

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

**Band:** 73 (1995)

**Heft:** 6

**Artikel:** Multimediadienste der Deutschen Telekom AG

**Autor:** Hultsch, Hagen

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875945>

### **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:** 13.01.2026

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

# Multimediadienste der Deutschen Telekom AG

Hagen HULTZSCH, Berlin

## Zusammenfassung

*Multimediadienste der Deutschen Telekom AG*

Die heutige Gesellschaft benötigt mehr als die Erweiterung der durch das Telefonnetz geprägten Infostruktur. Multimediale Anwendungen ermöglichen über die Verwendung neuer, hochwertiger Kommunikationsformen und entsprechender Endgeräte hinaus die Erfüllung zweier gesellschaftlicher Grundbedürfnisse, nämlich die Erhöhung der Lebensqualität jedes einzelnen und die Steigerung der Produktivität im geschäftlichen Bereich. Schlagwörter in diesem Zusammenhang sind der Teleeinkauf, das interaktive Fernsehen oder auch die Telemedizin, ebenso aber die Telekooperation und die Schaffung der «Telegemeinschaft», also die elektronische Verbindung der Menschen durch universelle Telekommunikation.

## Résumé

*Services multimédia de Deutsche Telekom AG*

La société actuelle a besoin d'une structure d'informations plus étoffée que celle offerte par le réseau téléphonique. Les applications multimédia permettent de satisfaire deux besoins sociaux essentiels, à savoir l'amélioration de la qualité de la vie de chacun et l'accroissement de la productivité dans le secteur commercial par l'emploi de nouvelles formes de communication très performantes et d'équipements terminaux adéquats. Parmi les mots vedette dans ce domaine, on peut citer le téléachat, la télévision interactive ou la télémedecine, mais aussi la télécoopération et la création d'une «communauté de la communication», en d'autres termes une télécommunication électronique universelle entre les hommes.

## Riassunto

*Servizi multimediali della Deutsche Telekom AG*

Per la società odierna, l'ampliamento dell'infrastruttura della rete telefonica non è più sufficiente. Le applicazioni multimediali consentono, oltre all'impiego di nuove forme di comunicazione molto importanti e dei relativi terminali, di soddisfare due esigenze fondamentali della società, ossia di migliorare la qualità della vita di ogni singolo individuo e di aumentare la produttività nel settore commerciale. Parole chiave in questo contesto sono il teleacquisto, la televisione interattiva e la telemedicina come pure la telecooperazione e la «telecollettività», in altre parole l'interconnessione elettronica delle persone attraverso la telecomunicazione universale.

## Summary

*Multimedia services from Deutsche Telekom AG*

Today's society requires more than the expansion of the infostructure dominated by the telephone network. Multimedia applications facilitate the fulfillment of two of society's basic needs beyond the use of new, high-level forms of communications and the corresponding terminals – namely increased quality of life for the individual and increased productivity in the business sphere. Buzzwords in this connection are tele-shopping, interactive television and telemedicine, as well as telecooperation and the creation of the 'telecommunity', that is to say connecting people electronically by means of universal telecommunication.

Immer mehr Menschen beschäftigen sich heute mit informationsbezogenen Tätigkeiten – dem Sammeln, Aufbereiten, Vernichten, Aufbewahren, Verteilen, Vermitteln, Verarbeiten und Präsentieren von Informationen. Ein weiteres Phänomen der heutigen Zeit ist die Geschwindigkeit, mit der Innovationen eingeführt werden und damit die Gesellschaft verändern. Ein Blick zurück macht deutlich, wie schnell sich technische Neuerungen ihren Platz auch beim Normalverbraucher gesichert haben – sei es der CD-Spieler, das Faxgerät oder das mobile Telefon. In allen Bereichen gilt, dass die Lebensdauer neuer Produkte wie auch deren Einführungszeit stark abgenommen hat.

Diese beiden Entwicklungen beschreiben die Aufga-

be, der sich unsere Gesellschaft stellen muss, die aber auch gleichzeitig eine grosse Chance ist. Tatsächlich befinden wir uns auf dem Weg von der Informations- zur Innovationsproduktionsgesellschaft. In diesem Zusammenhang sind die drei Bereiche Informations- und Telekommunikationstechnik sowie die Medien nicht nur Antrieb, sondern gleichzeitig auch Betroffene des Prozesses. Das Zusammenwachsen dieser Sektoren und der gleichzeitig entstehende Boom neuer Telekommunikationsdienste war ausschlaggebend für die Entstehung des Begriffs «Multimedia».

Nach relevanten Studien wird das Marktvolumen für Multimedia allein in Deutschland bei geschäftlichen Anwendungen von 440 Millionen Mark 1994 auf über 13 Milliarden Mark im Jahre 2000 ansteigen, wovon ein erheblicher Anteil auf die reinen Transportkosten der zu übertragenden Daten entfällt.

Redigierte und leicht gekürzte Rede von Hagen Hultsch, Vorstand «Technik Dienste» der Deutschen Telekom AG, anlässlich der Eröffnung des 4. Internationalen Presse-Kolloquiums, Berlin



*Tabelle 1. Interaktive Dienste Handling*

Dienst	Typ. Anbieter	Beschreibung
Pay-per-Channel	Programm- und Filmeanbieter	Verteilung eines verschlüsselten Programms, für das vollständig bezahlt werden muss
Pay-per-View		Verteilung von verschlüsselten Fernsehprogrammen mit der Möglichkeit, «auf Knopfdruck» einzelne Programmteile zu nutzen und nur dafür zu bezahlen
Pay-Radio		Verteilung von verschlüsselten Radioprogrammen, für die vollständig bezahlt werden muss
Near-Video-on-Demand		Verteilung von verschlüsselten Filmen, die zeitversetzt in mehreren Kopien parallel gesendet werden; auf Knopfdruck kann der Kunde wählen, welche Filme er (im Zeitraster) entgeltspflichtig abrufen
Video-on-Demand		individuell abrufbare Filme, die mit Videorecorder-Funktionen (Anhalten, Vor- und Rücklauf usw.) gesteuert werden können
Videogames	Computerspiele-anbieter	individuell abrufbare Software für Video-Spiele, die in den angeschlossenen Computer eingespielt werden (software-downloading); in einer späteren Phase wird individuelles Spielen mit dem Server im Netz oder mit anderen Partnern möglich
Service-on-Demand (Home-Shopping, Info-Dienste usw.)	Versandhäuser, Reiseveranstalter, Banken, Verlage	individuell abrufbare Produktinformationen; in einem elektronischen Katalog (Bewegtbild, Standbild, Grafik, Text und Audio) kann geblättert und per Knopfdruck bestellt werden

## **Strategische Ausrichtung auf Multimedia**

Die Deutsche Telekom wird als Netzbetreiber einen entscheidenden Anteil an diesem Markt anstreben. Die Telekom geht davon aus, dass bis zum Jahr 2000 etwa 16 Milliarden Mark des Umsatzes durch neue Dienste erreicht werden müssen. Aus diesem Grund wurde schon frühzeitig eine strategische Positionierung erarbeitet, welche die Marktklassifizierung und -ziele beschreibt. Dabei wird grundsätzlich zwischen der Massen- und der Individualkommunikation unterschieden.

### **Massenkommunikation**

Die strategischen Ziele umfassen folgendes Spektrum:

- Die Deutsche Telekom sichert die Nutzung der Transportplattform und fördert eine benutzerfreundliche Oberfläche
- Stimulation der Nutzung zukunftsweisender Endgeräte (Set-Tops)
- aktive Ausübung der Mittlerfunktion in den Bereichen Telekommunikation, Telemedizin, Telelernen, Telebanking usw.
- Steigerung der Kundenbindung (Anbieter und Nutzer) an die Deutsche Telekom
- Konvergenzsicherung bei der Weiterentwicklung von Kabelfernsehen, Telefon und Satellit

Für neue Dienste im Bereich der multimedialen Massenkommunikation (Bezahlung je Kanal, Bezahlung je Film, Fernsehen nach Verlangen usw.) erwartet die Deutsche Telekom bis zum Jahr 2000 ein Marktpoten-

tial von rund 4,1 Milliarden Mark. Als Umsatzziel wird über die verschiedenen Wertschöpfungsstufen ein Anteil von 20 Prozent angestrebt.

Auch im privaten Bereich ist mit einem enormen Potential zu rechnen. Führende PC-Hersteller erwarten, dass bis zum Ende des Jahrzehnts jeder zweite europäische Haushalt über einen multimedialfähigen PC verfügt gegenüber 8 Prozent heute. Über die heute üblichen Einsatzgebiete hinaus werden sie auch als Anrufbeantworter, Faxgerät und für die Nutzung der immer populäreren On-line-Dienste eingesetzt. Schon heute verbringen viele amerikanische Kinder mehr Zeit vor dem PC als vor dem Fernseher.

### **Individualkommunikation**

Im Bereich der multimedialen Individualkommunikation werden folgende Massnahmen als vordringlich angesehen:

- Steigerung von Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit geschäftlicher Nutzer durch verstärkte Nutzung der Telekommunikation und Lenkung entsprechender investiver und betrieblicher Aufwendungen auf die Deutsche Telekom
- Verknüpfung des Begriffs der geschäftlichen Multimedialkommunikation mit dem Namen der Deutschen Telekom sowie Netzen und Diensten im Bereich ISDN, IN und TMN
- Positionierung als einer der führenden Anbieter im Multimediamarkt und als Anbieter ausgewählter Komplettlösungen
- Auf- und Ausbau von Softwarekompetenz über Kooperationen und Eigenentwicklungen

Im Jahr 2000 geht die Deutsche Telekom von einem



*Tabelle 2. Interaktive Dienste Technik*

Dienst	Technik
Pay-per-Channel	breitbandiger Verteilkanal, kein Rückkanal
Pay-per-View	breitbandiger Verteilkanal, schmalbandiger Rückkanal
Near-Video-on-Demand	breitbandige Verteilkanäle, schmalbandiger Rückkanal
Video-on-Demand	individueller breitbandiger Vorwärts-, schmalbandiger Rückkanal; die Kanäle werden nur für die Dauer des Films zur Verfügung gestellt
Videogames	breitbandiger Verteilkanal, schmalbandiger Rückkanal; erst in einer späteren Phase werden individuelle Kanäle für die Dauer der Nutzung zur Verfügung gestellt
Service-on-Demand	individueller breitbandiger Vorwärts-, schmalbandiger Rückwärtskanal; die Kanäle werden nur für die Dauer der Nutzung zur Verfügung gestellt

Markt der Grössenordnung von 13 Milliarden Mark aus, von dem die Deutsche Telekom 3,8 Milliarden Mark, also 30 Prozent, erlangen will.

### *Die Forschungs- und Entwicklungsstrategie der Deutschen Telekom*

Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen, ist eine weitere Intensivierung der Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung nötig. Dies gilt um so mehr, als der Multimediemarkt derzeit in vielen Bereichen noch nicht erschlossen ist. Deshalb wird die Deutsche Telekom die Entwicklung neuer Anwendungen und eigener Serviceleistungen allein im Multimedienbereich in Pilotprojekten mit einem Aufwand von zunächst 25 Millionen Mark jährlich (inklusive Feldtests) vorantreiben.

#### **Forschungsausrichtung**

Die Stossrichtung der Forschung bei der Deutschen Telekom zielt darauf ab

- mehr Verkehr in den Netzen zu generieren
- Kosten zu reduzieren
- die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens zu sichern
- die Innovationskraft nachhaltig zu stärken
- Spitzenleistungen zu erbringen
- durch Veröffentlichungen die Innovationskraft des Unternehmens zu belegen
- die deutsche und insbesondere die europäische Telekommunikationsforschung zu stimulieren
- internationale Verbindungen zu pflegen

#### **Forschungsbereiche**

Um dieses komplexe Gebiet optimal zu besetzen, sind Aktivitäten auf allen Ebenen erforderlich. Die Grundlagenforschung erstreckt sich auf den Kernbereich der Telekommunikation und die unmittelbar beeinflussenden Gebiete der Softwaretechnologie sowie der Mikro- und Optoelektronik. Aus diesen Erkenntnissen müssen anwendungsorientierte Entwicklungen für den Netz- und Dienstebereich aufgezeigt, aber auch die Integration gefördert werden. Hierbei sind Synergieeffekte zu nutzen und Marktpotentiale frühzeitig zu

berücksichtigen. Anschliessend gilt es diese Forschungsergebnisse in anwendbare Projekte umzusetzen.

#### **Forschungseinrichtungen**

Schwerpunkt der Telekom-Forschung bildet das Forschungszentrum an den Standorten Darmstadt und Berlin mit rund 500 Mitarbeitern (Forschungsbudget: etwa 170 Millionen Mark). Zwei der vier Forschungsbereiche entsprechen den Kernbereichen der Deutschen Telekom, nämlich «Dienste» und «Netze». Zur optimalen Ausrichtung der Forschung, der Nutzung von Synergieeffekten und der Zusammenarbeit mit Dritten trägt der Bereich «Verbund- und Vertragsforschung» bei. Die vierte Säule schliesslich, «Technologiebewertung und Marktentwicklungspotential», bildet die Schnittstelle zwischen Forschung, Entwicklung und den Kundenbereichen und sorgt gleichzeitig dafür, dass Erkenntnisse aus Bereichen, in denen keine eigene Forschung betrieben wird, in den Prozess mit einfließen.

Die 100prozentige Tochter DeTeBerkom hat ihren Sitz ebenfalls in Berlin und betreibt mit einem jährlichen Aufwand von etwa 75 Millionen Mark Entwicklungen von Diensten, Systemen und Anwendungen im breitbandigen ISDN-Glasfasernetz.

In mehreren Direktionen der Deutschen Telekom befassen sich IKAT-Forschungsgruppen mit der Entwicklung von innovativen Kommunikationstechniken.

#### **Aufwendungen für Forschung und Entwicklung**

Die Aufwendungen der Deutschen Telekom ausschliesslich für die Forschung lagen im Jahr 1994 bei knapp 300 Millionen Mark und werden mittelfristig bis zum Ende des Jahrzehnts auf 400 Millionen gesteigert.

Das gesamte Forschungs- und Entwicklungsbudget betrug im vergangenen Jahr bereits etwa 1 Milliarde Mark und wird nach dem Mittelfristplan auf 1,68 Milliarden Mark im Jahr 2000 ansteigen. Dies bedeutet einen überproportionalen Anstieg auf mehr als 2 Prozent des Gesamtumsatzes gegenüber 1,6 Prozent heute.



*Tabelle 3. Pilotprojekt Interaktive Videodienste Berlin*

Im Hauptmenü werden die einzelnen Dienste unter folgenden Begriffen dargestellt:

Hauptmenü	Beschreibung	Anbieter
1 Digital TV	kostenfreies Programm, Pay-per-Channel und Pay-per-View	Deutsche Welle tv, Landscape Channel, Südwest 3, TNT & Cartoon Network, Ostdeutscher Rundfunk Brandenburg
2 Top-Filme	Near-Video-on-Demand	RTL, Pro 7
3 Video-on-Demand	Video-on-Demand	RTL, Pro 7, SFB
4 Pay-Radio	Pay-Radio	in Vorbereitung/ab März
5 Home-Shopping	Home-Shopping	Otto Versand, Hamburg
1 Gesundheitskanal	Info-Service (Ratgebersendung)	FerencyMedia
2 Stadtinformationen	Info-Service	BERCOS
3 Telelearning	Telelearning	FWU

*Tabelle 4. Interaktive Videodienste. Übersicht über die Pilotgebiete*

Ort	Berlin	Hamburg	Köln/Bonn	Stuttgart	München	Nürnberg	Leipzig
	Demo-Projekt				Datenautobahn/ATM		
Teilnehmer Verteildienste	50	1000	100	max. 4000	1000*	1000	100
Teilnehmer interaktive Dienste	50	100	100	max. 4000	100*	100	100
Gebiet	Innenstadt	Innenstadt	noch offen	Grossraum	noch offen	Grossraum	noch offen
Beginn	Feb. 1995	Feb. 1995	Feb. 1995	Feb. 1995	noch offen	Feb. 1995	April 1995
Dauer	1 Jahr	1,5 Jahre (in Einzelfällen bis 2 Jahre)					
Dienste	PPC, PPV, Pay-Radio, Near-Video-on-Demand, Service-on-Demand (Home-Shopping)						
Besonderheiten					ATM-Switch		Multimedia-Anwendungen
Verteiltechnik	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	BK-Koaxialnetz	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	BK-Koaxialnetz und Glasfaser und ADSL	BK-Koaxialnetz und Telefonnetz und ADSL	Glasfasernetz OPAL
Rückkanaltechnik Telefonnetz	Telefonnetz	Telefonnetz	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	BK-Koaxialnetz und Glasfaser	Telefonnetz und ADSL	Glasfasernetz OPAL

\* derzeitiger Diskussionsstand

Stand 12/1994

Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass schon jetzt durch indirekte Forschungsaufwendungen, also den Einkauf von forschungsintensiven Produkten der Zu-

lieferindustrie, der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen bei etwa 5 Prozent des Umsatzes liegt.

Dr. rer. nat. **Hagen Hultzs** (Jahrgang 1940) studierte Physik und Kernphysik an der Johannes- Gutenberg-Universität in Mainz. Er promovierte 1970 und lehrte als Assistenzprofessor Informationstechnik für Physiker in Mainz. Von 1977 bis 1985 leitete er das Rechenzentrum der Gesellschaft für Schwerionenforschung in Darmstadt. Bei Elektronik Data System übernahm er 1986 die Funktion Direktor Informationstechnische Dienste Deutschland. 1988 wechselte Hagen Hultzs zur Volkswagen AG nach Wolfsburg als Leiter des Bereichs Führungsorganisation und Informationssysteme. Von 1992 bis 1993 war er Vorsitzender des Arbeitskreises Telekommunikationspolitik im Bundesverband der Deutschen Industrie. Heute ist Hagen Hultzs Vorstand «Technik Dienste» der Deutschen Telekom AG.