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: 73 (1982)

Heft: 5

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: 13.07.2025

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

Im Blickpunkt – Points de mire

Energietechnik – Technique de l'énergie

Eine beschleunigte Lebensdauerprüfung zur Bewertung der Isolation von Starkstromkabeln

[Nach *R. Lyle* und *J. W. Kirkland:* An Accelerated Life Test for Evaluating Power Cable Insulation. IEEE Trans PAS – 100(1981)8, S. 3765...3771]

Seit manchen Jahren sucht die Starkstromkabelindustrie nach einer beschleunigten Prüfmethode, die es ermöglichen soll, die Lebensdauer einer Polyäthylenisolation für Hochspannungskabel quantitativ abzuschätzen. In dieser Arbeit wird über Untersuchungen zur Entwicklung einer solchen Prüfmethode berichtet.

Bei den Versuchen wurden Prüflinge von je 5 m Länge mit gleichem Leiterquerschnitt von 34 mm², bestehend aus einer vieldrähtigen Litze und einer Isolierschichtdicke von 4,4 mm, verwendet; über der Isolierschicht war eine halbleitende Schicht aufgebracht. Die Isolierschicht bestand erstens aus einem normalen, thermoplastischen und zweitens aus einem vernetzten Polyäthylen. Als Beschleunigungsfaktoren wurden gewählt: verschiedene Temperaturen, längere Wasserlagerungen, in die Leiter injiziertes Wasser, elektrische Belastung (Strom, Spannung), verschiedene Frequenzen und mechanische Beanspruchungen. Die Zeit bis zum Versagen der beiden Polyäthylensorten unter den obigen Versuchsbedingungen wurde graphisch ausgewertet. Aus den Ergebnissen können folgende Schlüsse gezogen werden:

– Zunächst wurde ein ausgesprochen ungünstiger Einfluss des in die Leiterverseilung injizierten Wassers festgestellt.

– Mechanische Beanspruchungen, wie sie normalerweise im Betrieb vorkommen, haben keinen nennenswerten Einfluss.

– Das normale thermoplastische Polyäthylen versagt bei 90 °C schneller als das vernetzte Polyäthylen, verhält sich aber bei einer Temperatur von 75 °C praktisch gleich wie dieses. Mit einem Verzögerungszusatz ist es jedoch bei 90 °C dem vernetzten Polyäthylen eher überlegen.

– Zusätze bestimmter Peroxide zeigen Unterschiede in der Lebensdauerkurve.

– Detaillierte mikroskopische Untersuchungen von herausgeschnittenen Scheibchen an der Fehlerstelle zeigen Verästelungen, deren Form man mit einer gebundenen Schleife vergleichen könnte, herrührend von Lunkern oder Verunreinigungen. Letztere könnten elektrochemisch bedingt sein durch Einschlüsse von den beidseitigen Leitschichten am Leiter oder an der Aussenseite der Polyäthylenschicht. *E. Müller*

Energie

Schwimmendes Grosskraftwerk

An der Küste vor dem südthailändischen Ort Khanom ist das grösste Kraftwerk der Welt auf schwimmender Plattform in Betrieb genommen worden. Die Anlage, für die BBC Brown Boveri, Schweiz, die Kondensationsdampfturbine lieferte, wurde von der japanischen Firma Mitsui gebaut und erbringt eine Leistung von 82 MW. Dadurch kann der grösste Teil des gegenwärtigen industriellen und privaten Elektrizitätsverbrauchs in der Region gedeckt werden. Auf die Zuverlässigkeit wurde deshalb besonderer Wert gelegt.

Das ölgefeuerte Kraftwerk ist am Aufstellungsort mit Betonpfeilern verankert, kann aber jederzeit über Wasser in ein anderes Gebiet transportiert werden. Für die flexible Gestaltung der Energieversorgung in wenig besiedelten Gebieten mit Wachstumszukunft stellt das schwimmende Kraftwerk deshalb eine interessante Alternative dar. *(Information BBC)*

Energiesparen am Beispiel der Stadt Zürich

Im November 1981 teilten die Industriellen Betriebe der Stadt Zürich der Öffentlichkeit mit, dass für elektrische Aussenheizungen die Bewilligungspraxis verschärft werde, so dass elektrische Heizungen für Rampen, Treppen und Vorplätze, ferner für Warmluftvorhänge und ähnliche Einrichtungen in Zukunft grundsätzlich nicht mehr bewilligt werden.

Neben dieser Einschränkung wurden von den Industriellen Betrieben bereits verschiedene andere Massnahmen des Energiesparens eingeleitet, die zum Teil wenig bekannt sind und deshalb kürzlich an einer Pressekonferenz vorgestellt wurden.

Im Rahmen des PRESANZ-Programmes werden die Gebäude der Stadt systematisch auf Energiesparmöglichkeiten untersucht. Aufgrund einer Grobanalyse werden vorab Gebäude mit relativ hohem Verbrauch in Arbeit genommen. Als erstes wurden 7 Gebäude, in der Mehrzahl Schulen, analysiert. Die möglichen Sparmassnahmen betreffen insbesondere den Raumwärmebedarf. Durchgeführt werden nur Massnahmen, die bei heutigen Baukosten, Zinssätzen, Energiepreisen und einer der technischen Lebensdauer entsprechenden Amortisationszeit durch die Energieeinsparung mindestens ausgeglichen werden. So wird z. B. auf die naheliegende Sparmöglichkeit der Umstellung der Beleuchtung auf Fluoreszenzröhren in Schulen verzichtet, da die Kosten bei der typischen kurzen Einschaltzeit vorläufig nicht amortisierbar sind. In den kommenden Jahren sollen in Sparmassnahmen an Gebäuden je etwa 5 Mio Fr. investiert werden.

Wärme-Kraft-Kopplung ist nur bei grösseren Anlagen wirtschaftlich, bei denen zudem der gleichzeitige Absatz von Strom und Wärme gesichert sein muss. Zwei solche Projekte befinden sich zurzeit in oder vor der Ausführung, der Schlachthof und das Kongresshaus. Besonders interessant ist das Schlachthofprojekt, da dort je nach Schlachtprogramm gleichzeitig ein Bedarf an Strom, Wärme und Kälte auftritt. Beim Kongresshaus dient die mit zwei Gasmotoren erzeugte Elektrizität zum Antrieb einer Seewasser-Elektrowärmepumpe und zur Spitzenbrechung beim Strombedarf für die Küche. In beiden Fällen ergeben sich aus der Wirtschaftlichkeitsrechnung äquivalente Strompreise von 8...10 Rp./kWh.

Von 1977 bis 1981 hat der Elektrizitätsverbrauch der Stadt Zürich jährlich im Mittel um 3,4 % zugenommen (Verbrauch 1981: 2144 GWh), etwas weniger als der schweizerische Durchschnitt. Das EWZ ist keine Energiekontrollbehörde, verfolgt aber die Entwicklung im Rahmen seiner öffentlichen Versorgungsaufgabe sehr genau. So werden die grossen statistischen Gruppen der Schweiz. Elektrizitätsstatistik stark weiter unterteilt und analysiert. Dabei zeigt sich z. B., dass entgegen verbreiteter Meinungen der Energieverbrauch der Haushalte relativ wenig (jährlich 0,9 %) zugenommen hat. Die Unterteilung in die verschiedenen Branchen von Industrie, Gewerbe und Dienstleistungssektor führt zu einem exakten Spiegelbild der Konjunkturentwicklung und Bautätigkeit: starke Verbrauchszunahme bei Banken, Warenhäusern, Bauprovisorien, Sportanlagen (Hallenbäder) usw. «Energiesünder» lassen sich aus diesen statistischen Daten jedoch nicht ermitteln, um so mehr als bekannt ist, dass in verschiedenen Unternehmen Energiesparfachleute mit Erfolg am Werk sind.

Die Gasversorgung bemüht sich um stetige Vergrösserung ihres Anteils an der Energieversorgung. Der Erdgasabsatz hat denn auch in den letzten Jahren stark überproportional zugenommen (1976: 902 GWh; 1982: ca. 2000 GWh). Der Energiepreis ist heute vergleichbar mit demjenigen von Erdöl oder Elektrizität. Im Vordergrund der Bemühungen steht die Diversifikation der Energieversorgung, wobei aber durch Verbesserung der Wirkungsgrade und Reduktion unnötiger Verluste immer auch Energieeinsparungen angestrebt werden. *Eb*

Informationstechnik – Informatique

Grenzen von MOS-Speicherzellen

[Nach *H. May, R. Kienzler:* Grenzen von MOS-Speicherzellen, Archiv für Elektrotechnik 63(1981)6, S. 327...336]

Die neuen Verfahren der Halbleitertechnologie ermöglichen die Herstellung von Strukturen, die kleiner als 0,1 μm sind. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie klein eine MOS-Speicherzelle minimal sein kann. Bisher wurde das Scaling-Prinzip verwendet, um MOS-Schaltungen zu verkleinern. Dabei werden laterale und vertikale Abmessungen um einen bestimmten Faktor verkleinert und die technologischen Parameter wie Dotierungskonzentration und Gateoxiddicke entsprechend verändert.

Bei Kanallängen unterhalb 2 μm werden jedoch zusätzliche Effekte wirksam, sog. Kurzkanaleffekte. Folgende Effekte wurden bei NMOS-Transistoren beobachtet und näherungsweise berechnet:

- Abnahme der Schwellenspannung mit abnehmender Kanallänge (short channel effect)
- Injektion heisser Elektronen in das Gateoxid führt zur Erhöhung der Schwellenspannung (hot electron effect)
- Zunahme der Schwellenspannung bei abnehmender Kanalbreite (narrow channel effect)
- Ein Drainstrom fliesst bereits bei Gate-Source-Spannungen, die kleiner sind als die Schwellenspannung (subthreshold conduction)
- Der Durchbruch von Drain zu Source findet bei kürzeren Kanälen bereits bei kleineren Drainspannungen statt
- Der Durchgriff von Drain zu Source führt zu einem Leckstrom bei ausgeschaltetem Transistor

In diesem Aufsatz wird noch eine weitere Begrenzung untersucht, nämlich die Änderung der Schwellenspannung als Funktion der Herstellungstoleranzen. Wegen der Kurzkanaleffekte wird die Empfindlichkeit der Schwellenspannung gegenüber Schwankungen der Kanallänge grösser bei abnehmender Kanallänge. Andererseits müssen die Drainspannungen bei kürzeren Kanälen kleiner sein, da sonst die Durchbruchseffekte begrenzend wirken. Weil die Schwellenspannung zur Speisespannung in einem bestimmten Verhältnis stehen muss, damit die Schaltung einwandfrei funktioniert, wird der Spielraum für Toleranzen der Schwellenspannung immer kleiner.

Für einen idealisierten Transistor minimaler Fläche ergibt sich bei einer Drainspannung von 1 V und einer Gateoxiddicke von 100 Å eine minimale Kanallänge von 0,08 μm. Dies entspricht einer Transistorfläche von 0,06 μm^2. Eine mit solchen Transistoren aufgebaute statische Speicherzelle aus 6 Transistoren hat eine Fläche von 1,1 μm^2. Dies führt ohne Berücksichtigung der Verlustwärme auf eine Speicherdichte von 90 $Mbit/cm^2$. Mit einer abführbaren Verlustwärme von 2 W/cm^2 reduziert sie sich auf 1,3 $Mbit/cm^2$. Durch Betrieb der Schaltungen bei tiefen Temperaturen ergeben sich aber noch wesentliche Verbesserungen bei einigen der dargestellten Grenzen.

E. Stein

Satellitenfernsehen

[Nach *P. Harrop, P. Lesartre* und *T.H.A.M. Vlek:* Rauscharme 12-GHz-Empfänger für das Satellitenfernsehen. Philips Techn. Rundschau 39(1980/81)9, S. 241...253]

Das Satellitenfernsehen hat den grossen Vorteil, dass ein einziger Satellit ein grosses Stück Erdoberfläche, ein ganzes Land, mit mehreren Fernseh- und Rundspruchprogrammen versorgen kann. Der Satellit steht auf einem bestimmten Punkt, 36000 km über dem Äquator und dreht sich synchron mit der Erde. 1977 wurde in Genf eine Vereinbarung für den Satellitenfunk in Westeuropa getroffen. Diese betrifft den Standort der Satelliten, die Polarisation der Signale und die Frequenzen der Senderkanäle. Für die Sendung ist der Frequenzbereich von 11,7 bis 12,5 GHz vorgesehen, in vierzig Kanäle unterteilt. Jeder von den neunzehn Staaten erhält fünf Kanäle.

Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland entwickeln zurzeit gemeinsam zwei Satelliten, die im Jahre 1983 die für sie vorgesehenen Positionen über dem Äquator einnehmen sollen. Für die ersten Versuche erhält jeder der beiden Satelliten drei Kanäle: zwei Fernsehkanäle und einen Rundspruchstereokanal. Die Senderleistung pro Kanal liegt zwischen 250 und 330 W. Die Gleichstromleistung der Satelliten beträgt 4,2 kW. Die Solarzellen für die Umformung der Sonnenenergie in elektrische Energie beanspruchen demzufolge eine Fläche von 42 m^2.

Zur Erprobung des Satellitenfernsehens haben Kanada bereits den Satelliten «Hermes» und Japan den Satelliten «Yuri» eingesetzt. In Europa von Philips entwickelte Versuchsempfänger wurden an beiden Satelliten erprobt. Für den Empfang wurde eine Parabolantenne mit 1 m Durchmesser verwendet. Dieser Antennentyp zeichnet sich durch gute Richtwirkung und einen hohen Antennengewinn aus. Die Ausseneinheit des Empfängers ist direkt auf der Antenne montiert. Sie enthält einen 12-GHz-Eingangsbandpass, einen 11-GHz-Oszillator, die Mischstufe mit einer Schottky-Diode zur Erzeugung der ersten Zwischenfrequenz von 1 GHz und einen Zwischenfrequenzverstärker. Bei der zweiten Ausführung der Ausseneinheit ist zwischen dem Eingangsbandpass und der Mischstufe ein 12-GHz-Vorverstärker eingeschaltet. Durch diesen Vorverstärker wird die Rauschzahl des empfangenen Signals verkleinert. Die Ausseneinheit ist mit der beim Fernsehgerät stehenden Inneneinheit durch ein Kabel verbunden. Diese liefert die Bild- und Tonsignale für ein normales Fernsehgerät.

H. Gibas

Computer helfen den Behinderten

[Nach verschiedenen Aufsätzen über «Computing and the Handicapped», Computer 14(1981)1, S. 9...61]

Die heute im Verhältnis zu früher preiswerte Computertechnologie ermöglicht mannigfaltige Anwendungen, welche Behinderten das selbständige Leben erleichtern können, ihre Eingliederung in Arbeitsprozesse vereinfachen und ihnen damit den Umständen entsprechend gute Verdienstmöglichkeiten schaffen. Verschiedene Autoren aus Regierungs-, Forschungs-, Erziehungs- und Rehabilitierungszentren in den USA haben sich die Aufgabe gestellt, im Jahr der Behinderten den Einsatz von Computern im Dienste der Behinderten übersichtlich und umfassend zusammenzustellen. Sie behandeln Anwendungen vom einfachsten Taschenrechner bis zum Grosscomputersystem mit Schwergewicht auf Microcomputer. Die Anwendungen sind wie folgt gegliedert:

- Messfühler: Anpassungen, Umsetzungen, z.B. für Nervenbahnreize
- Manipulatoren: intelligente Steuerungen, z.B. für Ernährung oder für die Ausübung beruflicher Tätigkeiten, motorangetriebene Rollstühle, Rollstuhl-Dynamometer, Prothesensteuerungen, z.B. mittels Augenbewegungen usw.
- Informationsverstärker, insbesondere auch für Bewegungs- und Sichtbehinderte
- spezielle Schnittstellen, z.B. zur Erhöhung der Informations-Übertragungsrate
- Erholungs- und Entwicklungshilfen: Computerspiele, z.T. den speziellen Anforderungen der Behinderten angepasst, Ein- und Ausgabemittel usw.
- Schulungshilfen, an die intakten Sinnes- und Bewegungsmöglichkeiten der Behinderten angepasst
- Kommunikationshilfen: Telefon-, Schreib-, Dialog- und andere -Vorrichtungen
- Spracherkennung, Spracherzeugung für Sprach- und Hörbehinderte
- Informationsverarbeitungshilfen für Notizen, Infospeicherung, Infozugriff
- Sicherheits- und Überwachungssysteme zur Verminderung der Abhängigkeit von anderen Personen
- allgemein verwendbare Geräte, z.B. Sprachverarbeitungshilfen, Berechnungs- oder Buchungshilfen usw.
- Kombinationen der genannten spezifischen Anwendungen.

Um Sinnes- und Bewegungsbehinderungen weitmöglichst auszugleichen, werden 4 Funktionsniveaux unterschieden: Ein-/Ausgabe, Informationsverarbeitung, Programmauswahl (Dialogverkehr) sowie Anwendungsfunktionen.

In der Behindertenhilfe müssen für eine grosse Vielfalt von Gebrechen Kompensationsmöglichkeiten in mindest ebensovielen verschiedenartigen Umgebungen geschaffen werden. Diese Vielfalt verhindert heute noch die Massenproduktion von computergesteuerten Behindertenhilfen, und damit besonders preisgünstige Lösungen, obwohl solche Geräte heute eine grosse Anpassungsfähigkeit besitzen. Den Behinderten selber aber fehlt oft das Startkapital für die Anschaffung der für sie so notwendigen Geräte, die ihnen z.T. sogar Ausbildung und Ausübung relativ gut bezahlter beruflicher Tätigkeiten ermöglichen würden (z.B. Einsatz als EDV-Fachleute).

C. Villalaz

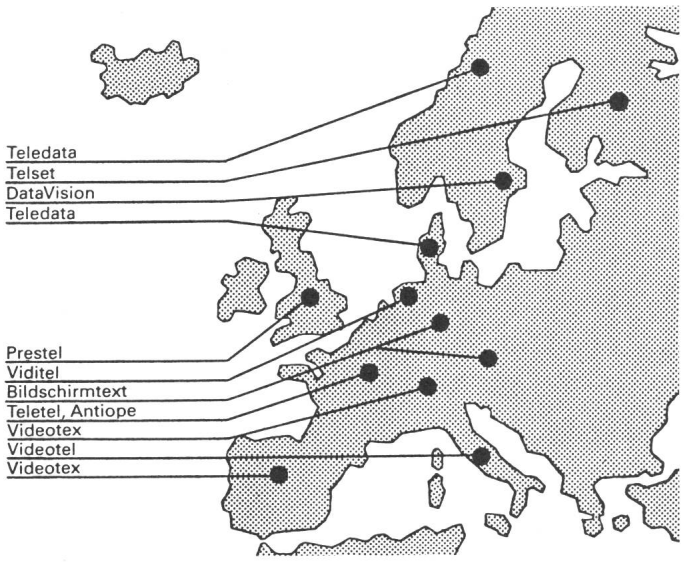
Sprachverwirrung um Videotex und Teletext

Gemäss Definition der schweizerischen PTT ist *Videotex* (auch *Telefon-Bildschirmtext)* ein «interaktives System für die Übertragung von in Datenbanken gespeicherten Texten oder Grafiken über das Telefonvermittlungsnetz und ein Datennetz zwecks Wiedergabe auf dem Fernseh-Bildschirm». Bei diesem Informationssystem ruft der

Abonnent die Datenbank von seinem Telefonapparat aus an und weist sich mit seiner Code-Nummer aus. Anschliessend wird er mittels Inhaltsverzeichnis und Suchbaum am Bildschirm zur gewünschten Meldung geführt. Zurzeit läuft in der Schweiz ein bis März 1983 geplanter Pilotversuch. Wie dieselbe Dienstleistung im übrigen Europa bezeichnet wird, zeigt die Figur!

Teletext (oder *Fernseh-Bildschirmtext)* umfasst dagegen «registrierte Texte oder Grafiken, die mit dem Fernsehsignal übertragen und auf Wahl des Abonnenten auf dem Bildschirm wiedergegeben werden». Österreich verwendet die gleiche Bezeichnung wie die Schweiz. In der Bundesrepublik Deutschland spricht man von Videotext. In Frankreich wird das System Antiope betrieben, in Grossbritannien Ceefax (BBC) sowie Oracle (kommerzielles Fernsehen ITV), wobei man dort allgemein von Teletext spricht. Bei diesem Einwegverfahren wird die sog. Austastlücke des Fernsehbildes zur Übertragung zusätzlicher Informationen benützt.

Teletex (Bürofernschreiben) endlich bezeichnet eine Erweiterung des Telexverfahrens, nämlich die «Übertragung von Schriftstücken über ein Fernmeldenetz zwischen schreibmaschinenähnlichen Endgeräten mit der Geschwindigkeit von 2400 bit/s gemäss CCITT-Alphabet Nr. 5». Diesbezüglich läuft zurzeit ein Versuch mit 20 Teilnehmern aus der ganzen Schweiz über die Teleinformatik-Zentrale von München. *(Nach Unterlagen PTT)*



L'embarras des dénominations multiples du videotex et du télétext

Selon la définition des PTT suisses, le *videotex* (ou *télétexte par téléphone)* est un «système interactif de transmission de textes ou de graphiques enrégistrés dans une ou plusieurs banques de données, utilisant le *réseau téléphonique* commuté et un réseau de données pour la reproduction sur un écran de télévision». Pour utiliser ce système d'informations, l'abonné appelle la banque de données au moyen de son appareil de téléphone et lui transmet son numéro de code personnel. Il trouve ensuite l'information désirée à l'aide de répertoires et d'arbres de recherche qui lui sont présentés sur l'écran. En Suisse, un essai pilote est en cours; il durera jusqu'en mars 1983. La figure montre les diverses désignations utilisées dans les autres pays Européens pour ce même service!

Le *télétext* (ou télétexte pour télévision) comprend, par contre, des «textes ou graphiques enregistrés, transmis avec le signal de *télévision,* pour reproduction sur l'écran au choix de l'abonné». Les Autrichiens utilisent le même terme que les Suisses. En République fédérale allemande, on parle de Videotext. En France, le système Antiope est en service, en Grande Bretagne le Ceefax (BBC) et le système Oracle (télévision commerciale ITV), la désignation générale étant «teletext». Le télétext est un système unilatéral qui utilise les intervalles d'émission de l'image de télévision pour la transmission d'informations supplémentaires.

Le *télétex* (ou *télédactylographie)*, finalement, désigne une évolution du procédé télex, la «transmission par un réseau de télécommunication de textes écrits entre des terminaux semblables à des machines à écrire (terminaux dactylographiques), à la vitesse de 2400 bit/s selon l'alphabet CCITT no. 5». Un essais avec 20 participants répartis sur toute la Suisse est actuellement en cours, basé sur la centrale de téléinformatique de Munich.

(Extrait d'informations des PTT)

Genaues Brechen optischer Glasfasern

[Nach: Genaues Brechen optischer Glasfasern. Philips techn. Rdsch. 39(1980/81)8, S. 227]

Die praktische Anwendung optischer Glasfasern in der Informationsübertragung erfordert ein Verfahren, mit dem die Fasern glatt und genau senkrecht zur optischen Achse gebrochen werden können. Bei den bisher bekannten Verfahren – Ritzen mit Diamanten oder nach Erhitzung mit einem Glühfaden einseitiges Einkerben und Auseinanderziehen – wird diese Bedingung nur ungenügend erfüllt.

Ein im Philips-Forschungslabor entwickeltes neues Verfahren arbeitet mit einer Schneideapparatur, bei der letzte Untersuchungsergebnisse über das Schleifen spröder Werkstoffe angewandt werden. Mit einem Diamant-Ritzwerkzeug wird dabei die Faser rundum eingeritzt und dann auseinandergezogen. Das Werkzeug, das sich mit entsprechender Geschwindigkeit um die Faser dreht, wird mit der richtigen Kraft gegen die Faser gedrückt, so dass ein sehr sauberer Schnitt erhalten wird. Der beim Ziehen entstehende Bruch bildet mit der Senkrechten zur Faserachse einen Winkel von weniger als 2^0 und hat eine glatte Oberfläche.

Das Verfahren ist geeignet für alle Faserarten, sowohl aus Weichglas als auch Quarzglas, für Fasern mit Kunststoffmantel oder mit Glaskern und Glasmantel. *H. Hauck*

Der Ortsruf – eine neue Dienstleistung der PTT

Der Ortsruf ist eine Funk-Personensuchanlage mit Anschluss an das öffentliche Telefonnetz. Es handelt sich um ein Einwegrufsystem, dessen Bereich sich über das Gebiet ganzer Agglomerationen erstreckt. Er ist auch im Innern von Gebäuden wirksam, mit gewissen Einschränkungen für Untergeschosse.

Mangels genügender Zahl geeigneter Frequenzen können in stark besiedelten Gebieten keine neuen, privaten Funk-Personensuchanlagen mehr bewilligt werden. Mit dem Ortsruf lassen sich mit einem Minimum an Frequenzen *viele* Bedürfnisse befriedigen. Er steht sowohl Einzelabonnenten als auch Betrieben (Pikettdienste, Elektrizitätswerke, Ärzte, Sanitätspersonal, öffentliche und private Betriebe usw.) zur Verfügung. Seit dem 15. Januar 1982 ist er in Betrieb, vorerst in den Städten Bern und Zürich. Über einen allfälligen Weiterausbau und das dannzumal zu verwendende System wird später entschieden.

Das Ortsruf-System gliedert sich in einen PTT-Teil mit Ortsrufzentrale, Rufsender und Verbindungsleitungen zwischen Zentrale und Sendern sowie einen privaten Teil mit dem Rufempfänger. Die Ortsrufzentrale ist über Leitungen an eine Telefonzentrale angeschlossen. Will jemand einen Ortsrufteilnehmer erreichen, so wählt er von einem beliebigen Telefonapparat des öffentlichen Telefonnetzes die dem Gesuchten zugeteilte Nummer. In der Ortsrufzentrale wird diese in einen 5-Ton-Code umgewandelt. Der codierte Ruf gelangt über die Verbindungsleitungen an die Rufsender, wird dort einer Trägerfrequenz aufmoduliert und als Funkruf ausgestrahlt. Im Rufempfänger des Gesuchten löst das Signal ein akustisches Zeichen aus. Der Gerufene antwortet, indem er von irgendeinem Apparat des öffentlichen Telefonnetzes auf einen vorher vereinbarten Telefonanschluss zurückruft.

Das System erlaubt auch die Übertragung von zwei Informationen (dual call), z.B. für Rückruf an zwei verschiedene Orte oder für Rück- und Alarmruf. Dazu sind dann je Teilnehmer zwei verschiedene Suchnummern nötig, die im Rufempfänger unterschiedliche akustische Signale auslösen.

Die monatlichen Abonnementstaxen der PTT betragen je Suchnummer 8 Franken. Der Anruf für einen Ortsrufteilnehmer wird dem Anrufenden wie eine normale Telefonverbindung taxiert. Weil die Belegung in der Regel kurz ist, kostet er meistens 10 oder 20 Rappen. Der Verkaufspreis für den Rufempfänger, den der Teilnehmer selbst zu beschaffen hat, liegt zwischen 750 und 950 Franken.

(Pressemitteilung PTT)