Zeitschrift: Zoom-Filmberater

Herausgeber: Vereinigung evangelisch-reformierter Kirchen der deutschsprachigen Schweiz für kirchliche Film-, Radio- und Fernseharbeit ; Schweizerischer katholischer Volksverein

Band: 32 (1980)

Heft: 12

Artikel: Umbruch in der Telekommunikation

Autor: Roth, Niklaus

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-933073

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: 09.12.2025

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

Umbruch in der Telekommunikation

Wie sieht die Kommunikation der Zukunft aus? Vorstellungen darüber existieren bereits ganz konkrete: «Jeder wird jeden zu jeder Zeit und an jedem Ort in Bild und Ton erreichen und bei allwissenden Informationsbanken jede beliebige Information abrufen können.» Dieses Bild der totalen Kommunikation in einer künftigen Gesellschaft ist mit den heute bekannten Kommunikationstechnologien durchaus realisierbar. In den USA und Japan finden bereits gross angelegte Experimente mit neuen Telekommunikationsnetzen und -mitteln statt. Über einen als Hausterminal eingerichteten Fernsehapparat sind Teilnehmer imstande, über politische Fragen abzustimmen, Urteile über Fernsehsendungen abzugeben, sich direkt in Sendungen einzuschalten, zwischen einer Vielzahl von Radio- und Fernsehprogrammen auszuwählen, Meldungen an Bekannte oder Geschäfte zu übermitteln, welche vom Adressaten auf dem Bildschirm abgerufen werden können. Die Zeitung kann, durch ein Faksimile-Gerät kopiert, in der Wohnung empfangen werden. Das Pay-TV gibt dem einzelnen die Möglichkeit, gegen Bezahlung besondere Programme zu erhalten. Die Dienste mit neuen Medien sind (fast) unbegrenzt.

I. Ursachen der revolutionären Entwicklung

Die Entwicklung, welche sich heute im Bereich der technisch vermittelten Kommunikation, insbesondere der Telekommunikation anbahnt, hat zwei Ursachen: die gesteigerte Bedeutung der Kommunikation in unserer und für unsere Gesellschaft und der rasche Veränderungsprozess im Bereich der Kommunikationstechnik.

Die Bedeutung der Kommunikation in unserer Gesellschaft:

Kommunikation ist ein Grundbedürfnis des Menschen. In der Kommunikation treten wir mit andern Menschen und der Umwelt in Beziehung. Ziel ist der Austausch von Information. Auf der zwischenmenschlichen Ebene haben wir dazu als Mittel die Sprache, die Mimik und Gestik, unsere verschiedenen Sinne, etwa den Hör-, Tast- und Sehsinn. Kommunikation ist eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung und Entfaltung jedes einzelnen Menschen (sie beginnt bereits im Mutterleib), aber auch eine Notwendigkeit für das Entstehen, Bestehen und Fortschreiten einer Gesellschaft.
Kommunikation als Austausch von Nachrichten findet heute nicht mehr nur zwischen Menschen untereinander, sondern vermehrt auch zwischen Mensch und Maschine und zwischen Maschine und Maschine statt. Unsere hochtechnisierte und industrialisierte Gesellschaft verlangt ein differenziertes technisches Kommunikationssystem. Räumliche und zeitliche Hindernisse im Kommunikationsprozess werden heute vor allem mit den Mitteln der Telekommunikation überwunden. sie ermöglichen den Informationsaustausch durch Leitungen oder durch den Äther über grosse Distanzen hinweg an praktisch jeden beliebigen Ort, sei er auf dem Land, zu Wasser oder in der Luft. Über Satelliten werden indische Bauern in entlegenen Gebieten über moderne Anbau- und Viehzuchtmethoden unterrichtet. Mit Mitteln der Telekommunikation ist die Flugsicherung und -überwachung sichergestellt. Wir haben die Möglichkeit, Informationen aus Datenbanken in den USA direkt von der Schweiz aus abzurufen. Manuskripte und Photos für die Zeitungen können von verschiedenen Orten direkt auf elektronischem Weg in die Redaktionsstuben übermit-

telt werden. Der ganze Geschäftsverkehr der Banken wäre ohne ihre eigenen Datenübertragungssysteme kaum mehr möglich.
Ein weiteres bedeutendes Merkmal unserer Gesellschaft ist die Informationslawine, welche über uns hereinbricht. Eine Untersuchung der Stanford-University hat ergeben, dass sich das allgemeine Wissen der Menschen jeweils in den folgenden Zeitabschnitten verdoppelt hat: Von 1800–1900, von 1900–1950, von 1950–1960, von 1960–1966, und von 1966–1969. Zur Bewältigung dieses Wissens – zur Ordnung, Sichtung, Bereitstellung und Übermittlung – reichen die dem Menschen eigenen Kommunikationsmittel nicht mehr aus. Notwendig sind Maschinen zur Verarbeitung, Speicherung und Übertragung der heutigen Wissensflut. Für den Menschen zeigt sich damit seine kommunikative Unzulänglichkeit und seine Abhängigkeit.

Technologische Impulse:

Die Entwicklung zu einer immer komplexeren Gesellschaft, in der die einzelnen Bereiche des öffentlichen und privaten Lebens zunehmend ineinander greifen, bedingt und erfordert mehr Informationsmittel und -wege, neue Kommunikationsmöglichkeiten. Dazu trägt die technische Entwicklung bei.
Die Kommunikationstechnik war in den letzten Jahren einem raschen Veränderungsprozess, gerade was die Grundlage für Kommunikationssysteme und -geräte betrifft, unterworfen. Für die Fernmeldetechnik und die Telekommunikation waren folgende Entwicklungen von ausschlaggebender Bedeutung:
– Die *Mikroelektronik* (die Integration von immer mehr Funktionen und Speicherelementen auf immer kleinerem Raum) ermöglicht eine von Computern unterstützte Telekommunikation.
– Die *optische Nachrichtentechnik* gestattet die Übertragung grosser Informationsmengen und den Transport hoher Frequenzen über ein äusserst wirtschaftliches Kabel. Die Nachrichten werden dabei in Form eines Lichtstrahls durch dünne Glasfasern transportiert. Der Fortschritt in der Kabeltechnik (Koaxialkabel) ermöglicht den Aufbau von Grossgemeinschaftsantennenanlagen sowie gute Verbindungen zwischen Studios und Sendern. Die Empfangsqualität der Programme ist dadurch besser, die Anzahl übertragbarer Kanäle grösser geworden.
– Zukünftige *Breitbandnetze* bieten die Möglichkeit, eine Vielzahl von Informationsströmen gleichzeitig zu übermitteln, und gestatten dank sogenannten Rückkanälen neue Möglichkeiten einer individuellen, gegenseitigen Telekommunikation.

II. Möglichkeiten der Telekommunikation

Bevor wir uns mit den zukünftigen Möglichkeiten der Telekommunikation befassen, seien zuerst die wichtigsten, heute bereits bestehenden Formen der Telekommunikation in der Schweiz in Erinnerung gerufen. Über eines der dichtesten Telephonnetze der Welt erledigen wir die Telephongespräche. Als letzte Neuerung wurde der nationale Autotelephondienst eingeführt. – Die Massenkommunikationsmittel Radio und Fernsehen vermitteln Programme an rund 2,1 Millionen Radio- und an knapp 1,9 Millionen Fernsehkonzessionäre. – Im Bereich der Übermittlung von Texten ist der Telexdienst das wichtigste Mittel. In der Schweiz besitzen wir das dichteste Telexnetz der Welt. Neben dem Telexdienst können Meldungen auch durch Faksimile-Geräte übermittelt werden. – Über ein Datennetz wird die Datenübertragung ermöglicht.

Neue Formen der Textübertragung:

Im Vordergrund der Entwicklung von Möglichkeiten der Telekommunikation stehen neue Formen der Nutzung des Fernsehapparates und des Telephons. In bezug auf Textübertragungen haben sich in letzter Zeit vor allem zwei Verfahren entwickelt.

– Teletext (Fernseh-Bildschirmtext)
Innerhalb des Fernsehsignals – in der Austastlücke – werden mit diesem Verfahren Textinformationen übertragen, die mit einem Zusatzgerät im Heimfernseher gespeichert und sichtbar gemacht werden können. So lassen sich einzelne Sendungen für Gehörlose oder Anderssprachige zusätzlich untertiteln, das heisst, die Untertitelung kann von jenen abgerufen werden, die sie tatsächlich benötigen. Mit dem System lassen sich daneben Informationen jeglicher Art als bildfüllende Texte oder Graphiken getrennt vom laufenden Programm abrufen. Teletext kann als Zusatzdienst zum Fernsehprogramm angesehen werden.

– Videotex (Telephon-Bildschirmtext)
Das System beruht auf der Verbindung von Telephon und Fernsehapparat über den Anschluss an einen Computer. Mit dem Telephon wählt man eine Zentrale an, in welcher Informationen gespeichert sind. Über die Telephonleitung wird nun die abgerufene Information transportiert und mittels zweier Geräte (einem Modem und einem Decoder), welche die Signale bildschirmgerecht machen, auf den Bildschirm des Fernsehapparates übertragen. Die Fernbedienung des Fernsehapparates dient der Wahl und dem Abrufen der gespeicherten Information. Besitzt man ein zusätzliches Tastaturgerät mit den Zeichen des Alphabetes, so können auch von jedem Teilnehmer aus Informationen an andere übermittelt werden.
Mit Videotex können folgende drei Dienste durchgeführt werden: 1. Abrufdienst: Alle in einem Computer gespeicherten Informationen können abgerufen werden. 2. Mitteilungsdienst: Jeder Teilnehmer kann vorprogrammierte Meldungen (Glückwunschkarten) oder selbst produzierte Mitteilungen an jeden andern Teilnehmer übermitteln. So können angebotene Waren jeglicher Art bestellt, Reisen gebucht und Reservationen gemacht werden. 3. Dialog mit dem Computer: Innerhalb dieses Dienstes können beispielsweise Rechenaufgaben gelöst, Tests durchgeführt und Spiele mit dem Computer gemacht werden.
Das in England entwickelte System ist in London bereits in Betrieb und wird von 1200 Teilnehmern genutzt. In der Schweiz sind die PTT zur Zeit an einem technischen Pilotprojekt.
Teletext ist ein neues System für den privaten Gebrauch. Videotex dürfte sowohl in der privaten wie der Büro- und Geschäftskommunikation Eingang finden. Für diesen Bereich gibt es allerdings weitere Neuerungen.

– Bürokommunikation
Neue Formen der Textübermittlung wurden auch für die Büro- oder Geschäftskommunikation entwickelt, welche durch den Zwang zu rationalisieren einem Wandlungsprozess unterworfen ist. Die erwähnte Kommunikation kommt innerhalb eines Betriebes oder einer Verwaltung, zwischen Betrieben und zwischen Verwaltungen und Betrieben zur Anwendung. Sie wird die Büroarbeit grundlegend verändern und das Angebot an Arbeitsplätzen stark reduzieren.
Mit dem *Bürofernschreiben,* einer Erweiterung des Telexdienstes, wird eine rationellere Geschäftskommunikation angestrebt. Notwendig dazu sind Schreibmaschinen, die Texte speichern, schreiben und bearbeiten, aber auch senden und empfangen können. Das *Fernkopieren,* unter Anwendung der Faksimiletechnik, dient der Übermittlung von verschiedenem Schriftgut wie Dokumenten sowie Graphiken und Plänen. Aus einer Kombination von Bürofernschreiben und Fernkopieren ist die *elektronische Briefübermittlung* möglich. Sie stellt eine Rationalisierung des herkömmlichen Briefpostdienstes dar. Theoretisch könnte mit diesem System jeder Teilnehmer von zu Hause aus seine Briefe direkt elektronisch übermitteln und seine Briefpost ferngeschrieben oder fernkopiert in Empfang nehmen.

– Zeitungswesen
Die elektronische Textübermittlung und -verarbeitung findet weiter Eingang in das Agenturwesen und die Zeitungsherstellung. In den meisten Druckereien löst der Fotosatz den Bleisatz ab. Die Texte werden auf Bildschirmgeräte getastet, noch zugleich mit Lochstreifen in einen Computer weitergegeben und dort auf Magnetplatten gespeichert. Nach der Bearbeitung der Texte bezüglich Schriftgrösse, Spaltenbreite sowie Orthographie werden sie auf lichtempfindliches Papier fotographiert und anschliessend fotographisch auf die Druckplatten übertragen. In der Übermittlung der Zeitungsrohstoffe («soft ware») zwischen Agentur und Zeitung (Agenturmeldungen) und zwischen Korrespondent und Zeitung (Korrespondentenberichte) wird die Entwicklung dahin gehen, die Texte mittels eines elektronischen Übermittlungsverfahrens direkt in den Computer der Zeitung hineinzugeben und für die Redaktion abrufbereit zu halten. Telex und das schriftliche Manuskript werden sich erübrigen, die Redigierungsarbeit des Redaktors wird sich auf dem Bildschirm abspielen.

Neue technische Möglichkeiten bei den Massenmedien Radio und Fernsehen:

Eine Entwicklung in der Telekommunikation vollzieht sich ebenfalls im Bereich der elektronischen Massenmedien Radio und Fernsehen. Hier geht es um die Verbesserung der Empfangsqualität, vor allem aber um die quantitative Steigerung des Programmangebotes. Im Bereich des Rundfunks (Radio und Fernsehen) versucht man das erwähnte Ziel durch die Verteilung von Radio- und Fernsehprogrammen über Grossgemeinschaftsantennenanlagen zu erreichen. Eine grosse Zahl von Abonnenten ist dabei an ein gemeinsames Netz angeschlossen, in welches über eine Grossantenne die von PTT-Richtstrahlverbindungen übernommenen, in- und ausländischen Rundfunkprogramme eingespiesen werden. In der Schweiz bestehen rund 1100 Kabelnetze, an welche über 400 000 Haushalte angeschlossen sind.

– Kabelfernsehen
Das Fernsehen via Kabel ist nun aber noch nicht das, was man unter dem Begriff «Kabelfernsehen» versteht. Von «Kabelfernsehen» kann erst gesprochen werden, wenn neben den Programmen der öffentlichen Rundfunkanstalten wie der SRG auch neue, netzeigene Programme übertragen werden. Das Wesentliche am Kabelfernsehen ist also nicht das Kabel, sondern die Art und der Charakter der Programme, die bereitgestellt werden. Kabelfernsehen in dem Sinne, dass in örtlich begrenzten Kabelnetzen spezielle, von der SRG unabhängige Programme gesendet werden, hat es in der Schweiz bereits in Renens, Freiburg, Yverdon und Delémont gegeben. Ein Versuch konnte 1978 auch in Luzern anlässlich der 800-Jahrfeier, allerdings mit Beteiligung der Innerschweizer Programmstelle der SRG, durchgeführt werden.
Die Konzession zum Betrieb von Kabelfernsehen erteilt der Bundesrat. In der Kabelrundfunk-Verordnung vom 6. 7. 1977 hat er die Voraussetzungen und die Bedingungen für das Kabelfernsehen geregelt. Diese Verordnung hat bis zum 30. 6. 1981 Gültigkeit. Kabelfernsehen ist heute zu einer hochpolitischen Angelegenheit geworden. Die Auseinandersetzungen drehen sich um die Trägerschaft, die Finanzierung und das Programm von Kabelfernsehen. Es geht dabei um die Fragen: Welche gesellschaftlichen Gruppen sollen oder müssen in der Trägerschaft vertreten sein? Wie können die Programme finanziert werden, durch Werbeeinnahmen oder Abonnementsgebühren? Was soll gesendet werden (Programmauflagen)?

– Satellitenfernsehen
Satellitenfernsehen ist die Möglichkeit, von Satelliten gesendete Fernsehsendungen über eine Gemeinschaftsantennenanlage oder direkt über eine Parabolspiegelantenne zu empfangen. Was den Direktempfang betrifft, so können bereits seit Jahren militärische Einheiten der Grossmächte mit tragbaren Geräten über Satelli-

ten mit ihrem Kommando in Kontakt treten. Mit Satellitensendern können ganze Länder, Regionen und Kontinente oder abgelegene Gebiete (in Kanada, Alaska und Australien und andernorts bereits realisiert) versorgt oder überlastete Fernmeldenetze der Industriestaaten entlastet werden. Mit dem Satellitenfernsehen würde das Informationsangebot weit ausgedehnt. Die Versorgung der Schweiz mit einem eigenen Satellitenfernsehen würde für unser Land bedeuten, dass es zusätzlich vier Fernsehkanäle und 12–16 Radiokanäle zur Verfügung hätte. Die wichtigsten ungelösten Probleme im Zusammenhang mit Satellitenfernsehen sind die unerwünschte Beeinflussung, der Schutz nationaler Souveränitätsrechte und die Sicherung des Schutzes von Urheberrechten.

– Breitbandkommunikation
Als ein Ausbau und eine Erweiterung der Möglichkeiten von bisherigen Kabelnetzanlagen ist die Breitbandkommunikation zu erwähnen. Darunter versteht man alle Kommunikationsmöglichkeiten, die sich aufgrund neuer Übertragungstechniken und -mittel (z. B. Glasfaserkabel) verwirklichen lassen. Das Ziel ist, dass jeder Teilnehmer mit jedem andern in Bild und Ton direkt verkehren kann, einen zweiseitig gerichteten Anschluss an Datenbanken besitzt und über eine gute Empfangsqualität und eine grosse Auswahl an Rundfunkprogrammen verfügt.

III. Was ist wünschbar?

Angesichts der beschriebenen Entwicklungsmöglichkeiten in der Telekommunikation ist die Frage zu stellen, was überhaupt notwendig und wünschbar sei. Unbestritten ist, dass die Entwicklung nicht nur Vorteile und Nutzen bringt.
Durch die zunehmende Vertechnisierung der Kommunikation wird diese indirekter, wickelt sich immer mehr über technische Geräte ab. Dadurch wird die persönliche, von Angesicht zu Angesicht geführte Kommunikation weiter zurückgedrängt. In einem Breitbandkommunikationssystem braucht der Mensch die Wohnung praktisch kaum mehr zu verlassen. Er könnte die meisten Tätigkeiten, vom Einkauf zur ärztlichen Konsultation bis hin zu gewissen beruflichen Arbeiten über seinen Hausterminal erledigen. Die Gefahr der räumlichen und sozialen Isolierung des Einzelnen durch neue Telekommunikationsmöglichkeiten ist gross, ein starker Einfluss auf das familiäre und gesellschaftliche Leben wahrscheinlich.
Ebenso ist die Frage zu prüfen, ob ein Mehr an Information, gegeben etwa durch die Möglichkeit, aus 20 bis 30 Fernsehprogrammen auswählen zu können, tatsächlich auch ein Mehr an verschiedener und vielfältiger Information bedeutet. Denn gerade auf dem Gebiet der Unterhaltung lässt sich heute eine zunehmende Angleichung der Programme in den einzelnen Massenmedien feststellen.
Weiter kommt hinzu, dass der einzelne Mensch, bedingt durch die Nutzung neuer Kommunikationstechnologien, immer weniger eigene Erfahrungen machen kann und sich vermehrt auf Erfahrungen anderer, ausdgedrückt in Wort und Bild, abstützen muss. Die Frage, ob dadurch der einzelne Mensch persönlich nicht verarmt, ist mehr als berechtigt. Nützlich können wohl alle neuen Techniken und Mittel der Telekommunikation sein. Ob und wie weit sie wünschbar sind, muss aufgrund konkreter Kriterien, welche die optimale Entwicklung und Entfaltung des Menschen und der Gesellschaft garantieren, entschieden werden. Feldexperimente sind für diesen Entscheidungsprozess unerlässlich.

Niklaus Roth

Benützte Literatur
– Kommission für den Ausbau des technischen Kommunikationssystems, Telekommunikationsbericht, Anlageband 0–8, Bonn 1975.
– D. Ratzke, Netzwerk der Macht, Frankfurt 1975.
– U. Saxer, M. Steinmann, W. Hättenschwiler, Materialien zur Zukunft der Massenkommunikation in der Schweiz, Bern 1978.
– K. Steinbuch, Kommunikationstechnik, Berlin 1977.