

Die Kabelnetzbetreiber vor der Liberalisierung : Ausblick auf zukünftige Entwicklungen der CATV-Netze

Autor(en): **Fischer, Leo**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des
Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de
l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des
Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **88 (1997)**

Heft 19

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-902242>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Schweiz gehört zu den am dichtesten verkabelten Ländern Europas. Mehr als 90% aller Haushalte besitzen und nutzen Kabelanschlüsse für TV- und Radioempfang. Ein bedeutender Teil der Kabelnetze nutzt bereits moderne Glasfasertechnologie, weitere werden ausgebaut. Parallel zur Vergrößerung des technischen Potentials verändert sich auch das regulative und wirtschaftliche Umfeld. Ähnlich wie in der EU steht in der Schweiz die Liberalisierung des Kommunikationsmarktes unmittelbar bevor. Ebenso zeichnet sich eine Änderung der Kundenbedürfnisse ab. Die CATV-Netz-Betreiber verfügen im sich abzeichnenden deregulierten Markt über gute Karten. Die CATV-Netze werden sich von reinen Radio- und TV-Verteilnetzen zu Multimedia-Kommunikationsnetzen entwickeln. Wo genau die Chancen liegen und welche neuen Dienste erfolgreich sein werden, wird in einem Ausblick abgeschätzt.

Die Kabelnetzbetreiber vor der Liberalisierung

Ausblick auf zukünftige Entwicklungen der CATV-Netze

■ Leo Fischer

Die Schweiz gehört zusammen mit Belgien und Holland zu den am besten verkabelten Ländern Europas (Bild 1, [1]). 91% der Haushalte oder total 2,4 Millionen besitzen einen Anschluss.

Historisch bedingt – die ersten Netze entstanden schon vor mehr als 30 Jahren – sind diese Netze in bezug auf ihre Grösse, aber auch auf die angewandte Technik sehr verschieden. Es ist fast unglaublich, dass man heute in der Schweiz etwa 1340 Kabelnetze zählt, die von ungefähr 300 Kabelnetzbetreibern geführt werden. 50% des Marktes werden allerdings von Cablecom beherrscht, seit diese Firma 1996 den anderen grossen Kabelbetreiber, Rediffusion, übernommen hat. Der Konzentrationsprozess wird sich zweifellos in den kommenden Jahren weiter fortsetzen.

Fast drei Viertel der Kabelfernsehanschlüsse werden von privaten Netzbetreibern versorgt (Bild 2). Daneben gibt

es auch 21% Anschlüsse bei öffentlich-rechtlichen Betreibern (Gemeinden und Städte) sowie 8% bei gemischtwirtschaftlichen Unternehmen.

Zwei Vorgänge begünstigten den Durchbruch des Kabels: Gestützt auf den Bericht des Bundesrates vom 22. Mai 1968 über die weitere Ausgestaltung des schweizerischen Fernsehens «konzessionierten die PTT-Industriebetriebe auf dem Gebiet des Radios und Fernsehens Gemeinschaftsantennenanlagen, die den Empfang der Radio- und Fernsehprogramme verbessern und unschöne Antennenwälder beseitigen sollen». Und die PTT überliessen Bau und Betrieb der Kabelnetze der privaten Initiative, weil sie dem Abbau der Warteschlange der Telefonanschluss-Begehren oberste Priorität einräumten. Dieser Entscheid der PTT wurde später von gewissen Kreisen als «der grösste strategische Fehler der PTT in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts bezeichnet», wie Rudolf Trachsel, ehemaliger PTT-Präsident, in seinem Buch «Ein halbes Jahrhundert Telekommunikation in der Schweiz» schreibt.

Jedenfalls gaben diese beiden Entschiede, gewissermassen eine vorweggenommene «kleine Liberalisierung», den Weg frei für den Siegeszug des privaten

Adresse des Autors

Leo Fischer, CEO der Cablecom Holding AG
8021 Zürich

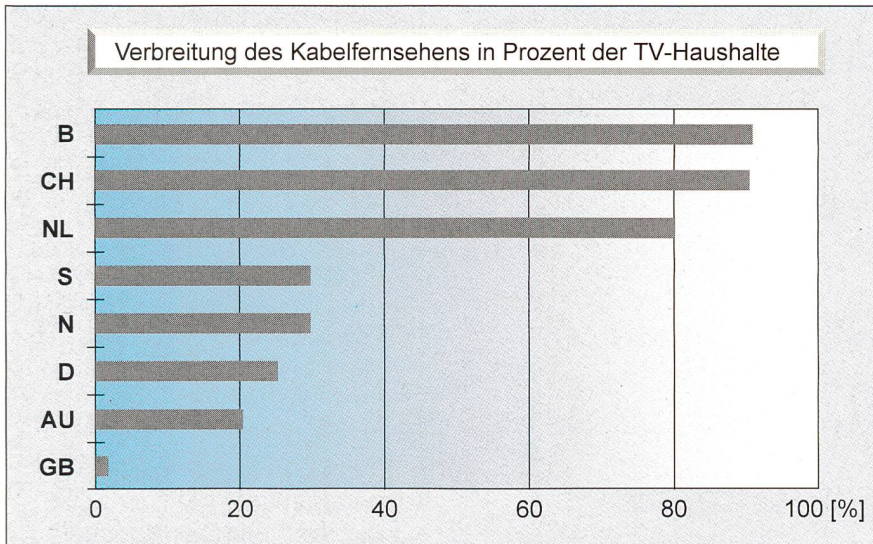


Bild 1 Die Verbreitung des Kabelfernsehens in ausgewählten europäischen Ländern (OECD 1992, Infrac)

und kommunalen Kabelfernsehens in der Schweiz. Die PTT spielen bis heute auf dem Kabelfernsehmarkt kaum eine Rolle.

Schweizerische Besonderheiten

Hausbesitz ist in der Schweiz eher weniger verbreitet als in anderen Ländern, die Schweizer sind also ein Volk von Mietern. Häufig werden die CATV-Rechnungen nicht direkt an den Endkunden verschickt, sondern an den Hauseigentümer, der die CATV-Gebühr als Nebenkosten in die Miete einschliesst. Dieses Verfahren ist sehr bequem für den Kabelbetreiber, hat aber den Nachteil, dass es praktisch kein auf den Teilnehmer zielendes Marketing gibt – eine schweizerische Besonderheit, die für die

Einführung neuer, teilnehmerbezogener Dienste von Nachteil sein wird.

Die mittlere Abonnementsgebühr liegt bei 18 Franken pro Monat und das Mittel der Installationsgebühr bei 1260 Franken pro Haus plus 300 Franken pro Wohnung. Die Schwankungsbreite ist allerdings sehr gross (Tabelle I).

Der unterschiedliche technologische Stand der Netze zeigt sich vor allem beim Vergleich der Bandbreiten (Bild 3). Von 300 bis 860 MHz ist so ziemlich alles vertreten. Dementsprechend reicht das Angebot von 18 bis zu 55 Fernsehprogrammen. Dazu kommen immer FM-Radioprogramme und oft auch digitale Programmpakete (DSR).

Die ständig steigende Programmzahl und die Konkurrenzierung durch Direkt-

satelliten führt jetzt jedoch zu grösserer Einheitlichkeit. Dies betrifft zum einen die Grösse der Kabelnetze: Die zunehmenden Kosten der aufwendigen Kopfstationen veranlassen die Betreiber kleiner Netze, sich zusammenzuschliessen. Vereinheitlichung auch bei der Technik: Die für den Empfang einer Vielzahl von Programmen notwendige Bandbreitenerweiterung wird praktisch ausschliesslich durch Glasfasertechnik realisiert. Heute sind in der Schweiz bereits über 40% der Teilnehmer an Netze mit Glasfaserübertragung angeschlossen. Der bei weitem häufigste Netzaufbau entspricht der sogenannten Hybrid-Fibre-Coax-Struktur (HFC). Dabei übernehmen die Glasfasern vor allem Zubringerfunktionen in die Quartiere. Die Feinverteilung bis zu den Kabelsteckdosen in den Wohnungen erfolgt weiterhin über Breitband-Koaxialkabel (Bild 4).

| | Fr. |
|---|--------|
| Monatliche Abogebühr minimal | 7.– |
| Monatliche Abogebühr maximal | 27.60 |
| Anschlussgebühren minimal (Einfamilienhaus) | –.– |
| Anschlussgebühren maximal (Einfamilienhaus) | 4450.– |

Tabelle I Schwankungsbreite der Gebühren (Infrac 1996)

Diese Änderungen an den Kabelnetzen haben das primäre Ziel, die Programmkapazität zu erhöhen. Gleichzeitig entsprechen die Netze dadurch besser den Anforderungen für zukünftige Dienste im deregulierten Kommunikationsmarkt. Unabhängig davon, ob es sich dabei um interaktive digitale Fernsehprogramme, um Multimediadienste, Internet oder Kabeltelefonie handelt, sind die Anforderungen grundsätzlich die gleichen.

Zum einen muss in Vorwärtsrichtung genügend Kapazität für die neuen Dienste zur Verfügung stehen; dabei ist gleichzeitig zu berücksichtigen, dass die herkömmlichen analogen Fernsehprogramme noch für sehr lange Zeit übertragen werden müssen; zum anderen müssen bei interaktiven Diensten vom Teilnehmer Daten zurück zur Kopfstation übertragen werden. Deshalb werden beim HFC-Umbau praktisch immer Reserve-Rückwärtsfasern vorgesehen und im koaxialen Abschnitt der Netze Vorbereitungen für den Einsatz von Rückwärtsverstärkern getroffen.

Die heutigen Hausverteilanlagen – als letztes Glied der Übertragungskette von den Antennenkopfstationen bis zu den

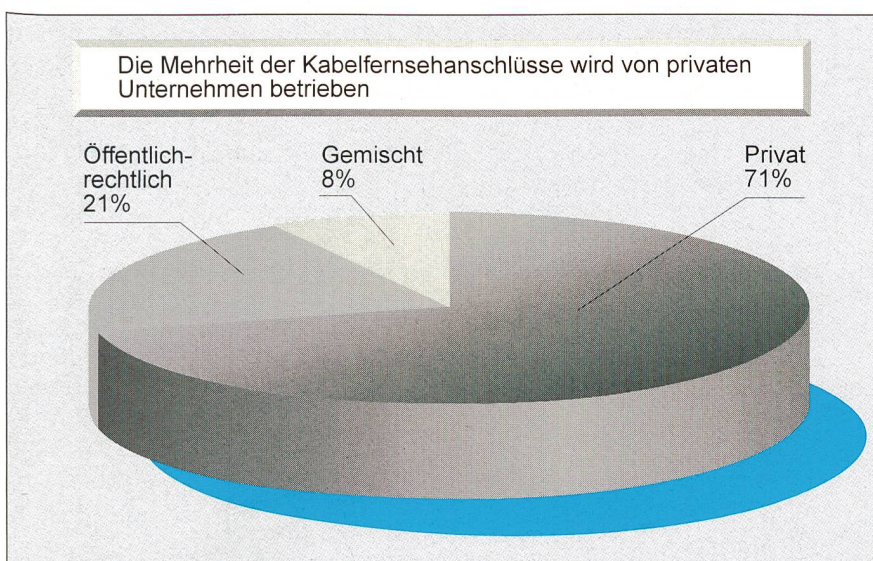


Bild 2 Die Verteilung der Anschlüsse nach Organisationsform (Infrac-Auswertung nach Swisscable 1996)

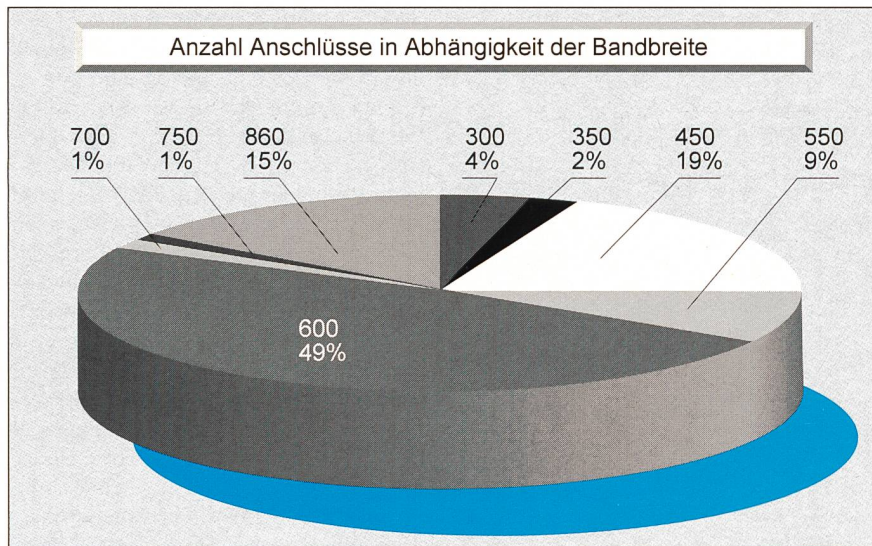


Bild 3 Die meisten Schweizer Kabelnetzbetreiber haben ihre Netze auf den Stand von mindestens 600 MHz ausgebaut. Etliche andere planen, dies 1997 bis 98 nachzuholen. (Infras 1996)

Kabelanschlussdosen – sind grundsätzlich auch für interaktive Dienste brauchbar, müssen aber aus Qualitätsgründen zum Teil erneuert werden.

Wer im deregulierten Telekommunikationsmarkt mit seiner Palette neuer Dienstmöglichkeiten Aussicht auf Erfolg haben will, ist gehalten, tief in die Schatulle zu greifen: Gesamthaft betrachtet, werden für die Sanierung älterer Netze und deren Modernisierung schätzungsweise 400 bis 600 Millionen Franken investiert werden müssen. Darin nicht enthalten sind beträchtliche Beträge für Zusatzsysteme wie zum Beispiel Einrichtungen für interaktive Zweiwegdienste und die sogenannten Set-Top-Boxen.

Chancen und Gefahren der Liberalisierung

Die CATV-Kabelnetze mutieren von Radio- und Fernsehverteilnetzen zu Multimedia-Kommunikationsnetzen. Als Leitplanken dienen die bevorstehenden ordnungspolitischen, technischen und wirtschaftlichen Veränderungen: Liberalisierung des Fernmeldegesetzes (FMG) und des Radio- und Fernsehgesetzes (RTVG); Glasfasertechnik und Digitalisierung; weiter zunehmende Verschmelzung von Informatik und Telekommunikation; sich verändernde Kundenbedürfnisse.

Keine Frage, dass die CATV-Netz-Betreiber im sich abzeichnenden deregulierten Kommunikationsmarkt über gute Karten verfügen. Im Gegensatz zu Telecom PTT und potentiellen neuen Netzbetreibern (Energieversorger, Bahnen usw.) verfügen sie bereits jetzt über Breitbandnetze, die ohne Übertreibung als

Hochleistungs-Kommunikationsbahnen bezeichnet werden können – mit schon heute 2,4 Millionen angeschlossenen Haushalten und mit über 5 Millionen zufriedenen Kunden.

Dennoch sind, um die neuen Chancen auch nutzen zu können, zwischen den CATV-Betreibern vermehrt technische und wirtschaftliche Vernetzungen und Kooperationen unerlässlich. Eine Million Teilnehmer sind nach übereinstimmenden Prognosen jene Grössenordnung, die es braucht, um die Früchte des deregulierten Kommunikationsmarktes ernten zu können. In der Schweiz hat bisher nur ein Kabelbetreiber (Cablecom) diese «kritische Masse» erreicht.

Das erklärte Ziel der Liberalisierung ist, einen wirksamen Wettbewerb zwi-

schen dem bisherigen staatlichen Monopol und den privaten Anbietern entstehen zu lassen. Dabei darf man aber die Grössenordnung nicht vergessen: Den 300 Kabelbetreibern in der Schweiz mit 0,5 Milliarden Franken Umsatz stehen die PTT mit 12 Milliarden Franken Umsatz gegenüber. Die PTT werden also im Wettbewerb einen unvergleichlich «längeren Atem» haben. Ausserdem sind die Vorteile, die der bisherige Monopolist PTT geniessen durfte – zum Beispiel in den Netzen und Kundenbeziehungen –, konserviert und auch nach dem Zeitpunkt der Liberalisierung noch wirksam.

Kooperation oder Konfrontation auf der Netz- und Dienstebene?

Es gilt also, die sich in immer kürzeren Intervallen verändernden, anspruchsvoller werdenden Kundenbedürfnisse ebenso rechtzeitig zu erfassen und zu befriedigen wie bei den Nachfragetrends am Ball zu bleiben. Nötig ist aber auch die Einsicht, dass sich ein Land von der Grösse der Schweiz auf der Netz- und Infrastrukturebene Doppelinvestitionen nicht leisten kann – sie sind technisch überflüssig und volkswirtschaftlich sinnlos.

Es gibt bereits Ansätze für eine Kooperation auf der Netzebene zwischen Kabelbetreibern und den PTT. So ist es etwa üblich, dass die privaten Kabelbetreiber Platz in den Rohranlagen der PTT mieten, um ihre Kabel einzuziehen, oder dass die PTT den Kabelbetreibern Glasfasern zur Verfügung stellen. Auch der umgekehrte Fall ist schon vorgekommen. Damit eine solche Kooperation aber auch in Zukunft möglich ist, müssen alle Versuche der beteiligten Partner unterblei-

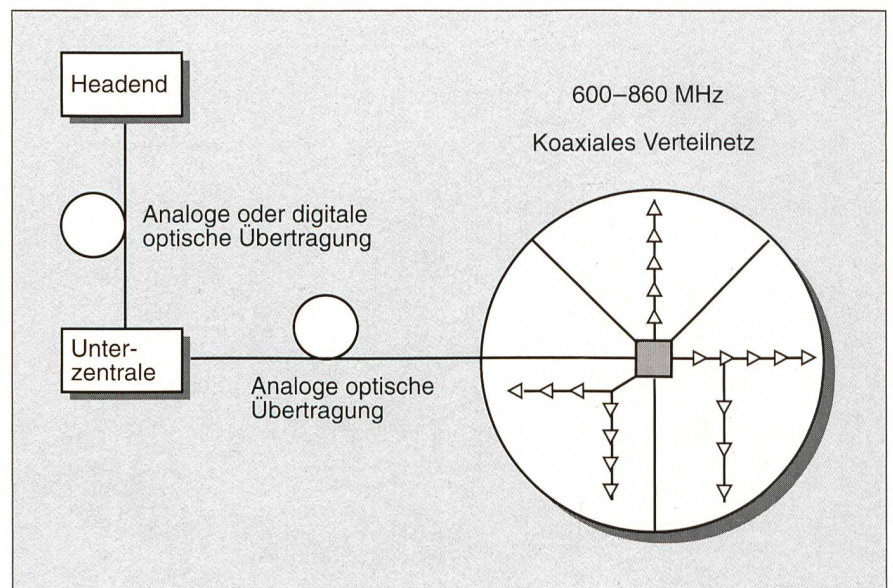


Bild 4 Moderne Netzstruktur (Hybrid Fibre/Coax)

ben, in den Mietverträgen Einfluss auf die Art der übertragenen Signale auszuüben – also kein Ausschluss von bestimmten Diensten, keine Beschränkung auf reine Radio- und Fernsehverteilung.

Die Kooperation auf der Netzebene ist also durchaus denkbar. Auf der Dienstebene hingegen sollte inhaltlicher Wettbewerb herrschen. Hier sind die Kräfte zu konzentrieren. Nur so wird es den CATV-Betreibern möglich sein, unter harten Konkurrenzbedingungen die Kunden zu behalten und neue attraktive Dienste anzubieten. Das ist die Voraussetzung dafür, dass sich das Wertschöpfungspotential der Schweizer CATV-Netze in den nächsten fünf bis sieben Jahren dank der Liberalisierung und der damit möglichen neuen Kabel-Mehrwertdienste – von Internet über interaktives digitales Fernsehen und «Pay per View» bis hin zum Kabeltelefon – ganz beträchtlich steigern kann.

Ausblick

Zum Abschluss sollen Aussagen versucht werden über die zukünftige Entwicklung des Kabelfernsehens in der Schweiz. Zunächst sollen die zeitlichen Szenarien vorgestellt werden, welche

Cablecom für die schon erwähnte Infrastruktur [1] vorgeschlagen hat. Danach wird in einer «CATV-Vision 2002» beschrieben, wie die Kabelnetze in fünf Jahren aussehen könnten. Beide Darstellungen beruhen nicht auf objektiven Untersuchungen wie Marktforschungen, sondern sind rein subjektiv.

Mit der Angabe von zeitlichen Einführungsszenarien, etwa für das digitale Fernsehen, begibt man sich auf dünnes Eis. Solche Szenarien hängen nicht nur von den technischen Möglichkeiten, sondern auch von Angebot und Nachfrage, von der Risikobereitschaft der Kabelbetreiber, vom Verhalten der PTT, von der Geräteindustrie und weiteren Parametern ab.

Die Bilder 5 und 6 zeigen die zu erwartende wirtschaftliche Bedeutung von Kabelnetzdiensten von 1997 bis 2005, wobei die eine Abbildung eher pessimistische, die andere optimistische Annahmen zugrunde legt. In beiden Fällen wird davon ausgegangen, dass die Bedeutung der Übertragung von PAL-Programmen bis weit über das Jahr 2000 praktisch gleich bleibt. Das digitale Fernsehen wird vor allem zusätzliche Programme inklusive NVOD und Pay-TV bringen, ohne dass deswegen die Anzahl analoger Pro-

gramme wesentlich reduziert wird. Weniger von der Technik als vom Kaufverhalten der Zuschauer und vom Angebot wird es abhängen, ob die pessimistische Annahme mit einem stark gebremsten Start ab Mitte 1998 zutreffen wird. Aber selbst im optimistischen Fall wird das digitale Fernsehen im betrachteten Zeitraum nur eine kleinere wirtschaftliche Bedeutung für den Kabelbetreiber erlangen.

Dabei ist zu beachten, dass «wirtschaftliche Bedeutung» nicht gleichzusetzen ist mit «Anzahl Teilnehmer». So sollte beispielsweise ein Pay-TV-Programm pro Teilnehmer höhere Einnahmen bringen und damit eine grössere wirtschaftliche Bedeutung haben als ein TV-Programm aus dem Basisangebot.

Beim Kabel-Internet scheint die Vorhersage etwas leichter zu fallen, weil der Dienst bereits vorhanden und in der Telefonvariante auch schon weit verbreitet ist. Im optimistischen Fall kann davon ausgegangen werden, dass dieser Dienst zwischen Mitte und Ende 1998 als Erweiterung von Pilotversuchen eingeführt wird. Aufgrund der pessimistischen Annahme startet der Dienst erst mit der Liberalisierung 1998. Die pessimistische wie die optimistische Einschätzung gehen jedoch davon aus, dass bereits nach einigen Jahren eine Sättigung erreicht wird, weil dieser Dienst trotz der gegenwärtigen Popularität nur einen Teil der Kabelfernseheteilnehmer ansprechen wird.

Beim Kabeltelefon folgt die optimistische Annahme einem Szenario, in welchem gleich nach der Liberalisierung 1998 ein Telefonboom ausbrechen wird. Die dazu nötigen Vorbedingungen (Lösung der Haus-VA-Problematik, Stillhalten der PTT, Möglichkeiten für Teilnehmervorteile im Vergleich zu den PTT) sind jedoch alles andere als gesichert. Das pessimistische Szenario zeigt deshalb einen späteren Start (1999) und einen langsamen Anstieg im Bereich kleiner wirtschaftlicher Bedeutung. Eine Differenzierung nach den verschiedenen Möglichkeiten beim Kabeltelefon (fixmobil, Privat-Business) ist heute noch nicht möglich.

VOD wird nach der pessimistischen Einschätzung bis 2005 überhaupt nicht eingeführt. Wenn allerdings die Probleme (hohe technische Kosten und Verfügbarkeit von geeignetem Filmmaterial) gelöst werden, dann könnte sich als optimistische Variante etwa ab 2001 der Erfolg einstellen. In beiden Fällen wird die Substitution durch die Video-CD eine wesentliche Rolle spielen.

Bei allen Varianten wird angenommen, dass der Einfluss von neuen Konkurrenztechnologien wie ADSL und MMDS ge-

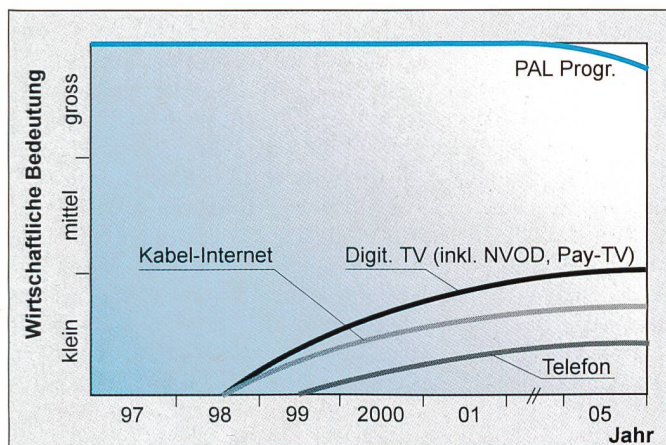


Bild 5 Dienste (pessimistisch)

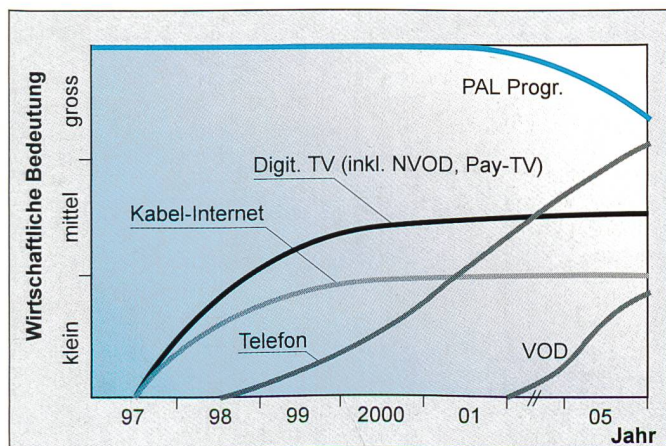


Bild 6 Dienste (optimistisch)

Bild 7 Technischer Ausbau (pessimistisch)

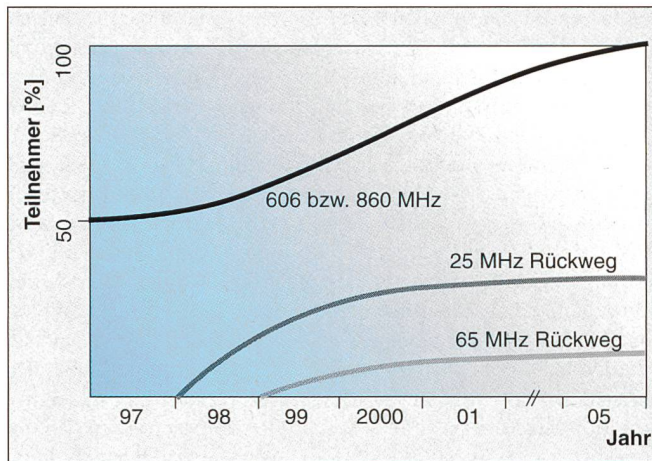
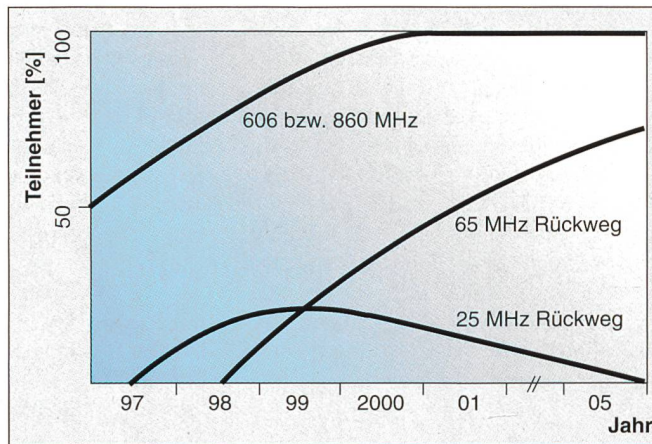


Bild 8 Technischer Ausbau (optimistisch)



ring bleiben wird. Es ist nicht auszuschliessen, dass diese Annahme eher einem Wunschenken der Kabelbetreiber entspricht und dass in Wirklichkeit diese oder andere, noch nicht bekannte Technologien eine beträchtliche Wirkung zeigen werden.

Die Bilder 7 und 8 stellen parallel zu den Diagrammen in den Bildern 5 und 6 den technischen Ausbau der schweizerischen Kabelnetze dar. Heute ist rund die Hälfte der Teilnehmer an Kabelnetzen mit einer Bandbreite von 606 oder 860 MHz angeschlossen. Sowohl die optimistische als auch die pessimistische Annahme gehen davon aus, dass schliesslich alle Netze auf mindestens 606 MHz ausgebaut werden. Die Möglichkeit einer Kapazitätsvergrösserung durch das digitale Fernsehen allein, ohne einen Netzausbau, wird nicht als wahrscheinlich angesehen. Ein Grund dafür sind die hohen Kosten sowohl auf der Teilnehmerseite (Set-Top-Decoder) als auch im Headend (Digitalisierung eines Teils des Basisangebotes).

Der Ausbau des Rückwärtsweges verläuft parallel zur Einführung von interaktiven Diensten, wobei die Ausrüstung des schmaleren 25-MHz-Rückwärts-

weges vor allem von der Einführung des Kabel-Internet bestimmt wird und der 65-MHz-Rückwärtsweg im Zusammenhang mit der Kabeltelefonie steht. Im pessimistischen Fall wird davon ausgegangen, dass im Jahr 2005 etwa 30% der Teilnehmer an Netzen mit einem 25-MHz-Rückwärtsweg betrieben werden und nur 10% an einem 65-MHz-Rückwärtsweg. Im optimistischen Szenario sind im Jahr 2005 bis zu 70% der Teilnehmer an einem Netz mit 65-MHz-Rückwärtsweg angeschlossen. In diesem Fall würden auch Netze, die zunächst für 25 MHz ausgebaut werden, später auf 65 MHz umgerüstet.

| | User (Mio.) | % der Bevölkerung |
|-------------|-------------|-------------------|
| Schweiz | 0,5 | 7 |
| Deutschland | 2,2 | 3 |
| Frankreich | 1,0 | 2 |
| Österreich | 0,3 | 4 |
| Niederlande | 0,9 | 6 |
| Schweden | 0,8 | 9 |
| Europa | 10,6 | 3 |

Tabelle II Internet-Dichte: Nur in Skandinavien ist die Internet-Dichte höher als in der Schweiz. (EC/DGXIII/E 96, Infras).

Die Zukunft ist grundsätzlich nicht vorhersagbar, aber das bisher Gesagte würde wohl Zustimmung bei vielen Fachleuten hervorrufen.

«CATV-Vision 2002» - die Rolle des Internets

Unter dem Titel «CATV-Vision 2002» möchte der Schreibende eine etwas spontanere und persönlichere Sicht der Dinge darstellen. Dabei wird dem Internet (oder dem, was daraus in fünf Jahren geworden sein wird) eine entscheidende Bedeutung zugemessen, eine viel grössere Bedeutung sogar, als sie das klassische Telefon auf dem Kabel haben könnte.

Das Internet ist eine erstaunliche Entwicklung. Es war eines Tages einfach da, ohne Businessplan, ohne verantwortlichen Betreiber, ohne einen zuständigen Content Provider. Trotz Mängeln, trotz Chaos verbreitet es sich mit rasender Geschwindigkeit (Bild 9 und Tabelle II). Allerdings werden die Ansprüche an das Anschlussnetz immer grösser. Alles deutet deshalb darauf hin, dass Internet und Kabelnetz ideale Partner sein werden.

Eng damit verbunden und ebenso erstaunlich ist die Entwicklung des Computers im Heimbereich (PC). Die Verbreitung steigt ständig, die Leistungsfähigkeit ebenfalls, während die Preise fallen. Bei der Leistungsfähigkeit scheint auch für die nächsten fünf Jahre noch das

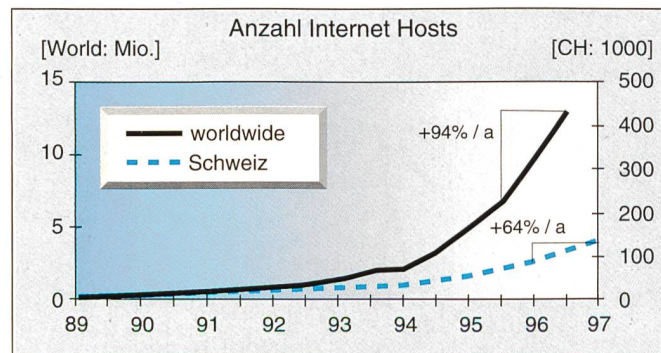


Bild 9 Wachstum der Anzahl der Internet Hosts (Switch 1996, Infras)

«Moore'sche Gesetz» zu gelten, nach dem die Computerleistung sich alle fünf Jahre verzehnfacht. Vom heutigen Stand aus projiziert, gibt es im Jahr 2002 PCs mit einer Taktrate im GHz-Bereich, mit Harddisk-Kapazitäten um 20 GByte und

einem RAM von 300 oder mehr MByte. Die Anwendungsmöglichkeiten sind noch gar nicht vorstellbar.

Es sieht wirklich so aus, als würde eines Tages die Anbindung jedes Haushalts an ein Informatiknetzwerk zur

Selbstverständlichkeit werden. Wird das die «Killer Application», auf welche die Kabelbetreiber warten, um ihre Investitionen für neue Dienste zu rechtfertigen? Es könnte sein.

Erste Ansätze gibt es auch für Telefonie über Internet. Wenn die Entwicklung so weitergeht wie bisher, werden wir in fünf Jahren eine Segmentierung des Telefonmarktes haben in das herkömmliche Telefon (höchste Qualität und Zuverlässigkeit, auch für Notrufe, Polizei und Sanität), das Mobiltelefon und das Internet-Telefon (über Kabelnetz, preisgünstig, besonders für Auslandsgespräche, ohne Absicherung gegen Stromausfälle). Beim herkömmlichen Telefon ergeben sich für die Kabelbetreiber vor allem Markt-möglichkeiten im Businessbereich.

Les exploitants de réseaux de câbles au seuil de la libéralisation

Perspectives des réseaux câblés

La Suisse compte parmi les pays d'Europe présentant la plus forte densité des réseaux câblés. Plus de 90% des ménages possèdent et utilisent des raccordements câblés pour la réception radio et télévision. Une partie importante des réseaux utilise déjà la technologie moderne à fibres optiques, le reste suivra. Parallèlement à l'extension du potentiel technologique, on assiste également à des changements au niveau législatif et économique. En Suisse comme dans l'Union Européenne, la libéralisation du marché des communications est sur le point de devenir réalité. En même temps, les besoins des clients sont en train de changer. Les exploitants de réseaux câblés de télévision ont de bons atouts en main dans le marché en cours de déréglementation. Les réseaux câblés, de simples réseaux de distribution TV et radio qu'ils étaient, deviendront des réseaux de communication multimédiatique. L'article tente d'évaluer les chances et les besoins futurs de nouveaux services.

Literatur

[1] Chancen und Risiken der Schweizer Kabelnetzbetreiber in einem liberalisierten Telekom-Markt. Infrac, Zürich, für Swisscable, Bern.

[2] TV-Kabelnetze: Zukunftssicherheit durch Ausbau zu interaktiven Breitbandnetzen. Empfehlungen des Forums ANGA-ZVEI, Fachverband Empfangsantennen und Breitbandverteilterchnik im ZVEI, Frankfurt am Main.



Kennen Sie die ITG?

Die Informationstechnische Gesellschaft des SEV (ITG) ist ein *nationales Forum* zur Behandlung aktueller Probleme im Bereich der Elektronik und Informationstechnik. Als *Fachgesellschaft des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)* steht sie allen interessierten Fachleuten und Anwendern aus dem Gebiet der Informationstechnik offen.

Auskünfte und Unterlagen erhalten Sie beim Schweizerischen Elektrotechnischen Verein, Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Telefon 01 956 11 11.