

**Handelshögskolan vid Göteborgs universitet
Institutionen för informatik**

Digitala världar - ett nytt interaktivt medium?

**Carina Hallqvist
570915 - 0162**

**Examensarbete 10 poäng vt-1998 ingående i Systemvetarprogrammet
Författare: Carina Hallqvist
Handledare: Roy Corneliusson**

Sammanfattning

Till alldeles nyligen har det för många varit en självklarhet att ha en egen hemsida "*homepage*". Det har emellertid börjat komma verktyg för att på ett nästan lika enkelt sätt bygga egna "*homeworlds*". Webbdesign har länge betraktats som enbart en fråga om att utforma webb-sidor. Denna typ av designfrågor kommer alltid att vara av stor betydelse i webbsammanhang. Denna uppsats fokus har varit att visa att detta endast är en av många aspekter. En rad andra perspektiv på design är nödvändiga, inte minst från författande, grafisk-design, teater, film och arkitektur. En viktig del av designkunskap är hur man skapar användargränssnitt och kommunikationsformer som är på en gång intuitiva, effektiva, engagerande och estetiskt tilltalande. Denna uppsats beskriver området virtuella världar och virtuella samhällen samt en del av de komplexa frågeställningarna som kommer med skapandet av dessa.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.0	Inledning	1
1.1	Syfte och frågeställning	1
1.2	Avgränsningar	2
1.3	Metod	2
1.4	Disposition	3
2.0	Bakgrund.....	4
2.1	Virtual Worlds - virtuella världar	4
2.1.1	Är detta på riktigt?.....	5
2.1.2	Ja, men det är inte “Virtual Reality”	5
2.2	Virtual Reality - Virtuellt verklighet	5
2.2.1	Teknisk bakgrund	5
2.3	Ytterligare begrepp	7
3.0	Virtuella världar	8
3.1	Var kommer allt ifrån?	8
3.1.1	The WELL.....	8
3.1.2	Habitat - de första avatarna	9
3.2	Tekniken bakom.....	9
3.3	Olika typer av världar	10
3.3.1	Worlds Chat	10
3.3.2	Alpha World och andra “Active Worlds”	11
3.3.3	Övriga världar.....	15
3.4	Gemensamma nämnare	16
3.4.1	Vett och etikett.....	16
3.4.2	Trakasserier	17
3.4.3	Annat bra att känna till	18
4.0	Fallstudie - Estrad	20
4.1	Arbetsgång	21
4.2	Erfarenheter från Estrad.....	22
5.0	Diskussion.....	24
5.1	Design av avatrar	24
5.2	Övrig design.....	25
6.0	Slutsatser och nya frågor.....	25
	Ordlista.....	27
	Källförteckning	37

1.0 Inledning

“Då Hiro närmar sig gatan ser han två yngre par, vilka förmodligen använder föräldrarnas datorer till en dubbelträff i metaversum, kliva ut genom port noll som är den lokala entréporten och monorail station. Det är förstås inga verkliga personer han ser. Allt detta är den rörliga illustration som hans dator ritat upp enligt de specifikationer som kommit in genom den fiberoptiska kabeln. Människorna är delar av mjukvara, så kallade avatarrer“

-Neal Stephenson, Snow Crash

Citatet ovan kommer från Neal Stephensons novell Snow Crash. Föga anade väl han, då han skrev den 1992, att vi bara några år senare skulle få se befolkade virtuella världar på Internet. För många av er som, precis som jag, har tillbringat timmar på Internet med att besöka sidor på World Wide Web och ibland fått en känsla av att det, förutom att vara en mycket användbar källa till information, egentligen inte är mycket annat än en hög med dokument. Att surfa på nätet (the Web) är ofta som att gå hem till någon för att där enbart finna en anslagstavla med upplysning om att ingen är hemma. "Det finns inget där där (there is no there there)".

Allt detta håller emellertid på att förändras. World Wide Web börjar nu sina första steg mot att transformeras till World Wide Community. Det är inte längre tjänste- och informations-spridning som blir det primära värdet för nätet, utan det är människorna.

1.1 Syfte och frågeställning

Det finns samband mellan den tidiga utvecklingen av målningen och vår tids utveckling av övertygande simuleringar av omvärlden med hjälp av dagens dator teknik. Det är strävan efter att avbilda en tredimensionell verklighet på ett tvådimensionellt plan. Denna har gett oss dagens "Virtual communities" (ett slags virtuella samhällen/gemenskaper). De är en vidareutvecklingen, för att skapa en tredimensionell känsla, av det tvådimensionella plan som representeras av bildskärmarna.

I samband med att utvecklingen av World Wide Web gått från att vara enbart ett verktyg för att presentera information till att bli bl.a. ett interaktivt medium för kommunikation, arbete och gemenskap i "virtuella världar" har man insett att WWW och andra liknande digitala nätverk måste betraktas som helt nya medier med unika egenskaper. Jag vill här diskutera betydelsen av detta och liknande företeelser som ett nytt medium ger. Detta främst för att belysa de potentialer som finns inom denna teknik vid utvecklandet av framtida användargränssnitt och kommunikationsplattformar.

Syftet med denna uppsats är, med andra ord, att ge er en bild av de virtuella världarna på Internet av idag samt att klargöra vissa av de frågeställningar som vi ställs inför med detta nya medium. Det gäller främst känslan av närvaro som man tycker sig uppleva samt de olika behov av arkitektur som uppstår då människor försöker skapa sig en omgivning att verka i. Vi ser redan skillnader i det förhållningssätt vi har idag gentemot hur vi verkade för enbart ett par år sedan. Vi utvecklas i takt med att spridningen samt den tekniska utvecklingen av de virtuella världarna ökar.

1.2 Avgränsningar

I denna uppsats presenteras inga lösningar. Snarare är avsikten att ge en mer allmän beskrivning av de virtuella världar som jag besökt. Framst förhåller jag mig till Active Worlds. Uppsatsen ger även en mycket generell bild av de i exemplen angivna virtuella världarna. Helt klart är att det finns många nivåer av utforskade delar kvar. Jag vill här enbart ge en översikt av det utbud som finns idag. De miljöer som diskuteras är Web-baserade virtual reality system tillgängliga för oss alla. Jag har valt att utelämna spelvärldar. Framst beror detta på att det där finns helt andra regler för kommunikation och byggande. Det mesta av strukturen är redan skapat av kreatörerna. Detta står i stark kontrast till de virtuella världarna där strukturen saknas från början. Den växer fram allteftersom det byggs och människor gör sig kända gentemot sin omgivning. Spelvärldarna har även oftast en inbyggd "riskfaktor", man kan bli utslagen eller förflyttad till nya nivåer.

1.3 Metod

Det viktigaste angreppssättet för att studera virtuella världar är att själv besöka dessa (sk. fältstudier) och samtala med de invånare som man möter där. Dessa samtal har mest handlat om all dagliga dikussioner om design, färgsättning och arkitektur. Det är alltid intressant för de som skapat världen att diskutera hur man som besökare upplever den. Även det motsatta, att fråga skaparen vad som är syftet (om ett sådant finns) med världen, diskuteras. Jag kan inte nog understryka den betydelse många av de kontakter jag fått inom området har haft för mig i delar av mitt dagliga arbete inom mediaområdet. Det finns en stor vilja att driva utvecklingen samt utnyttjandet av de virtuella världarna som plattform för olika typer av kommunikation. Denna kan liknas vid en pionjärsanda där vi alla är nybyggare i en ny dimension. Som en av dessa "pionjärer" är jag med, genom olika utvecklingsprojekt, för att skapa en kommunikationsplattform där man kan visa upp sig själv och det man skapat samtidigt som man kan föra en dialog med besökare.

Ett annat arbetssätt har varit prototyputveckling. Det vill säga, utveckling och byggandet av en egen värld. Detta genomfördes under våren 1997 under projektnamnet Estrad Interactive, där jag var en av deltagarna. En beskrivning av projektet finner ni i fjärde kapitlet. Att själv få ansvara för utveckling av en egen värld skiljer sig en hel del från att enbart vara besökare. Som sådan får du nöja dig med de objekt som "ägarna" bestämmer. Detta till skillnad mot att vara den som skissar upp och bygger allt efter eget huvud. Blev det fel raserade man detta och byggde om. Kopplingen till skapelseberättelsen i bibeln ligger inte långt borta, en erfarenhet som vi delade med flera andra "världsbyggare" visade sig.

Utöver detta så har jag tillbringat timmar med näsan i böcker eller bildskärmen. Det finns massor av material på olika webbsidor på World Wide Web samt rapporter och böcker skrivna inom ämnet. Många av dessa finns listade under källförteckningen. Alla kanske inte refereras till men har givetvis påverkat min insikt om de virtuella världarna och är därför listade.

Eftersom det finns brister i översättningar av begrepp inom området till svenska kommer jag att använda mig av en hel del "svengelska" begrepp för att skapa en enhetlighet med de begrepp som används i samband med forskning inom dessa områden.

1.4 Disposition

Inledningsvis kommer jag att ge en översiktlig historik om utvecklingen av måleriet mot den teknik som styr den grafiska utvecklingen av virtuella världar samt virtual reality vilka belyses närmare i egna avsnitt. I avsnittet om virtuella världar utelämnas djupare beskrivning av olika tekniker eftersom jag återkommer till detta i den andra delen av uppsatsen.

Andra delen av uppsatsen går in på hur några av de virtuella världarna uppkommit och var vi står i dag samt en beskrivning av erforderlig teknik. Därefter presenterar jag ett antal exempel på virtuella världar. I slutet av denna del summerar jag gemensamma nämnare och diskuterar de sociala normer som faktiskt förekommer även i de virtuella världarna.

I den tredje delen beskrivs en fallstudie - Estrad Interactive. Jag beskriver bakgrund till projektet samt hur förutsättningarna styrde utvecklingen.

Sista delen tar upp en del av de designfrågor som man ställs inför vid skapandet av dessa virtuella världar.

Avslutningsvis summerar jag med de slutsatser som jag anser kan dras och tar upp nya frågor för framtiden.

Bifogat finnes även en ordlista, vilken förhoppningsvis kan reda ut den förvirring som kan uppstå då vi står inför nya begrepp och där det ej ännu finns några vedertagna översättningar till svenska.

2.0 Bakgrund

Filippo Brunelleschi (Holtzman, 1994) revolutionerade målningen år 1425 då han utvecklade en systematisk process för att konstruera bilder med ett tredimensionellt perspektiv på ett tvådimensionellt plan. Brunelleschi använde sig av speglar och passare för att mäta omfattningen av den bild som skulle representeras på en tvådimensionell duk.

Detta genombrott fick efterföljare som Leone Battista Alberti, Albrecht Dürer med flera att utveckla nya tekniker för att möjliggöra systematisk mappning av den tredimensionella världen till ett tvådimensionellt plan. Dessa tekniker använde sig av manuella eller optiska metoder för att spåra objekt till punkter på en duk utan att förlora de relationer som fanns emellan dem; avstånd, djup, och liknande. Renässansmålarna tog dessa tekniker till sitt hjärta och spred dem i Europa. De visade på en känsla av djup och perspektiv som vi i dag tar för givet men som var uppseendeväckande vid denna tidpunkt. Genom Brunelleschis genombrott kunde målningarna visa på en helt ny känsla av realism.

Tvåhundra år senare så utvecklade den franske filosofen René Descartes, genom att använda sig av algebra och ett koordinatsystem, en abstrakt geometri som gjorde det möjligt att beskriva ett tredimensionellt perspektiv på ett tvådimensionellt plan. Med Descartes geometri behövde man varken använda sig av verktyg eller verkligheten som hjälpmedel. Hans metod definierade abstrakta objekt i en tänkt verklighet inom ett utvalt koordinerat utrymme och gav ekvationer för att beräkna skärningspunkter, perspektiv och djup med hjälp av algebra. Det viktigaste med Descartes algebra är att den hanterar abstrakta konstruktioner och ej kräver någon referens till den fysiska världen. Hans system kan användas likvärdigt vid representation av vår verklighet och den tänkta världen.

Denna abstrakta metod som representerar objekt och deras inbördes relationer i den tredimensionella världen utgör fundamentet för grafisk representation med datorer. Precis som för Brunelleschi och hans efterföljare så är målet för de flesta datorgenererade bilder idag realism.

Forskare, tekniker och uppfinnare strävar efter att uppnå övertygande simuleringar av vår värld. De använder sig av en uppsjö av matematiska formler och algoritmer för att beskriva fysikens och optikens lagar. De har även utvecklat teknik som hanterar perspektiv, rörelse, ljuskällors positioner, ljusreflektion och skuggor samt transparens. Dessa tekniker kan användas till att skapa nya världar med hjälp av datorer. Parallellt med att datorerna har öppnat upp utforskandet av nya visuella språk så har de också skapat ett nytt medium för ett skapande uttryckssätt: virtuella världar.

2.1 Virtual Worlds - virtuella världar

Syftet med att vara lika realistisk som den mest högkvalitativa fotografiska representationen av verkligheten blir särskilt intressant då målet för denna bild inte är verkligheten utan en konstgjord värld i en dator. Man använder datorer för att skapa visuella simuleringar av verkligheten. Detta är *virtuella världar*, världar som föreställer verkligheten men som inte är baserade på någonting som existerar i den fysiska världen.

Objekt inom dessa världar existerar enbart inom datorn och ses via grafiska bildskärmar som tredimensionella simuleringar av verkliga objekt. Objekt inom denna virtuella värld är

enbart yta. De har ingen vikt eller massa. En virtuell värld är en interaktiv datorsimulering som låter deltagarna se, höra, använda och till och med förändra de simulerade objekten.

2.1.1 Är detta på riktigt?

Man kan säga att besöka dessa världar är inte på *riktigt*. Att springa omkring i konstiga miljöer och samtala med andra är inte en *riktig* form av konversation. Men, tänk efter. Hur uppfattar du verkligheten efter att helt absorberats av en bra bok eller film och tvingas titta upp? Kände du kraften av den *verklighet* som historien skapade inom dig? Vår uppfattning av verkligheten skapas i vårt medvetande under de speciella förutsättningar som vi för tillfället befinner oss i. En av mänsklighetens största talanger tycks vara just förmågan att anpassa sig till nya verkligheter.

2.1.2 Ja, men det är inte "Virtual Reality"

En av anledningarna till att man refererar till detta nya medium som *virtual worlds* och inte *virtual reality* är den att världarna som man besöker är virtuella men vi kommer dit för att möta och interagera med *riktiga* människor. Det finns inget virtuellt med verkligheten av dina interaktioner eller relationer till människor på dessa platser. Man kan känna sig precis lika exalterad, förolämpad, nyfiken och undrande genom sina avlägsna samtal i ett avatarsamhälle som du kan göra i telefon.

Virtual reality frammanar bilder av människor med tunga hjälmar på huvudet och sladdar och sensorer fästa över hela kroppen

Virtuella världar körs på vanliga hemma-PC utan speciell hårdvara och knyts ihop via Internet genom vanliga telefonledningar. Många av dessa virtuella världar är inte ens tredimensionella, vilket är ett måste för virtual reality. Människor besöker dessa världar främst för att möta andra och inte för att bli ett med ett fantastiskt landskap.

Besökare i dessa virtuella världar får ofta en känsla av närvaro inom denna värld genom att de kan kommunicera inom denna kontext. Detta trots att det kan ligga oceaner emellan. Det finns en koppling mellan den förmågan av fysisk närvaro och "verkliga" fysiska närvaron.

2.2 Virtual Reality - Virtuellt verklighet

Under 1980-talets senare del växte ett nytt forskningsområde fram: utvecklingen av Virtual Reality (VR). Syftet med VR är att göra hela *upplevelsen* av en simulerad verklighet verklig och omöjlig att särskilja från hur man upplever den fysiska verkligheten. Du är totalt innesluten/omsluten av/i en annan värld/verklighet. Det är ingen bild man tittar på utan snarare en plats. Denna värld observeras inte utan den upplevs. Du känner att du är i den. Begreppet "Immersive VR" (omslutande konstgjord verklighet) brukar användas för detta fenomen.

2.2.1 Teknisk bakgrund

VR är ett resultat av flera teknologier som sammansmälts till ett enda medium. För att förstå den tekniska bakgrunden måste teknologin bakom VR delas in i fem grupper (Schade, Steiniche.1993 : sid 22 - 30):

1. Sensorer på kroppen
2. Positionsmätare
3. Ljud
4. Grafisk teknik
5. Fysisk feedback

Sensorer på kroppen - att registrera en människa i rörelse.

Genom att fästa olika sensorer på kroppen på en människa så registreras dennes rörelser. Ett av de första hjälpmedlen för detta blev den interaktiva handsken som använde sig av *ljusledare*. Detta överfördes sedan till en dräkt, *datasuit*, som är kroppstäckande och mäter hela kroppens rörelser och återger dem i en virtuell verklighet.

Nästa steg är att det fysiska rum som användaren är inom är klätt med sensorer som på optisk väg eller med ultraljud registrerar rörelse. Flera varianter av dessa sensorer har använt, vilka vi inte går in på här.

För att åstadkomma en känsla av att vara till hundra procent närvarande i ett virtuellt rum, krävs att dessa hjälpmedel inte märks för tydligt och därmed hämmar användaren.

Positionsmätare - var befinner man sig?

För att den konstgjorda verkligheten ska kunna ändra sig i takt med att användaren rör sig i den, så måste datorn kunna avläsa dennes position i lokalen (även huvudets och armens rörelser).

Den första tekniken var att utrusta användarens huvud med ett antal spolar och ytterligare en uppsättning i taket som fångar upp de förstnämndas signaler. Denna teknik gör även att den konstgjorda världen har en benägenhet att "släpa efter". Man hoppas lösa detta problem med en nyare teknik med lysdioder på väggar och tak samt en uppsättning mycket ljuskänsliga sensorer.

Ljud - att höra världen.

Vi tänker inte alltid på det, men vi uppfattar även ljud i tre dimensioner. För att förstärka VRs trovärdighet utvecklas ljudsystem i 3D. Man kan t.ex. höra föremål stöta ihop. Även röststyrning har blivit en del av det virtuella gränssnittet.

Grafisk teknik - synen som verktyg.

Detta är det viktigaste elementet i VR. Det är detta som ger känslan av att vara innesluten, då synen är vårt mest dominerande sinne. Den interaktiva grafiken gör VR till något annat än en avancerad form av TV eller datorspel.

Från början utvecklade man HMD ("*Head-Mounted-Display*"), vilka helt enkelt var en huvudburen bildskärm. De flesta var otroligt tunga och till och med, i vissa fall, hälsofarliga. Senare HMD blev, med hjälp av militär teknik, en mer praktisk variant. Framtidens skärmar spås bli en lättviktsskärm som sänder bilder direkt till näthinnan med hjälp av laserteknik.

Fysisk feedback - ett handgripligt intet.

Det är känselsinnet och alla snarlika "sinnen" som är svårast att påverka med en konstgjord verklighet. Inte desto mindre är det möjligt.

Målet är: att förstärka den konstgjorda verklighetens trovärdighet och att öka användarnas möjlighet till påverkan av densamma. Det är underhållningsindustrin som kommit längst inom detta området. Exempel på detta är: gevär med rekyleffekt eller en ratt som rycker till då man kör över ett gupp på vägen.

Det finns mycket forskning kvar innan vi har kommit fram till de hjälpmedel som gör det möjligt att uppleva den virtuella verkligheten, Virtual Reality, verkligt. Utvecklingen av maskin- och programvara går så fort att det som för bara tio år sedan ansågs omöjligt idag är en logisk självklarhet. Kanske sitter vi där igen om några få år och tänker tillbaka på den tid (nu) då vi inte visste vad Virtual Reality egentligen var eller hur det kunde använd- as.

Det finns många exempel på försök där man använt sig av VR ur ett "nyttoperspektiv". Diskussionen är alltför omfattande för att rymmas inom ramen för denna uppsats och jag lämnar härmed ämnet Virtual Reality för att i nästa del komma in på de virtuella världar som genom sin enkla teknik gjort tillgängliga för vanliga användare utan alltför dyr och omfattande hårdvara.

2.3 Ytterligare begrepp

Innan jag fortsätter vill jag här klargöra ett par begrepp (Schroeder, 1997), varav två redan diskuterats i tidigare kapitel.

- "Immersive VR" används, vilket tidigare nämnts, för att beskriva datorgenererade bilder med vilka användaren ges en känsla av att vara omsluten av denna miljö som är en annan än den de befinner sig i verkligheten i. Detta uppnås oftast genom att man använder sig av hjälmar med teknik som projicerar bilderna och någon form av sensorer eller joystick monterade på en handske, dräkt eller direkt på kroppen.

- "Desktop VR" visar endast den omgivande virtuella miljön på en 2-D skärm, och ger därmed inte heller den känsla av att omslutas av denna som "Immersive VR" gör. Man får dock ett "första persons" perspektiv på en 3-D datorgenererad värld.

- Slutligen, i ett "tredje persons VR" system representeras användaren av en avatar eller figur på en skärm utan ett "första person" perspektiv. Dessa system ger därmed enbart en känsla av att vara omsluten av en 3-D, ibland 2 ½-D datorgenererad miljö per förflyttning.

Påpekas bör att gränserna mellan dessa är flytande och kontinuerligt under förändring. Dock vill jag belysa att "Desktop VR" och "tredje persons VR" tänjer på gränserna för vad som menas med "Virtual Reality".

3.0 Virtuella världar

En digital virtuell värld är en interaktiv datorsimulering som låter deltagarna se, höra använda och till och med ändra på konstgjorda objekt i denna datorgenererade värld. De som deltar i en sådan värld kan förnimma en känsla av närvaro i denna. I virtual reality system så skapas denna känsla av närvaro genom att man totalt omsluts av världen och så att säga "stiger in" i den samt oftast även stimulerar andra sinnen såsom känsel och hörsel. Virtuella världar är skapade för att användas av enskilda invånare, såsom flygsimulering och övningskörning, eller för flera samtidiga användare.

Då de virtuella världarna befolkas av flera samtidiga användare ger detta ofta upphov till virtuella samhällen. Dessa ger användarna en högre känsla av samvaro och närvaro i den artificiella världen vilket kan användas för att exempelvis öka förutsättningarna för lyckad distanskommunikation.

Denna del av uppsatsen går inledningsvis igenom hur de första virtuella världarna uppkom därefter tittar vi lite på hur det ser ut idag genom några exempel på virtuella världar.

3.1 Var kommer allt ifrån?

Virtuella världar kan sägas vara frukten av två teknologier: textbaserade virtuella samhällen och datorspel.

De förstnämnda är sjudande samhällen av gemensamma intressen som byggts upp kring enkla textmeddelanden. Ett exempel på ett sådant är "The WELL", ett av de första experimenten inom genren "virtual community".

Andra virtuella samhällen använder sig av textsystem kallade MUDs (Multi User Domain/Dungeon), IRC (Internet Relay Chat) och "chat rum". Dessa är slående exempel på att grafik inte är ett krav för att uppnå social interaktion. Tidiga experiment, från mitten av 1980-talet, började med att försöka koppla ett enklare grafiskt gränssnitt till dessa virtuella textbaserade samhällen genom "Habitat".

Då man våren 1995 lanserade "Worlds Chat" hade man knutit samman säcken. Man lyckades skapa en snabb 3D värld med hundratals samtidiga Internetanvändare. Dessa fick ikläda sig en avatarkostym och hade något av en högtidsstund där de kunde samtala och springa runt och jaga varandra.

Den andra underliggande teknologin till virtuella samhällen är datorspelen. Dessa är gjorda för att kunna användas på datorer med relativt liten kapacitet och samtidigt se bra ut grafiskt. 3D spel med den snabbhet som Doom och Descent tillhandahöll samt den grafiska skönhet och stämning som Myst gav oss bevis för att man på en hemma PC kunde framställa övertygande virtuella världar.

3.1.1 The WELL

Under senare delen av 1980-talet skapades The WELL (Whole Earth Electronic Link) i Sausalito Californien. De använde sig av on-line text chat och konferenssystem. Andra liknande system som BBSs (Bulletin Board Systems) och UseNet ett studentnätverk hade redan funnits ett antal år då The WELL skapades för att sammanlänka en grupp "tänkare". The WELL har efter detta gått igenom ett antal förändringar och är nog ett av de mest väldokumenterade och inflytelserika virtuella samhället "genom tiderna".

Det var under en kris som uppkommit genom att en av dess medlemmar attackerade andra som en av "The WELLs" operatörer uppmärksammade medlemmarna på att de

faktiskt betecknade sin samverkan som ett *samhälle*. Detta är en av milstenarna för de virtuella samhällena på World Wide Web. "The WELL" klarade av krisen och stärktes till att bli en "riktig" gemenskap med personer som började att mötas där regelbundet.

3.1.2 Habitat - de första avatarerna

Habitat var den första nätverksbaserade virtuella värld där användarna representerades av avatarrer vilka kunde kommunicera och bilda gemensamma grupperingar - *virtuella samhällena*. Lucasfilms Habitat (Morningstar, Farmer, 1991) skapades av "Lucasfilm Games", en division inom "LucasArts Entertainment Company", i samarbete med Quantum. Man började (1985) med att använda sig av Commodore 64 datorer, till skillnad från många laboratorieförsök där man använt sig av en extremt dyr utrustning.

Det system man utvecklade klarade av att hantera tusentals användare. Man möttes av en realtidsanimerad vy inom en onlinesimulerad värld där användarna kunde kommunicera, spela spel, gå på upptäcktsfärd, åka hiss, förflytta sig (teleport) till andra delar, bli förälskade, gifta sig, skilja sig, starta företag och mycket annat liknande som man ju företar sig även i "verkliga" världen.

Man valde från en meny olika kroppsdelar för att skapa sin egen avatar. Deltagarna konverserade via "serietidningsbubblor".

3.2 Tekniken bakom

Virtuella världar är, som tidigare nämnts, utvecklade för att kunna köras på vanliga hemma-PC. Med det menas att du inte behöver köpa massor av extrautrustning. Många världar innehåller även ljud (tal och musik). Det är inte ett måste - men visst kan det vara trevligt att få höra det som erbjuds? De flesta PC av idag är ju dessutom redan multimediuutrustade. Alla världar, som nämns här, kan köras under Windows. Tyvärr finns det enbart ett fåtal till Macintosh (UNIX och OS/2 versioner är även de underrepresenterade). Detta kan tyckas anmärkningsvärt då många av de program man använder för att framställa 3D-objekt finns enbart till Mac. Detta förändras emellertid snabbt i och med att utbudet för motsvarande program för PC ökar.

Från att den första världen blev tillgänglig, så är det användarna utvecklat och underhållit dessa världar. De har på mindre än två år hunnit bygga mer tredimensionell virtuell yta än all virtual reality miljö som laboratorier och universitet hunnit göra tillsammans.

För lite mindre än två år sedan kunde man få uppleva bättre ljudkvalitet på tal, från avatarrer med läppsynkronisering, över nätet än vad många forskningsinstanser hade. En "världserver" klarar av att underhålla tusentals samtidiga användare samtidigt som den hanterar grupper av konverserande avatarrer och mitt i allt detta ska den dessutom sköta om en enorm 3D värld. Det ligger god planering, effektivt utnyttjande av resurser och bra design bakom. Virtuella världar är kopplade via hela Internet men använder sig enbart av din egen dator för att göra världen fängslande.

Ett antal, både små och stora, företag har byggt och tillhandahållit virtuella fleranvändarvärldar (Damer, 1998). Stora företags forskningsavdelningar på företag som; Microsoft, Intel, Fujitsu, Sony, Nippon Telegraph and Telephone och mindre uppstickare som; Worlds Incorporated, Black Sun Interactiva, Ubique, OZ Interactive, Onlive Technologies samt The Palace.

Det krävs oftast ett insticksprogram till din ordinarie bläddrare (browser) eller annan klientprogramvara för att kunna "köra en värld". Dessa kan man ladda ned från respektive

världs hemsida. Det första man bör göra är med andra ord att besöka den utvalda världens hemsida. Där finns säkerligen även många tips som man kan ha nytta av under sitt besök. Efter att man laddat ned sitt program så är det bara att installera och koppla upp sig. De flesta världar är fria att besöka. Man kan gå runt som turist och studera omgivningarna samt tala med invånare. Det är tyvärr alltför vanligt att man så småningom tvingas lösa någon mindre form av årsavgift för att få tillgång till övriga funktioner i världarna. Det kan gälla möjligheten att bygga eller flytta på objekt. För de som inte tycker detta är det viktigaste i en ny värld så duger oftast turistrocken. Många intressanta grupper att lära känna finns där ute i "cyberspace".

En av de bästa bitarna med dessa virtuella världar är att du, då du besöker dem, inte är ensam! Hundratals ja ibland tusentals andra är där tillsammans med dig för att upptäcka, skapa och kommunicera. Dessa personer har alla valt en digital kropp som du kan se. Denna är en slags virtuell persona, en *avatar*.

Avatar är ett mycket gammalt ord som kommer från språket Sanskrit och står för "Guds representation på jorden".

Citatet i början av inledningen är en, av mig, fri översättning av Neal Stephensons novell Snow Crash (1992) som var en av de första böckerna som spred idéerna om avatarer. Han, och många med honom, anade säkerligen inte att virtuella världar med avatarer skulle dyka upp på Internet bara tre år senare. Jag låter detta vara ett av många exempel på den intensitet i utvecklingshastighet, känt som "Internet-tid", som Internet är ett resultat av.

Det finns många synpunkter och aspekter på design av dessa avatarer. Några av dessa samt exempel tar jag upp i nästa avsnitt - men först ger vi oss ut på en tur till några av dessa världar.

3.3 Olika typer av världar

Efter att ha besökt några av de, för nybörjare, enklare världarna som "The Palace" eller "Comic Chat" kan man vara redo för den tredje dimensionen. De exempel på världar som jag tar upp här har alla någon form av hemsida (se källförteckningen) där vidare information samt programvaror kan fås.

Jag kommer inte att gå in på detaljer som vad alla knappar betyder, olika valalternativ och liknande i användargränssnittet utan försöker ge en mer generell bild av världen. Man navigerar i de flesta fall på ett likartat sätt. De världar jag valt ut får representera ett tvärsnitt av utbudet.

Så till sist, lycka till på resan! Undrar du över något så fråga de du möter. Du kan kanske bli bjuden på en guidad tur.

3.3.1 Worlds Chat

Detta är en värld som passar att börja i. Den kräver i dagsläget windows. Du får skapa dina egna avatarer i den, men det kräver lite kunskap att göra detta och rekommenderas inte för nybörjaren. Det är lätt att installera programvaran och lika lätt att använda den.

Precis som med många av dessa världar så finns det två versioner av programvara; demo samt "guld". Demoversionen är gratis och ger dig mycket av upplevelsen med 3D chat i virtuella rum. Guldversionen måste köpas. Programmen laddas ned eller beställs via hemsidan.

Det första du behöver göra, innan du dockar rymdstationen, är att besöka *avatar-galleriet* för att välja avatar. Därefter är det bara att gå in, antingen som gäst eller registrerad användare. Har du problem med uppkopplingen så kan du gå runt och titta ändå som en användare, du riskerar att känna dig ensam och övergiven i cyberrymden.

Du förflyttar dig med musen (joystick är ett bra alternativ) eller piltangenterna framåt, bakåt och åt sidan. Har du spelat 3D-spel (t.ex. Doom) med liknande gränssnitt så känner du igen dig.

Denna värld innehåller också ljud och musik. Dessa spelas upp som WAV-filer. Som gäst har du en begränsad tid för varje uppkoppling. Man kan starta om så att klockan nollställs och du får ny tid. Som registrerad användare slipper du detta.

Nu är vi inne - transportören har "*tele rtat*" (förflyttat mellan två koordinater) oss in i navet (centrum). Där hamnar vi på nollkoordinaten oftast kallad "ground Zero". Det är vi dessutom inte ensamma om så det är bra om man flyttar sig åt sidan.

Vi går omkring och ser med ett "förstapersons" perspektiv vilket betyder att vi inte kan se oss själva. Ovanför våra huvuden finns en pratbubbla med ett unikt gästnummer. I nedre högra hörnet av vårt programfönster finns en karta över rymdstationen. Om vi klickar på någon del på denna så kommer vi att förflyttas dit via teleport. I nedre delen finns en *c at* ruta och i botten på den ett fält där du kan skriva det som du vill ha sagt.

Man ser enbart meddelanden från de som står närmst. Vill du vara mer privat så kan du och den du talar med gå åt sidan eller använda en *i i g f t i*. Du klickar helt enkelt på den avatar som du vill "viska" med. Denna funktion gör även så att du kan viska med någon, eller till och med en helgrupp, trots att de är i en annan del av stationen.

I Worlds Chat kan du gå in genom dörrar men inte väggar. Däremot kan du gå rakt igenom andra avатарer. Detta bör du dock inte göra eftersom det anses mycket ohövligt. Du är dessutom helt anonym vilket har bidragit till att vissa "element" tror att de kan gå omkring och uppföra sig precis hur som helst. I Worlds Chat kan du åtgärda detta genom att "stänga av" personen i fråga. Denna funktion gör så att dennes tal inte når fram till dig. Du kan även viska till andra i omgivningen och gå samman med dem för att få slut på oförsämheterna. För de flesta är de virtuella världarna precis lika viktiga och "riktiga" som den verkliga världen.

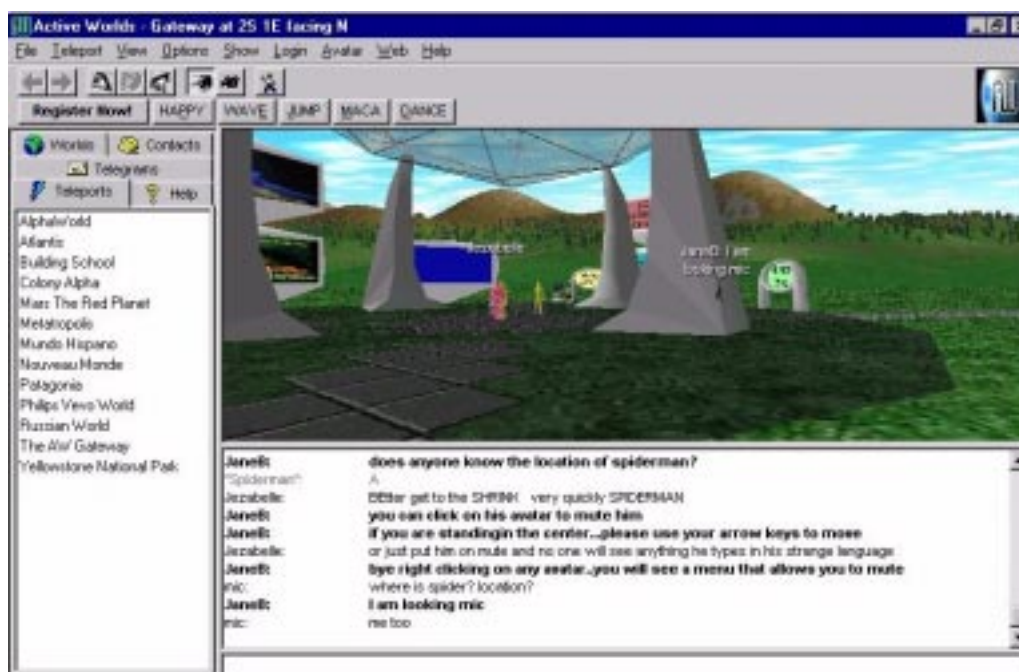
3.3.2 Alpha World och andra "Active Worlds"

De världar vi nu ska besöka kallas för "Active Worlds". Dessa "aktiva världar" är nog några av de mest avancerade världarna i den digitala rymden. Active Worlds ägs numera av en grupp användare på Circle of Fire Studios. Detta innebär att utvecklingen ligger hos de som känner mest för den. Att det är just användarna som står för tillväxten är ett typiskt drag för de virtuella världarna.

Invånarna i dessa världar kallas *citizen*, medborgare. Efter att du har laddat ned en Active World browser (bläddrare) kan du *registrera*, du bli då en medborgare, eller besöka världen som *trist*. Denna browser är mycket enkel att installera. Den förbättras ständigt och då det kommer en ny version så uppdateras den automatiskt. Några av världarna är låsta för besökare som inte tillhör just den aktuella gemenskapen. Dessa används ofta till internkommunikation mellan olika grupper. Jag kommer i kapitlet om *E tra* att berätta om en sådan sammanslutning.

Först hamnar du i Active Worlds "Ground zero" (nollkoordinaten, se figur 1). Där står du (och alla andra) tills du börjar gå. Detta gör du med hjälp av piltangenterna eller

musen. Då du kommer in så hälsas du av en “gatekeeper”. Det är en av medborgarna som åtagit sig detta arbete. Här fastnar många i konversationer men efter ett tag så börjar man vandra runt och även förflytta sig mellan världarna.



FIGUR 1. Ground zero i Active Worlds

Ända till för bara ett litet tag sedan tilläts man att bygga i de flesta av världarna. Nu tycks det som om detta är förbehållet de registrerade användarna. Trots detta så finns det ju andra saker att göra i en värld än att bara bygga (även om det är en av de trevligare sysselsättningarna jag haft här). Man blir bjuden “hem” till andra för att se vad de har byggt eller för att delta i någon aktivitet. Det går att åka skidor (se figur 2), besöka en virtuell Yellowstone nationalpark, dyka från hög höjd eller delta i en fest. Jag har själv varit på besök till Yellowstone nationalpark i sällskap med en “guide”. Där passade jag på att fotografera en björnfamilj (se figur 3).

För att visuellt åskådliggöra Alpha Worlds enorma utsträckning har man tagit fram en “satellitbild”. Den är i verkligheten skapad av ett program som scannat igenom databasen, undersökt varje cell och tilldelat den en pixel på kartan med den, för cellen, dominerande färgen. I mitten finns “Ground Zero” från vilken byggnaderna trängs på nord-syd axeln. Bilden representerar enbart 3% av den totala ytan och är 2000 x 2000 pixlar. I AW skulle det ta två timmar att gå från kant till kant. Vill du se denna “satellitbild” kan du besöka Active Worlds hemsida (se källförteckningen).



FIGUR 2. Skidåkning i Titans Guild Winter Wonderland



FIGUR 3. Björnar i Yellowstones nationalpark

Vid varje resa lagras den aktuella världens objekt i din cache. Det kan vara klokt att kontrollera vilka inställningar som passar just din dator annars kan du lätt konsumera 40-50 MB eller mer. Det kan ta en stund att lagra ned objekt första gången du besöker en värld men resterande tillfällen kommer detta att gå mycket snabbare eftersom de ligger i din cache. Eller som filosofin bakom dessa världar kan sammanfattas: “think globally but cache locally”. Innan objekten laddats ned till dig så visas de som små svarta trianglar, se figur 4.



FIGUR 4. Objekt som trianglar i väntan på nedladdning

Då du immigrerar registreras din e-mail adress. Detta betyder att du i dessa världar inte är anonym som i fallet med Worlds Chat. Detta, anser teamet bakom Active Worlds, gör att användare tar större ansvar samt att sannolikheten att någon är oförsämd minskar eftersom identiteten är känd.

Det är ägarna till världen som bestämmer vilka attribut som är tillåtna. De kan ta sig till att koppla bort din förmåga att flyga eller gå igenom väggar. Gör man detta har man oftast en anledning, man vill presentera världen ur ett visst perspektiv eller undersöka hur vi uppför oss i den. I figur 1 syns hela fönstret och de standardknappar som ingår i Active Worlds bläddrare. Till vänster syns ett fönster med flikar för lista med världar och teleports. En ny funktion i den senaste versionen är en kontaktlista som man kan bygga ut med intressanta mailadresser samt möjligheten att skicka telegram till en bestämd användare. Längst ned syns chatfönstret där översta delen innehåller alla de kommentarer som fälls inom världen. Den nedre och minsta delen är för egna kommentarer.

Enbart Active Worlds skulle kunna ta upp en hel bok så jag väljer att lista ett antal funktioner som bör nämnas innan vi går vidare till nästa värld.

Förflyttning

Då du startar att gå befinner du dig, som tidigare nämnts, på Ground Zero. Att förflytta sig görs bäst med piltangenterna. Känner du för att flyga istället så gör du det med plustangenten på det numeriska tangentbordet. Foljaktligen så åker du nedåt med motsvarande minustangent.

Genom att hålla ned Ctrl-tangenten så ökar du din hastighet 10 gånger men vill du transportera dig ännu snabbare så använder man *tele rt*. Teleport kan användas både inom världen och till andra världar.

Avataregenskaper

- Ditt användarnamn "hänger" ovanför huvudet på din avatar, se figur 1 och 2.
- Genom "Page Up" och "Page Down" tangenterna (eller ögat i verktygsfältet) så ändrar du din sikt, uppåt eller nedåt.
- Om du är en liten fågel eller ett barn så ser du även världen ur detta kortare perspektiv.
- Du kan även välja att se världen ur ett tredjepersons perspektiv i stället för förstaperson.

- Din avatar kan gå in i objekt, väggar och liknande. Den slutar då att röra sig framåt. Du kan genom att hålla ned Shift-tangenten fortsätta gå. Detta kan du använda dig av då du vill slippa gå runt hus och liknande utan hellre går rakt igenom.
- Avatarrer i dessa världar kan utföra animerade rörelser som t.ex. dansa, hoppa, vinka och visa ilska genom olika kroppsspråk. Se verktygsfältet i figur 1.

Olika objekt och funktioner

- Det finns ett befintligt bibliotek av byggobjekt tillgängligt vilket växer konstant.
- Man kan länka websidor och andra weblänkar (t.ex. bilder) till anslagstavlor som man placerar ut. Även "Web Cams", som ger kontinuerliga uppdateringar går bra.
- Man kan lägga ut text på sina byggnationer.
- Det ingår en Web-browser i Active Worlds browser där du kan surfa tvådimensionellt på Internet. Aktiveras via web-menyn (se figur 1).
- Ett annat fönster innehåller en lista över alla Active Worlds och visar hur många som för tillfället är inne i dem.
- Du kan koppla browserns mailfunktion till ett objekt så att den startas då man klickar på t.ex. din brevlåda.
- Ljud kan kopplas till objekt.

3.3.3 Övriga världar

OZ Virtual

Den första i listan får bli den Isländska OZ Virtual. Det är dessutom en av de nyare baserat på VRML. Här finns klubbrum, skyltar med aktivitetsinformation, forum, spelsalar och ljudrum med god kvalitet.

Mycket sker live här. Genom *ti ca t re* ger man en avatar verklighetstroga rörelser. Motion capture är när man "kopplar upp" en avatar med en person som har på sig en kroppsdräkt av den typ som nämnts i kapitlet om Virtual Reality.

WorldsAway

En av de få världar som även fungerar på Macintosh. Här finner du WorldsAways första virtuella samhälle The Dreamscape. Det är Fujitsu Software Corp. som står bakom. För att komma hit måste du borda skeppet Argo. Under resans gång får du tid att lära dig lite om den värld du är på väg att besöka.

I WorldsAway kan du klä din avatar eller byta huvud, kropp eller andra delar på densamme. Spel är inte heller ett ovanligt inslag.

Här finns det ekonomiska inslag. Du kan bedriva byteshandel och tjäna pengar vilket behövs för här kostar saker och ting. Man kan till och med hyra en våning vilket kan vara bra att samla alla saker man bär på sig i.

OnLive! Traveler

Detta är en fantastisk värld av ljud. Din avatar är ett huvud som du går omkring med. Eftersom tal i denna värld är tredimensionell så kan du höra om ljudet kommer från din vänstra eller din högra sida.

Det kan vara mycket svårt att höra vad som sägs beroende på att kvalitén på det tal som transporteras via Internet, kanske genom ett anseeligt antal servrar, inte håller den högsta kvalitén.

Traveler har en gräns för hur många som kan vistas inom samma area. Är det fullt i den första så skickas du till en dublett av samma värld.

Även här finns värdar som tar hand om dig då du kommer hit och inte vet hur du bär dig åt eller vad som är på gång.

Detta är en av de världar där du inte kan gå rakt igenom andra avatarrer. Du stöter emot dem med någon form av "studsljud" och till och med flyttar den andre en bit. Genom denna effekt av kroppskontakt vill skaparna ge oss ännu en dimension som är en del av vår verklighet.

Vill du ha mer ljud? Besök då MTV's Tikkiland. Här finns massor av musik.

Black Sun's Passport

Den första virtuella världen med avatarrer som var byggd med VRML (Virtual Reality Modeling Language) kom från Black Sun Interaktive.

Här kan du med hjälp av VRML bygga din egen värld och avatarrer. Det påminner en hel del om Active Worlds. Du väljer avatar och navigerar denne i olika miljöer.

Beroende på vilka tillägg din browser har så kan du använda dig av t.ex. Whiteboard eller Netscapes CoolTalk för att kommunicera inom världen.

Andra världar

Någonstans måste man stoppa. Det finns många fler virtuella världar (se källförteckningen) att berätta om och nya kommer hela tiden. En variant som jag inte ens tar upp i denna uppsats är spelvärldarna. Nämnvärt, vad gäller skillnaderna mellan dessa och de vi nu har tittat på, är att det oftast finns en riskfaktor inbakad. Du kan förlora och åka ut ur spelet dvs. världen. Reglerna är givna och du går omkring i en förutbestämd miljö. Trots detta har det vuxit upp virtuella samhällen kring dem.

3.4 Gemensamma nämnare

Man kan i dagsläget dra slutsatsen att ju mer funktion (ljud, byggmöjlighet och liknande) en värld har desto enklare avatarrer. Det kommer hela tiden till nya världar men det finns ändå många gemensamma nämnare som du kanske märkt. Här följer en listning av de mer uppenbara.

3.4.1 Vett och etikett

Social etikett gäller även i dessa världar. Man kommer långt med lite ödmjukhet och vanlig artighet. Talar en annan avatar redan med någon bör du inte rusa fram och avbryta. Eftersom du i dessa världar egentligen vet ännu mindre om de du möter här (åsikter, kultur

och språk) än de i din vanliga omgivning bör du kanske till och med vara lite extra hänsynsfull.

Det finns både uttalade och outtalade regler. En av de mer tydliga är att man inte ska blockera andra avатарer som är inbegripa i samtal. Inte heller bör man gå rakt igenom en annan avatar, kallas för *a attac*, om det inte sker oavsiktligt och du ber om ursäkt. I andra exempel studsar man tillbaka om man krockar med en annan vilket leder till ytterligare intressanta reaktioner.

Är det något du undrar då du besöker en ny värld? Fråga "lokalbefolkningen". Man blir ofta bjuden på visningar och rundvandring. De flesta världar har en bakomliggande tanke, ett tema. Allt från showroom, utställning samt diskussionsforum förekommer vilket kanske inte är helt självklart för en ny besökare, men jag lovar - frågar du så berättar de ansvariga mer än gärna.

Då man talar (chattar) använder man sig av samma konventioner som rena textchats och MUD's. Dessa består av en hel del förkortningar som för en ovan ter sig kryptiska. Att använda versaler anses vara att skrika så använd dessa med en viss återhållsamhet. De kan emellertid vara bra att använda då man vill understryka något enstaka ord. För att uttrycka känslor använder man, de idag, traditionella smileys.

- presentera dig själv
- tänk innan du talar
- använd sarkasm och humor sparsamt
- SKRIK INTE!

3.4.2 Trakasserier

Precis som i verkliga livet så finns det sociala normer inom de virtuella världarna och precis som här så finns det alltid någon som bryter mot dessa. Diskussioner om missbruk har förekommit flitigt på nätet. Många vill helt enkelt utesluta dessa personer och göra det omöjligt för dem att koppla upp sig gentemot de virtuella världarna. Andra anser att man inte ska införa några sådana restriktioner då det går helt emot Internets filosofi om att allt ska vara fritt och utan restriktioner.

De ansvariga för några av de virtuella världarna har löst detta genom att införa möjligheten att tysta dessa. Man filtrerar helt enkelt bort allt tal från denna genom att klicka på dennes avatar och välja "mute" funktionen. En annan åtgärd som minimerar detta är att man inte kan vara anonym. I "chatfönstret" i figur 1 ser ni exempel på en person som, under en längre tid, tryckt på en och samma tangent. Detta har medfört att chatfönstret scrollar iväg för snabbt. Användarna diskuterar där hur man ska kunna få tag på denne och tysta honom. Detta är den vanligaste typen av trakasserier som drabbar användare som grupp. Här nedan följer exempel på andra former av trakasserier:

1. "Avabuse" (smädelser)

Kan bestå av skymford som riktas direkt eller indirekt till dig. Oftast mycket aggressiva med direkta attacker mot den utsattes avatar. Oftast räcker det med att ignorera dem så tröttnar de snart. Går inte detta kan man ta omgivningen till hjälp och

göra dem uppmärksamma på vad som händer. Man kan även skicka mail till de ansvariga för världsservern.

2. Vandalism

I de världar där du själv kan bygga så existerar det vandalism på olika nivåer. Även i den virtuella världen har man problem med graffiti konstnärer. Lämna du minsta lilla fläck obebyggd inom ditt område så kan de slå till. Detta görs genom att lägga ut egna objekt och på så sätt blockera ditt fortsatta bygge. Ett exempel är att montera animerade eldar på vart och vartannat objekt så att hela området "står i brand". Det är bara ägaren till objektet (eller världsadministratören) som kan ta bort detta vilket medför att du inte kan fortsätta bygga som du tänkt dig på grund av att någonting är i vägen.

3. Få din dator att "hänga sig"

Får man alltför snabba ordströmmar direkt (viskade) till sig så kan, oftast på grund av för låg kapacitet av internminne, i värsta fall datorn "gå ned". Detta är inte mycket du kan göra åt eftersom du inte kan få din dator att reagera på dina kommandon. Koppla upp dig igen efter en stund och hoppas på att illdådaren/illdådarna är försvunna.

4. Använda sig av annans identitet

Detta är en mycket otrevlig form. Någon tar helt enkelt på sig din identitet och utger sig för att vara du. Detta kan hända även i andra miljöer på Internet. Denne någon går runt och skvallrar, sprider rykten eller lögner om dig och andra. Tyvärr tror kanske dina vänner att det faktiskt är du som betar dig på detta sättet men oftast är det uppenbart att det inte är du. Då detta har inträffat brukar man skriva några rader om det på någon anslagstavla eller mailinglista för att meddela omgivningen.

Det som drabbat mig mest är trakasserier av typen som beskrivits med figur 1. Vanligt är även "raggning". Det är bra att ha ett användarnamn som inte omedelbart visar om du är man eller kvinna. Dock är det inte ovanligt att den första fråga man får är om man är tjej samt hur gammal man är. Eftersom detta inte är den för mig mest intressanta konversationen då jag besöker en ny värld så räcker det oftast att säga adjö och gå sin väg. Då jag började vistas i de virtuella världarna för ett par år sedan var de inte lika välbesökta som nu. Antalet användare ökar stadigt hela tiden och med det även av abuse. Trots detta tycker jag att de trevliga stunderna är desto fler och klart uppväger eventuella påhopp. Man kan som sagt flytta sig undan eller kanske till och med "byta värld" via teleport.

3.4.3 Annat bra att känna till

I de flesta världar du går in i så landar du i en "nollkoordinat". Det kan se ganska lustigt ut att stå vid sidan av och studera alla avatarer som materialiseras på en och samma fläck. Gå åt sidan direkt då du landar så att du "kommer ur vägen". Det är samtidigt artig att "säga någonting" vid inträde i världen. Det räcker med ett enkelt "hallo". I exempelvis Active Worlds världar är det inte förrän du "talar" som din avatar blir identifierad. Då dyker även ditt användarnamn upp ovanför din avatars huvud och alla andra kan se vem du är. Man använder vanligtvis ett och samma namn i samtliga världar eftersom man ju lär känna många på sina resor och det är trevligt att bli igenkänd.

Det har varit svårt att koordinera olika händelser eftersom det finns användare i olika tidzoner. Därför har "Virtual Reality Time" VRT skapats. VRT är likvärdigt med GMT minus två timmar.

Samtal kan bli avbrutna helt enkelt för att uppkopplingen “gick ned”. Detta kan upplevas som ett problem. Inte minst då vi i “verkliga livet” använder oss av “riktiga” avsked. Man känner att konversationen är oavslutad. En annan anledning kan vara att den du talar med har teleportat sig till en annan plats.

Om din version av programvaran går ut så finns det uppdateringar att hämta över nätet. Detta gäller åtminstone de världar som jag tagit upp i denna uppsats.

Då jag började besöka dessa världar var det mesta fritt. Efterhand har emellertid mer och mer tagits bort för oregistrerade besökare. Dessa försäljningstrix är inte helt ovanligt i dessa sammanhang. Man ger användarna möjlighet att testa och leka för att efterhand bli mer och mer intresserade, i vissa fall till och med beroende. Snart så börjar man ta betalt. Det rör sig om 35\$ (250-300 SEK) per år, i runda tal.

Skillnaderna mellan att vara turist eller använda demoprogram gentemot att vara registrerad användare brukar vara att:

- det inte finns några tidsgränser för den tid du kan vara uppkopplad gentemot världen.
- du har fler avatrar att välja mellan.
- du kan, i vissa av världarna, använda dig av egendesignade avatrar.
- du får en egen identitet.
- du får större yta att besöka dvs. alla rum/ytor är inte öppna för oregistrerade besökare.
- det finns ett större urval av musik, konst och ljudeffekter.
- du får tillåtelse att själv bygga.

4.0 Fallstudie - Estrad

Som inledande beskrivning av projektet väljer jag att presentera delar ur den projektbeskrivning som vi skapade för Estrads hemsida.

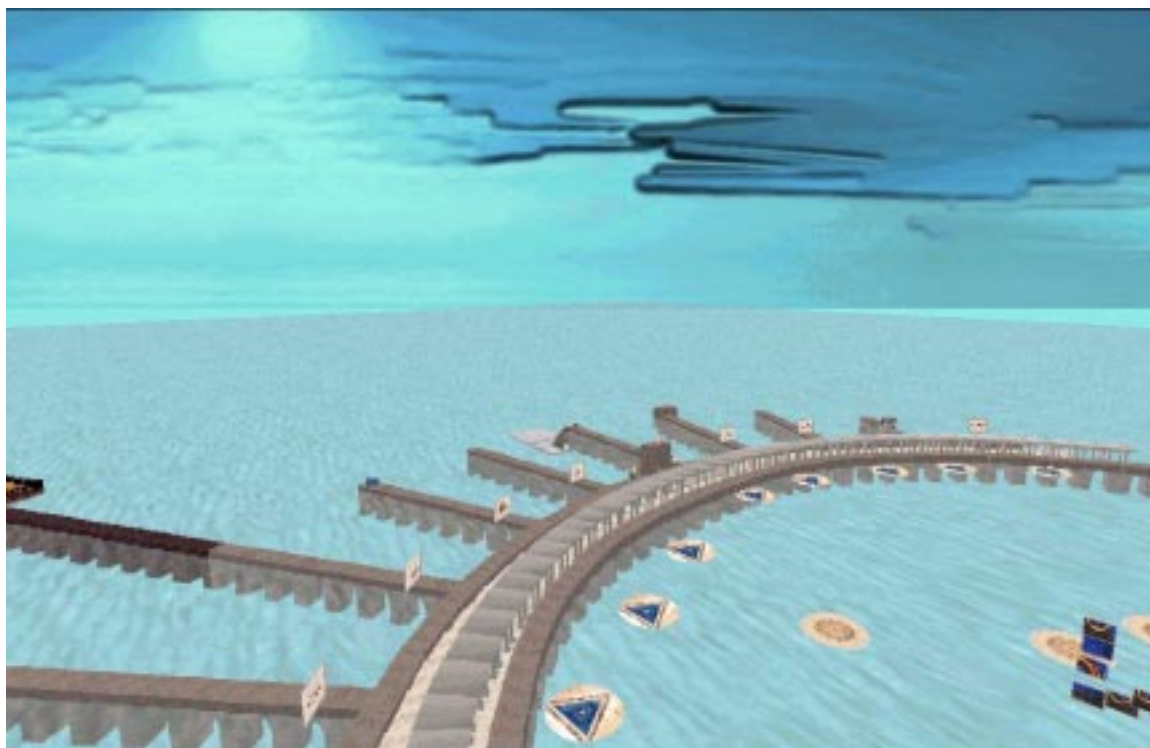
Estrad Interactive är i sin 3-dimensionella variant en mötesplats och ett uppvisningsområde för deltagare och lärare från kursen "Interaktiva medier" på Dramatiska Institutet. Utbildningen är ett samarbete mellan Dramatiska institutet, Grafiska institutet/IHR samt KK-stiftelsen.

Estrad Interactive har vuxit fram ur ett projektarbete under den första omgången av denna DI-kurs, våren 1997 där jag hade förmånen att delta.

Målsättningen var att skapa en plattform för fortsatt kontakt, stöd och samarbete kursdeltagarna emellan efter kursens slut. Tanken var att denna plattform även skulle användas som presentationsforum av deltagarnas alster och ideer.

För att passa alla deltagare strävades efter att forma Estrad Interactive av flera delar som baserade sig på den nyaste tekniken som fanns inom Internetbrowsing. De två huvuddelarna är en 2D och en 3D-variant:

- I 2D varianten finns möjligheter till att visa upp sig på hemsidor, hålla direktkontakt via dynamiska chats, ICQ, videokonferenser över Internet m.m.
- I 3D har byggts en mötesplats (se figur 5), en 3D-chat med möjlighet för deltagarna att mötas och bygga upp miljöer och platser. Detta gjordes med hjälp av mjukvara från Active Worlds/Circle of Fire Inc. (se även kapitlet om Active Worlds).



FIGUR 5. Estrad Interactive

Anledningen till att vi valde att även göra en 2D variant var att hälften av deltagarna befann sig inom Macintosharkitekturen. Det var för dem omöjligt att köra Estrad inom Active worlds.

Vägen till målen skulle gå via frontlinjen inom Internetteknologi och Internetmjukvara. Detta har inneburit en hel del experimenterande med olika tekniker, bland annat 3-dimensionella virtuella världar.

I samband med detta växte ytterligare ett mål fram; att försöka åstadkomma en design som lyfte sig från den relativt monotona och till synes ogenomtänkta design som annars genomsyrar mycket av de 3D-världar som finns idag. Inom deltagargruppen fanns enorma resurser av kunskande inom bild, form och narration.

Den 3D-värld som vi har byggt baserar sig på mjukvara från Active Worlds/Circle of Fire, och utgör en dynamisk multianvändarmiljö där de som loggat in kan gå omkring fritt representerade av en avatar.

En avatar kan i princip se ut hur som helst, som en människa, som en farkost eller som en geometrisk figur. Gemensamt för avatarerna är dock att de har en blickriktning och användaren "ser" det som avataren ser.

I 3D-miljön kan användaren bygga egna föremål utifrån en förutbestämd byggsats, gå omkring och titta på det som finns där eller samtala med andra avатарer via ett textinterface, av samma typ som chat. Estrad Interactive, eller "Estrad" som världen heter, är uppbyggd för att utnyttja flera av 3D-miljöns möjligheter.

Som mötesplats skall den ge deltagarna i kursen "Produktion av interaktiva medier", i Estrad kallade "aktörerna" en naturlig knut- och träffpunkt för möten mellan varandra, utomstående kollegor, uppdragsgivare etc..

Avatarerna har ännu mycket begränsade uttrycksmöjligheter, det inskränker sig i stort sett till "glad", "ledsen" och "hej", men textledes flyter kommunikationen fritt.

Som uppvisningsplats utnyttjas möjligheterna för användaren att bygga i den virtuella världen. Under projektet har vi byggt upp en grundstruktur i "Estrad" med en central utställningsarea omgärdad av personliga utställningsområden för de olika aktörerna. I den centrala delen byggs utställningar upp och tas ned som på ett galleri. På de personliga utställningsområdena är det fritt fram för aktörerna att göra vad de vill och bygga hur de vill.

4.1 Arbetsgång

Vår lilla utvecklingsgrupp bestod, precis som resten av våra kurskamrater, av personer med vitt skild bakgrund. Vi representerade områden som; film, konst, grafik, författande, utbildning, musik etc. Sammanlänkande var att vi hade intressen inom flera av dessa områden och på så sätt hade bra kommunikationsförutsättningar. Alla inblandade hade också en gedigen erfarenhet från ett eller flera områden.

Vi startade med att besöka några världar men beslöt oss snart att sluta med detta då vi kände att det hämmade vårt eget tänkande. "Totalt förutsättningslöst" tog vi oss an vår uppgift. Redan från början ritade vi kartor över våra tankestrukturer och skisser till en tänkt värld.

Det tog en ansevärd tid att komma igång med det egentliga byggandet mest beroende på tekniska svårigheter. Först skulle inköp av serverprogramvara gå igenom flera steg inom administrationen innan det kunde genomföras. Därefter fick vi problem med vår

PC. Vi fick så småningom en mycket välutrustad Pentium med rejält tilltaget internminne. Veckor hade försvunnit så det var bara att sätta igång med bygget.

Det tog förvånansvärt liten tid att lära sig miljön och hur man manipulerade den. Vi skapade objekt med egna *textures* (ytor) då vi inte tyckte att färgsättningen dög.

En mycket viktig faktor för oss var *estetik*. Vi valde ett vattentema med turkosa inslag, en slags medelhavspalett. Alla portaler i grundstrukturen fick sandfärgade ytor av sten. En av standardbakgrunderna, himmel, användes med förändrad färgsättning i vår egen palett. Detta gav ett något eteriskt intryck som vi trivdes med.

Löpande genom hela projektet hade vi våra övriga kursdeltagare som referensgrupp. Vi intervjuade dem löpande om deras intryck av "vår värld".

För att understryka tredimensionaliteten ville vi bygga fritt från "nollkoordinaten". Där tvingades vi dock kompromissa p.g.a. tekniska begränsningar:

- Då man träder in i en värld hamnar man i nollkoordinaten. Det mest praktiska blev att bygga något där så att nykomna besökare förstod meningen med vår värld.
- Marken har ett attribut som måste få ett värde i form av en yta eller färgval annars blev den svart.

Vi valde därför att göra vår "markyta" något genomskinligt samt animerad så att det såg ut som en vattenyta med vågrörelser. På detta sättet uppnådde vi en känsla av transparens samtidigt som man kunde ana de objekt som befann sig under ytan. Vi sänkte även ned våra portaler, som utgjorde vår grundstruktur, så att enbart två tredjedelar stack upp ovan vattenytan.

4.2 Erfarenheter från Estrad

Det första vi fick ta tag i var att stänga världen för andra besökare än oss själva. Externa användare kunde enbart komma in om de var inbjudna av oss. Detta förfarande är nödvändigt om man bygger en värld på ett tema eller för ett visst syfte. Man riskerar annars att tvingas "städa" bort det som byggts i vägen för det egna bygget.

Avatarerna var inte så roliga. De var alldeles för standardiserade för vårt syfte. Vi gjorde försök med att lägga bilder av våra egna ansikten ovanpå en standardavatar. Hade vi haft längre tid på oss kunde det ha blivit riktigt bra.

Vad gällde avатарer så fick de mindre och mindre betydelse. Vi var främst tre stycken byggare. Var och en av oss fick efter ett tag sin egen favoritfigur. Detta gjorde att vi ändå kände igen varandra trots den udda kostymen.

En intressant erfarenhet för oss alla var den känsla av *presens* som fanns. Trots att en av oss satt i Stockholm och en annan i Oslo och byggde så kände vi en närhet. Vi fanns där bredvid varandra och kunde diskutera byggandet i realtid. Denna känsla uppkommer, har jag märkt, lättast om man redan från början har en gemensam tillhörighet. Detta kan vara, som i vårt fall, att vara kurskamrater eller ha andra gemensamma intressen. Efter en stunds konversation glömmer man bort avståndet.

En skiss eller karta är nödvändig då man startar byggandet. Utan denna hamnar alltför mycket på fel ställe. Vi byggde en stor cirkel, estrad, av portaler. Dessa var viktigt att vrida samt placera i rätt koordinater. Detta var inte särskilt svårt då man väl vände sig vid att översätta avstånd till pixelformatet. Svårare var det då att placera objekt i rätt höjd

samt i förhållande till andra objekt. Att fästa en brinnande fackla i en skål var med andra ord inte så trivialt.

Vi hann inte, inom kursens ramar, utveckla ett flertal av våra delmål. Mest beroende på att vi fick tekniken så sent. Vad vi däremot hann göra var att undersöka de möjligheter samt den teknik som fanns tillhands. Resultatet blev vi varse att mycket av det vi önskade göra, som att koppla till multimedia funktioner fanns det redan stöd för. Det som inte var utvecklat för Active Worlds browser just vid detta tillfället finns det mycket av idag.

Estrad används inte idag. Anledningen är att de nya grupper samt kursledningen inte hade samma intresse av att sköta om och vidareutveckla vår värld. Estrad ligger på en NT-server och sådana behöver emellanåt startas om. Därefter måste man starta Active Worlds serverprogram för att världen ska aktiveras och det är där skon klämmer idag, ingen vill ta ansvar för servern.

Viktigaste resultat är dock att flera av oss har fortsatt att träffas i Active Worlds egna världar. Detta har haft en enorm betydelse för oss som är mycket geografiskt spridda. Vi kopplar url-adresser till bilder, hemsidor och liknande för att visa varandra vad vi gjort eller hur något ser ut.

5.0 Diskussion

5.1 Design av avatarer

Får en avatar se ut hur som helst? Nätet befolkas av en stor andel barn som gärna besöker de virtuella världarna för att umgås. En het debatt pågår (främst i USA) angående de världar där du i princip kan stoppa vad som helst i scannern och genom detta skapa en avatar. I exempelvis The Palace finns mycket naket vilket leder till att barn förbjuds att besöka denna värld. Motsatsen ses i WorldsAways, som är en mycket kontrollerad och väl avvägd värld i detta hänseende, avatarer består av noggrant utvalda kroppsdelar. Man frågar sig då om vi behöver samhällspolisering, föräldrakontroll, eller "naken sex" kontroll.

En annan aspekt på behovet av "kontroll" är att vad vi i västvärlden kanske accepterar (se bara reklamen) kan vara direkt fränstötande för en person i en annan kultur. Det är trots allt ett globalt medium.

Active Worlds har löst detta genom att tillhandahålla ett redan förutbestämt avatARBibliotek varur man väljer lämplig avatar. Världar med tema har tillåtits att skapa egna för sammanhanget viktiga avatarer. Dessa avatarer påminner i hög grad om de former och figurer vi möter i vårt dagliga liv.

I de virtuella världarna tillåts vi att välja valfri avatar - i snow crash fick man inte välja en avatar som var längre än man själv var. Detta kan skapa bedrägligt uppförande där man ikläder sig den roll man vill ha och utger sig för att vara en annan än den man själv är. Skall man tillåta detta? Det finns förstås argument även för. Ett exempel på detta har visat sig vara särskilt bra. 1995 skapade man, i USA, Starbright - en virtuell värld för barn som låg på sjukhus. Man länkade samman dessa svårt sjuka barn med ett interaktivt samhälle och lekplats. Avatarerna specialdesignades tillsammans med barnen. Här fick barn som i vanliga fall var bundna till en sjuksäng chansen att springa, leka spela och tala med andra barn.

Mitt svar på denna fråga är - man bör se till den virtuella världens syfte. Därefter kan man eventuellt lägga på de restriktioner som krävs för att den ska bli accepterad av dess invånare.

Försök har gjorts på många håll med designfrågan gällande avatarer. Kan vi tillföra något genom att manipulera med dem. Man kan visa känslor genom rörelseanimationer. Kan vi skapa en extra dimension om vi istället animerar ansiktsuttrycken? Det finns exempel på rena kvadrater som använts som avatarer där man lagt resurserna på att koppla in videokonferenssystem. Detta har gett en korrekt bild av användarens ansikte men i övrigt ett något klumpigt format. Den ursprungliga anledningen till att formatet blir fyrkantigt vid bildöverföring har främst varit en kapacitetsfråga. Man har lagt kapacitet på bild och talöverföring i stället för noggrann rendering av objekten vilket skulle krävt extra resurser.

Vad som hittills har uppmärksamats genom olika försök är att trots en mycket enkel design av avatarer så känner deltagarna en *ret* till personen bakom avataren. Detta förstärks ytterligare om personerna redan tidigare på något sätt känner varandra (till utseende eller tal) och har en gemensam kontext.

5.2 Övrig design

Det regnar aldrig i cyberspace så behovet av skydd är inte en arkitektonisk fråga. Det är däremot avskildhet. Därför bör de som bygger i dessa världar ges möjlighet att sätta upp gränser enligt en hierarkisk indelad ordning från publikt (allmänt) till privat.

Ljudets betydelse borde nästan fått ett kapitel för sig. Denna extra dimension av sinnesförmåelser är mycket viktig för hur vi tar till oss de virtuella världarna. Tyvärr har tekniken inte riktigt hunnit med att ge oss de kvaliteter som kanske krävs för att vi skall uppfatta ljud som behagligt, men man är på god väg. De flesta världar har idag stöd för ljud. Det vanligaste är att man kopplar en ljudfil till ett objekt och startar detta genom att klicka på det eller att stöta ihop med det. Även chatfunktionen har börjat förändras. Snart skickar vi tal i stället för textrader. Som tidigare nämnts så är tyvärr kvaliteten alltför dålig över Internet för att detta ska få ett ordentligt genomslag.

Man undviker att rendera trådstrukturer. De är för omfattande och tar för lång tid att ladda ned över modem. Man har löst detta, i Active Worlds, genom att i stället lägga på texturer på rena kubformade objekt. Dessa kan man maska så att bakgrunden blir genomskinlig och därmed ger oss en lite falsk tredimensionell vy av objekten. Då man försöker "gå runt" objektet så upptäcker man att det "följer med" och vrider sig så att man hela tiden ser samma yta. I takt med att kapaciteten ökar kommer man göra mer detaljerade objekt.

6.0 Slutsatser och nya frågor

För Aristoteles hade nog dessa platslösa, gränslösa samhällen tett sig underliga. För honom var det en självklarhet att en stat hade en bestämd, omgiven av gränser, yta inom vilken invånarna levde och utövade kontroll.

En klassisk syn på territorier finner sin koppling till arkitekturen. En stad har sitt stadshus och en nation har, beroende på statskick, ett Versailles, Westminster, Kreml, White House och kongress etc. Arkitektur och gränsdragning har fått en ny betydelse i de virtuella samhällena.

Man startar oftast att bygga på nollkoordinaten och väljer vanliga hus, trädgårdar, bilar till och med avbilder av riktiga platser som t.ex. Yellowstone nationalpark. Detta tycks vara ett utslag av känslan av att ingenting fungerar så bra som det kända. Nya byggnadssätt och funktioner dyker dock upp hela tiden och i takt med att vi vänjer oss med detta medium så kommer även vårt val av formspråk att förändras.

Användningen av att baka in multimedia växer i takt med att hårdvarans och överföringskapaciteten ökar. I exemplet med Estrad känner vi till att flera av projektets delmål som då saknade tekniskt stöd i vissa fall går att genomföra idag.

Vi vet, genom fältstudier och intervjuer, att sociala normer finns även i de virtuella världarna. Man blir lika sårad av *a ab e* som man skulle blivit i det verkliga livet. Man känner närvaro, att man är DÄR med någon/några. Brott mot de sociala normerna ogillas och man agerar då något sådant upptäcks. Skillnaden gentemot det engagemang som dessa *c b rgare* har skiljer sig markant mot det oengagemang som liknande händelser skulle gett upphov till i det verkliga livet.

Vi kommer att få flera verktyg för att bygga och utveckla avatarer samt egna världar. Dessa kommer att bli så vanliga att vi säkert snart kan ha våra egna "hemvärldar" lika väl

som vi idag har egna "hemsidor" på World Wide Web. Internet har förändrats från ett gränssnitt till att vara en plats.

- Kan vi och har vi rättigheten att, om vi vill och behöver, sätta upp gränser för privata delar? Kan jag behålla mina "bitar" för mig själv? Är min *electron* min borg? Detta är fortfarande en öppen fråga.
- Är tekniken hindret för utveckling eller är det den mänskliga naturen, genom segering och liknande?
- Är bandbredd, modemhastighet fortfarande flaskhalsar?
- Varför känner vi ett behov av att skapa en virtuell *ambient* av vår verklighet? Är det på grund av avsaknad av någonting som för evigt gått förlorat i ett modernt samhälle? I dagsläget kan vi gå in i "*digital*" av vår verklighet. Vi kan välja mellan att besöka en allmän plats eller att besöka densamma virtuellt. En intressant fråga för framtida designers blir då, "Hur ska de virtuella och de fysiska allmänna platserna relatera till varandra?"
- Har våra seder och lagar spelat ut sin roll i denna nya kontext? Hur ska de allmänna platserna i cyberspace användas?
- Kan vi använda oss av fraktal geometri, naturens egen geometri, för att rendera världar med ett verkligare intryck?

Ordlista

0-9

1D

förkortning av “endimensionellt”, som refererar till virtuella miljöer baserade på text-interface. Dessa inkluderar muds, chat-rum, irc och liknande.

2D

kort för “tvådimensionellt” som refererar till scener vilka är “platta”, har vidd och höjd men saknar djup dvs. har x- och y-axel men saknar z-axeln.

2 1/2D

“två och en halvdimensionellt” innebär att scenen ter sig platt men ger oss en viss möjlighet att flytta avatarrer i djupled.

3D

“tredimensionellt” indikerar att scenen äger tre möjliga riktningar: höger och vänster, upp och ned samt inåt och utåt i bilden.

A

Användargränssnitt

det “skal” utanpå elektroniken som användaren upplever: skärmbilder, text, ljud. Används även om: redskap för att hålla kontakt med datorn. Exempelvis tangentbord, mus eller mikrofon.

av

förkortad form av avatar

avatar teleport eller av port

detta är en central plats där avatarrer kan resa mellan världar

avabuse

en användare som verbalt förolämpar andra användare.

avapunkare

offensiva avatarrer, även kallade “rudies”, vilka enbart lever för att störa och förolämpa andra som använder sig av samma virtuella värld.

avatar

ursprungligen kom benämningen avatar från den Hinduiska mytologin och är benämningen på den tillfälliga kropp en gud intog då de besökte jorden. Avatar kan också ta betydelsen av förkroppsligande eller en konkret manifestation av ett abstrakt koncept. Den uråldriga termen avatara, från Sanskrit, betydde “att träda ned”. Avatar användes första gången för att beskriva användarnas visuella förkroppsligande i cyberrymden av Chip Morningstar under Habitats tidiga gryning under 1985. Inom de textbaserade virtuella samhällena används inte benämningen avatar. Användare identifieras istället genom alias eller smeknamn.

avattack

kroppsliga attacker mot din avatar av andra användare antingen genom att de går rakt igenom dig eller bumper på dig så att din avatar flyttas ur sitt läge.

avizen

en medborgare (citizen) av en virtuell avatar-värld.

avvy, avvies

andra smeknamn på avatar.

B**beama**

se teleport, stråla, stråla över, svengelska för att överföra data på kort distans mellan två datorer eller andra apparater, vanligtvis med hjälp av infrarött ljus.

bot

förkortning av robot, har sina rötter i irc och muds och är ett program som uppför sig som en användare inom chatområdet och är vanligtvis till nytta.

browser

bläddrare, en browser är ett slags program som klarar av att ta hem en specifik sorts information och tillåter dig att manipulera dem. En browser är ett slags klientprogram som talar med en server för att få sin information.

C**cache**

plats på din hårddisk där filer lagras, ibland temporärt. Många virtuella världar bygger caches av scener, avatarer och andra objekt. Cachen ökar upplevelsen av världarna eftersom programmen du kör världarna med hellre tar objekt från din hårddisk än att ta dem över Internet.

caretaker

operatören till en given virtuell värld eller område av en värld.

chatta

delta i ett irc-samtal

chattikett

eng. chatiquette, korrekt etikett då man chattar on-line. Ett exempel på sådant är att säga hej då då man avslutar en konversation.

cyber

hämtad från engelskans cybernetics, vilket betyder ungefär elektronisk styrteknik (vetenskapen om styrning-processerna i organismer, maskiner och samhälle). Cyber är grekiska för styrman. Som upphov brukar man ange Norbert Wiener's bok "Cybernetics" från 1947.

cybernaut

person som rör sig hemtam i cyberspace.

cyberpunk

en litterär genre inom science fiction som senare har utvecklats till en subkultur med en egen filosofi om ett fritt, världsomspännande informationsutbyte via datorer. Anhängarna kallas cyberpunks.

cyberrummet

se *cyberspace*

cyberspace

ordet används för att beteckna olika saker: ett konstgjort, datoranimerat rum eller det elektroniska universum som utgörs av telefonförbindelser, databaser och skärmar, med mera.

cyborg

en människa som ikläder sig modern teknologi eller får den inopererad, så att personen är delvis maskin, delvis människa.

D**datasuit**

en dräkt för registrering av kroppens rörelser, utvecklad av amerikanska VPL. Utanpå dräkten sitter ett antal *ljusledare* och sensorer som mäter förändringar i ljusflödet när kablarna böjs.

desktop-vr

en vanlig datorskärm som visar en bild av ett rum eller liknande och som därför efterliknar de tre dimensionerna i Virtual Reality.

digitala rymden

digital space, en vedertagen term för att beskriva delar i cyber-rymden, antingen de är webbsidor eller virtuella världar.

dummytar

en *default*-avatar, den avatar du får då du först anländer till en virtuell värld innan du själv har hunnit välja ut en egen.

E**emoticon**

en symbol skapad med bokstavstecken, som smileys för att uttrycka känslor

emotie

eng. en textsymbol vilken används för att uttrycka känslor.

F**fleranvändar**

eng, *multi-user*. En teknologi som stödjer avatar eller annan representation av användare inom en delad värld. Kallas även motech eller MU.

force-feedback

datorstyrd påverkan av känslan på mekanisk väg. Används för att "känna" virtuella objekt.

fraktaler

speciella matematiska formler som, om de framställs i grafisk form, rymmer oändliga och oförutsägbara mönster.

fönster

window

en rektangulär yta på datorns bildskärm. Den disponeras av en av de tillämpningar som är igång eller av operativsystemet. Flera fönster kan vara öppna samtidigt och överlappa varandra. Detta ger användaren överblick över flera processer samtidigt man kan också göra bildskärmen plottrig och överskådlig. Första kommersiellt gångbara fönstersystem -et fanns på Macintosh-datorn 1984, men tekniken kommer från Xerox.

första-persons-perspektiv

är den synvinkel du får som om du vore inuti din avatar och såg ut genom dennes ögon. Ur detta perspektiv kan du inte se din egen avatars kropp.

G**gester**

ett uttryck som en avatar kan ge, vanligtvis ansiktsuttryck eller kropps rörelse, ett ljud eller textsekvens.

ground zero, gz

nollkoordinat som är inträdes punkten i en virtuell värld.

grupp-chat

eng. group chat, en chat som sätts upp mellan en bestämd grupp namngivna användare. Denna typ av chat är vanligtvis privat.

H**Habitat**

den allra första virtuella värld som stödde användningen av avatrar. Skapades av Chip Morningstar och F. Randall Farmer på mitten av 1980-talet.

head banger

avatarer som i en virtuell värld reser omkring och slår emot sina huvuden gentemot andra avatarers.

head-mounted-display (HMD)

termen används om en hjälmliknande visningsenhet som placeras på huvudet. Med hjälp av avancerad optik och små tv-skärmar skapar HMD en tredimensionell bild som ger användaren upplevelsen av att befinna sig i ett konstgjort rum.

hemsida

se även home page

numera: den sammanhållande webbsidan för en webbplats. Känns igen på att adressen är kort. Hemsidan var från början en sida som man skapar för personligt bruk (intern hemsida), för att hålla reda på de webblänkar man använder oftast.

home page

se även hemsida

en bestämd topnivå-sida på world wide web vilken leder till andra relaterade sidor under denna.

homeworld

en virtuell värld skapad för att likna en hemsida (home page).

homo virtualis

ytterligare ett namn för de av oss som fastnat i samhällen och lever i den virtuella rymden.

horisont

några av de virtuella världarna har en gräns bortom vilken det inte tycks finnas någonting ända tills du närmar dig den, varpå mer av världen strömmar in. Denna gräns kallas ofta för horisont och dessa världar använder sig av någonting som kallas för proximeringsbaserad streaming.

host

värd, en bestämd person i en virtuell värld som står som värd för en händelse eller agerar som in-world hjälpare. Värdar kallas även för acolytes.

html

hypertext markup language, det språk man använder sig av då man skapar sidor för world wide web.

http

hypertext transfer protocol.

Http är det protokoll som gör så att World Wide Web fungerar som en tillämpning på Internet. Det styr hämtandet och skickandet av webbsidor. Http konstruerades av webbens upphovsman Tim Berners-Lee.

hårddisk

tallriksformad lagringsenhet i datorer. Innehåller information lagrad som magnetiska koder.

I**id**

förkortning av identifikation

idling

det läge då en avatar varken talar eller gör någonting annat. Personen som är inneboende i avataren kan ha lämnat datorn tillfälligt.

image

betyder naturligtvis bild. Men det är också beteckning på en exakt kopia, en avbild, av en hårdisk, kopierad sektor för sektor utan hänsyn till innehållet.

in-avatar

läget då man är inne i sin avatar. Någon kan säga till en annan "Jag mötte dig in-avatar".

in-world

motsvarande till in-avatar, att vara inom en virtuell värld.

insticksprogram

eng, plug-in. En liten bit mjukvara vilken kan kopplas ihop med ett större program för att öka dess förmåga. Vrmf finns som ett sådant till olika bläddrare.

interaktivitet

utbyte av information och handlingar mellan människor eller mellan människor och datorer.

interface

se *användargränssnitt*.

Internet

den globala sammankopplingen av datornätverk som använder sig av ett gemensamt protokoll, tcp/ip

ip-adress

internet protocol adress

ett sätt att identifiera en maskin eller användare på Internet. Består av en nummerserie som senare tilldelas mer läsbara adresser.

irc

Internet relay chat

En teknik för skriftliga samtal, i realtid, mellan två eller flera personer över Internet. Alla deltagares inlägg visas, utan fördröjning, i den ordning de är skrivna i teckenfönster på alla deltagares datorskrmar.

K**kraftåterkoppling**

en teknik som används inom virtuell verklighet (vr) för att ge användaren en illusion av att de virtuella objekten har hårdhet och tyngd. Man ska kunna gripa en virtuell boll med handen och känna att det tar emot. Det kräver att vr-handskar och andra attiraljer har inbyggda motorer som i realtid reagerar på rörelser.

L**lan**

local area network. lokalt nätverk. Ett datanätverk bestående av persondatorer i samma rum eller samma byggnad. De delar på gemensamma resurser som databaser och skrivare. Ett virtuellt lokalt nätverk beter sig för användaren som ett lokalt nätverk, men användaren kan jobba hemma eller sitta på ett hotellrum och vara ansluten via telenätet.

ljusledare

glasfiberkabel för överföring av information. I traditionella kopparkablar överförs informationen som elektriska signaler. Mycket av signalstyrkan går förlorad och bara en signal åt gången kan sändas genom kabeln. Omvandlar man i stället informationen till ljussignaler kan de sändas genom ljusledare med betydligt mindre signalförlust och flera tusen "kanaler" kan fungera samtidigt i samma kabel.

lurker

fluktare

en som är medlem i en diskussionslista på Internet eller ett annat e-postnät, men som aldrig deltar i diskussionen. Lurker betyder smygare eller lurpassare. Kallas även spökläge (ghost mode) för avatarer.

M**Mac OS**

det operativsystem som man finner på Macintosh-datorer.

mappa, mappning

en praktisk försvenskning av engelska map, mapping. Att mappa är att ange motsvarigheter.

MB eller Megabytes

en måttangivelse för lagring av data, storleken på en hårddiskfil, eller mängden minne i din dator, grovt översatt till en miljon bytes.

metavers

författaren Neal Stephensons benämning på en stor virtuell värld i cyberrymden.

midi

en standard för att representera musik i digital form.

modem

den del av hårdvaran som du använder för att din dator ska kunna kommunicera med en annan dator på Internet.

MUD, MUCK, MOO, MUSH, MUQ

vanliga förkortningar för olika varianter av MUD, Multi User Domain/Dungeon. Ett system av textchats

multivar

en avatar som delas av flera användare

multi-user

se *fleravändare*

muting

tysta. Att välja att stänga av kommunikation från en bestämd avatar. Samma som *ignorera*.

N**navatar**

en avatar som har förmågan eller plikten att ta dig med på en tur genom de virtuella värld -arna.

netikett

se nätetikett

newbie

nykomling, ett populärt ord för nybörjare. Newbies ses ofta med *dummytars*.

nod

en knutpunkt eller ändpunkt i ett nätverk. Din dator hemma kan ses som en nod i Internet.

nätetikett

den vanligaste benämningen på god sed (etikett) på Internet.

nätverk

datorer kan kopplas samman, direkt med kablar eller via telenätet med mera, så att de kan kommunicera och utbyta information. En sådan koppling kallas nätverk.

O**objekt**

ett annat beskrivande begrepp för vad som helst i "cyberspace" från bord till bords till avатарer.

on-line

konstant elektronisk överföring över tele- eller kabelnät.

operativsystem

mjukvara som fördelar datorns arbetsuppgifter, fördelar lagringsutrymme, hanterar ansluten periferiutrustning som skrivare och cd-rom-spelare och som ger användaren ett användargränssnitt när inga tillämpningar är igång. I operativsystemet ingår ofta funktioner som är gemensamma för många tillämpningar, till exempel klocka och kalender, typsnittshantering, ljud och stöd för digital video.

P**pc**

personal computer

i Sverige menar vi vanligtvis en IBM-kompatibel dator när vi talar om en pc. Det var ju IBM som lanserade termen med sin Personal Computer. Vi skiljer på svenska mellan en pc och en persondator. En Macintosh är

en personator, men inte en pc. På engelska syftar förkortningen pc ofta på alla slags personatorer, vilket kan leda till missförstånd vid översättningar.

pixel

bildpunkt

den minsta beskrivbara enheten i en digital bild, vare sig den visas på skärmen, skrivs ut eller lagras i minnet. Den har ljusstyrka (svart, grå, vit) position och eventuellt färg.

plug-in

se *insticksprogram*

pucking

att förflytta sig med musen i en virtuell värld. Detta innebär att man ofta behöver lyfta upp och sätta ned musen upprepade gånger. Påminner om att skyffla en puck runt.

R

RB2

står för "Reality Built for Two", en verklighet byggd för två. Detta var en av de första egentliga nätverkskopplingarna i en virtuell värld. Användarna kan se "varandra" i ett konstgjort rum.

real life (RL)

personer, objekt och platser i den verkliga fysiska världen.

reality

engelska; verklighet.

realtid

termen används om datasystem som utför alla instruktioner inom ett på förhand bestämt tidsintervall. Detta kan vara en tusendels sekund i en kamera eller fem minuter i en oljeplattform. I dagligt tal menar man att instruktionerna utförs direkt, utan märkbart dröjsmål.

redigerad verklighet

en blandning av fysisk verklighet och virtuell verklighet, vilken kan upplevas om man använder en genomskinlig skärm. Delar av den fysiska verkligheten tas bort eller görs om.

rendera

återge, en process för att skapa en visuell form av en tredimensionell värld. 3D scener renderas oftast en "ruta" (frame) i taget. Kommer av rendering som är ett engelskt ord med försvenskat uttal. Det är ett praktiskt ord för olika tekniker för att skapa bilder som kan betraktas på bildskärm.

robot

se även *bot*

ett program, särskilt på Internet eller World Wide Web, som efterliknar en människa eller utför rutinmässiga sökningar.

router

kan ses som ett slags växel, men det namnet är upptaget av en annan nätverksapparat, på engelska kallad switch. Vi skriver alltså router även på svenska.

S

server

ett mjukvarusystem som koordinerar kommunikation mellan klienterna, användarna. I denna kontext, ett system som koordinerar upplevelsen av en virtuell världs så som den visas för en eller flera användare genom deras klientprogramvara. Servern koordinerar även kommunikation användarna emellan, avatarernas position och förändringar i världen.

shadowing

att smyga sig efter någons avatar utan att tala med denne. En form av *avabuse*.

simulera

efterlikna. På mekanisk eller elektronisk väg härma verkligheten.

skärmössa

skämtsamt beteckning på vr-hjälm.

smileys

eller smilis (Sv. datatermgruppen)

spoofing

att använda sig av mjukvarutricks för att få en annan persons avatar att säga saker som ägaren inte sagt.

streaming

en metod som används för att överföra delar av ljud eller videosegment så att man kan starta upplevelsen av dessa innan hela filen laddats ned.

T

teleport

en mekanism, ofta representerad av en portal eller lysande dörr, genom vilken människor kan flytta sina avatrar mellan stora avstånd inom eller emellan världarna.

texturmappning

att omhölja avbildningar, sammansatta av pixlar, på en geometrisk yta, ofta baserad på polygoner. Denna teknik används för att få liv i platta geometriska ytor.

tredjepersonsperspektiv

en synvinkel ur vilken man kan se sin egen och andras avatar från utsidan. Relaterat till "fågelperspektiv".

U

unghost

då man slutar att "tjuvlyssna" (lurking) och hoppar in i en konversation.

UNIX

ett operativsystem som ofta används för att hantera "servrar" på Internet.

url

Uniform Resource Locator, används vanligtvis till länkar på webbsidor. Kan översättas med webbadress.

V

virtual reality

vr

virtuell verklighet: detta begrepp skapades av Jaron Lanier på 1980-talet för att beskriva digitalt renderade visuella upplevelser. Vanligtvis associerade med glasögon eller huvudburna skärmar (HMD). Virtuella världar har kallats "virtual reality på Internet" trots att det inte krävs glasögon.

virtuell

finns som möjlighet, men existerar inte i fysisk mening.

virtuell människa

ett annat ord för *avatar* som ger en mycket bredare definierar alla representationer av mänsklig form i ett digitalt medium. Figuranimering för att producera virtuella skåde-spelare för film eller en digital representation av ett mänskligt ansikte för språkinstruktioner är exempel på virtuella människor. Virtuella människor inbegriper sällan verkliga personer till skillnad mot avatarer.

virtuella samhällen

eng; virtual community. Ett vedertaget begrepp för att klassificera reguljär kommunikation inom grupper via digitalt medium.

virtuella universitet

en svårdefinierad term som mer spritt använts för att beskriva distansundervisning via e-post eller webben. I avatarbefolkade virtuella världar är dessa mer experimenterande projekt där deltagarna (studenterna) och lärarna träffas i världen.

virtuella världar

det sammanfattande namnet på navigerbara visuella digitala miljöer "navigable visual digital environments". Dessa världar kan befolkas av användare vilka representeras som *avatarer*.

vrml

virtual reality modeling language, en animerad virtuell 3D-miljös specifikation som utvecklats och stöds av ett stort antal företag och andra organisationer. En vidareutveckling av html avsedd för tredimensionella renderingar.

välkomstsida

det ursprungliga namnet på det som numera kallas för (extern) hemsida.

W

webbplats

webbsajt, website, webbställe: en samling html-dokument fysiskt placerade på en server, vilken kan nås genom http-protokoll.

worl

vanligt smeknamn för VRMLs filtillägg ".wrl"

WWW

The World Wide Web eller Webben, en enorm samling av dokument baserade på html vilka kan nås med http-protokoll. Ibland felaktigt benämnt som hela Internet.

Källförteckning

Länkar

Inofficiell men användbar hemsida om William Gibson författaren till bl.a. Neuromancer

<http://www-user.cibola.net/~michaela/gibson/>

Håll dig informerad om vad som händer i Cyberspace.

<http://www.digitalspace.com>

För aktuella adresser till världarnas hemsidor

<http://www.worlds.com>

Active Worlds homepage

<http://www.activeworlds.com>

The OZ Virtuals homepage

<http://www.oz.com>

The WELL's homepage

<http://www.well.com>

The Palace hemsida

<http://www.thepalace.com>

Black Suns hemsida

<http://www.blacksun.com>

Comic Chats hemsida

<http://ww.microsoft.com/ie/chat/>

SICS hemsida om DIVE

<http://www.sics.se/dce/dive/>

UCF. ExploreNet(tm). University of Central Florida, Orlando, FL. 1995. Documentation and software available on Web via

URL <http://www.cs.ucf.edu/~ExploreNet>.

The Contact Consortium - ett forum för kontakt, kultur och samverkan i den digitala rymden.

<http://www.ccon.org/>

The VRML Consortium - källan till VRML

<http://www.vrml.org/>

En markand för avatarer finns. Besök t.ex: Stings's Place

<http://sting.yrams.nl>

En förstahandstitt på vart den digitala revolutionen kan föra oss.

<http://www.media.mit.edu/>

Harvard, Åsa (1997). "På jakt efter den icke linjära formen".

<http://www.konstfack.se/gdi/asa/pajakt/default.html>

Vad betyder xx? Härifrån finns on-line versionen av "New Hacker's Dictionary"

http://www.ccil.org/jargon/jargon_toc.html

Elektroniska pengar

<http://www.cybercash.com>

<http://www.digicash.com>

Virtual Online University

<http://core.symnet.net/~VOU/>

Referenser

Aristotle, *Politics*, VII.

Baldwin, Thomas; McVoy, D. Stevens and Steinfield, Charles (1996) *Convergence: Integrating Media, Information and Communication*. London: Sage.

Benedikt, Michael, ed (1991). *Cyberspace: First Steps*. Cambridge: MIT Press.

Bowers, John (1997). *Collaborative Virtual Environments: Grounding Development and Evaluation in Social Scientific Analysis*. Stockholm: CID/Nada KTH, Rapport nr:TRITA-NA.D9702, CID-9

Damer Bruce (1998). *Avatars! Exploring and Building Virtual Worlds on the Internet*. Berkeley, CA: Peach-pit Press. <<http://www.digitalspace.com/avatars/>>

Dyson, Esther (1997). *Release 2.0: A Design for Living in the Digital Age*. New York: Broadway Books.

Gibson, William (1984). *Neuromancer*. New York NY: Ace Books.

Hofstadter, D. R. (1979). *Gödel, Escher, Bach: An Eternal Golden Braid*. New York: Basic Books.

Holtzman, R. Steven (1994). *Digital mantras: the languages of abstract and virtual worlds*. Cambridge MA: MIT Press.

Hughes, Charles and Moshell, Michael (1995). *Shared Virtual Worlds for Education: The ExploreNet Experiment [www]*. <<http://www.cs.ucf.edu/~ExploreNet/papers/VA.Experiment1195.html>>.

Mandelbrot, B. (1982 rev. 1983). *The fractal Geometry of Nature*. New York: W. H. Freeman

Mitchell, William J. (1996). *City of bits: space, place, and the infobahn*. Cambridge MA: MIT Press.

Morningstar, C. and Farmer, Randall (1991). 'The lesson of Lucasfilm's Habitat' in *Cyberspace: First steps*. M. Benedikt ed. Cambridge MA: MIT Press. <<http://www.communities.com/paper/lessons.html>>.

Powers, Michael (1997). *How to Program Virtual Communities, Attract Web Visitors and Get Them to Stay*. New York: Ziff-Davis Press. <<http://www.insideout.net/community>>

Reingold, H. (1991). *Virtual Reality*. New York: Summit Books.

Reingold, H. (1993). *Virtual Communities*. New York: Summit Books.

Schade C. and Steiniche M. (1993). *Virtual Reality. En bok om den konstgjorda världen*. Alfabeta Bokförlag AB.

Schroeder, R. (1997). *Networked Worlds: Social Aspects of Multi-User Virtual Reality Technology*. <<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/4/5.html>>

Stephenson, Neal (1992). *Snow Crash*. New York: Bantam Books.

Turkle, Sherry (1995). *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*. New York: Simon and Schuster. <<http://www.mit.edu:8001/people/sturkle/index.html>>