

# Virtuell Framtid

---

Lars-Erik Janlert  
Datavetenskap  
Umeå universitet  
December 2000

Virtuell Framtid 2000-12-11

## CYBERSPACE, cyberrymden

---

- EN VISION om ett universum av information och kultur, en gemensam, global, datogenererad virtuell värld, med kontinuerlig existens och historia, där människor kan agera och interagera med varandra och med världen.  
NAMNET från William Gibson, *Neuromancer*, 1984.  
DYSTOPI eller UTOPI?
- Men samtidigt en framväxande "REALITET"

...

© Lars-Erik Janlert, Datavetenskap, UmU 2



Virtuell Framtid 2000-12-11

## Nya medier

---

- **MULTIMEDIER**
  - medier som integrerar text, grafik, stillbilder, rörliga bilder, animeringar, ljud, eller vilka informationsformer som helst
- **HYPERMEDIER**
  - hypertext är icke-linjärt organiserad text där länkar kan referera / leda till andra delar av dokumentet eller till andra dokument
  - ett hypermedium är på motsvarande sätt ett nätverk av länkad information där informationsformen kan vara av godtyckligt och varierande slag
- **VIRTUELLA MEDIER**
  - medier som utnyttjar virtuell verklighetsteknik

DIGITALA och DATORSTÖDDA är underförstått  
Gränserna allt mer FLYTANDE  
Ännu Nyare Medier återstår att uppfinna!

© Lars-Erik Janlert, Datavetenskap, UmU 4

## Nät

---

- **INTEGRATION**en ökar
- **BANDBREDD**en ökar
- **MOBILITET**en ökar
- vi får allt **FINMASKIGARE** nät
- mer och bättre **POSITIONSINFORMATION**

## Nya medier

### Domän, medium, gränssnitt

---

- **DOMÄNRUM**
  - exempelvis miljöerna och människorna i en roman - där utspelar sig en historia
- **MEDIERUM**
  - exempelvis texten, bokstäverna, meningarna i en roman - där berättas en historia
- **GRÄNSSNITT**
  - exempelvis bokuppslaget, pappret, rad- och sidbrytningen, typografin, i en roman

Domänen är alltså vad informationen **GÄLLER**,  
Mediet är vad som **FÖRMEDLAR** informationen  
Gränssnittet är brukarens **VY** av mediet

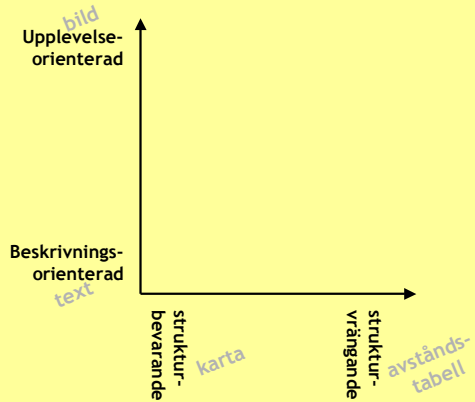
#### NOTERA

- även om vi exempelvis säger att ett hypermedium **ÄR** ett nätverk av informationsnoder så behöver det inte presenteras/ upplevas som ett nätverk om inte gränssnittet ger användaren en sådan vy (jfr äventyrsspel)
- brukaren kan vara mer eller mindre medveten om alla tre nivåerna
- ofta är mediet väl så viktigt som domänen, formen väl så viktig som innehållet

Nya medier

Intressanta dimensioner...

- graden av "virtualitet" i mediet
- graden av "strukturell likhet" med domänen



Nya medier

... där friheten ökar

- "likhet" naturligtvis beroende av hur man förstår strukturen hos domänrummet
  - och uppfattningen kan påverkas av mediets representation
- "förvrängning" är inte ett nödvändigt ont
  - metaforer, ironier, mångtydighet
  - omkastning av tidsordning
  - logisk struktur bryter rumslig och tidslig struktur

VARJE perspektiv är egentligen en "förvrängning" och UTAN perspektiv missar vi något väsentligt

- mediets egna topologi tvingar på struktur
  - exempelvis textens linearitet tvingar på en ordning i en uppräknig

Men de Nya Medierna ger oss ökade VALMÖJLIGHETER exempelvis

- att bevara struktur
- att förvränga struktur på nya, intressanta sätt
- att uppleva det som tidigare bara kunde beskrivas

## Nya medier

### Intressanta egenskaper

---

- flexibilitet
- interaktivitet
- sinnlighet
- djupstruktur
- integration

## Nya medier

### Interaktivitet

---

- Interaktiviteten tar sig i den allra enklaste formen uttryck genom läsaren/ användarens frihet att göra egna vägval i en komplicerad informationsstruktur

- väl exemplifierat av många hypermedier

Denna frihet leder omedelbart till problem:

- **överblick**
- **orientering**
  - för kontext
  - för navigering
- **Navigering**

Det är trist (?) att www i så hög grad är ett presentationsmedium, att det ger ett så dåligt stöd för att bearbeta, organisera, improvisera, skapa

- delvis de gamla mediernas konserverande inflytande?
- Finns inga övre gränser för hur komplicerad interaktivitet
- Läsarens/brukarens roll i förhållande till författaren/skaparen ?

## Nya medier

### Sinnlighet

---

IT = "INFORMATIONS"teknik ?!

- IT är ju också en upplevelseteknik, en SENSATIONS-teknik

och inte bara det egentligen, utan också en

- AKTIONS-
- och en INTERAKTIONS-teknik

## Virtuell verklighet

### Virtuella medier

---

- VIRTUELL VERKLIGHET (eng. *Virtual Reality*, förk. *VR*, även *Virtual World*, *Virtual Environment*) betecknar en datorgenererad skenvärld i vilken användaren upplever sig vara och agera.
  - VR börjar som en sensationsteknik men kommer alltmer att bli även en aktionsteknik och en interaktionsteknik
  - Simulering, "fysiken" i den virtuella världen kommer att bli viktigare när man lärt sig behärska geometrin
- DESKTOP VR, skrivbords-VR, grafiskskärmsbaserad "VR" där användaren tittar in i en skenvärld, är inte så utrustningskrävande, men ger inte heller så stark närvaroupplevelse som
- IMMERSIVE VR, äkta VR, där användaren uppfattar sig helt omgiven av skenvärlden

## Virtuell verklighet

### Variationer

- **TELEPRESENCE**, *fjärrnärvaro*, är förskjuten verklighet: användaren upplever sig vara på en annan plats. Till skillnad från VR är det en verklig plats, men delvis samma teknik kan utnyttjas.
- **TRANSFORMERAD VERKLIGHET**: Det är också möjligt att med skalförändringar eller andra transformationer förändra upplevelsen av en verklig plats, verkliga objekt.
- **AUGMENTED REALITY**, *utökad verklighet*, betecknar en blandning av verklig och virtuell värld. Användaren upplever den verkliga världen kompletterad och sömlöst integrerad med virtuella element, i form av bild, förklarande text, ljud, eller andra intryck.

## Virtuell verklighet

### Fantastiska möjligheter

- **VARJE** samband mellan handling och upplevelse är i princip möjligt
  - **MÄNNISKAN** har stor flexibilitet
- **MEN** inte varje tänkbart samband är psykologiskt/fysiologiskt möjligt/hanterbart
- **MÖJLIGHETERNA** är dock enorma jämfört med vad vi hittills sett
- **ÄR** fullständigt "hallucinatorisk" VR i praktiken möjlig? Den är i varje fall rätt långt bort, annat än för mycket specifika tillämpningar.
- **ERFARENHETEN** visar att nya medier, ny interaktionsteknik, behöver tid på sig för att man ska komma på och utnyttja de nya möjligheterna fullt ut
- **INVERKAN** på MDI i stort - från exklusiv specialitet till vardagsanvändning...
  - **GER** nya interaktionsmöjligheter
  - **KRÄVER** nya interaktionsmetoder
  - kan bli **STILBILDANDE** för all MDI, post-GUI

## Nya medier Djupstruktur

- **Djupare STRUKTUR**
  - ASCII-kod (vs fax)
  - uppmärkt text (SGML, HTML)
  - objektorienterad ritning (vs bitmap)
  - ansiktsuttryckskoder, fonem, midi, ...
  - fotbollsmatch som distribuerad VR (vs TV)
- **ger MANIPULERBARA medier**
  - filtrering, perspektivbyten, omformatering, inmixning, ...
- **ger kvalitativ INFORMATION som kan användas på olika sätt**



Dans med  
virtuell partner

## Nya medier Integration

En stor del av lockelsen i cyberspace är  
möjligheten till INTEGRATION:

- olika informationskällor
- olika informationsformer
- lätt åtkomliga och jämförbara, överföringsbara, korsrefereringsbara
- från  
EN  
GODTYCKLIG  
punkt
- och utan att behöva avstå från kontakt och interaktion med ANDRA MÄNNISKOR
  - jämför den gamla hederliga boken
  - jämför uppdelningen i bibliotek, tidningskiosk, skivaffär, ljudarkiv, etc. - vart medium på sin plats
  - man kan lättare göra synligt vad som försiggår i idévärlden

Men hur blir det med kontakten med VÄRLDEN?

FÖRLORAR vi oss i cyberspace?



## Två skilda vägar framåt

---

- **INRE VÄGEN: Cyberspace, nya medier och nät: internet, virtuell verklighet, mm ...**
  - fortsätter en lång utveckling av medier för information och kommunikation, som böcker, brev, telegraf, radio, film, teve ...
  - blicken vänds inåt
  - verksamhet är i idévärlden
  - objekten och miljöerna är inne i tekniken
- **YTTRE VÄGEN: datorisering och telematisering av tingen och platserna omkring oss**
  - NYTT! ... men det har redan börjat och mycket, mycket mer lär det snart bli
  - blicken vänds utåt
  - verksamheten förlagd i den fysiska världen
  - tekniken är inne i objekten och miljöerna
- **Men vägarna KONVERGERAR!**
  - inbäddade datorer samtidigt invädda i nätverken sköter INTERAKTIONEN mellan den fysiska världen och den virtuella världen (Cyberspace)
  - augmented reality
  - nya "mjukare" objekt och produkter
  - samtidigt som mjukvarorna blir "hårdare"

## Koordination

---

- **Den inre vägen och den yttre vägen, det virtuella och det materiella —ett bra tag framöver kommer KOORDINATION att vara ett centralt problem:**
  - att smidigt kunna växla emellan det materiella och det virtuella
  - att se till att det virtuella matchar det materiella (reella)
- **Många av de intressantaste tillämpningarna för VR-relaterad teknik kommer att ligga i gränsområdet — utökad verklighet, tangible bits, etc**

## Koordineringsproblem

---

- **Verklighet i upplösning**
  - suddiga gränser mellan fakta och fiktion
  - distansen förloras?
- **Synkroniserings- och uppdateringsproblem**
- **Virtuell kommunikation**
- **Gränsytornas krig**
- **Fysisk-virtuella artefakter**

## Virtualisera det!

---

- **Problem**
  - Allt komplexare artefakter, allt mer avancerade gränssnitt, allt svårare att hantera
  - Allt bredare och snabbare informationsflöde ger informationsöverbelastning (*information overload*)
- **Lösning**
  - Direktmanipulera (från ord till handling)
  - Virtualisera (visualisera, sonifiera, sensifiera) – från nykter, distanserad beskrivning till engagerad upplevelse
  - Flyt (i stället för reflektion)
- **Faran med för mycket flyt?**

## Ytlighetens triumf

---

- Ytan är allt, (icke-verbal)  
presentationsskicklighet är vad som gäller
- Skenet bedrar inte längre, för skenet har per definition blivit verklighet – virtuell verklighet
- Upplevelseorienterad framtid?
  - Pröva-sig-fram-mentalitet,  
tänk efter efter (om ens alls)

## Virtuella synpunkter

---

- En virtuell värld ger också en virtuell utsiktspunkt och ett virtuellt jag
  - Var är jag?
  - Vad kan jag?
  - Vem är jag?
- Betydelsen av att personligen pröva nya perspektiv bör inte underskattas. Kan leda till en ny objektivitet? (*Objektivitet* som en förmåga att höja sig över sin subjektiva ståndpunkt, sin egen unika plats i världen)

## Dubbla gränssytor

---

- Hur är det att vara en fladdermus?
- Det finns två gränssytor att ta hänsyn till:
  - en inre, mot sig själv, den egna kroppen
  - en yttre, mot omgivningen
- Skorna kan vara fina att se på, men dom kanske skaver