt hatten die Teilnehmer Gelegenheit, die Anlage zu besichtigen, und das Interesse zeugte für den Erfolg des Anlasses.



Basisnetz für die Richtstrahlverbindungen der Elektrizitätswerke

Le service des propositions d'amélioration en 1973

Daniel SERGY, Berne

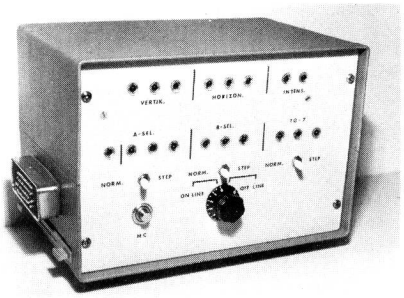
331.147.2:654.10(494)

L'importance d'un service de propositions d'amélioration n'est plus à démontrer. Les conceptions modernes de conduite de personnel en font un moyen de participation à la vie de l'entreprise. Chacun peut s'adresser en tout temps à son employeur pour lui exposer ses idées ou lui adresser, indirectement, une critique. Il en naît une meilleure compréhension réciproque et les proposants éprouvent le sentiment d'être bien intégrés dans la communauté de travail. Les quelques chiffres ci-après prouvent que, dans l'Entreprise des PTT également, le service des propositions d'amélioration n'est pas un vain mot.

Le nombre des propositions reçues en 1973 s'élève à 242. 39 % concernaient le département de la poste, 38 % celui des télécommunications et 23 % des envois étaient destinés au département des services généraux. 190 propositions ont été liquidées et il a été possible d'accorder une prime à 53 expéditeurs. Le nombre des échecs (72 %) peut paraître élevé, mais si l'on considère la structure particulière et très diversifiée des PTT, il n'y a pas lieu de s'étonner. Les quelques projets mentionnés ci-après et intéressant les services des télécommunications permettent de se rendre compte du genre des travaux retenus.

Proposition N° 3721: *Appareil d'essai pour générateur de caractères*

Certains dispositifs électroniques, établissant la liaison entre les ordinateurs et les unités de visualisation, sont installés au centre ATECO. Ils comprennent, entre autres, trois générateurs de caractères qui, sur la base du code introduit, engendrent les signes alphanumériques apparaissant sur l'écran de visualisation. Lorsque des dérangements affectent ces équipements, leur élimination peut entraîner des travaux de plusieurs heures et nécessite l'immobilisation de quatre unités de visualisation. Les proposants sont parvenus à mettre au point un appareil d'essai simplifiant les interventions. Relié directement au générateur incriminé, ce dispositif permet d'introduire tous les codes entrant en ligne de compte. L'affichage des données d'entrée et des caractères émis est assuré par des diodes luminescentes, ce qui facilite grandement la comparaison des résultats et la localisation du défaut. L'appareil est utilisable pour le test des générateurs de caractères, à l'aide de l'ordinateur, selon un programme spécial également disponible.



Appareil d'essai pour générateurs de caractères.

Proposition N° 3738: *Dispositif auxiliaire facilitant la détection de gaz dans les chambres à câbles*

L'extension toujours plus importante des réseaux de distribution de gaz naturel entraîne des infiltrations de gaz dans les canivaux des câbles téléphoniques. En hiver, l'ouverture des couvercles de chambres à câbles est rendue particulièrement difficile par le gel. La méthode de les dégeler

en utilisant la flamme d'un chalumeau à gaz, par exemple, n'est plus applicable sans prendre des précautions, vu les dangers d'explosion. Des palliatifs, tels que l'application de chiffons chauds ou de sel n'apportent souvent pas la solution désirée. D'autre part, le recours à ces procédés provoque des pertes de temps considérables. L'idée proposée consiste à prévoir un orifice dans les couvercles, fermé par un bouchon de laiton facilement dévissable, permettant l'introduction de la sonde d'un détecteur de gaz. Les mesures à prendre pour ouvrir la chambre sont alors dictées par la teneur de gaz éventuellement décelée.

Proposition N° 3855: *Dispositif d'enregistrement de l'occupation de voies téléphoniques*

Il peut être intéressant de déterminer le degré d'occupation des voies téléphoniques dans les systèmes de téléphonie sans fil afin d'assurer l'utilisation optimale des fréquences disponibles. Jusqu'ici, les relevés se faisaient à l'aide d'appareils semi-automatiques nécessitant un travail assez important et du personnel en conséquence. L'appareil entièrement automatique présenté permet d'obtenir des relevés sur bande et la mise en valeur de ces indications reste simple et rapide. L'intérêt du système réside dans le fait qu'il peut être commandé par des critères à haute ou basse fréquence ou encore, par des signaux à courant continu. Les valeurs mesurables peuvent être choisies selon les renseignements recherchés par les services d'exploitation.

Ces exemples illustrent la valeur d'un service de propositions d'amélioration. La collaboration active du personnel peut conduire à la mise en place de mesures de rationalisation ou d'économie dont la signification n'est plus à mettre en doute. C'est pourquoi les responsables de ce service souhaitent qu'il soit mieux connu dans les rangs des agents PTT. A cet effet, ils envisagent une série de mesures telles que publication régulière des résultats obtenus dans certains périodiques de l'entreprise, information des associations de personnel par le canal de la presse spécialisée, édition d'une affiche de propagande qui sera apposée dans les locaux PTT, etc. Il faut espérer que ces efforts seront couronnés de succès et que tous les collaborateurs à l'esprit inventif coucheront sur le papier leurs idées souvent ingénieuses.

Elektronische Zeitansage am Telefon

Für stereotype Sprechtexte wie die telefonische Zeitansage werden meist umlaufende Magnetton- oder Lichtton-Träger eingesetzt. Diese mechanisch betätigten Analogspeicher sind jedoch der Abnutzung unterworfen und bedürfen deshalb einer regelmässigen Wartung. Bei einem von *Siemens* konzipierten vollelektronischen Zeitansagegerät ist dieser Mangel ausgemerzt.

Der Apparat besteht aus einer elektronischen «Uhr», die binäre Informationen liefert, aus einem den digitalisierten Vokabularvorrat enthaltenden Binär-Festwertspeicher mit hochintegrierten Halbleiterspeichern sowie aus dem Synthese-Teil eines Vocoders, wie er seit einigen Jahren zur Sprachausgabe aus Datenverarbeitungsanlagen verwendet wird. Ein Steuerteil führt dem Synthesator Daten aus dem Festwertspeicher entsprechend den von der Digitaluhr kommenden Adressen zu.

«Beim nächsten Ton ist es A Uhr, B Minute(n) und C Sekunden» – so lautet die übliche Ansage in der Grundstruktur. Für «A», «B» und «C» stehen gemeinsam folgende Zahlen zur Verfügung: Null, ein, eine, zwei, drei, vier, fünf, sechs, sieben, acht, neun, zehn, elf, zwölf, sechzehn, siebzehn, zwanzig, dreissig, vierzig, fünfzig. Alle andern Zahlen werden zusammengesetzt; der Steuerteil ist dazu entsprechend programmiert.

Das Vokabular hat eine Gesamtdauer von knapp 20 Sekunden. Da eine Sekunde Text einem Speicherplatz von 2400 bit entspricht, beträgt die insgesamt benötigte Speicherkapazität 48 kbit. Der Vocoder-Synthesator erhält die binären Informationen Byteweise, das heisst, es werden jeweils 8 bit parallel angeboten und übernommen. Die Übernahmefrequenz beträgt 300 Hz.

Ausser der Zeitansage sind für das beschriebene Prinzip – binärer Halbleiter-Festwertspeicher mit Vocoder-Sprachausgabe – durchaus auch noch andere Anwendungen denkbar. So könnte ein solches Gerät zum Beispiel bei vollautomatisch betriebenen Verkehrsmitteln zu verschiedenen Ansagen verwendet werden (wie «Vorsicht, die Türen werden geschlossen!»). Anderweitige Einsätze dürften aus heutiger Sicht jedoch nur in solchen Fällen in Frage kommen, in denen der Umfang des Vokabulars 100 kbit nicht überschreitet.

(Nach Siemens Informationen)

Indication de l'heure exacte par teléphone à l'aide d'un dispositif entièrement électronique

Les textes parlés stéréotypes, tels qu'ils sont utilisés, par exemple, pour l'indication de l'heure exacte par téléphone, sont le plus souvent enregistrés sur des supports magnétiques ou photo-acoustiques. Ces mémoires analogiques, explorées mécaniquement, sont toutefois soumises à l'usure et doivent faire l'objet d'un entretien périodique. Le dispositif entièrement électronique d'indication de l'heure exacte par téléphone, conçu par *Siemens,* permet d'éviter les inconvénients mentionnés.

L'appareil se compose d'une «horloge» électronique délivrant des informations binaires, d'une mémoire morte binaire à haut degré d'intégration, pour l'enregistrement du vocabulaire nécessaire, du synthétiseur d'un vocodeur, tel qu'il est utilisé depuis de nombreuses années pour l'émission de messages parlés par ordinateurs et d'un dispositif de commande. Ce dernier achemine vers le synthétiseur les données extraites de la mémoire morte conformément aux adresses provenant de l'horloge digitale.

«Au prochain top, il sera A heure, B minute(s) et C seconde(s)», tel est en principe la structure de base d'un texte utilisé couramment pour l'indication de l'heure exacte. Pour «A», «B» et «C» (dans la version allemande), les chiffres communs suivants sont disponibles: zéro, un, une, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, dix, onze, douze, seize, dix-sept, vingt, trente, quarante et cinquante. Les autres chiffres sont composés à partir du vocabulaire de base, le dispositif de commande étant programmé en conséquence.

La durée d'émission du vocabulaire est de 20 secondes environ. Une seconde de texte parlé nécessitant une capacité de mémoire de 2400 bits, la capacité globale requise est de 48 kbits. Le synthétiseur de vocodeur reçoit les informations sous forme d'octets, ce qui correspond chaque fois au transfert de huit bits en parallèle. La plage de fréquence utilisée pour l'échantillonnage est de 300 Hz.

Le principe décrit – faisant appel à une mémoire morte en circuits intégrés et à un vocodeur pour l'émission de textes parlés – n'est pas uniquement applicable à l'indication de l'heure exacte. Un appareil réalisé sur cette base pourrait très bien être utilisé à d'autres fins, par exemple dans un réseau de transports publics entièrement automatisé, pour l'émission de messages tels que «attention à la fermeture des portes» ou en d'autres circonstances. Toutefois, selon l'optique actuelle, il ne peut entrer en ligne de compte que lorsque la capacité de mémoire nécessaire à l'enregistrement du vocabulaire n'excède pas 100 kbits.

(Information Siemens)

Verfahren zur Sprecheridentifizierung – ein Beitrag zur Verbrecherbekämpfung

Eine besondere Form der Kriminalität, die sich der Telefonanlagen bedient, hat in den letzten Jahren in der Bundesrepublik Deutschland stark zugenommen. Strafbare Handlungen, wie Sprengstoffanschläge, werden telefonisch angekündigt. Institutionen und Personen werden in anonymen Telefonanrufen bedroht. Hinzu kommen Straftaten, die mit Hilfe von Anrufen ausgeführt werden, beispielsweise Erpressung usw. Aber auch telefonische Belästigungen, häufig verbal-erotischen Charakters, sowie Falschmeldungen an Schutz- und Hilfsorganisationen, stellen einen erheblichen Anteil der Kriminalität dar.

Wenn es gelingt, Tatverdächtige zu ermitteln, ergibt sich in vielen Fällen die Forderung, durch Vergleich des auf Magnetband aufgezeichneten Tatgesprächs mit Sprachaufzeichnungen die Identität des

Verdächtigten oder die Verschiedenheit der Sprecher nachzuweisen.

Da eine Sprecheridentifizierung aufwendige technische Einrichtungen sowie erhebliches Spezialwissen voraussetzt, zum andern Forschungsarbeit zur Verbesserung der Verfahren und zur Steigerung der Aussagekraft derartiger Gutachten notwendig ist, hat sich die *Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)* in Braunschweig bereits seit mehreren Jahren dieser Probleme angenommen. Im Laboratorium für Schallanalyse und Signalspeichertechnik der Abteilung Akustik haben umfangreiche Untersuchungen wichtige Erkenntnisse über die Beeinflussung der Stimmerkmale durch die Telefonübertragungseinrichtungen erbracht. Auch die Auswirkungen von Manipulationen bei der Einsprache in das Mikrofon des Fernsprechers wurden erforscht. Da die Qualität der Magnetbandaufzeichnung von Tat- und Vergleichsgespräch die Möglichkeiten der Stimmbeurteilung beeinflusst, wurden technische Richtlinien und Hinweise zur Durchführung derartiger Aufzeichnungen erarbeitet und den Ermittlungsbehörden bekanntgegeben.

Die Stimmen werden mit Hilfe der Schallspektrographie untersucht, bei der die Sprachlaute auf ihre Frequenzzusammensetzung analysiert werden. Verglichen werden insbesondere Lage und Auffälligkeiten im zeitlichen Verlauf der Formanten, jener Frequenzanteile, die den jeweiligen Laut besonders charakterisieren, sowie Anomalitäten bei Lautübergängen. Das Ergebnis wird in einem Gutachten über die Identität der Stimmen niedergelegt.

Bei der Entwicklung der Methode hatte sich die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern des *Instituts für Phonometrie* in Braunschweig bewährt, die über besondere Kenntnisse und Erfahrungen bei der auditiven Beurteilung mundartlicher Merkmale und Spracheigentümlichkeiten verfügen.

Forschungsarbeiten der PTB haben zum Ziel, die bisher gebräuchlichen Verfahren durch objektive Messmethoden der Stimmmerkmale zu ergänzen und damit auch die erforderliche Zeit zur Sprecheridentifizierung wesentlich abzukürzen.

(Presseinformation PTB)

Literatur – Bibliographie – Recensioni

Baier W. **Elektronik-Lexikon.** Stuttgart, Frankh'sche Verlagshandlung W. Keller & Co., 1974. 655 S., 1185 Zeichnungen. Preis DM 175.–.

Wohl jedermann, der mit dem weiten Gebiet der «Elektronik» zu tun hat, verspürte schon den Wunsch, zur Auffrischung oder Ergänzung seines Wissens oder zum bessern Verständnis ein einschlägiges Lexikon zur Hand zu haben. Allein, dieses fehlte bisher, und es blieb nur die Möglichkeit, das Gewünschte an verschiedenen Orten mühsam zusammenzusuchen. Im Vorwort zur vorliegenden Erstveröffentlichung begründet der Herausgeber die Notwendigkeit denn auch damit, dass der Wunsch nach einem Lexikon von dem Augenblick an auftrete, wo ein Wissensgebiet unüberschaubar zu werden beginne. Diese Schwelle hat die Elektronik seit einer Reihe von Jahren überschritten. Sie umfasst (nach der Definition des Lexikons, S. 147), gemäss der heutigen technischen Umgangssprache, vor allem das, was man bisher als *Schwachstromtechnik* bezeichnete, also alle Techniken, die nicht der reinen Energieerzeugung und -verteilung dienen, sondern der *Uebertragung von Signalen und Informationen*. Dazu gehören sowohl die aktiven wie die passiven *Bauelemente* sowie die zugehörige Schaltungstechnik. Nachdem Halbleiter in grossem Umfange auch Eingang in Starkstromtechnik gefunden haben, entstand zusätzlich der Begriff der *Leistungselektronik*. Diesem weiten Spektrum von Spezialwissen trägt das neue Lexikon Rechnung, an dessen Zustandekommen 26 Autoren – Spezialisten ihres Fachgebietes – mitgewirkt haben. In Lexikonmanier werden Stichworte aus folgenden Gebieten behandelt: Grundbegriffe, Bauelemente, Elektronen- und Mikrowellenröhren, Batterien und Brennstoffzellen, Leistungselektronik, Nachrichtentechnik, Antennen- und Wellenausbreitung, Navigation, Funkleitverfahren, Satellitenfunk, Unterhaltungselektronik, medizinische Elektronik und Bioelektronik, Fotoelektronik und Optronik, stimulated emission, Fahrzeugelektronik, elektronische Datenverarbeitung, Prozessrechner, Steuern und Regeln, Magnetismus und Speicher, Messtechnik, Festkörperphysik. Von den für unsere Leser besonders interessanten Sachgebieten seien ein paar der Autoren genannt: Dr. *W. Baier* (Funkleitverfahren), *Th. Baumgärtner* (Datenverarbeitung), Dipl. Ing. *W. Federmann* (Unterhaltungselektronik), Dipl.-Ing. *F. R. Huber* (Antennen, Ausbreitung, Satellitenfunk, Koaxialkabel usw.), Dr. *H. Raudenbusch* (integrierte Bauelmente), Dipl.-Ing. *K. Sobotta* (Leitungsgebundene Fernsprech- und Fernschreibtechnik).

Das Elektronik-Lexikon zeichnet sich durch eine nicht nur dem Fachmann verständliche Sprache aus, es ist zudem reich mit aussagefähigen Zeichnungen illustriert und enthält zu wichtigen Themen Hinweise auf (vorwiegend deutschsprachige) Fachliteratur. Der Anhang enthält 30 Tabellen mit nützlichen Angaben, etwa über logarithmische Masse, Umrechnungen zwischen Einheitssystemen, Umrechnungsfaktoren von Zahlenwerten elektrischer und magnetischer Grössenarten, spezifische elektrische Widerstände, Isolierstoffe, Brennstoffzellen, Stromrichterventile usw.

Ohne Zweifel vermag das neue Lexikon eine Lücke in mancher Bibliothek zu füllen, und zwar sowohl bei Leuten vom Fach wie auch bei interessierten Laien.

Chr. Kobelt

Limann O. **Fernsehtechnik ohne Ballast.** 10. Auflage. München, Franzis-Verlag, 1973. 315 S., 483 Abb., 4 Farbtafeln. Preis DM 30.—.

Mit der Einführung des Fernsehens in den deutschsprachigen Gebieten zu Beginn der fünfziger Jahre erschien in der Fachzeitschrift «Funkschau» eine Aufsatzreihe über Fernsehtechnik, die später in erweiterter Form als erste Auflage des Buches «Fernsehtechnik ohne Ballast» herausgegeben wurde. Der raschen Entwicklung der Fernsehtechnik und deren in letzter Zeit erzielten Fortschritte entsprechend, liegt nun die vollständig neu bearbeitete 10. Ausgabe vor. Wie seine Vorgänger stellt dieser Band eine Einführung in die Schaltungstechnik der Fernsehempfänger dar. Er wendet sich in erster Linie an Lernende und Praktiker, die sich mit dem «Innenleben» der Fernsehempfänger auseinanderzusetzen haben. Der grosse Stoffumfang bringt es mit sich, dass der Verfasser sich darauf beschränken musste, dem Leser neben einigen Grundlagen die Funktionen der einzelnen Empfängerstufen und ihrer Schaltungen nahezubringen. Das Überholte aus früheren Auflagen wurde entfernt, wie auch das Kapitel über die Fernsehempfangsantennen, da die Darstellung der heutigen Antennentechnik allein schon breiten Raum erfordert. Auch die Röhrentechnik wurde auf das für den Service Unumgängliche eingeschränkt.

Im ersten Teil des Buches vermittelt der Verfasser einige unerlässliche Grundlagenkenntnisse. Anschliessend erläutert er Aufgabe, Arbeitsweise und Schaltungen der einzelnen Empfängerstufen. Bei der Auswahl der entsprechenden Schaltungen hält er sich an die in den letzten Jahren angewendeten Schaltungsvarianten. Dabei liegt das Hauptgewicht naturgemäss auf den Transistorenschaltungen. Die zum Verständnis technischen Textes stets notwendigen grafischen Darstellungen nehmen entsprechend breiten Raum ein. Viele Industrieschaltungen führen in die praktische Ausführung der Fernsehempfänger ein. Auch die neueste Herstellungstechnik mit «Modulen» und integrierten Schaltungen ist in einem besonderen Abschnitt berücksichtigt. Zur Vertiefung einzelner Themen sind Hinweise über einschlägige Literatur und Firmenveröffentlichungen angegeben.

Das Buch dürfte ebenso lebhaftem Interesse seitens der Leser begegnen wie seine Vorgänger.

P. Grüninger