

Zeitschrift: Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology
Herausgeber: Swisscom
Band: 74 (1996)
Heft: 1

Artikel: Die weite Welt bei sich Zuhause
Autor: Gellert, Horst
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-876732>

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: 06.02.2026

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

MULTIMEDIA – MARKT-
UND TECHNOLOGIETRENDS

DIE WEITE WELT BEI SICH ZU HAUSE

Werden wir in der nahen Telekomzukunft vom Wohnzimmerstuhl aus durch ein elektronisches Kaufhaus gehen und in diesem einkaufen, an einem Reisebüro-PC durch unsere künftige Urlaubslandschaft schlendern und den nächsten Urlaub buchen, elektronisch zur Bank gehen und unser Geld anlegen, in der Schule eine Fremdsprache lernen oder ganz einfach nachsehen, ob morgen auf der Autobahn wieder ein Stau ist? Oder werden wir im Fernsehen nur für uns «Casablanca» abspielen lassen? Sind dies alles Träume oder konkrete Pläne?

Durch Kooperationen mit Unternehmen aus der Telekommunikation und durch das Näherrücken der Technologien wie Mikroelektronik-, Computer- und Medienindustrie wird

HORST GELLERT, BONN

eine bessere Nutzung von Ressourcen und die Erschliessung neuer Märkte geschaffen. Dies trifft insbesondere in den strategischen, als Zukunftsmarkt anzusehenden Bereichen der Multimediakommunikation zu.

Die Multimedia-Vision

Die Multimedia-Vision ist praktisch vorgegeben: Die persönliche Kommunikation wird sich vom Telefon zum Bildtelefon und zum interaktiven Fernsehen weiterentwickeln. Wir werden uns unsere persönliche Zeitung ins Haus holen oder uns eine neue Wohnungseinrichtung in virtueller Realität ansehen können. Dabei wird die Entwicklung aus zwei Richtungen kommend und von zwei Teilmärkten her vorangetrieben:

- Verschiedene Anwendungen der Bürokommunikation bündeln sich zum Bereich Business Multimedia. Es entsteht – diese Entwicklung hat bereits begonnen – ein PC-gestützter Markt für multimediale Individualkommunikation.
- Das Fernsehen wird bidirektional und öffnet den Markt für interaktive, multimediale Massenkommunikation. Dieser Markt wird in den kommenden vier bis fünf Jahren eine breitere Basis erhalten.

Ein gewaltiger Markt entsteht

Alle Experten sind sich einig: Es entsteht ein Markt mit gewaltigem Wachstumspotential. In Europa wird für geschäftliche Multimedia-Anwendungen eine Steigerung von heute rund 2 Mia auf knapp 58 Mia DM im Jahr 2000 prognostiziert, davon werden Übertragung und Dienste mehr als ein Drittel ausmachen. In Deutschland wächst der Markt laut

den Schätzungen von 440 Mio DM auf mehr als 13 Mia DM zur Jahrtausendwende. Das entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 76 %. Rund 35 % des prognostizierten Marktvolumens entfallen im Jahr 2000 auf das Segment Übertragung/Dienste, rund 44 % auf den Bereich Software und der Rest auf die Hardware.

Multimedia-Anwendungen via ISDN

Der herkömmliche Stand-alone-PC wird immer mehr zu einer aussterbenden Gattung. Ohne Kommunikation, Dialog, Austausch von Daten, Texten und Bildern geht es nicht mehr – insbesondere im geschäftlichen Bereich. Die Vernetzung der PCs wächst steil an, ob über hausinterne oder öffentliche Netze.

Das Netz, über das viele Multimedia-Anwendungen der Zukunft laufen werden, ist das ISDN. ISDN wird neben der Nutzung als Sprachnetz heute vorrangig dort eingesetzt, wo Dokumente, Zeichnungen, Grafiken übertragen und im Dialog abgestimmt werden oder wo regelmässig mittlere bis grössere Datenmengen schnell zwischen vielen Partnern ausgetauscht werden. Im Jahr 1994 haben die Deutsche Telekom und der weltgrösste Chip-Produzent Intel eine globale Kooperation beschlossen. Die Vereinbarung zwischen beiden Unternehmen hat vor allem ein Ziel: Der PC soll durch die Integration von Video, Audio, Grafiken und Bildern zu einer multimedialen Kommunikationszentrale ausgebaut werden. Schon in fünf Jahren werden zwei Drittel aller verkauften PCs mit einer integrierten Kamera ausgerüstet sein und deshalb das ideale Instrument für interaktive multimediale Kommunikation sein. Das leistungsfähige Netz zur Verknüpfung aller PCs ist das ISDN.

Konkrete Projekte

PC-gestützte interaktive Telekommunikationsanwendungen sind für eine Vielzahl von Berufsgruppen hochinteressant. Die neuen Stichworte dazu heissen Teleworking, Homeworking oder Teleteaching.

Teleteaching

Die Deutsche Telekom hat 80 000 PCs installiert und verfügt damit über ein exzellentes internes Kommunikationsnetz. Die laufende Weiterbildung der Mitarbeiter erfolgt über diese bestehende Infrastruktur. Im Rahmen des Projektes Teleteaching wird zunächst – mit den neuen multimedialen Möglichkeiten – ein Ausbildungskonzept für die eigenen Mitarbeiter vorbereitet. In einer zweiten Phase wird ein derartiger Service mit einem Partner auch im Markt angeboten.

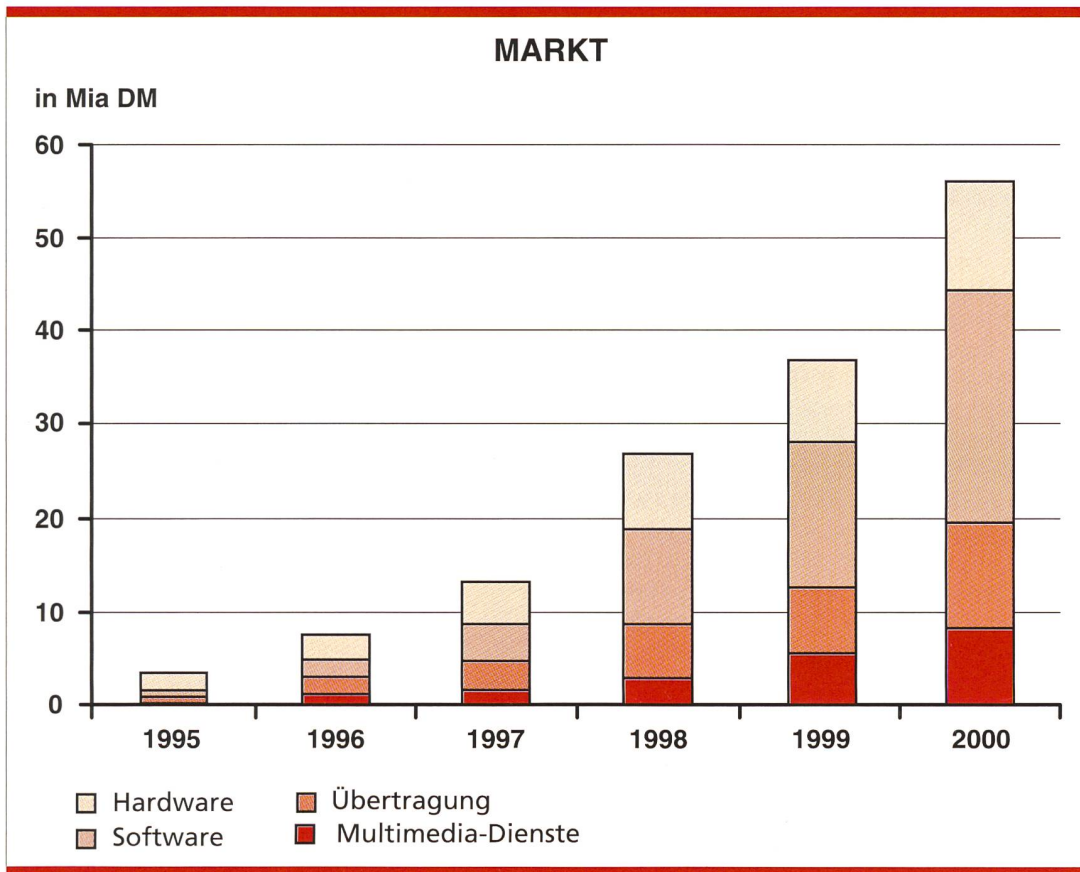
Konkret wurde ein solches Projekt namens «Akubis» mit der Unterstützung der Deutschen Telekom durch die Daimler Benz AG realisiert. Das Vertriebspersonal und die Servicetechniker werden tagesaktuell über die neuen Produktankündigungen und Weiterentwicklungen von Produkten über Daten-Highways und Grossbildschirm informiert.

Telemedizin

Das Projekt Telemedizin unterteilt sich in acht Einzelprojekte: Von der Ferndiagnose mit Hilfe von Röntgenbildern bis zum Diagnose- und Abrechnungssystem für den niedergelassenen Arzt. Insbesondere mit Hilfe des Teilprojektes «Spirit» wird auf der Basis von ganz normalen – heute in vielen Praxen vorhandenen – PCs und ISDN zum einen die diagnostischen Aktivitäten der praktizierenden Ärzte unterstützt, andererseits aber auch die Abwicklung der gesamten administrativen Tätigkeit erleichtert.

Teleworking

Auf der Basis der gemeinsamen Entwicklungen mit Intel ist künftig die Zusammenarbeit über Tausende von Kilometern genauso möglich wie am gemeinsamen Schreibtisch. Architekturbüros wird das gemeinsame Bearbeiten von Entwürfen oder die Abstimmung von Plänen ermöglicht. Teleworking wird aber insbesondere für den Arbeitsplatz zu Hause eine völlig neue Arbeitswelt eröffnen. Durch das Zusammenwachsen von Telekommunikation und Informationstechnik werden neue Formen der Beschäftigung entstehen. Die EU-Kommission unterstützt derartige Aktivitäten.



Multimedia-Markt Europa für geschäftliche Anwendungen. In Europa ergibt sich auf der Basis der vorhandenen Prognosen ein Marktpotential von rund 58 Mia DM bis zum Jahre 2000.

Brüssel erwartet, dass es bei konsequenter Ausnutzung der vorhandenen Möglichkeiten innerhalb der nächsten fünf Jahre 10 Mio Telearbeitsplätze in Europa geben wird. Ein erheblicher Teil davon werden zusätzliche Arbeitsplätze sein.

Multimedia und Datex J

Einen breiten Raum bei der derzeitigen Marktentwicklung nehmen die Informationsdienste ein. Mit mittlerweile mehr als 700 000 Teilnehmern und 12 Mio Anrufen im Monat ist Datex J der grösste Online-Dienst in Deutschland. Besonderen Anteil an den hohen Zuwachsraten – 1994 stieg die Zahl der Teilnehmer um 43 % an – haben die PC-Nutzer, die mittlerweile über 85 % der Teilnehmer ausmachen. Als weltweit einziger Online-Dienst ist Datex J auch über das superschnelle ISDN flächendeckend zum Ortstarif erreichbar. Zurzeit entfallen auf 1000 Einwohner in Deutschland mehr als neun Datex-J-Anschlüsse. Die Dynamik, mit der sich

dieser Markt entwickelt, wird allein schon daraus erkennbar, dass in den letzten beiden Jahren mehr Anschlüsse hinzugekommen sind als in den acht Jahren zuvor. Das Angebot spricht immer breitere Kreise an. Die Kunden sind nicht nur Teilnehmer, sondern echte Nutzer, die immer mehr Aufgaben des täglichen Lebens über dieses Medium komfortabler, kostengünstiger und schneller erledigen als andere. Homebanking, Homes hopping, Telesoftware, der Zugriff auf Flug- und Bahnfahrpläne und sogar auf Fahrpläne des Nahverkehrs, öffentliche Diskussionsforen gehören ebenso zum Angebot wie professionelle Finanzdienstleistungen, Datenbanken und vieles andere mehr.

Markt- und Technologietrends

Online-Services sind zu einem Thema geworden. Während in diesem Markt bislang kein nennenswerter Wettbewerb stattgefunden hat, so werden bald eine Reihe neuer Anbieter auf

den Markt drängen. Neben den bekannten grossen internationalen Online-Diensten werden in Kürze auch Anbieter auftreten, die neu in dieses Geschäft einsteigen wie beispielsweise Microsoft. Dass die Dynamik, mit der sich dieser Markt weiterentwickeln wird, dadurch nochmals eine deutliche Steigerung erfahren wird, dürfte ausser Zweifel stehen. Motor dieser boomartigen Marktentwicklung ist der PC. Die Trends im PC-Umfeld liegen nicht nur hin zu einer Steigerung der Prozessorleistung und der Speicherkapazität; die Entwicklung hin zur Multimedia-Fähigkeit und zur weiteren Verbreitung von CD-ROM-Laufwerken zeichnet sich deutlich ab. In den USA wurden 1994 rund 17,5 Mio CD-ROM-Laufwerke verkauft, so dass die beteiligten Firmen von einer explodierenden Nachfrage sprechen. Es zeichnet sich aber noch eine zweite Entwicklungslinie ab: Der PC wird mehr und mehr zu einem universellen Kommunikationsmedium. Bereits heute sind in Deutschland mehr als 2 Mio Modems installiert, und monatlich kommen mehr als 30 000 neue hinzu.

Multimedia-Dienste aus einer Hand

Die Deutsche Telekom wird nicht alle Angebote und Dienstleistungen selbst anbieten oder gestalten, sie wird aber die gesamte Infrastruktur bereitstellen, vor allem die Netze und die zugehörige Übertragungstechnik. Ausserdem wird sie die Mittler- und Inkassofunktion übernehmen. In Analogie zum Strassenverkehr stellt die Deutsche Telekom die Verkehrswege mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten – von der Landstrasse bis zur Autobahn – zur Verfügung und stellt darüber hinaus Ampeln, Verkehrsleitsysteme, Raststätten und Tankstellen bereit. Zusätzlich bietet sie die Leistungen eines Spediteurs an, indem sie die Mittlerrolle zwischen Produzent oder Händler einerseits und Kunde andererseits besetzt. Sie sorgt dafür, dass die Ware problemlos bestellt werden kann, liefert auf eigenen Verkehrswegen aus und macht das Inkasso.

Das Angebot an Übertragungswegen reicht bis zu einer Kapazität von 155 MBit/s. Um noch mehr Anreize zur Nutzung dieser Super-Highways zu schaffen, werden die Preise für Standardfestverbindungen drastisch gesenkt. Mit diesen Tarifen wird das ATM-Pilotprojekt für die Kunden deutlich attraktiver: Kunden, die ihren Anschluss nur eine Stunde pro Tag nutzen, zahlen beispielsweise für eine Verbindung von Hamburg nach München einschliesslich des monatlichen Überlassungsentgelts für den ATM-Anschluss rund 8000 DM monatlich. Die Kosten für eine entsprechende Standardfestverbindung belaufen sich dagegen auf rund 20 000 DM – dafür steht diese dem Kunden auch 24 Stunden pro Tag zu Verfügung. Mit insgesamt 14 ATM-Netzknuten werden die Ballungszentren Deutschlands abgedeckt.

Mehr als 85 % der Nutzer arbeiten mit einem PC, und dieser Anteil steigt weiter. Wenn das Endgerät der Gegenwart der PC und das Endgerät der nahen Zukunft der Multimedia-PC mit CD-ROM-Laufwerk ist, dann liegt es nahe, die Online-Interaktivität des Dienstes sowie Intelligenz und Speicherkapazität des Endgeräts in Telekom Online zusammenzubringen. In Kooperation mit der Industrie wurde ein neuer Darstellungsstandard unter dem Namen «KIT» entwickelt und in die internationale Standardisierung gegeben. KIT steht für «Kernel Software for Intelligent Terminals» und beschreibt eine fensterorientierte multimediafähige Benutzeroberfläche. KIT bezieht die Ressourcen des PCs in vollem Umfang mit ein und bietet dem Nutzer damit einen bislang unerreichten Komfort: Es werden nicht mehr vollständige Seiten übertragen, sondern einzelne Objekte mit Text-, Grafik-, Foto- und Soundinformationen, wobei sogar kurze Videosequenzen möglich sind; die Interpretation dieser Objekte erfolgt im PC. Diese Objekte werden im PC gespeichert, so dass etwa beim erneuten Aufruf eines Textdokuments die Da-

ten nicht noch über das Netz transportiert werden müssen; der PC erkennt, dass die Daten bereits vorhanden sind und lädt sie direkt von der Festplatte. Gerade bei häufig genutzten Anwendungen reduzieren sich auch bei anspruchsvoller Visualisierung Verarbeitungszeiten und damit Kommunikationskosten erheblich. Besonders interessant wird es, wenn KIT in Zusammenhang mit der CD-ROM genutzt wird. Bei statischen Informationen müssen über das Netz nur die Steuersequenzen übertragen werden; die multimediale Information selbst kommt von der CD-ROM. Der eigentliche Datentransport beschränkt sich auf aktualisierte Daten und gegebenenfalls auf einen interaktiven Dialog zwischen dem Nutzer und dem Informationsanbieter. Welche Möglichkeiten sich durch die sinnvolle Kombination von Online und Offline ergeben, zeigen beispielsweise die CD-ROM-Kataloge der Versandhäuser Otto und Quelle. Der Nutzer wählt offline die Waren aus und nutzt dabei die Möglichkeiten der CD-ROM zu einer ansprechenden Darstellung bei kürzesten Verarbeitungszeiten; die Bestellung erfolgt dann schliess-

lich in einer Online-Session im direkten Dialog mit dem Rechner des Versandhauses.

Diese CD-ROM-Kataloge sind ein erster Schritt in diese Richtung. Mit KIT ergeben sich noch viel weitergehende, faszinierende Möglichkeiten, die Vorteile dieser Medien in idealer Weise zusammenzubringen, so dass es jetzt eigentlich nur noch an der Kreativität der Anbieter liegt, neue Multimedia-Anwendungen auf dieser Basis zu erstellen, die zukünftigen interaktiven Breitbandangeboten in vielen Bereichen schon sehr nahe kommen werden. Die Möglichkeiten der Technologie, die sich damit erschliessen, erscheinen fast unbegrenzt.

Neue Geschwindigkeiten

Für den Endnutzer ist es entscheidend, dass das System den Ansprüchen des PC-Nutzers auch hinsichtlich der Bildaufbauzeiten entspricht. Auch hier ist der erste Schritt bereits getan: Seit 1995 bietet die Deutsche Telekom in Berlin und Frankfurt Hochgeschwindigkeitszugänge mit bis zu 28 800 bit/s an; weitere Standorte in den grossen Zentren werden folgen. Ende 1995/Anfang 1996 wird schliesslich die Hochrüstung aller bis dahin 30 000 Zugänge auf 14 400 bit/s erfolgen, wobei die Sonderzugänge mit 28 800 bit/s bestehen bleiben werden. Der Zugang über das schnelle ISDN ist bereits flächendeckend seit 1993 möglich, und eine wachsende Zahl von Geschäftskunden macht hiervon bereits Gebrauch. Da die Nutzung der neuen Multimedia-Anwendungen mit ISDN-Geschwindigkeit besonders attraktiv sein wird, erwartet die Deutsche Telekom, dass die Zahl der ISDN-Nutzer noch erheblich ansteigen wird, denn sämtliche Ports sind uneingeschränkt ISDN-fähig, und sämtliche Anwendungen sind über ISDN erreichbar.

J-Mail

Ein weiterer wichtiger Bestandteil von Telekom Online wird eine neue, leistungsfähige E-Mail-Funktion sein. Der Versand von Dateien direkt aus einer PC-Applikation hinaus auf der Basis der verbreiteten Mail-Clients wird ebenso möglich sein wie der Aus-

tausch von Nachrichten über das Internet oder den weltweiten X.400-Verbund. Als zukunftsorientierte Technologie wird hier Microsoft Exchange eingesetzt.

Jeder Datex-J-Teilnehmer wird eine Internet-Mail-Adresse erhalten, über die er weltweit erreichbar sein wird.

Internet

Allen Telekom-Online-Teilnehmern wird ein Zugriff auf alle Dienste des Internet bereitgestellt: Neben den E-Mail-Verbindungen gibt es Zugänge zum:

- World Wide Web, das Hypertext-System, mit dem die Informationsrecherche in weltweit verteilten Datenbeständen so wirkungsvoll unterstützt wird, dass nicht nur Vollprofis damit arbeiten können,
- Telnet, mit dem die Fernverarbeitung auf entfernten Internet-Rechnern möglich wird,
- FTP (File Transfer Protocol) mit der

Möglichkeit zum Download von Terabytes an verfügbaren Daten und

- Usenet mit den beliebten Diskussionsforen.

Alle diese Dienste in der faszinierenden Welt des Internet, das zurzeit in aller Munde ist, wurde im vergangenen Jahr über Datex J einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht, so dass Datex J endgültig zum «Information-Highway für jedermann» wurde. Doch damit nicht genug: Über die Internet-Mail und über den Online-Zugang für Datex-J-Teilnehmer hinaus werden wir noch weitere Dienstleistungen für diejenigen Kunden anbieten, die einen eigenen Server an einen Internet-Knoten anschließen möchten. Dieses Angebot wendet sich zum einen an Informationsanbieter, die mit ihrem Angebot im Internet präsent sein möchten; zum anderen werden damit diejenigen Kunden bedient, die ein eigenes Firmennetz besitzen und für die der Einzelzugang über Datex J weniger attraktiv ist.

Attraktive Inhalte

Bei allen neuen technischen Leistungsmerkmalen darf nicht vergessen werden, dass es letzten Endes die Inhalte sind, die den Telekom-Online-Dienst für die Nutzer attraktiv machen. Im neuen Multimedia-Markt ergeben sich bereits heute faszinierende technische und auch kommerzielle Möglichkeiten: Wer bereits heute einsteigt, der hat die Möglichkeit, die Entwicklung der Märkte von morgen mitzugestalten, Kundenbedürfnisse zu verstehen und zu lernen, wie man Online-Dienstleistungen mediengerecht anbietet und vermarktet. Wer heute einsteigt, der wird sich einen wichtigen zeitlichen Vorsprung sichern. ^[7]

Quelle: Redigiertes und gekürztes Statement von Horst Gellert, Vorstand Geschäftskunden, Deutsche Telekom AG, Bonn, vorgetragen anlässlich des Internationalen Pressekolloquiums 1995 in Berlin.

SUMMARY

Multimedia – market and technology trends

The multimedia vision is practically predetermined: personal communication will evolve from the telephone to the videophone and to interactive television. We shall be able to bring our own personal newspaper into the home or to look at new furnishing ideas in virtual reality. This evolution will come from two directions and will be driven by two market segments:

- Various applications for office communication will be bundled up into the Business Multimedia sphere. A PC-aided market will be created for individual multimedia communication – in fact, development has already begun.
- Television will be bidirectional and will open the market for interactive multimedia mass communication. A broader base for this market will be created in the next four to five years.

All experts agree: this will be a market with enormous growth potential. It is predicted that in Europe multimedia applications will increase from approximately 2 billion German mark (DM) today to around 58 billion in the year 2000; transmission and services will account for about a third of this. In Germany it is estimated that the market will grow from 440 million DM to more than 13 billion by the turn of the century. This corresponds to an average annual growth rate of 76 %. Approximately 35 % of the forecast market volume in the year 2000 will fall into the transmission and services segment, approximately 44 % into the software sphere and the rest into hardware.