

Zeitschrift: Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen
Herausgeber: Eidg. Verband der Übermittlungstruppen; Vereinigung Schweiz. Feld-
Telegraphen-Offiziere und -Unteroffiziere
Band: 55 (1982)
Heft: 2

Artikel: Digitales Telefon
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-561015>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

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

Bundespost erprobt neue Technik

Digitales Telefon

In Berlin stellten AEG-Telefunken und Telefonbau und Normalzeit ein neues «digitales Telefon» vor, welches die Nutzungsmöglichkeiten des bestehenden Telefonnetzes wesentlich erweitert. Zehn Teilnehmer bei Dienststellen der Deutschen Bundespost (DBP) in Berlin können jetzt wie bisher telefonieren, darüber hinaus aber gleichzeitig über dieselbe Zweidrahtleitung Bildschirmtext und andere Datendienste in Anspruch nehmen. Der neue digitale Teilnehmeranschluss bietet damit dem Postkunden die Möglichkeit, seinen vorhandenen Telefonanschluss vielseitiger zu nutzen und damit die Kommunikation zu erweitern.

100 Millionen Kilometer Kupferleitungen besser nutzen

Das Telefonnetz hat sich im Laufe der Jahre zum dichtesten und besten Informationsnetz der Welt entwickelt. Im privaten Bereich wie im Arbeitsleben ist das Telefon nicht mehr wegzudenken. In den Ortsnetzen der Deutschen Bundespost liegen zurzeit über 100 Millionen Kilometer doppeladrigte Kupferleitungen. Diese Länge würde ausreichen, um 280 Verbindungen zum Mond zu installieren oder aber die Erde am Äquator fast 2300 mal zu umspannen. Der Fortschritt in der Technologie erlaubt es jetzt, das vorhandene Netz besser auszunutzen, denn es stellt einen beachtlichen Teil der

Gesamtinvestitionen der Deutschen Bundespost dar.

Die Entwicklung des *digitalen Telefons* ist im Zusammenhang mit den Plänen der Deutschen Bundespost zu sehen, sowohl die Einrichtungen der Vermittlungstechnik als auch die Übertragungsnetze zu digitalisieren. Im vorliegenden Projekt soll gezeigt werden, dass die digitale Übertragung von Nachrichtensignalen für Fernsprechen, Bildschirmtext und Daten im Fernsprechnet auf den vorhandenen Kabeln mit Kupferleitern möglich ist. Die DBP vergab dazu im Rahmen des Programms «Technische Kommunikation» Studienaufträge an verschiedene Firmen der deutschen Fernmeldeindustrie. Aufbauend auf den Studienergebnissen wurden entsprechende Entwicklungsarbeiten durchgeführt.

Die jetzt von AEG-Telefunken und Telefonbau und Normalzeit der Post übergebenen digitalen Telefonanschlüsse markieren einen neuen Zeitabschnitt in der Fernsprechtechnik. Da die Nachrichtensignale digital über die Kupferleitungen übertragen werden, stehen auf der Teilnehmeranschlussleitung sowohl für das Telefon als auch für die anderen Dienste qualitativ hochwertige, weil verlustfreie und störungsunempfindliche, Vierdrahtverbindungen zur Verfügung.

Denkbare Nutzungsmöglichkeiten der Datenkanäle des digitalen Telefons wären beispielsweise die Übertragung von Notrufen und die Fernüberwachung von Wohnungen und Häusern zur Sicherung gegen Feuer und Einbruch. Mit der Einführung preisgünstiger Faksimilegeräte wäre der sekundenschnelle Versand «elektronischer Briefe» von jedem Haushalt oder Büro aus möglich. Mit heute schon preiswert vorhandenen Datenterminals eröffnen sich mit der Einführung des digitalen Telefons neue Einsatzbereiche für kleinere Unternehmen und Händler. Ohne Installation einer neuen Datenleitung könnten dann beispielsweise über den vorhandenen Telefonanschluss Bestellungen direkt an den Computer des Lieferanten gegeben werden.

Übertragungsgeschwindigkeit von 96 kbit/s

Der von AEG-Telefunken und Telefonbau und Normalzeit entwickelte digitale Telefonanschluss kann prinzipiell Nachrichten aller Art, welche in digitale Form umgewandelt sind, übertragen. Diese Umwandlung geschieht mit dem Sprachsignal im Telefonapparat selbst. Es wird in ein *pulsmoduliertes digitales Signal* (PCM) mit der genormten Bitrate von 64 kbit/s umgesetzt und als Digitalsignal auf dem vorhandenen Kabel bis zur Vermittlungsstelle übertragen. Da Vermittlungseinrichtungen, welche diese digitalen Sprachsignale unverändert durchschalten, im Ortsnetz der Landespostdirektion Berlin noch nicht vorhanden sind, werden in diesem Versuch die Digitalsignale in der Ortsvermittlungsstelle wieder in ihre ursprüngliche Form (d. h. in analoge Signale) zurückgewandelt. Durch Multiplexeinrichtungen, welche sowohl im Fernsprechapparat als auch in den für die Rückwandlung in der Ortsvermittlungsstelle installierten Einrichtungen vorhanden sind, können die Digitalsignale der anderen Dienste hinzugefügt und zu einem Bitstrom von 80, 88 oder 96 kbit/s zusammengefasst werden. Dieser Signalstrom wird nach dem Zeitgaberverfahren über die herkömmlichen Teilnehmeranschlussleitungen übertragen. Dies ermöglicht, gleichzeitig mit dem Sprachsignal, Signale für Bildschirmtext und andere Daten zu empfangen.

Umfangreiche Messungen sollen zeigen, dass der Betrieb der neuen digitalen Telefone auch in grosser Zahl und in einer Übergangszeit auch gemischt mit Telefonanschlüssen heutiger Technik ohne gegenseitige störende Beeinflussungen auf dem vorhandenen Kabelnetz möglich sind.



Telefongespräche, Bildschirmtext und andere Datendienste können gleichzeitig mit dem neuen digitalen Telefon über das vorhandene Fernsprechnet übertragen werden. Das jetzt von AEG-Telefunken und Telefonbau und Normalzeit an die Deutsche Bundespost zur Erprobung übergebene digitale Telefon bietet die Möglichkeit, den vorhandenen Telefonanschluss und die über 100 Millionen Kilometer Kupferleitungen in den Ortsnetzen vielseitiger zu nutzen.