

Art der Lösung/Systemkonzept/Infrastruktur

In Deutschland gibt es derzeit etwa 18 Millionen Haushalte die über einen TV-Kabelschluss verfügen. Die Abbildung 4.1 zeigt die Systemebenen eines satelliten- und kabelbasierten TV-Systems. Oft sind auch schon kleinere Orte mit einer Einwohnerzahl im unteren vierstelligen Bereich verkabelt. So konnten z.B. die ca. 2500 Einwohner der Gemeinde Unterkirnach im Schwarzwald bereits Ende der 70er-Jahre über einen TV-Kabelanschluss verfügen.

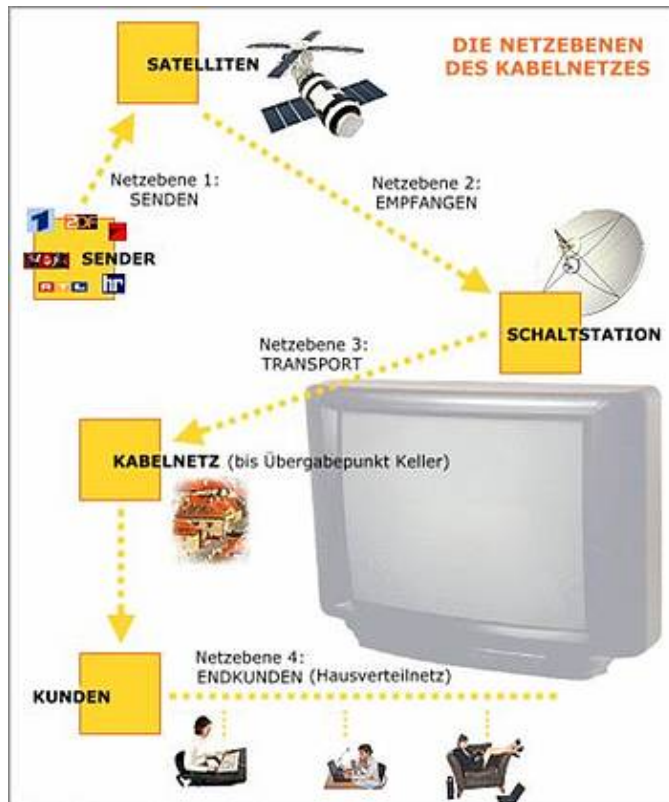


Bild 4.1: Systemkonzept einer Internetnutzung über TV-Kabel; Quelle: DSL-Magazin; www.dsl-magazin.de

Die Kabelnetze bestehen noch vielfach aus Koaxialkabel, zunehmend aber auch aus Lichtwellenleiter. Auch die Übertragungstechnik ist derzeit vorrangig noch analog, eine zügige Umstellung auf digital steht aber in vielen Bereichen bevor oder ist bereits erfolgt. Die analoge Technik und die damit verbundene, vergleichsweise hohe Bandbreite sind der Hauptgrund dafür, dass die Anzahl der empfangbaren Kanäle begrenzt ist. Für eine Nutzung des Internets muss man nun sowohl für den Down- als auch den Uplink, eine ausreichende Anzahl geeigneter Kanäle aus diesem Spektrum zur Verfügung stellen. Diese Situation wird sich im Zuge der Digitalisierung verbessern. Bis zur Hauswand ist der Kabelbetreiber für die Infrastruktur verantwortlich, für die hausinterne Weiterverzweigung und den Einsatz geeigneter Empfangs-/Umsetzreceiver (Set Top-Box) ist der Eigentümer der Immobilie zuständig.

Zugangs- und Nutzungsvoraussetzungen

Um das ursprünglich unidirektional für den Empfang von Fernseh- und Radioprogrammen ausgelegte TV-Kabel internetfähig zu machen, muss das Kabelnetz zunächst mit nicht unerheblichem Aufwand für die Dienstebetreiber, technologisch ausgebaut werden. Hierbei geht es vor allem um die Realisierung des Rückkanals (Uplink). Im Zusammenhang mit diesem technologischen Ausbau wurden und werden, wie

Breitband-Informations-Portal: Grundlegende Informationen

bereits erwähnt, zumindest Teilbereiche der Netzinfrastruktur schrittweise digitalisiert, was einerseits die Störanfälligkeit verbessert und andererseits Kapazität für deutlich mehr TV-Kanäle und weitere neuere Media-Dienstleistungen, z.B. für das Interaktive Fernsehen, schafft. Neben einer Ausweitung der Übertragungsleistung/ Bandbreite auf 862 MHz (Planung Kabel-BW), soll im Zuge dieser Ausbaumaßnahmen auch der Rückkanal über das TV-Kabel geschaffen werden, was eine elementare Anforderung sowohl für das Interaktive Fernsehen als auch für das Internet ist. Bei aller Euphorie die durch diese Perspektiven entstehen mag - das primäre Bestreben der Betreiber ist es, durch diese Maßnahmen vor allem die Nutzung interaktiver TV- und Multimediadienste (z.B. Triple Play) zu fördern und die Internetnutzung eher als willkommenen Nebeneffekt zu sehen.

Die Internetnutzung, die auch Telefonieren auf Basis der Voice over IP-Technologie (VoIP) beinhaltet, ist ein weiterer positiver Nebeneffekt (siehe hierzu auch Abbildung 4.2). Um den Rückkanal nutzen zu können, sind weitere technische Komponenten wie ein Kabelmodem oder eine Set-Top-Box erforderlich. Während die Kabelmodems für die analogen Zugänge erforderlich sind, werden die Set-Top-Boxen als Receiver zum Empfang von digital verbreiteten TV- und Radio-Programmen verwendet. Neuere Generationen von Set-Top-Boxen sind jedoch weit mehr als reine Empfangsgeräte: Es sind quasi eigenständige Computer, die gleichzeitig sowohl multimediale Zusatzdienste unterstützen als auch die für das Internet erforderlichen Funktionen steuern und verwalten.

Ergänzend dazu benötigt man i.d.R. noch eine handelsübliche Ethernet-Netzwerkkarte für die Verbindung zwischen dem Computer und dem Kabelmodem oder der Set-Top-Box. Im Vergleich zu einem Internetzugang via Telefonnetz hat das TV-Kabelnetz den Vorteil, dass TV-Kabel Standleitungen sind. Der Zugang wäre somit zeitlich unbegrenzt. Kabelmodem oder Set-Top-Box verbinden den Computer nach dem Einschalten mit dem Internet, und die Verbindung ist stetig aktiv.



Bild 4.2: Anwendungspalette von Digital-Kabel-TV am Beispiel Kabel-BW; Quelle: Kabel-BW

Stand der Technik

Der Stand der Technik in diesem Bereich stellt sich gegenwärtig eher heterogen dar. Teile der Netzwerkinfrastruktur sind noch koaxialkabel- basierend und analog, andere Teile hingegen basieren auf Lichtwellenleiterbasis und sind bereits digitalisiert. Netz- und Dienstebetreiber wie z.B. Kabel-BW sind dabei, ringförmige Hochleistungstrassen zu erstellen, von denen einzelne Kommunen dann stichleitungsartig versorgt werden. Der Ausbau derartiger Trassen und Stichleitungsabzweigungen dürfte, je nach Standort, sukzessive in den nächsten 1 bis 3 Jahren erfolgen. Allgemeingültige Aussagen hinsichtlich der Verfügbarkeit können nicht getroffen werden. Jede Kommune muss wohl den aktuellen Status mit dem für sie zuständigen Provider klären. (Siehe hierzu auch Teilkapitel "Verfügbarkeit").

Breitband-Informations-Portal: Grundlegende Informationen

Bezüglich der Set-Top-Bxen haben sich die Hersteller im September 2001 nach einigem Hin und Her auf einen Standard mit der Bezeichnung Multimedia Home Platform (MHP) geeinigt. Durch diesen Schritt wurde ein Meilenstein für die weitere Verbreitung von Kabel-TV erreicht, der auch die Nutzung von TV-Kabelinternet unterstützt.