
Virtualisering och den sociala konstruktionen av kön och teknik

Anna Croon och Lena Palmquist

Inledning

Informationsteknik framställs ofta som en gränsöverskridande teknik med kraft att förändra och reformera de flesta aspekter av vårt samhälle och vardagsliv. Framväxten av virtuella samhällen, miljöer och verkligheter – där människor med teknikens hjälp kan mötas och kommunicera oberoende av plats, tid och rum – tydliggör allt oftare informationsteknikens gränsöverskridande karaktär.

I debatten framstår dock ofta utvecklingen av informationsteknik som styrd av en autonom kraft med ett förutbestämt mål. Dessutom kryddas ofta denna positiva och utopiska beskrivning av teknikutvecklingen med en syn på teknik som värderingsfri och neutral; ett ting, en artefakt och ett verktyg utan bärare av kulturella värderingar eller könsaspekter.

Teknik i allmänhet, och informationsteknik i synnerhet, är dock inte oberoende av sammanhang utan formas av och formar människor i en rad varierande kontexter (Nardi, 1996 och Mörtberg, 1997). Traditionellt har detta formande, i olika kulturella, historiska och sociala processer, försetts med manliga attribut, vilket bidragit till hur vi förstår manlighet och teknik. Idag när allt fler kvinnor deltar i forskning kring och utveckling av informationsteknik har dock den ”naturliga” kopplingen mellan manlighet och teknik börjat

uppmärksammas och ifrågasätts. I den här rapporten är det framförallt informationsteknikens formande i relation till könsaspekter som är i fokus.

Vi vill här lyfta fram och diskutera hur teknik i allmänhet och informationsteknik i synnerhet förstås och socialt konstrueras. Utgångspunkten för rapporten är ett antal till viss del stereotypa och likartade föreställningar om teknik och manlighet som vi menar formats i relation till varandra i vissa specifika kontexter.

Därefter redogör vi för vad som kännetecknar traditionell program-/systemkonstruktion, där både människor och teknik betraktas som naturaliserade objekt vilkas situation och roll som formare i hög utsträckning saknas.

Den senare tidens utveckling och användning av informationsteknik, exempelvis virtuella gemenskaper och visualiseringsteknik, framställs ibland som att den bryter mot traditionella föreställningar om dels kön och identitet, dels informationsteknik. I detta sammanhang ger vi ett antal exempel på könsaspekter i virtuella gemenskaper och elektroniska forum. Framförallt syftar dessa exempel till att problematisera generella könsföreställningar – främst om kvinnor och kvinnlighet, men även föreställningen om teknik som upplevelseorienterad (allt oftare förknippad med dessa tillämpningar).

Rapporten avslutas med ett utkast till en könskontextuell förståelse av informationsteknik. Där diskuteras betydelsen av att fokusera specifika situationer där föreställningar om kön och teknik kan tydliggöras och därigenom bidra till att utveckla en medvetenhet för den sociala konstruktionen av kön och teknik.

Teknik och kön

Att kön och teknik har någon sorts koppling är uppenbart när man tittar på statistik över andelen kvinnor och män inom teknikområden. Det är fortfarande männen som dominerar dessa områden. Dessutom tycks andelen kvinnor minska trots föreställningar om att detta problem är av övergående karaktär. Att män och kvinnor relateras på olika sätt till teknik och teknikanvändning är inget nytt fenomen. Redan under industrialiseringen förde ny teknik med sig en arbetsdelning baserad på kön, dvs på vad det samtida samhället ansåg vara manligt/kvinnligt. Informationsteknik å andra sidan är en relativt ny företeelse, men den koppling till manlighet som präglar andra

teknikområden har fortplantats även till denna sentida form av teknik.

För att förstå hur detta kan ha skett kan det vara på sin plats att redogöra för några olika sammanhang som bidragit till att manlighet och teknik i allmänhet så tydligt kopplats samman.

Teknik som manlig kultur

När man ska förstå vad som åsyftas med *teknik som manlig kultur* kan man tänka sig ett antal olika angreppssätt. Som nämnts kan man se till andelen män respektive kvinnor när det gäller konstruktörer, tillverkare, användare, men också vilka som har makt över tillgänglig teknik eller makt över införskaffandet av teknik. Andra angreppssätt är att undersöka hur teknik värderas och vad i tekniken som värderas högt, vilka föreställningar som finns om teknik och teknikens relation till kön och till sist hur människor faktiskt beter sig i förhållande till teknik. På senare tid har en del feministiska studier gjorts där man fokuserar på kulturella och samhällsliga kontexter som formar teknik. I många av dessa studier tydliggörs det nära sambandet mellan synen på manlighet och teknik (Erson 1992, Sundin & Berner 1996, Wajcman 1991 och Waldén 1990).

Wajcman (1991) har analyserat de kulturella och ideologiska processer som möjliggjort och format den ”naturliga” relationen mellan män och teknik. Hennes utgångspunkt är att människors föreställning om (symboliska representation av) teknik har genus, ett manligt sådant. Det är också därför som mer vardagsbetonade former av teknik, ofta förknippade med kvinnor, förbises och exkluderas ur begreppet. Wajcman (ibid) menar dock, i konstruktivistisk anda, att den tekniska kulturen endast bör ses som en reflektion av den manliga dominansen över alla offentliga maktinstitutioner, hellre än något specifikt i den manliga naturen.

För att illustrera hur teknik formar och formats av en rad kulturella processer tar Wajcman exempel från områden där släktskapet mellan teknik och manlig ideologi är speciellt tydlig. Ett sådant område är krigs- och militärindustrin – under århundraden en nästan uteslutande manlig företeelse – där den manliga identiteten i stor utsträckning formats. Det är framförallt genom krig som fysiskt våld och olika former av vapen ofta kommit att förknippas med manlighet. Krigs- och militärindustrin har också traditionellt haft stort inflytande

på den moderna teknikutvecklingen och fastställt teknikens användning. Utformandet av de första datorerna, till exempel, gjordes framförallt för att tillgodose behovet av att snabbt kunna utföra komplexa beräkningar av projektilbanor under andra världskriget. Även Internet, som infrastruktur, växte fram när den amerikanska militären ville ha ett kommunikationssystem som skulle fungera även om delar av infrastrukturen slogs ut.

Att vara pionjär i gränslandet till något okänt är ett annat centralt kännetecken för såväl teknik som manlighet - speciellt tydligt i krigs- och militärindustrin. Krig som verksamhet handlar i stor utsträckning om att överskrida nya gränser eller åtminstone att bevaka befintliga. Wajcman (ibid) menar att detta kan jämföras med testpiloter som utmanar begränsningarna i flygplan genom att flyga högre och fortare än vad planen är avsedda för och med vetenskapsmäns känsla av att vara vid gränsen till det nya vid utvecklandet av atombomben och datamaskiner.

Behovet att ha kontroll uttrycker ytterligare teknikens släktskap med den manliga ideologin.¹

”... these young men have an intense need to master things; their addiction is not to computer programming but to playing with the issue of control.” Wajcman (1991:142).

Att vara manlig, menar Wajcman (ibid), innebär ofta att ha kontroll – över andra människor och objekt – men även över teknik. Dessutom har olika typer av teknik ofta utvecklats för att styra och kontrollera verksamheter, personer eller naturliga processer. Att ha kontroll över något innebär också ofta att förfoga över makt.

Kontroll, makt och gränsöverskridande kan enligt vissa kompletteras med begreppet *fascination*. Många hävdar att det är fascinationen som styr den tekniska rationaliteten. Genom att citera Oppenheimer när han beskriver motiven bakom utvecklingen av kärnvapenbomben visar Wajcman på en del av fascinationens kraft:

”When you see something that is technically sweet you go ahead and do it and you argue about what to do about it only after you have had your technical success.” Wajcman (1991:138).

¹ Kontrollbehovet är ett centralt tema som många forskare med ett könsperspektiv på teknik återkommer till, bland andra Turkle (1984) och Kidder (1982).

Fascination handlar alltså om nöjet och glädjen över att skapa och uppnå teknisk fulländning, något som många menar är slående i den tekniska och manliga kulturen. Fascinationsbegreppet fångar alltså känslor av spänning, glädje och stolthet över exempelvis effektiviteten i vapnen, snabbheten i flygplanen eller datorprogrammen. Begreppet inrymmer ett emotionellt inslag som annars nästan helt saknas i det som vanligtvis brukar räknas till traditionell manlighet. Även Milthorp (1996) utreder mäns relation till teknik och cyberspace med hjälp av begreppet fascination. Han skriver:

”Men's fascination with technology is linked to the masculine need to be in control of the material world, to know how to extend that control, to be able to act, and to be independent of reliance on others. In this respect science and technology are dominantly male in nature and have been forged from the development of capitalism, materialism, and individualism in western culture. ... Reason is the supporting structure of the masculine fascination with technology and its products.”

Milthorp (1996:137).

Relationen mellan kön och teknik är problematisk, komplex och till viss del motsägelsefull. Problemet varför kvinnor och kvinnlighet i stor utsträckning exkluderats från teknik är därför långt ifrån tydligt och ovanstående analys bör därför ses som ett utkast till tolkning av förhållandet mellan teknik och manlighet. Dilemmat är bland annat att manlighet och teknik traditionellt konstrueras i en nära symbios, men också att den kvinnliga identiteten i hög utsträckning definieras och omskapas som dess motsats. Dessutom understöds och skapas den sociala konstruktionen av kön och teknik av både män och kvinnor i en rad sociala processer.

Vad vi dock framförallt velat peka på är dels nödvändigheten att betrakta teknik som socialt konstruerad och könad, dels att denna konstruktion ligger inbäddad i ett flertal sociala processer som dessutom ofta är relaterade till varandra.

Design av informationsteknik

Begreppet informationsteknik är relativt nytt, men har utvecklats ur det som tidigare skulle kunna betecknas som datorteknik. Idag vill man betona information, alltså det som behandlas av datorer, medan

man tidigare var mer inriktad på verktyget – datorn. En annan orsak till detta skifte av begrepp är att gränserna idag inte är så tydliga mellan datorer och annan teknik som hanterar information.

När man betraktar datorteknikens historia finns det, som tidigare nämnts, starka kopplingar till krigs- och militärindustrin, framförallt dess behov av avancerade beräkningar. Kopplingar till andra traditionellt manliga områden som bidragit till datorns tillkomst är fysik, matematik, ingenjörskonst mm. Konstruktionsideal kopplade till ingenjörskonst lever också kvar i begrepp som *software engineering* och *usability engineering*, vilka båda står för metodansatser inom programutveckling. Så småningom har dock även människan fokuserats genom att användbarhetsaspekter har tagits på allvar inom programutveckling. Idag kallas det område som speciellt intresserar sig för detta Människa-Datorinteraktion (MDI).

Vid programutveckling söker man efter optimala sätt att organisera det som programmet ska hantera, t ex dokument. Man tänker sig att resultatet blir ett program där man endast tagit hänsyn till nödvändiga komponenter, det vill säga de objekt som hanteras i aktuell situation. För MDI-området däremot anses relationer mellan människor och informationsteknik vara det naturliga studieobjektet. Forskningsområdet människa-datorinteraktion har en tvärvetenskaplig grund som omfattar ämnen som psykologi, sociologi, lingvistik, ergonomi, ingenjörsvetenskap, design, antropologi, filosofi, artificiell intelligens, datalogi. Målet med området beskrivs enligt en lärobok i ämnet så här:

”Human-computer Interaction (HCI) is about designing computer systems that support people so that they can carry out their activities productively and safely.” Preece et al. (1994).

MDI-områdets fokus har traditionellt varit att utarbeta teorier och metoder för att bidra till att datorprogram och datorsystem stödjer människor och deras arbetsuppgifter på ett effektivt och säkert sätt. Genom att sätta människan i fokus vid utvecklingen av programvara hoppas man uppnå dessa mål. Innebär då detta att man kommer bort ifrån den starka kopplingen mellan teknik och manlighet? Förhoppningen är att ambitionen att fokusera på människan – män och kvinnor – också ska medföra att informationsteknik ”befrias” från kopplingen till manlighet. Man kan alltså fråga sig på vilket sätt man fokuserar på människan inom MDI-området idag?

Vid en första anblick verkar det trots de goda intentionerna inte alltid vara självklart att man ska fokusera på människan över huvud taget. I Cox & Walker (1993) kan man läsa att de har en ansats som är "more engineering than psychology and more practical than theoretical". De understryker också den praktiska ansatsen genom att betona att datorn är ett verktyg, och menar därmed att datoranvändarna har kontrollen över verktyget (datorn). Ett annat exempel på att tekniken mer än människan står i fokus är Johnson (1992) som uttrycker följande: "An important concern of HCI is the demands *made by the computer* on people's knowledge and understanding, and on the problem solving and learning required." (vår kursivering).

Det är dock allmänt erkänt att psykologi och sociologi är områden som bidrar till god MDI-design. Samtidigt kommer sällan de så kallade användarnas situation i fokus. Detta menar Greenbaum (1990) beror på att MDI-området, trots ett fokus på människan, inriktar sig på att designa datorsystem – inte mänskliga situationer. Kunskap om människan blir därför någon sorts bakgrundkunskap som kan vara bra att känna till snarare än en huvudsak. När man ändå kommer in på psykologiska aspekter i MDI handlar det i huvudsak om perceptionsförmåga och hur minnet fungerar (Booth 1989, Shneiderman 1992, Löwgren 1993 och Dix et al 1993).

Hur avspeglas då tekniken som manlig om man specifikt betraktar systemdesign och MDI-området? Exempelvis hävdar Greenbaum (1990) att systemutvecklingsprocessen har sin grund i hur naturvetenskap traditionellt utförts och att det också inom detta område finns tydliga kopplingar till myter kring vad som kännetecknar manlighet och kvinnlighet. Greenbaum (ibid) refererar till Evelyn Fox Keller (1986) och till dikotomierna manligt-kvinnligt, vetenskap-natur. Vetenskap och manlighet förknippas båda med beskrivningar som exempelvis objektivitet, rationalitet och förnuft. Känsla och subjektivitet är däremot sådant som kopplas till kvinnlighet/natur. Även Westergren (1996) hävdar att MDI-området ofta utgår från dessa dikotomier. Det tydligaste uttrycket för detta är det designideal som säger att datortillämpningar bör utformas för att ge användaren en känsla av kontroll och inflytande.

Systemutveckling har alltså också grundats på de kriterier som kännetecknar naturvetenskap för att därigenom garantera god systemdesign. De metoder som används i systemutveckling utgår ifrån att datasystem är komplexa och måste göras hanterliga i utvecklings-

processen. Detta åstadkommer man genom att fokusera på reella ting och vad som händer med dem, exempelvis hur man hanterar dokument på en viss arbetsplats. Men när man sätter tingen i fokus glömmar man lätt bort att systemen ska existera i sammanhang bestående av människor med relationer till varandra. Greenbaum (ibid) beskriver hur man traditionellt gjort inom systemutveckling:

”they simply cut away the parts that don't fit into formal descriptions. In so doing, they are not only separating emotional from intellectual labor, but also separating themselves from the people who will use the system.” Greenbaum (1990)

En följd av uppdelningen mellan manlighet–kvinnlighet respektive naturvetenskap–natur har därför varit att det som hänförs till kvinnlighet och natur över huvud taget inte kommit med på dagordningen. Det anses varken höra hemma inom god vetenskap eller inom det som kännetecknar teknik eller teknisk kunskap. Att betrakta människan som ett subjekt med känslor och upplevelser blir ofta avfärdat som antingen ovetenskapligt eller oviktigt i tekniska sammanhang.

Det är dock möjligt att ifrågasätta denna syn på teknik genom studier av förhållandet mellan människors föreställningar och uppfattningar om teknik respektive om manligt och kvinnligt. I detta avsnitt menar vi dock att det är möjligt att studera denna nära relation mellan teknik och manlighet genom begreppen kontroll, gränsöverskridande, makt och fascination.

Virtualisering och kön

Den traditionella MDI-synen på människors förhållande till informationsteknik ifrågasattes tidigt av Laurel (1993). Hon hävdar att människa–datorinteraktion bäst förstås som teater och/eller drama, och att design av informationsteknik i stor utsträckning handlar om att skapa sinnestillstånd som njutning, känslor och passion. Även Waterworth (1997a) företräder en likartad syn.

”Most if not all, interactive artifacts provide us with alternative experiences of the world, experiences we could not have without the artifact ... computer tools do enhance perceptual, experiential capabilities directly. ... We cannot help people think better, but we can allow them to experience more. ... To

apprehend reality as fully as we can, we need to experience it in as many forms as possible.” Waterworth (1997a).

Att betrakta informationsteknik som upplevelseorienterad överensstämmer också med fenomen som virtuella gemenskaper, visualiseringsteknik och virtuella verkligheter (Plant 1997, Rheingold 1994, Reid 1994, Stone 1997, Turkle 1997 och Waterworth 1997a).

Hittills har det dock varit vanligt att betrakta virtuella gemenskaper och olika visualiserings- och simuleringstekniker som isolerade företeelser utan koppling till det övriga samhället. Men på senare tid har det bland annat börjat visa sig att människor inte drar en skarp gräns mellan cyberrymden och den fysiska världen. Detta har ökat intresset för att studera hur virtuella relationer påverkar och förändrar andra aspekter av människors liv.

”The net is only one of many ways in which the same people may interact. It is not a separate reality. People bring to their online interactions such baggage as their gender, stage in the life cycle, cultural milieu, socio-economic status, and offline connections with others.” Wellman et. al. (1999:170).

Även Heim (1993) hävdar att människors deltagande i virtuella miljöer innebär att de snart kommer att betrakta informationsteknik mindre som verktyg och mer som en andra hud eller mental protes.

”Once acclimated to the technology, we play it much as the musician plays an instrument, identifying with it, becoming one with it” Heim (1993:64).

Virtuella gemenskaper erbjuder framförallt människor en känsla av gemenskap, där informationsteknik designas för att skapa känslor och intryck hos människor. Dessa program utformas ofta med många sociala attribut som liknar fysiska platser och som bidrar till att människor upplever och relaterar till virtuella miljöer som om de vore verkliga platser (Stone 1991). De tekniska attributen för dessa virtuella miljöer har också betydelse för vilka sociala fenomen som kan uppstå och leder ofta till nya interaktionsformer och kulturyttringar. Avsaknaden av fysisk närvaro, till exempel, bidrar till att nya sociala beteenden uppstår för att deltagarna skall kunna förstå och begripa varandra.

Det är inte enbart de tekniska attributen som bidrar till att människor föreställer sig och upplever de simulerade världarna som verkliga. Andra människors närvaro har lika stor – om inte större –

inverkan på att deltagarna ser virtuella gemenskaper som riktiga och verkliga. Det innebär dock att de tekniska attributen även kan ses som att de medierar människors fantasier mellan varandra (Reid, 1994).

”På senaste tiden har datorn blivit mer än verktyg och spegel; vi kan kliva igenom spegeln. Vi lär oss att leva i virtuella världar. Det kan hända att vi är ensamma... Men allt oftare är det också andra människor där när vi kliver igenom spegelglaset.”
(Turkle 1997:11).

Sherry Turkle är en forskare som under en längre tid studerat människors erfarenheter av att delta i virtuella miljöer. I sin senaste bok (Turkle, 1997) ger hon bland annat ett exempel på en ung man med hjärtproblem som lever ett mycket beskuret liv inom fyra väggar, men som genom informationsteknik kan leva ut sitt drömliv i en virtuell miljö. Han menar att informationsteknik gjort det möjligt för honom att etablera ett virtuellt förhållande och en kontakt med en kvinna – något som enligt honom varit svårt i den fysiska världen. Ett annat exempel är en ung kvinna som kunde bearbeta sitt problematiska förhållande till sin mor genom ett datoriserat rollspel.

Virtualisering bör därför inte enbart betraktas som något som förflyttats bortom det materiella och det fysiska, snarare är det virtuella i hög utsträckning kopplat till det fysiska genom de upplevelser som människor erfar genom deltagande i olika virtuella miljöer.

”With Virtual Reality, we make tangible the intangible, 'concretise' the abstract ... This brings a profound change to our perception, and emphasises that, however useful it may be for action, mental life also has the primary purpose of experience, of imparting a sense of being. ... Because the technology does the work of abstraction for us ... we are encouraged to reason concretely, which means to experience what it is to be ... We are rediscovering that what gives life meaning is what it feels like, what it is experienced to be.” Waterworth (1997b).

Könsaspekter på virtualisering

Samtidigt som informationsteknik allt oftare uttrycks som upplevelseorienterade har det blivit allt vanligare att betrakta datorer som ett medel att förneka och överbrygga sociala realiteter. Till exempel så menar Rheingold (1993) att:

"...we who populate cyberspace deliberately experiment with fracturing traditional notions of identity by living as multiple simultaneous personae in different virtual neighborhoods. We reduce and encode our identities as words on a screen, decode and unpack the identities of others. The way we use these words, the stories (true and false) we tell about ourselves (or about the identity we want people to believe us to be) is what determines our identities in cyberspace." Rheingold (1993:3).

Rheingold (ibid) hävdar att människor som kommunicerar via datorer varken kan se eller höra varandra och då kan de heller inte ha fördomar, innan de läser vad andra har att säga: varken ras, genus, ålder, nationell härkomst eller utseende framgår om inte någon själv offentliggör sådana kännetecken.

Informationsteknik återspeglas även i detta sammanhang som en könsneutral teknik som inte reflekterar några könsaspekter – datorförmedlade interaktioner är enligt detta synsätt genusneutrala och rasblinda.

Kön används dock ofta som ett attribut till den identitet som skapas i virtuella miljöer och gemenskaper, men detta kön behöver inte ha någon koppling till ens kön i vardagslivet. Därför menar vissa att virtuella gemenskaper och elektronisk kommunikation snarare erbjuder möjligheten att frigöra sig från sina kroppar och att utforska sin personlighet genom att förändra sitt könsattribut.

"Genom att göra det möjligt för människor att uppleva hur det känns att vara av motsatt kön eller att inte vara av något kön alls, uppmanar utövandet också ... till begrundan av hur föreställningar om kön formar våra förväntningar."

Turkle (1997:262).

En del studier har dock visat att frånvaron av kroppsliga genusmarkeringar i anslagstavlor, diskussionsgrupper, och andra virtuella miljöer inte eliminerar sexism eller de genushierarkier som genomsyrar samhället i allmänhet. Snarare har det visat sig att de nackdelar som kvinnor lider av i samhället i övrigt överförs till de virtuella gemenskaperna.

Till exempel har Provenzo (1991) analyserat de populäraste datorspelen för Nintendo och kommit till slutsatsen att flertalet spel återspeglade kvinnlig passivitet och manlig aggression. Han menar att dessa datorspel förstärker uppfattningen att kvinnor är föremål (ob-

jekt) för handling snarare än initiativtagare (subjekt) till handling. De kvinnliga figurerna spelar offerlamm som måste räddas eller onda agenter som måste förgöras, medan manliga figurer alltid spelar aktiva hjältar på farofyllda äventyr. Ett annat exempel är Reid (1994) som menar att kvinnliga MUD-deltagare bemöts på ett annat sätt än män. Det vill säga kvinnliga avatarer bemöts på likartat sätt som kvinnor i den verkliga, fysiska världen, som objekt möjliga att manipulera, värdera och agera mot. Turkle (1997) beskriver sina egna erfarenheter på följande sätt:

”Redan vid mina första försök att skapa en online-persona upptäckte jag att det nog skulle vara enklare att vara en virtuell man än en virtuell kvinna ... När jag långt senare faktiskt försökte spela en manlig karaktär upplevde jag till slut den där tillåtelsen att röra sig fritt som jag alltid trott var mäns medfödda rätt. ... Självklart sade min reaktion lika mycket om mina egna konstruktioner om könsroller som den gjorde om de sociala konstruktionerna av könsroller i MUD:en.”
Turkle (1997:259).

Det finns också en del studier som visar hur elektronisk kommunikation formas för att stödja och upprätthålla hierarkiska relationer och hur könsdikotomier och könsskillnader uttrycks i virtuella gemenskaper och elektronisk kommunikation. Till exempel har Herring (1996) analyserat elektroniska diskussionsgrupper med avseende på könsskillnader. Hon menar att män och kvinnor inte deltar på lika villkor trots att tekniken varit lika tillgänglig för båda könen. Hennes studie visar att när kvinnor försöker delta på ett mer jämlikt sätt riskerar de att aktivt censureras av mäns reaktioner, antingen genom att de blir ignorerade eller att deras bidrag anses vara utan betydelse i sammanhanget. Bland annat så konstaterades det vid ett tillfälle att en fråga speciellt engagerade de kvinnliga deltagarna så att deras andel av inläggen steg till att utgöra ungefär hälften av antalet inlägg. Herring beskriver det som då hände så här:

”a handful of men wrote in to decry the discussion, and several threatened to cancel their subscription to the list.”
Herring (1996:481).

Det ojämlika deltagandet i dessa diskussionsgrupper visade sig hänga ihop med att kommunikationen i dessa fall inte betraktades som in-

lägg av en mängd okroppsliga främlingar, utan av personer vars kön påverkade såväl innehåll som form och respons. Även kvinnors internaliserade förväntningar och värderingar, exempelvis att kvinnor ska ta mindre utrymme, inte diskutera kontroversiella ämnen och inte vara påstridiga, bidrar till att påverka det ojämlika deltagandet (Herring, 1996:488).

Det finns en del litteratur som försöker identifiera hur könsaspekter påverkar deltagandet i mer anonyma former av virtuella gemenskaper. Exempel på detta redovisas bland andra i Cherny & Weise (1996), Plant (1997), Stone (1997) och Turkle (1997). Som ytterligare illustration har vi valt att redovisa två mer uppmärksammade fenomen som uppstått i mötet mellan virtualisering och könskonstruktion: virtuella våldtäkter och virtuella könsbyten. Båda fenomenen menar vi uttrycker könsaspekter som dels har anknytning till erfarenheter i traditionella gemenskaper, dels belyser en aspekt av den koppling mellan manlighet och teknik vi tidigare diskuterat.

Virtuella våldtäkter

Dibell (1996) beskriver en "virtuell" våldtäkt i en textbaserad virtuell miljö – LambdaMOO – en databas speciellt skapad för att ge användarna upplevelsen av att röra sig i ett fysiskt rum. I vardagsrummet i denna virtuella miljö utnyttjade en av deltagarna, Mr Bungle, möjligheten att överta andra avatarers handlingar, i detta fall Legba och Starsinger, och tvingade dessa avатарer till en mängd sexuellt relaterade handlingar. Detta var möjligt genom att skriva subprogram som beskrev andra deltagares handlingar, dvs något som dessa deltagare inte själva skrivit. Många andra deltagare som samtidigt var närvarande i LambdaMOO:s vardagsrum, blev vittne till det inträffade. Att fler avатарer var närvarande i samma virtuella rum bidrog dels till att händelsen senare diskuterades i listan tillhörande MUD:en, dels till att det som inträffat upplevdes som en offentlig handling. Trakasserierna slutade inte förrän en mer kraftfull deltagare avvärjde Mr Bungles rättigheter att utföra dessa kommandon.

Aktörerna var i detta drama till största delen universitetsstudenter och de satt framför datorskärmar hela tiden. Men trots att deltagarnas enda fysiska handlingar var att röra fingrar på ett tangentbord, upplevde flertalet deltagare det som hände som ett brott. Incidenten på-

verkade dessutom inte bara deltagarna (avatarerna) i den virtuella världen utan gav upphov till känslor och upplevelser i den fysiska världen.

”These particulars ... are unambiguous. But they are far from simple, for the simple reason that every set of facts in virtual reality ... is shadowed by a second, complicated set: the 'real-life' facts.”
Dibbell (1996:554).

En av de utsatta deltagarna uttryckte följande (med tårar rinnande från ansiktet) efter händelsen:

”Mostly [this type of thing] doesn't happen here. Mostly perhaps I thought it wouldn't happen to me. Mostly, I trust people to conduct themselves with some veneer of civility. Mostly, I want his ass.”
Dibbell (1996:556).

Det finns många aspekter av denna händelse som är värda att ta upp och analysera vidare, vilket också andra gjort². I detta sammanhang vill vi dock återigen belysa tendensen att informationsteknik – i detta fall i form av en virtuell miljö – bidragit till att överskrida gränser, åtnjuta makt och kontroll samt betrakta andra deltagares avatarer som (sex)objekt möjliga att manipulera och utnyttja.

Virtuella könsbyten

En annan företeelse som är relaterad till kön är att människor i hög utsträckning kan välja vilket kön man vill utge sig för att vara³. Ett av de mer uppmärksammande virtuella könsbytena inträffade i mitten av 80-talet när New York-psykiatrikern Stanford Lewin tidigt insåg vissa poänger med att anta en kvinnlig personlighet i elektroniska diskussionsgrupper. Han skapade därför en virtuell personlighet i en elektronisk diskussionsgrupp under namnet Julie Graham.⁴

Julie utgav sig för att vara en läkare från New York som genom en bilolycka blivit både stum och förlamad. På grund av sina handikapp hade Julie svårt att träffa människor personligen, men diskussions-

² Till exempel Poster (1998), Stone (1997) och Turkle (1997).

³ Virtuella könsbyten som kännetecknande egenskap i virtuella samhällen diskuteras ibland annat av Bruckman (1993), Cherny & Weise (1996), Lawley (1993), Reid (1994), Stone (1991) och Turkle (1997).

⁴ Historien om Julie återges av både Stone (1997) och Van Gelder (1996) med något olika utgångspunkter. I vår redogörelse är det Van Gelder som utnyttjats som utgångspunkt.

gruppen fick hennes personlighet och sociala liv att blomstra. Bland annat startade Julie en kvinnlig diskussionsgrupp och hade långa konversationer med kvinnor via privat e-post. Julie gav många råd och var till synnerligen stor hjälp. En av Julies bättre egenskaper, menade många, var att hon lyckades avslöja bedrägliga beteenden hos deltagare i diskussionsgrupperna. I synnerhet lyckades hon avslöja män som låtsades vara kvinnor.

Hennes eget bedrägliga beteende, det vill säga att Julie inte existerade annat än som virtuell personlighet eller som fysisk man, avslöjades först efter flera år. De flesta av de personer som stått Julie nära upplevde då en stor sorg och förlust. Många kvinnor vittnade om att de blivit utsatta för en enorm känslomässig kränkning likvärdig med ett sexuellt övergrepp.

Även i denna händelse är det möjligt att utläsa ett likartat fenomen som i exemplet med den virtuella våldtäkten, nämligen att informationsteknik kommit att existera i ett sammanhang där deltagarna i första hand upplevdes som (studie)objekt. Julie – fullt medveten om att de avatarer hon interagerade med representerade personer med känslor – kunde med hjälp av informationsteknik bortse från detta och betrakta personerna som objekt att studera.

Bedrägliga beteenden, sexuella trakasserier och våldtäkter är alla uttryck för en maktutövning som inte nödvändigtvis måste riktas mot kvinnor. Men i den virtuella världen menar vi att det skapas en syn på kvinnlighet och manlighet som i väldigt hög utsträckning förstärker, snarare än minskar de traditionella föreställningarna om manlighet och kvinnlighet. Och även i dessa sammanhang förstås informationsteknik som neutral och värderingsfri.

Könskontextuell IT-förståelse

Virtuella gemenskaper och visualiseringsteknik har bidragit till att informationsteknik allt oftare betraktas som upplevelseorienterad – det vill säga utformad och använd för att påverka människors upplevelser av olika fenomen. Vissa menar att denna upplevelseorientering inneburit att informationsteknik kan användas – och används – för att förändra, förneka och påverka traditionella strukturer. Friheten att välja kön, till exempel, verkar framförallt upplevas som en befrielse från kroppen och att tillåta utforskandet av sin identitet oberoende av fysiska restriktioner.

Paradoxalt nog betraktas dock fortfarande informationsteknik som neutral – dess konsekvenser diskuteras framförallt med utgångspunkten att informationsteknik påverkas av de sammanhang där den ingår.

Kendrick (1996) utmanar dock föreställningen om att elektroniskt medierade upplevelser skulle utgöra ett ”brott” i människors förhållande till teknik. Hon menar att teknik alltid varit en betydelsefull agent i människans konstruktion av subjektivitet – vår förståelse och våra föreställningar om oss själva och andra skapas och har historiskt skapats mot och genom de tekniker som existerar och har existerat i en viss tid.

Därför menar hon att när informationsteknik medvetet används för att utforska personligheten, döljs snarare än tydliggörs detta dialektiska förhållande⁵. Kendrick (ibid) menar att det finns flera aspekter av virtuella gemenskaper och visualiseringsteknik som bidrar till att neutralisera teknikens materiella betydelse som skapare av människors identitet och kön. Till exempel menar hon att den retorik som ligger till grund för synen på cyberrymden skapar en illusorisk rymd – bakom datorskärmen. Denna illusoriska rymd bidrar både till att exploatera förhållandet mellan subjekt och teknik, och att förneka människors dialektiska förhållande till tekniska artefakter. Mer specifikt menar hon att diskursen kring cyberrymden fastställer att människan *har kontroll över* de tekniska artefakter som ständigt (åter)skapar vår subjektivitet och vårt kön.

Med andra ord menar hon att uppkomsten av virtuella gemenskaper och visualiseringsteknik suddar ut de konsekvenser och den betydelse som ligger i det dialektiska förhållande mellan teknik och kön (subjekt) och reducerar dess materiella och institutionella betydelse. Dessutom presenteras informationsteknikens påverkan som ett medvetet val, ett beslut som användare – genom att manipulera program – kan utnyttja och använda när de har lust. Kendrick betonar därför nödvändigheten av att vara vaksam på den dialektiska process där teknik och kön skapas och formas i ett symbiotiskt förhållande.

I avsnitt två initierades en diskussion om teknik och kön med utgångspunkt i en generell analys av förhållandet mellan föreställningar om manlighet och föreställningar om teknik och framväxten av MDI-området och dess relation till könsaspekter. Där försökte vi med ut-

⁵ Kendrick kallar detta symbiotiska förhållande “The technological real”.

gångspunkt i framförallt Wajcman (1991) och Greenbaum (1991) att diskutera relationen mellan teknik och manlighet och på vilket sätt dessa könsmarkeringar påverkat och haft inflytande vid system- och programutveckling.

Vi ville visa att det dialektiska förhållandet mellan teknik och manlighet är möjligt att diskutera i termer av gränsöverskridande, kontroll, makt och fascination. Ytterligare en aspekt på förhållandet mellan teknik och manlighet som framförallt härrör från naturvetenskapliga sammanhang är synen på teknik som ett neutralt objekt eller verktyg. Vi menar att teknik i allmänhet och informationsteknik i synnerhet genom denna nära koppling till dels manlighet, dels naturvetenskap, kommit att förstås som ett naturaliserat objekt vars roll som skapare och beroende av situering osynliggjorts⁶—detta ser vi som problematiskt.

Hur kan då virtuella gemenskaper och andra upplevelseorienterade tillämpningar av informationsteknik förstås ur ett könsperspektiv? Vi menar att ett första steg är att analysera de sammanhang där virtuella gemenskaper ingår och försöka finna alternativa föreställningar till teknik som ett neutralt verktyg. Vissa har redan börjat att uppmärksamma detta genom att hävda verktygssynens otillräcklighet:

”Problemet är att moderna perspektiv är benägna att reducera Internet till en hammare. I denna modernitetens stora berättelse är Internet ett effektivt redskap för kommunikation; det främjar syftena för användare som uppfattas som på förhand konstituerade instrumentella identiteter.” Poster (1998:128).

Det finns även en del kontextuella ansatser som kan utgöra en grund för fortsatta studier. Dessa ansatser försöker framförallt att på olika sätt studera hur teknik formas i sociala processer och sammanhang⁷. Men de flesta av dessa ansatser betraktar dock fortfarande människor som användare och informationsteknik som verktyg möjliga att designa för effektiv användning. Den kontextuella IT-förståelsen har därför hittills, bland forskare och yrkesverksamma systemutvecklare, till stor del handlat om att utveckla mer effektiva sätt att designa användarvänliga och användbara system.

Levén (1997:164), föreslår dock att en kontextuell förståelse av informationsteknik innebär att det inte finns några tydliga gränser

⁶ Mörtberg (1997:145ff).

⁷ Croon (1998).

mellan informationssystem och dess sociala omgivning. Han menar att det är svårt att frilägga ett visst informationssystemens specifika betydelse och verkan eller att entydigt säga vilken dess roll är. Vissa feminister försöker också hävda något liknande. Haraway (1991) till exempel introducerar *cyborgen* som bidrar till att gränsen mellan människan och maskinen suddas ut och blir otydlig.

"A cyborg is a cybernetic organism, a hybrid of machine and organism, a creature of social reality as well as a creature of fiction ... the cyborg is a condensed image of both imagination and material reality, the two joined centres structuring any possibility of historical transformation ... The cyborg is a creature in a post gender world" Haraway (1991:149f).

Även Ciborra and Lanzara (1994), diskuterar den sociala konstruktionen av informationsteknik och dess relation till användares föreställningar med begreppet formativ kontext:

"... the set of the preexisting institutional arrangements, cognitive frames and images that actors bring and routinely enact in a situation of action. ... A formative context designates what binds, in a loosely connected texture, an individual or a collective (group, organisation) to an established world of objects and relations, and to the associated cognitive imageries, presuppositions and meanings of which that world is the embodied vehicle." Ciborra & Lanzara (1994).

Formativa kontexter är de bakomliggande förutsättningarna, vilka utövar restriktioner och anger riktning och betydelser för människors upplevelser. Kontexten är formativ genom att den utgör förutsättningen och formen för vad människor upplever, förstår och hur de agerar i specifika situationer. Med Ciborra och Lanzaras ord så är människors förhållande till informationsteknik formativ genom att den hjälper människor att se saker på nya sätt, eller gör att de förblir i gamla invanda mönster. Ciborra and Lanzara hävdar att kontexten är direkt relaterad till det sätt på vilket individers eller grupper upplevelser är organiserade.

Den kritik mot dessa ansatser som ofta förts fram är att de sällan bidrar till en förståelse för de tekniska egenskapernas betydelse för de sammanhang där de ingår. Istället fokuseras uteslutande de sociala

relationer som finns inbyggda i dess utveckling (Grint och Wolgar 1995, Mörtberg 1997 och Button 1993).

”If studies done in terms of this announced interest in the content of technology ... it seems that the content of technology, far from being visible, has mysteriously vanished in the course of the investigation.”
Button (1993:15).

Denna form av kritik kan dessutom kompletteras med att ansatserna vanligen inte beaktar skillnader mellan olika användargrupper. Särskilt viktigt inom ramen för denna rapport är naturligtvis könsaspekter på dels användare, dels teknik. Vi menar att det blir allt viktigare att vara uppmärksam på tidigare gjorda analyser av könsaspekter där begrepp som gränsöverskridande, makt, kontroll och objektivitet kan utgöra en inledande grund.

Utöver detta menar vi att en könskontextuell ansats borde ta fasta på vissa slutsatser som formulerats i Levén (1997), rörande en kontextuell IT-förståelse, nämligen att informationsteknik alltid främjar vissa intressen på bekostnad av andra och att den kan verka på olika sätt. Det innebär att om informationsteknik är utformad för att bidra till ett visst handlande så fordras aktiv medverkan från en aktör. Vidare menar han att många betydelser, värderingar och handlingar bestäms situationsbundet – många lösningar och problem uppstår lokalt.

Om det finns ett emancipatoriskt intresse i att förbättra och förändra relationen mellan informationsteknik och kvinnor blir det därför viktigt att fokusera en rad lokala och specifika situationer och tolerera motstridiga erfarenheter. Då kan vi medverka till att uppmärksamma ojämlika relationer mellan informationsteknik och kön.

Sammanfattning och slutsatser

Många lever med föreställningen att cyberrymden är mediet som befriar människor från fördomar och där alla kan leva på samma villkor. Människor ”befrias” från sina kroppar och kan oberoende av kategoritillhörighet (kön, klass, ras osv) vistas i virtuella sammanhang på samma villkor som alla andra, tror man.

Men vi har här sett exempel på att det också är vanligt att människor inte tänker sig andra ”varelser” som kroppslösa. Människor

kopplar ett kön till en person även om det inte tydligt framgår av sammanhanget. Och än viktigare är att man bemöter människor på olika sätt beroende på vilket kön man kopplar till personen. Kroppens betydelse speglas också i de exempel där personer med någon typ av funktionsnedsättning får chansen att med fantasins hjälp skapa en fullvärdig kropp i den virtuella världen, alltså något som man mycket medvetet har gått in för att göra.

Drömmen om den jämställda miljön tycks vara betydligt svårare att uppnå än gängse föreställningar ger sken av. Tanken på att skapa en värld där kroppsbegreppet saknar betydelse verkar svår – om ens önskvärd – att genomföra. De värderingar kring kropp och kön som råder i den verkliga världen är dessutom en viktig orsak till att många människor hellre söker sig till virtuella världar än till traditionella gemenskaper. Men vilken roll kan informationsteknik och virtualiseringsteknik spela i strävanden mot ett mer jämställt samhälle?

Här har vi velat betrakta aktuell informationsteknik – särskilt i form av virtuella sammanhang – ur ett könsperspektiv. Vi konstaterar att trots relativt utbredda föreställningar om informationsteknik i allmänhet och virtualiseringsteknik i synnerhet som könsneutrala, så är kropp och kön inte oväsentliga i cyberrymden. Man kan snarare konstatera att de uttryck för könsmaktsordningen som förekommer i det fysiska samhället också fortplantats till andra former av gemenskaper och att vissa aspekter till och med förstärks.

Vår förhoppning är att fler studier av människors upplevelser av informationsteknik och virtualisering kan resultera i att vi allt tydligare blir medvetna om det dialektiska förhållandet mellan kön och teknik. Det blir då viktigt att framhålla i synnerhet kvinnors upplevelser av sådana sammanhang.

En könskontextuell ansats kan ses som en kritik av det universella genom att fokusera det specifika, genom att ifrågasätta och i vissa fall omdefiniera begrepp och termer. Genom att ständigt fokusera på det specifika kan könsperspektivet bidra till att frambringa dolda dimensioner, förändra ojämlika och neutrala begreppsramar och skapa en bredare vision om informationsteknikens formande av människans villkor. Turkle (1997:9) menar att vi kommer att betrakta oss själva annorlunda när vi får syn på våra reflektioner i maskinens spegel. Vår förhoppning är att maskinens reflektioner med avseende på könsdikotomierna kan nyttjas i diskussionen om den sociala konstruktionen av såväl teknik, som kön.

Referenser

- Booth, P. (1989). *An introduction to human-computer interaction*. London: Lawrence Erlbaum.
- Bruckman, A. (1993). *Gender Swapping on the Internet*. Proceeding INET'93. San Francisco: The Internet Society. <ftp://ftp.cc.gatech.edu/pub/people/asb/papers/gender-swapping.txt>.
- Button, G. (1993). *Technology in working order : studies of work, interaction and technology*. London: Routledge.
- Cherny, L., Weise, E. R., eds. (1996). *Wired_women. Gender and new realities in Cyberspace*. Seattle: Seal Press.
- Ciborra, C., Lanzara, G. (1994). Formative Contexts and Information Technology: Understanding the Dynamics of Innovation in Organizations. I *Accounting, Management and Information Technology*. Vol 4, No. 2: 61-86. Elsevier Science Ltd.
- Cox, K., Walker, D. (1993). *User-Interface Design*. New York: Prentice-Hall.
- Croon, A. (1998). Reframing the notion of context in information systems research. I Buch, Niels Jakob, et. al. (eds). *Proceedings of IRIS 21 "Information Systems Research in Collaboration with Industry"*, s139–150. Aalborg: Dept. of Computer Science, Aalborg University.
- Dibbell, J. (1996). Taboo, Consensus, and the Challenge of Democracy in an Electronic Forum. I Kling, R. (ed). *Computers and Controversy. Value conflicts and Social choices*. Second Edition. San Diego: Academic Press.
- Dix, A. J., Finlay, J., Abowd, G., Beale, R. (1993). *Human-Computer Interaction*. New York: Prentice Hall.
- Erson, E. (1992). "Det är månen att nå...". *En studie i några datorintresserade pojkars språk och föreställningsvärld*. Umeå: Institutionen för nordiska språk, Umeå universitet.
- Greenbaum, J. (1990). The Head and the Heart. I *Computers and Society*, Vol. 20, No. 2.
- Greenbaum, J. (1991). Toward Participatory Design: The Head and the Heart Revisited. I Eriksson, Kitchenham & Tijdens (eds). *Women, Work and Computerization.: IFIP Conference Proceedings*. Elsevier (North-Holland).

- Grint, K., Woolgar, S. (1995). On Some Failures of Nerve in Constructivist and Feminist Analyses of Technology. I Grint, K. & Gill, R. (eds). *The Gender-Technology Relation: Contemporary Theory and Research*, London: Taylor & Franscis Ltd, pp 48-75.
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women. The reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Heim, M. (1993). *The Metaphysics of Virtual Reality*. New York: Oxford University Press.
- Herring, S. (1996). Gender and Democracy in Computer-Mediated Communication. I Kling, R. (ed). *Computers and Controversy. Value conflicts and Social Choices*. Second Edition. San Diego: Academic Press.
- Johnson, P. (1992). *Human-computer interaction: psychology, task analysis and software engineering*. London: McGraw-Hill.
- Keller, E. F. (1986). *Reflections on Gender and Science*. New Haven: Yale University Press.
- Kendrick, M. (1996). Cyberspace and the Technological Real. I Markley, R. (ed). *Virtual Realities and Their Discontents*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Kidder, T. (1982). *The Soul of a New Machine*. Harmondsworth: Penguin.
- Lane Lawley, E. (1993). *Computers and the Communication of Gender*. [Http://www.itcs.com/elawley/gender.html](http://www.itcs.com/elawley/gender.html).
- Laurel, B. (1993). *Computers as Theatre*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Levén, P. (1997). *Kontextuell IT-förståelse*. Umeå: Institutionen för informatik, Umeå Universitet.
- Löwgren, J. (1993). *Human-computer interaction: What every system developer should know*. Lund: Studentlitteratur.
- Milthorp, R. (1996). Fascination, Masculinity and Cyberspace. I Moser & MacLeod (eds). *Immersed in Technology*. Cambridge: MIT Press.
- Mörtberg, C. (1997). *Det beror på att man är kvinna. Gränsvandrer-skor formas och formar informationsteknologi*. Doktorsavhandling. Luleå: Institutionen för Arbetsvetenskap, Avdelningen för Genus och Teknik.

- Nardi, B. (1996). *Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models and Distributed Cognition*. I *Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge: MIT Press.
- Plant, Sadie. (1997). *Zeros and Ones. Digital Women + the New Technoculture*. London: Fourth Estate.
- Poster, M. (1998). Cyberdemokrati – Internet och det postmoderna subjektet. I Hemer, O. & Nilsson, J-O. (red). *I Transformation – Kulturen i den virtuella staden*. Lund: Aegis Förlag.
- Preece, J., Rogers, Y., Benyon, D., Sharp, H., Holland, S. (1994). *Human-Computer Interaction*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Provenzo, E. (1991). *Video kids: making sense of Nintendo*. Harvard University Press.
- Reid, E. (1994). *Cultural formations in text-based virtual realities*. Master Thesis. Department of English, University of Melbourne.
- Rheingold, H. (1993). "A Slice of Life in My Virtual Community." I Harasim, Linda (ed). *Global Networks. Computers and International Communication*. Cambridge Mass: The MIT Press.
- Rheingold, H. (1994). *The Virtual Community. Finding Connection in a Computerized World*. London: Secker & Warburg.
- Shneiderman, B. (1992). *Designing the user interface. Second edition*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Stone, A. R. (1997). *Eros vs. Technos*. Stockholm: Norstedts.
- Stone, A. R. (1991). "Will the Real Body Please Stand Up? Boundary Stories about Virtual Cultures." I Benedikt, Michael (ed). *Cyberspace. First Steps*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Sundin, E., Berner, B., red. (1996). *Från Symaskin till Cyborg. Genus, teknik och social förändring*. Stockholm: Nerenius & Santérus förlag.
- Turkle, S. (1984). *The second self: computers and the human spirit*. New York: Simon and Schuster.
- Turkle, S. (1997). *leva.online*. Stockholm: Norstedt.
- Van Gelder, L. (1996). The Strange Case of the Electronic Lover. I Kling, R. (ed). *Computers and Controversy. Value Conflicts and Social Choices*. Second Edition. San Diego: Academic Press.

- Wajcman, J. (1991). *Feminism confronts technology*. Cambridge: Polity Press.
- Waldén, L. (1990). *Genom symaskinens nålsöga: teknik och social förändring i kvinnokultur och manskultur*. Akademisk avhandling, Stockholm.
- Waterworth, J. A. (1997a). Creativity and Sensation: The Case for Synaesthetic Media. I *Leonardo*, 30(4), 327-330.
- Waterworth, J. A. (1997b). Back to Being: VR, the Mind in the Body and the Body in the Mind. Proceedings of *Consciousness Reframed*, First International Research Conference, Centre for Advanced Inquiry in the Interactive Arts, University of Wales College, Newport. July 1997.
- Wellman, B., Gulia, M. (1999) Virtual communities as communities: Net surfers don't ride alone. I Smith, M.A. & Kollock, P. (eds). *Communities in Cyberspace*. London: Routledge.
- Westergren, A. (1996): *(Hu)man Computer Interaction. A Feminine Perspective*. UMINF 96.12. ISSN-0348-0542. Department of Computing Science: Umeå.

Virtualisering och den sociala konstruktionen av kön och teknik