

De convergentie tussen internet en televisie

Lindsay Ameye

**Scriptie voorgelegd aan de Faculteit Letteren en Wijsbegeerte,
voor het behalen van de graad van
Licentiaat in de communicatiewetenschappen.**

Academiejaar: 2000-2001

UNIVERSITEIT GENT

Promotor: Prof. dr. Els De Bens

**Deze verhandeling maakt deel uit van het project E-thesis
(ethesis.sintlodewijk.be)**

INHOUDSTAFEL.

INLEIDING.....	5
<u>DEEL 1: Algemeen.</u>	7
HOOFDSTUK 1: CONVERGENTIE.....	8
1.1. Bedenkingen vooraf.....	8
1.2. Computer vs. televisie.....	9
<u>DEEL 2: WebTV, Internet via televisie.</u>	12
HOOFDSTUK 1: ONTSTAAN VAN WEBTV.....	13
1.1. Het prille begin: de oprichting van WebTV Networks.....	13
1.2. De overname door Microsoft.....	15
HOOFDSTUK 2: TECHNOLOGIE.....	17
2.1. Algemeen.....	17
2.2. WebTV Classic.....	18
2.3. WebTV Plus.....	22
2.4. Randapparatuur.....	25
2.5. WebTV versus computer.....	25
HOOFDSTUK 3: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE GEBRUIKER.....	31
3.1. Inleiding.....	31
3.2. Opportuniteiten en knelpunten.....	31
HOOFDSTUK 4: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR AANBIEDERS.....	39

4.1. Inleiding.....	39
4.2. Waarom content aanbieden voor WebTV?.....	39
4.3. Aandachtspunten.....	40

HOOFDSTUK 5: TOEKOMSTPERSPECTIEVEN..... 43

5.1. Inleiding.....	43
5.2. Wat is er misgelopen?.....	43
5.2.1. Dalende PC-prijzen.....	43
5.2.2. Ontevreden gebruikers.....	44
5.2.3. Microsoft: de grote schuldige?.....	45
5.3. Heeft WebTV nog een toekomst?.....	47

DEEL 3: Streaming video, televisie via internet..... 48

HOOFDSTUK 1: TECHNOLOGIE..... 49

1.1. Wat is streaming video?.....	49
1.2. Hoe werkt streaming video?	50
1.2.1. De productie van streaming video.	50
1.2.2. De consultatie van streaming video.	52
1.3. Het gevecht om de standaard.....	54
1.3.1. De drie marktspelers.	54
1.3.1.1. RealNetworks.....	55
1.3.1.2. Microsoft Windows Media Technologies.....	55
1.3.1.3. Apple QuickTime.....	56
1.3.2. Vergelijking.	56
1.3.3. Op weg naar een standaard?.....	59

HOOFDSTUK 2: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE GEBRUIKER..... 61

2.1. Wie is de typische streaming-mediagebruiker?	61
2.2. Opportuniteiten en knelpunten.....	64

2.2.1. Kwaliteit.....	64
2.2.2. Bandbreedte.	64
2.2.3. Televisiekijken op de computer?	67
HOOFDSTUK 3: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE AANBIEDER.	69
3.1. Streaming video in België: stand van zaken.	69
3.1.1. VRT.....	69
3.1.2. VTM.....	71
3.1.3. VT4.	73
3.1.4. Kanaal Z.	74
3.1.5. TV Lokaal.	75
3.1.6. Andere zenders.....	76
3.2. Knelpunten en opportuniteiten.....	76
HOOFDSTUK 4: JURIDISCHE PROBLEMEN.	81
4.1. Streaming video en auteursrecht.....	81
4.2. Case: iCraveTV.com.....	82
HOOFDSTUK 5: TOEKOMSTPERSPECTIEVEN.	84
5.1. Inleiding.	84
5.2. Streaming video zal de televisie niet vervangen.....	84
5.3. De meerwaarde van streaming video.....	86
5.4. Toekomst.	87
BESLUIT.	89
1. WebTV.....	89
2. Streaming video.	89
3. Slotbedenking.	90
DANKWOORD.	92

BIJLAGEN.....	93
----------------------	-----------

BIBLIOGRAFIE.....	96
--------------------------	-----------

INLEIDING.

In dit werk willen we dieper ingaan op een nieuwe trend, namelijk de convergentie tussen internet en televisie. Televisie is al tientallen jaren een zeer populair medium. Het internet is sinds een vijftal jaar aan een steile opmars bezig, een opmars die bovendien nog lang niet ten einde is. Het is dan ook niet verwonderlijk dat men gaan zoeken is naar mogelijkheden om deze twee succesvolle media met elkaar te versmelten.

Onze probleemstelling behelst de vraag of televisie en internet wel succesvol met elkaar gecombineerd kunnen worden. Om deze vraag te beantwoorden werd een literatuurstudie verricht.

Meer bepaald werden twee vormen van convergentie onder de loep genomen. Het gaat hier om twee tegengestelde vormen, namelijk internet-via-televisie – onder de vorm van WebTV – en televisie-via-internet – onder de vorm van streaming video.

In deel 1 schetsen we kort enkele opvattingen over de convergentie tussen internet en televisie. We gaan ook wat dieper in op de verschillen tussen het televisietoestel en de computer, en wat dat betekent voor de kansen op een succesvolle convergentie.

In deel 2 bespreken we WebTV, een toestel en dienst die internettoegang via het televisietoestel mogelijk maakt. We schetsen het ontstaan en de technologie van WebTV in hoofdstuk 1 en 2. In hoofdstuk 3 en 4 schetsen we de voor- en nadelen voor de gebruikers en aanbieders van content. In hoofdstuk 5 tenslotte bekijken we de toekomstperspectieven van WebTV.

In deel 3 hebben we het over streaming video, videobeelden die via het internet op de computer bekeken kunnen worden. In hoofdstuk 1 bekijken we de technologie, in hoofdstuk 2 en 3 de opportuniteiten en knelpunten voor de aanbieders en gebruikers. Hoofdstuk 4 behandelt een specifieke problematiek, namelijk die van het auteursrecht, en in hoofdstuk 5 proberen we de toekomstperspectieven in te schatten.

Samengevat proberen we dus voor de twee technologieën een stand van zaken te geven, en de problemen en toekomstvooruitzichten te schetsen. We hebben hiervoor zoals gezegd een exploratieve literatuurstudie uitgevoerd.

Omdat het hier om een relatief nieuw gegeven gaat, waar nog niet veel vakliteratuur over bestaat, hebben we onze bronnen vooral van het internet gehaald. Dit is anderzijds ook wel begrijpelijk voor dit vakgebied, aangezien de meeste internetanalisten en -journalisten hun publicaties op het internet plaatsen.

Verder moeten we opmerken dat het bronnenmateriaal vaak Amerikaans getint is. Dit is zeker zo voor het deel over WebTV, aangezien dit een applicatie is die enkel in de Verenigde Staten, Canada en Japan op de markt is gebracht.

Ondanks deze beperkingen werd toch genoeg relevante informatie gevonden om ons een uitgebreid beeld te vormen van het onderwerp. Dit werk is dan ook een eigen weergave en interpretatie van het gevonden materiaal, aangevuld met eigen conclusies en opinies.

DEEL 1: Algemeen

HOOFDSTUK 1: CONVERGENTIE.

1.1. Bedenkingen vooraf.

We kunnen convergentie in onze context omschrijven als het samenvoegen van twee of meerdere media of technologieën. De zuiverste vorm van convergentie is die waarin de technologieën geïntegreerd worden in één enkele toestel of medium, zodat de voorheen aparte media overbodig worden. De twee vormen die wij zullen onderzoeken in dit werk zijn minder fundamentele vormen van convergentie, zoals zal blijken in deel 2 en 3.

Het is trouwens maar zeer de vraag of tussen internet en televisie ooit de zuiverste vorm van convergentie bereikt zal kunnen worden. Het gaat hier immers om zeer verschillende media en technologieën (cfr. infra).

De huidige hype rond de convergentie tussen internet en televisie is niet zo verwonderlijk. Ook in het verleden zijn er immers al vaak experimenten geweest met andere media. Het lijkt erop dat men onophoudelijk blijft dromen van het samensmelten van populaire media. In 1978 voorspelde James Martin bijvoorbeeld de convergentie tussen de televisie en de telefoon: “Both television sets and the telephone exist in vast numbers of homes. When two such ubiquitous technologies are wed, it is likely to be the marriage of the decade... the user will have a small keyboard about the size of a pocket calculator. The new service that results from the marriage is called “viewdata”...users will carry out dialogues with their television sets which enable them to browse through the vast data files” (geciteerd in Donnelly, 1998). Zo’n convergentie is er echter nooit gekomen.

Ook over de convergentie van televisie en internet wordt al jarenlang gespeculeerd. Tom Rogers (1997), president en stichter van NBC, denkt dat televisie in de toekomst zal veranderen: “...for a lot of people, nothing is going to be more appealing or engaging than television is today, but there probably will be a younger audience, groups that are coming up conditioned on computers and how to access information there, where you watch television and how a computer could interact with that could create something that’s a lot more visually appealing than anything out there today” (geciteerd

in Media Futures Archive, 1997). Hij is lang niet de enige die er zo over denkt, zoals we ook in de volgende delen zullen zien.

Sommigen gaan wel erg ver in hun voorspellingen, zoals een senior executive van Microsoft in 1997: “Within three years personal computers and television sets will be essentially the same device, and 100 million of them will be sold per year” (geciteerd in Media Futures Archive, 1997). Ook Alan McKeon dacht in 1996 dat het erg snel zou evolueren: “In five years, you will not be able to buy a television that is not Internet-enabled” (geciteerd in Media Futures Archive, 1997).

Anderen, zoals David Donnely (1998), waren iets voorzichtiger en realistischer ingesteld: “As the size and cost of computer chips continue to decline, most future television sets will become “smarter”. Some forecasters have erred, however, in predicting that televisions and computers will completely converge, to the point where they no longer will be separate mediums. While the two technologies will continue to perform overlapping functions, they also will continue to perform distinct duties. We do not need a television to do word processing, nor do we need a computer on our desktop to display the evening’s primetime offerings”.

1.2. Computer vs. televisie.

Het feit dat de totale convergentie tussen televisie en internet zeer onwaarschijnlijk is, komt door de grote verschillen tussen de twee media. Vooral de verschillen voor de gebruiker kunnen de totale convergentie verhinderen. Het is namelijk in eerste plaats nog altijd de gebruiker die uiteindelijk bepaalt of een technologie succesvol wordt, wat vaak vergeten wordt door de betreffende industrie. Jakob Nielsen (1997) zet een paar verschillen op een rijtje in een schema.

	Television	Computers
Screen resolution	Relatively poor	Varies from medium sized screens to potentially very large screens
Viewing distance	Several meters	A few inches
User posture	Relaxed, reclined	Upright, straight
Room	Living room, bedroom (ambiance and tradition implies relaxation)	Home office (paperwork, tax returns etc., ambiance implies work)
Number of users	Social: many people can see screen (often several people will be in the room when the TV is on)	Solitary: few people can see the screen (user is usually alone while computing)
User engagement	Passive: the viewer receives whatever the network executives decide to put on	Active: User issues commands and the computer obeys

Juist omwille van deze verschillen wordt televisie vaak omschreven met de term “lean backward”, doelend op het passieve, ontspannende aspect van het medium. Internet en de computer daarentegen worden omschreven met de term “lean forward”, waarmee men vooral het (inter-)actieve aspect bedoeld. De passiviteit en activiteit slaat trouwens niet alleen op het fysische maar ook op het psychische. Om televisie te kijken hoeft men zich fysiek noch mentaal in te spannen. Bij de computer is dit omgekeerd. Mensen waarderen beide aspecten van beide media, wat het zeer onwaarschijnlijk maakt dat ze ooit het ene boven het andere zullen verkiezen.

Joe Salkowski (1999) vat dit krachtig samen in volgend citaat: “Television doesn't exactly invite interaction. You turn it on, usually from across the room, and sit back to watch the show. If you don't like what's on, you can change the channel. And that's pretty much it - same as it's been for the past 50 years. This might seem old-fashioned compared with the Net, which demands interactivity and encourages personal expression. But television taps into a deep human need for passive experiences, one that

isn't going away any time soon. We watch television because we like to watch. After spending most of our time doing stuff, it's nice to sit back and observe others doing something else”.

Ook Robinson en Godbey zijn van mening dat televisie een meerwaarde biedt door zijn passieve aard: “Interactive entertainment on the Web or elsewhere can never substitute fully for conventional television because it cannot satisfy the need to be entertained passively. We often are not as effective at amusing ourselves, even with all the tools of our community and culture, as we are being entertained by another...” (geciteerd in Owen, 1999).

Een andere term die vaak gebruikt wordt voor televisiekijkers is “couch potatoes”, wat duidt op het onderuitgezakt in de zetel zitten. Deze naam slaat meestal op “zware” televisiekijkers. Naar analogie van deze term is noemt men computergebruikers vaak “mouse potatoes”.

We zullen in deel 2 en 3 nog uitgebreid verder ingaan op de verschillen tussen de televisie en de computer (en het internet), en wat de consequenties daarvan zijn. Omdat WebTV en streaming video als technologie weinig affiniteit met mekaar hebben, hebben we ervoor geopteerd om de basisbegrippen en concepten in de betreffende delen te behandelen, in plaats van in dit inleidende eerste deel.

DEEL 2:
WebTV,
Internet via televisie.

HOOFDSTUK 1: ONTSTAAN VAN WEBTV.

1.1. Het prille begin: de oprichting van WebTV Networks.

Het idee en de technologie achter WebTV zijn een uitvinding van Steve Perlman. Gedurende zijn periode bij Atari, Coleco en Apple (waar hij zes jaar werkte), speelde Perlman al met het idee om een applicatie te ontwikkelen die een eenvoudige toegang tot e-mail en informatiebronnen zou bieden. Het was echter pas na zijn vertrek bij Apple, in 1994, dat hij het idee in praktijk omzette. Zijn eerste creatie was een goedkope modem waarmee kinderen onderling en van op afstand videospelletjes konden spelen, en met elkaar konden communiceren. Vooral het feit dat de kinderen de e-mailfunctie dagelijks gebruikten, overtuigde Perlman ervan dat zijn product een ongelooflijk potentieel in zich had. In diezelfde periode bemerkte hij ook de explosieve groei van het World Wide Web. Stilaan groeide het idee om een gebruiksvriendelijk product te ontwikkelen dat zowel toegang tot het www als e-mailmogelijkheden zou bieden.

Volgens Perlman waren het zijn eigen surfervaringen die hem op het idee brachten. Zo belandde hij in april 1995 tijdens het websurfen op een website van Campbell Soup. Hij ontdekte er een enorm assortiment recepten. De site was duidelijk voor het grote publiek bedoeld, maar in die tijd was het web alleen maar toegankelijk voor een selecte groep gebruikers. Perlman begon zich af te vragen hoe hij die recepten kon aanbieden aan de grote massa “computer- en weblozen”. De PC was geen oplossing wegens te duur en te ingewikkeld. De oplossing was snel gevonden: het web moest op de televisie. Perlman had eerder al een technologie uitgedokterd om de beeldkwaliteit van het televisiescherm gevoelig te verbeteren en het geflikker te verminderen. Daarom was de keuze voor het televisietoestel als toegangspoort tot zijn applicatie snel gemaakt. Hij ging naar de plaatselijke elektronicawinkel, kocht er voor enkele duizenden dollars aan componenten, sloot zich vervolgens op in zijn huis en werkte drie dagen aan zijn nieuwe uitvinding.

Toen hij klaar was, belde hij zijn vriend Bruce Leak op en nodigde hem uit om zijn nieuwe creatie te komen bekijken. Toen Leak ter plaatse kwam vroeg hij verbaasd aan Perlman wat hij met zijn televisietoestel had gedaan. Perlman vertelde echter dat aan

zijn televisietoestel niks veranderd was. Hij had wel het signaal naar de televisie gewijzigd, door middel van een soort set-top box. Hierdoor werd een haarscherp beeld van digitale kwaliteit op het scherm getoverd, wat voor een verbeterde “internetbeleving” op televisie zorgde. Leak zag in dat Perlman over een briljante innovatie beschikte, en de twee gingen akkoord om samen een bedrijfje op te starten; WebTV Networks. De bedoeling van het bedrijfje was om een productlijn en een online service rond deze revolutionaire technologie te bouwen. Ook Phil Goldman, die net zoals Leak en Perlman bij Apple had gewerkt, werd bij het start-up bedrijfje betrokken.

De verdere ontwikkeling van de technologie gebeurde in het grootste geheim. Het bedrijf opereerde zelfs onder een schuilnaam: “Artemis Research”. Pas op 10 juli 1996 werd er in New York een “coming out” party georganiseerd, om het bedrijf en zijn product aan het publiek en de pers voor te stellen. Het verrassingseffect was groot, mede door de geheimhouding, en de pers en analisten reageerden enthousiast op deze nieuwe technologie. Er gingen in de sector wel al geruchten rond over het samengaan van televisie en internet, maar WebTV was de eerste concrete toepassing die zo’n ongeëvenaarde beeldkwaliteit bracht met bovendien een volledig operationele online service en met set-top boxen die klaar waren voor massaproductie. Onder de enthousiaste believers waren ook elektronikareuzen Sony en Philips. Zij sloten kort na de voorstelling elk een licentie af met WebTV om de set-top boxen (met afstandsbediening en optioneel toetsenbord) op wereldwijde schaal te produceren en te verspreiden. WebTV Networks liet dus de hardware over aan andere bedrijven, en concentreerde zich volledig op de online service. Het bedrijf functioneerde dus als de (enige) internet service provider voor de gebruikers die via de WebTV set-top box toegang tot het internet hadden. Ondertussen is het ook mogelijk om met andere ISP’s te werken, maar in praktijk is er weinig veranderd, zoals we verder zullen zien. Behalve als ISP werkt WebTV Networks ook als content provider en als netwerkbeheerder.

Alles zag er dus veelbelovend uit voor de nieuwe applicatie. Vanuit de aanbodzijde was er het volste vertrouwen in het product. Dat vertaalde zich ondermeer in een reclamecampagne van zestig miljoen dollar, waarmee WebTV Networks, Sony en Philips een poging deden om de Amerikaanse “couch potatoes” op het web te krijgen. De consumenten reageerden echter lauwtjes. Begin 1997 waren er 56 000 Amerikanen geabonneerd op WebTV. Dat is veel in vergelijking met de Cd-speler, de

killerapplicatie die in haar eerste jaar “slechts” 35 000 toestellen verkocht, maar het is weinig als men bedenkt dat de potentiële markt enorm is – namelijk 85% van de Amerikanen.

1.2. De overname door Microsoft.

Het zag het er dus allemaal minder goed uit dan verwacht voor WebTV. De redding kwam er in april 1997 toen Microsoft WebTV Networks overnam. De softwaregigant betaalde hiervoor 425 miljoen dollar. Alhoewel Microsoft een beetje de kwalijke gewoonte heeft om concurrerende bedrijfjes op te kopen om zo de concurrentie uit de weg te ruimen, leek deze overname meer te zijn dan zomaar een tactische zet. Microsoft heeft het internet lange tijd stiefmoederlijk behandeld. Het bedrijf had immers plannen voor een eigen online netwerk, Microsoft Network (MSN), dat het internet ver achter zich zou laten. Maar het draaide dus anders uit, en Microsoft had nood aan een inhaalbeweging op internetgebied. In dat perspectief moet dan ook de acquisitie van WebTV Networks worden gezien. Er werd een team softwareontwikkelaars ingezet om de functionaliteit van de applicatie uit te breiden.

Vandaag de dag is WebTV niet meer wat het vroeger was, namelijk “internet-via-televisie”. Er zijn heel wat features en diensten bij gekomen, en WebTV neigt steeds meer naar een vorm van interactieve televisie (meer hierover in hoofdstuk 2). WebTV kreeg door de overname de gelegenheid om contracten aan te gaan met tientallen content partners, wat positief was, maar niet voldoende, zoals we verder zullen zien.

Hoewel vanuit aanbodzijde alles werd gedaan om WebTV zo aantrekkelijk mogelijk te maken, bleef de gebruikerszijde zeer lauw reageren. Op dit moment zijn er ongeveer 1 miljoen WebTV-abonnees in de Verenigde Staten. Op een bevolking van bijna 300 miljoen is dat nog steeds geen succes. Ondertussen is ook langs aanbodzijde het enthousiasme fel afgezwakt (zie hoofdstuk 5).

We zullen proberen een verklaring te zoeken voor dit tegenvallende succes in de volgende hoofdstukken. Maar eerst bekijken we de technologie van dichterbij.

WebTV mikt op twee doelgroepen. Enerzijds de mensen die graag op het web willen, maar een gebrekkige computerkennis hebben, of afkerig staan tegenover pc's. Anderzijds is het ook bedoeld voor mensen die zich geen dure computer kunnen veroorloven. Concreet gaat het dan vooral om senioren, studenten, mensen uit de lagere inkomensklasse enz.

Vooralsnog blijft WebTV beperkt tot de Verenigde Staten, Canada, en Japan. Er zijn verschillende aankondigingen geweest dat de dienst ook in Europa zou opgestart worden, maar het is nooit zover gekomen, en het ziet er ook niet naar uit dat het in de nabije toekomst zal gebeuren.

HOOFDSTUK 2: TECHNOLOGIE.

2.1. Algemeen.

Webopedia, een online encyclopedie over alles wat met computers en internet te maken heeft, definieert “WebTV” als volgt: “Originally, a general term for a whole category of products and technologies that enable you to surf the Web on your TV. Most WebTV products today consist of a small box that connects to your telephone line and television. It makes a connection to the Internet via your telephone service and then converts the downloaded Web pages to a format that can be displayed on your TV. These products also come with a remote control device so that you can navigate through the Web” (2000). Deze definitie wijst er dus op dat er nog andere applicaties dan WebTV zijn die op dezelfde manier werken en soortgelijke diensten bieden. Wij concentreren ons echter op de toepassing die onder de – ondertussen door Microsoft gedeponeerde – merknaam “WebTV” ressorteert. WebTV was immers de eerste om met zo’n technologie op de markt te komen en bovendien blijft het basisprincipe min of meer gelijk, namelijk toegang tot het internet via je televisietoestel.

Verder merken we op dat WebTV via de analoge telefoonlijn werkt. Dat dit ernstige consequenties heeft voor de snelheid van het surfen spreekt voor zich. Van bij de oprichting van WebTV Networks is er sprake geweest dat WebTV in de nabije toekomst zou overschakelen op een breedbandconnectie, meer bepaald de coaxkabel. Vijf jaar later is er echter nog niets veranderd. Vandaag de dag moeten de WebTV’ers het nog altijd stellen met een 56k-modem in hun terminals.

Zoals vermeld bestaat WebTV uit een set-top box, die aangesloten wordt op de gewone telefoonlijn. Via die telefoonlijn wordt de terminal verbonden met een server van de Microsoft WebTV Network Service. Die server geeft op zijn beurt toegang tot het web. De signalen die via de telefoonlijn binnenkomen in de set-top box worden daar geconverteerd zodat ze op het televisiescherm bekeken kunnen worden. Verder is er ook randapparatuur te verkrijgen. Standaard zit er een afstandsbediening bij de terminal. Optioneel is er ook een toetsenbord te verkrijgen, wat onder andere het schrijven van e-mails moet vergemakkelijken.

Het is bovendien ook mogelijk om bepaalde types printers en scanners aan te sluiten op de terminal.

We bekijken nu de twee verschillende modellen WebTV; de WebTV Classic en de WebTV Plus. Daarna zullen we een vergelijking maken tussen de mogelijkheden van WebTV en die van een PC.

2.2. WebTV Classic.

De WebTV Classic is, zoals de naam al zegt, de eerste basisuitgave van het toestel. De Classic beschikt over de basis internetfuncties. Als voorbeeld werd het toestel van Philips genomen. De Classic-terminal en de afstandsbediening kosten ongeveer tussen de 75 en de 100 dollar. De maandelijkse abonnementsprijs voor de WebTV Classic service bedraagt ongeveer 20 dollar.



Met dit toestel kan je onder meer:

- e-mailen



Het spreekt vanzelf dat e-mailen via een televisietoestel niet hetzelfde is als op een computer. Er is ten eerste al de afstand van het televisiescherm die het lezen kan bemoeilijken. Verder kan vooral het typen via de afstandsbediening een heel frustrerende bezigheid zijn. Men krijgt dan immers een soort toetsenbord op het scherm waarbij men met de cursor lettertje voor lettertje moet selecteren. Dus als je als WebTV'er regelmatig wil e-mailen is het bijna een must om een extra toetsenbord te kopen. Zo'n toetsenbord kost al vlug rond de 50 dollar extra.



De e-mail via WebTV kan qua functionaliteit grosso modo vergeleken worden met webmail (e-mailen via een website, zoals Hotmail, in tegenstelling tot e-mailen via een e-mail-client, zoals Outlook). Zo zijn er verschillende basisfuncties aanwezig, zoals een adresboek en een spellingcontrole. De meer geavanceerde opties, die je bij specifieke e-mailsoftware wel aantreft, zijn hier niet aanwezig. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om een attachment van een e-mail te openen of om filters in te stellen.

Opvallend bij WebTV is dat je 6 verschillende e-mailaccounts krijgt. Dit is bij klassieke internetproviders zelden het geval. WebTV profileert zich hiermee duidelijk als een dienst voor het hele gezin. Tenslotte moeten we nog vermelden dat ook het raadplegen van en het posten in nieuwsgroepen mogelijk is via WebTV.

- chatten



WebTV beschikt ook over een chatfunctie. Zowel IRC-chat (te vergelijken met IRC-chat op de pc) als html-chat (te vergelijken met chatten via een website) is mogelijk. Belangrijk om te vermelden is dat men ook kan te chatten met mensen die niet via WebTV op internet aangesloten zijn. Het is dus geen gesloten systeem.

- instant messaging



Iets anders liggen de zaken bij instant messaging. Instant messaging is een applicatie waarbij men rechtstreeks en in realtime boodschappen kan verzenden naar mensen die op de persoonlijke contactlijst (of “buddy list”) staan. De boodschap verschijnt bij de ander direct op het scherm, die dan weer kan antwoorden, en zo kan men met mekaar communiceren. Het verschilt dus van e-mail omdat de communicatie in realtime verloopt, en het verschilt van chatten omdat het niet in een chatroom gebeurt maar via een contactlijst, waardoor je zelf kan kiezen tegen wie je praat.

Het probleem met instant messaging is dat er tot nog toe geen wereldstandaard voor de software is overeengekomen. De verschillende programma's zijn niet compatibel met mekaar, dus een persoon die programma A gebruikt kan niet communiceren met een persoon die programma B gebruikt. Dit is een probleem voor WebTV-gebruikers omdat zij verplicht zijn het programma van Microsoft (MSN Messenger) te gebruiken. Andere programma's zoals ICQ, AOL Messenger, Yahoo Messenger enz. kunnen niet gebruikt worden, al was het maar omdat deze programma's gedownload en geïnstalleerd moeten worden, wat niet mogelijk is bij WebTV. ICQ is het populairste instant messaging-programma met meer dan 100 miljoen gebruikers over de hele wereld, en ook AOL messenger doet het vrij goed. Dit heeft als gevolg dat WebTV-gebruikers het moeten

stellen met een minder populair programma en dus voor een stuk beperkt zijn in hun communicatie met de rest van de internetpopulatie.

- surfen op het www

Het surfen via WebTV is in weinig te vergelijken met het surfen op een traditionele pc. Alhoewel men in theorie toegang heeft tot het volledige www, is er in feite een tussenschakel, namelijk het Microsoft WebTV Network. In praktijk betekent dit dat alle webinhoud via dit netwerk naar de terminal van de eindgebruiker gaat. Positief is dat op deze manier geen invloeden van buitenaf de eindterminal kunnen bereiken, zoals



virussen en dergelijke. Alle webinhoud wordt immers gescand voor het naar de set-top box wordt gezonden. Bovenstaande foto is een screenshot van de eigen browser van WebTV.

Er zijn verder nog heel wat beperkingen in vergelijking met het “gewone” surfen, waar we straks in detail zullen op ingaan. Een van die beperkingen is bijvoorbeeld dat men niks kan downloaden. De terminal beschikt zelfs niet over een harde schijf. Verder zijn heel wat websites in praktijk ontoegankelijk voor surfers met WebTV. Niet omdat de toegang hen ontzegd wordt, maar simpelweg omdat de lay-out ongeschikt of onleesbaar is voor het televisiescherm, of omdat de website technologieën of plug-ins gebruikt die niet ondersteund worden door WebTV. Wanneer webdesigners willen dat hun site ook door WebTV'ers bezocht kan worden, moeten ze met heel wat zaken rekening houden en moeten ze hun site heel eenvoudig houden. Het spreekt vanzelf dat maar weinig sitebouwers hier rekening mee houden of zich er zelfs maar van bewust zijn.

Anders zit het met de grote content providers waarmee WebTV contracten heeft, zoals Discovery Channel Online, E! Online, MSNBC, Warner Bros Online, Britannica Online, HotWired, National Review, Panmedia, The Nation, The Net Magazine, Web Review enz. Deze sites, al dan niet in aangepaste vorm, zijn wel geschikt voor WebTV. WebTV heeft trouwens een eigen ingebouwde functie waarmee “WebTV-vriendelijke” sites gemaakt kunnen worden, “Pagebuilder” (zie onderstaande figuur). De mogelijkheden zijn uiteraard heel wat beperkter dan bij gewone webdesign-software, maar dat komt de compatibiliteit alleen maar ten goede.



Dat WebTV als een dienst voor het hele gezin wil gezien worden, wordt nog eens benadrukt door de extra features voor kinderen. Zo is er de mogelijkheid om bepaalde webinhoud (zoals porno, geweld,...) te filteren via “Surfwatch”. Ook is het mogelijk om kinderen te laten surfen in een eigen, kindvriendelijke interface, “Kid Friendly” genaamd.



2.3. WebTV Plus.

Eind 1997, niet lang na de overname door Microsoft, werd een nieuwe versie van het WebTV-toestel uitgebracht, samen met een hele reeks nieuwe diensten: WebTV Plus. De mogelijkheden van WebTV Classic werden integraal overgenomen.

De nieuwe features die zijn toegevoegd hebben WebTV meer in de richting van interactieve televisie geduwd. Het is duidelijk dat Microsoft niet al zijn geld heeft ingezet op één paard; de internettoegang via de televisie. Komt daarbij dat op dat moment WebTV geen succes was, met slechts enkele tienduizenden abonnees. Daarom besloot Microsoft om WebTV gevoelig uit te breiden.

Een WebTV Plus toestel kost ongeveer 200 dollar, het maandelijkse abonnement op de Plusdiensten zo'n 25 dollar.

We bespreken kort de extra features van WebTV Plus.

- WebPIP

PIP staat voor Picture In Picture. Die technologie zorgt ervoor dat je twee beelden tegelijk op je scherm kan krijgen. Je kan dus met andere woorden terwijl je televisie kijkt informatie via het web bekijken.



- TV-home

TV-home is een systeem om gemakkelijker te kunnen kiezen tussen verschillende kanalen. Er wordt informatie weergegeven voor elk kanaal. Die informatie bestaat onder andere uit een omschrijving over het programma dat op dat moment bezig is, hoelang dat programma nog duurt, enz. Bovendien krijg je ook telkens een verkleind beeld van dat programma. Indien de gebruiker gekozen heeft, kan hij met een toetsdruk overschakelen naar full-screen.



- TV-Listings

Dit is een programmagids die voortdurend geupdate wordt voor de eerstvolgende 7 dagen.

Er zitten een paar extra functies aan vast, zo kan je op trefwoorden zoeken, je kan een reminder instellen om je tijdig te herinneren wanneer een programma begint, en met de recordfunctie kan je je video automatisch bepaalde programma's laten opnemen.



- Interactive TV-links

Met deze feature wordt tijdens de tv-programma's links aangegeven naar informatie die relevant is voor het programma dat op dat moment bezig is. Dit gebeurt via een icoontje dat in de hoek van het scherm verschijnt tijdens de uitzending. Als de kijker op het icoontje klikt wordt hij doorverwezen naar de betreffende sites.

- Rich E-mail

Een belangrijke verbetering bij WebTV Plus is de mogelijkheid om attachments te openen.

De WebTV'er kan nu ook zelf attachments bij zijn e-mails voegen. Dit moet dan wel gebeuren via rechtstreekse input, bijvoorbeeld via een digitale fotocamera, videocamera, videorecorder, via een televisie-uitzending, enz. Het is dus niet zoals bij klassieke e-mail, waarbij je bestanden van op je harde schijf kan meezenden.

Volledigheidshalve moeten we vermelden dat er nog een derde model WebTV bestaat: **WebTV Personal TV**. Dit model richt zich vooral op geavanceerde opnamemogelijkheden en op satelliettelevisie. Voor het opnemen van de beelden beschikt het toestel over een harde schijf van 8 of 17 Gigabyte, naargelang het type. Deze harde schijf kan echter enkel gebruikt worden om beelden op te slaan. Het is dus niet zo dat de gebruiker kan downloaden of zelf dingen opslaan op de harde schijf. WebTV Plus beschikt ook over een harde schijf van 1 gigabyte, maar ook hier dient deze schijf enkel als cachegeheugen, niet als opslagmedium.

Dit derde model staat zover van het originele WebTV-concept af dat we het hier verder niet zullen bespreken. Bovendien beschikt de overgrote meerderheid van de WebTV-gebruikers over een Classic- of een Plustoestel.

2.4 Randapparatuur.

Zoals eerder vermeld is het ook mogelijk om randapparatuur aan te sluiten op WebTV. Wat printers betreft gaat het hierbij niet om speciaal ontwikkelde toestellen maar om bestaande types van Hewlett-Packard en Canon die compatibel zijn met WebTV. De terminal beschikt hiervoor over een parallelle poort.

Een compatibele scanner is wel speciaal ontwikkeld door Hewlett-Packard. Het gaat om de HP e-scanner, die enkel met de WebTV-unit gebruikt kan worden.

Uiteraard kunnen er ook nog verschillende andere toestellen aangesloten worden op de terminal, zoals digitale video- of fotocamera's.

2.5. WebTV versus computer.

De bedoeling van deze paragraaf is om de WebTV en computer te vergelijken qua technische mogelijkheden. We zullen hierbij niet té diep ingaan op de technische details, maar ons vooral focussen op wat deze technische verschillen voor de gebruiker betekenen.

Het mag duidelijk zijn dat WebTV géén computer is en het ook nooit zal worden. Dat is ook niet de bedoeling van de makers. De gebruiker mag dus niet de functionaliteit verwachten die hij bij een computer wel zou krijgen. Maar dit zorgt wel voor problemen. Het internet is immers een medium dat door en voor computers is gecreëerd. Dus als men internettoegang wil via een apparaat dat geen computer is, moet men er rekening mee houden dat er verschillende beperkingen en problemen zullen opduiken. Bovendien kan het zijn dat de gebruiker na verloop van tijd, wanneer hij ingeburgerd is in het e-mailen en surfen, de mogelijkheden van WebTV te beperkt gaat vinden en een stap verder wil. Die stap verder betekent dan meestal het aanschaffen van een computer, zodat de gebruiker de mogelijkheden van het internet ten volle kan benutten, alsook de extra mogelijkheden van de computer zelf.

We overlopen kort de belangrijkste verschilpunten.

- Opslagmogelijkheid

Een computer beschikt over een harde schijf waarop de gebruiker naar eigen wens bestanden kan opslaan en programma's kan installeren. WebTV heeft deze mogelijkheid niet, en dat is meteen een van de grootste minpunten.

- Connectie

WebTV is uitgerust met een analoge 56K-modem, die aangesloten wordt op het telefoonnet. Hoewel veel computers ook uitgerust zijn met dergelijke trage modem, heeft de gebruiker hier wel de vrije keuze om al dan niet over te schakelen op een snellere verbinding, zoals ISDN, xDSL, of kabel. Die keuze heeft de WebTV-gebruiker niet, en zoals eerder gezegd is de beloofde overschakeling van de toestellen op breedband er nooit gekomen.

- Software

Bij WebTV is het zoals gezegd niet mogelijk om andere software te installeren. Dit heeft als gevolg dat men ook geen andere toepassingen zoals wordprocessing, spreadsheets, grafische software enz. kan gebruiken. Ook om een website te ontwikkelen is men beperkt tot de ingebouwde "pagebuilder". Bij een computer maken die andere toepassingen het grootste deel van de functionaliteit uit. Een computer is veel meer dan zomaar een "internettoestel".

- Internet Service Providers

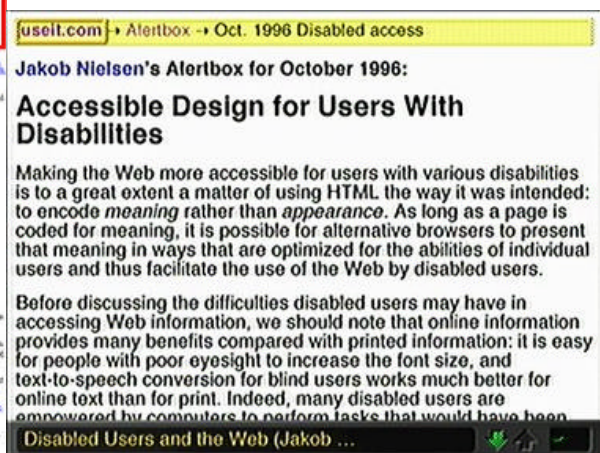
Als je WebTV gebruikt, ben je verplicht om WebTV Networks als ISP erbij te nemen. Het is wel mogelijk om ook via een andere ISP te gaan, maar in praktijk verandert dat niets, behalve dat je tweemaal een maandelijks abonnementsprijs betaalt. Je blijft sowieso ook abonnee bij WebTV Networks en je betaalt hiervoor. Daarbij komen dan nog de kosten voor de andere provider. Er is dus weinig reden om als gebruiker via een andere ISP te werken. Nadeel van dit “monopolie” van WebTV is natuurlijk dat zij vrij zijn om hun abonnementsprijs te bepalen. Deze is trouwens niet gedaald in de voorbije 5 jaar; er is integendeel zelfs verschillende keren sprake van geweest om de prijs te verhogen. Momenteel bedraagt het maandelijks abonnementsgeld 20 dollar voor de Classic-formule en 25 dollar voor de Plus-formule. Dat is redelijk duur, als je bedenkt dat heel wat traditionele ISP's vandaag de dag geen abonnementsgeld meer aanrekenen, of beduidend minder.

- Prijs van de hardware

Hierover kunnen we kort zijn. WebTV is – afhankelijk van het type – vijf tot tien maal goedkoper dan een doorsnee computer. De aanschaf van randapparatuur drijft de prijs natuurlijk op, maar door de band genomen is WebTV een goede oplossing voor wie graag het internet op wil maar geen budget heeft voor een computer.

- Monitor

Een televisiescherm is niet hetzelfde als een computermonitor. De weergavekwaliteit van de websites op het televisiescherm is over het algemeen beter, maar er zijn ook enkele minpunten. Zo is een televisiemonitor interlaced. Een beeld is opgebouwd uit horizontale lijnen. Bij interlacing wordt het beeld weergegeven door beurtelings de horizontale lijnen te projecteren. Dit heeft als gevolg dat bijvoorbeeld lijnen van 1 pixel (of beeldpunt) hoog “onrustig” worden weergegeven, ze flikkeren met andere woorden. Verder heeft een televisiescherm ook een lagere resolutie dan een computerscherm. Beelden worden hierdoor uitvergroot weergegeven, als het ware ingezoomd. Hoe hoger de resolutie, hoe meer er op een scherm kan en hoe kleiner het beeld kan worden weergegeven, uitgezoomd als het ware. Onderstaande figuur maakt alles duidelijk. Links toont de weergave van een webpagina op een computerscherm, rechts dezelfde pagina op een televisiescherm.



Dit betekent dat er bij weergave op WebTV veel meer gescrolld moet worden over de pagina. Dat kan zeer vervelend zijn en zelfs ontmoedigen om de pagina verder te bekijken. Bovendien is de weergave veel onoverzichtelijker en minder aangenaam.

- Navigatie

De navigatie is niet zo eenvoudig bij WebTV. De aankoop van het optionele (draadloze) toetsenbord is bijna een noodzaak, wil men op een comfortabele manier e-mails kunnen typen.

Ook moet de gebruiker de intuïtieve “point and click” methode van een muis missen. In plaats daarvan moet er met de pijltjestoetsen op de afstandsbediening gewerkt worden om de cursor over de verschillende aanklikbare objecten of tekst te laten gaan. Dit gaat trager en omslachtiger.

- Ondersteuning van plug-ins en programmeertalen

Dit is ook een van de grote pijnpunten van WebTV. De gebrekkige ondersteuning van verschillende belangrijke plug-ins (een stukje software dat ervoor zorgt dat je browser bepaalde bestandsformaten kan verwerken) zorgt ervoor dat men niet ten volle kan genieten van de mogelijkheden van het web, vooral dan wat multimedia betreft. Ook bepaalde programmeertalen worden niet ondersteund. Java is zo'n programmeertaal, die meer en meer gebruikt wordt, maar desondanks niet ondersteund wordt. Websites die hiermee geconstrueerd zijn kunnen wel bezocht worden, maar dikwijls met de nodige foutmeldingen en een serieus verlies aan functionaliteit.

De plug-ins die wel ondersteund worden zijn vaak hopeloos verouderd. Er wordt wel om de x aantal maanden een update uitgebracht voor WebTV, maar in praktijk blijft het constant achter de feiten nahollen. Dit komt omdat er voor die plug-ins telkens een speciale versie voor WebTV ontwikkeld moet worden (Erickson, 1998). Dus als er een nieuwe versie van een plug-in voor de computer uitkomt, moet WebTV Networks eerst beslissen of ze die plug-in al dan niet wil ondersteunen (vaak pas na lang aandringen door de gebruikers), daarna moet het betreffende softwarebedrijf een speciale versie ontwikkelen, en daarna moet WebTV het aanbieden via een update. Deze langdradige procedure past niet echt in een zeer snel evoluerende internetbranche.

- Websites

Het feit dat websites in feite op maat van WebTV gemaakt moeten worden, druist in tegen het principe van “cross-platform design”. Het is namelijk zo dat websites voor het overige door alle computers op dezelfde manier weergegeven worden, of het nu een PC of een Mac is. Het is nooit de bedoeling geweest om voor elk soort hardware een verschillende site te ontwerpen. Dit is doenbaar noch wenselijk. Maar het is wel een feit dat websites gemaakt met een computer niet altijd even geschikt zijn voor WebTV, en omgekeerd zijn sites gemaakt voor WebTV zo goed als onleesbaar op een gewoon computerscherm.

- Performantie van het systeem

Als we de systeemspecificaties van WebTV van naderbij bekijken, kunnen we vaststellen dat het toestel qua kracht en snelheid te vergelijken is met een computer van een vijftal jaar terug. Het valt dus niet meer te vergelijken met een hedendaagse computer. Maar het is nog altijd ruim voldoende om te surfen en te e-mailen, functies die niet overdreven zwaar wegen op het systeem.

- Stabiliteit

Omdat de gebruiker zelf geen software of interne hardware kan toevoegen, (het WebTV toestel update zichzelf wel automatisch op geregelde tijdstippen), is WebTV veel stabielere dan een computer. Onverwachte crashes komen zelden voor. Het is een ongeschreven regel in de informaticawereld dat hoe meer software en hardware wordt

toegevoegd op het systeem, hoe meer kans er is op conflicten tussen de verschillende onderdelen en hoe onstabiel het systeem wordt.

De stabiliteit draagt uiteraard bij tot de gebruiksvriendelijkheid van het toestel.

- Interface

De interface van WebTV is intuïtiever en eenvoudiger dan die van de computer. Computerleken hebben doorgaans weinig moeite om hun weg te vinden op het scherm.

- Opstarttijd

Daar waar een computer een minutenlange opstarttijd heeft – de stuurprogramma's van de hardware, het besturingssysteem en de software moeten ingeladen worden en dat neemt tijd in beslag – hoeft men bij WebTV maar enkele ogenblikken te wachten voor men het web op kan. Dit heeft een invloed op de gebruiksvriendelijkheid. Men zal immers minder vlug geneigd zijn om “snel iets op te zoeken” als men eerst een vijftal minuten moet wachten voor het toestel opgestart is.

- Configuratie

WebTV is een “Plug-and-Play” toepassing. Het is met andere woorden voldoende om alles aan te sluiten om het toestel te kunnen gebruiken. De gebruiker moet zelf niets meer instellen of installeren, alles is al gebruiksklaar. Bij een computer is dat totaal anders. Men moet software installeren, hardware configureren, instellingen veranderen enz. Voor iemand zonder computerervaring is zoiets een zware hindernis.

HOOFDSTUK 3: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE GEBRUIKER.

3.1. Inleiding.

Het is uiteraard moeilijk om te oordelen over een toestel dat we nog nooit gebruikt of van dichtbij gezien hebben. Daarom zijn we op zoek gegaan naar ervaringen van WebTV-gebruikers. Die hebben we ondermeer gevonden op de website www.cnet.com. Het gaat om reacties van honderden gebruikers, sommigen onder hen hebben reeds een jarenlange ervaring met WebTV. Hoewel het om strikt persoonlijke opinies gaat, geeft het ons toch een idee over wat de belangrijkste pluspunten en ergernissen zijn, vanuit het perspectief van de gebruiker. We hebben dan ook uit de honderden reacties de belangrijkste opportuniteiten en knelpunten gedistilleerd, en we zullen deze illustreren met enkele treffende citaten van gebruikers.

3.2. Opportuniteiten en knelpunten

- Goedkoper dan een computer, maar de diensten zijn eerder duur.

Daar waar een doorsnee computer circa 1000 dollar (of 45 à 50000fr) kost, betaalt men voor een WebTV toestel tussen de 100 en 200 dollar. Het noodzakelijke toetsenbord kost nog eens 50 dollar extra. Wanneer men ook een printer, scanner en andere randapparatuur wenst aan te kopen, wordt het al een veel duurdere zaak. Maar over het algemeen kunnen we dus stellen dat WebTV qua hardware een goedkope oplossing is om te kunnen surfen en e-mailen.

Maar de aanschaf van de hardware is natuurlijk niet de enige kost. Er is zoals eerder gezegd ook het abonnementsgeld van 20 à 25 dollar per maand, plus de telefoonkosten. De gemengde gevoelens over de kostprijs blijkt uit de reacties van de gebruikers.

“Too much money for the phone calls. When you add it all up, WebTV Plus costs more in 1 year then it does to use a PC.”

“Computers are cheaper by the day, you can get a good computer for \$700. Why waste your money on WebTV? Computer-ISP's are cheaper too.”

“While the set top unit is a good deal for grandma, the monthly fee is a rip-off! \$19.95 a month for very basic internet service is a joke. They would have to cut that price in half for me to recommend this to anyone.”

“If they would come down on their rates to \$10 a month, it would be worth it!”

“Affordable access to the internet. Not meant to take the place of a computer.”

“Anything comparable to WebTV features, quality and support would cost several hundreds of dollars.”

“It’s better than nothing at all. If you can’t afford a computer, it’s better than I thought it would be.”

“I am on disability and that means a limited income. The average computer costs ten to twenty percent of my annual income. WebTV allows me an affordable access to the web.”

“For the money, it can’t be beaten. Most people drop a ton of money on a full computer system that (like the human brain) never gets fully used to it’s potential. WebTV has what most people really want.”

- Gebruiksvriendelijk, geen computerkennis vereist.

WebTV profileert zichzelf graag als een product voor “gewone” mensen, of anders gezegd: mensen met weinig computerervaring en -kennis. Dat is niet slecht gezien, want al bij al gaat het hier toch om een groot segment van de consumentenmarkt. Een segment dat bovendien lange tijd stiefmoederlijk behandeld is door de ICT-branche. WebTV is in feite het eerste commerciële product dat toegang tot het internet biedt zonder dat daarvoor een computer nodig is. Het lijkt dan ook vooral geschikt te zijn voor senioren, mensen zonder technische knobbel, kinderen (alhoewel kinderen tegenwoordig op steeds jongere leeftijd met een computer leren omgaan). Zoals in het vorige hoofdstuk al vermeld, is de interface veel eenvoudiger dan bij een computer en hoeft de gebruiker niets te configureren. Ook crasht het toestel bijna nooit. Het gebruiksgemak van WebTV is zo goed als onbetwistbaar. Ook de gebruikers zijn hier unaniem positief over.

“A great device for non-computerusers. It is just about foolproof. You don’t crash, or have to worry about viruses, or have to continually buy software to use. It’s not a computer and as long as you don’t expect it to be, you’ll enjoy it.”

“It’s great for me because I’m new to the internet. I’ve never been on a computer so I can’t compare the two. Sure WebTV seems to have a couple of drawbacks but it’s affordable and easy for first timers like myself who feared a PC might be too technical and costly.”

“Children can use this for all kinds of projects, homework, games etc... WebTV is so easy for kids of all ages. We have a computer but we like the WebTV more.”

“We purchased one for our mother who just retired. Now she easily checks on her retirement investments and swaps e-mail with friends and family.”

“It’s perfect for someone who wants to learn what the internet is all about, without hassling with learning how to operate a computer. WebTV runs on its own network and is immune to some problems PC’ers experience. WebTV can’t do everything a full blown computer can, but it wasn’t built for that. It does what it’s supposed to do very well, e-mail, participate in newsgroups, chat and surf the net on your TV...easily.”

- Surfen en e-mailen op een comfortabele manier.

Met comfortabel bedoelen we hier dat de gebruiker gewoon vanuit zijn zetel kan surfen, even ontspannen als wanneer hij gewoon naar televisie kijkt. Het is niet nodig om op een stoel achter een bureau te gaan zitten, op enkele tientallen centimeter van de monitor vandaan. Alhoewel de passieve, ontspannen manier van televisiekijken (lean backward) indruist tegen het interactieve aspect van het internet (lean forward), lijken de gebruikers dit toch te waarderen. Sommige computergebruikers prefereren zelfs WebTV boven hun computer om te surfen en te e-mailen.

“We have a computer in our office downstairs, but it gets old sitting in the same chair all alone for hours while surfing the net. We chose to purchase a WebTV Plus and we use it more now. I love the fact that instead of relaxing in front of the TV and watching shows that are boring, we can turn on WebTV (which is a lot faster to log on and off than a computer by the way) and lay back and look up something that we all enjoy.”

“I have been online with my computer for about three years now but WebTV makes surfing the web and doing e-mail fun. I have it in my bedroom and it is just the best...”

“I find it much easier to lie on my couch and surf with my WebTV at five feet from the TV rather than sitting in an uncomfortable chair and stare at a PC monitor at eighteen inches. For lazing around on a rainy Sunday, nothing beats WebTV.”

“I use a computer at work, have a laptop at home, but prefer WebTV for surfing the net, e-mail, research etc. from the comfort of my recliner.”

- Beperkte mogelijkheden.

De beperkte mogelijkheden van WebTV in vergelijking met een computer hebben we in het vorige hoofdstuk al besproken. Het gebrek aan opslagmogelijkheid en andere toepassingen (zoals bijvoorbeeld een tekstverwerker, rekenblad, enz.) is voor heel wat gebruikers een oorzaak van frustratie, vooral wanneer men op de duur de vele mogelijkheden van het net leert kennen, en dan tot de constatering komt dat men ze niet kan benutten.

De andere grote beperking van WebTV is zoals gezegd de gebrekkige ondersteuning van de internetstandaarden. Vooral Java en multimedia plug-ins vallen uit de boot en zorgen voor een ernstige beknotting bij het internetten. De updates die geleverd worden door WebTV Networks zijn volgens de gebruikers niet voldoende om te voorkomen dat de browser veroudert.

Een extra kritiek vanwege de gebruikers is dat WebTV Networks het internet links laat liggen en zich vooral concentreert op het interactieve televisiegedeelte.

“WebTV does not have any care to update it’s browser or audio. WebTV can not get java and many other internet uses. WebTV does not care about the internet, all they want to do is give you interactive TV. The internet changes all the time and WebTV will not!”

“WebTV is supposed to be the web on your TV, but WebTV is outdated and obsolete on the net part. Nobody I know on WebTV wants interactive TV, they want more net features like Java.”

“I love all the features but am frustrated by the lack of Java and Real Audio. I’m happy with the TV features but wish they could upgrade the internet side.”

“WebTV has two major drawbacks: cost and no downloading. The two reasons why people go to the web is for information, communication and downloading. Without the ability to download or upload you cannot perform half the actions that are standard to the web.”

“Seems as though the majority of the sites on the web are going to or haven gone to Java, and yet WebTV is incompatible with Java. There’s also the inability to download files.”

“So much of the internet is off limits to the WebTV user. The lack of Java, Real Audio 5, MP3, streaming media etc. is absolutely pathetic. So many websites cannot be accessed. Chat services such as Yahoo require Java, so that’s out. All in all, it’s an exercise in frustration. We are promised upgrades, which at first were supposed to be quarterly; now we’re lucky to get two a year... and the upgrades are irrelevant to internet access.”

“Having WebTV has only made me more anxious to get a PC. Can’t play a lot of the games and a lot of sites can’t be reached.”

WebTV is good for surfing, but if you want to get serious, you need a PC. Fortunately, I have both. I would not recommend WebTV to someone who wanted to be involved in the net.”

“WebTV lost it when they decided to go with ITV (Interactive TV) instead of focussing on what it set out to do, which is bring, and stay current with the latest internet standards. They haven’t kept up, WebTV has an outdated browser.”

- Slechte service.

Deze vaak terugkerende kritiek slaat niet zozeer op WebTV als product maar wel op de dienstenleverancier WebTV Networks. Er wordt meerdere malen geklaagd over een gebrekkige helpdesk en service vanwege het bedrijf. Dit is een belangrijk minpunt omdat een groot deel van het WebTV-publiek technisch minder goed onderlegd is, en daarom net extra nood heeft aan een efficiënte en vlotte begeleiding als er iets mis loopt.

Een andere kritiek is dat de verbinding met WebTV Networks vaak uitvalt. Dus hoewel het toestel zelf zeer stabiel is, kan de connectie het wel eens laten afweten, wat het gebruiksgemak natuurlijk niet ten goede komt. Ook de snelheid van de verbinding, zoals gezegd via een analoge telefoonmodem, is niet het sterkste punt van de dienst.

“The original concept was nothing short of brilliant. Unfortunately, WebTV Networks is grossly incompetent – not to mention totally unconcerned (and completely out of touch) with their customer base. They lie about their tracking of personal data, they continually blame service problems and shortcomings on the phone lines, the ISP, you name it.”

“I would not recommend WebTV to anyone. Not only is it very slow and limited. It often disconnects or stops and will not do anything until it decides to start working

again. When you call 1-800-go-webtv with a problem they always tell you it is your phone line or ISP. I guess WebTV is better than nothing but that is the best you can say about it.”

“I was on for 19 months, never again! I finally ended up buying a PC because WebTV was too slow, and too limited. WebTV is being blocked out of many sites because of it's outdated browser and no Java support. Customer service is a joke. The helpdesk blames all problems on your phone lines or the devices that are hooked up to it. I had my WebTV on a stand alone line and still had many problems. My PC uses this line and has no problems. I've grown to hate WebTV and try to steer people away from it. It's a poor choice.”

- WebTV is géén computer.

Dit blijkt het grootste voordeel én nadeel tegelijk te zijn voor de gebruikers. Enerzijds het gebruiksgemak en de eenvoud, anderzijds de beperkte mogelijkheden. Verschillende gebruikers wijzen er op dat WebTV gewoon een totaal ander toestel is, en dat men geen appels met citroenen mag vergelijken. We kunnen hier echter wel een bedenking bij maken. WebTV mag dan wel qua toestel niet te vergelijken zijn met een computer, het doel blijft voor een deel hetzelfde, namelijk surfen en e-mailen. En objectief gezien moeten we vaststellen dat WebTV het op dat vlak niet evengoed doet als een computer. Dat heeft natuurlijk alles te maken met het eeuwig terugkerende pijnpunt dat internet op maat gemaakt is van de computer. Elk toestel met minder functionaliteit dan de PC (zoals WebTV) is logischerwijs gedoemd om het minder goed te doen op internetvlak. Sommige gebruikers vinden het bezit van een PC én WebTV de ideale combinatie. WebTV om 's avonds lang uitgezakt en ontspannen in de zetel te surfen, de PC voor wanneer WebTV het qua mogelijkheden laat afweten. Maar het spreekt vanzelf dat deze combinatie het doel van WebTV helemaal voorbij schiet. WebTV is immers bedoeld als substituut voor de PC, niet als complement ervan.

“For serious web work I use a PC, but I prefer the WebTV for quick checking information, like movie times, TV-guides, and the weather.”

“If surfing the web and e-mail are your intentions, then this is the way to go. Very simple set-up, quick and easy to understand. I have a computer, and for everything else I use that, but for quick access to get online I use this. I have recommended this to all

my friends, but I do tell them if they are expecting a computer, they should go buy a computer, not a WebTV.”

“WebTV was not meant to be a replacement for a computer. In fact, I use mine in conjunction with my computer. WebTV wins hands down for internet surfing and e-mail. I do all my home internet and e-mail using WebTV, using the home computer for word processing and other work-type applications. Once you get used to it, “one-thumb” with the remote is quick and easy and preferable to the keyboard, unless typing e-mails. I will always have WebTV. Big plus, you can use it from the sofa, recliner, bed, etc. For the price, give it a try. Just remember it is not intended to be a computer and should not be compared with computers.”

- Surfen met het hele gezin?

WebTV lijkt een aantrekkelijk product te zijn voor het hele gezin. Samen voor het televisiescherm zitten en het web verkennen. Toch lijkt er iets fout te zijn met die redenering. Surfen en e-mailen is namelijk hoofdzakelijk een solitaire bezigheid, in tegenstelling tot televisiekijken. Gerard van Vliet (2000) zegt hier het volgende over: “Volgens NOS Kijk- en Luisteronderzoek zitten in bijna 70% van de gevallen kijkers met minimaal twee mensen voor de TV. In die omstandigheden je e-mail ophalen is vragen om gezinsellende”. Bovendien heeft de gebruiker ook weinig privacy bij het surfen en e-mailen. De andere aanwezigen kunnen ongehinderd meelesen of volgen. Een tweede probleem is het feit dat men niet tegelijk kan internetten en televisiekijken. Dit kan uiteraard voor conflicten zorgen binnen het gezin, vooral wanneer er maar één televisietoestel is.

- Gebrek aan content.

We hebben er al enkele keren op gewezen dat heel wat sites niet of onvoldoende geschikt zijn voor WebTV. Dat je met WebTV voluit het world wide web kunt verkennen is dus een illusie.

WebTV Networks biedt wel een eigen “mini” www aan via zijn browser. Het biedt toegang tot een selectie van ongeveer vijfhonderd sites met content die geschikt is voor WebTV. Het gaat hier om content partners (en bijbehorende adverteerders) waarmee WebTV een overeenkomst heeft. Vijfhonderd sites lijkt veel, maar dat is het niet, en het is geenszins te vergelijken met het “echte” web. Het gevaar van een gebrek aan content is niet denkbeeldig. Een gebrek aan content kan funest zijn voor de doorbraak van een

technologie, zoals al zo vaak is gebleken (denken we nog maar simpelweg aan het voorbeeld van CDI). Anderzijds zal men niet vlug geneigd zijn content aan te bieden voor een applicatie met een heel klein publiek. Zoiets kan dus al vlug tot een vicieuze cirkel leiden.

Een rapport van Forrester Research uit 1997 gaf al aan dat content wel eens een netelig probleem zou kunnen betekenen. Het onderzoeksbureau ondervroeg 93 content providers en kwam tot de volgende vaststellingen: “Only two sites reported significant traffic from WebTV; as a result, 76% of the content providers interviewed had made no changes to their content for the devices.” Verder concludeert Bernoff, een van de onderzoekers: “Content providers will ignore TV’s and phones until they reach significant penetration, creating a severe chicken-and-egg problem for devices like WebTV”.

HOOFDSTUK 4: OPPORTUNITeiten EN KNELPUNTEN VOOR AANBIEDERS.

4.1. Inleiding.

We hebben in de vorige hoofdstukken al een paar keer benadrukt dat webinhoud die geschikt is voor de PC, meestal niet geschikt is voor het televisiescherm. M. Van Nieuwstadt (1998) drukt het zo uit: “De lay-out en de manier waarop de gebruiker door de pagina’s heen kan struinen (met de muis) is ontworpen voor gebruik op een PC, die op een paar decimeter van de ogen van de gebruiker op een bureau staat opgesteld. Voor succes op de tv is niet alleen Internet met goede beeld- en geluidskwaliteit van belang, maar vooral ook dat aanbieders hun informatie zo presenteren dat die via de televisie goed toegankelijk is”.

In dit hoofdstuk zullen we kort een idee geven van de aandachtspunten waarmee de content aanbieders rekening moeten houden, indien ze hun content geschikt willen maken voor WebTV. Maar het is misschien nuttig om ons eerst af te vragen of het wel nodig is voor content aanbieders, om hun inhoud speciaal voor WebTV aan te passen.

4.2. Waarom content aanbieden voor WebTV?

Waarom zou de aanbodzijde zich druk maken om WebTV? Al bij al gaat het om een zeer klein aantal abonnees dat via WebTV toegang tot het internet heeft. Dus waarom zou men zijn website gaan ontwerpen op maat van een televisietoestel? Joshua Allen (1998), een van die webdesigners, stelt zich diezelfde vraag: “Why should I bother with WebTV? Why, as a Web developer, should I tackle yet another platform, one with it’s own vast set of peculiarities? WebTV has a relatively small user base (...), and designing for a television screen brings up a whole new batch of headaches in addition to the ones you already have. Who needs that hassle?”

Ondanks dit alles ziet Allen twee redenen om WebTV toch niet helemaal links te laten liggen. Ten eerste is er de specifieke doelgroep die WebTV met zich meebrengt. We hebben het dan niet over demografische kenmerken, maar over het feit dat WebTV-

gebruikers sowieso televisiekijkers zijn. Dus websites die aan televisie gerelateerde inhoud aanbieden zouden zich meer dan anderen moeten schikken naar WebTV, aldus Allen: “Like it or not, more and more people will be looking at your site on a TV, and through a browser that can interpret your code in spooky and unexpected ways. (...) Sites that cater to TV viewers (homepages for networks, cable companies, program guides, etc.) should pay particular attention to the WebTV contingent out there”.

De tweede reden heeft te maken met de gebruiksvriendelijkheid. Immers, ontwerpen voor WebTV houdt in dat je de webpagina zo eenvoudig en duidelijk mogelijk maakt, zonder veel toeters en bellen. Dat komt echter niet alleen de WebTV-gebruikers ten goede, maar ook de PC-gebruikers. Allen zegt hierover: “The point of WebTV is that you just turn it on and it works, with an absolute minimum of effort on the user’s part. A site should work like a TV show: You select the channel you want, and there’s the content. No downloading new browsers and plug-ins, no configurations, no muss, no fuss. And isn’t that the ideal situation for any Web surfer? Hasn’t this been the goal all along? So while the WebTV system has a number of limitations, designing a site that works well on a WebTV can lead to a smart interface for all your users, regardless of which browser they’re using. Give your visitors the content they came there for, and don’t make them do all the work to get it”.

4.3. Aandachtspunten.

Zonder al te diep op de technische details in te gaan, zullen we kort aangeven waarmee men rekening moet houden bij het ontwerpen van een website voor WebTV.

- Navigatie

Het navigeren over een webpagina gebeurt niet met een muis maar met de pijltjestoetsen op de afstandsbediening of op het toetsenbord. Op het scherm zelf ziet het er ook anders uit. Het muispijltje met zijn vloeiende bewegingen is vervangen door een geel kadertje dat tussen de aanklikbare links of objecten verspringt, al naar gelang je op de pijltjestoetsen drukt. Het is dus aan te raden om webpagina’s niet te complex te maken, dit wil zeggen liefst niet te veel links en liefst zoveel mogelijk bij mekaar gegroepeerd.

- Kleuren

Er moet voorzichtig worden omgesprongen met de kleuren. Televisieschermen (vooral bij de in de Verenigde Staten gebruikte NTSC-toestellen) hebben de neiging om kleuren anders weer te geven dan een computermonitor. Zo is een witte achtergrond absoluut af te raden, het maakt de tekst namelijk onleesbaar op televisie. Ook een rode achtergrond werkt niet goed. Verder moet men er rekening mee houden dat de kleuren altijd feller worden weergegeven op een televisiescherm dan op een computer. Er moet dus vooral met zachte tinten worden gewerkt.

- Breedte van de pagina

De webpagina in kwestie mag nooit breder zijn dan 544 horizontale pixels, dus niet breder dan het televisiescherm. Dit om de simpele reden dat het met WebTV niet mogelijk is om horizontaal te scrollen (bij een computer is dit wel mogelijk). Is de pagina toch breder, dan zal de browser de pagina samendrukken om toch op het scherm te passen, met vreemde resultaten als gevolg. Verticaal scrollen (het beeld naar boven en beneden schuiven) is wel mogelijk, dus een pagina mag wel langer zijn dan 372 pixels, de hoogte van het scherm.

- Beknopte tekst

Door de kleinere resolutie van het scherm én het feit dat de letters automatisch vergroot worden door de browser (omwille van de leesbaarheid), past er minder tekst op het televisiescherm dan op het computerscherm. Het is dus belangrijk om de teksten beknopt te houden, ook om overmatig scrollen te vermijden. Bovendien is het sowieso aangener voor alle surfers als de tekst niet te uitgebreid is. Lezen op een scherm is immers niet zo aangenaam als lezen op papier.

- Gebruik van ondersteunde programmeercodes en bestandsformaten

Dit is een conditio sine qua non als men wil dat de pagina bekeken kan worden via WebTV. We hebben dit ook al in de voorbije hoofdstukken aangestipt. Dit heeft wel als gevolg dat de site serieus moet inboeten aan functionaliteit en aantrekkelijkheid. Aan de andere kant is het zo dat het artistieke ontwerp van een site meestal ten koste gaat van de duidelijkheid en de bereikbaarheid van de informatie. Het is dus een mes dat aan twee kanten snijdt.

Hoe dan ook blijft de gebrekkige ondersteuning van verschillende - vaak gebruikte - programmeertalen en bestandsformaten de grootste hindernis bij het ontwerpen van een website voor WebTV. Joshua Allen (1998) denkt trouwens dat het niet ondersteunen van Java (een programmeertaal ontwikkeld door Microsoft's concurrent Sun), eerder een commerciële reden heeft dan een technologische: "They don't support Java, but this is probably due more to political than technological reasons (recall that WebTV is now prey to the whim of its sugardaddy, Microsoft)". Als we die redenering doortrekken lijkt het niet verwonderlijk dat ook andere concurrenten van Microsoft, zoals Realplayer, in de kou blijven staan.

HOOFDSTUK 5: TOEKOMSTPERSPECTIEVEN.

5.1. Inleiding.

We moeten vaststellen dat, vijf jaar na de lancering van WebTV, de hoopvolle verwachtingen verre van zijn ingelost. WebTV blijkt niet de killerapplicatie te zijn waarvan de makers hadden gedroomd. Het zag er nochtans allemaal goed uit in 1996, bij de voorstelling van de nieuwe toepassing. De vakpers en ICT wereld reageerde positief; het zag er naar uit dat er een nieuw gat in de markt was gevonden, en WebTV zou dat gat probleemloos vullen. Maar WebTV heeft de wereld nooit veroverd. Forrester Research (1997) voorspelde WebTV een mooie toekomst: “The widespread availability of television delivering relevant interactive experiences (...) will finally drive 14.7 million households to connect their TV’s to the Internet in 2002 (...)”. Vandaag de dag beschikt WebTV echter over slechts 1,2 miljoen abonnees, wat een marktaandeel van 1,6 % betekent (Fusco, 2001). Dat is dus heel wat minder dan de voorspelde 14 miljoen. Het aantal abonnees stagneert bovendien.

Ook is WebTV nooit in Europa geïntroduceerd. Er zijn wel tientallen aankondigingen en testprojecten geweest, maar het is nooit daadwerkelijk op de consumentenmarkt gebracht. WebTV is beperkt gebleven tot de Verenigde Staten, Canada en Japan.

Bovendien is de beloofde overschakeling van de analoge modem naar de breedband kabel aansluiting er nooit gekomen.

We zullen in dit laatste hoofdstuk proberen na te gaan wat er precies fout gelopen is in de voorbije vijf jaar, waarom WebTV niet het verwachte succes geworden is. Ook zullen we proberen te achterhalen in welke richting WebTV evolueert, en wat de toekomst zal brengen.

5.2. Wat is er misgelopen?

5.2.1. Dalende PC-prijzen.

De laatste jaren zijn de prijzen van computers sterk gedaald. Men kan voor steeds minder geld een degelijke configuratie aankopen. Daarmee is een van de sterke troeven

van WebTV, namelijk de lage kostprijs in vergelijking met de PC, meer en meer afgezwakt (Miles, 2000).

Meer en meer mensen kunnen zich nu immers een PC veroorloven, en daarmee verkleint het doelpubliek van WebTV.

5.2.2. Ontevreden gebruikers.

Een gebruikersonderzoek eind 1998, opgezet door Net4TV Voice (een webmagazine dat handelt over Internet en TV), wees al uit dat de meeste gebruikers niet onverdeeld positief zijn over hun WebTV. Alhoewel 82% van de gebruikers zei over het algemeen best tevreden te zijn met het toestel, waren er ook een aantal minpunten. Zo gaven de meeste gebruikers te kennen dat ze ontevreden waren over de betrouwbaarheid van de internetconnectie, en over het gebrek aan ondersteuning van Java en RealAudio 5. Bijna een derde van de gebruikers was van plan om WebTV te laten vallen als in de toekomst die ondersteuning er niet zou komen (wat dus nog altijd niet gebeurd is). Bijna 60% zou zeker overschakelen naar een andere set-top box als die wel deze mogelijkheden zou bieden. Ook de lokroep van de PC laat de WebTV-gebruikers blijkbaar niet koud. Maar liefst 52% van de gebruikers gaven toe dat ze de aankoop van een PC overwogen (19% van de gebruikers bezat al een PC). Niettemin zouden de meeste van deze gebruikers hun WebTV niet weggooien, maar gewoon als extra internettoegang houden, om te kunnen surfen vanuit de luie zetel.

De ontevredenheid van sommige gebruikers gaat erg ver. In maart van dit jaar hebben een aantal klanten zelfs een klacht ingediend tegen WebTV Networks bij de California Superior Court. Ze beschuldigen WebTV ervan misleidende reclame te hebben gebruikt. WebTV zou beloofd hebben dat: "... it's TV set-top box would transform televisions into Web-enabled computers". Maar die belofte werd volgens de klanten niet ingelost: "The WebTV system could not download, store or run software available on the Internet, open e-mail attachments or play music files online" (Bloomberg, 2001).

Wederom blijkt de grootste ergernis te draaien rond de gebrekkige functionaliteit van WebTV. Jesse Berst, redacteur bij ZDNet, waarschuwt hier nogmaals voor: Don't think of WebTV as a substitute for a PC. It can't do a quarter of what a PC does. Here's why: 1) Less Power. Really only good for e-mail and surfing; 2) No downloading or

uploading capability; 3) TV screen is less sharp than a monitor, making small print hard to read; 4) Few sites are modified for WebTV-specific viewing, again affecting visual quality. If even one of the above makes you think twice, you're better off looking at a \$600 PC".

Ook de pers blijkt dus, na het aanvankelijke enthousiasme, steeds kritischer te worden ten opzichte van WebTV. De voorbije jaren zijn er honderden artikels verschenen waarin telkens weer dezelfde zwakke punten van WebTV worden opgesomd. Deze negatieve publiciteit is uiteraard niet bevorderlijk voor de verkoop.

5.2.3. Microsoft: de grote schuldige?

Meer en meer wordt Microsoft door analisten met de vinger gewezen als grote schuldige in het WebTV debacle (want daar begint het stilaan op te lijken). Microsoft kocht in 1997 WebTV, enerzijds om een alternatieve internettoegang aan te bieden, anderzijds als eerste stap in de veroveringstocht van de televisie. Maar wat er sindsdien gebeurd is, bevestigt de opinie van heel wat critici: "Microsoft just doesn't get television" (Tech News, 2000). Met andere woorden, Microsoft heeft geen kaas gegeten van massamedia zoals televisie. Jacob (geciteerd in Technews, 2000) drukt het zo uit: "Microsoft is primarily a software and operating system company. And WebTV was a combination of a large engineering organization focusing on creating a consumer product and a bunch of people creating a new programming medium – the convergence of television and the Internet. The reality is that people who have the resources and knowledge to create interactive television and those who do PC software are living in separate worlds". Het probleem zit hem dus in een mentaliteitsverschil en een verschil in knowhow tussen twee verschillende branches. Er zijn dan ook dikwijls conflicten geweest tussen de oorspronkelijke werknemers bij WebTV en het nieuwe management van Microsoft. Jammer genoeg heeft Microsoft er blijkbaar voor gekozen haar eigen visie te volgen, met nefaste gevolgen voor WebTV.

Om te beginnen heeft Microsoft nagelaten om te investeren in geschikte content. Bill Gates (geciteerd in Technews, 2000) voorzag nochtans een opwaartse spiraal waarbij content en technologie van mekaars succes zouden profiteren. Microsoft heeft zich echter voornamelijk op de technologie geconcentreerd en heeft daardoor de content uit

het oog verloren. Een voormalig werknemer van WebTV zei hierover: “WebTV was an engineering company run by engineers. Content was not king”. Omdat buiten Microsoft ook niemand anders de content op zich nam, zat WebTV duidelijk met een probleem. Het gebrek aan content maakte het product immers heel wat minder aantrekkelijk voor potentiële gebruikers. WebTV kon nooit de gehoopte killerapplicatie worden zonder een goed content aanbod.

De klachten en wensen van de klanten werden ook niet echt serieus genomen. Vooral in verband met de ondersteuning van Java en RealAudio zijn de zo vaak gevraagde upgrades er

nooit gekomen. Steve Perlman (geciteerd in Net4TV, 1998) haalde hier twee redenen voor aan, namelijk het gebruiksgemak en de prijs: “People buy it for ease of use, not for innovation. Most of our users don’t know what a URL is. Innovation is something we have to slip in without compromising ease of use .(...) The addition of Java would require doubling the WebTV Plus memory capacity to 16MB, and could add as much as 10 % to the price of the WebTV box”. Enkele gebruikers reageerden furieus op deze uitlatingen: “They didn’t have any trouble with raising the price of the Plus service by 33% to pay for the ‘enhanced TV’ features they want to make. The extra \$5 comes up to \$60 a year – enough for 64MB of memory on the open market. And after all this time, they *just* figured out they need more memory?” Een andere reactie: “What does not knowing what a URL is have to do with anything? What we know is that when we try to get into a lot of major sites, we get nothing more than a grey screen because they’re using Java. We don’t have to have technical knowledge to know that WebTV isn’t giving us what it advertised – access to the entire internet” (Net4TV, 2000).

Het is de algemene opvatting onder de ICT-analisten dat Microsoft Java en RealAudio negeert omwille van commerciële belangen. Perlman probeerde deze opvatting te counteren door aan te stippen dat ook Microsofts eigen Active X technologie niet wordt ondersteund door WebTV. Maar de analisten van Net4TV (2000) merken hier terecht op dat de vergelijking niet opgaat: “RealAudio and Java are established Net standards, with RealAudio in use in 85% to 90% of the sites that stream media and Java supported by every major platform and browser. Active X enjoys native support only from Microsoft Internet Explorer”.

We moeten er toch aan toevoegen dat de schuld niet enkel en alleen bij Microsoft ligt. Internet-via-televisie is een formule die in de praktijk gewoon niet succesvol blijkt te zijn. Verschillende concurrenten zoals Gateway, Compaq en AOL (America Online) hebben ook een poging gedaan met soortgelijke toepassingen, maar met weinig succes. AOL beschikte hierbij bovendien wel over content (onder meer door de fusie met Time Warner) en over een massaal klantenbestand in de Verenigde Staten. Maar desondanks deze extra troeven blijft AOL TV voorlopig een zeer matig succes.

5.3. Heeft WebTV nog een toekomst?

Het ziet er niet naar uit dat WebTV als stand-alone product zal blijven bestaan. Microsoft laat immers steeds duidelijker blijken dat haar prioriteiten bij interactieve televisie ligt, niet bij internet-via-televisie. Steve Ballmer, chief executive bij Microsoft, vindt dat WebTV niet volstaat als toepassing: “I actually think that the narrowband, current WebTV service is interesting but not overwhelming. What we do today is let you get Internet on TV, as opposed to enhancing the TV experience” (geciteerd in Technews, 2000).

Verder blijkt Microsofts afnemende interesse in WebTV uit het feit dat ze in verschillende andere projecten participeren, en dat ze een eigen nieuw product op de markt hebben gebracht: Ultimate TV. Ultimate TV kwam in maart 2001 op de Amerikaanse markt. Het is een combinatie van interactieve televisie, een digitale videorecorder, satelliettelevisie en internettoegang. De technologie van WebTV is dus geïntegreerd in dit nieuwe toestel. Er wordt dan ook voorspeld dat WebTV binnen de twee jaar vervangen zal worden door Ultimate TV en door Microsofts recentelijk aangekondigde nieuwe spelconsole: de X-Box (Meta Group, 2001).

Het lijkt erop dat die voorspelling zal uitkomen. Op 18 juli 2001 werd alvast bekend gemaakt dat WebTV omgedoopt wordt tot MSN TV Service (Northernlight, 2001).

DEEL 3:

Streaming video,
Televisie via internet

HOOFDSTUK 1: TECHNOLOGIE.

1.1. Wat is streaming video?

Een definitie van streaming media kunnen we vinden bij L. de Wit (2001): “Streaming Internetmedia is de transmissie van digitale multimedia (video, audio en spraak) over een computernetwerk zodat deze ontvangen wordt als een continue datastroom. Deze binnenkomende datastroom wordt onmiddellijk door de ontvanger afgespeeld zodra er voldoende data binnengekomen zijn. Een 'streaming' media bestand wordt tijdens het binnenkomen van de datastroom reeds afgespeeld en laat na het afspelen geen bestand achter op de ontvangende computer”.

Een van de belangrijkste kenmerken van streaming media is dus dat het bestand niet volledig moet worden gedownload vooraleer het kan worden afgespeeld. De data worden al verwerkt en afgespeeld terwijl ze aan het binnenstromen zijn op de computer van de eindgebruiker. Om schommelingen in de datastroom op te vangen wordt er gebruik gemaakt van een buffer. Een buffer kunnen we omschrijven als een tijdelijke opslagplaats (met een vaste grootte) in het geheugen waarin de toegestroomde data worden opgeslagen tot ze kunnen worden afgespeeld (dit duurt meestal maar enkele seconden). Als de data verwerkt zijn worden ze direct gewist en worden ze vervangen door nieuwe data. Het is dus een soort doorschuifstelsel. Het nut ervan is dat, als de datastroom even hapert, dit het afspelen van het bestand niet zal beïnvloeden – op voorwaarde dat de datastroom zich herstelt vooraleer de buffer leegloopt.

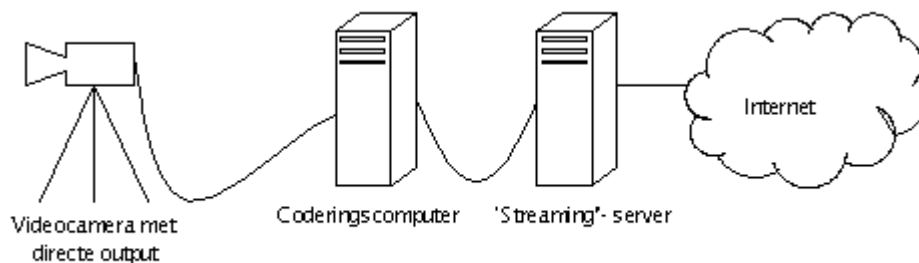
Twee voordelen van streaming media zijn besparing van tijd en schijfruimte. De gebruiker hoeft immers niet te wachten tot het gehele bestand gedownload is om het te kunnen bekijken. Lange videobestanden kunnen al vlug enkele tientallen megabytes groot zijn. Het downloaden hiervan met een 56k modem zou uren duren. Zelfs een fragmentje van een paar megabyte kan al een twintigtal minuten in beslag nemen. Bij streaming video kan het afspelen beginnen van zodra de buffer volgelopen is.

Verder is er ook weinig extra ruimte nodig op de harde schijf, aangezien het bestand niet volledig moet worden gedownload. De data worden na het afspelen direct weer van de schijf gewist. De benodigde ruimte blijft beperkt tot de grootte van de buffer.

1.2. Hoe werkt streaming video?

Het is misschien interessant om aan de hand van een schema (de Wit, 2001) stap voor stap uit te leggen hoe streaming video werkt. We beginnen bij het vastleggen van de beelden en we eindigen bij de eindgebruiker die het resultaat bekijkt op zijn computerscherm.

1.2.1. De productie van streaming video.



Om te beginnen moeten de beelden natuurlijk opgenomen worden, met een videocamera uiteraard. Indien het om een live uitzending gaat moet die camera bovendien kunnen aangesloten worden aan de coderingscomputer. De beelden moeten dan immers direct worden geconverteerd en gecomprimeerd. Als het geen live uitzending is dan kan men de beelden gewoon opslaan op een medium naar keuze en deze achteraf inladen op de coderingscomputer. Dat inladen gebeurt via een speciale grafische kaart met “video capture” mogelijkheden, of simpel gezegd waarmee men videobeelden kan digitaliseren en opslaan.

Eenmaal de beelden ingeladen zijn, kan men ze comprimeren. Dit is nodig omdat digitale videobestanden in ongecomprimeerde toestand enorm groot zijn. Vijf minuten video van Tv-kwaliteit neemt maar liefst 7 Gigabyte in beslag (de Wit, 2001). Compressie is dus onontbeerlijk. Het comprimeren van de audiovisuele data gebeurt softwarematig, via een zogenaamde “codec”. Codec staat voor compressor/decompressor. We kunnen codec definiëren als: “the algorithm that handles the compression of your video or audio, as well as the decompression when it is played”

(www.icanstream.com, 2001). Elk bestandsformaat heeft zo zijn eigen codec, bijvoorbeeld MP3 voor audio en MPEG of RealVideo voor video. Dat verklaart trouwens waarom de verschillende bestandsformaten niet compatibel met mekaar zijn.

Bij het encoderen van de data wordt ook de “bitrate” van het uiteindelijke bestand bepaald. Een definitie van bitrate kunnen we vinden bij Realnetworks (2001): “A measure of bandwidth, expressed as the number of bits transmitted per second”. De bitrate wordt bijna altijd uitgedrukt in kilobits per seconde, afgekort als kbps. Simpel gezegd geeft de bitrate van een streaming videobestand aan hoeveel kilobits er per seconde wordt verstuurd naar de eindgebruiker. Het spreekt vanzelf dat een hogere bitrate ook een hogere beeld- en geluidskwaliteit betekent. Er worden dan immers meer data verzonden, dus dat wil zeggen dat het bestand minder sterk gecomprimeerd is en er dus minder informatie verloren is gegaan. Omgekeerd betekent een lagere bitrate een sterkere compressie, en dus een zwaarder kwaliteitsverlies. We kunnen dit illustreren aan de hand van volgende tabel (Intel).

Bitrate	Horizontale resolutie	Verticale resolutie	Frames per seconde
TV	460	480	30
VHS	300	480	30
300 kbps	320	240	30
100 kbps	200	150	15
36 kbps	176	132	10
24 kbps	160	120	5

Zoals we zien in de eerste kolom worden een viertal bitrates vergeleken met video van TV- en VHS-kwaliteit. Voor elk soort video wordt de resolutie en de frames per seconde weergegeven.

Zo heeft televisie volgens de tabel een resolutie van 460 x 480. In mensentaal wil dat zeggen dat het televisiebeeld uit 480 horizontale lijnen bestaat, met op elk van die lijnen 460 beeldpuntjes of pixels. Video met een bitrate van 24 kbps daarentegen heeft maar een resolutie van 160 x 120. In praktijk wil dit zeggen dat het beeld veel minder scherp

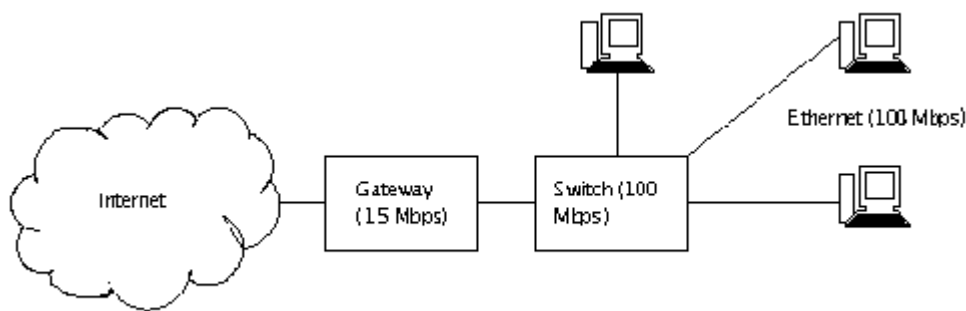
zal zijn. Indien men deze videobeelden even groot zou weergeven als bij een televisietoestel, dan zou het resultaat heel pover zijn. Het beeld zou immers uit grote, bewegende blokken bestaan. Daarom worden beelden met zo'n lage bitrate veel kleiner weergegeven. Soms is dat weergaveformaat zelfs niet groter dan een postzegel. Met andere woorden, hoe hoger de resolutie, hoe scherper het beeld, en hoe groter het beeld kan worden weergegeven.

Er is echter nog een tweede aspect dat het verschil in kwaliteit tussen de verschillende bitrates verklaart, namelijk de framerate. De framerate wordt uitgedrukt als het aantal frames per seconde (afgekort als fps), en geeft aan hoeveel opeenvolgende stilstaande beelden (frames) er tijdens een seconde video worden weergegeven. Zo zien we in de tabel dat zowel TV, VHS als video met een bitrate van 300 kbps een framerate hebben van 30 fps. Video met een bitrate van 24 kbps daarentegen heeft een framerate van maar 5 fps. Hoe meer frames per seconde er worden gebruikt, hoe vloeiender de beelden, en hoe beter dus de kwaliteit. Algemeen wordt aanvaard dat de framerate minimum 30 moet zijn om schokkerige beelden te vermijden (Webopedia, 2001). Dit betekent dat in onze tabel enkel bij TV, VHS en video met 300 kbps als bitrate de beelden echt vloeiend zullen zijn.

Als we terug naar ons oorspronkelijke schema keren dan zien we dat na de encoderingsfase de streaming video moet worden opgeslagen. Dit gebeurt op een speciale server. Vanuit die server wordt de streaming content naar de eindgebruiker gezonden. Dit kan op aanvraag van de gebruiker gebeuren, of op initiatief van de aanbiedende partij (cfr. infra).

1.2.2. De consultatie van streaming video.

We hebben zonet gezien hoe streaming media geproduceerd wordt, nu zullen we kort bespreken hoe de eindgebruiker streaming media kan consulteren. Het bovenstaande schema is de aanvulling van het eerste schema.



Om een streaming mediabestand te kunnen bekijken moet de eindgebruiker over de juiste software beschikken. Die software bestaat meestal uit een plug-in voor de internetbrowser maar kan ook als stand-alone applicatie geïnstalleerd worden. We kunnen ook wel spreken over clientsoftware, omdat ze communiceert met de software op de server. Elk bestandsformaat beschikt over zijn eigen specifieke server- en clientsoftware, want zoals gezegd beschikt elk bestandsformaat over een aparte codec. Dit wil zeggen dat ook de eindgebruiker voor elk bestandsformaat een aparte plug-in of player zal moeten installeren.

Het bekijken van streaming video kan op meerdere manieren gebeuren, maar de meest gebruikte manier is via een website. Wanneer de gebruiker een videobestand wil bekijken, moet hij hiervoor op een link klikken. Deze link geeft een signaal aan de server waarop het streaming bestand bewaard wordt. Die server maakt op haar beurt dan een connectie met de client en start met het versturen van de audiovisuele data. De browser van de eindcomputer herkent het formaat van de binnenkomende data en start de juiste plug-in op om de data te kunnen afspelen.

Er zijn drie verschillende manieren om streaming video aan de gebruikers aan te bieden (de Wit, 2001). Zo kan de gebruiker “on demand” een videofragment opvragen, wanneer hij wil dus. Dat betekent dat de datastroom maar naar één enkele gebruiker wordt gezonden.

Bij een broadcast of webcast daarentegen wordt de streaming video uitgezonden op een tijdstip bepaald door de aanbieder. Het is aan de eindgebruiker om te beslissen of hij al dan niet meekijkt, door op het vooraf bepaalde tijdstip naar de betreffende website te

gaan en de link aan te klikken om zo een verbinding te maken met de server. Belangrijk verschil hier is dat de datastroom naar meerdere gebruikers tegelijk wordt gezonden. Tenslotte is er ook nog de live webcast. Hier worden de beelden rechtstreeks opgenomen en uitgezonden via het internet. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij de rechtstreekse uitzending van een concert. Verder zijn de principes hetzelfde als bij een webcast, behalve dat het encoderen op het moment van opname moet gebeuren, en dit kan wel voor een vertraging van enkele minuten zorgen in de uitzending.

Twee zaken die erg belangrijk zijn bij streaming media zijn bandbreedte en krachtige hardware. We zullen hier later nog verder op in gaan, maar we kunnen nu al stellen dat het cruciaal is voor zowel de aanbieder als de eindgebruiker om over een snelle en stabiele internetverbinding te beschikken. Ook de hardware is belangrijk, aangezien het encoderen en decoderen van videomateriaal zwaar op het systeem weegt.

1.3. Het gevecht om de standaard.

1.3.1. De drie marktspelers.

Voorlopig bestaat er nog geen wereldstandaard voor streaming video (of streaming media in het algemeen). Drie bedrijven beheersen de streaming sector en vechten om het marktleiderschap: RealNetworks, Microsoft en Apple. Ze maken elk gebruik van een eigen compressietechnologie en creëren bijgevolg bestandsformaten die niet compatibel met mekaar zijn. Het is dus zo dat bijvoorbeeld een streaming bestand geëncodeerd via software van RealNetworks niet kan afgespeeld worden met de clientsoftware van Microsoft. Elk bedrijf beschikt over drie soorten software: encodeersoftware (om de bestanden te comprimeren en encoderen), serversoftware (om de bestanden te streamen), en clientsoftware of players (om de bestanden te kunnen afspelen).

We stellen kort even de drie bedrijven voor.

1.3.1.1. RealNetworks.

RealNetworks is de enige van de drie die zich uitsluitend bezighoudt met streaming media. Het bedrijf kwam in 1994 al op de markt met een bestandsformaat voor streaming audio, namelijk RealAudio. In 1997 kwam daar RealVideo bij, een formaat voor streaming video. RealNetworks maakt gebruik van de zelfontwikkelde Real G2 Video Codec. De bestanden hebben de extensie .rm of .ram.

Kenmerkend voor Real is ook de “Surestream” technologie. Deze technologie zorgt ervoor dat tijdens het afspelen van een bestand schommelingen in de bandbreedte worden opgevangen door over te schakelen naar een track met een andere bitrate. Ieder streaming bestand kan namelijk opgedeeld worden in maximaal zes tracks met een verschillende bitrate. Daardoor blijven de beelden vloeiend afspelen, al schommelt de kwaliteit ervan. Dit is een betere methode dan het zogenaamde “frame dropping”. Hierbij worden, als de data niet snel genoeg binnenstromen, gewoon frames overgeslagen. Daardoor wordt het beeld schokkerig. In extreme gevallen kan het voorkomen dat er maar om de paar seconden een nieuw frame wordt getoond.

Een andere interessante feature is dat de G2 Video Codec kan interpoleren tussen twee frames. Dit wil zeggen dat men bij het afspelen van het bestand in principe een hogere framerate kan bekomen dan bij het encoderen.

1.3.1.2. Microsoft Windows Media Technologies.

Microsoft hoeft uiteraard niet meer voorgesteld worden. Windows Media Technologies (WMT) is de opvolger van NetShow. WMT maakt gebruik van de MPEG-4 Video Codec; dit is niet hetzelfde als de MPEG-4 standaard, waarover we het straks nog zullen hebben.

Microsoft beschikt ook over een technologie die schommelingen in de bandbreedte moet opvangen, namelijk “Intelligent Streaming”, maar deze technologie is minder gesofisticeerd dan die van RealNetworks, en het resultaat is dan ook niet even goed. Het bestandsformaat van WMT voor streaming video is Advanced Streaming Format (ASF). De bestanden zijn dan ook te herkennen aan de extensie .asf.

1.3.1.3. Apple QuickTime.

QuickTime, een product van Apple, is de oudste speler op de markt van digitale video. Het is echter pas met de release van QuickTime 4.0 dat Apple zich ook op de streaming markt begeven heeft. De belangrijkste codec gebruikt door QuickTime is de Sorenson Video Codec.

Qua kwaliteit behoort deze codec tot de top. Dit is niet zo verwonderlijk, want QuickTime heeft door haar jarenlange ervaring met de digitale grafische industrie een voorsprong opgebouwd op vlak van digitale videotechnologie. De QuickTime bestanden hebben de extensie .mov, .qt of .qti.

QuickTime beschikt niet over een technologie om schommelingen in bandbreedte op te vangen. In plaats van verschillende bitrates in één bestand te combineren, maakt QuickTime verschillende bestanden met verschillende bitrates aan. De verbinding naar de gebruiker wordt dan vooraf gemeten en aan de hand van de vastgestelde bandbreedte wordt het bestand met de meest geschikte bitrate doorgezonden. Schommelingen in de bandbreedte tijdens het afspelen kunnen echter niet gecorrigeerd worden op die manier, met “frame dropping” als gevolg.

1.3.2. Vergelijking.

Omdat we hier te maken hebben met drie incompatibele systemen, betekent dit dat de aanbieder meestal een keuze zal moeten maken tussen de drie. Daarom is het interessant om ze eens te vergelijken. Het is uiteraard niet de bedoeling om ze op technisch vlak met mekaar te vergelijken. Dat zou ons veel te ver leiden en bovendien zou het ook veel te complex worden. Wat we wel zullen doen is ze toetsen op een paar algemene, relevante kenmerken.

- Kwaliteit.

Hiermee bedoelen we de kwaliteit van het streaming videobestand na het comprimeren. Omdat WMT, RealVideo en QuickTime elk een andere technologie gebruiken, zullen de eindresultaten niet hetzelfde zijn. Over het algemeen komt RealNetworks als beste uit de bus bij vergelijkende testen. Zo organiseerde PC Magazine (1999) een test

waarbij de drie technologieën werden toegepast op een videofragment. Er werden van het fragment telkens drie verschillende bestanden aangemaakt, met een verschillende bitrate. De resultaten zijn te vinden in onderstaande tabel.

	28 kbps	56 kbps	200 kbps
Microsoft WMT	Redelijk	Goed	Goed
Apple QuickTime	Slecht	Slecht	Redelijk
RealVideo	Redelijk	Redelijk	Schitterend

Bij de laagste bitrate was RealVideo de beste. De beelden werden vloeiender weergegeven dan bij WMT. Bij de bitrate van 56 kbps scoorde WMT dan weer beter dan RealVideo. Bij de hoogste bitrate liet RealVideo de concurrentie ver achter zich qua weergavekwaliteit. QuickTime deed het een stuk minder goed bij elk van de fragmenten.

Deze test dateert van 1999. Ondertussen hebben de bedrijven natuurlijk niet stilgezeten. De verschillende technologieën worden voortdurend verbeterd en verder ontwikkeld. Dit heeft als gevolg dat de onderlinge verschillen in kwaliteit ook steeds kleiner worden. Kwaliteit wordt dan ook steeds minder een beslissende factor in de keuze tussen de verschillende technologieën; ze zijn immers bijna gelijkwaardig geworden.

- Marktpositie.

RealNetworks is de onbetwistbare marktleider in de streaming branche. Dat komt niet enkel door hun goed ontwikkelde technologie, maar ook door het feit dat zij als eerste actief waren in de streaming mediasector – hun enige activiteit bovendien, zoals we al aangestipt hebben.

Hun clientsoftware, RealPlayer, telt op dit moment wereldwijd zo'n 125 miljoen gebruikers. Windows Media Player telt zo'n 50 miljoen gebruikers, QuickTime Player 30 miljoen (Visterin, 2000). De aanbieders van streaming media zijn zich blijkbaar bewust van de dominante positie van RealPlayer, want 85% van de websites die streaming aanbieden doen dat in RealMedia formaat.

Het is echter niet denkbeeldig dat er aan de heerschappij van RealNetworks in de toekomst een einde komt. Microsoft bundelt immers zijn Windows Media Player samen met zijn besturingssysteem Windows. Bovendien wordt de WMT serversoftware gebundeld met Windows 2000 (de opvolger van Windows NT). Alle WMT software is dus gratis beschikbaar. Analisten vrezen dan ook dat RealNetworks hetzelfde lot zal ondergaan als de browser Netscape (Visterin, 2000). Netscape was immers ook marktleider, tot Microsoft zijn eigen browser lanceerde. MS Internet Explorer werd eveneens gebundeld met Windows, en Netscape werd op die manier verplicht zijn betalende browser gratis te maken. Maar zelfs die ingreep heeft niet mogen baten; de populariteit van Netscape is gekelderd ten voordele van Internet Explorer. Er zijn dus heel wat parallellen tussen het verhaal van Netscape en dat van RealNetworks. Of de afloop ook even slecht zal zijn valt voorlopig enkel af te wachten.

RealNetworks heeft de bui trouwens al zien hangen en heeft als extra troef zijn site (real.com) uitgebouwd tot een van de populairste entertainmentsites op het web.

- Platform compatibiliteit.

Een belangrijk aspect is de compatibiliteit van de software met de verschillende besturingssystemen of platformen. Een beperkte compatibiliteit betekent immers een beperktere keuze voor de gebruikers die beschikken over een niet ondersteund besturingssysteem.

Hier scoort RealNetworks het beste; zowel de server- als de clientsoftware is beschikbaar voor de meeste besturingssystemen (Windows, Mac OS, Solaris, Linux,...). QuickTime Player bestaat in een Mac en PC-versie. QuickTime Streaming Server maakt deel uit van Mac OS X, maar uniek is dat men niet verplicht is QuickTime's serversoftware te gebruiken voor het streamen van de bestanden. Bepaalde andere software die volgens dezelfde standaarden is ontworpen kan dit evengoed. De aanbieder is dus in principe niet gebonden aan het Mac besturingssysteem.

Microsoft WMT doet het slecht qua compatibiliteit. De serversoftware werkt enkel onder Windows. Windows Media Player bestond tot voor kort ook enkel in een versie voor Windows, maar onlangs heeft Microsoft een betaversie uitgebracht voor Mac OS.

- Kosten.

Dit is uiteraard ook een belangrijke factor. Al moet gezegd dat het meeste geld bij het streamen naar de server hardware en de internetverbindingen gaat, niet naar de software (Waggoner, 2000).

Bij Microsoft is alle software gratis te downloaden. De player en de serversoftware zitten bovendien gebundeld bij de besturingssystemen.

Ook bij QuickTime is de serversoftware gratis. De player is gratis verkrijgbaar in een basisversie; voor een versie met extra mogelijkheden moet je betalen. De encodeersoftware kost 30 dollar.

RealNetworks is een geval apart. De player bestaat net zoals bij Apple uit een gratis basisversie en een uitgebreidere versie tegen betaling. De serversoftware bestaat ook in meerdere versies. Het verschil zit hem in het aantal gelijktijdige streams dat het programma aankan. De gratis RealServer Basic kan tot 25 streams aan, en dus enkel geschikt voor kleinschalig gebruik. RealServer Plus ondersteunt maximaal 60 gelijktijdige streams, en kost 2000 dollar. De RealServer Professional tenslotte kost maar liefst 50 000 dollar, maar kan dan ook tot 400 streams verwerken. Voor het encodeerprogramma, RealProducer, betaal je 150 dollar.

We hebben nu enkele factoren besproken die van invloed kunnen zijn op de keuze voor een van de drie technologieën. Uiteraard zijn er nog verschillende andere factoren, die we hier niet aangehaald hebben, maar die toch kunnen meespelen. Bovendien kiezen steeds meer aanbieders ervoor om hun streaming video in meer dan één formaat aan te bieden, om zich zo van het grootst mogelijke publiek te verzekeren.

1.3.3. Op weg naar een standaard?

De huidige situatie, waarbij aanbieders zich meestal verplicht zien om hun streaming video aan te bieden in verschillende formaten, en waarbij de gebruikers verplicht zijn verschillende players te installeren, is natuurlijk verre van ideaal.

Daarom werd midden vorig jaar door een aantal bedrijven, waaronder Apple, Cisco, IBM, Philips, Sun Microsystems en nog tientallen anderen, de “Internet Streaming Media Alliance” (ISMA) opgericht. Die beweging streeft naar een standaard bestandsformaat voor streaming media. Ze steunen met name de MPEG-4 standaard.

Dit is de opvolger van MPEG-1 en MPEG-2, die verbeterde compressietechnieken omvat en beter afgestemd is op streaming media.

Analisten staan eerder sceptisch tegenover de overlevingskansen van dit initiatief. Ze wijzen er ondermeer op dat het niet realistisch is om te verwachten dat een standaard kan opgedrongen worden aan de verschillende machtige marktspelers. Een eventuele standaard had er moeten komen vooraleer de markt ingepalmd was door de huidige marktleiders. Het is met andere woorden te laat. Yamamoto et al. (2000) bevestigen deze visie: “The state of streaming is a classic scenario of what technology purists fear most: that standards will follow the market – not the other way around; as the development of the Web was initially envisioned. In theory, that should favor the current leader, RealNetworks; but with Microsoft in the ring, nothing is a sure thing”. Bovendien is het zo dat een standaard nooit het hele streaming proces kan dekken, dat is technisch gewoon niet haalbaar (Yakamoto et al., 2000). Zelfs al zouden de bedrijven de nieuwe standaard dus aannemen, dan nog kunnen ze hun eigen nuances blijven integreren in deze standaard. Het resultaat is een standaard die er in feite geen is, want de incompatibiliteit blijft bestaan, ondanks het gelijke bestandsformaat.

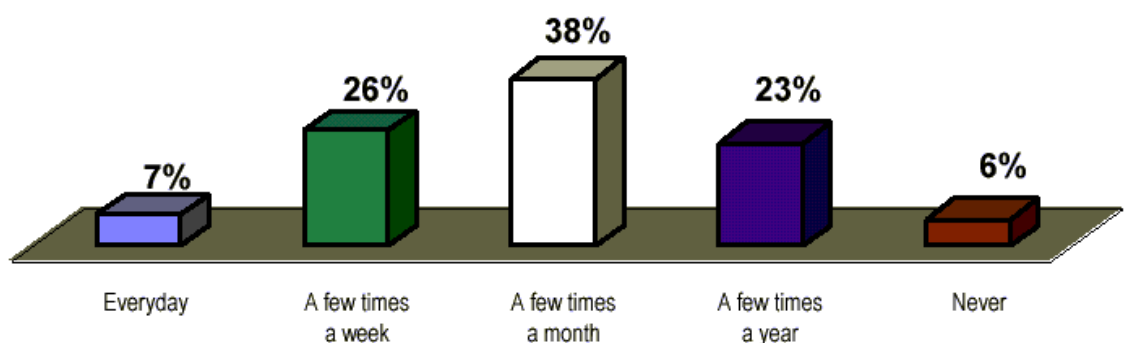
De toekomst van de potentiële standaard voor streaming media is dus uiterst onzeker. Het feit dat RealNetworks en Microsoft geen deel uitmaken van de ISMA, is ook al veelzeggend omtrent hun visie op dit project. Het zal afwachten worden of de bedrijven die wel lid zijn van de ISMA hun wil kunnen doordrijven, maar door het ontbreken van de twee belangrijkste marktspelers wordt dat al een heel stuk moeilijker.

HOOFDSTUK 2: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE GEBRUIKER.

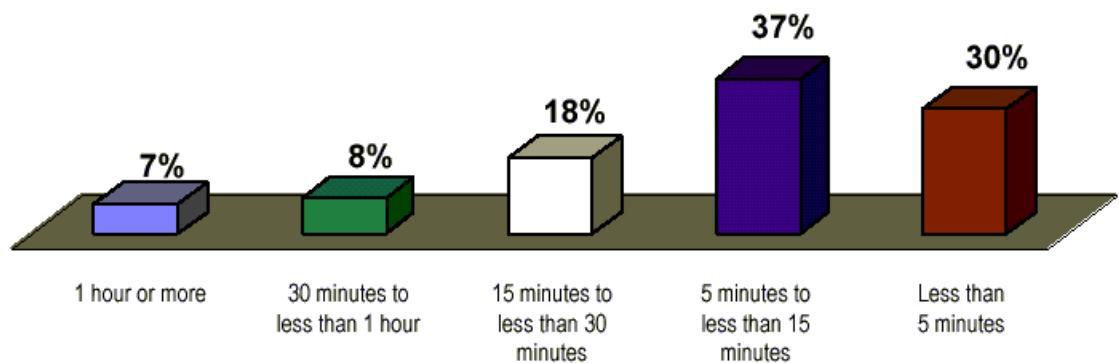
2.1. Wie is de typische streaming-mediagebruiker?

We kunnen ons afvragen wat de typische kenmerken zijn van de streaming mediagebruiker, en ook hoe die gebruiker omgaat met streaming media. Die vragen worden beantwoord in een zeer recente studie in opdracht van MeasureCast (2000). Daarvoor werd bij tweeduizend Amerikaanse internetgebruikers een survey afgenomen via e-mail. Er werd onder andere gevraagd naar de bekendheid en het gebruik van streaming media. Onder de term “streaming media” begrijpt men in dit onderzoek zowel streaming video als streaming audio. We bespreken enkele bevindingen van dit onderzoek:

- Twee derden (of 67%) van de online populatie is bekend met het fenomeen streaming media (MeasureCast, 2000: 13).
- 94% van de mensen die bekend zijn met streaming media maken er minstens enkele keren per jaar gebruik van. 71% gebruikt het minstens enkele keren per maand en 33% minstens enkele keren per week (MeasureCast, 2000: 14).



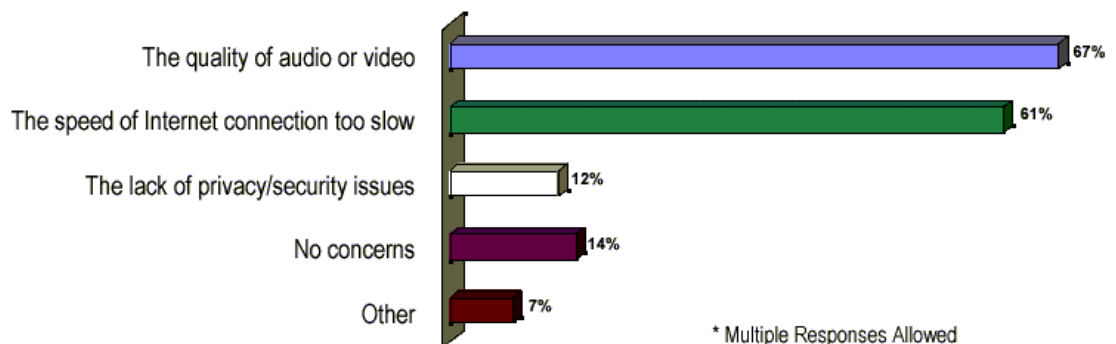
- Men blijft door de band genomen niet langdurig kijken of luisteren naar een streaming mediabestand. 67% spendeert minder dan 15 minuten per sessie, 30% zelfs minder dan 5 minuten (MeasureCast, 2000: 15).



Na de eerste vraagronde werd er nog een selectie onder de respondenten gehouden. Voor dit onderzoek wil dit zeggen dat de respondent minstens een uur streaming media moest hebben bekeken of beluisterd gedurende de voorbije dertig dagen. De respondenten die aan dit criterium voldeden werden als typisch “streaming mediagebruiker” beschouwd en werden verder ondervraagd. 16% van de oorspronkelijke groep respondenten werd uiteindelijk als streaming mediagebruiker gekwalificeerd. Uit die tweede ondervraging kwamen volgende punten naar voor:

- Uit al de significante kenmerken werd een profiel opgesteld voor de gemiddelde streaming mediagebruiker: “A 36 year old white male who lives in the Midwest, has completed at least some college, and earns between \$50-\$75,000. He uses the Internet for at least eight hours a week, and is more likely to use broadband technology than typical Internet users. Most likely he is using a 56k modem, and is frustrated by the lack of bandwidth and the current quality of streaming media.” (MeasureCast, 2000: 3). Wat we hieruit kunnen onthouden is dat het vooral om mannen gaat, die bovendien hoger opgeleid zijn en een relatief hoog inkomen hebben. Ook speelt de leeftijd een rol, vooral jongere internetgebruikers zijn geneigd streaming media te gebruiken. Het zijn bovendien eerder medium tot heavy users (gemiddeld 8 uur internet per week) die streaming bestanden bekijken of beluisteren (MeasureCast, 2000: 20).
- 77% van de streaming mediagebruikers maken hier minstens enkele keren per week gebruik van. 20% gebruikt het zelfs dagelijks (MeasureCast, 2000: 8).

- Twee derden van de streaming mediagebruikers spenderen minstens 15 minuten per sessie. 22% houdt het minstens een uur per sessie vol (MeasureCast, 2000: 9)..
- 75% van de streaming mediagebruikers stelt dat ze zeker zal doorgaan met het gebruik van streaming media. Nog eens 20% noemt het “waarschijnlijk” (MeasureCast, 2000: 10).
- Het grootste minpunt blijkt de kwaliteit van de streaming audio of video; 67% van de gebruikers vindt dit een zwak punt. Ook de (te) trage internetconnectie is een kopzorg voor 61% van de gebruikers (MeasureCast, 2000: 11).



Hoewel deze studie op Amerikaanse leest geschoeid is, kunnen we er dus toch heel wat nuttige informatie uit halen, over de demografische kenmerken van de streaming mediagebruiker.

Verder onthouden we ook dat kijktijd per sessie relatief kort blijft; mensen zijn blijkbaar niet geneigd om urenlang televisie te kijken op hun computerscherm.

Opvallend is bovendien dat men over het algemeen zeer regelmatig streaming media bekijkt of beluistert. Zelfs bij de respondenten die niet onder de categorie “streaming mediagebruiker” vallen, maakt 71% minstens enkele keren per maand gebruik van streaming media.

2.2. Opportuniteiten en knelpunten.

In het onderzoek van MeasureCast gaven de gebruikers zelf reeds aan dat de kwaliteit van de streaming media en de beperkte bandbreedte de twee belangrijkste knelpunten waren. We zullen nu proberen de verschillende voordelen en knelpunten voor de eindgebruiker op een rijtje te zetten.

2.2.1. Kwaliteit.

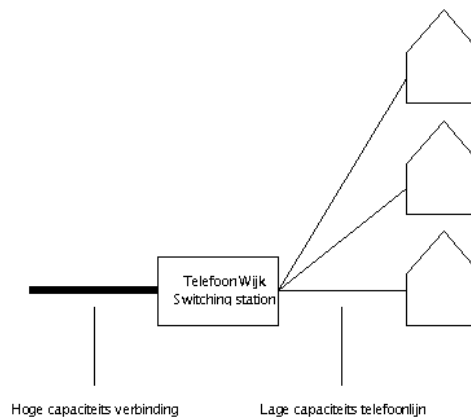
We hebben er in het vorige hoofdstuk al op gewezen dat voor een goede kwaliteit van streaming videobeelden een bitrate van minimum 300 kbps nodig is. Er zijn vandaag de dag echter maar weinig streaming bestanden die aan zo'n hoge bitrate aangeboden worden. Dit heeft uiteraard te maken met het feit dat de meerderheid van de surfers nog steeds over een smalband internetaansluiting beschikken. Zij kunnen zulke hoge bitrates dus niet aan. Het gevolg is dat zij enkel streaming video van een lage bitrate, en bijgevolg lage kwaliteit, kunnen bekijken. J. Lange (2000) beschrijft de problematiek kort en krachtig: "Vooralsnog moeten de meeste mensen zich tevreden stellen met een schermpje op postzegelformaat waarin het beeld hortend en stotend langskomt, terwijl ook de geluidskwaliteit duidelijk te wensen overlaat. Het belangrijkste probleem zit in de omvang van de videobestanden, en de enorme bandbreedte die nodig is om deze data te transporteren".

Het spreekt vanzelf dat het niet aangenaam en nogal frustrerend is om op zo'n manier streaming video te bekijken.

2.2.2. Bandbreedte.

Het grootste probleem blijkt dus het tekort aan bandbreedte te zijn. Dat tekort manifesteert zich het sterkst aan de kant van de eindgebruiker, bij de zogenaamde "laatste mijl" (zie figuur, de Wit, 2001). Heel wat mensen beschikken nog steeds over een 56k of tragere modem. Zelfs een ISDN aansluiting is geen garantie voor een goede streaming ervaring. De maximale bandbreedte is immers beperkt tot 128 kbps, wat nog

steeds veel te weinig is voor streaming video van goede kwaliteit. Bovendien is de maximale bandbreedte slechts theoretisch, ze wordt met andere woorden in praktijk zelden of nooit gehaald. De bitrate van de streaming video moet dus beduidend lager zijn dan de beschikbare bandbreedte.



Richard Tedesco (1998) bevestigt het belang van de bandbreedte: “For watchable long-form programming, 500 kilobits per second is acceptable; one or two megabits per second is vastly preferable. But today’s Internet delivers only a fraction of the necessary speed. The biggest bottleneck is the final connection to homes”.

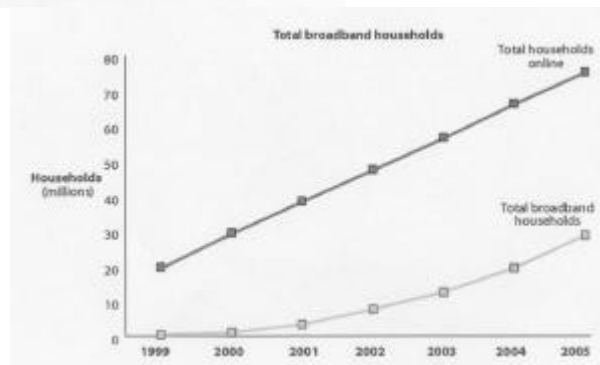
De oplossing ligt dus in de breedband aansluitingen. Met ADSL beschikt de gebruiker over een bandbreedte van maximaal 1Mbps, ruim voldoende dus om de hoge bitrates aan te kunnen. De kabelaansluiting van Telenet zorgt zelfs voor een maximale bandbreedte van 10Mbps, wat nog beter is. Telenet heeft wel het nadeel dat de snelheid daalt naarmate er meer gebruikers op de kabel zitten. Bij ADSL is de snelheid in principe gegarandeerd. Toch is Telenet in praktijk nog altijd sneller dan ADSL.

Uiteraard is niet enkel de snelheid maar ook de stabiliteit van de verbinding belangrijk. Het is immers belangrijk dat de data continue blijven toestromen tijdens het afspelen. Kleine schommelingen kunnen indien nodig wel door de clientsoftware gecorrigeerd worden.

Vandaag de dag is de situatie nog ongunstig voor streaming video, maar het ziet er naar uit dat in de toekomst gaat veranderen. Steeds meer gebruikers schakelen immers over naar een breedbandaansluiting. Het onderzoeksbureau Forrester (2000) voorspelt een sterke groei voor de breedbandmarkt in Europa. Steeds meer gezinnen die online gaan

zullen dat doen via een breedbandaansluiting (zie figuur). Volgens de schattingen van de onderzoekers zouden er in 2001 in België zo'n 206.000 gezinnen aangesloten zijn op kabel of ADSL. Tegen 2005 zouden dat er ruim 900.000 moeten zijn.

	Total broadband households per country (in thousands)							% of households
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Austria	40	73	128	239	346	512	700	20%
Belgium	61	100	206	316	450	658	902	22%
Denmark	2	25	121	264	426	598	885	37%
Finland	2	10	39	104	168	274	439	19%
France	26	80	238	842	1,397	1,952	2,733	11%
Germany	30	200	1,086	2,556	3,669	5,908	9,260	25%
Greece	0	0	1	3	10	33	71	2%
Ireland	0	1	2	7	24	49	96	10%
Italy	0	15	88	361	1,002	1,680	2,390	10%
Luxembourg	4	6	10	18	22	32	44	25%
Netherlands	122	200	357	631	917	1,392	1,918	28%
Norway	6	30	74	164	304	485	723	36%
Portugal	0	4	5	14	45	111	201	5%
Spain	5	35	90	280	676	1,062	1,443	9%
Sweden	21	80	276	673	733	1,135	1,636	40%
Switzerland	13	30	64	148	340	473	716	22%
United Kingdom	30	120	408	1,220	1,991	3,108	4,560	20%
Total (thousands)	362	1,011	3,274	7,639	12,548	19,417	28,705	18%



De voorspellingen van Forrester voor België lijken alvast te kloppen. Volgens zeer recente cijfers van het Belgische ISPA, de vereniging van internetproviders, zijn er op dit moment zo'n 240 duizend breedbandaansluitingen in België (Tegenbos, 2001). Daarvan zijn er ongeveer honderdduizend ADSL-aansluitingen, en 140 duizend aansluitingen bij Telenet.

Verwacht wordt dat binnen een aantal jaren de smalband aansluitingen volledig zullen verdrongen worden door breedband. Voor de gebruiker heeft breedband immers alleen maar voordelen; het is sneller, gemakkelijker en goedkoper.

2.2.3. Televisie kijken op de computer?

Er zijn verschillende voor- en nadelen aan het bekijken van streaming video op de computer. Een van die voordelen is dat de gebruiker – behalve in het geval van webcasts – zelf kan bepalen wanneer hij iets wil bekijken. Ook de ruimtelijke beperkingen vallen weg. De gebruiker kan de streaming beelden bekijken, waar ter wereld hij ook is. Streaming video is dus “anytime, anywhere” te bekijken. Een andere troef is de enorme keuze aan content die er is op het web. J. Everink (1999) denkt dat deze troef zelfs doorslaggevend kan zijn: “Dat streaming content op het internet nog niet zoals het surfen op grote schaal is geaccepteerd heeft ongetwijfeld te maken met het feit dat de kwaliteit nog steeds in het niet valt vergeleken met de TV. Toch zal streaming audio en video op het internet ondanks de voorlopig minder goede kwaliteit steeds meer toegepast worden, want de informatiebewuste mens van deze tijd wil méér keuzevrijheid dan door de TV wordt geboden.”

Nog een pluspunt is het feit dat men maar enkele seconden hoeft te wachten vooraleer men het videofragment kan bekijken. Bovendien hoeft het bestand ook niet meer volledig op de harde schijf opgeslagen te worden. Dit bespaart tijd en schijfruimte, zoals we ook al in hoofdstuk 1 aangegeven hebben.

De clientsoftware is gratis, tenzij men meer uitgebreide mogelijkheden wil – wat trouwens niet nodig is voor het bekijken van de streaming video zonder meer. Voor mensen die een ander besturingssysteem dan Windows of Mac OS hebben – zoals bijvoorbeeld Linux – is streaming media niet zo vanzelfsprekend. Enkel RealPlayer beschikt immers over een versie voor deze alternatieve besturingssystemen.

Een nadeel van streaming video is dat je er een krachtige computer voor nodig hebt. Een Pentium II 400 Mhz processor met 64 megabyte geheugen is zowat het minimum (de Wit, 2001). De binnenkomende data moeten immers zo vlug mogelijk gedecodeerd worden en dat vergt veel rekenkracht van de computer. Ook een goede videokaart is aan te raden, om de beelden op een goede manier te kunnen weergeven.

We kunnen ons natuurlijk de vraag stellen of de PC wel een zo geschikt is om televisie op te bekijken. Zoals we in deel 1 ook al stelden is de computer een “lean forward” medium. Dit wil zeggen dat het niet geschikt is om er ontspannen en passief naar te kijken. De gebruiker zit aan een bureau, op een stoel, en niet in een zetel. Bovendien is

het een solitair medium, men zit er alleen aan, en niet met het hele gezin. Het bekijken van streaming video kan dus nauwelijks vergeleken worden met het conventioneel televisiekijken. Dit zou kunnen veranderen in de toekomst, door de computer aan te sluiten aan het televisiescherm, maar voorlopig is de kwaliteit van de streaming media totaal ontoereikend om dat mogelijk te maken.

Bruce Kasrel (1999) betwijfelt eveneens of de PC wel kan concurreren met de televisie. Hij stelt dat de PC niet geschikt is voor home entertainment, en dat de computer hiervoor slechts als randapparatuur kan dienen. Bovendien denkt Kasrel dat de mensen dat ook niet willen: “Consumers don’t want their computer to do everything”. Hij wijst ook op het lage gebruiksgemak van de computer, de vaak voorkomende crashes en de lange opstarttijd.

C.L. Chiu (geciteerd in Van Elburg, 2000) denkt eveneens dat de PC niet het ideale toestel voor streaming video is: “De vraag is of breedband streaming media kan slagen als PC-applicatie of dat het wachten is op andere apparaten. M'n oma uitleggen dat zij eerst de pc moet starten, vier minuten moet wachten op ScanDisk, en drie minuten moet wachten voor alles is opgestart lijkt mij niet de meest ideale situatie voor een doorbraak”.

HOOFDSTUK 3: OPPORTUNITEITEN EN KNELPUNTEN VOOR DE AANBIEDER.

3.1. Streaming video in België: stand van zaken.

Vooraleer we een overzicht geven van de pro's en de contra's van het gebruik van streaming video voor de aanbieders, gaan we eerst even na hoever de Belgische omroepen al gevorderd zijn op het internet. Met andere woorden, we hebben de websites van de verschillende televisiezenders onder de loep genomen. Eerst en vooral hebben we gekeken of er streaming video aangeboden wordt op de betreffende websites. Daarna hebben we de proef op de som genomen en telkens enkele bestanden bekeken – dit gebeurde via een breedbandaansluiting van Telenet. We hadden daarbij vooral oog voor de kwaliteit en het formaat van de binnenstromende beelden. Ter illustratie hebben we screenshots van de geraadpleegde sites bijgevoegd.

3.1.1. VRT.

De VRT beschikt over drie televisiezenders en dus ook over drie bijbehorende websites. Op elk van de drie is een bescheiden aanbod streaming video.

Op **www.tv1.be** kan je een twintigtal reportages uit het magazine “Koppen” bekijken. De bitrate van de beelden is 80 kbps. Dat is eerder weinig, maar door het kleine formaat van het beeldkader is de kwaliteit toch nog aanvaardbaar. Wel zorgt het extreem kleine formaat ervoor dat eventuele ondertitels onleesbaar zijn. Je kan ook fragmenten uit de recentste aflevering van “De Zevende Dag” bekijken op de website. Het formaat van de beelden is hetzelfde als bij “Koppen”, maar de kwaliteit is wel beter (240 kbps). Verder is er geen streaming video te vinden op de site van TV1. Het televisiejournaal is hier niet te bekijken.



Op www.canvas.be kan je kijken naar beelden uit het wetenschappelijk magazine “Overleven”. De beelden zijn van zeer goede kwaliteit, 240 kbps bij een beeldformaat van 5 op 5 cm. Het gaat wel telkens maar om een inleidend fragment; de volledige reportage wordt enkel op Canvas zelf vertoond. Het doet dus dienst als smaakmaker om de kijker naar de televisie te lokken. Wanneer je de fragmenten achteraf bekijkt blijf je op je honger zitten, want de volledige reportage kan je niet meer bekijken. Je kan wel nog de bijgevoegde links aanklikken voor meer informatie omtrent het onderwerp.



De site van Ketnet, www.ketnet.be heeft een aanbod streaming programma's voor de jongste surfers. Zo is er een reeks uitzendingen te bekijken van het kinderdiscussieprogramma “Mijn Gedacht”. Ook kan je kijken naar uitzendingen van “Curieuzeneuzen”, een programma waarin op speelse manier wordt uitgelegd hoe bepaalde dingen werken. Verder zijn er ook nog trailers te zien van andere Ketnet-programma's zoals “Buiten de Zone”. Al deze beelden zijn van goeie kwaliteit (240 kbps).



De VRT doet het dus zeker niet slecht op vlak van streaming video, maar toch is dit voor de omroep niet de technologie van de toekomst. Peter Suetens (2001), e-manager van de VRT, drukt het zo uit: “Internet tv is voor ons geen prioriteit, omdat het geen goede kwalitatieve beleving toelaat. Wel zullen we het gebruiken voor waar het nuttig is: meer voor de informatieprogramma’s. Digitale interactieve tv is voor ons prioriteit n°1”. Het prestigieuze “E-VRT”-project legt dan ook de nadruk op digitale, interactieve televisie en de uitbouw van een eigen distributienetwerk, als concurrentie voor het huidige monopolie van de kabelmaatschappijen (Albers, 2000).

3.1.2. VTM.

VTM (www.vtm.be) heeft een iets uitgebreider aanbod streaming video dan de VRT. De nadruk ligt vooral op de informatieve programma’s. Je kan er kijken naar de nieuwsuitzendingen, het weerbericht, Goal!, Stadion, en naar reportages van het magazine Telefacts. De kwaliteit van de beelden is goed (240 kbps).



VTM heeft ook een magazine dat enkel op de website te zien is en niet op televisie: “Channel E”, een lifestyle magazine gepresenteerd door Belle Perez. De beeldkwaliteit is goed met 240 kbps, maar het geluid klinkt daarentegen nogal vervormd.



Het VTM-programma “Studentenjaren” maakt op www.studentenjaren.be uitgebreid gebruik van de mogelijkheden van streaming video. Je kan er elke uitzending opnieuw bekijken, plus vele niet uitgezonden (en ongemonteerde) fragmenten. Hier zorgt het streaming gedeelte duidelijk voor een meerwaarde bij de televisie-uitzendingen. De kwaliteit is goed, de bestanden hebben een bitrate van 240 kbps.



Op www.kanaal2.be is er geen streaming video te bekijken. Krijn Jonckheere (2001), webmaster van VTM, legt uit hoe dit komt: “Omdat Kanaal2 onze zender is waar eigenlijk geen eigen producties worden uitgezonden, behalve sportwedstrijden en Big Brother, zal je inderdaad niet veel streaming terug vinden. Dit heeft voornamelijk met rechten te maken. Wij mogen niet zomaar een uitzending van The X-Files gaan

streamen omdat wij enkel in het bezit zijn van de TV-rechten voor bijvoorbeeld 3 'runs', maar niet in het bezit zijn van de wereldwijde internetrechten wat je wel moet betalen indien je het programma wil gaan streamen. Onbetaalbaar dus!”. Streaming video blijft dus vooralsnog beperkt tot eigen producties.

Een van die eigen producties van Kanaal 2 was het programma “Big Brother”, dat ook over een eigen website beschikte. Hier kon je 24 uur op 24 via een twaalfstal webcams live het reilen en zeilen van de bewoners in het huis volgen. In het najaar van 2001 zal deze site opnieuw actief worden met de tweede reeks van Big Brother. Volgens Jonckheere (2001) heeft Big Brother een grote rol gespeeld in de doorbraak van streaming video: “Big Brother II gaat opnieuw het internet op. Honderdduizenden mensen keken vorig jaar naar de stream op het internet en dat maakte van de Big Brother site al vlug de nummer 1 site in België. De site was zelfs de populairste Big Brother site van alle landen waar het programma op antenne ging. Met andere woorden... dankzij Big Brother heeft de Belgische surfer streaming ontdekt”.

Bij de VMM is men in de toekomst van plan om de op televisie uitgezonden programma's tegelijk ook live te streamen op het internet. Yannic Beckers (geciteerd in Hanssens, 2000), manager van de Text & Internet-afdeling van de VMM, bevestigt dit: “Live streamen van programma's, parallel met televisie, is de volgende etappe. Die uitzendingen waarvan men niet over de internetrechten beschikt, blijven dan blank”.

3.1.3. VT4.

Op **www.vt4.be** is er af en toe streaming video beschikbaar. Zo was er in het verleden bij de programma's “Expeditie Robinson” en “Chris en Co” ook streaming content op de website te bekijken. Bij het VT4-programma “Datecafé” waren er permanent live streams beschikbaar, via webcams in het betreffende café.

Verder wordt er geen streaming aangeboden door VT4. De zender kampt op dat vlak een beetje met hetzelfde probleem als Kanaal 2. Het grootste deel van de uitgezonden programma's bestaat immers uit aangekochte producties, met beperkte uitzendrechten.

3.1.4. Kanaal Z.

De financiële zender Kanaal Z houdt zich uitgebreid bezig met het streamen van haar programma's op haar site www.kanaalz.be. C. L. Chiu (geciteerd in Van Elburg, 2000) is trouwens van mening dat streaming video vooral voor de financiële sector een interessant medium is: "Een interview met een topman bekijken is erg interessant. Het gaat daar namelijk niet op wat er gezegd is (dat kunnen ze overal lezen), maar HOE het gezegd is. Op basis daarvan kan een (semi) analist zijn conclusies trekken".

Kanaal Z streamt al haar programma's via het internet. Bovendien stelt de zender ook extra materiaal ter beschikking, zoals bijvoorbeeld de integrale versies van de uitgezonden interviews. Bedrijven kunnen indien ze dat wensen via de website van de zender hun persconferenties, jaarvergaderingen enz. laten uitzenden.

Dirk Selleslagh (geciteerd in Geens, 2000), eindredacteur van Kanaal Z, vindt dat de website een meerwaarde biedt tegenover de televisiezender: "Ons uitgangspunt is: wat wij precies extra kunnen leveren is televisie op uw pc. Om verschillende redenen is dit interessant: je woont in het buitenland en je wilt toch enige binding met het thuisland, of je zit op je werk en je wilt een keer kijken en er is geen tv op kantoor, dus we gaan de tv op internet brengen, maar ik ben me er van bewust dat je dat niet zomaar kunt doen zonder iets extra te leveren (...) Dat is onze grote kracht: wij hebben een complement. Als je maar een halfuur wilt kijken, dan kijk je naar tv. Wil je meer, dan surf je naar onze website, daar krijg je allerlei extra informatie. Dat is eigenlijk wat we willen bereiken".



3.1.5. TV Lokaal.

TV Lokaal (www.tvlokaal.com) is een buitenbeentje in dit overzicht. De zender zendt namelijk enkel uit via haar website. De internetzender werd opgericht door Roland Duchâtelet. De nadruk ligt vooral op regionaal nieuws, en dan vooral de evenementen. Nele Lijnen, woordvoester van TV Lokaal, omschrijft wat volgens haar de troeven zijn van de zender: “Een regionale zender is beperkt: Ik kan als Limburgse niet naar het Brusselse ROB kijken bijvoorbeeld. Dit euvel wordt verholpen bij TV Lokaal. Een andere positieve kant van TV Lokaal is dat je kijkt wanneer je wil en naar dingen die jou interesseren. Tenslotte filmen we gebeurtenissen waar andere Vlaamse zenders misschien minder oog voor hebben” (geciteerd in Wuyts, 2001).

TV Lokaal krijgt echter ook kritiek te slikken omwille van haar werkwijze. Journalist Stijn Wuyts (2001) vindt de internetzender een mislukking: “Internet is inderdaad pure ‘on demand’-televisie: je beslist zelf wanneer je naar welk filmpje kijkt. Een grote troef, maar niet voor TV Lokaal. Het filmpjesaanbod is zo bedroevend laag, dat je bijna geen keuze hebt. Als ik naar de echte regionale zender kijk via mijn gewone tv, heb ik vaak al de indruk dat de productieploeg haar uiterste best heeft moeten doen om de zendtijd vol te krijgen. De meest pietluttige gebeurtenissen worden breed uitgesmeerd op het scherm. Dat er dan nog onderwerpen overblijven voor TV Lokaal, zou me ten zeerste verwonderen. TV Lokaal heeft vrijwel geen eigen productieteams. De bedoeling is dat lokale verenigingen of clubs zelf het videoverslag maken van hun eigen activiteiten. (...) Het resultaat is er dan ook naar: het niveau van de filmpjes overstijgt dat van de gemiddelde home video niet”.

In principe worden de reportages door het publiek zelf geleverd. Verenigingen of organisatoren van evenementen kunnen, indien ze dat wensen, het nodige cameramateriaal ter beschikking krijgen om een opname te maken. Om vrijwillige correspondenten aan te trekken organiseert de zender bovendien gratis cursussen waarin wordt aangeleerd hoe men videoreportages voor internet maakt. De beelden worden nadien kosteloos gemonteerd uitgezonden door TV Lokaal. De internetzender hoeft zelf ook niets te betalen voor de geleverde content, maar mag het beeldmateriaal niet zonder de toestemming van de auteurs doorverkopen.

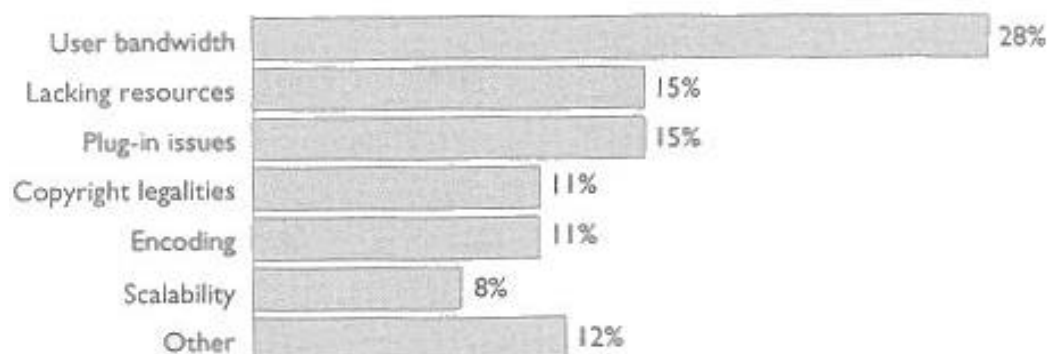


3.1.6. Andere zenders.

De andere Belgische zenders (Vitaya, TMF, de regionale zenders, RTBF en RTL-Tvi) stellen geen streaming video ter beschikking op hun site.

3.2. Knelpunten en opportuniteiten.

Uit een onderzoeksrapport van Forrester (1998) blijkt dat de grootste kopzorgen van aanbieders van streaming media bestaan uit de bandbreedte bij de gebruiker, de hardware-eisen, de moeilijkheden met de plug-ins en de copyrightproblemen. Over copyright en uitzendrechten zullen we het straks hebben in hoofdstuk 4, de overige zaken behandelen we in dit hoofdstuk.



- Bandbreedte.

Zoals we in de vorige hoofdstukken al gezien hebben is bandbreedte het grootste probleem bij streaming video. Aan gebruikerszijde zal dit probleem in de komende jaren geleidelijk opgelost worden door de overschakeling naar breedbandaansluitingen. Het gevaar hierbij echter is dat de bottleneck gewoon verschoven zal worden naar de backbones en naar de verbindingen aan de kant van de aanbieder. Wanneer steeds meer mensen aan een hogere snelheid kunnen surfen zullen zij immers veel meer trafiek veroorzaken dan voordien het geval was. Op die manier kan het drukke internetverkeer tot opstoppen leiden, met als gevolg een dalende snelheid en bandbreedte voor de gebruikers. De breedbandaansluitingen vergroten in dat geval het probleem in plaats van er een oplossing voor te bieden.

Het is dus uiterst belangrijk dat men ook vanwege de aanbiederzijde voldoende in bandbreedte investeert. Bovendien moeten ook de capaciteit van de backbone-verbindingen voortdurend vergroot worden. Dit wordt vaak uit het oog verloren door analisten. Het bandbreedteprobleem – en de bijbehorende oplossing – wordt vaak enkel bij de eindgebruiker gesitueerd; maar zoals Richard Tedesco (1998) zegt: “ (...) even the fastest links to the home won’t solve the bandwidth problems on the internet backbone circuits. Since improvements to the Internet cannot keep up with the increasing traffic, high-bandwidth information like video often moves slowly”.

- Kosten.

Het aanbieden van streaming video kan een zeer dure aangelegenheid zijn. Er komen immers heel wat aspecten bij kijken. Zo moeten de beelden “gecaptured”, geëncodeerd en bewerkt worden. Daarna moet de streaming content geïntegreerd worden in de interface van de website. Tenslotte moet de content gehost worden op servers met voldoende capaciteit en moet het ook nog verstuurd kunnen worden over een breedbandverbinding. De kosten van hardware en software kunnen op die manier flink oplopen. Wanneer een bedrijf of zender al deze hardware zelf zou aankopen dan zou dat vele miljoenen kosten. De personeelskosten komen er uiteraard nog eens bovenop.

Een goedkopere oplossing is het inschakelen van een extern bedrijf dat reeds over de nodige hardware, software en knowhow beschikt. In België zijn onder andere StreamCase en Men@Work (een voormalig dochterbedrijf van Telenet) actief in deze

branche. In de volgende voorbeelden zal vooral StreamCase aangehaald worden, omdat we – ter voorbereiding van dit werk – een bezoek gebracht hebben aan dit bedrijf, en dus het meeste informatie hierover ter beschikking hebben.

Het spreekt vanzelf dat, voor het streamen van eenmalige evenementen, het interessanter is dit uit te besteden. Het externe bedrijf zorgt voor het vlotte verloop van het streaming proces, van de opname tot en met het plaatsen op de website. Voor het hosten van de videobestanden en om over de nodige bandbreedte te beschikken, werkt het bedrijf meestal samen met een telecombedrijf. In het geval van StreamCase is dat Belgacom, voor Men@Work is dat Telenet. Luc Peeters (2001) van StreamCase schat de kosten voor het streamen van een evenement op een paar honderdduizend frank, afhankelijk van een aantal factoren uiteraard. Dit is niet gering, maar toch heel wat minder dan de miljoeneninvestering die de aanbieder anders zou moeten doen. Voorbeelden van evenementen die gestreamd werden door StreamCase zijn onder andere Big Brother en StuBru.Uit, een concert georganiseerd door Studio Brussel.

Voor bedrijven of zenders die op regelmatige basis streaming video willen aanbieden is er een tussenoplossing in de vorm van een geautomatiseerde applicatie. Een voorbeeld van zo'n applicatie is "Eyeshape" van StreamCase. Dit laat de aanbieder toe om zelf op een vereenvoudigde manier het productieproces van streaming video in handen te nemen. Hierdoor kan men enerzijds het streaming proces binnenshuis houden, maar anderzijds toch gebruik maken van de expertise van het externe bedrijf. Bij StreamCase wordt bovendien ook de nodige hardware ter beschikking van de aanbieder gesteld.

Kanaal Z maakt voor haar dagelijkse streaming uitzendingen gebruik van Eyeshape. Ook de portaalsite van de Nederlandse RTL-zenders maakt sinds kort gebruik van dit platform.

De kosten voor de productie van streaming video kunnen dus variëren naargelang de aanpak die gekozen wordt. Niettemin blijft het aanbieden van streaming video een redelijk dure aangelegenheid. Dit is een factor die belemmerend kan werken voor kleinschalige zenders of websites.

- Plug-ins.

Het gebrek aan standaard voor de bestandsformaten zorgt ook voor problemen bij de aanbieder. Die moet immers een afweging maken tussen de verschillende formaten,

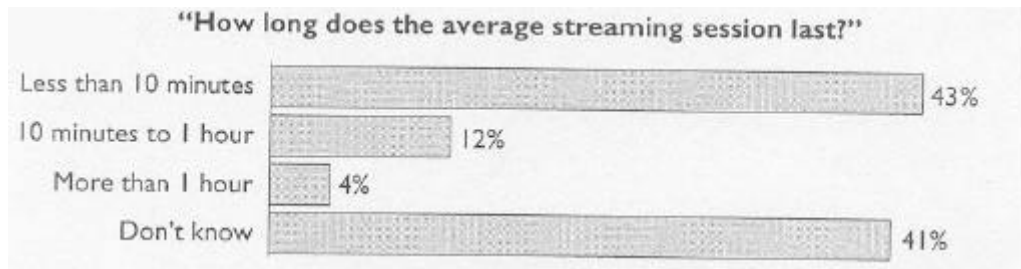
ofwel ze allemaal aanbieden. Bovendien moeten per bestandsformaat ook nog meerdere bitrates aangeboden worden. Dit alles zorgt ervoor dat een enkel videobestand soms in wel tien verschillende versies wordt gestreamd; wat onder andere meer opslagcapaciteit op de server vereist.

- Aangepaste content.

Om het beste resultaat te krijgen bij de productie van streaming video, is het belangrijk met enkele zaken rekening te houden. Vooral het opnemen van de beelden moet zorgvuldig gebeuren, om de compressie achteraf niet te bemoeilijken. Als vuistregel kunnen we stellen dat hoe meer details er zijn, hoe moeilijker de compressie is. Een egaal blauwe achtergrond bijvoorbeeld zal veel makkelijker te comprimeren zijn dan een achtergrond met honderden kleurvlakjes; omdat de tweede veel meer informatie bevat dan de eerste. Om dezelfde reden moet ook beeldruis zo veel mogelijk vermeden worden bij de opname. Een ruispuntje zal immers herkend worden als een detail en als dusdanig gecomprimeerd worden. Zelfs de kleding van de personen in beeld kan problemen opleveren; gedetailleerde of contrastrijke patronen kunnen voor vreemde resultaten zorgen.

Verder zijn heftige bewegingen met de camera absoluut af te raden. Dit heeft te maken met de compressie maar ook met de lage framerate, waardoor snelle bewegingen nogal schokkerig kunnen overkomen. Ook de belichting moet goed zijn; over- of onderbelichting bemoeilijkt de compressie en geeft een minder goed resultaat.

Een ander aspect waarmee rekening moet worden gehouden is de lengte van het videomateriaal. Dit mag niet te lang zijn, want mensen zijn niet geneigd om erg lang naar beelden te kijken op hun computer – zoals we ook al in het vorige hoofdstuk aangaven. David Ilier (1999) merkt terecht op dat: “Consumers are in a different mode when sitting in front of a PC. It’s difficult to hold Web users’ attention for longer than two minutes. Video clips running for longer than 10 minutes are a very bad use of bandwidth and a very poor use of the medium”. De aanbieders lijken dit begrepen te hebben, want uit een onderzoek van Forrester (1998) blijkt dat streaming bestanden over het algemeen kort worden gehouden (zie figuur).



- Meerwaarde van streaming video.

Alhoewel streaming video veel kosten met zich meebrengt, en men met veel dingen rekening moet houden bij de productie, wordt er toch steeds meer content aangeboden. Heel wat televisiezenders in binnen- en buitenland hebben streaming video ondertussen ontdekt en maken er gretig gebruik van. Men wordt zich er blijkbaar van bewust dat streaming video een meerwaarde voor de zender kan betekenen. Zo kan men via de site een ruim aanbod aan extra en onuitgezonden materiaal ter beschikking stellen. De kijker die wat meer informatie wil, wordt op die manier naar de site gelokt. Fred Stefany drukt het zo uit: "Media streaming of news is a way for TV stations to get extra distribution and extra eyeballs" (geciteerd in Ilier, 1999). De kijkerbinding wordt via de site dus nog versterkt, wat uiteraard ook interessant is voor de adverteerders op de website. VTM bijvoorbeeld vertoont voor het begin van het gestreamde journaal telkens een reclamefilmpje

Streaming video kan ook tot een soort video-on-demand leiden, waarbij surfers zullen moeten betalen om bepaalde content te mogen bekijken. Een onderzoek heeft trouwens uitgewezen dat 24% van de gezinnen in de Verenigde Staten bereid zouden zijn voor streaming video te betalen (Tedesco, 1998). Dit zou dus eventueel een extra inkomstenbron voor bepaalde zenders kunnen betekenen. Anderzijds zullen gebruikers waarschijnlijk niet geneigd zijn om te betalen voor korte fragmenten, en naar lange uitzendingen willen ze op hun computer niet kijken. Bovendien zou betaalde content ook de garantie moeten inhouden dat de gestreamde bestanden op een goede en kwaliteitsvolle manier bij de eindgebruiker terechtkomen. Met de huidige instabiele verbindingen en beperkte bandbreedtes is die garantie nog lang niet mogelijk.

HOOFDSTUK 4: JURIDISCHE PROBLEMEN.

4.1. Streaming video en auteursrecht.

Een remmende factor bij het aanbieden van streaming video is de auteurs- en licentierechten die gelden op de gestreamde content. Men mag immers geen werken reproduceren, mededelen of ter beschikking stellen aan het publiek zonder de toestemming van de auteur, uitvoerende kunstenaars of andere rechthebbenden. Concreet wil dit zeggen dat, voor een webcast, je de uitzendrechten van de aangeboden content moet bezitten.

Tot voor kort was de situatie zeer onduidelijk. Het klassieke auteursrecht kon niet echt toegepast worden op het internet, ondermeer omdat het niet om kopieën op een fysiek medium ging. De recent goedgekeurde Europese richtlijn over auteursrecht en naburige rechten in de informatiemaatschappij moet echter duidelijkheid scheppen. In de richtlijn benadrukt men dat ook het medium internet zich aan de basisbepalingen van het auteursrecht dient te houden.

Dat dit belemmerend kan werken bewijzen een paar Belgische voorbeelden. Zo moest TMF haar plannen om videoclipps te streamen op de site opgeven, na protest van de muziekmaatschappijen. TV Lokaal mocht op haar beurt geen rechtstreekse voetbalverslagen streamen, vanwege het voetbalcontract van de Voetbalbond met VTM. Axion Beachrock 2000 kon niet volledig gestreamd worden, omdat enkele van de optredende artiesten weigerden hun toestemming te geven.

Vooraf het feit dat er op het internet geen landsgrenzen zijn, bemoeilijkt de zaken. De content kan over de hele wereld ontvangen worden, wat niet het geval is bij de gewone televisiekanalen. Een groot deel van de inkomsten van – vooral Amerikaanse – televisieprogramma's komt uit de verkoop van de uitzendrechten aan andere landen. Wanneer men die programma's op het internet zou plaatsen zouden die inkomsten serieus dalen. Televisiezenders zullen immers niet meer geneigd zijn hoge uitzendrechten te betalen voor iets wat al op het internet te bekijken is. Het gebrek aan exclusiviteit zorgt er dus voor lagere inkomsten uit uitzendrechten. Maar ook de televisiezender die het programma wil uitzenden lijdt op die manier inkomstenverlies, want ook de adverteerders zullen niet meer zoveel willen betalen voor advertentieruimte

rond het programma in kwestie. Om die reden verbood het IOC in 2000 de rechtstreekse uitzending via het internet van de Olympische Spelen in Sydney. De Amerikaanse zender NBC had namelijk 705 miljoen dollar betaald voor de uitzendrechten voor de VS. Het IOC wou dan ook vermijden dat de waarde van die rechten aangetast zou worden.

4.2. Case: iCraveTV.com.

Dat de rechtenproblematiek niet te onderschatten valt, wijst de case van iCraveTV.com wel uit. Deze Canadese site, opgericht door William Craig, ging in november 1999 online. Via de website werden er 17 Canadese en Amerikaanse zenders rechtstreeks gestreamd. De site was in principe enkel bedoeld voor inwoners van Canada, maar de beveiliging was zodanig zwak – men hoefde bij het inloggen enkel een Canadees postnummer in te geven – dat die beperking in praktijk niets waard was.

Het was trouwens geen toeval dat dit in Canada gebeurde; in dat land zijn de wetten heel wat soepeler. Zo hoefde iCrave volgens de Canadese wetgeving geen toestemming te vragen aan de televisiezenders in kwestie om hun signaal te verspreiden over het internet, op voorwaarde dat ze het in een livestream uitzonden en dat ze het signaal niet wijzigden – door bijvoorbeeld reclameblokken weg te laten of content toe te voegen (Borland, 1999).

De televisiezenders waren het echter helemaal niet eens met deze praktijken. Greg Schmidt, woordvoerder van één van de “gedupeerde” zenders zei hierover: “He’s altering the everloving bejesus out of our pictures. It’s reduced to a tiny little picture that doesn’t fill the screen. More important, iCraveTV’s revenue model of wrapping its own ads around its video blows our exclusivity to smithereens. It allows him to sell time to competitors. It’s pretty hard that this would be regarded as a passive transmission”. Schmidt was dus van mening dat het signaal wel veranderd werd, en dat de exclusiviteit teniet werd gedaan. Met die argumenten stapten verschillende van de zenders in december van 1999 gezamenlijk naar de rechter in Pittsburgh – in de Verenigde Staten dus. De rechter vaardigde een tijdelijk uitzendverbod uit voor de website. Een maand later kwamen de partijen tot een onderlinge regeling; iCraveTV sloot zijn site en in ruil lieten de zenders hun schadeclaims van honderden miljoenen dollars vallen.

Uiteraard was men bij de televisiezenders opgelucht, er was immers een precedent gevormd voor eventuele andere sites die hetzelfde wilden proberen. “For now, the laws appear to be working well to permit TV broadcasters and other copyright owners to protect themselves against this new, ultra-high-tech form of piracy” aldus John Karpowicz, vice-president bij een van de zenders (geciteerd in Albiniak, 2000).

Sommige analisten vonden de houding van de televisiezenders onbegrijpelijk; iCraveTV zorgde immers voor een groter publiek: “The only goal of a broadcaster is to get as many people as possible to watch their channel. That fact makes the broadcasters’ objections to iCraveTV ridiculous” (O’Brien, 2000). Maar uiteindelijk was het vooral het inkomstenverlies dat de zenders hoog zat, zoals Campbell Coe (2000) uitlegt: “The great concern for the sports bodies and television companies was probably not about Internet retransmission in their own country where the service was simply providing a wider audience base for potential viewers to the programmes. The issue was that by transmitting these programmes for free in other countries, the market for buying the broadcasting rights to their programmes, including sporting rights, would diminish”.

HOOFDSTUK 5: TOEKOMSTPERSPECTIEVEN.

5.1. Inleiding.

De toekomst van streaming video ziet er veel rooskleuriger uit dan die van WebTV – een systeem dat eigenlijk al dood en begraven is. Streaming media, zowel audio als video, is uitgegroeid tot een heuse hype in de internetbranche. Wereldwijd maken duizenden bedrijven, zenders en websites maken reeds gebruik van de technologie. Ook in Vlaanderen is de interesse van zowel aanbieder als publiek zeer groot, en die zal alleen maar vergroten naarmate de obstakels en kinderziekten weggewerkt worden.

5.2. Streaming video zal de televisie niet vervangen.

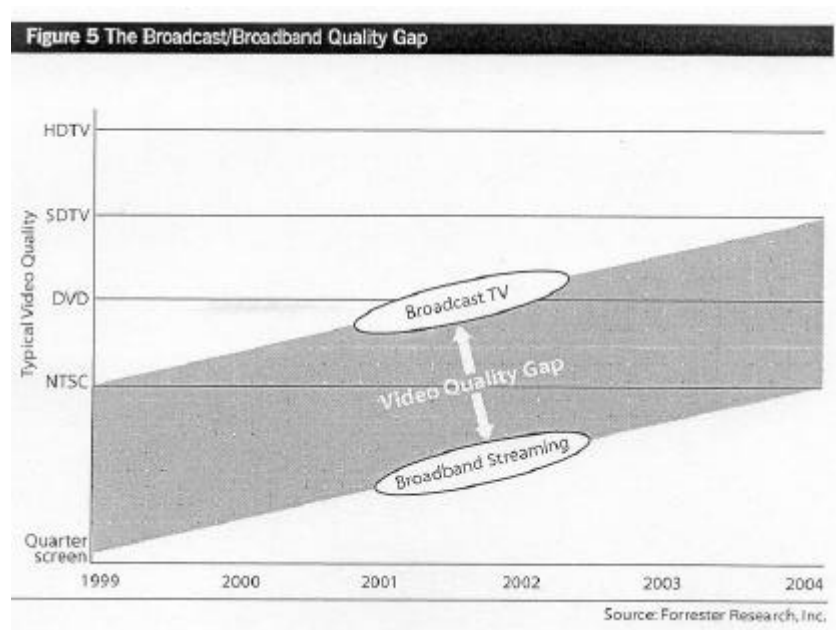
Toch moeten we ook kritisch blijven tegenover deze technologie. Sommige analisten menen dat streaming video de televisie op termijn zal verdringen, maar dat lijkt zeer onwaarschijnlijk. We hebben er al meermaals op gewezen dat de televisie en de computer twee totaal verschillende toestellen zijn, met verschillende functies en verschillende manieren om er mee om te gaan. Jeremy Schwartz (1999) vat de verschillen tussen televisie en streaming video samen in een schema (zie figuur).

Figure 3 TV And Internet Video Are Different	
TV	Internet Video on the PC
Quality image, 30 frames per second	Quality highly dependent on bandwidth
Suited to narrative, long-form content	Suited to interactive, short-form content
Viewers are passive	Viewers are active
Typical viewing distance: 6 feet	Typical viewing distance: 18 inches
One-way communication, minimal two-way	Two-way communication
Fixed time slot programming	Video on-demand
Audience has minimal influence on content	Audience has potential to shape content
Content free; some subscription and PPV	Content free; some subscription and PPV
EPGs make content easy to find	Content hard to find without tools

Source: Forrester Research, Inc.

Als we deze verschillen van naderbij bekijken, dan kunnen we stellen dat streaming video nooit de televisie zal kunnen vervangen. De kijkers zullen altijd het passieve, ontspannende aspect weten te waarderen. Ook het vaste programmaschema en het gebruiksgemak zijn belangrijk. De televisie is ook beter geschikt dan de computer voor lange uitzendingen of films.

Bovendien is de kwaliteit van streaming video nog steeds niet te vergelijken met die van televisiebeelden. Schwartz (1999) denkt trouwens dat het verschil in kwaliteit altijd wel zal blijven bestaan. De streaming videobeelden zullen wel beter worden, maar de beeldkwaliteit van de klassieke televisie ook. Binnen een paar jaar zal de televisie de DVD waarschijnlijk overtreffen qua beeld en geluid. Er zal dus altijd een kloof blijven bestaan, waardoor kijkers ook in de toekomst liever naar televisie zullen kijken (zie figuur).



Dat de kwaliteit van streaming video nog lang niet voldoende is bewees de webcast van een concert van Madonna in november 2000, uitgezonden via de site van MSN. Alhoewel vooraf aangekondigd werd dat de gestreamde beelden van DVD-kwaliteit zouden zijn, was het eindresultaat teleurstellend. De enorme belangstelling – er werd 9 miljoen keer ingelogd – zorgde voor een overbelasting van de servers en verbindingen. Het gevolg was dat vele surfers geen connectie tot stand konden brengen met de server, en bij diegenen die er wel in slaagden was de beeldkwaliteit ondermaats en schokkerig (Mariano, 2000). Dit onderstreept wat Erika Shaffer, woordvoester van RealNetworks,

opmerkt: “(...) media is not simply about codecs. It’s about end-to-end delivery over a vast and complicated network”. Met andere woorden, de uitbreiding van de netwerkinfrastructuur is even belangrijk als de verdere ontwikkeling van de codecs.

5.3. De meerwaarde van streaming video.

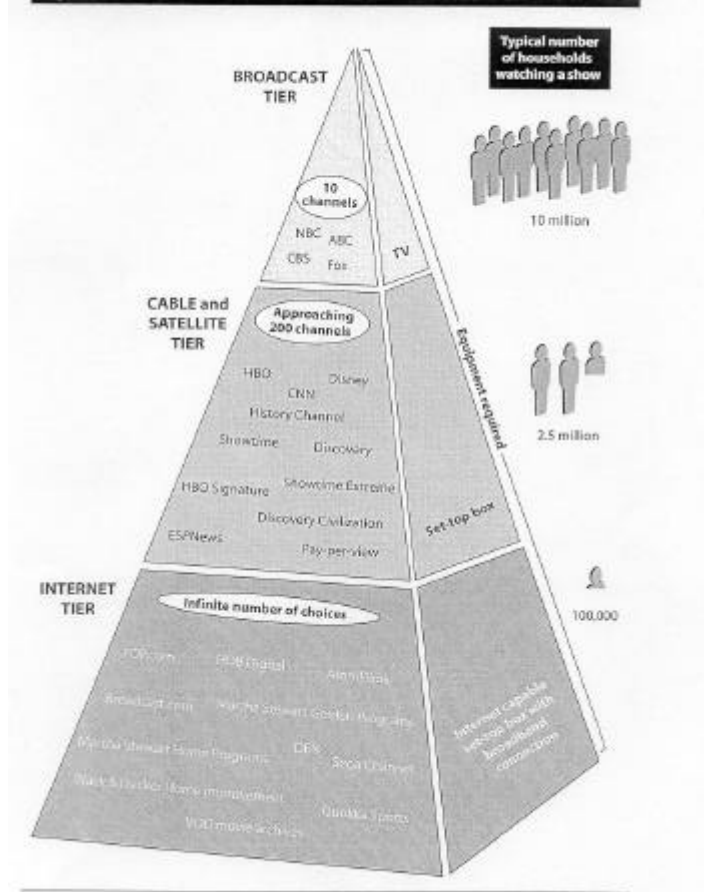
Alhoewel op sommige punten streaming video duidelijk onderdoet voor de klassieke televisie, zorgen sommige verschilpunten juist voor een meerwaarde. We hebben er al op gewezen dat de zenders via hun website extra videomateriaal – dat niet wordt uitgezonden via televisie – ter beschikking kunnen stellen, zoals onder andere Kanaal Z doet. Men kan de kijker ook extra interactieve mogelijkheden geven. In plaats van een heel journaal te bekijken kan de kijker gewoon het item aanklikken dat hem of haar interesseert. Het publiek kan op die manier zelf zijn programma samenstellen. Fred Stefany merkt op dat dit niet hoeft te betekenen dat de kijker niet meer naar televisie zal kijken: “There’s a “lean forward versus lean back” difference between interactively viewing content on a PC and passively watching television. TV viewers may turn to a Web-video stream to get more information or details about a news story, not necessarily forsaking TV altogether” (geciteerd in Iler, 1999).

Ook wordt video-on-demand en pay-per-view mogelijk.

Een ander aspect is het enorme aanbod aan content. Het internet biedt een potentieel oneindige keuze. Onderstaande figuur geeft weer wat we bedoelen (Schwartz, 1999).

Daar waar de televisie toegang biedt tot enkele tientallen kanalen, kan men op het internet in principe honderdduizenden kanalen vinden. Voor de aanbieder heeft dit echter ook consequenties. Hoe meer kanalen er zijn, hoe meer gefragmenteerd het publiek immers kan raken, wat uiteraard niet bevorderlijk is voor de inkomsten uit advertentieruimte of eventuele pay-per-view systemen. Anderzijds kan het wel interessant zijn wanneer men een gespecialiseerd publiek of een nichemarkt wil bereiken.

Figure 4 The Internet Tier



5.4. Toekomst.

De huidige situatie mag dan misschien nog niet zo gunstig zijn voor streaming video, algemeen wordt verwacht dat de toekomst alleen maar beterschap kan brengen. Zoals Jesse Berst (2000), journalist bij ZDNet, het stelt: “Streaming media gets better every month, and as soon as next year it will join research and e-mail as favorite online apps”. Streaming video is vandaag de dag nog geen killerapplicatie, maar heeft wel de potentie om er een te worden.

Daarvoor moeten er volgens Berst (2000) wel vier voorwaarden vervuld worden.

Ten eerste moet er meer bandbreedte komen, zowel aan gebruikerszijde als aan aanbiederzijde, en niet te vergeten ook op de backbones.

Ten tweede is er een betere infrastructuur nodig. We moeten hierbij vooral denken aan krachtigere streaming servers, met een zeer grote opslagcapaciteit.

Een derde factor is een betere streaming technologie. Met andere woorden, de codecs moeten voortdurend verder ontwikkeld worden om de beste verhouding tussen compressie en kwaliteit te bekomen. Zowel RealNetworks, Microsoft als Apple QuickTime zijn hier trouwens voltijds mee bezig.

Tenslotte moet ook de content aanwezig zijn. Dit lijkt weinig problemen op te leveren, want steeds meer zenders en bedrijven bieden streaming video aan. Het aanbod wordt stilaan zeer uitgebreid.

We kunnen hier zelf nog een vijfde factor aan toevoegen, namelijk publiek. Dat lijkt geen probleem te zijn, want steeds meer mensen hebben toegang tot het internet, en steeds meer mensen maken er ook intensief gebruik van. Op die manier komen ze onvermijdelijk in contact met streaming video en leren ze het gebruiken en appreciëren. Dit is een belangrijk voordeel dat WebTV niet had.

Alle factoren lijken dus in de goede richting te evolueren. Het lijkt dan ook zeer waarschijnlijk dat streaming video in de toekomst echt zal doorbreken.

BESLUIT.

Aangezien dit werk uit twee aparte onderdelen bestaat, splitsen we ons besluit ook op in twee delen.

1. WebTV.

Als we iets kunnen concluderen uit het deel over WebTV, dan is het wel dat dit geen succesvolle vorm van convergentie is. In theorie zag het er mooi uit, maar de praktijk heeft aangetoond dat er te veel minpunten zijn aan de dienst en het toestel. In hoofdstuk 3 en 4 hebben we die minpunten voor de gebruiker en aanbieder uitgebreid besproken. Ook factoren die niet met de technologie an sich te maken hebben, hebben natuurlijk hun invloed gehad op het verhaal van WebTV. We denken hierbij vooral aan de dalende PC-prijzen en de overname door Microsoft.

Maar los van deze factoren kunnen we stellen dat internet en televisie gewoon te ver uit mekaar liggen. Het is dan ook niet haalbaar om het internet – dat helemaal niet op de maat van televisie gemaakt is – op het televisietoestel te willen halen. WebTV is op sterven na dood.

De ICT-sector begint dit nu ook in te zien. Meer en meer wordt gestreefd naar het implementeren van interactieve televisie. Microsofts Ultimate TV is slechts een van de vele toepassingen hiervan. Dit lijkt ons een vorm van convergentie die meer kans op slagen heeft dan WebTV. Het is immers speciaal gecreëerd op maat van televisie. Ook de content kan op maat gemaakt worden. Het zal nu uiteraard wachten worden op een wereldstandaard. Dat kan nog wel een tijdje op zich laten wachten, alhoewel er hier en daar al samenwerkingsverbanden ontstaan zijn tussen verschillende firma's.

2. Streaming video.

We hebben tijdens onze literatuurstudie meer dan eens negatieve opmerkingen en sombere voorspellingen gelezen over streaming video. Die kritieken draaiden dan bijna altijd rond twee pijnpunten. Het eerste is de povere kwaliteit van de gestreamde

beelden. Het tweede is de opinie dat de computer geen geschikt medium is om videobeelden op de bekijken, omdat het verschil met de televisie te groot is.

We kunnen deze kritieken echter counteren door volgende twee bedenkingen te maken.

Ten eerste is streaming video een technologie in volle groei. Hoewel ze nog verre van volmaakt is, is er nu reeds een hele sterke interesse vanuit de ICT- én de mediasector. Talloze bedrijven houden zich bezig met het ontwikkelen en implementeren ervan.

Ook al zijn er nog heel wat kinderziekten te overwinnen, toch is men blijkbaar overtuigd van de opportuniteiten, voor zowel de gebruiker als de aanbieder. Er ontwikkelt zich stilaan een hele industrie rond streaming media. De gebrekkige kwaliteit is dan ook een probleem dat in de toekomst opgelost zal worden. Hoelang dit nog zal duren kan geen enkele analist echter voorspellen.

Voorlopig is het wel zo dat streaming video nog niet echt geschikt is voor entertainmentdoeleinden. Daarvoor zou de kwaliteit zodanig moeten stijgen dat de beelden goed genoeg zijn om op het televisiescherm vertoond te worden. De verbinding tussen computer en televisie is dan zeer makkelijk te maken via enkele kabels. Voor informatieve content is streaming video echter nu al geschikt, zoiets kan men immers zonder veel problemen op het computerscherm bekijken.

Ten tweede is het duidelijk dat streaming video nooit een substituut kan zijn voor de televisie. Het heeft wel alle potentie om uit te groeien tot een uitstekend complement ervan. De klassieke vorm van televisie zal nooit verdrongen worden door het internet. Integendeel, het internet kan zelfs het hulpmiddel bij uitstek zijn voor de televisiezenders. Zij kunnen via hun website en gestreamde content immers interesse wekken voor de uitgezonden programma's, en zo de kijker aan zich binden.

Streaming video blijkt dus meer te zijn dan zomaar een hype. Het begint zelfs meer en meer uit te groeien tot een gevestigde waarde op het internet.

3. Slotbedenking.

De convergentie van internet en televisie kan succesvol zijn, op voorwaarde dat men rekening houdt met het feit dat de computer en de televisie verschillend zijn. In plaats van de verschillen te negeren, moet men proberen uit die verschillen juist de meerwaarde van de convergerende technologie te putten.

De bezielers van WebTV hebben net die cruciale fout gemaakt. Men heeft het internet, dat op de leest van de computer geschoeid is, zonder meer op het televisietoestel willen halen. Dit is echter faliekant afgelopen. Stilaan begint men in deze branche toch te beseffen dat men er beter aan doet de verschillen te integreren, in plaats van te negeren. Daarom spitst men zich nu steeds meer toe op “advanced tv” een mengvorm van interactieve televisie, personal videorecorder (PVR) en e-mail.

Bij streaming video daarentegen is de branche zich blijkbaar bewust van de meerwaarde die de computer en het internet kan bieden bij het aanbieden van videobeelden. Die mogelijkheden worden dan ook meer en meer benut. Als men dit blijft doen, dan zal streaming video zich meer en meer kunnen differentiëren van de klassieke televisie, en groeit de kans op een definitieve doorbraak.

DANKWOORD.

Ter afsluiting had ik graag nog een dankwoordje uitgesproken aan het adres van enkele personen.

Eerst en vooral gaat mijn dank uit naar mijn promotor, Professor Dr. Els De Bens. Dank voor het aanreiken van het onderwerp en voor de begeleiding bij de voorbereidingen van deze thesis. Maar vooral ook dank voor het vele begrip en de aanmoedigingen tijdens de moeilijkere periodes, en voor haar geloof in de goede afloop van dit werk.

Ten tweede wil ik ook Dhr. Luc Peeters van StreamCase bedanken. Hij heeft mij een heel stuk vooruit geholpen met dit werk. Ten eerste door mij vriendelijk te woord te staan over de activiteiten van zijn bedrijf, ten tweede door mij inzage te geven in heel wat nuttig bronnenmateriaal.

Tenslotte wil ik Kurt Decock bedanken, voor zijn onophoudelijke steun en aanmoedigingen tijdens mijn studies en tijdens het maken van deze thesis.

BIJLAGEN.

1) E-mail van Krijn Jonckheere, VTM.

From: "VTM - Krijn Jonckheere" <krijn.jonckheere@vtm.be>

To: "Lindsay Ameye" <lindsay.ameye@pandora.be>

Sent: Thursday, May 10, 2001 12:38 PM

Subject: RE: Thesisvragen

> Hoi,

> Zoals beloofd volgt hier het antwoordje...

>

> Wat VTM betreft is onze visie zeer duidelijk. We gaan steeds meer streaming

> aanbieden in de toekomst. Het is niet zozeer een herhaling van content die

> je op VTM reeds kon zien, maar de toegevoegde waarde. Een leuk voorbeeld.

> Goedele zal in haar programma een onderwerp behandelen en die opname zal

> twee uur duren. Hiervan wordt uiteindelijk amper een half uur op antenne

> uitgezonden, terwijl de rest misschien ook interessant was. Wel, die quotes

> zullen wij brengen op de site, en daar duidelijk naar verwijzen op VTM-TV

> door middel van een tekst die door het beeld loopt, of wat wij ook wel eens

> een SVO durven noemen. Of Goedele zal er gewoon naar verwijzen in haar

> afkondigingen...

> Verder blijven we ons actueel aanbod zeker behouden van nieuws, weer en

> sport!

>

> Verder is het de bedoeling om meer doelgerichte content in streamend formaat

> het net op te sturen....

> Zo gaan we reportages gaan opknippen van het VTM Nieuws (op termijn),

> reportages on demand opnieuw gaan aanbieden en inspeland op de actualiteit

> ook heel wat infoprogramma's.

>

> Wat Kanaal2 betreft;

> Omdat Kanaal2 onze zender is waar eigenlijk geen eigen producties worden

> uitgezonden behalve sportwedstrijden en Big Brother zal je inderdaad niet

> veel streaming terug vinden. Dit heeft voornamelijk met rechten te maken.

> Wij mogen niet zomaar een uitzending van The X-Files gaan streamen omdat wij

> enkel in het bezit zijn van de TV-rechten voor bijvoorbeeld 3 'runs', maar

> niet in het bezit zijn van de wereldwijde internetrechten wat je wel moet

> betalen indien je het programma wil gaan streamen. Onbetaalbaar dus!

>

> We hebben met Kanaal2 wel al wat voetbalwedstrijden gestreamd die door

> Kanaal2 zelf op locatie werden gecapteerd met groot succes. Maar opnieuw,

> ook voor nationale wedstrijden zijn er zowel TV- als internetrechten. De

> eerste hebben we, de tweede zullen door VMMA ook worden aangekocht bij
> herziening van het voetbalcontract als dat ter sprake zou komen.
> Via Kanaal2 kan je in het najaar wel weer heel wat streaming bekijken. Big
> Brother II gaat opnieuw het internet op. Honderdduizenden mensen keken vorig
> jaar naar de stream op het internet en dat maakte van de Big Brother site al
> vlug de nummer 1 site in België. De site was zelfs de populairste Big
> Brother site van alle landen waar het programma op antenne ging. Met andere
> woorden... dankzij Big Brother heeft de Belgische surfer streaming ontdekt.
>
>
> Onze visie van TOPradio en Mango is zeer eenvoudig te omschrijven.
> Gezien wij geen nationale frequentie hebben wanneer Kanaal2 in uitzending is
> gebruiken wij streaming als een soort suggeraat. Vandaar zowel streaming op
> smal- en breedband. Radio Mango start over twee maand eveneens met
> webcasting.
>
> En nu het neusje van de zalm als het op streaming aankomt:
> Channel E is het eerste ONLINE ONLY programma op het Belgische internet.
> Vorig jaar heeft de VMMA beslist een programma te maken dat enkel op het
> internet te bekijken is, gepresenteerd door cyberbabe van dienst Belle
> Perez. Met meer dan 25.000 kijkers per uitzending hebben we op dat vlak een
> record bereikt. Het was eigenlijk een zero cost programma dat als testcase
> werd gemaakt en wegens het grote succes wordt verdergezet deze zomer.
> Opnieuw met Belle Perez, maar we hebben geleerd uit seizoen 1 en weten nu
> wat de kijker al dan niet in streaming wil zien qua onderwerpen...
>
> Voila,
> ik denk dat dit het zo ongeveer is.
> Als je nog meer info zou nodig hebben, aarzel dan niet mij te contacteren
> via onderstaande coördinaten...
>
> Met vriendelijke groet,
> _____
>
> Krijn Jonckheere
> Head Webmaster Vlaamse Media Maatschappij
> VTM - KANAAL2 - TOPRADIO - MANGO - JIM.tv
> Medialaan 1 - 1800 Vilvoorde - Belgium
> +32(0)2.255.39.48 - krijn.jonckheere@vtm.be

2) E-mail van Peter Suetens, VRT.

From: "SUETENS Peter" <PETER.SUETENS@E-VRT.BE>
To: "'Lindsay Ameye'" <lindsay.ameye@pandora.be>
Sent: Monday, April 02, 2001 3:24 PM
Subject: RE: vraag om informatie

> de vraag stellen is ze beantwoorden: internet tv is voor ons geen
> prioriteit, omdat het geen goede kwalitatieve beleving toelaat. Wel zullen
> we het gebruiken voor waar het nuttig is: meer voor de informatie
> programmas. Digitale interactieve tv is voor ons prioriteit no1.
>
> Beste groeten
>
> Peter Suetens
> e-vrt
> Online Content Manager
>
>

3) E-mail van Webmaster VT4.

From: "Webmaster" <Webmaster@VT4.BE>
To: "'Lindsay Ameye'" <lindsay.ameye@pandora.be>
Sent: Monday, April 02, 2001 1:26 PM
Subject: RE: vraagje

Beste Lindsay,

Er is wel al een paar keer streaming te bekijken geweest op onze site. Zo waren er streams te zien van Expeditie Robinson en ook van Chris en Co. VT4 is volop bezig met streaming, we hebben zelfs een Multimedia Developer, die bijna full time hiermee bezig is.

Ook voor ons nieuwe programma Datecafé, zal je op de website live streaming kunnen bekijken.

Voor meer informatie over streaming kan je terecht bij onze Multimedia Developer Bart Andries op volgende e-mail adres: bart.andries@vt4.be

Veel succes met je thesis!

MVG

Het VT4 Team

BIBLIOGRAFIE.

Boeken.

Owen, B.M. (1999). *The Internet Challenge to Television*. Cambridge: Harvard University Press.

Tijdschriftartikels.

Geens, D. (2000). Expansiedrang bij Kanaal Z : naar Wallonië en televisie op internet. *AV-industrie*, sept/okt 2000 p.40-41.

Hanssens, P. (2000). VMM voert realpolitik op Internet. *AV-industrie*, sept/okt 2000 p.16-17.

Onderzoeksrapporten.

Godell, L. et al. (2000). *European broadband takes off*. Forrester Research, inc.

Hardie, M. E., Butt, J. L. & Aber, A. (1998). *Webcasting's New Model*. Forrester Research, inc.

Kasrel, B. (1999). *The home entertainment UI*. Forrester Research, inc.

Schwartz, J., Bernoff, J & Dorsey, M. (1999). *TV's Internet Tier*. Forrester Research, inc.

WWW-documenten.

Albiniak, P. (2000). Gauging TV's 'Net effect.

http://www.findarticles.com/cf_0/m0BCA/8_130/60007731/print.jhtml

Allen, J. (1998). Getting your site ready for WebTV.

<http://www.hotwired.com/webmonkey/98/40/index1a.html>

Berst, J. (1998). Is WebTV right for you?

http://www.zdnet.com/anchordesk/story/story_2874.html

Berst, J. (2000). Why 2001 will be the year of streaming media.

www.zdnet.com/anchordesk/stories/story/0,10738,2579941,00.html

Bloomberg News (2001). Customers sue WebTV.

<http://news.cnet.com/news/0-1006-200-5236279.html>

Borland, J. (1999). U.S. stations want to shut off Internet TV.

<http://news.cnet.com/news/0-1004-202-1494893.html>

C-Net (2000). Swimming with the sharks.

<http://news.cnet.com/news/0-1005-202-1579817.html>

C-Net (2001). Philips WebTV Classic Internet TV Receiver – Full Review.

<http://computers.cnet.com/hardware/0-16332-405-32365.html>

Coe, C. (2000). The iCrave TV Case.

<http://www.townleys.co.uk/scl/icrave.htm>

De Wit, L. (2001). Streaming Internet radio en televisie.

<http://www.technieuws.org/cgi-twa/twa.pl/SanMateo/1793.html>

Donnelly, D. (1998). The future of television.

<http://www.hfac.uh.edu/MediaFutures/tv.html>

Erickson, P. (1998). WebTV FAQ.

<http://www.geocities.com/ResearchTriangle/8795/faq.html>

Everink, J. (1999). Streaming content wordt steeds belangrijker.

<http://www.bureve.com/wnieuws/bewn20.htm>

Fusco, P. (2001). Rankings.

<http://www.isp-planet.com/research/rankings/usa.html>

Geek.com (2001). Real vs. Windows Media.

<http://www.geek.com/news/geeknews/2001feb/gee20010228004465.htm>

Iler, D. (1999). Streaming hits mainstream.

http://www.findarticles.com/cf_o/m3535/50_20/58383054/print.html

Jacobus, P. (2000). Microsoft CEO predicts rosy future for streaming media.

<http://news.cnet.com/news/0-1005-202-4119264.html>

Lange, J. (2000). Streaming media is puberteitsjaren nog niet voorbij.

<http://www.jorislange.nl/portfolio/artikelen/streaming.html>

Mariano, G. (2000). Madonna webcast shows Internet is not TV.

<http://news.cnet.com/news/0-1005-202-3890055.html>

MeasureCast (2000). MeasureCast/Harris Interactive Streaming Media Study.

<http://www.measurecast.com>

Media Futures Archive (2000). Television forecasts.

<http://www.hfac.uh.edu/MediaFutures/Tvforecasts.html>

Meta Group (2001). Commentary: Microsoft readies new consumer market attack.

<http://news.cnet.com/news/0-1006-201-5008334-0.html>

Miles, S. (2000). Can Microsoft's WebTV handle the new competition?

<http://news.cnet.com/news/0-1005-200-2087071.html>

Ncns.com (1997). Forrester says WebTV-type devices will struggle for three more years.

<http://www.ncns.com/news/2/struggle.html>

Net 4TV (1998). WebTV: No Java, no RealAudio.

<http://net4tv.com/voice/Story.cfm?storyID=281>

Net4TV (1999). Survey of WebTV users gives insight into consumer interest in internet via TV, interactive services.

http://www.iacta.com/news_1298_1.htm

Nielsen, J. (1997). TV meets the Web.

<http://www.useit.com/alertbox/9702b.html>

Northernlight (2001). WebTV Internet Service renamed 'MSN Service'.

<http://library.northernlight.com/FA20010718510000128.html?cb=0&sc=0#doc>

O'Brien, G. (2000). A no-brainer.

http://www.cablecastermagazine.com/issues/2000/Jan_00/page4.asp

PC Magazine (1999). Streaming Video.

<http://www.zdnet.com/products/stories/reviews/0,4161,2313784,00.html>

RealNetworks (2001). Digital Media Glossary.

<http://www.realnetworks.com/feature/glossary.html>

Salkowski, J (1999). Bride of convergence.

<http://dispatches.azstarnet.com/joe/1999/0517-926907467.htm>

Tech News (2000). Microsoft TV: Not ready for prime time.

<http://news.cnet.com/news/0-1006-201-2950148-3.html>

Tedesco, R. (1998). Video Streaming, the not ready for prime time medium.

http://www.findarticles.com/cf_0/m0BCA/n22_v128/20757452/print.jhtml

Tegenbos, R. (2001). De Belg surft steeds breder. (elektronische nieuwsbrief) deCursor 321 – 24 juli 2001.

Useit.com (1997). WebTV Usability Review.

<http://www.useit.com/alertbox/9702a.html>

Van Elburg, A. (2000). Gezocht: killer-app.

<http://www.emerce.nl/archives/magazine/mei2000/dossier/10868.html>

Van Nieuwstadt, M. (1998). Philips bezieet KPN's Net-TV met scepsis.

<http://www.nrc.nl/W2/Nieuws/1998/08/18/Med/03.html>

van Vliet, G. (2000). WebTV weg ermee?

<http://www.digitalediarree.nl/column/archief.html>

Waggoner, B. (2000). Choosing a streaming video technology.

<http://www.dvwebvideo.com/2000/0500/waggoner0500.html>

Webopedia (2001). Definition and links.

<http://www.pcwebopaedia.com>

Wuyts, S. (2001). Online tv-station zoekt kijkers. (elektronische nieuwsbrief) deCursor 321 – 24 juli 2001.

Yamamoto, M. et al (2000). Playing the standards game.

<http://news.cnet.com/news/0-1005-201-1690991-2.html>

Andere

Ameye, L. (2001). Gesprek met Luc Peeters van StreamCase, op 6 februari 2001.

Intel e-home Solution Guide (auteur en datum onbekend).