

---

# Entwicklungsziel:

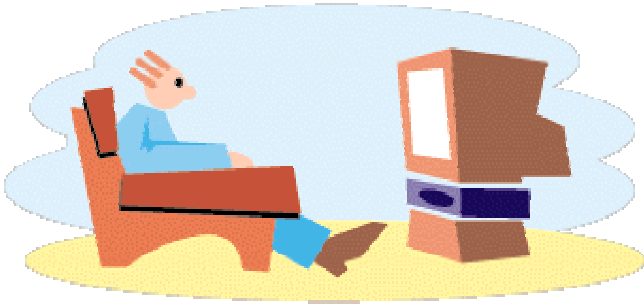
# Interaktives digitales Fernsehen

F.U.N.-Forum, München 24.11.1999

Dr. Hermann Rotermund, Projektleiter ARD-Online-Kanal

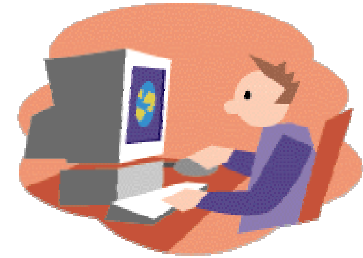
E-Mail: [Hermann.Rotermund@ard.de](mailto:Hermann.Rotermund@ard.de)

# Digital-TV und Internet heute ...



Programmliche Vielfalt  
= Vernetzung ↔ Segmentierung  
= nutzergerecht ↔ individualisiert  
= mehr Nutzen ↔ mehr Kosten  
= erfüllt Ansprüche ↔ erfordert Know-how

Multimediale Ansätze, noch keine echte Interaktivität

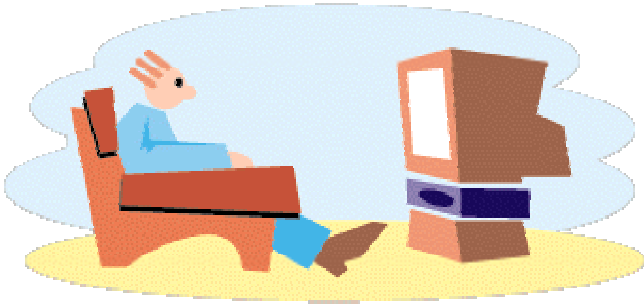


Prinzipiell unbegrenztes Angebot

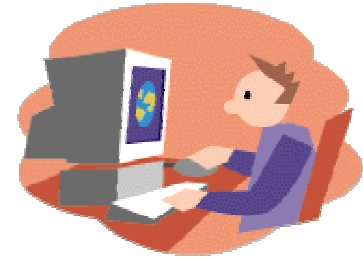
- erfordert Know-how und Orientierung (sonst „lost in cyberspace“)
- verursacht Kosten
- attraktiv durch Interaktivität (dadurch bedarfsgerecht)
- neue Sozialbeziehungen

Für Anbieter Erprobungsfeld neuer Formate

## ... und morgen



- Massenmedium (Gemeinschaftserlebnis) plus:
- Multimedialität (lokal interaktiv)
- zeitunabhängige Angebote
- Individualisierung des Angebots
- auch individuell abrechenbare Formen
- Interaktivität (in entspannter Form)
- Integration der Techniken und Angebotsformen des Internet (E-Mail, E-Commerce, ...)



Point-to-point-Medium mit Massenverbreitung. Substitution des Broadcastmediums kann nicht gelingen. Ist auch in breitbandigen Varianten nur für bestimmte Programmangebote und Nutzungsformen (Beteiligung einzelner, heftige Interaktivität) brauchbar.

# Die Zuschauer erwarten mehr

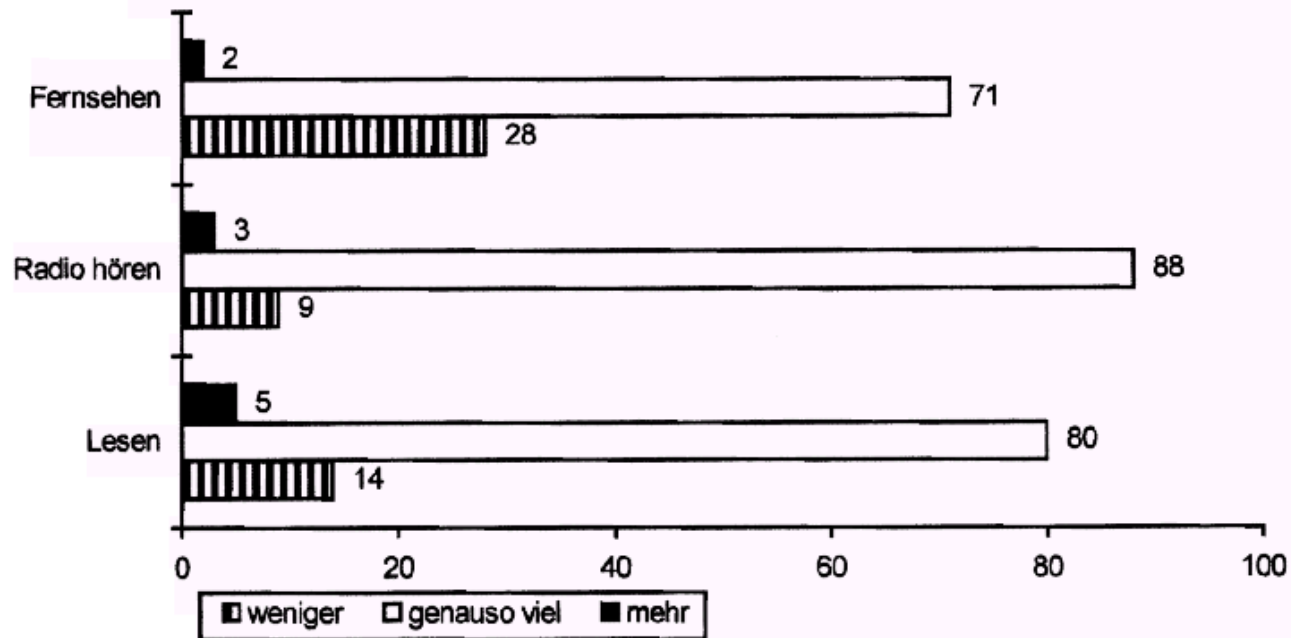
„Zu Beginn des 21. Jahrhunderts erwartet der Zuschauer anstelle des einfachen Fernsehprogramms mehr. Er erwartet, dass er sein Programm auf dem Gerät, das er gerade zur Verfügung hat, und zu dem Zeitpunkt, an dem er es braucht, sehen und erfahren kann.“

(Dieter Stolte, FAZ 16.11.1999)

- Erwartungen an die künftige Mediennutzung
  - Jederzeitige Abrufbarkeit 94,3%
  - Interaktionsmöglichkeiten 93,5%
  - Individuell zusammengestellte Programme 87,9%
  - Berufliche Aus- und Weiterbildung 86,0%
  - Segmentierte Angebote 85,7%
  - Ständige Zugriffsmöglichkeit 84,9%
  - Private Weiterbildung 77,9%
  - Regionale Angebote 75,4%
  - ...
  - Unterhaltungsbedarf 29,0%
- (Mediennutzung der Zukunft. Expertenbefragung zur Medienentwicklung bis zum Jahr 2005/2015)

# Traditioneller TV-Konsum nimmt ab

**Abb. 6 Auswirkung der Onlinenutzung auf die Nutzung anderer Medien**  
in %



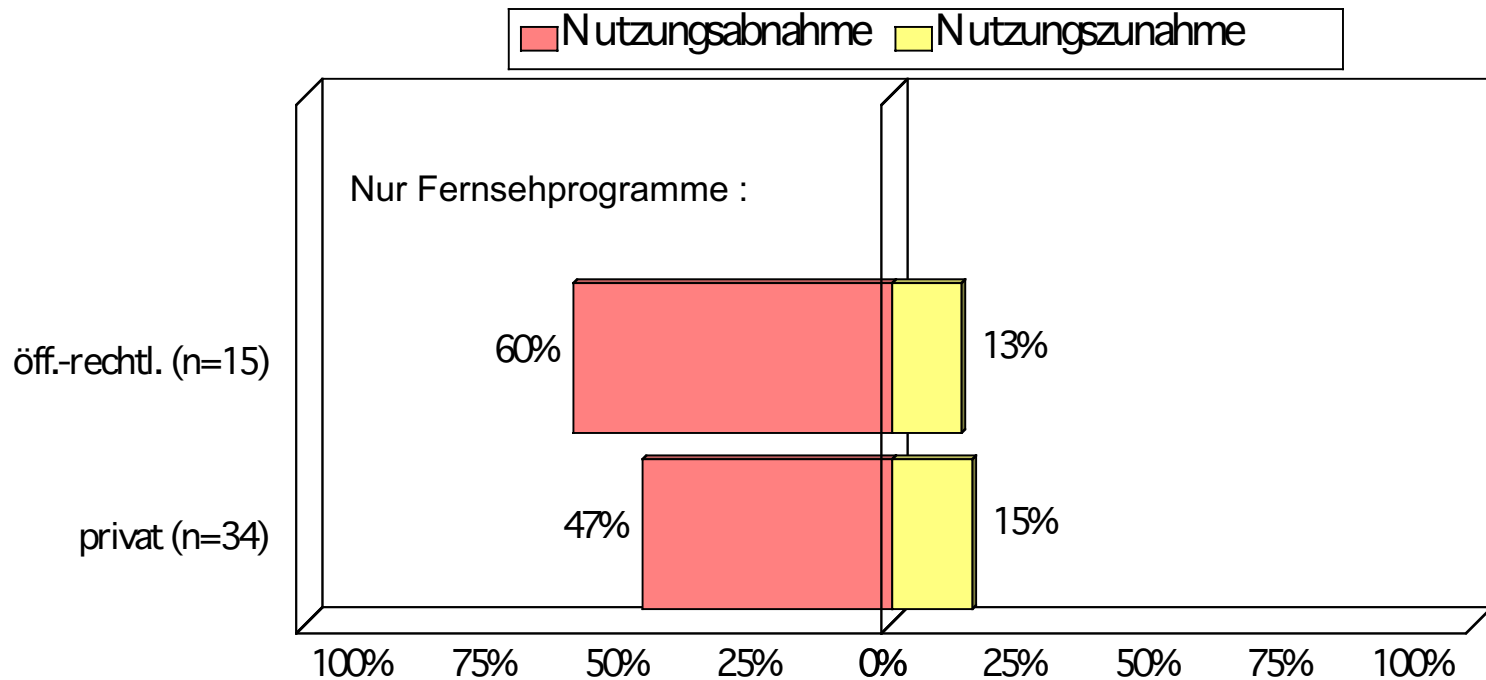
Grundgesamtheit: Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland (n=1 002).  
Teilgruppe: Befragte, die Online zu Hause nutzen (n= 713).

Quelle: ARD/ZDF-Online-Studie 1999.

# Traditioneller TV-Konsum nimmt ab

## Veränderung der TV-Nutzung durch das Internet

Frage: Wird sich Ihrer Meinung nach allgemein die Nutzung von Hörfunk- und Fernsehprogrammen durch das Internet verändern oder nicht? Nachfrage: Und die Fernsehnutzung? Wird sie durch das Internet eher zunehmen oder eher abnehmen?



Basis: 240 Interviews (Tab. 6)

Quelle: Goldhammer/Zerdick: Rundfunk online, 1999

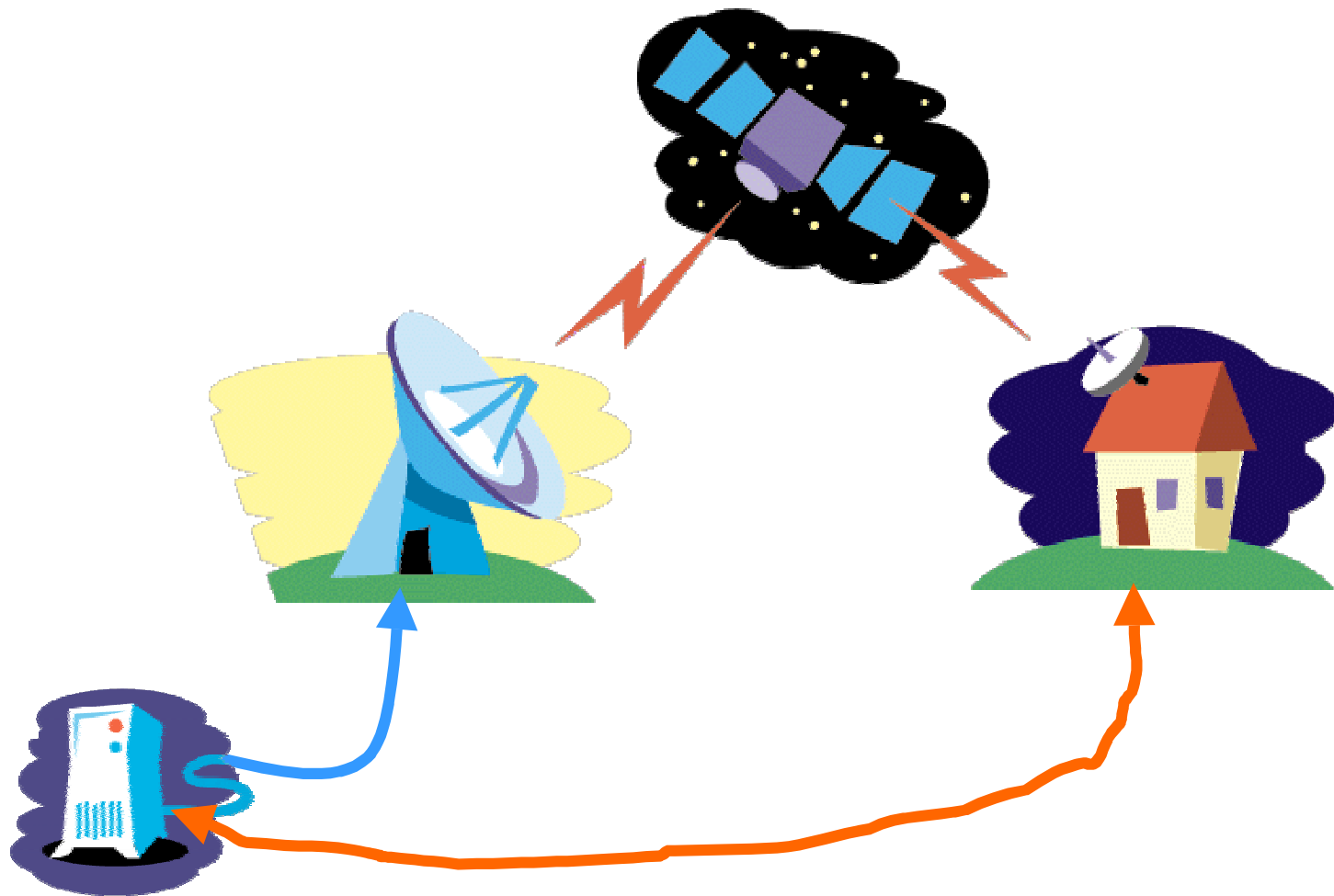
# DVB ist multimedial

Sofern die Receiver über ein entsprechendes Betriebssystem verfügen (API), können neben Fernseh- und Hörfunkkanälen auch multimediale Daten auf den Fernseher übertragen werden: Texte, Bilder, Animationen, Audios, Videos.

Beispiel: der ARD-Online-Kanal

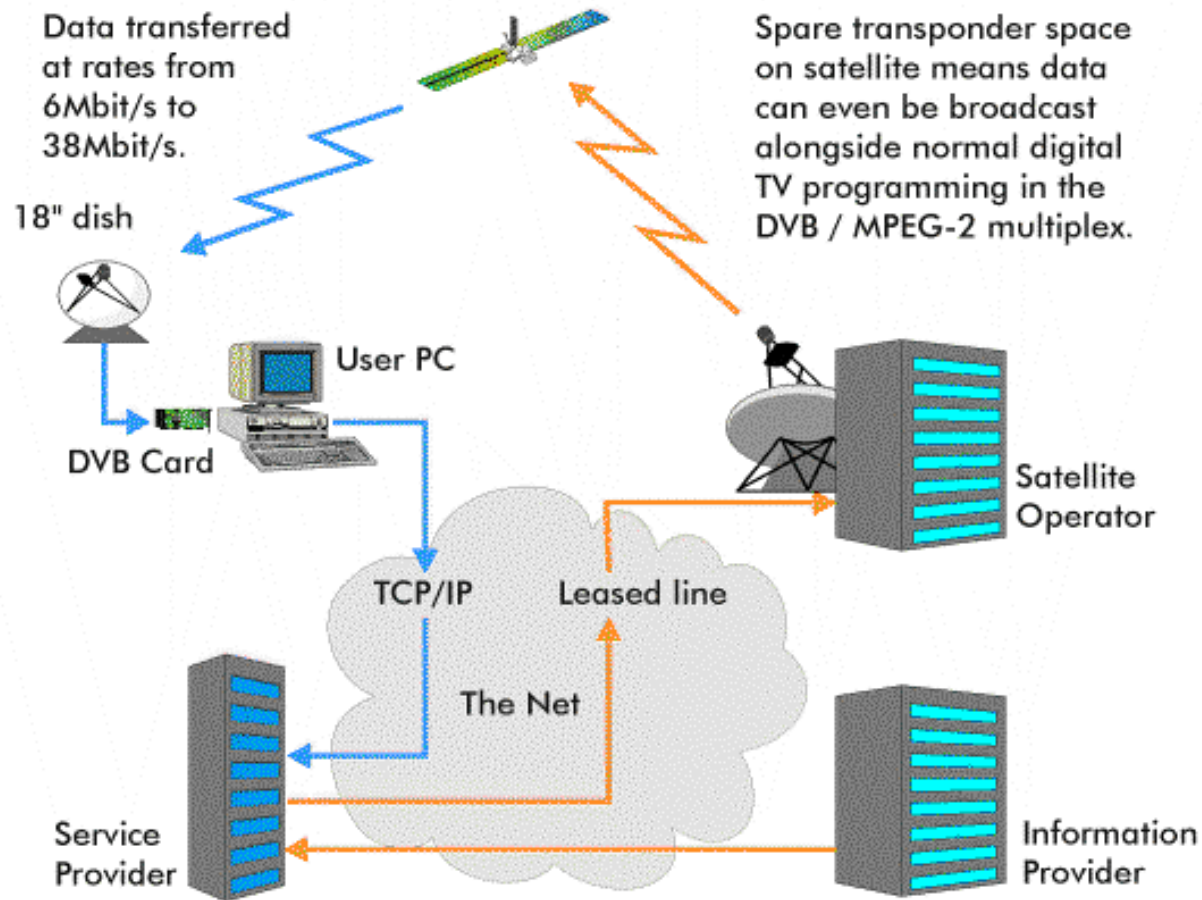


# DVB wird interaktiv





# DVB-S: Zusatznutzung „Turbo-Internet“



Neben der DVB-S-Übertragung (Endgerät Fernseher) sind auch breitbandige Internet-Datendienste (Endgerät PC) denkbar. Der Rückkanal würde per Telefon-Modem realisiert.

# Online-Studie: welche Abrufinhalte?

## ⑨ Interesse an Onlineinhalten von Fernseh- und Radiosendern

in %

	„bin sehr/ etwas interessiert“
Aktuelle Infos über Weltgeschehen	59
Zugriff auf Hintergrundmaterial/Archiv	52
Veranstaltungskalender, Kartenservice	49
Aktuelle Infos aus der Region	44
Ergänzende Infos zu Sendungen	44
Verbraucherinfos und Ratgeber	44
Serviceinfos zu Börse, Wetter, Verkehr	42
Möglichkeit, Meinung zum Programm zu äußern	39
Aktuelle Infos über Inhalt der Sendungen	35
Infos über Entstehung von Sendungen	26
Veranstaltungen des Senders	26
Programmübersicht	25
Sendungen live im Internet hören/sehen	24
Kontakt zu anderen Nutzern/Chats	22
Kontakt zu Programmachern	21
Abruf von Hörfunk-/Fernsehsendungen	19
Infos über Programmacher	15
Newsletter des Senders abonnieren	8

Grundgesamtheit: Onlinenutzer ab 14 Jahren in Deutschland (n=1 002).

Quelle: ARD/ZDF-Online-Studie 1999.

Programmergänzende Inhalte stehen bei den Nutzern höher im Kurs als programmbegleitende (bezogen auf Hörfunk- und Fernsehprogramme)

---

# Inhalte für interaktive Dienste

## 1. Archivangebote ganzer Sendungen und Reihen

- Hörfunk- und Fernsehsendungen können aus einer multimedialen Umgebung heraus vom Server abgerufen werden. Hörspiele, Fernsehdokumentationen (wie z. B. „Geschichte Mitteldeutschlands“) und historisches Material eignen sich besonders für diese Abrufform.

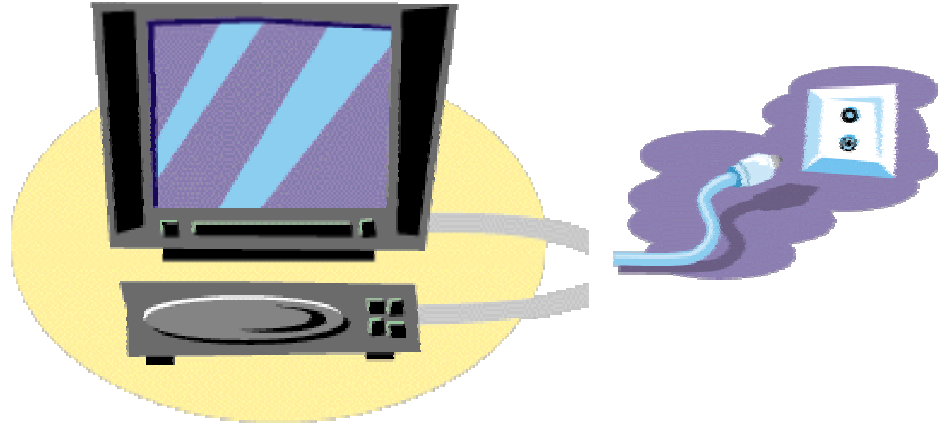
## 2. Angebote mit speziell aufbereiteten abrufbaren Anteilen

- Einzelne Nachrichtenfilmre oder Einzelbeiträge aus Ratgebern und Magazinen werden aus einer speziell aufbereiteten Umgebung heraus abrufbar gemacht, auf dem gewohnten Endgerät, dem Fernseher.

## 3. Personalisierte Dienste

- Durch breitbandige Zugriffe auf einen Audio/Video-Server können die Zuschauer sich ihren „eigenen Kanal“ aus vorhandenen inhaltlichen Bestandteilen zusammensetzen. Z. B. steht für einen Benutzer nach Feierabend das persönliche Informationspaket auf Abruf zur Verfügung:
  - die letzte Ausgabe der Tagesschau oder einer regionalen Nachrichtensendung
  - das Wetter in ausgewählten Regionen
  - Sportergebnisse und -berichte aus ausgewählten Sportarten
  - das persönliche Portfolio in graphischer Aufbereitung nach dem aktuellen Börsenergebnis
  - ausgewählte Themen aus einem Ratgeber oder dem ARD-Buffer
  - Aktuelle Programmtips nach den Vorlieben des Benutzers in Form von Trailern

# Voraussetzungen für interaktive Dienste



Für Broadcaster ist ein bidirektionaler Rückkanal mit hoher Bandbreite wichtig: 64 bis 256 kbps erlauben Audio auf Abruf, 1,5 Mbps und mehr erlauben Video auf Abruf (Fernseh-Vollbild).

Drei Übertragungswege sind denkbar: 1. Breitbandkabel (muss weitgehend erst rückkanaltauglich gemacht werden) mit [Kabelmodem](#), 2. [ADSL](#) (Telefonnetz mit Spezialmodem in der Set-Top-Box), 3. [UMTS](#) (Mobilfunknetz).

---

# Rückkanal via Kabelmodem

Kabelmodems stellen das bequemste Rückkanalgerät dar: Keine zusätzliche Installation einer Leitung, die Datenrate des DAVIC-Standards – 3,088 Mbps, in der Praxis 1,5 bis 2 Mbps – reicht für Video auf Abruf aus, wenn genügend Proxy-Server ins Netz geschaltet werden.

Probleme in Deutschland:

1. Das Breitbandkabelnetz verfügt zu 90 Prozent noch nicht über die Möglichkeit des bidirektionalen Betriebes.
2. Die vom Kartellamt geforderte Aufteilung des Netzes in regionale Kabelgesellschaften ist noch nicht vollzogen, die Deutsche Telekom will eine Sperrminorität behalten und macht durch allerlei Tricks den Erwerb sehr teuer und kompliziert.
3. Die Deutsche Telekom hat sich der Kirchgruppe gegenüber vertraglich zur ausschließlichen Zulassung der D-Box als Kabelendgerät verpflichtet. Die D-Box ist zur Zeit für interaktiven Betrieb untauglich, und das Geschäftsmodell der Kirchgruppe (proprietäres System mit hoher Abhängigkeit von Kirch) wird von den meisten potentiellen Inhalte-Anbietern abgelehnt.

---

# Rückkanal via ADSL

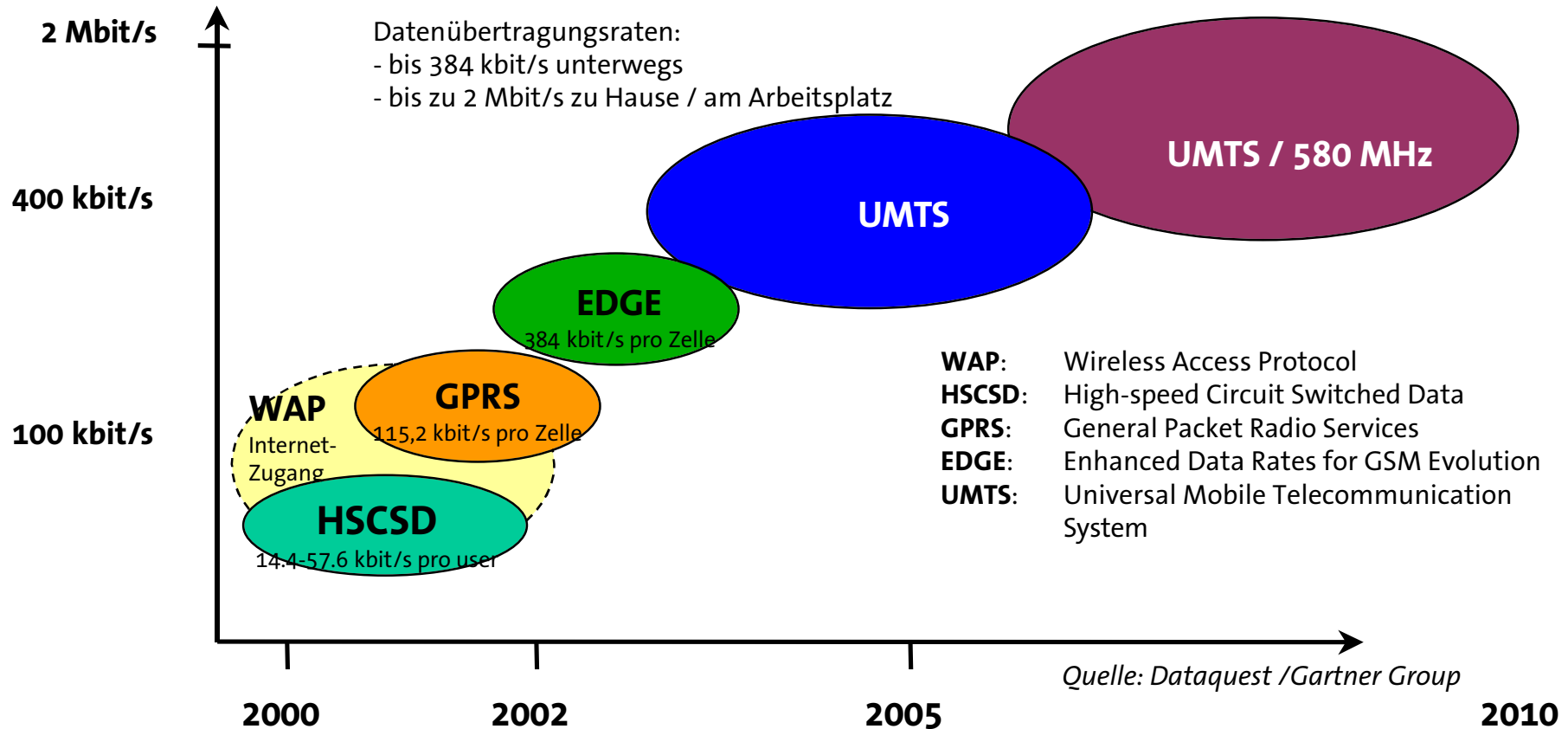
Asymmetrical Digital Subscriber Line = bidirektionale Verbindung mit großer Bandbreite vom Server zum Nutzer und kleinerer Bandbreite vom Nutzer zum Server.

ADSL erlaubt die Nutzung des normalen Telefon-Kupferkabels auf den letzten 3 km bis zum Endgerät. Typische Bandbreiten sind:

- 8/2 Mbps für den professionellen Einsatz (Banken, Krankenhäuser ...)
- 1,5 Mbps / 256 kbps für den Privathaushalt. Diese Bandbreite würde gerade für die Übertragung eines TV-Vollbild-Videos ausreichen

Die Deutsche Telekom bietet nach Pilotprojekten in NRW jetzt ein Produkt an: „T-ISDN dsl“. Eine Telefonleitung wird dabei gleichzeitig für ISDN und ADSL genutzt. Die ADSL-Bandbreiten sind auf 768/128 kbps reduziert. Die Kosten für die Teilnehmer betragen bei 100 Stunden Nutzung im Monat etwa 300 DM. Beide Faktoren (Bandbreite und Kosten) sprechen gegen eine Adaption dieses Modells für interaktive Broadcast-Dienste. Dies sieht z. B. auch die Bertelsmann Broadband Group so.

# Rückkanal via UMTS



Die Übertragungsraten im Mobilfunk werden ständig erhöht. Um den Jahreswechsel 1999/2000 werden in Deutschland UMTS-Frequenzen an Provider versteigert. Ende 2001 kommen die ersten UMTS-Angebote.

# Ein Schlüsselproblem: der Medienzugang

❶ 83 Prozent der Deutschen über 14 nehmen nicht am Internet teil, und 97 Prozent der Fernsehhaushalte verfügen über keinen Digitalreceiver. Für die Nicht-Teilnahme an den digitalen Segnungen gibt es drei Gründe: kein Bedarf, zu teuer, zu kompliziert.

❷ Die Ermöglichung des Zugangs zu digitalen Mediendiensten hat offenkundig zwei Komponenten: Vermittlung von Kompetenz und Vermittlung von Access.

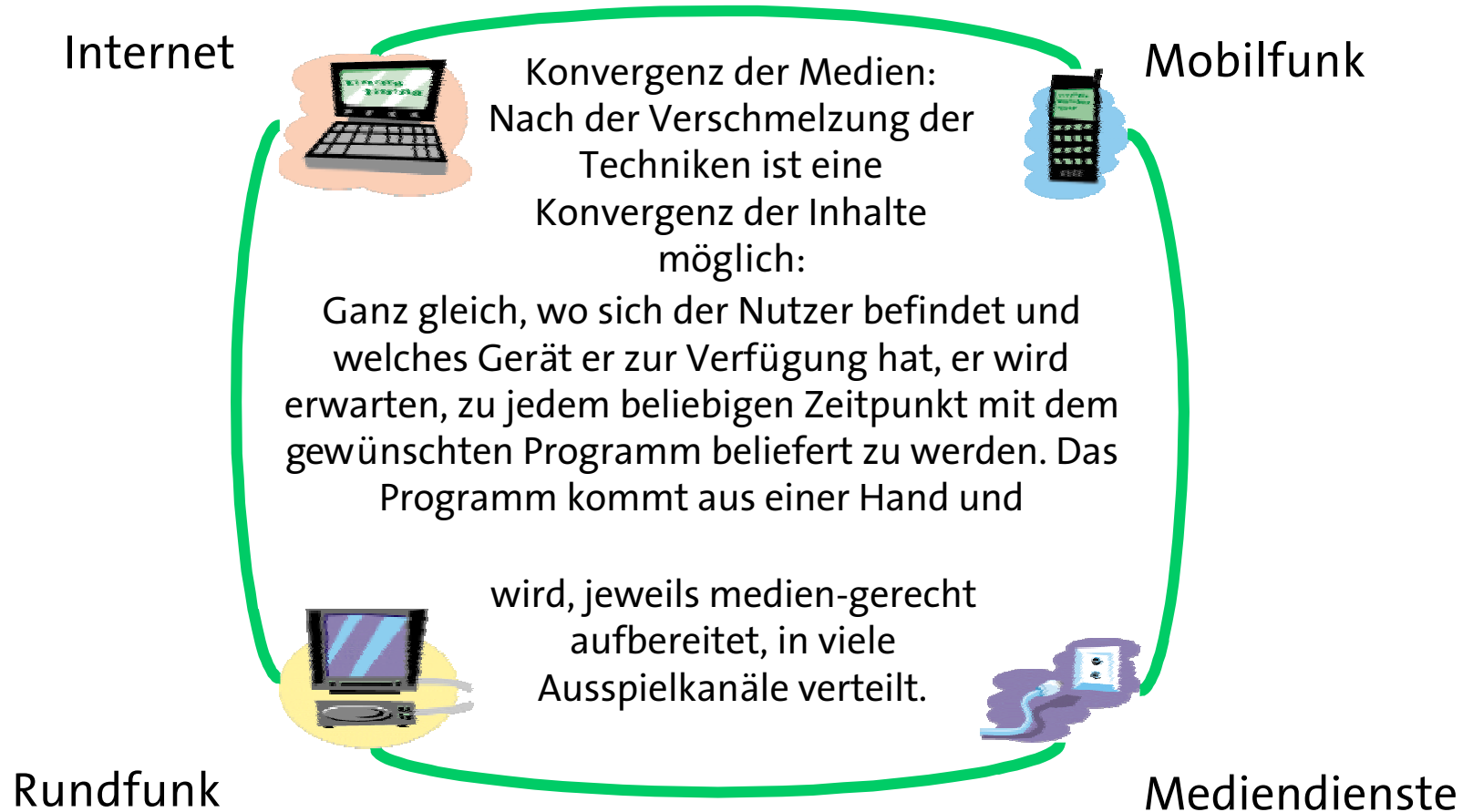
❸ Konvergenz von Internet und Fernsehen auf der Netzbetriebsebene: Es entstehen neue Zugangsbarrieren: 1. Know-how, 2. Abo-Verträge, 3. Gatekeeper und Provider, 4. Gatekeeper auch für Anbieter eine Instanz (Bitratenmanager).

❹ Da die ARD empfindliche Streamingdaten anbietet (Verfügbarkeit, Aktualität), muss sie sich die Frage der Sicherung des Zugangs zu ihren Angeboten auf den künftigen Digital-TV-Vertriebswegen stellen (in Breitbandnetzen generell).

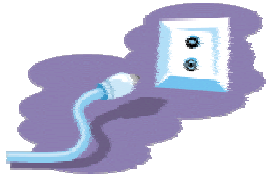
❺ Die Verfügung über ein leistungsfähiges Portal ermöglicht: 1. Einnahmen, 2. Zugänge für Teilnehmer, 3. Konfiguration der Inhalte (unabhängig von den Interessen der Erzeuger dieser Inhalte). Wie bei den Portalen im Web kann sich im Digital-TV-Bereich ein Ausschlusswettbewerb um Inhalte ergeben. Wer über kein leistungsfähiges Portal verfügt, muss seine Kunden warten lassen.



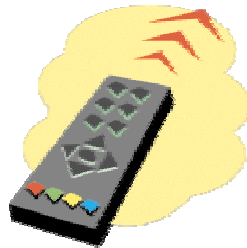
# Angebot und Erwartungen 2005-2010



# Konvergenz: Wir bleiben im Sessel



Zielpunkt der technischen  
Konvergenz: der Universal-Medien-  
Anschluss



Orientierungspunkt der  
Formatentwicklung: das einfachste  
und verfügbare Medium

Zielpersonen der  
inhaltlichen  
Konvergenz: die  
entspannt-interaktiven  
Fernsehteilnehmer

