Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen

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

Band: 50 (1977)

Heft: 3

Artikel: Elektronischer Transport von Dokumenten

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-560293

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: 10.07.2025

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

eines eigenen Kommunikationsnetzes — das wegen geringer Verkehrsbelastung unrentabel wäre — und kann daher die Einführung neuer Kommunikationsdienste beschleunigen. Das vorhandene Fernsprechnetz ist flexibel, belastbar und ausbaufähig genug, die Vermittlung und Uebertragung neuer Kommunikationsformen zu übernehmen. Das zeigt unter anderem die Tatsache, dass derzeit schon rund 35 Prozent der Datenkommunikation über dieses Netz abgewickelt werden.

Rechnergesteuerte Nebenstellen

Grundsätzlich sind in Fernsprech-Nebenstellenanlagen höhere Bandbreiten als im öffentlichen Fernsprechnetz der Bundespost möglich. Sie ermöglichen daher höhere Uebertragungsverfahren. Deswegen bieten sich Nebenstellenanlagen besonders für die Abwicklung neuer Telekommunikationsformen an. Neue Telekommunikationssysteme könnten das Fernsprechnetz teilweise sogar entlasten und die fernsprechbedingte Gesprächs- und Belegungsdauer verkürzen, weil sich Rückfragen und Erläuterungen erübrigen.
Im Hinblick auf die Telekommunikationsformen, die im nächsten Jahrzehnt voraussichtlich Schritt für Schritt Einzug halten, werden vollelektronische, rechnergesteuerte Fernsprech-Nebenstellenanlagen mehr und mehr an Bedeutung gewinnen. Innerhalb dieser Entwicklung ist ein Trend in Richtung «integrierte Nebenstellenanlage» abzusehen. Darunter versteht man, dass in die Nebenstellenanlage immer mehr Teile der Zwischenspeicherung (im Hinblick auf Geschwindigkeits-, Code-, Prozedurwandlung) integriert werden. Mikroprozessor und Mikrocomputer können diese Entwicklungtendenz noch verstärken und beschleunigen.
In bezug auf die Bürotext-Kommunikation intern und extern bietet sich folgendes Bild: Nach einer ADL-Studie wird bis 1985 in der Bundesrepublik ein Bedarf von etwa 215 000 Kommunikationsschreibmaschinen erwartet. Diese werden voraussichtlich nicht zusätzlich zu den heute bestehenden Schreibmaschinen eingesetzt werden, sondern an deren Stelle treten. Deshalb wird es sich bei diesen neuen Terminals um kommunikationsfähige, dezentral am Arbeitsplatz aufstellbare Textautomaten handeln, die Informationen absetzen und empfangen können, während die Schreibkraft gleichzeitig im Lokalbetrieb ungestört arbeitet, das heisst Informationen niederschreiben kann. Der Fernschreiber — auch in der neuzeitlichen Form des elektronischen Bürofernschreibers — wird diese Aufgabe allerdings nicht voll gerecht.
Die kommunikationsfähigen Textautomaten könnten die innerbetriebliche Textübermittlung durch Boten und die Hauspost sowie die externe Uebermittlung durch die Briefpost ersetzen. Bereits heute besteht erheblicher Bedarf für die neue Kommunikationsform «elektronischer Schriftverkehr».

Dort, wo elektronische Textübermittlung künftig gefragt ist, gibt es mit Sicherheit eine Fernsprech-Nebenstellenanlage. Innerbetrieblich könnte diese zur Textübermittlung mitbenutzt und somit eine zusätzliche Vermittlungseinrichtung mit Uebertragungsnetz vermieden werden. Wie die ADL-Studie aussagt, hat der kommunikationsfähige Textautomat seinen Einsatzschwerpunkt in grossen Unternehmen mit Fernsprech-Nebenstellenanlagen der Baustufe III (zu etwa 75 Prozent). Nur etwa 25 Prozent der neuen Terminals werden demnach an Anlagen der Baustufe II und I angeschaltet. Bei der Textkommunikation könnte auf den zusätzlichen Sprechverkehr zwischen den Teilnehmern, der aber grundsätzlich möglich ist, verzichtet, der Verbindungsaufbau und Abbau zwischen Textautomat und Nebenstellenanlage automatisch nach Eintasten einer Wahlinformation ablaufen. Textinformationen könnten auch zu mehreren Teilnehmern rundgesendet werden.

Elektronischer Transport von Dokumenten

Kommunikationsfähige Textautomaten, die an Fernsprech-Nebenstellenanlagen angeschaltet sind, müssen Informationen auch extern übermitteln. Deswegen sollten sie Zugang sowohl zum weltweit verbreiteten Telexnetz als auch zum flächendeckenden öffentlichen Fernsprechnetz erhalten. Letzteres bietet den Vorteil schnellerer Uebertragung und der grossen Teilnehmerzahl (weltweit etwa 400 Millionen). Bei externer Textübertragung über das öffentliche Fernsprechnetz sind Uebertragungsgeschwindigkeiten von 600 bit je Sekunde, 1200 bit und je 2400 bit je Stunde möglich. Eine DIN-A4-Seite (normal beschrieben) kann bei 2400 bit je Sekunde in 7,5 Sekunden übertragen werden. Im Internnetz ist die Textübertragung noch wesentlich schneller möglich. Bei Uebertragung im Telex- und Datexnetz müsste der Text zwischengespeichert und in langsamere Geschwindigkeiten umgewandelt werden.
Die neue Telekommunikationsform Fernkopieren dient zum «elektronischen Transport» von Dokumenten und Schriftstücken mit topologisch dargestelltem und graphischem Inhalt, nicht aber zur Substitution für die herkömmliche Schriftgutherstellung. Bis zum Jahre 1985 wird in der Bundesrepublik mit dem Einsatz von etwa 175 000 Fernkopiergeräten gerechnet (ADL-Studie); derzeit sind etwa 3000 in Betrieb. Man unterscheidet drei Gruppen von Fernkopiergeräten. Die der Gruppe 1 benötigen für die analoge Uebertragung einer DIN-A4-Seite 6 Minuten und sind damit für viele Anwendungen zu langsam. Geräte der Gruppe 2 benötigen für die gleiche DIN-A4-Seite nur 3 Minuten, weil sie die Bandbreite besser nutzen können (Analogübertragung). Nur etwa 1 Minute oder noch weniger benötigen Geräte der Gruppe 3. Hierbei werden die Bildsignale in digitale Zeichen umgewandelt und die Bitrate durch Redundanzreduktion verringert.
Unsicherheit über die künftige Verbreitung des Fernkopierens herrscht derzeit insofern, als bei der Gruppe 2 und 3 die Standardisierung der Geräte und Schnittstellen zum öffentlichen Fernsprechnetz aussteht, speziell für das Fernsprech-Nebenstellennetz optimierte, schnelle Verfahren fehlen, die Endgeräte noch zu teuer sind und die grosse Bedeutung des Fernkopierens im Internbetrieb derzeit überhaupt noch in Frage gestellt wird. Die Tatsache, dass Nebenstellennetze meist grössere Bandbreiten als das öffentliche Fernsprechnetz bieten können und damit Fernkopien mit billigen Uebertragungsverfahren und sehr schnelle Uebertragungsverfahren emöglichen, könnte die Bedeutung der Internübertragung vergrössern.
Für das Fernkopieren aus dem Nebenstellennetz heraus zu einem fernen Teilnehmer kommt — wegen geringerer Uebertragungsdauer — hauptsächlich das öffentliche Fernsprechnetz in Frage. Das Fernkopieren kann mit mündlicher Absprache zwischen den Teilnehmern oder auch im vollautomatischen Verbindungsauf- und Abbau betrieben werden. Ein für den mit dem Faksimilegerät gekoppelter Fernsprechapparat sollte einen eigenen Teilnehmeranschluss erhalten. Fernkopiergeräte der Gruppen 1 und 2 können für eine Grundgebühr von Fr. 3.— den Fernsprechanschluss mitbenutzen; Geräte der Gruppe 3 benötigen als Vielbenutzer einen eigenen Anschluss an das Fernsprechnetz.

Wiederauffinden von Informationen

Die Festbildübertragung ist eine Telekommunikationsform, bei der einzelne Bilder und Bilderfolgen über Verbindungen des Fernsprechnetzes übertragen und auf einem Bildschirm sichtbar gemacht werden können. Im Bereich des öffentlichen Fernsprechnetzes wird hierfür zwar nur ein geringer Bedarf erwartet. Innerbetrieblich jedoch könnte die Festbildübertragung im Zusammenhang mit der Textverteilung sowie mit der Ablage und dem Wiederauffinden von Informationen (elektronische Datenbank) interessant werden. Für die Vermittlung der Festbilder, die etwa im Minutentakt abgetastet werden können, eignen sich Fernsprech-Nebenstellenanlagen, wobei allerdings auf Videobandbreite verzichtet werden müsste. Videosteuerung und Nebenstellenanlagen-Steuerung müssen miteinander verknüpft werden. Der im Einblick auf die Verwendbarkeit normaler Fernsehapparate (Bildfrequenz 25 Bilder/Sekunde) erforderliche Bildwiederholspeicher müsste beim dezentralen Endgerät angeordnet sein.