



Von und mit: Swen Gummich, Vladimir Rydl und Jean Pütz

Liebe Zuschauer,

diesen Hobbytip halten Sie leider mit erheblicher Verspätung in den Händen.

Grund für diese bedauerliche Verzögerung sind juristische Streitigkeiten, die uns der Konzern des Medien-Moguls Leo Kirch aufgezwungen hat. Dieser erwirkte kurz nach unserer Erstaussstrahlung im September vor einem Berliner Gericht eine einstweilige Verfügung, weil die Richter die Zusammenhänge zwischen Technik und wirtschaftlichen Interessen zunächst nicht in ihrer vollen Tragweite werteten. Diese Verfügung untersagte uns, den vorgebrachten Beweis für den Missbrauch des Kirch'schen Monopols im digitalen Kabelfernsehen der Telekom zu verbreiten, nämlich den Preisvergleich zweier Verschlüsselungstechniken, der die völlig überzogenen Lizenzgebühren Kirchs ans Licht brachte.

Natürlich legten wir sofort Widerspruch gegen diese Entscheidung ein.

Wegen der bedauerlichen Überlastung der Gerichte hatten wir erst vor

kurzem Gelegenheit, unseren Standpunkt vor Gericht zu verteidigen, inzwischen liegt uns das schriftliche Urteil vor. Der Richter erkannte, dass die einstweilige Verfügung zu Unrecht gegen uns erteilt worden war. Er folgte unserer Argumentation voll und ganz und verfügte daher kurzerhand die Aufhebung der einstweiligen Verfügung.

Vom rein juristischen Standpunkt aus gesehen ist mit diesem Urteil das Verfahren natürlich noch nicht beendet, denn die Kirchgruppe hat vier Wochen Zeit, Widerspruch gegen dieses Urteil einzulegen. Sollte dies erfolgen, gehen wir natürlich in die nächste Runde. Sie können sicher sein, dass wir Sie weiter vertreten und auch in Zukunft als Anwalt des Verbrauchers auftreten werden.

Am Ende werden wir sicherlich die Nase vorn haben, aber manchmal haben solche Prozesse ganz einfach nur den Zweck, die gegnerische Partei für einige Zeit mundtot zu machen.

Dies können wir als kritische Journalisten natürlich nicht akzeptieren, vor allen Dingen aber Ihnen nicht zu-

Inhalt	Seite
Multimedia - Tanz ums goldene Kalb oder echter Fortschritt?	3
Videotext - Multimedia im Dornröschenschlaf	6
Der Videotext als elektronischer Programmführer	7
Internet auf dem Fernseher - Webboxen	8
Internet, wie geht das überhaupt?	9
Der Internetzugang	9
WWW, das World Wide Web	10
Elektronische Post	12
Webboxen - Eine sinnvolle Anschaffung?	13
Fernseher der Zukunft	14
Digitale Programmvielfalt	15
Zusatzfunktionen in digitalen Empfangsgeräten	16
Eine Bremse für das digitale Fernsehen	19
Satellitenempfang ganz einfach	24
Nun zur Montage	25
Wichtig: Die Sternverteilung	26
Montage eines F-Steckers	27
Via Satellit ins Internet	29
Informations- und Bezugsquellen	32

Übrigens: Die Herstellung des „Hobbytips“ wird durch Ihre Rundfunk-Gebühren ermöglicht. Ich hoffe, auch dieses Heft wird für Sie ein nützlicher Service und eine gute „Geldanlage“ sein.

muten. Im Kapitel „Kirchs Kabelmonopol“ werden wir daher die strittigen Sachverhalte etwas ausführlicher diskutieren, damit Sie nachvollziehen können, warum uns das Thema so wichtig erscheint.

Technische Themen haben in der Hobbythek schon seit den ersten Tagen einen festen Platz. Technik beherrscht eben unseren Alltag, ob wir es wollen oder nicht. Schon im letzten Jahr haben wir uns kurz nach der Internationalen Funkausstellung in Berlin diesem eher technischen Thema gewidmet. Wir hoffen, dass es alle anspricht, die neugierig auf die Zukunft sind, aber gleichzeitig auch die Gegenwart nicht vernachlässigen wollen.

Unter dem Stichwort „Multimedia“

drängen viele neue und schon länger bekannte Produkte auf den Markt und buhlen um die Gunst der Kunden. In dieser Situation ist es sehr wichtig darauf zu achten, welche Zielrichtung die Technik hat. Vor allem jedoch, welche Zielrichtungen die Menschen haben, die die Technik zur Verfügung stellen. Durch unsere Sendung und diesen Hobbytip möchten wir es Ihnen ermöglichen, das Heft des Handelns in der Hand zu behalten. Sie sollen in der Lage sein, sich nicht durch Unternehmer oder auch Politiker überrollen zu lassen, die die Technik anwenden oder gar manipulieren, um uns unter Kontrolle zu bringen, nicht zuletzt durch die Bildung von Monopolen.

Aber die Hobbythek wäre nicht die Hobbythek, wenn wir uns auf der Funkausstellung nicht auch nach neuen Trends umgeschaut hätten. Einigen möchten wir in dieser Broschüre nachgehen, vor allem jedoch möchten wir Ihnen helfen, den Überblick zu bewahren.

Als Wissenschaftsjournalisten sehen

wir es als unsere Aufgabe an, Ihnen wenigstens einen kleinen Überblick über die Möglichkeiten und Risiken bestimmter technischer Systeme zu bieten und zwar so, dass jeder, der daran Interesse hat, es auch verstehen kann. Denn was wollen Sie mit vollmundig angekündigten Neuheiten, wenn der praktische Nutzen gegen Null tendiert?

Dass natürlich auch praktische Tipps wieder einmal nicht zu kurz kommen, ist für uns selbstverständlich. Damit Sie diese leichter nachvollziehen können, schreiben wir den Hobbytip.

Nun möchte ich Sie aber nicht mehr länger von der Welt der Multimedia-Anwendungen fernhalten und wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen des Hobbytips.



Hobbythekbuch „Garten und Balkon“

Ob Sie Kübel und Schalen auf Ihrem Balkon bepflanzen möchten oder ob Sie einen Garten mit Rasenfläche und Beeten Ihr eigen nennen - eine lebendige Blütenpracht, die ohne chemische Mittel gesund gedeiht, ist jedermanns Traum. In diesem Buch finden Sie zahlreiche Tipps und Anregungen.

- Zur Anzucht zur Nutzw- und Zierpflanzen
- Zum Bepflanzen von Beeten, Kübeln und Töpfen
- Zur Bewässerung Ihrer Pflanzen
- Zum Richtigen und sinnvollen Kompostieren
- Zum Anlegen einer Benjeshecke
- Zur natürlichen Schädlingsbekämpfung.



Außerdem erfahren Sie alles Wissenswerte über den tropischen Niembaum und die seegensreichen Wirkungen seiner Früchte für unsere heimischen Pflanzen.

„Garten und Balkon“
ISBN 3-8025-6200-3
vgs verlagsgesellschaft köln
Preis: 29,80 DM

Übrigens: Im WDR-Maustaden können Sie die Hobbythekbücher auch online bestellen:
<http://wdrladen.wdr.de/shop/1603074379/Catalog/1254>

Multimedia - Tanz ums goldene Kalb oder echter Fortschritt?

Multimedia ist das Zauberwort der vergangenen Jahre. Immer wenn eine Neuigkeit in der Computerbranche in aller Munde war, dann fiel sicherlich auch irgendwo der Begriff „Multimedia“. Dabei ist die wörtliche Übersetzung recht ernüchternd: „viele Medien“, das bedeutet nichts anderes, als dass ein Dokument oder ein Produkt aus mehreren unterschiedlichen Medien wie Text, Bild, Film, Ton, usw. besteht.

So gesehen ist Multimedia schon ein recht alter Hut, denn bereits seit Jahrhunderten, wenn nicht gar seit Jahrtausenden, werden Texte mit Bildern kombiniert. Denken Sie nur einmal an die Wandmalereien in Pharaonen-

gräbern, üppig mit handgemalten Miniaturen bebilderte Bibelhandschriften oder ganz profan die Comics unserer Tage.

Dass der Trubel um Multimedia zeitweise sogar an den Tanz ums goldene Kalb erinnern konnte, lag wohl am ehesten an der Frustration der Computer-Programmierer.

Lange Jahre war das einzige, was ein Computer von sich gab, langweilige schwarz/weiß gedruckte Texte oder Tabellen. Mögen auch ganze Firmen am Tropf der digitalen Berechnungen gehangen haben, besonders anziehend waren Computer nicht. Ein-drucksvoll kann man dies in Wieder-

Die Ursprünge

Vorgesehene Themen		Programmvorschau 2000		
	Nr. 303 Frühling - Jungbrunnen für den Körper	Nr. 304 Kefir, Kombucha und Grassaft selbstgemacht	Nr. 305 Waschen und Stromsparen	
WDR	Di.29.02.00-21:00	Di.04.04.00-21:00	Di.02.05.00-21:00	
Wdh.	Sa.04.03.00-11:45	Sa.08.04.00-11:45	Sa.06.05.00-11:45	
HR	Sa.04.03.00-12:15	Sa.08.04.00-12:15	Sa.06.05.00-12:15	
BR	So.05.03.00-16:00	So.02.04.00-16:00	So.07.05.00-16:00	
Wdh.	Di.07.03.00-12:30	Di.04.04.00-12:30	Di.09.05.00-12:30	
ORB	So.19.03.00-14:00	So.16.04.00-14:00	So.14.05.00-14:00	
3-Sat	-	Mo.12.05.00-14:30	Mo.26.05.00-14:30	
SFB	So.05.03.00-16:30	-	-	
	WDR	WDR	WDR	

Änderungen behalten sich die Sendeanstalten im einzelnen vor

Text: Vladimir Rydl und Jean Pütz • Satz: Christel Bora und Vladimir Rydl • Grafische Gestaltung: Gläser

holungen von US-Serien und Spielfilmen der sechziger Jahre vor Augen geführt bekommen. Programmierer wurden da als ziemlich verschrobene Individuen dargestellt, die ihrer Umwelt ziemlich erfolglos mitzuteilen versuchten, dass das Abarbeiten von Lochkartenstapeln eine tolle Sache sei.

Man kann sich daher leicht vorstellen, dass es für Computerfans ein erhebendes Gefühl war, endlich auch für Laien ansprechendere Produkte zu erzeugen: Texte mit bunten Bildern und Grafiken. Und als es dann möglich war, auf dem Computer bewegte Bilder und Musik wiederzugeben und sogar zu bearbeiten, da waren die Dämme gebrochen und die Multimediawelle überschwemmte das Land.

Heute können Sie mit gekauften Computern aus dem Supermarkt

Multimedia-Anwendungen durchführen, von denen die armen veräppelten Programmierer der sechziger Jahre kaum zu träumen wagten.

Doch es ist falsch, Multimedia nur auf Computer zu beziehen. Denn trotz der Computer-Euphorie hat sich inzwischen herausgestellt, dass viele Menschen eigentlich gar keinen Computer benötigen. Wer nicht gerade lange Texte schreibt oder den Computer für die Arbeit benötigt, kann immer noch leicht ohne einen Rechner auskommen. Die Industrie hat dies erkannt, und daher war der bedeutendste Trend auf der IFA die Verschmelzung der Computer- und Fernsehwelt. Computerhersteller wie Siemens bauen plötzlich Digital-Satellitenreceiver mit einer Ausstattungsfülle, die einem Mittelklassecomputer alle Ehre machen würde, und die Fernsehbranche versucht, Zusatzfunktionen wie Internetzugang, elektronische Programmzeitschriften u.ä. in ihren Geräten unterzubringen.

Denn schließlich gibt es Computer-Anwendungen, auf die man nur ungern verzichten würde, wenn man sie bereits kennengelernt hat und die zunehmend an Bedeutung gewinnen. Zum einen ist da die Informationsfülle des Internets. Nicht nur unseren Hobbytip können Sie hier sofort zur Sendung abrufen, auch Zeitschriften, Firmen, Universitäten, Behörden und viele andere bieten mittlerweile umfangreiche Informationen über das Internet an. War das Internet bis vor kurzem weitgehend englischsprachigen Nutzern vorbehalten,



so kann man auch die deutschsprachigen Angebote kaum noch überblicken.

Im Computerbereich ist das Internet beim Kauf eines Gerätes mittlerweile die beste Quelle, um an Hintergrundinformationen und technische Daten zu gelangen. Mit solchen Informationen können Geschäfte und Verkäufer allein aus Zeitgründen nur in den seltensten Fällen dienen. Auch andere Branchen ziehen hier immer mehr nach, so dass abzusehen ist, dass das Internet in den nächsten Jahren gerade dem kritischen Käufer viele Hilfen zum Preis Leistungsvergleich an die Hand geben wird.



Dazu kommen noch viele weitere Möglichkeiten: Sie können elektronische Post weltweit in sekunden-schnelle extrem preisgünstig austauschen.

Sie können in Diskussionsforen, davon gibt es in englischer Sprache mehrere tausend und auf deutsch mehrere hundert, über nahezu jedes Thema diskutieren oder um freundliche Hilfestellung bitten. Oder Sie können Bankgeschäfte u.ä. bequem von zu Hause aus erledigen.

Die schöne neue Multi-Medien-zukunft hat also begonnen!

Leider sieht die Realität noch etwas anders aus. Bei der Vorbereitung dieser Sendung hat sich wieder einmal gezeigt - genau wie übrigens bei allen Technik-Sendungen der Vorjahre - dass von uns getestete Geräte häufig sehr leistungsfähig sind. Allerdings vergessen deren Entwickler allzu oft, dass das Maß der Dinge immer noch der Mensch ist. Genauer gesagt, die Bedienung vieler Programme und Produkte läßt sehr häufig zu wünschen übrig.

Das fängt schon ganz einfach mit der Aufteilung und Beschriftung von Fernbedienungen an. Wenn man hier schon größte Probleme hat, bei hellem Licht den richtigen Knopf zu finden, dann ist dies im abgedunkelten Wohnzimmer gänzlich unmöglich. Als problematisch stellten sich sogar ganz normale Fernseher heraus. Wenn drei erfahrene Mitarbeiter nach einer erfolglosen Viertelstunde die Betriebsanleitung zu Rate ziehen müssen, nur um die Videotextfunktion zu verstehen, dann kann mit der

Benutzerführung des Gerätes etwas nicht stimmen.

Wenn schon so vertraute Geräte wie Fernseher Probleme bereiten können, dann möchten wir Ihnen bei den ungleich komplexeren Multimedia-Geräten vor einem Kauf eine besonders umfangreiche Prüfung ans Herz legen. Sollte dies im Geschäft nicht möglich sein, dann verzichten Sie besser auf die Anschaffung. Denn schließlich sollen diese Geräte Informationen und Spaß auf angenehmste Weise bieten und nicht ungenutzt in eine Schublade wandern. Dazu ist Ihr Geld viel zu schade.

Videotext - Multimedia im Dornröschenschlaf

Es gibt heute kaum noch Fernseher ohne eingebaute Videotextfunktion. Trotzdem nutzen nur sehr wenige Zuschauer die Angebote des Videotextes wirklich regelmäßig. Dies ist bedauerlich. Denn bei den Sendern, die Videotext anbieten, und das sind beinahe alle, egal ob öffentlich-rechtlich oder werbefinanziert, werden Unmengen von Informationen bereitgehalten. Allein das Videotext-Angebot des WDR beträgt rund 900 Seiten, rund 350 davon sind Unterseiten. Das entspricht dem Textinhalt von etwa 15 Hobbytips oder 4 bis 5 unserer Hobbythekbücher, wenn man die Abbildungen einmal außer Acht läßt.

Bei dieser Informationsflut ist es eigentlich unbegreiflich, dass es auch nach über 20 Jahren Videotext nur wenige Fernseher gibt, die Videotext so zugänglich machen, dass man ihn als Zuschauer auch wirklich sinnvoll nutzen kann. Schließlich möchte man ja eine Information im Nu abrufen. Das geht mit entsprechend ausgerüsteten Fernsehern nämlich rasend schnell. Von den Ankunftszeiten des Flughafens zappt man zu den Rezepten der Hobbythek und selbst die Unterseiten unseres Angebotes sind alle ohne Wartezeit sofort erreichbar.

Um den Videotext derart bequem nutzen zu können, muss in dem Fernseher ein ausreichend großer Speicherchip von mindestens 500 Seiten eingebaut sein, besser jedoch mit über 1000 Seiten für wirklich alle Seiten. Bei den heutzutage extrem niedrigen Preisen von Speicherbausteinen sollte das eigentlich kein Problem sein. Aber die Industrie geizt im Preiskampf mit jeder Mark und redet sich mit der geringen Akzeptanz des Videotextes heraus. Achten Sie daher unbedingt bei Ihrem nächsten Kauf auf diese Funktion und fragen Sie gezielt danach. Nur so wird die Industrie reagieren.

Der Videotext wird übrigens über die

sogenannte vertikale Austastlücke übertragen. Hinter diesem Wortgutem verbergen sich die nicht sichtbaren Zeilen ober- und unterhalb des Fernsehbildes. Sie haben diese Zeilen vielleicht einmal unbeabsichtigt gesehen, wenn bei einem defekten Fernseher das Bild läuft. Die flimmernden Zeilen übertragen nicht nur Steuerzeichen für die Darstellung des Bildes, sondern eben auch Videotext. Der WDR nutzt für den Videotext derzeit immerhin 24 Zeilen, 12 Zeilen je übertragenem Halbbild. Da in diesen Zeilen nur relativ wenig Informationen übertragen werden können, überträgt man die Seiten der Reihe nach. Wenn Sie sich für eine bestimmte Seite entschieden und diese angefordert haben, müssen Sie so lange warten, bis die Seite übertragen wird, normalerweise zwischen 30 Sekunden und einer Minute. Manche Videotextseiten bestehen aber auch aus einer Reihe von Unterseiten, wie etwa die der Hobbythek. Unter der Seitennummer 380 verbergen sich beim WDR ganze 10 Seiten mit Hintergrundinfos zur Sendung. Diese Unterseiten bleiben jeweils rund 30 Sekunden stehen, bis die nächste kommt. Die ganzen 10 Seiten dauern also immerhin 5-6 Minuten. Hier zeigt sich, wie wichtig ein möglichst großer Zwischenspeicher ist, denn wenn alle Seiten des Angebotes abgelegt sind, dann lassen sich auch alle Unterseiten im Nu durchblättern, wie in einer elektronischen Zeitschrift.

Auf der IFA wurde auch ein heißer Kandidat für die Nachfolge des Videotextes vorgestellt. In den nächsten Jahren soll er nach und nach den Videotext ersetzen. Er nennt sich „Teleweb“ und erinnert durch seine grafische Aufmachung und Bedienung an die Angebote des Internets. Die zukünftigen Fernsehgeräte mit Teleweb werden sehr große Teile des Angebotes zwischenspeichern und können dadurch auch aufwendig mit grafischen Elementen aufgepeppt

Seiten sehr schnell darstellen. Und das, ohne das gesamte Angebot ständig zu übertragen. Die Umstellung wird fließend erfol-

gen, nach und nach werden in den nächsten Jahren einige Übertragungszeilen des Videotext für den Nachfolger Teleweb eingesetzt.

Sie, als Hobbythek-Zuschauer profitieren regelmäßig von den zeitgleich mit der Sendung übertragenen Kurzinformationen. Doch im Videotext steckt noch erheblich mehr Potential. Er lässt sich zum Beispiel für eine richtige elektronische Programmzeitschrift nutzen. Bei einer solchen elektronischen Zeitschrift, die EPG (Electronic Programme Guide, übersetzt elektronischer Programmführer) genannt wird, nutzt man aus, dass sich im Videotext relativ viel Programm-Informationen befinden. Hierbei handelt es sich nicht nur um Sendezeit und -titel, sondern auch um Hintergrundinformationen. Findige Tüftler entwickelten nun einen elektronischen Baustein, der diese ganzen Video-

text-Informationen sammelt und sie in übersichtlicher Form schriftlich wiedergibt.

Einmal täglich, zu einer eingestellten Zeit, sammelt der Baustein selbstständig die Programminformationen der verschiedenen Sender. Ist dies geschehen, haben Sie die Möglichkeit, sich auf Knopfdruck alle gerade laufenden Sendungen anzeigen zu lassen und das gewünschte Programm direkt anzuwählen. Aber genauso einfach können Sie sich die jeweils folgenden Sendungen oder die Sendungen, die zu einer bestimmten Uhrzeit laufen, anzeigen lassen. Darüber hinaus werden auch alle vorhandenen Hintergrundinformationen zu den jewei-

Der Videotext als elektronischer Programmführer



Die Informationen des Videotextes können auch für elektronische Programmführer genutzt werden



Eine der rund 900 Videotext-Seiten des WDR.

ligen Sendungen angezeigt. Alles in allem sind diese Videotext-Informationen überaus nützlich. Leider gibt es diese Funktion nur in wenigen Geräten (siehe Anhang). Einziger Nachteil dieser Technik: Das Fernsehgerät oder der Satellitenreceiver mit dieser Funktion muss ständig im Stand-By Modus verbleiben. Nur dann kann sich das Gerät zur eingestellten Uhrzeit (meist vormittags) einschalten und die Videotext-Informationen automatisch abrufen und abspeichern. Dadurch verbraucht das Gerät natürlich Strom, bei dem von uns vorgestellten Satellitenreceiver sind dies beispielsweise 2-3 Watt pro Stunde. Wenn wir auch sonst den unnötigen Stromverbrauch im Stand-by Modus geißeln, so kann man ihn hier zumindest bei sparsamen Geräten tolerieren. Es wird ja ausnahmsweise einmal eine nützliche Funktion erfüllt und nicht nur die Bequemlichkeit gefördert.

Sie werden sich sicherlich gefragt haben, woher das Gerät immer weiß, wo sich die richtigen Informationen befinden. Ganz einfach, der Hersteller hat im Videotextangebot von Pro

Sieben einfach eine Seite gemietet, wo die entsprechenden Angaben abgelegt sind. Als erstes wird diese Seite aufgerufen, und das Gerät sucht danach immer auf den richtigen Seiten.

Im Videotext werden aber auch Seiten mit Programminformationen übertragen, die für normale Videotextdecoder nicht lesbar sind. Solche „unsichtbaren“ Seiten können z.B. Fernsehgerätehersteller nutzen, um eigene elektronische Programmführer zu entwickeln. Mit solchen aufwendigeren EPG's können Sie dann Fernsehsendungen sogar nach Sparten auswählen und vorprogrammieren. Wie gut dies dann in der Praxis funktioniert und ob auch wirklich alle Sendungen zum Thema angezeigt werden, liegt dann nur noch an den Programmdateien der einzelnen Fernsehsender.

Achten Sie in der nächsten Zeit auf solche elektronischen Programmführer. So eine Funktion kann helfen, sich in der kaum noch zu überschauenden Vielfalt der Fernsehprogramme besser zurechtzufinden.

Internet auf dem Fernseher - Webboxen

Computer- und Fernsehtechnik wachsen immer mehr zusammen. Irgendwann wird es schwer sein zu bestimmen, ob der Fernseher schon ein Computer oder der Computer nicht schon ein Fernseher ist. Diese Entwicklung ist bereits in vollem Gange. Während Fernsehprogramme mit geeigneten Steckkarten problemlos auf dem Computer betrachtet werden können, dringt nun auch eine der reizvollsten Computeranwendungen, das Internet, zum Fernseher ins Wohnzimmer vor. Dies ist gar nicht verwunderlich, denn so umfangreich der Videotext auch sein mag, so unermesslich groß und hilfreich ist die Informationsfülle des Internets. Daher ist

es durchaus sinnvoll, diese auch denjenigen zugänglich zu machen, die keinen Computer besitzen und dies auch gar nicht beabsichtigen.

Für Computerfans mag das Internet ein alter Hut sein, aber man war bisher gezwungen, sich mit der nicht ganz unproblematischen Bedienung eines Computers herumschlagen, um überhaupt ins Internet zu gelangen. Daher versuchten Fernsehhersteller einfach zu bedienende Geräte herzustellen, die das Internet auf einfachste Art und Weise zugänglich machen: Webboxen.

Eine Webbox wird einfach an die

Scartbuchse des Fernsehers, und wie ein Telefon an eine Telefondose angeschlossen. Dann muss im einfachsten Fall das Gerät nur noch eingeschaltet werden und mit einigen wenigen Knopfdrücken kann man sich im Internet tummeln. Bedient wird die Webbox mit einer Fernbedienung, am besten jedoch mit einer kabellosen Tastatur.

So einfach kann dies tatsächlich bei einigen Geräten sein. Um aber die Vorzüge des Internets wirklich nut-

Das das Internet in den letzten Jahren so erfolgreich war, liegt wahrscheinlich daran, dass man beim Umgang damit überhaupt nicht wissen muss, wie es funktioniert und welche Technik dahinter steckt. Dies gilt letztlich für jede erfolgreiche Technologie.

Wenn man normalerweise vom Internet spricht, meint man drei unterschiedliche Dienste, die dort möglich sind, das WWW, E-Mail die elektronische Post und FTP, die Möglichkeit, Dateien und Programme zu versenden und zu empfangen. Der neueste und erfolgreichste Dienst ist das WWW, auch World

Normalerweise haben Privatpersonen keinen direkten Zugang zum Internet. Hierfür ist ein relativ großer technischer Aufwand nötig und vor allem sehr viel Fachkenntnis. Der übliche Weg ins Internet geht über einen sogenannten ISP, Internet Service Provider. Das ist eine Firma, die Ihnen einen Internetzugang vermittelt. Die Verbindung von Ihrem Computer zu dem Internet Service Provider wird normalerweise über das Telefonnetz hergestellt. Hierzu übersetzt entweder ein sogenanntes Modem die Computerdaten in ein akustisches Signal für das analoge Telefonnetz, oder eine ISDN-Karte in für diese Übertragungsart verträgliche Signale. Das bedeutet aber, dass solange Sie

zen zu können, benötigen Sie ein paar grundlegende Informationen darüber, was das Internet ist und wie Sie es nutzen können. Denn nur wenn Sie dies wissen, können Sie selbst entscheiden, ob eine Webbox das hält, was Sie sich davon versprechen. Falls Sie über die wichtigsten Grundkenntnisse bereits verfügen, dann überspringen Sie das folgende Kapitel am besten.



Internet, wie geht das überhaupt?

Wide Web, übersetzt weltweites Netz. Dies ist der bunte Teil des Internets und war letztlich für dessen Erfolg verantwortlich. Um aber überhaupt auf diese Dienste Zugriff zu haben, muss man erst einmal ins Internet gelangen. Bevor man hier sofort in den Laden stürmt und viel Geld ausgibt oder teure Verträge unterschreibt, kann es hilfreich sein, zunächst einmal bei Freunden oder durch öffentlich zugängliche Internet-Computer, die mitunter in Bibliotheken zur Verfügung stehen, erste Erfahrungen zu sammeln. Denn gerade Informationen über günstige Internetzugänge gibt es vor allem im Internet.

Der Internet-Zugang

im Internet „surfen“, Telefongebühren anfallen! Achten Sie daher darauf, dass Sie nur einen zum Ortstarif erreichbaren Anbieter wählen. Damit Ihr Computer mit dem des Providers Kontakt aufnehmen kann, müssen Sie nicht nur die Telefonnummer in ein Verbindungsprogramm eingeben, es müssen beim ersten Mal auch für Anfänger höchst komplizierte Einstellungen vorgenommen werden. Nur so ist gewährleistet, dass sich die beiden Computer auch fehlerfrei verstehen. Dies gelingt nicht immer auf Anhieb und daher sollten Sie auf eine telefonische Beratung durch den Dienstleister bestehen. Sinnvoll ist es auch, wenn Ihnen der

Anbieter des Zugangs die Grundausstattung an Programmen zur Verfügung stellt. Später können Sie alles Nötige über das Internet bekommen.

Es gibt im wesentlichen vier Typen von Internet-Zugangsanbietern:

- Dienste wie T-Online von Telekom, Compuserve oder AOL, die bundesweit Einwahlknoten anbieten. Diese Firmen bieten nicht nur den Zugang ins Internet, sondern auch umfangreiche Angebote auf eigenen Rechnern an.
- Lokale Firmen, die meist nur einen reinen Internetzugang anbieten. Sie sind dafür aber häufig sehr viel billiger, erheben aber wie die überregionalen Anbieter Gebühren.
- Freie Zugangsnummern von Telefonfirmen o.ä. Hierbei schließen Sie keinen Vertrag ab, sondern Sie wählen sich über eine Zugangsnummer in deren System ein. Hier werden Minutenpreise fällig.
- Kostenlose Internetzugänge. Auch so etwas gibt es. Diese werden von Firmen gesponsert, die dadurch sehr gezielte Werbung platzieren und Sie auch direkt als potentiellen Kunden ansprechen können.

Die Preise für Internetzugänge sind eher rückläufig, Geld verdienen die Anbieter zunehmend mit Dienstlei-

stungen und Werbung. Allerdings ist nicht immer das auf den ersten Blick billigste Angebot das beste. Besonders wichtig ist auch die technische Ausstattung des Anbieters. So erleben wir, dass das Herunterladen eines Buchhinweises von unserer Homepage trotz 56 Kbit/s Verbindung bei einem Billiganbieter mehr als 6 Minuten dauerte, während beinahe Zeitgleich dieselbe Seite mit einer 33,6Kbit/s Verbindung bei einem anderen Zugangsanbieter nur etwas über 20 Sekunden dauerte.

Wo sich viele Kunden tummeln, wird es eben schnell eng. Manche Fachzeitschriften berichten regelmäßig über die Situation auf dem Anbietermarkt.

Die Hersteller von Webboxen versuchen ihr Internet unerfahrenes Klientel von den komplizierten Einstellungsprozeduren zu entlasten. Meist müssen Sie nur noch eingeben, ob eine Nummer für die Amtsleitung vorgewählt werden muss. Danach werden Sie direkt mit einem vorgegebenen Zugangsdienst verbunden. Achten Sie aber darauf, dass Sie sich dort nicht längerfristig vertraglich binden. Denn sicherlich werden Sie häufig einen preisgünstigeren Anbieter finden und dafür gerne die mühevollen Einstellungen vornehmen.

kürzung für Hyper Text Markup Language. Diese einheitliche Sprache definiert, wie eine Bildschirmseite aussehen muss und vor allem, wo Bilder und Grafiken hingehören.

Das wichtigste an HTML ist aber die Idee des Hypertextes. Darunter versteht man Adressen, Links genannt, die innerhalb des Textes oder von Grafiken aus auf andere Seiten verweisen. Tauchen solche Querverweise, ebenfalls Links genannt, im Text auf, erscheinen sie meist farbig und unterstrichen. Wenn man sie mit dem Mauszeiger anklickt, erscheint die Zieladresse. Ein Link am Ende einer Seite könnte z.B. zum Seitenanfang heißen. Würden Sie diese

Das Bestechende am WWW ist, dass seine Inhalte, nämlich Mischungen aus Texten, Bildern und neuerdings auch bewegten Grafiken u.ä. auf den unterschiedlichsten Computern gleichermaßen dargestellt werden können. Das können Großrechner in Universitäten mit dem UNIX-Betriebssystem sein, Heimcomputer mit den Betriebssystemen Windows oder Mac-OS von Apple, aber auch die soeben angesprochenen Webboxen.

Dass derart unterschiedliche Computer alle das gleiche Ergebnis anzeigen können, liegt daran, dass die Inhalte in einem weltweit einheitlichen Format abgefasst sind, dem sogenannten HTML, das ist die Ab-

WWW, das World Wide Web

Worte anklicken, dann spränge die Bildschirmanzeige wieder ganz nach oben.

Wäre dies alles, dann wäre das Internet nichts besonderes. Was wirklich faszinierend ist, ist die Tatsache, dass der Link, die Adresse, auch auf eine WWW-Seite auf einem anderen Rechner zeigen kann. Dabei ist es völlig egal, wo auf der Welt dieser Rechner steht. Mit einem Mausklick sind Sie auf den Internet-Seiten der Tourismusbehörde in Sidney (Australien), dann beim medizinischen Institut der Universität in Tokyo, von dort aus geht's in ein Hollywoodstudio in Kalifornien und dann ab zur Hobbythek nach Köln. Dabei kann es Ihnen völlig egal sein, wo der jeweilige Rechner steht. Sie interessiert höchstens, ob Sie die jeweilige Landessprache verstehen. Zusätzliche Kosten treten bei solchen Auslandskontakten nicht auf. So gesehen ist die Internet-Welt ein globales Dorf.

Um Internet-Seiten darzustellen, benötigen Sie ein spezielles Programm, einen sogenannten Browser. Bei Computern sind vor allem Netscape oder der Internet Explorer von Microsoft weit verbreitet.

In Webboxen ist häufig ein eigenständiges Programm für die Darstellung der Seiten zuständig. Da sich das Internet stürmisch entwickelt, und in HTML ständig neue Funktionen eingebaut werden, ist es nötig, regelmäßig neue Versionen dieser Darstellungsprogramme zu installieren.

Ist dies bei einer Webbox nicht auf einfachste Art und Weise möglich, dann kann sie schon nach ein oder zwei Jahren zum alten Eisen gehören!

Aber nicht nur durch Anklicken eines Links kann man eine Internetseite erreichen. Auch durch Eingabe einer direkten Adresse ist dies möglich. Die Seite mit den alphabetisch aufgeführten Fernsehsendungen des WDR hat beispielsweise folgende Adresse:



http://www.wdr.de/home/abz_fs.html

Diese Adresse können Sie von links nach rechts lesen. http: bedeutet, Hyper Text Transfer Protokoll. Das ist das Übertragungsprotokoll für in HTML geschriebene Hypertext-Seiten. Nach den beiden Schrägstrichen steht www.wdr.de, die Internetadresse des WDR. Das Kürzel .de bedeutet, dass es sich um eine Adresse in Deutschland handelt. Durch Schrägstriche abgetrennt folgen dann Bereiche auf dem Rechner des WDR, home steht für die Hauptseite des WDR und unter abz_fs sind die Links zu den Seiten der einzelnen Redaktionen abgelegt. html am Ende weist auf das entsprechende Dateiformat hin.

Um unsere Hobbythekseiten direkt zu erreichen müssen Sie aber nur <http://www.hobbythek.de> eingeben. Das WWW-System hat die ge-

naue Rechneradresse unserer Seiten gespeichert und leitet Sie direkt dorthin.

Internet-Adressen werden übrigens immer ohne Leerzeichen angegeben. Diese mühevollen Arbeit müssen Sie allerdings sehr selten machen, einmal auf einer Seite angekommen können Sie ein elektronisches Lesezeichen anlegen und so später die

Adresse automatisch anwählen lassen. Je nach Programm heißt diese Funktion „Bookmark“, „Lesezeichen“, „Favoriten“ oder ähnlich.

Internetangebote können sehr umfangreich sein. Computerbesitzer speichern diese mitunter ab, zumeist werden die interessantesten Seiten aber ausgedruckt. Ein Drucker wäre also eine sinnvolle Ergänzung.

Elektronische Post

Dieser Dienst funktioniert wie ein Postfach auf dem Postamt. Elektronische Briefe werden dorthin geschickt und gespeichert. Um an die Briefe auf Ihren Computer oder Webbox zu kommen, müssen Sie sich über das Internet in den Post-Computer, wo sich Ihr elektronisches Postfach, Mailbox genannt, befindet, einwählen und die Post sozusagen abholen.

Auch hier müssen Sie einige für Anfänger kryptische Einstellungen vornehmen. Meist reichen allerdings drei Angaben:

Ihre elektronische Briefadresse, die Adresse, an die Post für Sie geschickt werden soll. Die sieht meist so aus: IhrBenutzername@IhrAnbieter.com
Dann müssen Sie noch die Adresse des Rechners, des sogenannten SMTP-Servers (SMTP - Simple Mail Transfer Protocol) angeben, der Ihre Post verschicken soll. Die sieht meist so aus:

Mail.IhrAnbieter.com

Und nicht zuletzt benötigt Ihr Rechner auch noch die Adresse des Postfaches, wo Ihre Briefe liegen, POP-Account (POP - Post Office Protocol) genannt. Die kann so aussehen: IhrBenutzername@ Mail.IhrAnbieter.com

Übrigens, an dem seltsamen Zeichen „@“, auch Klammeraffe genannt, erkennen Sie, dass es sich bei einer Adresse um eine E-Mail-Adresse handelt. Dieses Zeichen steht für das englische Wort „at“ übersetzt „auf“. Wenn Sie also eine E-Mail-Adresse lesen, dann heißt das IhrBenutzername „at“ IhrAnbieter.com. Dies bedeutet nichts anderes als Ihr Postfach auf dem Rechner Ihres Anbieters.

Elektronische Post ist ungeheuer praktisch. Sie können nicht nur einfache getippte Briefe versenden. Es lassen sich auch beliebige Dateien an einen solchen Brief anhängen. Dies können Photos, Programme, ja sogar ganze Filme sein. Diese Daten werden von dem E-Mail-Programm zunächst in Texte übersetzt und versandt. E-Mails dürfen nämlich nur aus reinen Texten bestehen. Beim Erhalt werden die Dateien wieder in den vorherigen Zustand zurückübersetzt.

Gibt es bei der Übertragung Probleme, haben Sender und Empfänger unterschiedliche Einstellungen. Üblich sind z.B. um angehängte Dateien zu versenden, bei Windows „Mime“ und auf Apple-Rechnern „Apple-Double“.



Diese Funktion wird heutzutage zumindest beim Empfang schon weitestgehend von den Programmen übernommen, die für die Darstellung der Internetseiten zuständig sind.

Bevor es möglich war, auch mit E-Mail-Programmen Dateien zu versenden, die nicht aus reinem Text bestanden, war das File Transfer Protocol die einzige Möglichkeit der Übertragung z.B. von Programmen. Mitunter werden Ihnen Adressen wie

ftp://eineFirma.com auffallen. Dies sind dann spezielle Verzeichnisse von Dateien und Programmen. Wenn Sie Dateien direkt auf andere Rechner übertragen möchten, z.B. um eine eigene Homepage auf dem Rechner Ihres Internet-Diensteanbieters einzurichten, dann benötigen Sie ein spezielles FTP-Programm. Diese sind, wenn nicht bereits beim Kauf des Rechners mitgeliefert, z.T. sogar kostenlos aus dem Internet zu beziehen.

FTP - Dateiübertragung

So bestechend die Idee ist, auch denjenigen, die keinen Computer besitzen, das Internet zugänglich zu machen, raten wir dennoch zum Abwarten. Zum einen sind Webboxen noch recht teuer. Preise zwischen 400 und 900 DM sind noch die Regel, da müsste nach unten noch etwas Luft sein. Zum anderen ist das Internet mit einer reinen Webbox nicht besonders komfortabel zu nutzen. Diejenigen, die mit Computern nichts am Hut haben, schreckt sicherlich auch die Tastatur mit integrierter Mausbedienung ab. Diese benötigt man aber unbedingt, um auch Texte bequem eingeben zu können. Vor allen Dingen muss aber die Möglichkeit eines kostengünstigen Ausdruckes vorgesehen sein. Denn alle gefundenen Informationen vom Bildschirm abzulesen ist sehr mühsam und gar nicht gut für die Augen. Und hier kommen wir zu einem Kritikpunkt der gar nichts mit den Webboxen zu tun hat, aber auch nicht davon zu trennen ist: die Fernseher, auf denen die Internet-Inhalte dargestellt werden.

Die Bildauflösung eines Fernsehers ist nämlich für das Lesen von Internet-Seiten viel zu schlecht. Fernseher sind für die Wiedergabe bewegter, kontrastreicher Bilder optimiert worden. Standbilder mit

kleingeschriebenem Text, wie er im Internet häufig verwandt wird, sind eher die Domäne der Computer-Monitore.

Weil solch feine Schriften auf dem Fernsehbildschirm schwer lesbar sind, und die Augen sehr schnell ermüden, gehen manche Hersteller eigene Wege, sie vergrößern einfach die Schrift.

Dies klappt mehr oder weniger gut. Mitunter gibt es aber Probleme, denn Seiten, die besonders gestaltet sind, werden völlig falsch wiedergegeben oder der Text wird willkürlich nach Regeln getrennt, die mit der deutschen Rechtschreibung nichts mehr gemein haben.

Wirklich befriedigend wäre es nur, wenn die Fernseher eine höhere Auflösung hätten. Solche Fernseher sind bereits auf dem Markt, allerdings leider noch viel zu teuer. Es gibt diese hochwertigen Bildschirme derzeit nur in Geräten der gehobenen Preisklasse, dann ist aber auch unter Umständen bereits eine Webbox direkt eingebaut. Und solchen integrierten Lösungen dürfte vielleicht sogar die Zukunft gehören - allerdings nur, wenn die Preise auch erschwinglich sind.

Das sollte eigentlich kein Problem sein, denn Computermonitore kosten ja auch nicht mehr als Fernsehbildschirme.

Webboxen - Eine sinnvolle Anschaffung?

Fernseher der Zukunft

Bei einem Rundgang über die IFA konnte man meinen, die Zukunft des Fernsehens habe begonnen. Laserprojektoren, Plasmabildschirme und modernste Elektronik wohin man schaute. Aber genau genommen halten sich die sinnvollen Neuerungen in Grenzen. Vor allem soll die Bildschirmgröße weiter vergrößert werden. Das Multimedia-Wohnzimmerkino scheint das Fernziel der Branche zu sein. Die beschrittenen Lösungswege führen aber allzu oft in Sackgassen.

Laser und Projektoren

Laserprojektoren, vor Jahren als Sensation gefeiert, sind immer noch schrankgroß, sündhaft teuer und bieten derzeit noch eine eher bescheidene Bildqualität. Normale Projektionsbildschirme stellen sich ebenfalls als klobige Kästen dar. Problematisch ist hier auch die für eine ausreichend helle Projektion nötige Lichtstärke. Projektionslampen benötigen sehr viel Energie, und auch wenn die Strompreise derzeit purzeln, Strom sparen hat nicht nur etwas mit Geld sparen, sondern viel mit Umweltschutz zu tun.

Plasmabildschirme

Stromsparen sollten auch die besonders als Zukunftsvision gefeierten Plasmabildschirme lernen. Diese weniger als 10 Zentimeter dicken Großbildschirme könnten durchaus wie Bilder an die Wand gehängt werden. Leider erinnern sie derzeit bei einem Stromverbrauch von 400 bis weit über 500 Watt und einer enormen Wärmeentwicklung noch an überdimensionale Heizkörper. Dies erfordert eine ständige Kühlung. Ein unangenehmer Nebeneffekt kann dann schon sein, dass man an eher dezenten und leisen Stellen eines Films vor allem die Kühlung hört -

oder, dass man den Plasmabildschirm an die weiße Wand gehängt, bald seine bräunliche Überraschung hat.

Dabei beruhen sie eigentlich auf einer relativ energiesparenden Technik. Die einzelnen Bildpunkte sind im Prinzip miniaturisierte Leuchtstoffröhren, in deren gasgefüllten Kammern Gas zum Leuchten ange regt wird. Das dabei entstehende UV-Licht wird dann durch fluoreszieren- de Leuchtstoffe in die drei Grundfar- ben Rot, Grün und Blau umgewan- delt. So energiesparend eine einzel- ne Leuchtstoffröhre gegenüber einer Glühbirne sein kann, 1,5 Millionen Minileuchtstoffröhren mit Steuer- elektronik benötigen trotzdem viel Strom um eine ausreichende Hellig- keit zu gewährleisten. Vom Preis, der immer noch zwischen 15 000 und 30 000 DM liegt, wollen wir da gar nicht erst sprechen.

Die gute alte Bildröhre

Die nähere Zukunft scheint da immer noch der altbekannten Braun'schen Bildröhre zu gehören. Schon häufig totgesagt, steckt noch immer viel Entwicklungspotential in ihr - auch in Richtung Umweltschutz.

Auf der IFA wurde der GreenTV vor- gestellt. Ein Forschungsprojekt, das zwar nie zu kaufen sein wird, dessen Ergebnisse aber Schritt für Schritt in Serienprodukte einfließt.

Recyclebare Leiterplatten und Ge- häuse waren nur ein Ergebnis der Entwicklung, das andere war Fein- arbeit in Richtung Stromsparen. Mo- derne Fernseher können in Zukunft mit nur 0,24 Watt im Stand-By Be- trieb aufwarten und benötigen beim Betrieb nur 30 - 60 Watt, je nach Bild- helligkeit.

Stand der Technik sind flimmerfreie 100 Hz-Bildschirme. Hier wird jedes Bild zwischengespeichert und zwei- mal hintereinander wiedergegeben.

Dadurch ist das Flimmern, das bei bisherigen 50 Hz-Fernsehern manch- mal ermüden konnte, völlig ver- schwunden. Anfängliche Schwierig- keiten - wie leichtes Verschmieren bei schnellen Kamerafahrten - sind mittlerweile durch relativ aufwendige Steuerelektronik weitestgehend verschwunden. Achten Sie aber beim Kauf besonders auf bewegte Objekt- kanten. Je nach Korrekturtechnik gibt es da durchaus unterschiedliche Ergebnisse. Dennoch sind diese Fernseher, ein- mal abgesehen vom immer noch

stolzen Preis, noch am ehesten eine Kaufempfehlung.

Da die Technik bei Fernsehern nicht allzu große Fortschritte macht, legen immer mehr Hersteller Wert auf ein gutes Aussehen. Dass sich hierbei auch Stardesigner wie Colani hervor- tun, kann der Vielfalt nur dienlich sein, und so besteht wenigstens die Möglichkeit, dass der Fernseher auch dann die Wohnung schmückt, wenn er nicht in Betrieb ist.

Sie kennen ja das Motto der Hobby- thek: „Schalt´ mal ab und knips **dlich** an....“

Digitale Programmvietfalt

Seitdem vor einigen Jahren der deut- sche Fernsehmarkt liberalisiert wor- den ist und private Fernsehsender wie Pilze aus dem Boden geschos- sen sind, hat sich in Deutschland eine vielfältige Fernsehlandschaft entwickelt. Nun, die ist in anderen Ländern im europäischen Ausland ähnlich. Was aber Deutschland von anderen europäischen Ländern un- terscheidet, ist, dass sehr viele Sen- der frei empfangbar sind und mit ei-

nem ungeheuren Aufwand Progam- me produzieren. Über Satellit sind derzeit ca. 44 deutschsprachige Sen- der zu empfangen, davon 21 öffent- lich-rechtliche und 23 werbefinan- zierte. Diese Programme überschüt- ten uns jährlich mit über 12000 Spiel- filmen, das sind durchschnittlich über 30 Spielfilme pro Tag! In Eng- land dagegen kann man sich im Jahr nur auf rund 2000 Spielfilme freuen, etwas über 5 pro Tag.

Anzahl der frei empfangbaren TV-Programme in Deutschland



Da verwundert es nicht, dass im europäischen Ausland das private Bezahlfernsehen (Pay-TV) recht erfolgreich ist. Verschlüsselte Programmpakete, die gegen monatliche Gebühr das magere Angebot vor allem mit Spielfilmen, Serien und ausgewählten Sportereignissen aufbessern, haben dort eine gute Chance. Da wundert es aber ebenfalls nicht, dass in Deutschland bei über 120 deutsch- und fremdsprachigen Sendern, die unverschlüsselt übertragen werden, die Bereitschaft gering ist, bis zu 60 DM im Monat für ein Bezahlfernsehpaket auszugeben um die ohnehin kaum noch überschaubare Programmvielzahl noch etwas auszuweiten.. Da finden es richtige Spielfilmfans viel wirtschaftlicher, sich die gewünschten Spielfilme gleich bei der Videothek um die Ecke auszuleihen und genau dann anzusehen, wenn sie wirklich Lust dazu haben.

Dieses Verhalten hat der Medienmogul Leo Kirch am eigenen Portemonnaie erfahren müssen. Er kaufte vor Jahren für viel Geld fast alle Rechte für Pay-TV in Deutschland auf, so viele jedenfalls, dass er auf dem Gebiet ein Quasi-Monopol besitzt. Er musste allerdings erkennen, dass die Uhren in Deutschland anders ticken. Trotz sündhaft teurer Werbung ist es ihm nicht gelungen, so viele Abonnenten für sein Bezahl-Fernsehen zu gewinnen, dass er einigermaßen auf seine Kosten kommt. Premiere und DF1, die demnächst zu-

sammengelegt werden, schreiben jedenfalls immer noch rote Zahlen, und es ist nicht einfach, die Defizite, die nach Presseberichten alleine bei DF1 im Jahr 1999 auf rund 2,5 Milliarden Mark angestiegen sind, zu finanzieren. In Frankreich, Italien und England ist das ganz anders. Dort haben fast die Hälfte der Zuschauer Pay-TV-Abonnements. Aber - und das ist das Tröstliche bei uns - die vielen frei zugänglichen Programme auch nicht.

Bei der Fülle der Programme im frei empfangbaren Fernsehen gibt es eigentlich nur ein Problem: Wie findet man die Sendung, die man sehen will. Das ähnelt der sprichwörtlichen Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Darüber haben sich nun die Fernsehmacher viele Gedanken gemacht. Eine der Lösungen haben wir bereits in Verbindung mit dem Videotext angesprochen: elektronische Fernsehzeitschriften. Da gibt es aber mit Einführung der digitalen Übertragungstechnik noch ganz andere Möglichkeiten.

Unser heutiges Thema „Multimedia, frei für jedermann“ bezieht sich nicht nur auf Videotext und Internet, sondern auch auf den digitalen Fernsehempfang. Digital lassen sich nämlich nicht nur sehr viel mehr Fernsehprogramme in erheblich besserer Qualität übertragen, gleichzeitig werden damit auch sehr viele digitale Zusatzinformationen übermittelt.

hien: Auswahl nach Themenbereichen, automatischer Hinweis auf Sendungen, die den persönlichen Vorlieben entsprechen und sogar bald auch die automatische Programmierung des Videorecorders (siehe Grafik Seite 17). Zukünftig werden mit digitalen Satellitenrezipienten aber auch typische Computeranwendungen, wie wir sie bereits vorgestellt haben, möglich sein.

Letztes Jahr hatten wir Ihnen bereits den Elektronischen Programmführer der ARD vorgestellt. Ähnliche Programmführer sind inzwischen vom ZDF und seit der IFA auch von der RTL-Senderfamilie entwickelt und in Betrieb genommen worden. Hier nennt sich dies RTL-World. Diese Elektronischen Programmführer, kurz EPG, bieten zusätzliche Möglichkeiten, die weit über die normale Programmübersicht hinausge-

Zusatzfunktionen in digitalen Empfangsgeräten



Leider muss man derzeit noch über die deutschen Grenzen hinwegschauen, um diese Anwendungen kennenzulernen. In Dänemark beispielsweise kann man mit Hilfe seines Digitalreceivers bereits elektronische Briefe übers Internet verschicken, also E-Mails versenden. Oder man bestellt via Bildschirm und telefonischem Rückkanal direkt im Internet oder speziellen Anbietern, zum Beispiel die in der Sendung vorgestellten Produkte. Ja, inzwischen ist es sogar möglich, mit seinem Digitalreceiver Reisen zu buchen oder wie in Frankreich seine Bankgeschäfte bequem von der Wohnzimmercouch aus zu tätigen. Der Ideenvielfalt der Programmierer, Geräteentwickler, aber auch pfiffiger Unternehmer ist bei der digitalen Übertragungstechnik kaum eine Grenze gesetzt.

Unabhängig von diesen Beispielen ist es keine Frage, dass die mit dem

Digitalfernsehen verbundene Übermittlung von vielerlei Daten besonders attraktiv machen. Wichtig aber ist, dass nicht nur ein Gerät den Zugang zum Verbraucher eröffnet, sondern dass das mit einer Vielzahl von digitalen Empfangsgeräten möglich ist. Dazu bedarf es einer einheitlichen Zugangsnorm, einer wie die Fachleute sagen, digitalen Plattform. Und genau so eine Plattform die ohne Diskriminierung für jedermann zugänglich ist, hat sich jetzt auf der IFA erfolgreich präsentiert. Sie nennt sich F.U.N., das ist die Abkürzung für Free Universe Network. Genau genommen ist FUN ein Verein, dessen Ziel der freie Wettbewerb im Digitalfernsehen ist und dessen Mitglieder sich auf eine gemeinsame Technik geeinigt haben. Inzwischen produzieren schon einige bedeutende Hersteller Geräte nach diesen Richtlinien, darunter z.B. Kathrein und Galaxis aber auch Panasonic



und EchoStar. Andere planen bereits die baldige Markteinführung.

Aber auch viele Fernsehsender, private und öffentlich-rechtliche, sowie eine Vielzahl von Software-Entwicklern und Anbieter von Übertragungstechnik sind beteiligt.

So ist gewährleistet, dass wirklich jeder, der dies wünscht, FUN-Digitalreceiver oder Zusatz-Produkte produzieren kann.

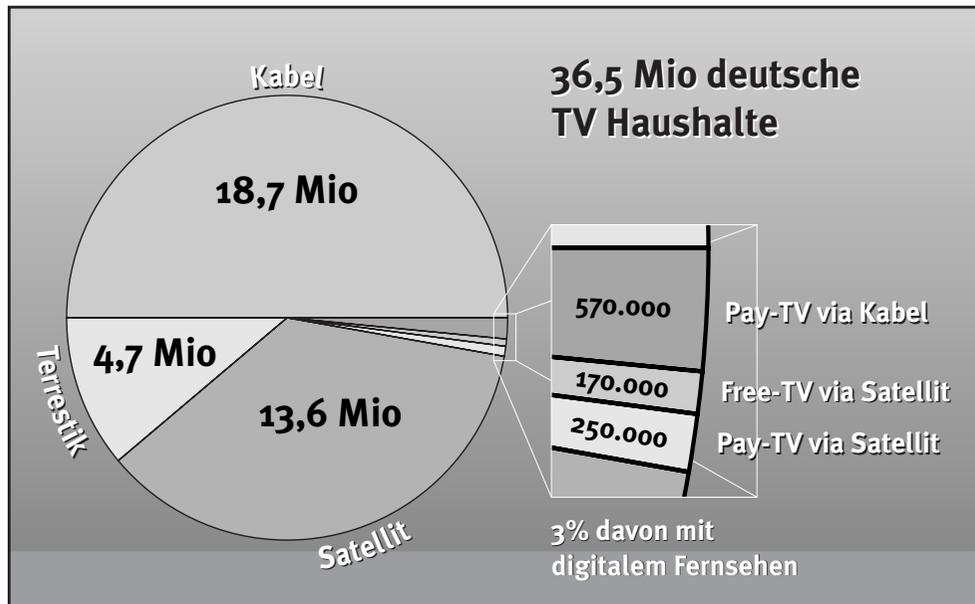
In FUN-Dekodern lassen sich beliebige Verschlüsselungsmodule in ein sogenanntes Common Interface, eine allgemeine Schnittstelle einschließen und im Rahmen der technischen Möglichkeiten des Gerätes auch beliebige Anwendungsprogramme von jedermann schreiben und vertreiben.

Dies gelingt, weil diese FUN-Receiver wie ein Computer ein Betriebssystem enthalten, nur eben nicht das bekannte Windows, sondern ein Programm namens OPEN-TV. Es steuert die Abläufe innerhalb des Gerätes. Und da die Entwickler von OPEN-TV daran interessiert sind, dass es in

möglichst vielen Receivern eingesetzt wird, haben sie das Programm so angelegt, dass es von jedem problemlos benutzt werden kann.

Allein in Deutschland gibt es ca. 36,5 Millionen Fernsehhaushalte. Davon besitzen rund 18,7 Millionen Kabelanschlüsse und ca. 13,6 Millionen die Möglichkeit des Empfanges über Satellit. Man kann sich leicht ausrechnen, dass mit der Umstellung auf das digitale Fernsehen Tausende von Arbeitsplätzen in der Dienstleistungs- und High-Tech-Branche entstehen könnten. Und das vor allem durch den bunten Markt der dann möglichen vielfältigen Programme und Zusatzgeräte. Denn von dieser Technik können auch Zuschauer profitieren, die sich niemals einen Computer anschaffen würden (siehe Grafik unten).

Aber obwohl digitale Fernsehprogramme schon seit Jahren übertragen werden, kommt diese neue Technik bei allen Vorteilen nicht so richtig voran. Bisher gibt es noch nicht



einmal eine Million digitaler Empfangsgeräte, nicht einmal 3 % der möglichen Gesamtzahl. Und selbst von diesen Geräten kann nur ein ver-

schwindend geringer Anteil, nämlich unter 30 000, die vielfältigen Möglichkeiten der Technik überhaupt vollständig ausschöpfen.

Bei der Frage, warum eine sinnvolle Technik so lange auf sich warten lässt, sind wir leider bei einem eher ärgerlichen Thema. Der Grund dafür ist letztlich das Bestreben des Konzerns von Leo Kirch, ein Monopol für das digitale Fernsehen zu erreichen. Das Problem hierbei war, dass er sich auf keinen Fall nur auf die Rolle als Programmanbieter beschränken wollte. Er versuchte vielmehr, sich mit Hilfe der Technik, zum Alleinanbieter für das digitale Bezahlfernsehen und die damit verbundenen neuen lukrativen Zusatzmöglichkeiten zu machen.

Er versuchte vor allem, seinen Digitalreceiver, die d-Box, zum technischen Standard in Deutschland zu machen.

Zwar kann man mit dieser Box auch andere digitale Programme empfangen, aber alle Zusatzfunktionen, wie das Verschlüsselungssystem, das Betriebssystem für Zusatzprogramme und der elektronische Programmführer waren Kirchs eigene Produkte und konnten nicht von anderen genutzt werden.

Da Kirch ein genialer Taktiker ist, gelang es ihm, den Politikern weis zu machen, dass seine d-Box nicht nur technisch besonders innovativ und zukunftsweisend wäre, sondern sogar, dass das deutsche Digitalfernsehen ohne sein Know-How keine Chance hätte.

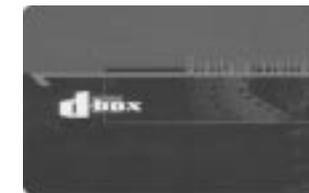
Dass das Augenwischerei war, haben wir bereits in den letzten Jahren in der Hobbythek belegt. Inzwischen wurde dies aber auch von vielen anderen Fachleuten bestätigt.

Obwohl Kirchs d-Box extrem langsam und unmodern ist, wurde immer behauptet, sein Konzern habe, was die digitale Übertragungstechnik anbelangt, große Forschung betrieben. Inzwischen hat sich jedoch herausgestellt, dass dies fast nur ein

Hantieren an bereits vorhandener Technik war.

Beispiel Verschlüsselungstechnik: Sie beruht auf einem System mit Namen IRDETO, das ursprünglich in Südafrika erfunden wurde und in den Niederlanden und Italien weit verbreitet ist.

Eine Bremse für das digitale Fernsehen



Anfang des Jahres fiel nun Technikern auf, dass mit einem aus Italien stammenden Digitalreceiver und dessen handelsüblichen IRDETO-Verschlüsselungsmodul der Empfang von Kirchs Programmen ohne Probleme möglich war, sofern man eine freigeschaltete Abonnementkarte für DF-1 hineinschob.

Dies haben wir in München am anerkannten Institut für Rundfunktechnik nochmals von Fachleuten überprüfen lassen und siehe da, dieselbe Karte, die zuvor in der d-Box ihren Dienst verrichtete, tat dies auch in einem normalen Digitalreceiver der offenen FUN-Plattform mit einem handelsüblichen IRDETO Verschlüsselungsmodul. Kirchs Bezahl-Pro-

gramme wurden sichtbar. Fast alle gültigen und freigeschalteten DF-1 Karten lassen sich so verwenden, nur müssen für die der neueren Generation ein paar Zeichen im Programm des Verschlüsselungsmoduls geändert werden. Es gibt sogar Händler, die solche veränderten Module vertreiben, obwohl genau genommen noch nicht abschließend geklärt ist, ob diese kleine Veränderung nicht einen Verstoß gegen die Urheberrechte des Modulherstellers bedeutet.

Aber als Fazit bleibt: Kirchs Techniker hatten das südafrikanische Verschlüsselungssystem ganz einfach übernommen. Das Gerede von der angeblich qualitativ hochwertigen Forschung diente nur dazu, Konkurrenten fernzuhalten und sein Monopol zu sichern.

Kirchs Kabelmonopol

1998 ist es Kirch sogar gelungen, wenigstens in einem Teilbereich des Fernsehmarktes ein echtes Monopol festzuschreiben. Und zwar gilt dies für alle, die auf das Kabelfernsehen der Telekom angewiesen sind. Das lag vor allem an dem Wunsch der Telekom, die im Kabel übertragenen Signale selbst zu verschlüsseln und dies nicht den jeweiligen Sendern zu überlassen wie es etwa via Satellit bei Bezahlfernseh-Anbietern üblich ist. Diese sogenannte Grundverschlüsselung führte zu erheblichen Nachteilen für die Kabelkunden.

Bei Empfangsgeräten für terrestrisch oder via Satellit ausgestrahlter Programme die ohne Grundverschlüsselung ausgestrahlt werden, gibt es eine Vielzahl von miteinander konkurrierenden Herstellerfirmen. Der Vorteil für den Kunden liegt auf der Hand: preiswerte und technisch innovative Geräte.

Anders im Telekom-Kabel: Möchte eine Herstellerfirma eine Set-Top-Box fürs digitale Kabelfernsehen anbieten, die bis auf das für andere Frequenzen ausgelegte Empfangs-

teil mit einem normalem digitalen Satellitenreceiver baugleich ist, dann sieht sie sich gezwungen, die von der Telekom gewünschte Entschlüsselungstechnik gleich mit einzubauen.

Aus solch einer Verschlüsselungstechnik kann leicht ein Nadelöhr für den freien Wettbewerb entstehen. Dieses Problem sollten ursprünglich europaweite Übereinkünfte zur Entwicklung einer sogenannten „Euro-box“, die ein einheitliches, leistungsfähiges, preiswertes und für jeden zugängliches Verschlüsselungssystem vorsah, verhindern. Auch die Telekom-Techniker hatten daher zunächst vorgehabt, eine solche, sogenannte offene Plattform einzuführen. Präferiert wurde seinerzeit das Viaccess-System, das vor allem in Frankreich verbreitet ist.

Doch dann platzte eine medienpolitische Bombe. Auf politischen Druck der Kohl-Regierung in Bonn musste sich die Telekom als damals größter Kabelnetzbetreiber - für alle Fachleute völlig überraschend - für Kirchs d-box als technischen Standard entscheiden.

Um die zunächst empörte Öffentlichkeit zu beschwichtigen, wurde von der Telekom angekündigt, dass von Kirchs Entwicklungsfirma Beta-Research Lizenzen für den Bau dieser d-boxen für den Kabelempfang an andere Firmen vergeben werden sollten.

Das hörte sich zunächst vielversprechend an, aber die Realität sah völlig anders aus.

Lizenzen für die d-box

In unseren Gesprächen mit Fachleuten und Managern aus der Industrie hörten wir in der Folgezeit immer wieder, dass die Vergabeverhandlungen für diese Lizenzen unglaublich restriktiv geführt wurden. Sie schienen nach Aussage dieser Insider eher der Abschreckung als der Anbahnung eines Geschäftes zu dienen.

Nähere Auskünfte waren kaum zu erhalten, denn die Vertragspartner dieser Lizenzvereinbarungen müssen sich zum Stillschweigen über die Inhalte verpflichten.

Da sich aber viele Firmen um diese Lizenzen für den ja sehr gewinnträchtigen Kabelboxenmarkt bewarben, gab es nach einiger Zeit auch Unternehmen, die nicht schon in der Frühphase der Verhandlungen auswichen, sondern bis in die Preisverhandlungen vordrangen. Aus diesem Kreis von Firmen sickerten nun auch handfeste Zahlen an die Öffentlichkeit.

Die Zeitschrift INFOSAT, eine der wichtigsten deutschen Zeitschriften zur Medienpolitik, veröffentlichte im September 1999 im Heft Nr. 138 einen Vergleich von Lizenzkosten, die ein Unternehmen zu zahlen habe, das seine bestehende digitale Empfangsgerätepalette auch für das Telekomkabel anbieten möchte. Da ein solches Unternehmen im allgemeinen bereits über sämtliches Produktions-Know-How von der Empfangstechnik bis hin zur Programmierung von Benutzerführung und elektronischen Programmführern verfügt, benötigt es letztlich nur noch die entsprechende Verschlüsselungstechnik für die Grundverschlüsselung der Telekom.

Die Zeitschrift verglich daher die Lizenzkosten für das früher von der Telekom präferierte Viaccess-Verschlüsselungssystem mit den Lizenzkosten von Beta-Researchs Verschlüsselungssystem BetaCrypt, die anfallen, wenn ein solches Vorhaben heute zur Umsetzung ansteht.

Basis der Angaben zu den Beta-Research-Kosten war ein sogenanntes „Term Sheet: d-box Herstellungslizenz“, das von der Kirchgruppe 1998 bei einer Anhörung in Brüssel vorgelegt wurde. Auf der INFOSAT Internet-Homepage ist dieser Text sogar am 28.10.1999 als d-box-News unter der Adresse <http://www.infosat.de/>

[newsindex_dboxnews.htm](http://www.infosat.de/newsindex_dboxnews.htm) veröffentlicht worden.

Kirch verlangt danach zum einen extrem teure Lizenzgebühren in Millionenhöhe, die 15mal mehr kosten als bei vergleichbaren Systemen in Europa. Und auch die einzelnen Decoder verteuern sich nochmals um 35 Euro - ca. 70 DM.

Für mittelständische, innovative Unternehmen ist das finanzielle Risiko bei solch unglaublichen Lizenzsummen kaum noch zu überschauen. Der freie Wettbewerb ist ausgeschaltet. Daher verwundert es nicht, dass es derzeit nur wenige Lizenznehmer für den Bau der d-box gibt: Neben Kirchs Hauslieferant Nokia nur die französische Sagem und die niederländische Philips.

Diesen Lizenzkostenvergleich, der auf Verhandlungen im Jahre 1998 beruhte, veröffentlichten wir übrigens nur nach gründlicher vorheriger Überprüfung verschiedener Quellen. Wir erhielten alle möglichen Spielarten von Aussagen, von tendenzieller Bestätigung nur unter Zusicherung des Quellenschutzes bis hin zu eidesstattlichen Versicherungen mit genauer Beträgsnennung.

Lizenzkosten-Vergleich

	BetaCrypt (Kirch-IRDETO)	VIACCESS
Kosten pro Gerät	35 Euro	3 Euro
Kosten einmalig	1,5 Mio Euro	+ 100.000 Euro
Folgekosten	2 Folgejahre à 500.000 Euro*	keine

* Die Folgekosten entziehen in jedem Fall, egal ob der Lizenznehmer bereits produziert oder nicht

Die ursprünglich vom Eurobox Konsortium angestrebte Viaccess-Verschlüsselung ist deutlich günstiger als die von Kirch angebotene BetaCrypt-Verschlüsselung. Bei Lizenzkosten von 35 Euro pro Gerät und den auf die Geräte aufgeteilten einmalig anfallenden Kosten erhält Kirch schnell vom Endverbraucher nahezu 150 DM pro Gerät alleine an aufgeschlagenen Lizenzgebühren. Dies stellt sich einem horizontalen Markt entgegen und spricht dem deutschen Digitalmarkt jegliche Entwicklungschancen ab. Dennoch - selbst zu diesen mißgünstigen Konditionen wird nicht jeder interessierte Anbieter lizenziert. Verfährt Kirch hier nach Gutsherrenart?

Quelle: Infosat 9/99, Nr.138, S.3

Dieser Kostenvergleich beweist unserer Meinung nach eindeutig, dass Beta-Research das bestehende Monopol im Telekom-Kabel schamlos ausnutzt und mißbraucht. Unser Bericht über diesen Vergleich schien in Kirchs Konzern auf wenig Gegenliebe zu stoßen, daher zwang man uns den bereits angesprochenen Rechtsstreit auf.

Beta-Research bestritt vor allem die Vergleichbarkeit der beiden Systeme. Viaccess sei schließlich nur ein Verschlüsselungssystem ohne weitere Leistungen. Dagegen schließe die Beta-Research-Lizenz darüber hinaus auch Software für die Bedienung, den Programmführer und zusätzliche Hardwarespezifikationen mit ein.

So benötigt ein Hersteller, der sich den Kabelkunden der Telekom - wie in unserem Beispiel - mit seinem eigenen, womöglich viel besseren Produkt präsentieren möchte, die sogenannte „qualifizierte Lizenz“ von Beta-Research. Hierbei werden von Beta-Research eigens Fachleute abgestellt, die die Verschlüsselungskomponenten in das Produkt des interessierten Herstellers integrieren sollen.

Bereits die hierbei entstehende Gefahr des Verlustes von Produktionsgeheimnissen hat viele Firmen schon im Vorfeld abgeschreckt, von den in der Vergleichstabelle angeführten exorbitanten Kosten einmal abgesehen.

Bei Viaccess läuft die Lizenzierung hingegen völlig problemlos ab. Der Lizenznehmer erhält im Paket eine umfangreiche Dokumentation. Jede Firma mit eigener Entwicklungsabteilung ist damit in der Lage, ihre Produkte selbstständig entsprechend zu konfigurieren.

Ist nun der von uns angeführte Vergleich zulässig?

Wir meinen ja, schließlich hat eine Firma, die eine eigene Box fürs Telekom-Kabel bauen möchte, gar keine andere Wahl als eine Lizenz von Beta-Research zu erwerben. Wenn diese nur mit einem künstlich aufgeblähten Leistungsumfang zu erhalten ist, darf dies nicht zu einem Verbot von Preisvergleichen führen.

Denn wenn Sie bei einem Pfund Kaffee gleich eine Kaffeemaschine mitkaufen müssen, dann kommt Sie dieses Pfund ja auch teurer als eines bei der Konkurrenz, bei der dies nicht nötig ist. Vor allem, wenn Sie ohnehin schon eine Kaffeemaschine besitzen. Im Falle des Kirch-Telekom-Monopols würden Sie als Kunde noch nicht einmal die Wahl zwischen zwei Kaffeesorten haben, es gäbe nur die mit Kaffeemaschine.

Und genau dieser Argumentation folgte auch der Richter.

Es erstaunte uns sehr, dass Beta-Research nicht einmal im Gerichtsverfahren eigene Unterlagen über Kosten und Lizenzbedingungen vorlegte, sondern lediglich Veröffentlichungen, z.B. von INFOSAT, zitierte. Der Konzern legt seine Karten anscheinend nur höchst ungern offen auf den Tisch.

Zu welch absurden Situationen Kirchs Monopol bei der Telekom-Kabelbox führen kann, zeigt sich aber auch in Berichten von Software-Entwicklern, die Programmführer oder Anwendungsprogramme für E-Mail oder ähnliches entwickeln möchten.

Jedes Programm, das auf der d-box eingesetzt werden soll, muss erst von den Kirch'schen Entwicklern überprüft werden. Da aber Kirch gleichfalls als Anbieter von Softwareprodukten auftritt, und sei es nur von seinem eigenen Programmführer, entsteht dadurch die untragbare Situation, dass diese Firmen gezwungen werden, ihrem

Konkurrenten vor der Markteinführung Ideen und Konzepte zu veraten. Wenn dies auch bei Software für Computer üblich wäre, gäbe es dann die ungeheure Vielfalt von Ideen und daraus resultierender Programme? Sicher nicht!

Wie sich derartige Regelungen mit den EU Kartell-Bestimmungen vereinbaren lassen, ist ziemlich schleierhaft, so etwas gibt es eben nur bei Monopolen. Aber glücklicherweise sind Sie ja nicht auf das Digital-Monopol des Kabelfernsehens angewiesen, denn Sie haben ja die Möglichkeit, die ganze Programmvierfalt des analogen und digitalen Fernsehens problemlos über Satellit zu erleben.

Digital-Politik

Wenn man die Entwicklung des deutschen Digitalfernsehens über einige Jahre verfolgt hat, kann man nicht umhin, über das Maß an politischer Einflussnahme für einen einzigen Konzern, den von Leo Kirch, erschrocken zu sein. 1997 berichteten wir bereits über die eigentümlichen Vorgänge rund um die als enge Freunde geltenden Leo Kirch und Helmut Kohl, die damals zur Zusammenarbeit von Telekom und Kirch führten. Damals erzählten wir diese Geschichte noch in Form einer satirischen Moritat à la Dallas, denn die Zusammenhänge lagen zwar auf der Hand, waren aber nicht eindeutig zu beweisen.

In der letzten Sendung konnten wir allerdings mit der Aussage des ehemaligen EU-Wettbewerbskommissars van Miert, der seinerzeit über die geplante Bertelsmann-Kirch-Zusammenarbeit zu entscheiden hatte belegen, dass Helmut Kohl sich persönlich für die Interessen des Kirch-Konzerns eingesetzt hat.

Da fragt man sich unwillkürlich was einen amtierenden Bundeskanzler dazu bewogen hat, derart vehement

gegen die Interessen der Verbraucher zu handeln.

Auch wenn sich die im Zuge des derzeitigen Spendenskandals der CDU immer wieder auftretenden Vermutungen und Gerüchte über eine Beeinflussung Kohls durch Freiflüge und Spenden hoffentlich als voreilig und falsch herausstellen werden, so kann es doch nicht angehen, dass eine zukunftsweisende Technik wie das Digitalfernsehen auf Jahre hinaus durch seine Fehlentscheidungen behindert und der freie Wettbewerb letztlich auf dem Altar einer Männerfreundschaft geopfert wird.

Auf der IFA wurde in Gesprächen abseits der Kamera schnell deutlich, dass die meisten Firmen endlich eine freie Dekoderplattform herbeisehen. Trotzdem hatten sich, aufgrund des politischen Drucks der aus einigen Bundesländern auch noch nach Kohls Abwahl wirkte, einige Firmen zunächst aus der Entwicklung von FUN-Dekodern zurückgezogen.

Unserer Meinung nach sollte sich die Politik endlich auf ihren Wählerauftrag besinnen und die Interessen der Gemeinschaft über die Einzelner stellen.

Dass in einer unabhängigen Behörde durchaus auch sinnvolle Entscheidungen zustande kommen können, macht uns die Schweiz vor. Dort gehört der Bezahl-Fernseher der Teleclub zu rund 40% der Kirch-Gruppe. Bei der anstehenden Umstellung auf digitale Übertragung der Programme sollte daher die d-box eingeführt werden. Dies wurde am 8.11.1999 vom zuständigen Ministerium, dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Energie und Kommunikation (UVEK) untersagt. Pikanterweise argumentiert das UVEK im Nicht-EU-Land Schweiz u.a. mit Entscheidungen der EU Kommission und europäischen Richtlinien. Dies ist nicht verwunderlich, denn die Schweiz als mehrsprachiger Staat möchte ein digitales Empfangssystem, das allen Sprach-

gruppen Zugang zu allen europäischen und schweizer Programmbietern erlaubt. Hier einige entscheidende Passagen im Wortlaut:

.....
 2. Die hier zur Diskussion stehenden öffentlichen Interessen der Meinungsvielfalt und der sprachregionübergreifenden Integration sind tragende Pfeiler des schweizerischen Rundfunkrechts und schlagen sich im Gesetz im Rahmen des Leistungsauftrages und der Konzessionsvoraussetzungen nieder. Eine entsprechende Mängelbehebung mittels Konzessionsauflagen ist somit gesetzlich abgedeckt.

3. Die geschilderten Mängel sind im wesentlichen auf die Geschlossenheit des proprietären CA-Systems der d-box zurückzuführen. Auflagen müssen deshalb hier ansetzen und die Offenheit des eingesetzten Zugangskontrollsystems garantieren.

4. Da die Offenheit mangels Standardisierung im CA-Bereich nicht durch einen einheitlichen Standard sichergestellt werden kann und die Anwendung von Simulcrypt nicht genügt, bleibt nur die durch das DVB-Projekt genehmigte und standardisierte Möglichkeit des Common Interface (Multicrypt). Auf diese Weise bleibt die Freiheit der Programmauswahl beim Publikum. Es kann sich für die verschiedenen existierenden CA-Systeme mit vertretbarem Aufwand Steckmodule beschaffen und ist nicht gezwungen, für unterschiedliche Verschlüsselungssysteme je besondere Set-Top-Boxen zu beschaffen. Wohl verteuert ein Common Interface die Set-Top-Boxen geringfügig; der Mehraufwand ist aber als Preis für die rundfunkrechtlich geforderte Offenheit der Plattform zumutbar.“

(Den Originaltext können Sie übrigens unter: <http://www.bakom.ch/ger/subsubpage/document/59/1034> vom Rechner des Eidgenössischen Bundesamtes für Kommunikation herunterladen.)

Was bleibt da noch zu sagen? Wenn schon in der Europäischen Union Richtlinien bestehen, die Empfangsgeräte mit offenem Zugang für Digitalempfang vorschreiben und sogar die Schweiz sich daran orientiert, warum werden diese dann in Deutschland nicht endlich umgesetzt?

Sollte sich die Telekom wirklich demnächst zu einem hohen Prozentsatz

bei Beta-Research einkaufen, wie in verschiedenen Veröffentlichungen berichtet wurde, dann wird dieses Monopol, unter dem die Kabelkunden zu leiden haben, noch fester zementiert. Ein weiterer Schritt in die falsche Richtung. Wir bleiben mit unserer Berichterstattung weiterhin am Ball und setzen uns damit in Ihrem Interesse für freien Wettbewerb und gegen Monopole ein.

Satellitenempfang ganz einfach

Um die Vielfalt der analogen und digitalen Fernsehprogramme zu empfangen, benötigen Sie natürlich die richtige Übertragungstechnik. Das Kabelfernsehen kommt hierfür nicht in Frage. Allzu gering ist hier der nutzbare Frequenzbereich und selbst mit digitaler Übertragung sind

über das Kabel niemals so viele Programme zu empfangen wie über Satellit. Vor allem beim Neubau eines Hauses sollten Sie daher Satellitenempfang von vornherein einplanen.

Wir haben in vielen Hobbytips die

Installation einer Satellitenanlage schon ausführlich beschrieben. Da jedoch viele unserer Leser sich zum erstenmal mit dieser Materie beschäftigen, wollen wir Ihnen mit einer Kurzbeschreibung einige Hilfe-

stellungen bei der Installation geben. Ausführliche Beschreibungen finden Sie in den Internetseiten der Hobbytheke, wo z.B. der Hobbytip Nr. 270 „Alles digi oder was“ abrufbereit vorliegt.

Für den Einzelempfang reicht eine Schüssel von 60 cm Durchmesser. Für gehobene Ansprüche wie Multifeed, also den Empfang von zwei Satelliten, oder auch die Versorgung von mehreren Endgeräten empfiehlt der Fachhandel 90 cm Durchmesser.

Die eigentliche Antenne, der LNB (Low Noise Block Converter), sollte ein Universal LNB sein. „Universal“ bedeutet, dass er sowohl die analogen als auch die digitalen Signale verarbeiten kann. Sie haben so für die Zukunft vorgesorgt. Denn selbst wenn Sie zur Zeit sinnvollerweise nur die analogen Signale nutzen, brauchen Sie später nicht mehr aufs

Dach. Um in die digitale Fernsehwelt einzusteigen, fehlt dann nur noch der Decoder neben dem Fernseher.

In der Regel werden Sat-Schüssel und LNB als Paket angeboten. Sie sollten diese Angebote auch nutzen, denn vor allem bei der Montage erleichtern diese aufeinander abgestimmten Kombinationen die Arbeit.

Schließlich benötigen Sie noch eine robuste Halterung, ein Kabel und Satellitenstecker. Beim Kabelkauf sollten Sie unbedingt darauf achten, dass man Ihnen kein normales Fernsehkabel andreht - nur ein sogenanntes SAT-ZF Kabel garantiert störungsfreien Empfang.

Zunächst einige Einkaufstips

Um die Antenne auf ASTRA oder EUTELSAT einzurichten, müssen Sie auf Ihrem Grundstück, Garten, Balkon oder Dach eine Stelle finden, die freien Blick nach Süden bietet, denn dort steht der Satellit am Himmel.

Bevor Sie nun mit der fertig montierten Empfangseinheit aufs Dach klettern, sollten Sie auf sicherer Erde oder am Fenster die Positionierung ein wenig üben. Dazu verbinden Sie die Antenne mit dem Receiver (siehe Montage eines F-Steckers weiter unten), und diesen schließen Sie mit dem Scartkabel an ein Fernsehgerät an. Das Fernsehgerät stellen Sie auf AV ein, den Receiver auf das Erste der ARD; auf das ZDF, wenn Sie ASTRA nutzen wollen; auf die Deutsche Welle, wenn Sie EUTELSAT bevorzugen. Diese Kanäle werden entweder gleich am Display des Receivers oder auf dem Fernschirmschirm angezeigt. Bei ganz preiswerten Geräten finden Sie die Angaben in einer Kanalliste.

Um die Schüssel grob auszurichten, orientieren Sie sich am besten an einer Empfangsanlage in der Nachbarschaft, schließlich verfügen beinahe 30 % aller Haushalte über eine Satellitenanlage. Nun drehen Sie die Schüssel langsam von rechts nach links und wieder zurück. Dabei verändern Sie jedesmal den Neigungswinkel ein wenig. Wenn dann am Fernsehgerät ein Bild erscheint, haben Sie es geschafft. Nun richten Sie die Schüssel noch so exakt aus, dass keine Fischchen, so nennt man die weißen Spritzer auf der Mattscheibe, mehr zu sehen sind. Am Anfang braucht man schon etwas Geduld, denn die Schüssel muss recht genau ausgerichtet werden. Nach einigen Versuchen haben Sie aber die korrekte Position schnell gefunden. Jetzt kann die Schüssel lose am Mast befestigt werden, und das Einjustieren beginnt von neuem. Da Sie ja nun schon geübt sind, müssen Sie den

Nun zur Montage



Fernseher nicht aufs Dach schleppen - ein zuverlässiger Assistent neben dem Bildschirm, mit dem Sie in Rufkontakt stehen, genügt völlig. Nun brauchen Sie nur noch die Empfangseinheit festzuschrauben und vor allem zu erden. Denn wenn der Blitz in eine nicht geerdete Antenne einschlägt, kommt die Versicherung nicht für den Schaden auf.

Bei der Installation einer Multifeedanlage, für den Empfang von Astra und Eutelsat mit nur einer Schüssel empfiehlt es sich besonders, beim Kauf alles ganz aus einer Hand zu wählen.

Da EUTELSAT mit schwächerer Leistung einstrahlt, sollte der LNB, der auf diesen Satelliten ausgerichtet wird, den besten Platz in der Mitte der Halterung bekommen. Er wird auch als erstes justiert. Die Montage des zweiten LNB - auf ASTRA ausgerichtet - ist dann ein Kinderspiel, denn alle Hersteller haben die Halterungen für Multifeed so konstruiert, dass der zweite LNB nur noch aufgeschraubt werden muss.

Zum Schluss wird der LNB - beim einfachen Empfang - dann nur noch mit der Sat-ZF-Buchse des Receivers verbunden, die Scart-Verbindung zwischen Receiver und Fernseher hergestellt, und das fröhliche Zappen

durchs All kann beginnen...

Bei einer Multifeedanlage oder einer Mehrteilnehmeranlage müssen Sie die vom LNB kommenden Kabel noch in einen Multiswitch führen, und von hier die Verteilung zu den einzelnen Geräten starten.

Für jede Polarisationsebene im analogen und digitalen Bereich benötigen Sie eine Kabelverbindung zum Multiswitch, das bedeutet für

Mehrteilnehmer, analog	2 Kabel
Mehrteilnehmer, analog/digital	4 Kabel
Multifeed, analog	2 Kabel
Multifeed, Mehrteilnehmer, analog	4 Kabel
Multifeed 1 Teilnehmer, analog/digital	4 Kabel
Multifeed Mehrteilnehmer, analog/digital	8 Kabel

In jedem Fall sollten Sie mit Ihrem Fachhändler die genaue Konstellation besprechen. Vor allem bei der Auswahl des Multiswitches gilt es einige Besonderheiten zu beachten, die den Rahmen eines Hobbytips sprengen würden. Im übrigen sind die Bedienungsanleitungen der meisten Anbieter mittlerweile durchaus auch für Laien gut umsetzbar. Auch die Satellitenfachzeitschriften bieten zum Teil sehr gutes, ausführliches Informationsmaterial zum Thema „Installation einer Satellitenanlage“ an.

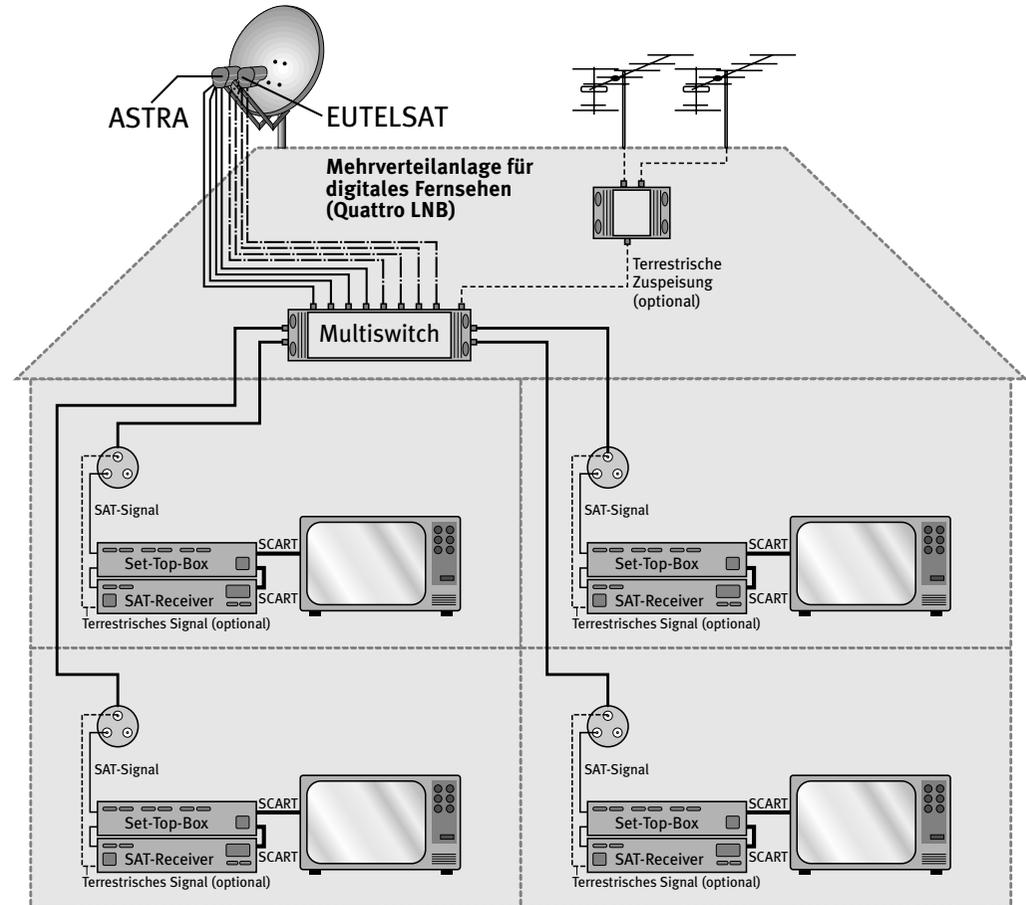
Wichtig: Die Sternverteilung

Besonders wichtig ist bei Mehrverteilanlagen die richtige Verlegung der Antennenkabel. Nur die sogenannte Sternverteilung, wie auf der Grafik dargestellt, ist hier die richtige Wahl.

Hierbei werden die Satelliten-Signale zu einem Verteilungsschalter, dem Multiswitch, geleitet, und von dort aus wird dann zu jeder Antennen-dose ein eigenes Kabel geführt. Nur diese zunächst etwas umständlich erscheinende Art der Verteilung ist

wirklich zukunftssicher. Das hat auch die Telekom erkannt und empfiehlt diese Methode seit einigen Jahren ebenfalls für ihr Kabelfernsehen. Mit der Sternverteilung ist es nämlich problemlos möglich, die Verteilung im Haus schnell an neue technische Entwicklungen anzupassen.

Man könnte sogar ohne größere Probleme zwischen Kabelfernsehen und Satellitenempfang hin und her wechseln (siehe Grafik Seite 27).



Im Gegensatz zu den „normalen“ Antennensteckern sind F-Stecker wesentlich kleiner. Darüber hinaus sind sie gegen unbeabsichtigtes Herausziehen durch eine Überwurfmutter geschützt. Der Kontakt wird durch den inneren Draht des Antennenkabels gebildet. Es gibt zwei unterschiedliche Arten von F-Steckern. Die eine ist nur mit speziellen, sogenannten Crimp-Zangen, einwandfrei zu befestigen und für den Fachhandel gedacht. Die für Sie interessantere Alternative besteht in der Verwendung der schraubbaren F-Stecker. Zur Montage dieser Stecker kürzen Sie zunächst die äußere Um-

mantelung des Antennenkabels um ca. 15 mm. Die erste Abschirmung, ein Metallgeflecht, wird entflochten und nach hinten gelegt. Danach muss der Aluminium- bzw. Kupfermantel ebenfalls zurückgestreift werden. Anschließend kürzen Sie die nun sichtbare innere Ummantelung bis auf einen Rest von ca. 6 mm. Nun schrauben Sie den F-Stecker nur

Montage eines F-Steckers



noch mit dem wesentlich längeren Gewinde über die Ummantelung des Antennenkabels fest. Am Ende schneiden Sie den inneren Draht so ab, dass er nur noch etwa 2mm über den Stecker hinausragt. Was sich

hier so kompliziert anhört, ist in Wirklichkeit sehr einfach. Wenn es beim ersten Mal mißlingt, versuchen Sie es ruhig noch einmal. Den Stecker kann man wieder abschrauben und erneut verwenden.

Sat-Lösung für Vielparteien-Häuser

Bei Mehrfamilienhäusern kann die nötige sternförmige Verteilung der Sat-Signale schnell recht kompliziert werden. Es müssen sehr viele Kabel und Verteilschalter sorgfältig verbunden werden, auf Potentialausgleich geachtet werden, usw.. Es dauert je nach Teilnehmerzahl auch bei Fachleuten schon einige Stunden, bis alles verdrahtet ist. Damit diese Verlegungsarbeiten



schneller vonstatten gehen, gibt es jetzt Multiswitches, an die direkt 20 Teilnehmer anzuschließen sind. So müssen nur noch die entsprechenden Kabel in die Wohnungen geführt werden. Die Mehrkosten werden durch die problemlose Verlegung aufgehoben. Bei Bedarf lassen sich auch mehrere dieser Schalter kombinieren, so dass auch ganze Wohnanlagen schnell zu verlegen sind.

Sat-Lösung für alte Kabel

Aber auch wenn Sie noch eine ältere Hausverteilung mit sogenannter Baumstruktur besitzen, bei der mehrere Antennendosen in Reihe hintereinander geschaltet sind, selbst dann ist Satellitenempfang möglich. Auf der IFA wurden spezielle Nachrüstsysteme vorgestellt, die sich theoretisch sogar mit herkömmlichem Kabelempfang kombinieren lassen.

Bei einer Kabelverlegung in Baumstruktur werden meist mehrere „Äste“, das heißt Kabel mit bis zu 8 hintereinander geschalteten Antennendosen verlegt. Da für den Empfang von Satellitensignalen in Mehrverteilanlagen jeder Teilnehmer ein direktes Kabel zum Multiswitch-Schalter benötigt, um mit seinem vom Sat-Receiver ausgesandten Steuersignal festzulegen, welches Satellitensignal zu ihm übertragen wird, ist Sat-Empfang in einer Baumverteilung eigentlich nicht möglich.

Dass es dennoch funktioniert, liegt an der sogenannten DiSEqC-Technik, dies ist die Abkürzung für Digital-Si-

gnal-Equipment-Control, oder einfach: Gerätesteuerung mittels digitaler Schaltsignale. Hier werden nicht mehr die herkömmlichen Schaltspannungen 14/18V für horizontale und vertikale Polarisationsrichtung und das 22 kHz Steuersignal für die Digitalfrequenzen zum Schalten genutzt, sondern „Digitale Telegramme“. Diese digitalen Telegramme beinhalten alle Informationen um hier zum Beispiel eine sogenannte Umschaltmatrix, die sich unter dem Dach befindet zu steuern. Damit dies funktionieren kann, muss zunächst überprüft werden, ob die vorhandenen Bauteile der Anlage rückwegtauglich sind, das heißt, ob ein „Telegramm“ vom Teilnehmer über die Antennendose und den Verteilern, zur Aufbereitungseinheit gelangen kann. Wenn dies vom Antennenfachmann bestätigt wurde, steht der Installation nichts mehr im Wege.

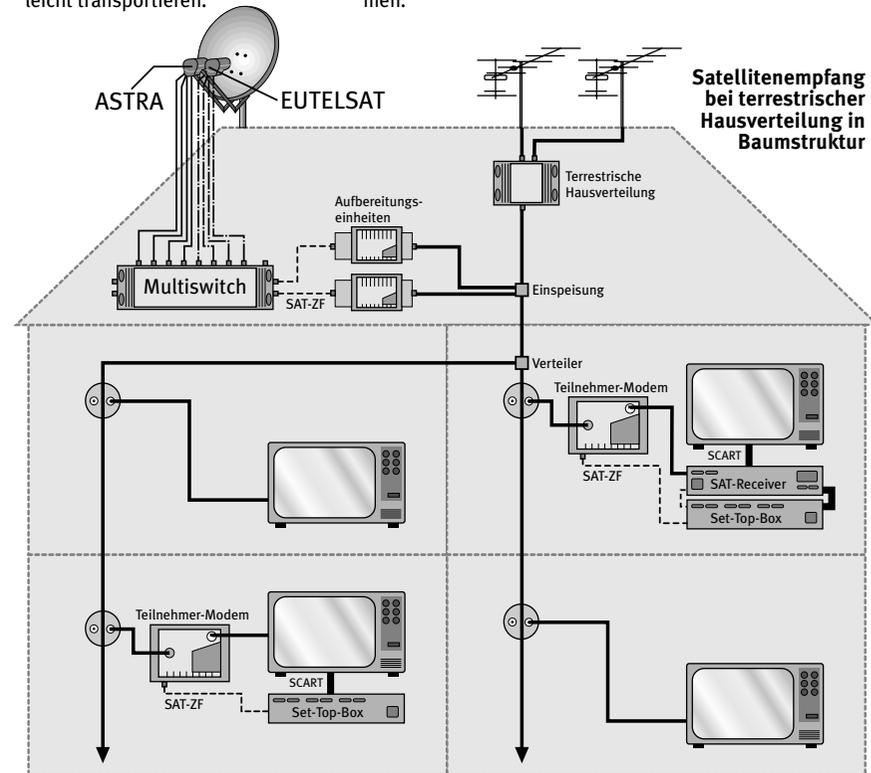
Unter dem Dach wird zunächst für jeden Teilnehmer eine Aufbereitungseinheit installiert und zusätzlich ein spezielles Teilnehmermodem.

Der Empfang funktioniert folgendermaßen: Der Receiver gibt das digitale Anforderungs-Telegramm, zum Beispiel für den Sender WDR-Digital, an das Teilnehmermodem. Das Teilnehmermodem sendet auf dem Rückweg das Telegramm an die Aufbereitungseinheit unter dem Dach. Die Aufbereitungseinheit erzeugt nun die entsprechenden Schaltspannungen, in diesem Falle 18V für horizontale Polarisation und 22 kHz für das High-Band. Die Umschaltmatrix schaltet entsprechend, und die Sat-ZF von WDR-Digital wird an die Aufbereitungseinheit übertragen. Diese setzt nun das gewünschte Sat-ZF-Antennensignal auf eine niedrigere Frequenz herab. Diese lassen sich auch in älteren Kabeln für terrestrisches Fernsehen leicht transportieren.

Beim Teilnehmermodem angekommen wird das Signal wieder auf die ursprüngliche Frequenz angehoben. Der Satellitenreceiver erhält das vollständige Satellitensignal, und der WDR erscheint auf dem Fernseher.

Alles in allem eine sehr intelligente Lösung, die sich sogar in Hausnetzen mit Kabelanschluss nutzen ließe. Einziger Nachteil: Der Preis von zusätzlich rund 800 DM zusätzlich für jeden Teilnehmer zu dem beim Umstieg von Kabel auf Satellit ohnehin anfallenden Installationskosten für die Satellitenanlage.

Da muss man sich schon genau überlegen, ob es nicht doch preiswerter, einfacher und zukunftssicherer wäre, den Aufwand für die Verlegung einer Sternverteilung in Kauf zu nehmen.



Via Satellit ins Internet

Wenn Sie bereits über einen Internet-Anschluss verfügen, wissen Sie, wie teuer ein längerer Aufenthalt im „Netz der Netze“ sein kann. Neben Telefonkosten kommen mitunter Zeitzuschläge und darüber hinaus von den geladenen Datenmengen abhängige Extragebühren hinzu. Das Hauptproblem bleiben aber die allzu hohen Kosten für Ortsverbindungen von bis zu 4,80 DM je Stunde.

Das Internet, früher viel gerühmter „Information-Highway“ und heute immer noch gehässig „Interwait“ genannt, erfordert sehr viel Geduld, wenn man den teilweise sehr interessanten, aber meist auch gut versteckten Informationen auf die Spur kommen möchte. Was in Werbespots von Software- und Computerfirmen mit einem Mausklick auf dem Bildschirm erscheint, kann in der rauhen Wirklichkeit durchaus eine halbe bis eine Stunde Suche und warten auf das Ende der Übertragung bedeuten, sofern der Rechner, auf dem sich das gewünschte Angebot befindet, nicht sowieso gerade überlastet ist. Die Übertragungskapazität des Internets wächst eben erheblich langsamer als die Teilnehmerzahlen privater Kunden, und die letztlich überflüssigen Werbe- und Design-Daten der immer bunteren und üppigeren Bilderflut, die man vor allem in den Angeboten von Firmen und Zeitschriften findet, verlängert noch zusätzlich die ins Geld gehenden Wartezeiten regelmäßiger Internetbenutzer.

Wen wundert es da, wenn Firmen alternative und billigere Lösungen für unbeschwertes Internet-„Surfen“ via Satellit anbieten.

Das Angebot hört sich verlockend an, da man ohne Telefon- und Providergebühren Internethinhalte in aller Ruhe nutzen kann. Doch sollten Sie derartige Angebote vor einem Vertragsabschluss genau prüfen. Das Internet arbeitet nach dem „Pull“-Prinzip (pull ~ ziehen), d.h. eine gewünschte Information befindet sich auf einem Rechner irgendwo in der Welt, wird von Ihnen angefordert und dann erst übertragen. Sie „ziehen“ die Infos sozusagen aus dem Netz.

Dagegen gibt es einige Internet-Satellitendienste, die nach dem „Push“-Prinzip (push ~ drücken) arbeiten, d.h. ein Informationsbouquet wird vom Anbieter zusammengestellt, via Satellit zu Ihnen übertragen und auf der nicht zu kleinen Festplatte Ihres Rechners zwischengespeichert. Hierfür muss ständig ein Computer und ein Satellitenreceiver mit seriellem Ausgang in Betrieb sein. Den gibt es auch als Computer-Einsteckkarte. Beispiel hierfür ist der Dienst „Net-sat“, der auf der „Discos“-Technik von Technisat beruht. Er wird über digitale Tonunterträger auf Astra und Eutelsat/Hotbird übertragen.

Es handelt sich hierbei um mehrere hundert MB Daten, die aus den Internetangeboten von Zeitschriften wie Geo, Focus oder Spiegel, über Tageszeitungen bis hin zu Angeboten zu Wirtschaft, Unterhaltung und Kultur reichen. Ist das Angebot erst einmal komplett auf Ihrer Festplatte, wird es regelmäßig aktualisiert und ermöglicht Ihnen schnellstmöglichen Zugriff auf dieses umfangreiche Datenangebot. Vor allem Bilder erscheinen wirklich mit dem versprochenen Mausklick.

Es handelt sich bei diesen Daten zwar um die originalen Internet-Angebote, doch ist die Verbindung aus diesem Angebot heraus ins Internet nicht möglich. Dazu benötigt man wieder einen richtigen Internetzugang.

Ob ein derartiges Angebot für Sie in Frage kommt, hängt davon ab, wie sehr das Informationspaket Ihren Bedürfnissen entspricht, und ob Sie dadurch wirklich teure Online-Zeit einsparen können. Sicherlich ist auch entscheidend, wie stark Sie auf das Angebot Einfluss nehmen können, und ob Sie es wirklich regelmäßig nutzen. Diese Fragen sollten Sie vor Vertragsabschluss klären.

Andere Firmen bieten auch freies Surfen im Internet über den Satelliten an.

Beim Dienst Europe-Online, den wir hier als Beispiel etwas ausführlicher besprechen, werden zunächst einmal ständig Fernsehprogramme übertragen. Das ist aber eigentlich nur Spielerei, um zu zeigen, wie leistungsstark übertragen wird. Besonders interessant ist die Möglichkeit, dass sich über den Satelliten auch extrem große Datenpakete kostengünstig verschicken lassen, wie zum Beispiel Musik in CD-Qualität aber auch Kaufvideos. Große Konzerne, wie beispielsweise Bertelsmann, haben sich nicht umsonst aus dem Pay-TV Geschäft zurückgezogen. Sie glauben, dass im Internet auch für die Verbreitung und für den Vertrieb von Filmen, Musik und Büchern die Zukunft liegt. Die Vermarktung könnte theoretisch über Dienste wie Europe-Online und andere erfolgen.

Die Übertragung eines 90-minütigen Spielfilms in Fernsehqualität dauert, je nachdem welche Bandbreite der Verkäufer bei dem Datendienst mietet, theoretisch nur wenige Minuten.

Nach der Bestellung erhält der Kunde den Hinweis, wann sein Datenpaket übertragen wird. Die Telefonleitung kann problemlos aufgelegt werden, die kostenlose Satellitenverbindung bleibt bestehen und das Video, o.ä. wird automatisch empfangen und auf der Festplatte gespeichert.

Um so ein Video nicht nur auf dem Computer betrachten zu können, sondern auch als VHS-Cassette, muss der Computer auch einen Videoausgang besitzen, mit dem man die Datei überspielen kann. In einigen Jahren wird dieses Speichern vielleicht direkt auf eine DVD-Scheibe möglich sein.

Auch freies Surfen im Internet ist möglich. Für Normalkunden werden da meistens Geschwindigkeiten von rund 400 kbit/sec angeboten, das ist immerhin fast 7 mal schneller als ISDN. Bei kluger Nutzung des Dienstes fallen nur geringe Telefonkosten an.

Ganz ohne Telefon geht es nämlich nicht, denn die Rückmeldung, welches Internetpaket angefordert werden soll, erfolgt über das Internet, aber dafür reichen letztlich Sekunden aus.

Europe-Online sendet über Astra. Dies ist ein großer Vorteil, denn bei über 12 Millionen Astra-Zuschauern in Deutschland besteht so für viele die einfache Möglichkeit, an die Signale zu kommen.

Über den Satelliten Kopernikus auf der Position 28,5 Grad Ost sendet der größte Konkurrent von Europe-Online, SkyDSL. Auch hier gibt es die Möglichkeit, frei im Internet zu surfen, mit Geschwindigkeiten von bis zu 4 Mbit/sec, dann allerdings zu einem stolzen Preis. Aber auch für Normalkunden gibt es Angebote.

Zusätzlich zum reinen Internetsurfen bietet SkyDSL auch eine permanente Übertragung von großen Datenpaketen, ähnlich Europe-Online.

Der größte Nachteil von SkyDSL ist unserer Meinung nach die Lage auf einem Satelliten, dessen Signale nicht ohnehin empfangen werden. Im Abonnement ist aber eine Satellitenschüssel enthalten, die ja relativ leicht zu installieren ist.

Ein weiterer Dienst auf Astra nennt sich „The Viewer“. Hier wird ganz auf einen Internet-Zugang verzichtet. Der kostenlose Dienst verspricht aber umfangreiche Servicedienste rund um die Fernsehprogramme und möchte sich später über die Vermarktung von Videos und anderen Datenpaketen finanzieren.

Einige Anbieter wie HOT und andere verzichten sogar ganz auf die telefonische Rückleitung und nutzen mit einer speziellen Sendeantenne einen Rückkanal direkt über die Satelliten. Diese elegante Lösung bleibt aber bei Preisen ab 6000 DM doch eher Profis vorbehalten.

Für alle anderen Dienste benötigt man neben einem Modem, und gegebenenfalls Internet-Anschluss und Satellitenantenne auch noch eine spezielle Videokarte für digitales Fernsehen. So kann der Computer die Daten aus dem Sendesignal herausfiltern. Diese Karten gibt es als Steckkarte für den Computer. Für diejenigen, die ihren Computer nicht aufschrauben möchten, werden auch mit Kabel anschließbare externe Boxen angeboten. Dann ist die Installation viel einfacher. Die Kosten für die notwendigen Computerkarten betragen ca. 200 - 250 DM.

Da dieser Markt in stürmischer Entwicklung begriffen ist, können wir Sie mit gutem Gewissen nur auf die aktuellen Veröffentlichungen in der Fachpresse verweisen. Angaben im Hobbytip wären schon nach kürzester Zeit hoffnungslos veraltet. Trotzdem ist diese Technik eine interessante Nutzung der Satelliten.

Informations- und Bezugsquellen

Aktuelle Informationen

Neben der Stiftung Warentest, die leider zu selten testet, berichten eigentlich nur Fachzeitschriften und das Internet regelmäßig über diese Technik.

* Sehr detaillierte Berichterstattung rund um Satellitenempfang, Fernsehen und Medienpolitik bietet die Zeitschrift „Infosat.“

* Rund um Fernsehen, Empfangstechnik Fernsehen und Videofilmen berichtet, mit regelmäßigen Tests, die Zeitschrift „video“

* Im Internet ist uns zum Digitalempfang die Seite des anerkannten Fachjournalisten Stefan Hofmeir positiv aufgefallen: <http://www.set-top-box.de>

Videotext

Videotextdecoder mit rund 500 speicherbaren Seiten sind bei 100 Hz Fernsehern Stand der Technik. Über 1000 gespeicherte Seiten finden Sie bei Philips und bei Loewe, dort aber nur bei recht teuren Geräten.

Videotext-EPG

Der vorgestellte Chip für die Auswertung von normalen Videotext-Programmseiten stammt von der Firma Technisat. Er ist bislang in einen Analog-Satellitenreceiver (ca. 400 DM) und in ein 100 Hz Fernsehgerät eingebaut worden. Lizenznehmer könnten u.U. hinzukommen.

Ein weiteres, komfortableres EPG System stellte die Fa. Grundig vor. Allerdings wiederum vorwiegend in recht teuren Geräten.

Webboxen

Vertrieben werden Webboxen über den Fachhandel.

Falls Sie sich für ein solches Gerät entscheiden, sollten Sie darauf achten, daß es mindestens über ein 55,6 Kbit/sec Modem und über eine Tastatur mit Maussteuerung verfügt. Nur so ist eine vernünftige Nutzung des Internets möglich.

Bekannt sind uns folgende Hersteller: Grundig, Daewoo, Sagem, Met@box, Vestel, Schneider und E@sy-Box.

Die Geräte, die im Handel sind, kosten 500-900 DM. Für die meisten Geräte war aber noch nichts über die zukünftige Vermarktung zu erfahren. Met@box bietet bei seinem Spitzengerät ein Abonnement mit einem zusätzlichen Internet-Push-Dienst über die horizontale Austastlücke des Fernsehbildes an. Dadurch ist die Box sehr schnell.

Satellitenempfang

Ein Multiswitchschalter für 20 anschließbare Teilnehmer wird von Technisat angeboten. Der Preis liegt etwas über 1400 DM.

Überzeugende Verteillösungen für die Nachrüstung von Baumstrukturen baut die Firma Kathrein: z.B. teilnehmergesteuerte Aufbereitung UFB 500 und Modem UFO 530 kosten je Teilnehmer ca. 800 DM.

Internet via Satellit

Auch bei diesen Diensten ändern sich die Konditionen ständig. Sinnvoll ist zusätzliche Information über Fachzeitschriften.

Astra 16 Grad Ost

Europe Online: Mischung aus Internetzugang, Push-Dienst und kommerziellen Datenvertrieb. Telefonische Rückleitung.

Ab ca. 30 DM/Monat.

Adressenliste:

<http://www.europeonline.net>

Eutelsat 13 Grad Ost

Netsat: Push-Dienst ohne direkten Internetzugang. Videokarte inkl. 1 Jahr Abo ca. 350 DM.

Technisat-Fachhandel oder Teleropa Direktversand, Radersberg, 54552 Dreis-Brück, Tel.: 06592/203833, <http://www.teleropa.de>

DirecPC: schneller Internetzugang mit telefonischer Rückleitung

Vermarktung:

Lorenzen Communication GmbH, Kleistweg 2, 31675 Bückeberg, Tel. 05722/9524-0, Fax: 05722/27449

Kopernikus 28,5 Grad Ost

SkyDSL: Mischung aus Internetzugang, Push-Dienst und kommerziellem Datenvertrieb. Telefonische Rückleitung Ab ca. 59,00 DM inkl. Miet-Satellitenschüssel und Mietvideokarte.

Vermarktung über:

Strato AG, Carnotstraße 4-6, 10587 Berlin, Tel.: 030/88615-615, <http://www.strato.de>