



Handelshögskolan

VID GÖTEBORGS UNIVERSITET  
Institutionen för informatik

2004-06-01

# UTVÄRDERING AV FYRA DESIGNSKOLOR UR ETT GENUSPERSPEKTIV

IT-branschen och de tekniska utbildningarna är starkt mansdominerade. Det råder en tydlig snedfördelning mellan könen. För att åstadkomma förändringar och stärka jämställdheten är det nödvändigt att synliggöra skillnader mellan kvinnors och mäns värderingar och attityder. Risken finns att man omedvetet designar teknologi som förstärker de könsskillnader som redan finns i samhället. Det var därför intressant att undersöka vilken roll designskolor (eller metodologier) har i utformandet av nya system. Syftet med uppsatsen var att undersöka ett urval designskolor för IS-design ur ett genusperspektiv. Ett sådant perspektiv är inte något statiskt. Därför finns det inte heller någon mall att följa för att utreda om valda systemutvecklingsmetodologier uppfyller de förutsättningar som krävs för att ett genusneutralt projekt ska kunna genomföras. Det ramverk som användes bygger på genusutvärderingsmetodologin GEM och dess ingående idéer och rekommendationer. De designskolor som utvärderades var Participatory Design, Contextual Design, Soft Systems Methodology och Object-Oriented Analysis. Resultatet visade att de fyra designskolorna i huvudsak uppfyller de principer som fastställts för undersökningen. Slutsatsen blev således att dessa designskolor inte bidrar till att cementera eller förstärka den könskevhet som råder i samhället.

**Nyckelord:** *genusperspektiv, informationssystem, systemdesign*

Författare: Marie Kristensson  
Handledare: Johan Magnusson  
Magisteruppsats, 20 poäng

## Summary

The IT-industry and technical educations are male domains. Gender equality is still not reached. To achieve a positive change and to increase equality there is a need to make gender differences regarding values and attitudes visible. It is possible that technology unintentionally is designed in a way that increases the gender gap in society. With this in mind it was interesting to investigate the role that design schools (or methodologies) play when developing new computer systems. The purpose of this thesis was to evaluate a set of information systems design schools from a gender perspective. Such a perspective is changeable and due to this there is no set method to follow in order to evaluate if particular systems development methodologies fulfil the criterias to carry out a gender-neutral project. The framework that was used for the investigation is based on the gender evaluation methodology, GEM, and its ideas and recommendations. The design schools that were evaluated are Participatory Design, Contextual Design, Soft Systems Methodology and Object-Oriented Analysis. The results of the study showed that the four design schools in most part fulfill the principles stated in the evaluation framework. The conclusion was that these design schools does not augment the gender gap in society.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>4</b>
1.1	BAKGRUND	4
1.2	SYFTE	5
1.3	FRÅGESTÄLLNING	6
1.4	MÅLGRUPP	6
1.5	AVGRÄNSNINGAR	6
1.6	DEFINITIONER	6
1.7	DISPOSITION	6
<b>2</b>	<b>METOD</b>	<b>8</b>
2.1	SYNSÄTT OCH METODER	8
2.2	METODVAL	10
<b>3</b>	<b>GENUSPERSPEKTIV</b>	<b>12</b>
3.1	BAKGRUND OCH BEGREPP	12
3.2	GENUS SOM FORSKNINGSBAS	14
3.3	GENUSFORSKNING OCH IT	16
<b>4</b>	<b>APC</b>	<b>18</b>
4.1	BAKGRUND OCH FILOSOFI	18
4.2	APC WNSP	18
4.3	GEM	20
<b>5</b>	<b>DESIGNSKOLOR</b>	<b>23</b>
5.1	PARTICIPATORY DESIGN	24
5.2	CONTEXTUAL DESIGN	26
5.3	SOFT SYSTEMS METHODOLOGY	31
5.4	OBJECT-ORIENTED ANALYSIS	35
<b>6</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>39</b>
6.1	PARTICIPATORY DESIGN	39
6.2	CONTEXTUAL DESIGN	41
6.3	SOFT SYSTEMS METHODOLOGY	43
6.4	OBJECT-ORIENTED ANALYSIS	45
6.5	SAMMANFATTNING AV RESULTAT	47
<b>7</b>	<b>DISKUSSION</b>	<b>48</b>
7.1	DESIGNSKOLORNA UR ETT GENUSPERSPEKTIV	48
7.2	FRAMTIDA FORSKNING	50
<b>8</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>52</b>
8.1	BÖCKER OCH ANNAN TRYCKT LITTERATUR	52
8.2	INTERNET	54

# 1 Inledning

Kapitlet inleds med en redogörelse för varför undersökningsområdet är intressant och vad det bakomliggande syftet är. Därefter beskrivs de avgränsningar som gjorts. Kapitlet avslutas med ett antal klargörande definitioner och en beskrivning av uppsatsens disposition.

## 1.1 Bakgrund

*”Målet för den nationella IT-strategin är att alla skall ha lika möjligheter att använda IT som ett medel för ökad kunskap, demokrati, rättvisa och service. Jämit anser att både kvinnors och mäns kunskaper, värderingar och attityder skall ligga till grund för den framtida IT-utvecklingen” (SOU 2000:58, s.32)*

IT-branschen och de tekniska utbildningarna är dock fortfarande starkt mansdominerade. Det råder en tydlig snedfördelning mellan könen och detta gäller för fältets alla områden – användning, utbildning och utveckling. Regeringen har tillsatt ett särskilt råd för jämställdhetsfrågor som rör transport- och IT-tjänster (Jämit). Rådet beskriver IT som en manlig domän trots att dess användningsområde fyller både kvinnor och mäns behov. Män har tolkningsföreträde och genom en osynlig bortkvotering av kvinnor upprätthålls makten mellan könen genom språkbruk och genom att nedvärdera kvinnors förhållningssätt till teknik (SOU 2000:58). Marja Vehviläinen är professor i människa-maskin med genusinriktning och har forskat om utveckling av informationssystem utifrån ett genusperspektiv. I en intervju med henne säger hon (Måwe, 2002):

*”Det måste finnas en mångfald i tekniken, med rum för kulturella eller sociala skillnader mellan människor. Dagens tekniska lösningar utgår ifrån männens arbetsituation och erfarenheter. Tekniken påverkar hur vi beter oss, lever. Det har inverkan på våra tankar, vårt sätt att kommunicera. För att tekniken ska bli jämställd krävs det att vi går tillbaka till de olika arenorna där människor arbetar och agerar.”*

Det är nödvändigt att på allvar synliggöra skillnader mellan kvinnor och mäns värderingar och attityder för att på så sätt åstadkomma förändringar och stärka jämställdheten. Det handlar om en vilja att förändra gamla mönster och hitta nya vägar (SOU 2000:58). Vehviläinen menar att vi lever i ett samhälle där sociala och kulturella skillnader sopas under mattan. Social uppfostran är en av anledningarna till varför så få kvinnor väljer att utbilda sig inom teknikområdet. Det anses som en manlig sfär. Resultatet blir en fortsatt könsuppdelad arbetsmarknad. Vehviläinen menar att det finns mycket teknik som ännu inte fått tillfällighet att växa fram på grund av att kvinnors åsikter och betydelse inte tas tillvara (Måwe, 2002).

I ett könsuppdelat samhälle är medvetenhet om genusaspekter viktigt. IT är en integrerad del av samhället vilket ofta gör det svårt att synliggöra könsskillnader på teknologin. Risken finns att man omedvetet designar teknologi som förstärker de könsskillnader som redan finns i samhället. Detta leder till en ond cirkel eftersom det är samhällets normer som styr teknikutvecklingen (Bratteteig, 2002). Jämit menar att det är dags att sätta på sig jämställdhetsglasögon. Ojämställdhet är norm i samhället, det är därför den är så svår att upptäcka och uppfatta (SOU 2000:58).

Enligt Wajcman (1991) har informationsteknikens framfart inte lett till ökad jämställdhet mellan könen. Snarare är det så att tekniken stärker rådande könsskillnader, både på arbetsplatsen och i hemmet. Mörtberg (2002) anser att det finns goda grunder att anta att det är mäns intressen och erfarenheter som har format de normer som råder inom ramen för systemdesign eftersom området hittills har dominerats av begränsade grupper av män med specifika kompetenser. Om man letar är det inte svårt att hitta belägg för att en manlig norm gäller. Ett exempel på könshierarki är att man på skattemyndigheten i Norge frågar gifta kvinnor (som tagit kontakt med myndigheten) om de har mannens personnummer eftersom gifta par sambeskattas och mannen är sorteringsnyckel i databasen (Bratteteig, 2002).

Det finns redan en omfattande tvärvetenskaplig forskning om IT och genus men området är stort och långtifrån färdigundersökt. Det finns en mängd tänkbara inriktningar och angreppssätt som skulle vara intressanta att undersöka. Den här utvärderingen kommer att fokusera på teknikutveckling och mer specifikt på några av de designskolor som används för systemutveckling. Det finns idag en mängd metodologier som ger möjlighet att analysera komplexitet och praktik inom organisationer (Mörtberg, 2002). Teorier, metodologier och modeller används för att manipulera eller förändra världen (Keller, 1992).

Metodologier används för analys och design av IT-system och artefakter. Hur de system som utvecklas kommer att inverka på de människor som använder dessa är något som systemutvecklare är mer eller mindre medvetna om. Enligt Mörtberg (2002) påverkas det färdiga systemet av olika aktörers kunskap och hur de översätts enligt de metodologier som används. Det är därför intressant att undersöka vilken roll designskolor (eller metodologier) har i utformandet av nya system.

Mycket av den forskning som bedrivs inom ramen för systemdesign och genus fokuserar på designern och designprocessen. Bratteteig (2002) talar till exempel om hur artefakter och system utformas genom beslut och upprättande av modeller, kategorier och regler under designprocessen. Avgränsningar av olika slag fastställs mellan utvecklare och uppdragsgivare. En vanlig sådan gäller vilka individer som får delta i projektet, både när det gäller utvecklare och användare eller möjliga kunder. En annan är vilken betydelse som läggs vid individerna i en organisation. De val som görs har stor påverkan på vilka erfarenheter och kunskaper som kommer att finnas i projektgruppen. Olika typer av erfarenheter och kunskaper ger fler perspektiv och bättre förutsättningar att utvärdera olika designförslag.

Tanken med det här arbetet är att gå ett steg längre, att börja från grunden. För att kunna avgöra var problemen med hänsyn till genus kan återfinns bör första steget vara att undersöka de verktyg som används. En designers verktyglåda är den metodologi som kommer att användas i designprocessen. Om vattenpasset är obalanserat blir resultatet därefter. Vetskap om vilken roll och påverkan en designskola har under ett systemutvecklingsprojekt anses därför nödvändigt för att kunna göra en korrekt analys av vilken roll och vilka förutsättningar designern har. I den litteraturgenomgång som gjorts har ingen liknande undersökning hittats. Det finns en mängd litteratur som utvärderar olika designskolor. Även genusteori utgör numera ett stort forskningsområde men litteratur om just kombinationen designskola och genus saknas.

## **1.2 Syfte**

Syftet med denna uppsats är att undersöka ett urval designskolor för IS-design ur ett genusperspektiv. Genom att undersöka ett antal designskolor och belysa dem ur ett genusperspektiv är förhoppningen att kunna bidra till en ökad diskussion som i sin tur kan

leda till bättre resultat för framtida systemutvecklingsprojekt när det gäller användaracceptans och måluppfyllelse.

En övergripande målsättning är också att lyfta fram genusfrågorna i förhoppning om att det kan öka intresset för dessa inom IT-utbildningarna. Genusaspekter har inte ingått eller diskuterats i de obligatoriska kurser som ingått i systemvetarprogrammet vid Göteborgs Universitet mellan 1999 och 2004.

### **1.3 Frågeställning**

- Bidrar designskolor till att cementera eller förstärka den könskevhets som råder i samhället?
- Hur väl uppfyller de undersökta designskolorna de kriterier som krävs för att möjliggöra att en genusaspekt kan få fullt utrymme i ett systemutvecklingsprojekt?

### **1.4 Målgrupp**

Målgruppen för detta arbete är personer som är intresserade av eller jobbar med systemutveckling och dess vidareutveckling. Ytterligare en målgrupp är de som intresserar sig för jämställdhetsarbete och genusforskning.

### **1.5 Avgränsningar**

Undersökningen omfattar ett urval designskolor för utveckling av informationssystem. Det är endast metodologierna som utvärderas. Utvecklare och designprocesser omfattas inte.

### **1.6 Definitioner**

- Begreppen designskola och metodologi har samma innebörd i den här uppsatsen. En designskola kan ses som en samling metoder som används för att utveckla informationssystem. En mer ingående definition kommer att ges i kapitel 6. Båda begreppen kommer att användas.
- De engelska namnen på de designskolor som omfattas av undersökningen kommer att användas. Begreppen anses som allmänt vedertagna och risken finns att en svensk översättning, på till exempel Soft Systems Methodology, kan bidra till onödig begreppsförvirring.
- I uppsatsen ska begreppet ramverk förstås som en samling principer som ligger till grund för en undersökning.

### **1.7 Disposition**

Återstoden av uppsatsen disponeras enligt följande:

*Kapitel 2* består av en redogörelse för uppsatsens metodansats.

Därefter följer tre teorikapitel. I *kapitel 3* beskrivs bakgrund och principer för genusforskning. *Kapitel 4* fortsätter på genusetemat men handlar mer konkret om APC och deras metodologi för genusutvärderingar. Avslutningsvis beskrivs de designskolor som ingår i studien. *Kapitel 5* fokuserar mer specifikt på designskolornas filosofiska bakgrunder samt de principer och riktlinjer som ingår.

I *kapitel 6* redovisas resultaten från undersökningen. Därefter följer en diskussion kring arbetet och förslag på framtida forskning i *kapitel 7*. Det avslutande kapitlet utgör en sammanställning över de referenser som ligger till grund för den teoretiska kunskapsbank som förvärvats under arbetsprocessen.

## 2 Metod

*I metodkapitlet beskrivs kortfattat två traditionella och vedertagna filosofier för forskning. Därefter följer en kort redogörelse av kvantitativa respektive kvalitativa forskningsmetoder. Med utgångspunkt ur detta beskrivs sedan uppsatsens metodansats samt en kortfattad redogörelse för dess ingående delar och hur dessa hanterats under arbetsprocessen.*

### 2.1 Synsätt och metoder

Man brukar utgå från två traditionella filosofier som utgångspunkt för forskning, positivism och fenomenologi (Easterby-Smith, Thorpe & Lowe, 1991). Enligt Easterby-Smith m.fl. (1991) har dessa båda synsätt blivit stereotyper och varandras totala motsatser. Detta trots att forskare sällan helt håller sig inom sitt synsätt utan ibland gör antaganden som passar bättre in på den motsatta filosofin.

Traditionellt sett anses positivism höra ihop med kvantitativa metoder och fenomenologi med kvalitativa men metoderna används även över filosofigränserna. Distinktionen mellan kvantitativa och kvalitativa metoder är inte alltid helt klar. Vissa metoder som till exempel intervjuer kan användas för både kvantitativ och kvalitativ datainsamling (Easterby-Smith et al, 1991). Benämningen kvantitativa metoder kommer ur användningen av mätningar, kvantifiering med hjälp av matematik och statistik. Kvalitativa metoder kännetecknas av bristen på siffror och tal samt att de resulterar i verbala formuleringar (Backman, 1998).

#### 2.1.1 Positivistiskt synsätt

Det positivistiska synsättet utgår från att verkligheten är extern och objektiv samt att bara kunskap som inhämtats med detta som underlag är av betydelse. Världen kan och ska studeras objektivt utan att åsikter och värderingar påverkar resultatet. Forskarens värderingar är ovidkommande och resultatet blir därmed detsamma oavsett vem som utfört undersökningen (Easterby-Smith et al, 1991).

Synsättet utgår från ett antal antaganden

1. Oberoende (independence) – forskaren är skild från forskningsobjektet
2. Värdefrihet (value-freedom) – vad som ska studeras och hur studien ska genomföras bestäms snarare av objektiva kriterier än forskarens egna intressen och antaganden
3. Orsakssammanhang (causality) – målet för forskningen ska vara att identifiera orsakssammanhang och naturlagar som förklarar mänskligt socialt beteende
4. Hypotesdeduktion (hypothetico-deductive) – utifrån en given teori bekräftas eller falsifieras de hypoteser som skapats under forskningsprocessen
5. Hanterbarhet (operationalisation) – fakta måste kunna mätas kvantitativt
6. Elementering (reductionism) – problem är enklare att förstå om de plockas isär till dess minsta möjliga beståndsdelar
7. Generalisering (generalisation) – för att kunna generalisera om mänskligt socialt beteende måste exempel av relevanta storlekar göras



8. Tväranalys (cross-sectional analysis) – för att kunna dra slutsatser av mänskligt socialt beteende görs jämförelser mellan olika exempel i studien.

Ovan nämnda antaganden är allmänna men delas inte nödvändigtvis av samtliga forskare inom det positivistiska synsättet (Easterby-Smith et al, 1991).

### **2.1.2 Fenomenologiskt synsätt**

När fenomenologin började göras gällande sågs detta som något av en vetenskaplig revolution. Röster hade sedan länge höjts mot positivismen svartvita förhållningssätt på världen och verkligheten. Det fenomenologiska synsättet utgår, till skillnad från det positivistiska, från att forskningen inte är objektiv och att forskaren alltid har värderingar som påverkar studien. Vem som forskar påverkar i allra högsta grad resultatet på grund av olika bakgrund och erfarenheter. Världen ses med olika "glasögon". Fenomenologin menar att omvärlden är socialt konstruerad och att relationen mellan forskare och de personer som intervjuas påverkar forskningsresultatet. Syftet blir därmed att uppskatta vikten av olika konstruktioner, upplevelser och uppfattningar som människor har. Att förstå och kunna förklara varför människor upplever saker på olika sätt är viktigare än att söka svar i yttre orsakssammanhang och lagar. (Easterby-Smith et al, 1991)

Synsättet associeras med många olika filosofiska varianter såsom tolkande sociologi, naturalistisk undersökning, socialkonstruktionism och, kanske mest bekant, kvalitativa metoder. En av fenomenologins starkaste attacker på positivismen är det som handlar om värdefrihet, dvs att forskarens värderingar och uppfattningar inte påverkar resultatet. Enligt fenomenologins förespråkare inte bara påverkar forskarens sinne resultatet, forskaren själv är en del av observationen (Easterby-Smith et al, 1991).

En forskare ska fokusera på uppfattningar och upplevelser och sedan försöka förstå vad som händer. Det gäller att se helheten och att utveckla idéer genom induktion. För att lyckas bör flera olika kvalitativa metoder för datainsamling användas för att på så sätt få fler synvinklar på samma fenomen. Det är mer fördelaktigt att göra stickprov på djupet eller över tid än att analysera för stort och grunt. Här utgår inte från någon hypotes eller teori. Endast det insamlade materialet ligger till grund för resultatet (Easterby-Smith et al, 1991)

### **2.1.3 Kvantitativa metoder**

Kvantitativa data kan inhämtas i huvudsak genom fyra metoder: intervjuer, frågeformulär, tester/mätningar och observationer. I en kvantitativ studie har man redan från början bestämt sig för vilka slutsatser studien förmodas leda till. Metoden studerar det som kan iaktas objektivt. Ett förutbestämt urval görs och av detta dras resultatet. Intervjuer och enkäter är strukturerade och svaren avges ofta i fasta svarsalternativ. När observationer förekommer inriktas dessa på ett specifikt skeende. (Easterby-Smith et al, 1991)

Easterby-Smith et al (1991) skriver att kvantitativa metoder och det positivistiska synsättet har styrkan att de är snabba och ekonomiska. De tenderar dock att vara ganska oflexibla och konstruerade, de är inte särskilt effektiva verktyg för att förstå processer eller betydelsen av dessa. Eftersom fokus ligger på verkligheten, så som den varit eller för närvarande är, är det svårt att åstadkomma nya teorier som beslutsfattare kan ta till sig för påverka och förändra för framtiden.

## 2.1.4 Kvalitativa metoder

Kvalitativa metoder gör det möjligt för forskare att studera sociala och kulturella fenomen. Metoderna är utformade för att öka förståelsen för människor och de sociala och kulturella kontexter som de lever i. Exempel på kvalitativa metoder är action research, etnografi och fallstudier. Datainsamling sker vanligtvis genom intervjuer, observationer, frågeformulär och litteraturstudier (Avison & Myers, 2002).

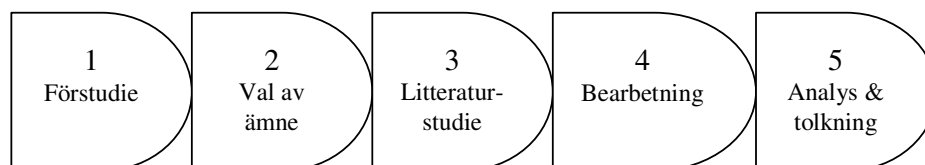
Det som kännetecknar kvalitativa metoder är att man från början inte vet exakt vilka resultat som är tänkbara. Det som studeras handlar ofta om kvalitet och inte om antal, fördelningar eller exakta mätvärden. Resultatet kan till exempel vara nya aspekter på ett problem. Huvudsyftet är att resultatet ska ge nya aspekter på ett problem snarare än att beskriva verkligheten i kvantitativa termer. Här används inte siffror eller tal utan det inkluderar eller resulterar i verbala formuleringar som är skrivna eller talade. Utsagorna sker verbalt och instrumentet består av det traditionella ordet (Backman, 1998).

## 2.2 Metodval

För denna undersökning har en fenomenologisk ansats valts eftersom utgångspunkten är att det som undersöks är en social konstruktion som i någon grad påverkas av utvärderarens uppfattningar och erfarenheter. Ett genusperspektiv är inte något statistiskt. Därför finns det heller inte någon mall att följa för att utreda om valda systemutvecklingsmetodologier uppfyller de förutsättningar som krävs för att ett genusneutralt projekt ska kunna utföras. Det ramverk som används bygger på genusutvärderingsmetodologin GEM (Gendered Evaluation Methodology) och dess ingående idéer och rekommendationer (en närmare beskrivning av hur GEM används ges i delkapitel 2.2.4).

Undersökningen grundar sig helt på så kallade sekundära källor. Orsaken till detta är att det finns en omfattande teoretisk kunskapsbas som beskriver och diskuterar de designskolor som valts som undersökningsobjekt. Eftersom syftet med uppsatsen fokuserar på metodologierna som sådana och inte på det praktiska användandet av dessa finns det ingen grund för en empirisk undersökning i den här forskningsansatsen. Undersökningen kan ses som ett första grundläggande steg och underlag till vidare forskning om var orsakerna till den könskevhet som råder inom ramen för systemutveckling och IT finns att hitta.

Arbetsprocessen har delats in i fem faser som beskrivs mer ingående nedan:



### 2.2.1 Förstudie

Förstudien syftade till att kartlägga och få en uppfattning om vilka olika designskolor som används. Tanken var att på något vis kombinera intresset för systemutvecklingsfilosofier med ett mer nyväckt dito, nämligen genusforskning. Förstudien innebar avslutningsvis en vägledande introduktion till genusteori. Universitetsbiblioteket och Internet användes frekvent för att söka relevant litteratur. På Internet var de bästa informationskällorna universitetsbibliotekets elektroniska resurser men även sökmotorn Google var till stor hjälp.

Enligt Backman (1998) är det viktigt att ha en viss kunskapsgrund innan det praktiska arbetet börjar. Anledningen är flerfaldig. Det handlar om att ta lärdom av tidigare undersökningar i stort men också om att kunna avgränsa det egna arbetet på ett bra sätt. Detta kan också fungera som en hjälp på traven för att komma igång med forskningsprocessen.

### **2.2.2 Val av ämne**

Under den inledande litteraturstudien växte ett mer tydligt ämnesval fram. Till en början fanns tanken att göra en empirisk studie för att undersöka hur systemutvecklare arbetar ur ett genusperspektiv. Undersökningen skulle utgå från en eller flera designskolor som anses lämpliga ur en genusaspekt. Det visade sig dock vara svårt att hitta litteratur över sådan forskning. Tanken blev därmed att ta ett steg tillbaka och istället undersöka ett antal designskolor ur ett genusperspektiv. En sådan undersökning skulle sedan kunna fungera som utgångspunkt för den empiriska studie av systemutvecklare som var utgångspunkten i tankekedjan.

### **2.2.3 Litteraturstudie**

En omfattande litteraturgenomgång utfördes. Till en början var syftet att få ett tillräckligt underlag för att kunna välja ut fyra designskolor som skulle undersökas mer ingående. Valet gjordes sedan med hänsyn tagen till den mängd litteratur som fanns om specifika metodologier, den typ av litteratur och diskussion som var tillgänglig och slutligen med ett krav på användarmedverkan i de designskolor som var aktuella. Litteraturgenomgången fortsatte sedan genom hela arbetsprocessen och omfattade fyra utvalda metodologier och genislitteratur. I slutfasen uppnåddes en viss mättnad i litteraturstudien.

### **2.2.4 Bearbetning**

Under litteraturstudien hittades en genusutvärderingsmetodologi (GEM) som ansågs lämplig att utgå ifrån vid utformandet av det ramverk som skulle användas för att utvärdera utvalda designskolor ur ett genusperspektiv. Ur den litteratur som fanns om GEM sammanställdes ett ramverk bestående av sju principer. Principerna är en sammanfattning av de idéer och tankar som genomsyrar GEM.

### **2.2.5 Analys och tolkning**

Analysen genomfördes med utgångspunkt från ramverkets sju ingående principer vilka applicerades på varje enskild designskola. Utvärderingen avslutades sedan med en sammanfattning av hur väl ramverket uppfyllts inom respektive skola. Enligt Backman (1998) syftar analysen till att bringa ordning bland data, ge överskådlighet och systematik. Det innebär däremot inte att undersökningsproblemet är besvarat.

Alla de steg som tas i forskningsarbetet måste vara relevanta för problemställningen. Annars riskerar man att få fel svar på rätt fråga eller tvärt om. Vilka tolkningar som görs beror till stor del på den som utför undersökningen. Samma data kan tolkas helt olika beroende på "paradigmatillhörighet" (vetenskapsfilosofiskt förhållningssätt) eller individuella erfarenheter och uppfattningar (Backman, 1998).

### 3 Genusperspektiv

*I det här kapitlet ges först en kortfattad beskrivning av genusforskningens bakgrund och begrepp. Därefter följer en mer specifik redogörelse av feministisk forskning samt en kortfattad beskrivning av den forskning som idag bedrivs inom ramen för IT och ämnet Informatik.*

#### 3.1 Bakgrund och begrepp

”Man föds inte till kvinna, man blir det” (Beauvoir, 1986, s.162).

Kvinnoforskningen som forskningsområde började utvecklas i Sverige under 1970-talet (Mörtberg, 1997). Till en början användes begreppet kvinnoforskning dels för att det saknades kvinnliga forskare men också för att de även ignorerades som forskningsobjekt (Sundin & Berner, 1996). Inom många områden byggde forskningsresultaten endast på mäns erfarenheter och förhållanden. Som exempel kan nämnas den medicinska forskningen som endast studerade det manliga forskningsobjektet. Ändå användes resultaten av studierna som underlag och rekommendationer för båda könen (Hovellius, 1996).

Inom traditionell forskning anses sociala skillnader mellan könen ofta slentrianmässigt höra till biologin. Synsättet kallas *biologisk determinism* och innebär i detta sammanhang att sociala (makt-) skillnader mellan könen anses styras av och vara en naturlig avspiegling av biologiska skillnader (Wahl, 1996). När kvinnor så började användas som forskningsobjekt visade det sig att den forskningsmetod som användes inte var tillräcklig för att kunna förklara eller förändra ojämlikheten mellan könen. Med tiden ändrades inriktningen på forskningen genom att begreppet kön inte längre sågs som något enkelt och uppenbart. Att vara man eller kvinna, eller vad som ansågs som manligt och kvinnligt var inte något statiskt, utan istället upptäckte forskarna att detta kunde variera beroende på tid, plats och klass (Sundin & Berner, 1996). Uppdelningen förvränger individens självbild eftersom olikheterna mellan könen förs långt utöver de biologiska skillnaderna (Gothlin, 1999).

Under 70-talet introducerades begreppet genus, för att beteckna skillnaden på det biologiska könet. Genus är en beteckning på att könen är socialt och kulturellt skapade. Problemet med att entydigt kunna särskilja kön- och genusbegrepp gjorde att forskningsinriktningen kom att kallas för genusforskning i fortsättningen (Sundin & Berner, 1996). Man behövde ett analytiskt verktyg för att kunna göra mer komplexa tolkningar än det intetsägande i att olikhet beror av olikhet (Wahl, 1996). Hirdman (2002) anser att poängen med det nya genusbegreppet var:

1. En större betoning av maktrelationer mellan kön – över och underordningsproblematiken
2. En djupare förståelse av det kulturell påverkan
3. Att komma ifrån risken med ett enkelt könsrollsbegrepp – att ständigt fråga sig: vad är viktigast, könet eller rollen?

4. Att ett begrepp som könsroll upprättade och vidmakthöll "Berlinmuren" mellan natur och kultur, d v s mellan det fysiologiska könet och de kollektiva egenskaper som tillskrivits kvinnor och män
5. Det ville fånga in själva processen att forma människor till sina "genus", manlig eller kvinnlig
6. Ett neutralt ord för att underlätta integrering

Det samspel mellan kvinnor och män som "gör genus" utgör det som Yvonne Hirdman (1988) kallar för genussystemet. Detta system är grunden för den sociala, ekonomiska och politiska ordningen i samhället. Begreppet understryker det grundläggande teoretiska antagande att det generella förtrycket av kvinnor härrör från samhällsstrukturen och inte från kvinnors och mäns biologiska förutsättningar eller från individuella "onda män". Båda de senare uppfattningarna är tyvärr vanliga bland lekmän, men likväl synnerligen ovetenskapliga. Genussystemet reproduceras av två principer eller lagar:

1. dikotomi – isärhållandets tabu; manligt och kvinnligt bör inte blandas
2. hierarkin – det är mannen som är norm. Det är män som är människor, därmed utgör de normen för det normala och det allmängiltiga

Dessa principer har en inbördes ordning och det är åtskillnaden som skapar och rättfärdigar hierarkin, det vill säga den manliga normen. Hirdman understryker att dikotomin är mer grundläggande än den hierarkiska logiken eftersom den har en strukturerande funktion. För att en hierarki ska kunna uppstå måste det finnas åtminstone två kategorier som kan åtskiljas. Vad man bör undersöka när man studerar genus är därför inte så mycket den manliga normen som hur isärhållandets tabu uppstår och går från att vara meningsskapande till att bli makt- och systemskapande. Ju mer uppenbar åtskillnaden mellan könen verkar desto mer legitim och mindre ifrågasatt blir den manliga normen (Hirdman, 1988).

För att applicera genussystemet på något konkret inför Hirdman begreppet *genuskontrakt* som underlag för isärhållandets tabu. Genuskontrakt överförs mellan generationer och är ömsesidiga, konkreta föreställningar om hur kvinnor och män ska förhålla sig till varandra. Kontrakten finns på alla nivåer i samhället. Hirdman (1988) ger exempel med utgångspunkt i sociologen Jürgen Habermas indelning av världen i tre nivåer: kulturell överlagring, social integration och socialisering.

På den kulturella överlagringens nivå finns idéer som bygger på motsatspar som till exempel natur – kultur, känsla – förnuft, kropp – själ, passivitet – aktivitet och kvinnligt – manligt. Social integration handlar exempelvis om könsskevheter i arbetslivet. Socialisering utgår ifrån hur individer fostras till flickor eller pojkar och vad detta innebär. Hirdman påpekar att alla människor är delaktiga i att genuskontrakten upprätthålls men att de utformas och skapas av den part som har makt att definiera den andra parten (Hirdman, 1988).

Brott mot genussystemet inträffar under perioder när genuskontraktet omförhandlas, t.ex. när kvinnor får tillträde till manliga domäner, tar över manliga uppgifter och visar prov på att ha "manliga" egenskaper. Å andra sidan innebär sådana gränsöverskridande perioder inte automatiskt att den manliga normen ifrågasätts på ett varaktigt sätt. Hirdman (1988) menar att

ju mer differentierat ett samhälle blir, desto mer komplexa och subtila blir uttryck och konsekvenser för åtskillnad.

Det finns röster i debatten om genus och själva genusbegreppet som ser en fara med att enbart fokusera på genus. Sara Arrhenius (1999) menar att uppdelningen mellan kön och genus – biologiskt och socialt kön – kan medföra en risk för att kroppen och könet ignoreras. Kroppen med sitt kött skymms helt bakom en maskerad av kvinnliga och manliga roller. Den tas för given som någonting som bara finns och som man varken behöver eller kan tala om. Var börjar den biologiska kroppen och var tar det sociala könet vid? Hur förhåller sig kön och genus till varandra?

Arrhenius (1999) menar att genom att göra denna uppdelning smiter man obemärkt förbi själva kärnfrågan. När man delar upp kön och genus återupprepar man uppdelningen av människan i natur och kultur. Så även om själva begreppet genus utvecklades för att ifrågasätta kvinnlighetens ”naturlighet” så kan det på många sätt innebära det motsatta. Det biologiska könet ifrågasätts inte eftersom man ser det som helt glömt av genus.

Ulla Eriksson-Zetterquist har också synpunkter om det problematiska med genusbegreppet. Hon anser att uppdelningen framförallt är en praktisk social tankekonstruktion som ignorerar den mångfald som finns. En annan invändning är att engelskans ”gender” inte har någon motsvarighet i svenska språket. Det svenska ”genus” har uppkommit som ett alternativ men rymmer mer av det socialt konstruerade än ”gender”. Eriksson-Zetterquist anser att ”kön” mer exakt fokuserar på det som ska fokuseras på, nämligen relationen mellan kroppen och den sociala konstruktionen (2001). Yvonne Hirdman (2002) talar även om genus som en konstruktion av något som egentligen inte finns, eller med hennes egna ord: ”att göra genus är att göra skillnad där skillnad inte finns”.

### **3.2 Genus som forskningsbas**

Genus som forskningsbas har förekommit länge och är föremål för ständiga diskussioner. Feministisk forskning har en sådan ansats och innebär att ett kvinno- eller könsperspektiv läggs på redan kända sociala fenomen. Grundinställningen är att ett könsperspektiv är nödvändigt på grund av rådande sociala strukturer med en ojämn maktfördelning mellan könen samt att denna situation måste förändras eftersom den är orättvis (Rosén & Wernersson, 1996). Inriktningen tar i huvudsak fasta på tre centrala element (Alvesson & Sköldberg, 1994)

1. kön utgör ett centralt ämne för att förstå praktiskt taget alla sociala relationer, institutioner och processer
2. könsrelationer utgör ett problem då dessa är förknippade med dominansförhållanden, ojämlikhet, påfrestningar och motsättningar och,
3. könsrelationer förstås som socialt skapade

De feministiska teorierna hålls ihop av begrepp som kvinnors underordnade ställning, manssamhälle/patriarkat samt kvinnors krav på förändring och frigörelse. Att kvinnor är underordnade anses ha visats genom 20 års (1995) internationell kvinnoforskning. På dagordningen står i stället studier och analyser av hur könsmaktordningen (åter-) skapas, hur kvinnors underordning ter sig i olika samhällen och under olika historiska perioder samt hur kvinnor bryter mot denna ordning (Eduards, 1995).

I stort sett all forskning har varit mansdominerad och påverkad av vilka frågor som ställts (och inte ställts) och vilka svar som givits. Även sättet på vilket forskning bedrivs och de kriterier för vetenskaplighet som finns avspeglar mäns värderingar och antaganden. Traditionell forskning ger, enligt Alvesson m.fl. (1994), uttryck för (dold eller synlig) sexism i såväl fokus och språkbruk som det slutliga resultatet. Därmed legitimeras och reproduceras redan snedvridna könsrelationer i samhället. Feminismens roll är således att bidra med kritik och omvärdering av redan existerande teorier såväl som utvecklande av nya sätt att teoretisera samhället på.

I artikeln "Making Gender Visible" beskriver Joan Acker (Wallace, 1989) ett feministiskt paradigm som placerar kvinnor, deras liv och kön på en central plats i förståelsen av sociala relationer. Den ställer inte bara nya frågor om kvinnor och kön utan bidrar även med en mer komplex och korrekt beskrivning av det industriella, kapitalistiska samhället. Paradigmet skapar kunskap för, inte bara om, kvinnor.

Inom genusforskningen kan tre grundläggande synsätt skönjas. Dessa kan delvis sägas svara mot olika faser i forskningens utveckling (Alvesson et al, 1994)

- **Kön som variabel**

Traditionell forskning nonchalerar könsvariabeln och generaliserar istället ofta mellan könen utan beaktande av eventuella olikheter. Förståelsen av kön och kvinnors villkor kräver en differentiering i forskning när det gäller alla möjliga ekonomiska, sociala och psykologiska fenomen. Synsättet utgår från en traditionell vetenskapsuppfattning och har en ganska enkel och oproblematisk bild av könsbegreppet. Att sedan utreda könets betydelse och vad som bestämmer särbehandling av män och kvinnor utifrån enbart biologiska aspekter kan, enligt Alvesson, vara betydligt klurigare.

Variabelansatsen motsvarar i mångt och mycket det Sandra Harding (1987) kallar feministisk empirism. Skillnaden är åsikten att förekomsten av sociala skevheter och negativa attityder mot kvinnor leder till undermålig forskning. Målet är därför att öka vetenskaplighetsgrad (objektivitet, neutralitet och exakthet) genom att sälla bort fördomsfulla element.

- **Forskning ur kvinnoperspektiv**

Vikten av att få en bredare och djupare bild av kvinnors förhållanden och upplevelser betonas. Det handlar inte bara om att söka sanningen, än viktigare är att stimulera social förändring. Positivismen och bilden av den neutralt forskaren uppfattas som ett typiskt manligt påfund. Begrepp som objektivt och neutralt likställs med manligt. Kvinnoperspektivet förespråkar alternativa metoder som bland annat ger stort utrymme för personliga erfarenheter och upplysningar att komma i dagen. Det är viktigt att ge kvinnor en röst i forskningen. Risken med ett så ensidigt angreppssätt är att stereotyper på hur en kvinna är och ska vara kan skapas trots en mycket mer diverserad och komplex verklighet.

- **Poststrukturalistisk feminism**

Synsättet ifrågasätter ovan nämnda köns kategorier. Begrepp som man och kvinna och manligt och kvinnligt ses som osäkra och tvetydiga. Poststrukturalismen är skeptisk mot idén att det kan finnas en universell grund för förnuft, vetenskap, framsteg eller ens subjekt. Kön är sociala och språkliga konstruktioner, begränsade av tid och rum.

Könsrelationerna är det primära och dessa kan inte förstås som entydiga och bestående.

Även olika kombinationer av de tre synsätten förekommer inom forskningen, främst när det gäller praktisk kvalitativ empirisk forskning.

Genusforskaren Diana Mulinaris utgångspunkt för forskning är att det är på en allmän grundval av feministisk teori och etik som man vinner insikt i kvinnors situation, inte genom tro på någon särskild metod (Lundqvist & Mulinari, 1997). Fokus bör ligga på kvinnors sociala utgångspunkter (Lundqvist et al, 1997). För att undersöka hur sociala relationer påverkar vardagen måste man ställa sig partisk och betrakta samhället ur ett kvinnoperspektiv (Davies & Esseveld, 1989), på så sätt blir det möjligt att se dolda könsskevheter. Kvalitativa metoder lämpar sig ofta bäst eftersom de främjar personliga möten mellan forskare och användare/subjekt samt skapar ett forum för aktivt lyssnande. Davies et al anser också att det är viktigt att förändra det språk som används i traditionella forskningsmetoder samt att utveckla nya teorier och språk för att kunna beskriva och förklara kvinnors upplevelser och erfarenheter.

Eftersom positivism och kvantitativ metod historiskt sett gått hand i hand, dömde kvinnoforskningen konsekvent ut kvantitativa metoder i sin inledande fas. Kvalitativa metoder ansågs bättre tillgodose den ideala forskningsprocessens behov av demokratisk interaktion och förståelse för komplexa sammanhang. Detta var förmodligen en helt korrekt strategi eftersom det är svårt att tillämpa kvantitativ metod utan teoretisk ram, vilket den tidiga kvinnoforskningen saknade (Widerberg & Taksdal, 1991).

Även om kvalitativa metoder fortfarande är vanligast inom genusvetenskapen, finns det idag bättre förutsättningar att tillämpa kvantitativa metoder eftersom teoribildningen nu är inne i en mer mogen fas. Emellertid kan noteras att det fortfarande finns ett visst motstånd mot att kvantitativt mäta genus. Detta har delvis att göra med att kvantitativa undersökningar bäst beskriver olikheter mellan grupper. Motståndet kan därför identifieras som en inomvetenskaplig rädsla för att etablera nya stereotypa bilder av skillnader mellan könen när man har som mål att upphäva rådande skillnader (Widerberg & Taksdal, 1992).

### **3.3 Genusforskning och IT**

Kombinationen informationsteknik (IT) och genusforskning utgör numera ett omfattande kunskapsområde som sträcker sig över i stort sett alla disciplinområden. Betydelsefulla tvärvetenskapliga anknytningar representeras av forskare som Sherry Turkle, Sadie Plant, Joan Greenbaum, Ina Wagner, Lucy Suchman, Susan Leigh Star, Marja Vehviläinen och Zoe Sofia, se Trojer (2002) för en mer ingående diskussion.

Ulf Mellström menar att det är ekonomiska orsaker som ligger bakom det faktum att företag inte satsar på kvinnor och teknik. Kvinnor motarbetas medan de tekniker och metoder som finns är etablerade och väl beprövade av män. Att riva upp dessa och börja om från början skulle vara både onödigt och dyrt. Under historiens gång har pojkar och män tagit rollen som familjens tekniska expert. Mellström anser att denna sociala fostran är en av anledningarna till att så få kvinnor väljer studier inom teknikområdet. En vedertagen syn på män som tekniska och kvinnor som otekniska stämmer väl överens med samhällets fostran. En revolt mot denna syn är ett måste för att bryta de sociala förväntningar och uppfattningar som finns på och om kvinnor och män. Inom teknikfältet handlar det t ex om att kvinnor aktivt skapar ny teknik som kan utmana dominerande uppfattningar om könsroller i samhället (Mellström, 1999).



Mörtberg (2002) anser att feministisk forskning kan bidra genom att belysa hur kön skapas i systemutveckling. Dessutom kan forskningen medverka till synliggörande och förståelse för de handlingar och ansatser som vävs in i designprocessens olika konkretiseringsnivåer.

Att undersöka med ett genusperspektiv innebär inte nödvändigtvis att det är kvinnor och deras situation som utforskas. Istället för att fokusera på skillnader mellan könen kan det vara värdefullt att studera sättet på vilket systemdesignern använder sig av metoder som befäster traditionella stereotypa uppdelningar mellan kvinnors sociala interaktioner och mäns "vetenskapliga sätt" med teknologi som drivkraft. Denna falska föreställning har slagit en kil mellan människor och saker, det senare värderas dessutom högre. Således blir genusperspektivet ett sätt att återställa och uppvärdera både människor och saker för att i förlängningen kunna utveckla applikationer som uppfyller användarnas behov (Green, Owen & Pain, 1993).

## 4 APC

*I det här kapitlet beskrivs nätverket APC och projektet APC WNSP. Därefter beskrivs APC WNSP:s genusutvärderingsmetodologi GEM. Kapitlet avslutas med en beskrivning av de principer i GEM som ligger till grund för det ramverk som kommer att användas för att undersöka ett antal designriktningar ur ett genusperspektiv.*

### 4.1 Bakgrund och filosofi

APC (the Association for Progressive Communications) etablerades 1990 som ett svar på behovet av en stabil och effektiv infrastruktur för att stödja globalt nätverkande för individer och icke-statliga organisationer (NGOs) som arbetar med freds- och miljöfrågor, mänskliga rättigheter och sociala samt ekonomiska rättigheter. Två utgångspunkter inom organisationen är; för det första att minska informationsklyftan mellan fattig och rik; och för det andra att likställa det fria informationsflödet oavsett tekniska skillnader mellan nord och syd (Wood, 1997). APC vill stärka detta arbete genom ett strategiskt användande av informations- och kommunikationsteknologier (ICT), inklusive Internet. Idag är det världens största datornätverk inom ramen för kostnadseffektiv kommunikationsservice (APC, 2004).

Sedan organisationen grundades har APC haft ett nära samarbete med FN för att möjliggöra delaktighet från NGO när det gäller policyutformande genom användningen av ICT. Samarbetet har bland annat inneburit att FN använder APC-nätverket för publicering av UN Non-Governmental Liaison Service (NGLS) och att ett elektroniskt diskussionsforum upprättades efter barnkonferensen i New York 1990. Samma år inbjöds för första gången NGO att aktivt delta i FN:s världskonferens, den gången i Rio. APC utformade en modell som effektiviserade kommunikationen mellan deltagarna och denna har sedan använts flitigt även i senare konferenser och sammankomster. Inför stora möten har FN använt APC för datorkonferenser för att bland annat sprida viktiga policydokument och agendas till deltagarna. Huvudsyftet med samarbetet är fortfarande att optimera kommunikationen mellan FN och NGO (APC, 2004).

Vid den fjärde kvinnokonferensen (UNWCW) i Beijing, Kina 1995 antogs ett handlingsprogram med en rad åtgärder inom tolv särskilt kritiska områden där kvinnor diskrimineras. Programmet innehåller 361 paragrafer med förslag på hur kvinnors situation kan förbättras. Paragraferna (eller rekommendationerna) är moraliskt bindande för de 189 länder som antog handlingsprogrammet genom konsensus, det vill säga utan omröstning (Svenska FN-förbundet, 2002).

### 4.2 APC WNSP

Det var detta handlingsprogram i kombination med den snabba utvecklingen av ICT:s och krav från den globala kvinnorörelsen som var grundpelare för att APC startade ett projekt, APC Women's Networking Support Program (APC WNSP). Projektet startade 1993 och frågor som till exempel hur kvinnor skulle kunna få upprättelse för de teknologiska orättvisor som finns och hur de på bästa sätt skulle kunna företräda kvinnor inom ramen för ICT ställdes (Wood, 1997). För att ta fasta på dessa och andra relevanta frågor utvecklades detta globala initiativ för att underlätta tillgång och användning av datorkommunikationer för de kvinnor som organiserade sig runt UNWCW. Utvecklingen av datorbaserad kommunikation och informationsutbyte har gjort det möjligt för kvinnor över hela världen att vidga fokus och förstärka nätverkskapaciteten. Arbetet baseras på premissen att kvinnors acceptering av nya

ICT ofta hindras på grund av problem som kommer ur vedertagna genuskillnader. Kvinnorna i programmet jobbar ”online” för att överkomma dessa hinder (APC, 2002).

APC WNSP består av kvinnor som stödjer kvinnligt nätverkande för social förändring och kvinnors frigörelse genom användning av ICT. De arbetar för jämställdhet inom design, utveckling och implementation. De arbetar också som för tillgång och användning av ICT samt de policybeslut och ramverk som reglerar dessa. Speciellt fokus riktas på genuskillnader baserade på social eller etnisk bakgrund. Nätverket består av över 100 kvinnor från mer än 35 länder. Dessa kvinnor arbetar inom ramen för genus och ICT med expertis inom bland annat utbildning, teknik, policy och information. Medlemmarna kommer från väldigt olika bakgrunder. Bland dessa kan nämnas journalister, webb- och systemutvecklare, utbildare, tekniker och användarexpert (APC Women).

APC fungerar som ett nätverk. Strukturen reflekterar motivationen och intresset hos alla inblandade och kan därför sägas vara inkluderande, tillgänglig och pragmatisk (inriktad på praktisk nytta). APC WNSP verkar med minimal administration och koordination men med maximalt fokus på resultat av implementeringsaktiviteter genom en öppen, säker och respektfull miljö där medlemmarna kan arbeta och träffas i. APC WNSP arbetar i huvudsak mot fyra mål (APC Women):

- Att arbeta för att genus uppmärksammas och tas med som en viktig aspekt för policybeslut och –diskussioner inom ramen för ICT
- Att initiera och implementera forskningsaktiviteter inom ramen för genus och ICT
- Att öka kunskap, förståelse och färdigheter inom ramen för genus och ICT genom att implementera träningsaktiviteter
- Att underlätta tillgång till informationsresurser inom ramen för genus och ICT

För att nå dessa mål har APC WNSP sedan 1993 koncentrerat arbetat med följande:

- Policy och rekommendationer
- Forskning
- Utvärdering
- Tillgänglighet av information
- Utveckling av metodologier och material
- Support för nya nationella och regionala Internetbaserade nätverk

APC WNSP har som en del av detta utvecklat en genusutvärderingsmetodologi (**Gender Evaluation Methodology**). GEM är en guide för hur man integrerar genusanalys i sociala förändringsprojekt där ICT är ett verktyg. Guiden (eller metodologin) används för att ta reda på om specifika ICT verkligen förbättrar kvinnors liv och genusrelationer. Den främjar även positiv förändring på individuella, samhälliga, organisatoriska och mer generellt sociala plan

(APC Women). GEM utgör ett ramverk som ser både ICT och genus som kulturella processer som måste förhandlas, förändras och bekräftas.

GEM används, som beskrivits ovan, för att införa en genusaspekt på sociala utvecklingsprojekt som använder ICT som ett verktyg. Dessa projekt handlar ofta om social utveckling i tredje världen. GEM har utvecklats för att lyfta fram och synliggöra ett genusperspektiv på sådan utveckling. Ur de idéer och angreppssätt som beskriver hur ett sådant utvecklingsprojekt ska hanteras och skötas finns värdefull kunskap att hämta om genusaspekter. De idéer och budskap som ligger till grund för GEM har sammanställts och legat till grund för utformandet av det ramverk som kommer att användas i undersökningen av designskolor ur ett genusperspektiv. Sju principer har utformats och dessa redovisas nedan.

### **4.3 GEM**

*Här sammanfattas de idéer som utgör grunden i APC WNSP:s metodologi för genusutvärdering av sociala utvecklingsprojekt (nedan projektet). Utöver redovisade principer omfattar metodologin även identifiering av genus i mer eller mindre specifika situationer. Dessa har dock lämnats därhän eftersom det i den här undersökningen är mer intressant att utvärdera de aspekter som främjar jämlikhet mellan könen utan att för den skull ha ett klart uttalat genusperspektiv.*

#### **4.3.1 Alla är experter**

Ett utvecklingsprojekt är inte en komplex och teknisk uppgift som bara kan utföras av experter. Vardaglig expertis är också värdefull och en legitim startpunkt för utvärderingar. Formella kvalifikationer kan vara till hjälp men är inget måste (GEM, 2003).

#### **4.3.2 Maktrelationer och roller**

Ett verktyg för identifiering av maktrelationer är könsuppdelad statistik över relevanta aspekter av problemområdet. Förståelse för vilka skillnader som finns mellan könen när det gäller tillgång och kontroll av resurser är en av grundförutsättningarna för genusanalys. Ett genusperspektiv på projektarbete inkluderar en systematisk uppskattning av hur olika inverkan projektaktiviteter kan ha på kvinnor respektive män (GEM, 2003).

Genusanalys i en ICT-kontext visar att maktrelationer beroende på klass, ras, etnicitet, ålder och geografisk placering interagerar med genus för att producera komplexa ojämlikheter relaterade till social förändring i allmänhet och de skapade av ICT i synnerhet. Om man inte specifikt synliggör genusskillnader är det oftast ingen som ens tänker på dem. I vissa fall kan det vara på sin plats att införa positiv diskriminering, det vill säga att även om till exempel kvinnor är i minoritet på en arbetsplats så bör deras situation tas upp och likställas som lika viktig som majoritetens aspekter och synpunkter i projektet (GEM, 2003).

Inställningen att kvinnor har sämre förutsättningar för vetenskap och teknologi än män grundar sig ofta på ett antagande om grundläggande biologiska begränsningar. Att det skulle kunna vara könsstereotyper när det gäller undervisningsmaterial, pedagogiska angreppssätt och teknisk design som ligger bakom och bidrar till genusklyftan inom ICT är något som inte övervägs lika ofta. Genom att uppmärksamma multipla genusroller och ansvarsområden kan utvecklare börja förstå att kvinnor har andra behov av ICT än vad män har. Att möta dessa behov kan innebära särskilda krav på planering av projektet. Medvetenhet måste finnas om att män och kvinnor använder ICT på olika sätt och för olika saker (GEM, 2003).

### 4.3.3 Kontext och förändring

Särskild uppmärksamhet riktas mot individuell och social förändring. Detta innebär att det är av yttersta vikt att förstå den dynamiska relationen mellan ICT och hur individer och ett större socialt sammanhang agerar och fungerar. Individ innebär i det här fallet inte bara enskilda personer utan även den organisation eller de grupsammansättningar och relationer som är inblandade i projektet. Att fokusera på individuell utveckling betyder därmed en granskning av den dynamiska relationen mellan ICT och det sätt på vilket individer, organisationer och grupper agerar och interagerar (GEM, 2003).

Fokus på social utveckling innebär att kritiskt syna relationen mellan ICT och den överliggande sociala, politiska, kulturella och ekonomiska kontexten för att försöka utreda hur denna kontext påverkar ICT och vice versa. Det är således nödvändigt att titta på strukturen och gruppdynamiken inom och utom organisationen för att försöka ta reda på hur dessa ställer sig inför kvinnlig frigörelse, inklusive de som är uttalat motståndare till kvinnors sociala utveckling. Interaktionen mellan dessa organisationer och förmånstagare kommer att påverka processen på genuskänsla och ICT (GEM, 2003).

Förändring grundar sig på förståelse för att en aktivitet alltid involverar ”learning-by-doing” och att förändring sedan utgår från de lärdomar som inhämtats. Kopplingen mellan utvärdering och aktivitet understryker vikten av att använda sig av det man lärt sig. Mottot är att erfarenhet är den bästa läraren. Det gäller att vara kritisk, observant och regelbunden. Utbildning av användarna ingår som en del i utvecklingsprocessen (GEM, 2003).

Alla relevanta faktorer måste vägas in. Detta gäller såväl individuella, organisatoriska och samhällseliga som socioekonomiska, kulturella och politiska aspekter. Ett projekt innehåller vanligtvis följande steg: identifiering av behov, koncept eller idé; konsultationer och grundläggande undersökning; utveckling av förslag; artikulering av implementationsplan; implementation av projektaktiviteter och; förståelse av utvärdering eller projektaktiviteternas påverkan. Fokus på kontexten under de tre första stegen är en nödvändighet för att få en så fullständig och översiktlig bild av problemområdet som möjligt. Hur interagerar till exempel användare med varandra och med ICT? Genom att utgå från insamlad information från en kontextuell analys lägger man grunden för genusneutralitet (GEM, 2003).

### 4.3.4 Medverkande process

Utvärderingen måste vara partecipatoriskt, det vill säga medverkande. Kvinnor och män på alla nivåer måste engageras i arbetsprocessen, från gräsrotsnivå till beslutsfattare. Att undersöka något är inte en värdenetral aktivitet. Alla inblandade, inklusive den som utvärderar, har fördomar och föreställningar som påverkar utvärderingens resultat. Därför måste en utvärdering inkludera alla inblandade och resultatet måste sedan återkopplas till respektive individ för att försäkra sig om dess giltighet (GEM, 2003).

Både män och kvinnor ska finnas representerade i projektgruppen under hela processen. Det är viktigt att medverkan sker på frivillig basis. Enligt GEM:s önskemål ska om möjligt minst en person ha erfarenhet eller förståelse för genusproblematiken. Minst en person måste ha förståelse för ICT både när det gäller användning för att nå projekt målet och när det gäller dess funktioner för att förmå frigöra individer, organisationer och grupper. Deltagarna kan ibland finnas på olika geografiska platser men ändå vara aktiva. Viktigt är dock att projektgruppen är liten nog för att kunna arbeta effektivt (GEM, 2003).

### **4.3.5 Eget ansvar**

Eget ansvar betonar vikten av att öka den egna friheten och möjlighet att själv bli delaktig i de beslut och aspekter som påverkar liv och arbete. Det innebär likvärdig tillgång till resurser, delaktighet i beslutsfattande och kontroll över fördelning av resurser och förmåner. Just dessa tre aspekter är bland de allra viktigaste delmålen för att nå kvinnlig frigörelse (GEM, 2003).

### **4.3.6 Medvetenhet om fördomar**

Att undersöka något är inte en värdeneutral aktivitet. Alla inblandade, inklusive den som utvärderar, har fördomar och föreställningar som påverkar utvärderingens resultat. Det är därför viktigt att medvetandegöra dessa antaganden innan utvärderingen startar (GEM, 2003).

### **4.3.7 Kommunikation och språkbruk**

Det är viktigt att kartlägga kommunikation och språkbruk inom en organisation och mellan dess medlemmar. Ofta finns det dolda hierarkiska regler för hur kommunikation sker och vem och vad som anses viktigt och värt att ta till sig. De språkbruk som finns är ofta speglingar av den kulturella och sociala miljö de används i. Därmed finns det anledning att misstänka att språkbruk i många fall bygger på en manlig norm som grund. Kommunikationen ska vara fri och likvärdig oavsett hierarkiska strukturer. Ett neutralt språkbruk främjar en öppnare och mer sann kommunikation (GEM, 2003).

ICT är ett numera nödvändigt och effektivt inslag i kommunikationsstrategier. Potentialen för medverkande och demokratisk kommunikation samt som ett medel att öppna upp nya kommunikationskanaler ses som en ovärderlig källa till social utveckling (GEM, 2003).

## 5 Designskolor

*Kapitlet inleds med en definition av begreppet designskola. Därefter följer en redogörelse för de skolor som omfattas av undersökningen samt en förklaring till varför just dessa har valts ut. Återstoden av kapitlet består av kortfattade redogörelser av respektive designskola. Fokus ligger på beskrivningar av filosofisk bakgrund samt ingående principer och processer.*

Begreppet designskola och metodologi ses här som likvärdiga och samstämmiga. Enligt Bonniers Synonymordbok är skola synonymt med riktning, lära och tänkesätt. Metodologi är bland annat synonymt med strategi, metodlära och planmässighet (Walter, 2000). Under litteraturgenomgången har det även visat sig att metodologi och begreppet metod ibland används för att betyda samma sak. Enligt Avison och Fitzgerald (2003, s.80) är en metodologi:

*”en rekommenderad samling av faser, procedurer, regler, metoder, verktyg, dokumentation, styrning och utbildning som används i syfte att utveckla ett system”* (Egen översättning).

Metoder är således specifika tekniker som ingår eller används i en metodologi. Enligt Brown (1997) kan metodologier variera i såväl bredd som djup när det gäller hur stor del av utvecklingsprocessen som omfattas samt vilken grad av detaljerade resultat som ingående metoder ger. Avison och Fitzgerald (2003) understryker nödvändigheten av en bakomliggande filosofi, en uppsättning övertygelser och antaganden, som förklarar varför en given metodologi fungerar och ser ut som den gör.

Enligt Jayaratna (1994) fanns det omkring 1000 registrerade systemutvecklingsmetodologier 1994. Många av dessa är snarlika men faktum kvarstår, det finns en förvirrande mängd variationer i bruk runt om i världen (Avison & Fitzgerald, 1997). De designskolor som ingår i den här studien är Participatory Design, Contextual Design, Soft System Methodology och Object-Oriented Analysis. Dessa metodologier valdes på grundval av ett antal uppfylla kriterier.

- Förekomst av vetenskapliga tidskrifter, konferenser och böcker (Iivari & Hirschheim, 1996)
- Omfattande antal träffar vid sökning i databaserna ACM, Science Direct och Google
- Viljan att förstå mänskliga system på ett sätt som är användbart för systemets användare (Monk & Howard, 1998; Spinuzzi, 2002; Mathiassen, Munk-Madsen, Nielsen & Stage, 2001).

Samtliga utvalda designskolor överensstämmer med ovanstående punkter. Detta innebär däremot inte att dessa skolor är de mest använda eller att de tillsammans täcker in hela systemutvecklingsområdet. Utöver ovan nämnda kriterier spelade ytterligare ett par faktorer in när designskolorna skulle väljas ut. Participatory Design valdes eftersom skolan utvecklats här i Skandinavien. Contextual Design är intressant eftersom metodologin verkar väcka starka känslor antingen för eller emot arbetssättet. Soft Systems Methodology är intressant med tanke på att metodologin har utvecklats för att hantera organisatoriska problem. Slutligen valdes Object-Oriented Analysis eftersom metodologin har utvecklats från en ren programmeringsansats och dessutom dragit till sig stort intresse bland forskare inom disciplinen.

## 5.1 *Participatory Design*

### 5.1.1 Filosofisk bakgrund

Participatory design (PD) är raka motsatsen till traditionell design där designern utgår från sin egen expertis som bas för systemutveckling. Utgångspunkten i PD är att alla är designers och användare, producenter och konsumenter av design och att design är en social process, inte en produkt. Kunskap om design finns att hitta hos alla som påverkas av den (Reich, Konda, Levy, Monarch & Subrahmanian, 1995).

PD härstammar från de Skandinaviska fackförbundens initiativ att införa demokrati på arbetsplatsen. Målet var att inkludera arbetarnas perspektiv vad gällde introduktion och utveckling av ny teknologi. Arbetarnas position ansågs behöva stärkas inom detta område (Levinger, 1998). Inriktningen representerar ett nytt angreppssätt för systemdesign där de som använder systemet spelar en avgörande och kritisk roll för den slutgiltiga designen. Till skillnad från expertsystem, där en designer eller grupp av designers vet och avgör vad som är bäst, uppmuntrar PD en aktiv och demokratisk medverkan från användarna (Spinuzzi, 2000).

Metoden har två mål: att öka effektiviteten och demokratin. Det innebär med andra ord att fokus inte bara ligger på att förbättra informationssystem utan också på att möjliggöra för användare att vara med och besluta över sina egna arbetsplatser. PD innebär aktivt deltagande, ökat lärande, bättre kommunikation och i slutändan mer användbara system (Clement & Vanden Besselaar, 1993).

Genom att sammanföra experter, i form av både användare och designers, öppnas en viktig länk upp där användare kan interagera direkt med designern i utvecklingsprocessen. Förslag på förbättringar kan ges innan programmeringen ens har börjat. Avsikten är att skapa en design som avspeglar hur slutanvändaren faktiskt använder systemet/verktyget i sitt dagliga arbete (Levinger, 1998).

Datainsamling baseras på ett, mellan designer och användare, gemensamt uppsatt forskningsproblem. Insamlingen sker sedan genom observationer, intervjuer och genomgångar samt genom gemensam design och prototyping. Egentligen är det mer korrekt att tala om gemensamt konstruerade data än insamling, parterna tillsammans utforskar och kommer fram till hur system/verktyg hänger ihop med och påverkar användarnas arbetsprocess (Spinuzzi, 2000).

### 5.1.2 Designprinciper

I PD designar utvecklare och användare tillsammans. Användarna och deras arbete är minst lika viktigt som teknologin. PD består av tre grundläggande principer (Blomberg & Henderson, 1990):

- Kvalitén i arbetslivet ska förbättras
- Samarbete
- Iterativ process



### 5.1.2.1 Kvalitén i arbetslivet ska förbättras

Det är användarna och en önskan om att förbättra deras arbetsliv som är fokus när design och utveckling av ny teknologi ska göras. Denna åsikt måste delas av både designers och användare. Kvalitetsförbättring kan innebära så skilda saker som ommöblering och omfördelning av arbetsuppgifter som införande av flexitid. Teknologin kan möjliggöra eller kräva sådana förändringar men fokus ligger ändå på arbetet som helhet medan teknologin bara är en ingående del som ska integreras i användarnas arbete på bästa sätt (Blomberg & Henderson, 1990).

Greenbaum anser att de som faktiskt använder systemet bör ha något att säga om till om när det gäller de beslut som påverkar systemet, dess design och användning. Medverkan i beslut om teknologi påverkar också beslut om arbetsinnehåll och -design. PD måste vara en integrerad design som är inriktad på arbetsorganisation, -innehåll och det sätt på vilket teknologin används för att stödja dessa aktiviteter. En integrerad design innebär även att designexperterna måste lära sig lita på användarnas expertis (Schuler & Namioka, 1993).

PD fokuserar på arbetsplatsens sociala kontext och användarnas kontroll över arbetet. IT ses i denna kontext mer som process än som produkt. Metoden tar även avstånd från tanken att målet med datorisering är att automatisera människors arbeten och ser istället datorisering som en möjlighet att ge anställda bättre verktyg för att utföra sina arbetsuppgifter på ett mer effektivt sätt (Carmel, Whitaker & George, 1993).

### 5.1.2.2 Samarbete

Inom PD ses användarna som experterna, de har störst kunskap om arbetsuppgifter, användning och arbetssituation och kan därför bäst bedöma hur arbete och arbetsliv ska kunna förbättras. Utvecklarna ses som tekniska konsulter (Carmel et al, 1993). Designers och användare samarbetar för att utveckla ny eller befintlig teknologi. Från början till slut förhandlas fokus och mål aktivt. De tas inte för självklara och påtvingas inte någon. Båda parter kunskap och expertis krävs för att nå ett lyckat resultat och det är viktigt att etablera en ömsesidig respekt och förståelse för varandras kompetenser, detta både för att underlätta kommunikationen och för att få vidare perspektiv på alla möjliga aspekter av designen (Blomberg & Henderson, 1990).

Enligt Pelle Ehn kräver PD en delad livsåskådning, det vill säga en delad social och kulturell bakgrund samt ett delat språk. Detta innebär inte bara att användaren ska delta i designen utan också att designern måste delta i användarens arbetsvardag och utföra de arbetsuppgifter som systemet omfattar (Schuler & Namioka, 1993). Utvecklarna måste bekanta sig med arbetet genom reflektion och erfarenhet på samma sätt som användarna behöver lära känna teknologin (Blomberg & Henderson, 1990). Enligt Bjerknes (1993) är detta viktigt eftersom användarna å sin sida får förståelse för vad teknologin kan göra för dem. Systemexperternas vinning blir att de genom att förstå applikationsområdet bättre kan bygga ett flexibelt och effektivt system som passar användarnas behov.

Systemexperter och användare delar ansvaret för systemets kvalitet. Därmed intar båda parter nya roller i systemutvecklingsprocessen. Systemexperterna kan inte ta slutgiltiga beslut på egen hand vilket kräver förtroende för användarna för att fungera. Användarna å andra sidan är nu ansvariga för det system de får och kan inte skylla på systemexperterna om de inte är nöjda med slutresultatet. De har med andra ord en gemensam förpliktelse (Bjerknes, 1993). Användarna är kontinuerligt delaktiga i designprocessen och har därför ansvar för

systemutvecklingsprocessen (Carmel et al, 1993). Användardeltagande omfattar beslutsfattande, inte bara att bli rådfrågad då och då (Good, 1992).

Interaktionen mellan designer och användare ska i så stor utsträckning som möjligt ske på användarnas arbetsplats, där aktuella arbetsuppgifter utförs. När detta inte är möjligt måste utvecklarna förlita sig på att användarna kan förmedla vad de behöver och kräver av systemet. Risken är överhängande att den bild som en användare förmedlar inte blir korrekt eller fullständig. Det är svårt att som användare beskriva sitt arbete eftersom mycket görs automatisk utan att de tänker på hur eller till och med att vissa saker utförs. För att få ett användbart helhetsintryck bör därför diskussioner föras på användarnas arbetsplats där utvecklarna kan observera hur verktyg används och hur arbetsuppgifter utförs i aktuella arbetssituationer. Under sådana observationer skapas ny förståelse mellan parterna (Blomberg & Henderson, 1990).

PD bygger, enligt Greenbaum, på att arbete är en social aktivitet som kräver interaktion mellan flera olika grupper av människor. De murar som finns mellan systemexperter och användare måste rivas ner för att åstadkomma effektiv och nödvändig kommunikation under designprocessen (Schuler & Namioka, 1993). Annars är det lätt att missförstånd uppkommer i form av att användarna kan ha svårt att formulera sina krav eller att utvecklarna använder ett alltför tekniskt språk. Kommunikationsproblemen innebär i slutändan att användarna får svårt att på ett riktigt sätt utvärdera designprocessen (Blomberg & Henderson, 1990). Om det är problematiskt att lära sig varandras språk menar Ehn att ett nytt gemensamt språk måste utvecklas. Prototyper kan vara ett annat sätt eftersom man på detta sätt minskar beroendet av verbal kommunikation (Schuler & Namioka, 1993).

### **5.1.3 Iterativ process**

Utvecklingsarbetet ska vara en iterativ process där designidéer prövas i verkliga arbetssituationer. För att kunna göra detta på bästa sätt är presentationen av största vikt. Användarna måste få en känsla för hur det skulle vara att använda verktyget/systemet i sitt dagliga arbete. Användarscenarier, prototyper och ”mock-ups” (enkla designskisser) möjliggör detta och fungerar åt båda håll eftersom det även ger utvecklarna möjlighet att uppleva den nya arbetssituationen (Blomberg & Henderson, 1990).

Enkla modeller, mock-ups eller pappersprototyper, ger utvecklare och användare handgripliga erfarenheter av det system som ska utvecklas (Löwgren & Stolterman, 1998). PD hjälper utvecklare och användare att bli bättre på att designa och arbeta med relevanta prototyper eftersom utvecklarna får lära sig från användarnas expertkunskaper samtidigt som de senare får praktiska erfarenheter vid testning av mjukvara. Greenbaum menar att dessa kunskaper resulterar i mer funktionella prototyper (Schuler & Namioka, 1993).

## **5.2 Contextual Design**

### **5.2.1 Designskolans bakgrund och innehåll**

Contextual Design (CD) kan sägas vara en bearbetning av olika forskningstekniker inom psykologin, antropologin, sociologin och hermeneutiken (Schuler & Namioka, 1993). Det finns en ganska tydlig koppling till PD och detta särskilt eftersom en av de ingående metoderna i CD ofta används för datainsamling i PD. Metoden kallas Contextual Inquiry. Metodologin utvecklades av Karen Holtzblatt 1986, två år senare assisterades hon av Sandra Jones och sedan dess omfattar CD hela designprocessen (Holtzblatt & Beyer, 1998).

Holtzblatt och Beyer (1998) talar om CD som en utveckling av etnografiska forskningsmetoder för att hantera tids- och resursbegränsningar i vetenskapen.

Contextual design är en av de metodologier som gör det möjligt för en projektgrupp att insamla väsentlig och, inte minst, detaljerad information om ett problemområde. Denna teknik framställer enorma mängder av information om hur användaren utför sitt arbete (Holtzblatt & Beyer, 1998). Enligt Holtzblatt och Jones är målet med systemdesign att understödja, utveckla och om möjligt positivt förändra individuellt arbete, lagarbete och företag genom datorsystem. Metoden utvecklades för att hjälpa till att nå dessa mål och för att dessutom ta sig an tre utmaningar (Schuler & Namioka, 1993).

1. Att identifiera en designprocess för system som understödjer användare som ägnar sig åt likvärdiga arbetsuppgifter men kan återfinnas i många olika företagskontexter och kulturer
2. Att identifiera en ändamålsenlig process för datainsamling från användare när det behövs
3. Att identifiera metoder för att få tillgång till relevant och användbar information om användarnas arbete

CD växte fram från dessa organisatoriska utmaningar och understödjer utvecklingen av allmängiltiga system samt ger designern ett sätt att arbeta med användarna under korta perioder i geografiskt åtskilda arbetskontexter. Detta är viktigt eftersom omgivningen/kontexten ofta påverkar användningen av ett verktyg/system. Vidare hjälper metoden användarna att utkristallisera och artikulera deras specifika arbetsupplevelse. Lagarbete och utveckling av en gemensam systemvision främjas också. Jacob Nielsen (1997) menar att metoden dessutom kan ge en värdefull inblick i hur arbete utförs inom yrken man inte känner till sedan tidigare.

CD bygger på tre principer vilka ger riktlinjer för datainsamling och analys (Schuler & Namioka, 1993).

- **Principen om Kontext**

Det är viktigt att förstå och observera sammanhanget i vilket ett system används. För att kunna utreda vilka problem som finns eller kan komma att uppstå i ett system eller i en speciell situation gäller det att ställa frågor utifrån rätt kontext. Bästa sättet att förstå användarnas arbete korrekt är därför att prata med dem på deras arbetsplats under pågående arbete. Istället för att få en redogörelse för en samlad uppfattning av arbetet får man här exakt information om specifika situationer.

Skillnaden mot en traditionell undersökning där användarna får vara med och bestämma och komma med synpunkter på hur de vill ha det är att man genom CI väger in möjligheten att de kanske inte alltid tänker på hur arbetsprocessen ser ut. De gör helt enkelt sitt jobb men tänker inte på hur processen som sådan ser ut. Holtzblatt och Jones ger ett exempel med hjälp av en flygplansingenjör. Ingenjören tänker på hur flygplanet ska konstrueras, inte på hur designen av de verktyg som används för detta är konstruerade.

- **Principen om Samarbete**

Användaren är en designpartner och ska ses som en expert inom hans/hennes personliga arbetsituation. Den information som kan vinnas här är osynlig och omöjlig att få fatt på utanför arbetsprocessen. Det räcker inte med att bara observera, designern måste prata med användaren för att förstå hur de upplever systemet. Frågeställaren inriktar sig på att lära av användarens kunskaper och beteende.

Genom att aktivt lyssna och intressera sig för användaren och hennes situation och expertis skapas engagemang och reflektion. Till skillnad från en traditionell intervju är det viktigt att designern istället för att ställa på förhand bestämda frågor vågar tappa kontrollen och istället uppmuntra en fri dialog på lika villkor. Tillsammans skapas då en ömsesidig förståelse av arbetspraxis och de möjligheter och problem som finns däri.

- **Principen om Fokus**

Fokus är sättet designern styr samtalet med användaren. Denna fokus skapar och styr sedan förståelsen för utvecklingsarbetet. Frågeställaren måste vara medveten om och ha fokus. Detta skall vara en kombination av egna antaganden, uppfattningar och med hänsyn tagen till en specifik situation/kontext, d v s genom detta filter ses världen. Givet fokus måste vara dynamiskt och flexibelt, frågeställaren måste kunna utvidga och alternera detta under arbetets gång för att på så sätt nå de mål som är uppsatta för undersökningen.

Författarinnorna ger följande exempel på fokus: Vad händer när vi träffar en ny person/bekantskap? Om en vän säger att den här personen är arrogant, så ser vi på henne genom sådana ögon. Allt som inte tyder på arrogans ignoreras förmodligen. Om vi då istället tänker att vi inte ska vara fördomsfulla och döma någon på förhand är risken överhängande att vi istället gör tvärtom, d v s ser på henne med ett icke-arrogant filter för ögonen. Hur vi uppfattar något hänger i allra högsta grad ihop med vilket filter vi för tillfället använder.

## 5.2.2 Designprocessen

Designprocessen i CD består av sex steg som var för sig löser olika problem (Holtzblatt & Beyer, 1999)

1. Kontextuella intervjuer
2. Arbetsmodeller
3. Konsolidering
4. Omdesign av arbete
5. Arbetsmiljödesign
6. Utvärdering med användare

Dessa fungerar som ett ramverk och kan anpassas efter behov beroende på situation. Detta är viktigt eftersom flexibilitet är viktigt inom CD.

### 5.2.2.1 Kontextuell intervju

Det är viktigt att fråga användarna vad de behöver för att understödja deras arbete. En kontextuell intervju utförs med användare på deras respektive arbetsplatser. Vilka som intervjuas beror på vilka arbetsroller som är relevanta för det aktuella projektet. De användare som väljs ut bör vara så olika varandra som möjligt för att få maximal variation för datainsamlingen (Holtzblatt & Beyer, 1997).

Förutom insamlat material i form av text anteckningar eller videoinspelningar är frågeställarens personliga intryck och nya kunskaper en viktig grund och källa för kommande tolkningar och utvärderingsarbete. Nedan följer en kort intervjubeskrivning (Winberg, 2004).

1. Identifiera systemets slutanvändare, dvs. de som verkligen använder och är experter på systemet.
2. Överväg fokus. Medvetenhet om de antaganden och uppfattningar som råder i den enskilda situationen måste finnas (innan intervjun startar).
3. Samla en grupp användare att intervjua.
4. Utför intervjuer. Dessa sker på användarnas arbetsplatser. Under respektive intervjun för frågeställaren anteckningar över vad användaren säger och gör, vilka tolkningar som kan göras av detta, störningsmoment och arbetsmiljö runt användaren samt hur denna använder de olika verktyg som finns för att underlätta och genomföra arbetet. Efter intervjun görs en sammanfattning där designern försäkrar sig om att ha uppfattat saker och ting korrekt.

Användare som kan vara aktuella att intervjua är personer som använder systemet, administrerar systemet, får produkter från systemet, testat systemet och ger rekommendationer om eventuellt köp, tar olika beslut angående systemet samt personer som använder konkurrerande produkter. Fokus styr den aktuella intervjun såväl som vem man bör intervjua närmast. Att ha flera intervjuare är också en fördel. På så sätt blir risken att designern av misstag utgår från fel fokus mindre. Fokus är ju annars detsamma oavsett om man är en eller flera som intervjuar, skillnaden blir individuella erfarenhetsmässiga perspektiv men detta är bara en fördel (Schuler & Namioka, 1993).

Att designern finns med på plats när arbetet utförs ger användaren möjlighet att konkretisera och berätta samtidigt som situationer uppstår. Detta är betydligt mer givande än att bara fråga användaren om vad som är bra och dåligt. Användarna ger ofta bara sammanfattande svar på sådana frågor vilket inte är till så stor nytta i ett designutvecklingsprojekt (Schuler & Namioka, 1993).

När systemutvecklarna har intervjuat användarna av systemet måste de fundera över hur de ska informera sina medarbetare om vad de har lärt sig. Därefter gäller det att ena olika personers uppfattningar och komma överens om vad användarna verkligen behöver. Holtzblatt & Beyer benämner denna process för ett så kallat tolkningstillfälle. Den tolkning som görs ska också stämmas av med användarna och om denna kontroll görs direkt minimeras risken att intervjuaren missuppfattat den information som samlats (Holtzblatt & Beyer, 1997).

Vid tolkningstillfället går hela projektgruppen igenom varje intervju. Gruppmedlemmarna ritar sedan arbetsmodeller och registrerar de olika frågor, tolkningar och idéer som dyker upp. Under diskussionen om vad som ska modelleras och registreras utvecklas en gemensam förståelse för användarna och deras arbetsuppgifter. De data som samlats in under intervjuerna bearbetas och dokumenteras så att de även kan användas och förstås av personer som inte har varit närvarande under tolkningstillfället. Informationen används sedan som bas för de arbetsmodeller som kommer att utarbetas (Holtzblatt & Beyer, 1997).

#### 5.2.2.2 Arbetsmodeller

För att ta fram en konkret bild av arbetet kan man framställa fem olika arbetsmodeller (Holtzblatt & Beyer, 1997)

- **Flödesmodell:** Beskriver hur kommunikation och samverkan som är nödvändig för att kunna utföra arbetet sker i och mellan olika roller i organisationen
- **Sekvensmodell:** Beskriver i detalj hur arbetsuppgifter utförs
- **Artefaktmodell:** Beskriver hur de artefakter som finns används för att utföra aktuella arbetsuppgifter
- **Kulturell modell:** Beskriver ansvarsområden och hur dessa vidmakthålls
- **Fysisk modell:** Beskriver den arbetsmiljö där användarna utför givna arbetsuppgifter

#### 5.2.2.3 Konsolidering

Ett systemutvecklingsprojekt syftar oftast till att designa för fler än bara en användare. Därmed är det viktigt att ta reda på vad som är gemensamt för alla användare utifrån de kontextuella intervjuer som är gjorda (Holtzblatt & Beyer, 1999). Konsolidering innebär att se strukturen men utan att gå miste om de individuella variationer som finns. För att lyckas med detta används ett samhörighetsdiagram för att avslöja problemets omfattning och en konsoliderad arbetsmodell för att sammanföra övriga modeller för att klarlägga gemensamma strategier och samtidigt behålla individuella variationer. Diagrammen visar projektgruppen vad som bör prioriteras och hjälper till att strukturera ett sammanhängande angreppssätt (Holtzblatt & Beyer, 1997).

#### 5.2.2.4 Omdesign av arbete

Projektgruppen går åter igenom alla arbetsmodeller för att skapa en rättvisande bild av hur systemet ska se ut och vilka funktioner som ska finnas. På detta sätt kan varje designer skapa sin vision för hur systemet ska se ut. Sedan tas det bästa ut och bildar en gemensam vision för projektet. Visionen visar vad systemet ska innehålla för funktioner men inte hur dessa ska implementeras. För att illustrera visionen används så kallade storyboards som även följer den struktur som sekvensmodellen visar. Vid behov kan även andra modeller inkluderas. Dessa storyboards illustrerar en detaljerad vision av arbetsuppgiften i sin helhet och inte bara då interaktion med systemet sker (Holtzblatt & Beyer, 1997).

#### 5.2.2.5 Design av användarens arbetsmiljö

Projektgruppen går tillsammans igenom och diskuterar varje storyboard. De frågor och aspekter som dyker upp hjälper till att fokusera på de områden systemet kommer att skapa och på vilket arbete som ska utföras. Designen i det här steget säger inget om hur

användargränssnittet kommer att se ut eller hur det ska lösas rent tekniskt. Fördelen är att systemet beskrivs ur användarnas perspektiv. Detta underlättar förståelsen av systemet och ger på så sätt användarna möjlighet att komma med viktiga synpunkter vid de utvärderingar som görs under projektets gång (Holtzblatt & Beyer, 1997). Förståelsen för användarnas situation blir själva grunden för utvecklingen av en systemmodell vilken ska hjälpa användaren i sitt arbete (Schuler & Namioka, 1993).

#### **5.2.2.6 Utvärdering med användare**

Kommunikationen mellan designers och användare är mycket viktig. Den kan till exempel leda till att fel identifieras innan programmeringsfasen ens börjat och att diskussioner inom projektgruppen förkortas och förenklas. Att användarna engagerar sig och känner för "sitt" nya system är också oerhört viktigt för hur lyckat resultatet blir (Holtzblatt & Beyer, 1999).

Prototyper är ett kraftfullt verktyg för att förvissa sig om att systemet byggs på rätt sätt. Det viktigaste med prototyper är att testa strukturen och hur väl användargränssnittet representerar detta. Det strukturer som testas är de som utvecklades under designen av användarnas arbetsmiljö. Systemet kan således skapas ur användarnas perspektiv redan innan programmeringen har börjat. Pappersprototyper är att föredra eftersom de är enkla att göra och nästan lika enkla att ändra. Syftet med dessa är att stödja konversationen mellan designer och användare (Holtzblatt & Beyer, 1997).

Prototypen visas i samband med en intervju som i mångt och mycket liknar en kontextuell intervju. Användaren får interagera med prototypen tillsammans med designern och diskutera de synpunkter som kommer upp. Sedan görs tolkningar som medför förändringar av prototypen. Utvärderingsprocessen upprepas sedan till dess att systemet anses tillräckligt färdigt för att realiseras i kod (Holtzblatt & Beyer, 1997).

### **5.3 Soft Systems Methodology**

#### **5.3.1 Bakgrund och principer**

Soft Systems Methodology (SSM) är en strukturerad metodologi som utvecklades av Peter Checkland och beskrivs ofta som en systembaserad metodologi för att tackla verkliga och ostrukturerade problem, vilket innebär vardagliga händelser som upplevs olika av olika människor. SSM är användbar för att undersöka hur människor beter sig i olika situationer för att uppnå ett visst syfte. Eftersom målet är att förstå hela systemet fungerar det som ett effektivt verktyg för att analysera både tekniska och mänskliga aspekter (Kassabova & Trounon, 2000).

Metodprocessen är en organiserad och formaliserad version av hur människor fungerar varje dag. Först uppmärksammas något relevant ur vardagen. Tankar om detta något formuleras. Dessa jämförs med varandra och verkligheten och ur detta följer argument som sedan fungerar som en bas för beslutsfattande i olika situationer. Detta är enligt Checkland och Tsouvalis vad SSM förmedlar, det vill säga ett meningsfullt och organiserat tänkande (1997).

SSM bygger på ett antal övergripande principer:

- **Verklig förståelse för komplexa organisatoriska problemsituationer**

En systematisk ansats på organisationer grundar sig på att helheten är större än delarna (Bond & Kirkham, 1999). SSM:s mjuka ansats borgar för en helhetssyn och bättre förståelse för systemet än en hård eller formell systemsyn (Avison & Fitzgerald, 1997).

Det finns en öppenhet inför möjligheten att det finns flera problemområden (Lehaney & Paul, 1996). Målet är att utveckla system för hela organisationen istället för enstaka funktioner eller delar (Avison & Fitzgerald, 1997).

Exempel: Det hjälper inte att det bara tar ett par timmar med Concorde över atlanten om det sedan tar lika många timmar till för att ta sig från Heathrow och hem (även om man bor i London) (Avison & Fitzgerald, 1997).

- **Systemet har ett syfte eller ett uppdrag snarare än ett mål**

Förväntningarna på systemet är mer komplexa än att bara nå ett definierat och mätbart mål (Avison & Fitzgerald, 1997). Fokus ligger på att identifiera, strukturera och lösa problem (Lehaney & Paul, 1996)

- **Förståelse för systemet genom kommunikation med användarna**

Fokus ligger på *vad* och *hur*. Förändring nås genom en läroprocess där teori och praktik möts och påverkar varandra tillsammans med inblandade individer i processen (Avison & Fitzgerald, 1997). Detta är en iterativ process eftersom läroprocessen givit en ”ny” organisation att fundera kring. De individer som omfattas av projektet måste involveras i arbetsprocessen. Användare och utvecklare måste uppmuntras så att samstämmighet och samarbete främjas framför känslor av besvär och motstånd. Denna strävan ökar känslan av ägande hos användarna vilket ökar chanserna för ett lyckat projektresultat genom en mer korrekt helhetsbild som underlag till bättre rekommendationer för implementering (Lehaney & Paul, 1996).

- **Världsåskådning formar fokus**

Världsåskådningen avgör hur systembehoven beskrivs och påverkar hela den följande analysprocessen. Dessa antagande uppkommer ur problemsituationen genom diskussioner om organisationens huvudsyften, dess attityder och personligheter (Avison & Fitzgerald, 1997). Checkland och Holwell (1998) talar om verkligheten som en evig social process i ständig förändring. Det är viktigt att inte blint acceptera den så kallade normen som en självklarhet. Den som utvärderar påverkar problemsituationen. Det är dessutom viktigt att synliggöra olika (förträngda) roller och minoriteter som påverkas eller indirekt berörs (Lehaney & Paul, 1996).

### 5.3.2 Analysprocessen

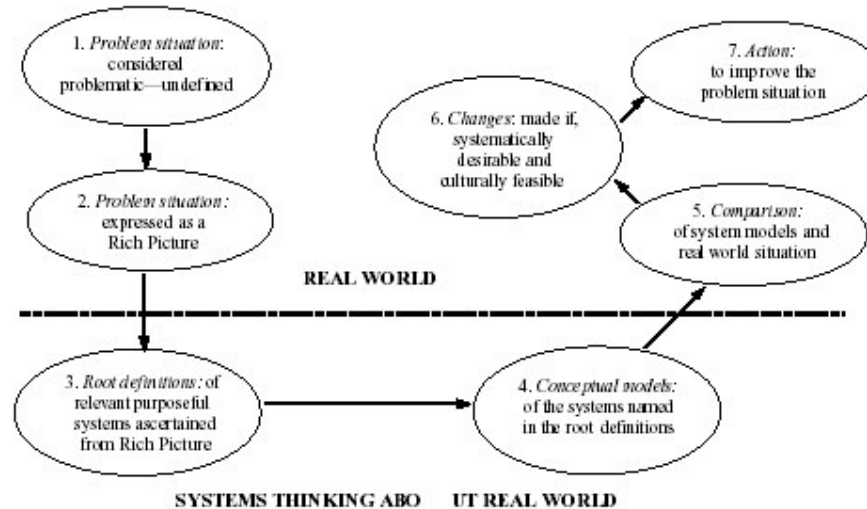
SSM består av en samling procedurer, tekniker och dokumentationsverktyg. Utvecklarna bygger en kunskapsbas med hjälp av relevanta principer som passar in just på deras problemsituation (Checkland & Holwell, 1998). Det viktiga är inte att finna var problemen ligger i verkligheten utan var användaren upplever att de finns. För att definiera det nya systemet ur ett antal simultana synvinklar följs minnesregeln CATWOE (Preece et al, 1994).

<b>Clients:</b>	Vilka kommer att nyttja systemet?
<b>Actors:</b>	Vilka kommer att påverkas av systemet?
<b>Transformation:</b>	Vilka uppgifter (transformation av information) utför systemet?
<b>World view:</b>	Vilken utgångspunkt har systemutvecklingen?
<b>Owners:</b>	Vem betalar?
<b>Environment:</b>	Vilken kontext ska systemet verka i?

Synsättet innebär att stor vikt läggs vid att förstå kontexten i vilken systemet ska användas. SSM bygger på cykliska förlopp. Första steget är att förstå och samla in så mycket



information som möjligt. Därefter formuleras en rotdefinition av systemet genom CATWOE-modellen som sedan ligger till grund för den konceptuella modell som ska byggas. Denna modell jämförs sedan med hur verkligheten ser ut för att hitta felaktigheter som behöver förändras (Kassabova & Trounon 2000). Den traditionella SSM-modellen har sju stadier men det är inget som säger att dessa måste följas strikt (Checkland, 1989).



Källa: Checklands sjustegsmodell (Avison & Fitzgerald 1997, s.367)

### 5.3.2.1 Problemsituation – ostrukturerad fas

När man undersöker en problemsituation är det viktigt att inte vare sig synsätt, analytiker eller struktur innefattas (Checkland, 1985). Utvärderingen måste vara flexibel och anpassningsbar till både individer och omständigheter som omfattas av den specifika situationen. Analysen omfattar både informell och formell information såväl som språkbruk eller andra kontextuella detaljer. För att se strukturella mönster och få en utförlig bild av problemsituationen involveras så många som möjligt av de individer som har något med systemet att göra. De element i strukturen som är långsamt föränderliga registreras (Checkland, 1993).

### 5.3.2.2 Problemsituation – strukturerad fas

Med första fasen som grund kan man nu utforma en mer formell mall. Även om det inte finns någon bestämd teknik för detta är det vanligt att använda sig av så kallade rika bilder. Användningen av bilder gör det enklare att försäkra sig om att upptäcka motsägelser utifrån hur de olika användarna upplever sin arbetssituation. Rika bilder inkluderar användare av systemet, individer som på något sätt påverkas av systemet, arbetsuppgifter som systemet ska klara av, kontexten som systemet ska verka i och slutligen systemägaren (Avison & Fitzgerald, 1997).

Rika bilder kan ses som en helhet och på så sätt underlätta att tänka på och se problemsituationen som en sådan med (Checkland, 1993). De fungerar som kommunikationsverktyg mellan analytiker och användare. Det är ett effektivt sätt att få användare att prata om sin upplevda situation. Förutom funktionen som kommunikationsverktyg är det också troligt att bilderna ger ökad kunskap om systemet i form av ny kunskap om inblandade individer, problemråden och källor till konflikt. Bilderna är en abstraktion av verkligheten (Avison & Fitzgerald, 1997).

Utöver rika bilder kan det vara användbart med ytterligare ramverk för en så rik och komplett bild som möjligt. En kulturanalys i tre steg är effektiv. Steg ett utvärderar vad ett ingripande innebär för klienter, analytiker och problembärare. Nästa steg identifierar roller, normer och värderingar hos de individer som omfattas av problemsituationen. Slutligen analyseras maktstrukturer och hur makt uttrycks i den relevanta situationen (Checkland & Scholes, 1999).

### **5.3.2.3 Rotdefinition**

Nästa steg innebär att föreställa sig samt namnge relevanta system. Flera olika system bör exploateras för att kunna bedöma vilken som är mest relevant. Det är nu diskussioner och debatter mellan alla inblandade är som viktigast. Designer och användare kommer överens om det fokus som ska gälla, det vill säga hur systemet ska beskrivas. En rotdefinition är en sorts hypotes över relevant system samt förbättringar i systemet som kan lösa de problem som finns. Det är här CATWOE kommer in i bilden. När minneslistan är genomgången kan rotdefinitionen formuleras (Avison & Fitzgerald, 1997).

### **5.3.2.4 Konceptuell modell**

Den konceptuella modellen bygger på den rotdefinition som är gjord i föregående fas. I det här fallet innebär det ett diagram över de aktiviteter som systemet ska utföra. Fasen innebär modellbyggande men diagrammet ska beskriva något relevant om problemsituationen, det är inte meningen att det bara ska vara en beskrivning över situationen som sådan. Ofta görs en konceptuell modell för varje rotdefinition och skapandet av dessa blir en iterativ process av diskussioner och förändringar för att till sist nå en slutlig definition och modell. Det är svårt att nå en total överenskommelse och därmed finns risken att det slutliga resultatet blir en konservativ kompromiss. Det är inte meningen, om ideologiska konflikter finns måste dessa presenteras och ingå i problemsituationen. Meningen med SSM är att representera en helhetssyn på ett komplext problem, inte en ensidig dito på en politisk kompromiss (Avison & Fitzgerald, 1997).

### **5.3.2.5 Jämförelse mellan modell och verklighet**

Genom att jämföra modeller med verkligheten och föra diskussioner om synsätt och upplevelser mellan projektets olika aktörer utvecklas en samling rekommendationer för vad som behöver förändras för att lösa problemsituationen (Avison & Fitzgerald, 1997). Det finns olika metoder för detta moment. Informella diskussioner, formella utfrågningar, historisk rekonstruktion och modellgenomgångar hjälper utvärderaren att försäkra sig om ifall jämförelsen är medveten, rationell och rättvis eller inte. Det kan vara användbart att använda en av dessa eller en kombination av metoder (Checkland, 1993).

### **5.3.2.6 Förändring**

Fasen innehåller en analys av föreslagna förändringar för att fastställa vilka förändringar som anses både möjliga och önskvärda att genomföra (Avison & Fitzgerald, 1997). Denna analys ska genomföras tillsammans med människor i problemsituationen som bryr sig om problemet och vill göra något åt det. Checkland skiljer på tre olika typer av förändringar – strukturella, procedurella och förändringar i attityd. De två förstnämnda är relativt enkla att identifiera och implementera. Den tredje däremot är lite klurigare att komma åt. I teorin kan man införa en attitydförändring men i praktiken hänger det på varje enskild individ att ta den till sig (Checkland, 1993).

### **5.3.2.7 Implementering**

Den sista fasen handlar om att ge rekommendationer om aktiviteter för att lösa problemsituationen. Metodologin beskriver dock inte med vilka metoder detta ska göras (Avison & Fitzgerald, 1997). Dock är det fullt möjligt att utföra implementeringsprocessen inom ramen för SSM (Checkland, 1985).

## **5.4 Object-Oriented Analysis.**

### **5.4.1 Bakgrund och fördelar**

I slutet av 80-talet revolutionerade objektorienterad programmering mjukvaruutvecklingen genom dess fokus på arv, återanvändning, klassbibliotek och interaktiva miljöer. Utifrån detta har sedan en helt ny objektorienterad metodologi skapats (LaLonde, Pugh, White & Corriveau, 1993). Det finns många olika ansatser för analys och design inom ramen för objektorienterade system. En av de mer välkända är Coad och Yourdons Object-Oriented Analysis (OOA) (Avison & Fitzgerald, 1997).

En av objektorienteringens främsta fördelar är att den ger tydlig information om systemets omgivning (Mathiassen, Munk-Madsen, Nielsen & Stage, 2001). Istället för att, som i traditionell analys, fokusera på affärsprocesser, det vill säga vad människor gör för att organisationen ska fungera, inriktar sig objektorienteringen på objekt. Med objekt menas något som människor måste veta något om. Först i ett senare skede i analysarbetet kommer affärsprocesser in. Skillnaden är med andra ord att en objektorienterad analys går in i mer detalj än en traditionell dito. Detta leder till en mer verklighetsnära modell. Fördelarna anses enligt Brown (1997) vara:

#### **5.4.1.1 Systemstabilitet och underhållbarhet**

Systemet är mottagligt för förändring om dessa förändringar kan införas utan större störning med minimal tidsåtgång och ansträngning samt utan risk att störa något annat i systemet. Denna stabilitet och förändringsbenägenhet beror på att systemet är designat för att hantera och understödja användarna. Så snart ett informationssystem har blivit installerat och används kan de modifieras för att hantera användarnas oändliga behov av förändringar.

#### **5.4.1.2 Återanvändning och datatillgänglighet**

Återanvändning av kod och analysresultat är en av de största fördelarna med OOA. Arv och polymorfism bidrar till en mjukare och mer effektiv återanvändning. Det är inte alltid så lätt att inhämta den data som behövs för en given situation. Databasdesign bygger på en grundlig förståelse för användarnas data och relationerna mellan dessa.

#### **5.4.1.3 Verklighetsbaserat system**

Tanken med OOA är att man genom objekt ska kunna uppnå applikationer som ligger mycket nära verkligheten. Detta gäller i synnerhet bilden av människor, arbetsuppgifter och det informationsbehov som finns i ett givet system.

#### **5.4.1.4 Användarmedverkan och ägarskap**

Användarna är involverade i hela systemprocessen. De utvecklar ett slags ägarskap under projektets gång vilket främjar ett aktivt och engagerat deltagande i utvecklingsarbetet. För att förstå användarnas värld behövs tre saker:

- **Modelleringsnotationer** för att dokumentera och kommunicera kunskap insamlad från användarna
- **Modellerings tekniker** som garanterar att vi använder ovanstående verktyg för att skapa sanningsenliga bilder av användarnas upplevda situation
- **Känsla** för människor samt intervju- och lyssningskunskaper för att försäkra sig om att all relevant information har samlats in så att de modeller vi skapat är fullständiga och sanningsenliga bilder av användarnas upplevda situation

Utvecklarnas förståelse måste omfatta den situation användaren arbetar i och de arbetsuppgifter som ska utföras såväl som den kontext verksamheten ska fungera i. Dessutom måste påverkan på tekniska, kommersiella och politiska aspekter undersökas i samband med de problemdomäner systemutvecklingen gäller. Slutligen måste sociala aspekter på arbetsplatsen och deras interaktion mellan användare och utomstående tas i beräkning (Brown, 1997).

Brown (1997) beskriver ingående hur de människor som på olika sätt är involverade i systemet ska behandlas för att på bästa sätt ta del av deras expertis och få dem att bli engagerade projektmedarbetare. För att minimera missförstånd och att användare känner sig dumma är det viktigt att utvecklarna lär sig och kan sätta sig in i deras värld, arbetssituation, teknologi och språkbruk samtidigt som den egna jargongen hålls på ett minimum. Designers måste få kunskap om vad som verkligen händer i användarnas värld, inte bara vad ledning eller företag säger ska hända.

Användarnas delaktighet innebär att deras kunskap efterfrågas, accepteras och används. När de inser att deras expertis har betydelse och att de kan påverka resultatet skapas en känsla av ägarskap och engagemang för projektet. Utan denna delaktighetskänsla riskerar projektet att falla på att användarna vägrar använda systemet eller att de på ett eller annat sätt saboterar möjligheten till ett väl fungerande system (Brown, 1997).

## 5.4.2 Modeller

Under analysfasen tas följande tre modeller fram: kravmodell, objektmodell och en statusmodell (State Transition Diagram model) (Brown, 1997).

### 5.4.2.1 Kravmodell

Ett systemkrav från uppdragsgivaren brukar inte vara speciellt utförligt. För att få med nödvändig information behöver ett sådant dokument omarbetas. Det är här en kravmodell kommer in i bilden. Syftet är att dokumentera användarnas alla behov så att det är förståeligt för användarna samtidigt som det är användbart för utvecklarna som en startpunkt för systemutvecklingen. Kravmodellen ingår sedan i det formella kontraktet mellan utvecklare och användare (uppdragsgivare).

För att kunna göra en så heltäckande analys av systembehovet som möjligt måste användare från alla nivåer i problemområdet delta. Representanter från ledningen ger projektet tyngd och ett breddat perspektiv. Slut användare har kunskap om detaljer och procedurer som inte ledningen har en aning om. Enligt Brown består kravmodellen av fyra delar:

- **Projektomfattning**

Klargörande över vad projektet ska producera. Beskriver vad systemet ska kunna hantera, vilka funktioner som ingår och vilka användare som har tillgång till det. Vad systemet inte ska göra beskrivs också.

- **Kontextdiagram**

Diagrammet visar systemet som en fyrkant omgiven av mindre fyrkanter som representerar externa entiteter. Pilar mellan systemet och externa entiteter visar dataflöde till och från systemet. Externa entiteter är personer, organisationer och andra system.

- **Användarfallscenariomodell**

En vanlig teknik som används av utvecklare för att förstå vad användarna behöver är Use-Case-Scenarios. Modellen tas fram i nära samarbete med användarna, vilket garanterar en god kvalitet på dessa. Alla de sätt på vilket användarna kan använda systemet på kartläggs. En användare kan ha flera olika roller i relation till systemet. Exempel: En användare kan vara chef, anställd och kund på samma gång. Varje användarfall representerar ett scenario som en aktör kan följa för att använda systemet. En aktör kan vara såväl personer, organisationer som andra system.

- **Gränssnittsbeskrivningar**

Beskrivningar för både användare och andra system ingår.

#### 5.4.2.2 Objektmodell

Objektmodellen, eller klassdiagrammet, är kärnan i OOA. Det är viktigt att hitta klasser ur verkligheten som är relevanta för systemet.

#### 5.4.2.3 Statusmodell

Diagrammet fungerar som ett verktyg för att undersöka ett objekts livscykel och vad objektet gör. Objektet flyttar under sitt liv mellan olika tillstånd. De händelser som åstadkommer dessa förändringar av objektets status ger viktig information för att kunna upptäcka alla operationer ett objekt måste kunna utföra.

### 5.4.3 Aktiviteter i OOA

I OOA utför fem övergripande aktiviteter (Avison & Fitzgerald, 1997)

- **Hitta klasser och objekt**

Aktiviteten syftar till att öka analytikerns förståelse för problemdomänen och identifiera relevanta och stabila klasser och objekt som kommer att lägga grunden för applikationen. Här införs begreppet systemansvarsområde vilket är en abstraktion av de element som behövs utifrån hur vi har förstått systemet. Det är systemets ansvarsområde som modelleras. Analysen av problemdomänen görs genom aktiv observation, samtal med (eller snarare lyssnande på) domänexperter, dokumentationsgenomgång, brainstorming, insamling av erfarenhet från tidigare och relaterade system och slutligen genom prototyping (Avison & Fitzgerald, 1997).

Relevanta klasser och objekt filtreras ut från problemdomänen. Ett objekt i OOA är en abstraktion från problemdomänen som vi vill lagra information om och interagera med. En klass är en beskrivning av en eller flera objekt med gemensamma attribut och funktioner. För att hitta dessa klasser och objekt bör man till exempel undersöka de händelser som måste komma ihåg, vilka roller människor i systemet har, vilken fysisk eller geografisk position systemet finns i och hur organisationens struktur ser ut.

Problemet, enligt Coad and Yourdon, är att användarna av systemet ofta inte vet vad de behöver och efterfrågar (Avison & Fitzgerald, 1997).

- **Identifiera strukturer**

Nästa steg är att organisera klasser och objekt i hierarkier som främjar arv. Detta innefattar identifiering av objekt som är vanliga eller generaliserade och separera dem från de objekt som är specialiserade, indelas vanligtvis i super- och subklasser. Nästa uppdelning identifierar hierarkin mellan objekt som är en del av ett annat objekt och tvärtom, att ett objekt är helhet av en samling delobjekt (Avison & Fitzgerald, 1997).

- **Identifiera subjekt**

Det tredje steget syftar till att identifiera subjekt. Anledningen är att minska komplexiteten i den modell som skapats så långt genom att gruppera och dela upp i mer hanterliga och lättförståeliga enheter. På så sätt kan man presentera relevanta delar av systemet för användare eller designers som kan förstås för sig själv men också i kontexten av ett större sammanhang. Det är en botten-opp-process som resulterar i ett topp-ner-synsätt. Grupperingen kan utgå från problemdomänen eller andra relevanta kriterier i sammanhanget. Det mest användbara synsättet beroende på sammanhanget används för varje punkt och kan därmed användas som förklaring för ledningen, verifikation av användare eller för att skapa arbetspaket för analytiker/designers (Avison & Fitzgerald, 1997).

- **Definiera attribut**

Dataelementen tillhörande objekten definieras. Saker som definieras genom användandet av entitetslivscykelldiagram läggs störst vikt vid.

- **Definiera funktiner**

När data har definierats är det dags att även definiera funktioner. Dessa funktioner förändrar eller modifierar objektets status.

Det är viktigt att alla dessa steg utförs. Däremot är det inte nödvändigt att de utförs i någon särskild ordning. Coad och Yourdon menar att många analytiker föredrar att arbeta iterativt mellan aktiviteterna (Avison & Fitzgerald, 1997). Genom alla dessa steg är användarna aktiva. Brown rekommenderar tre metoder för interaktion med användarna under utvecklingsprocessen (Brown, 1997)

- **Intervju**

Användarna intervjuas om systemet och ombeds till exempel rabbla substantiv och verb för att finna klasser och attribut. Analytikern gör en sammanställning och går sedan igenom detta med användarna igen för att få en bekräftelse eller dementi.

- **Gå igenom kravspecifikationen**

I kravspecifikationen finns många av de entiteter som kommer att ligga som bas för applikationen. Även annan dokumentation om systemet kan vara till hjälp.

- **Brainstorming**

Genom föregående steg riskerar man att fokusera för mycket på systemet och förlora helheten. Genom Brainstorming återfår man denna. Metoden går ut på att först komma på en massa ord och sedan utvärdera dem för att filtrera bort oväsentligheter.

## 6 Resultat

*I det här kapitlet redovisas resultatet av undersökningen. Varje designskola har utvärderats med det teoretiska ramverket som utgångspunkt. Detta ramverk består av sju övergripande principer som beskrivits i kapitel 4.*

### 6.1 Participatory Design

#### 6.1.1 Alla är experter

Detta är en av grundbultarna inom synsättet. Användarna anses ha störst kunskap om arbetsuppgifter, användnings- och arbetssituation och kan därför bäst bedöma hur arbete och arbetsliv ska kunna förbättras. Utvecklarna är också experter men bara när det gäller den tekniska aspekten, Carmel kallar dem tekniska konsulter (Carmel et al, 1993). Vidare understryks det att båda parternas kunskap och expertis är nödvändiga för att nå ett lyckat resultat (Blomberg & Henderson, 1990). Greenbaum förklarar att integrerad design även innebär att designexperterna måste lära sig lita på användarnas expertis (Schuler & Namioka, 1993). Kunskap om design finns att hitta hos alla som påverkas av den samma (Reich, Konda, Levy, Monarch & Subrahmanian, 1995).

Principen om att alla är experter uppfylls.

#### 6.1.2 Maktrelationer och roller

Demokrati är ett av de viktigaste målen inom PD. Metoden har två mål: att öka effektiviteten och att öka demokratin. Det innebär med andra ord att fokus inte bara ligger på att förbättra informationssystem utan också på att möjliggöra för användare att vara med och besluta över sina egna arbetsplatser (Clement & Vann den Besselaar, 1993). I den litteraturgenomgång som gjorts finns det inga specifika metoder för att identifiera vare sig maktrelationer eller roller. Däremot fokuseras arbetsplatsens sociala kontext och användarnas kontroll över arbetet (Carmel et al, 1993). Det är förstås fullt möjligt att en väl utförd analys resulterar i att relevanta relationer och roller identifieras men det verkar inte vara något mål i sig.

Principen om maktrelationer och roller uppfylls inte.

#### 6.1.3 Kontext och förändring

Betydelsen av kontext verifieras ständigt i litteraturen om PD. Blomberg och Henderson (1990) poängterar att diskussioner bör föras på användarnas arbetsplats för att få ett användbart helhetsintryck. Där kan utvecklarna observera hur verktyg används och hur arbetsuppgifter utförs i aktuella arbetssituationer. Under sådana observationer skapas ny förståelse mellan parterna.

Enligt Carmel m.fl. (1993) ligger fokus på arbetsplatsens sociala kontext och användarnas kontroll över arbetet. IT ses i denna kontext mer som process än som produkt. Metodologin tar avstånd från tanken att målet med datorisering är att automatisera människors arbeten och ser istället datorisering som en möjlighet att ge anställda bättre verktyg för att utföra sina arbetsuppgifter på ett mer effektivt sätt.

Förändringsaspekten är en av PD:s viktigaste. Detta grundar sig i metodologins uppkomst ur de Skandinaviska fackförbundens initiativ att införa demokrati på arbetsplatsen. Målet var att inkludera arbetarnas perspektiv vad gällde introduktion och utveckling av ny teknologi.

Arbetarnas position ansågs behöva stärkas inom detta område (Levinger 1998). Det innebär med andra ord att fokus inte bara ligger på att förbättra informationssystem utan också på att möjliggöra för användare att vara med och besluta över sina egna arbetsplatser. PD innebär aktivt deltagande, ökat lärande, bättre kommunikation och i slutändan mer användbara system (Clement & Vann den Besselaar, 1993).

Principen om kontext och förändring uppfylls.

#### **6.1.4 Medverkande process**

Principen om en medverkande process är som designskolans namn antyder en av grundbultarna inom PD. Designers och användare samarbetar för att utveckla ny eller befintlig teknologi. Från början till slut förhandlas fokus och mål aktivt. De tas inte för självklara och påtvingas inte någon. Båda parter kunskap och expertis krävs för att nå ett lyckat resultat och det är viktigt att etablera en ömsesidig respekt och förståelse för varandras kompetenser, detta både för att underlätta kommunikationen och för att få vidare perspektiv på alla möjliga aspekter av designen (Blomberg & Henderson, 1990).

Pelle Ehn går så långt som till att påstå att PD kräver en delad livsåskådning, det vill säga en delad social och kulturell bakgrund samt ett delat språk. Detta innebär inte bara att användaren ska delta i designen utan också att designern måste delta i användarens arbetsvardag och utföra de arbetsuppgifter som systemet omfattar (Schuler & Namioka, 1993). Enligt Greenbaum är arbetet en social aktivitet som kräver interaktion mellan flera olika grupper av människor (Schuler & Namioka, 1993).

Principen om en medverkande process uppfylls.

#### **6.1.5 Eget ansvar**

I PD omfattar användardeltagande även beslutsfattande, inte att bara bli rådfrågad då och då (Good, 1992). Systemexperter och användare delar ansvaret för systemets kvalitet. Därmed intar båda parter nya roller i systemutvecklingsprocessen. Systemexperterna kan inte ta slutgiltiga beslut på egen hand vilket kräver förtroende för användarna för att fungera. Användarna å andra sidan är nu ansvariga för det system de får och kan inte skylla på systemexperterna om de inte är nöjda med slutresultatet. De har med andra ord en gemensam förpliktelse (Bjerknes, 1993). Användarna är kontinuerligt delaktiga i designprocessen och har därför ansvar för systemutvecklingsprocessen (Carmel et al, 1993)

Principen om eget ansvar uppfylls.

#### **6.1.6 Medvetenhet om fördomar**

Reich m.fl. menar att PD är raka motsatsen till traditionell design där designern utgår från den egna expertisen som bas för systemutveckling (1995). PD uppmuntrar en aktiv och demokratisk medverkan från användarna (Spinuzzi, 2000). Detta kan ses som ett sätt att medvetandegöra fördomar eller kanske snarare, ett sätt att försäkra sig om att eventuella fördomar inte får överhanden. Enligt Ehn krävs en delad livsåskådning och en sådan kan bara nås genom att ömsesidig respekt och deltagande i varandras arbetssituation (Schuler & Namioka, 1993). Greenbaum menar att designprocessen är en social aktivitet som kräver att de murar som finns mellan systemexperter och användare måste rivas ner (Schuler & Namioka, 1993). Viljan att arbeta fördomsfritt finns därmed men fördomar som så har inte tagits upp närmare i den litteratur som ingått i undersökningen.



Principen om medvetenhet om fördomar uppfylls inte.

### **6.1.7 Kommunikation och språkbruk**

Pelle Ehn menar att PD inte bara uppmuntrar till utan kräver en delad livsåskådning. Detta innebär att alla medverkande i projektet, utvecklare och användare, måste dela samma kulturella bakgrund och dessutom ha ett gemensamt språk. För att uppnå detta måste inte bara användare delta i designen av systemet utan utvecklarna måste delta i användarnas arbetsvardag och utföra de uppgifter som systemet omfattar (Schuler & Namioka, 1993). Att dela ett gemensamt språk fungerar även som en dörröppnare för kommunikation eftersom det enklare att kommunicera med någon om man förstår vad samtalet handlar om.

Principen om kommunikation och språkbruk uppfylls.

## **6.2 Contextual Design**

### **6.2.1 Alla är experter**

Principen stämmer in på CD eftersom användaren ses som en designpartner och expert inom en specifik arbetssituation. Utvecklaren intar en lyssnande och lärande roll i interaktion med användaren. Det är bara genom att se användare som experter som man kan komma åt den kunskap som behövs för att bygga ett väl fungerande system (Schuler & Namioka, 1993).

Principen om att alla är experter uppfylls.

### **6.2.2 Maktrelationer och roller**

Användarnas olika roller och relationer definieras i CD. Hur dessa roller och relationer samverkar och kommunicerar sinsemellan undersöks också. Det görs, enligt Holtzblatt & Beyer (1997), för att få en konkret bild av arbetet. Detta sker vid så kallade tolkningstillfällen och om underlaget är tillräckligt detaljerat och stort borde det innebära att också relevanta genusroller identifieras. Vilka som ska intervjuas och observeras beror på vilka arbetsroller som är relevanta för det aktuella projektet. De användare som väljs ut bör, enligt Holtzblatt och Beyer (1997), vara så olika varandra som möjligt för att få maximal variation för datainsamlingen.

Fokus är en av designskolans tre grundläggande principer. Med detta i åtanke styr designern samtalet med användaren. Denna utgångspunkt skapar och styr sedan förståelsen för utvecklingsarbetet. Frågeställaren måste vara medveten om och ha fokus. Holtzblatt & Jones anser att det ska vara en kombination av egna antaganden, uppfattningar och med hänsyn tagen till en specifik situation/kontext, genom detta filter ses världen (Schuler & Namioka, 1993). Således bör olika roller och relationer finnas med och påverka vilket fokus som gäller i varje given problemsituation.

Principen om maktrelationer och roller uppfylls.

### **6.2.3 Kontext och förändring**

Principen om kontext är en av grundbultarna i CD. Enligt Holtzblatt och Jones är dessutom målet att understödja, utveckla och om möjligt positivt förändra individuellt arbete, samarbete och företag genom nya eller förbättrade datorsystem (Schuler & Namioka, 1993). Vid sidan om samarbete och fokus har kontext högsta prioritet inom disciplinen. Principen innebär att

det är nödvändigt att förstå och observera sammanhanget i vilket ett system används. Känner man inte till kontexten är risken stor att man ställer fel frågor (Schuler & Namioka, 1993). Under en intervju är det viktigt att anteckna och tolka vad användaren säger och gör men också att uppmärksamma störningsmoment och omgivande arbetsmiljö (Winberg, 2004).

Principen om vikten av kontext och förändring uppfylls.

#### **6.2.4 Medverkande process**

Principen om samarbete är en av de tre övergripande inom designskolan. Enligt Holtzblatt och Jones får man inte bara ovärderlig information som skulle ha varit omöjlig att få tag i utan ett nära samarbete med användarna, man skapar dessutom engagemang och reflektion hos användarna genom att lyssna och intressera sig för deras kunskaper och upplevelser. Tillsammans skapas en ömsesidig förståelse av arbetspraxis och de möjligheter och problem som finns däri (Schuler & Namioka, 1993).

Användarna återfinns genom hela arbetsprocessen. Till en början som subjekt, informatörer och experter som kan bidra med nödvändig information och senare som expertpanel som utvecklare kan bolla idéer och funderingar med (Schuler & Namioka, 1993; Holtzblatt & Beyer, 1997).

Principen om en medverkande process uppfylls.

#### **6.2.5 Eget ansvar**

Holtzblatt och Beyer (1999) poängterar vikten av att uppmuntra användare att engagera sig och vara delaktiga i systemutvecklingsprocessen. Att användarna bryr sig om "sitt" nya datorsystem är viktigt för slutresultatet både genom ökad informationsmängd och genom en acceptans för den färdiga produkten. Detta innebär bara att det finns en förhoppning om att användarna tar ansvar.

Principen om eget ansvar uppfylls inte.

#### **6.2.6 Medvetenhet om fördomar**

Holtzblatt och Jones understryker att utvärderaren måste vara medveten om fokus. Detta ska vara en kombination av egna antaganden, uppfattningar och med hänsyn tagen till en specifik kontext. Det är genom detta filter som världen sedan filtreras. Under processens gång måste fokus hela tiden omvärderas och alterneras för att på ett dynamiskt och flexibelt sätt anpassas för att nå undersökningens mål. För att kunna göra det krävs ett öppet sinne och medvetenhet om att hur vi uppfattar något i högsta grad hänger ihop med vilket filter som vi för tillfället använder (Schuler & Namioka, 1993).

Principen om medvetenhet om fördomar uppfylls.

#### **6.2.7 Kommunikation och språkbruk**

Genom en öppen kommunikation skapas en ömsesidig förståelse för det system som ska byggas. Holtzblatt & Jones anser att det är viktigt att designern vågar tappa kontrollen och istället uppmuntra till en fri dialog på lika villkor (Schuler & Namioka, 1993). Inom CD ingår så kallade tolkningstillfällen där medlemmarna redogör för de lärdomar de har tillgodogjort sig. Sedan försöker man ena olika personers uppfattningar och tillsammans komma överens

om vad användarna behöver (Holtzblatt & Beyer, 1997). En gemensam förståelse och en öppen och fri kommunikation är viktiga element inom CD.

Principen om kommunikation och språkbruk uppfylls.

## **6.3 Soft Systems Methodology**

### **6.3.1 Alla är experter**

Principen om att alla är experter är närvarande även inom SSM. Checkland (1993) anser att man för att kunna se strukturella mönster och få en utförlig bild av problemsituationen måste involvera så många som möjligt av de individer som har något med systemet att göra. Enligt Preece m fl (1994) är det viktiga inte att finna var problemen ligger i verkligheten utan var användaren upplever att de finns. Användarnas kunskap är således nödvändigt för att kunna utforma ett system som får användarnas acceptans.

Principen om att alla är experter uppfylls.

### **6.3.2 Maktrelationer och roller**

Det finns en öppenhet inför möjligheten att det finns flera olika problemformuleringar beroende på vem som tillfrågas (Lehaney & Paul, 1996). Målet är att utveckla system för hela organisationen istället för enstaka funktioner eller delar (Avison & Fitzgerald, 1997). Lehaney och Paul talar om vikten av att synliggöra olika (förträngda) roller och minoriteter som påverkas eller indirekt berörs (Lehaney & Paul, 1996).

Flera tekniker används för att synliggöra roller och relationer. Inom metodologin används minnesregeln CATWOE vilken bland annat hjälper till att definiera och uppmärksamma vilka roller som påverkas och använder systemet (Preece et al, 1994). Rika bilder inkluderar användare av systemet, individer som på något sätt påverkas av systemet, arbetsuppgifter som systemet ska klara av, kontexten som systemet ska verka i och slutligen systemägaren (Avison & Fitzgerald, 1997).

Ytterligare ett effektivt sätt är att utföra en kulturanalys i tre steg. Steg ett utvärderar vad ett ingripande innebär för klienter, analytiker och problembärare. Nästa steg identifierar roller, normer och värderingar hos de individer som omfattas av problemsituationen. Slutligen analyseras maktstrukturer och hur makt uttrycks i den relevanta situationen (Checkland & Scholes, 1999).

Principen om maktrelationer och roller uppfylls.

### **6.3.3 Kontext och förändring**

Checkland och Holwell (1998) talar om verkligheten som en evig social process i ständig förändring. En förändringsanalys ska genomföras tillsammans med människor (i problemsituationen) som bryr sig om problemet och vill göra något åt det. Checkland (1993) skiljer på tre olika typer av förändringar – strukturella, procedurella och slutligen förändringar i attityd. De två förstnämnda är relativt enkla att identifiera och implementera. Den tredje däremot är lite klurigare att komma åt. I teorin kan man försöka införa en attitydförändring men i praktiken hänger det på varje enskild individ att ta den till sig. Förändring nås genom en läroprocess där teori och praktik möts och påverkar varandra tillsammans med inblandade individer i processen (Avison & Fitzgerald, 1997).

Kassabova & Trounon (2000) menar att förståelse för kontexten i vilken systemet ska användas är nödvändigt för att kunna göra en korrekt och fullständig bedömning om vilka behov som finns. Rika bilder är en vanlig teknik inom SSM och dessa inkluderar användare av systemet, individer som på något sätt påverkas av systemet, arbetsuppgifter som systemet ska klara av, kontexten som systemet ska verka i och slutligen systemägaren (Avison & Fitzgerald, 1995).

Principen om kontext och förändring uppfylls.

### **6.3.4 Medverkande process**

Enligt Avison & Fitzgerald (1997) nås förändring genom en läroprocess där teori och praktik möts och påverkar varandra tillsammans med inblandade individer i processen. Preece m.fl. (1994) menar att det viktiga inte är att finna var problemen ligger i verkligheten utan var användaren upplever att de ligger. LeHanev och Paul (1996) menar att de individer som omfattas av projektet också måste involveras i arbetsprocessen. För att se strukturella mönster och få en utförlig bild av problemsituationen involveras så många som möjligt av de individer som har något med systemet att göra (Checkland, 1993).

Rika bilder fungerar som kommunikationsverktyg mellan analytiker och användare. Det är ett effektivt sätt att få användare att prata om sin upplevda situation. Förutom funktionen som kommunikationsverktyg är det också troligt att bilderna ger ökad kunskap om systemet i form av ny kunskap om inblandade individer, problemlösen och källor till konflikt. Bilderna är en abstraktion av verkligheten. Under en av de inledande faserna i SSM formuleras en rotdefinition. Flera olika tänkbara system bör exploateras för att kunna bedöma vilken som är mest relevant. Det är nu diskussioner och debatter mellan alla inblandade som är viktigast. Designer och användare kommer överens om det fokus som ska gälla, det vill säga hur systemet ska beskrivas (Avison & Fitzgerald, 1997).

Principen om en medverkande process uppfylls.

### **6.3.5 Eget ansvar**

Användare och utvecklare måste uppmuntras så att samstämmighet och samarbete främjas framför känslor av besvär och motstånd. Denna strävan ökar känslan av ägande hos användarna vilket ökar chanserna för ett lyckat projektresultat genom en mer korrekt helhetsbild som underlag till bättre rekommendationer för implementering (Lehaney & Paul, 1996). Något mer specifikt om ansvarskänsla har inte hittats i litteraturen.

Principen om eget ansvar uppfylls inte.

### **6.3.6 Medvetenhet om fördomar**

Inom SSM finns det en öppenhet inför möjligheten att det finns flera olika problemformuleringar beroende på vem som tillfrågas. Det är viktigt att inte blint acceptera den så kallade normen som en självklarhet. Den som utvärderar påverkar problemsituationen. Det är dessutom viktigt att synliggöra olika (förträngda) roller och minoriteter som påverkas eller indirekt berörs (Lehaney & Paul, 1996). Enligt Checkland är det viktigt att försöka förhålla sig fördomsfri genom att inte blanda in vare sig synsätt, analytiker eller struktur i undersökningen av problemsituationen. Utvärderingen måste vara anpassningsbar till både individer och de omständigheter som omfattas i den givna situationen (1985; 1993).

Principen om medvetenhet om fördomar uppfylls.

### **6.3.7 Kommunikation och språkbruk**

Rika bilder kan ses som en helhet och på så sätt underlätta att tänka på och se problemsituationen som en sådan (Checkland, 1993). De fungerar som kommunikationsverktyg mellan analytiker och användare (Avison & Fitzgerald, 1997). Utvärderingen måste vara flexibel och anpassningsbar till både individer och omständigheter som omfattas av den specifika situationen. Analysen omfattar både informell och formell information såväl som språkbruk eller andra kontextuella detaljer (Checkland, 1993).

Principen om kommunikation och språkbruk uppfylls.

## **6.4 Object-Oriented Analysis**

### **6.4.1 Alla är experter**

Brown beskriver ingående hur de människor som på olika sätt är involverade i systemet ska behandlas för att på bästa sätt ta del av deras expertis och få dem att bli engagerade projektmedarbetare. Designers måste få kunskap om vad som verkligen händer i användarnas värld, inte bara vad ledning eller företag säger ska hända. Enligt Avison & Fitzgerald (1997) genomförs analysen av problemdomänen genom aktiv observation och samtal med (eller snarare lyssnande på) domänexperter, det vill säga användarna.

Principen om att alla är experter uppfylls.

### **6.4.2 Maktrelationer och roller**

De roller som individerna har i systemet undersöks. Enligt Coad and Yourdon bör man för att hitta klasser och objekt till exempel undersöka de händelser som måste komma ihåg, vilka roller människor i systemet har, vilken fysisk eller geografisk position systemet finns i och hur organisationens struktur ser ut. Problemet, enligt Coad and Yourdon, är att användarna av systemet ofta inte vet vad de behöver och efterfrågar (Avison & Fitzgerald, 1997).

En vanlig teknik för utvecklare att förstå vad användarna behöver är Use-Case-Scenarios. Modellen tas fram i nära samarbete med användarna, vilket garanterar en god kvalitet på dessa. Alla de sätt på vilket användarna kan använda systemet på kartläggs. En användare kan ha flera olika roller i relation till systemet. Exempel: En användare kan vara chef, anställd och kund på samma gång (Brown, 1997).

Principen om maktrelationer och roller uppfylls.

### **6.4.3 Kontext och förändring**

Enligt Brown (1997) är tanken med OOA att man genom objektorientering ska kunna uppnå applikationer som ligger mycket nära verkligheten. Detta gäller i synnerhet bilden av människor, arbetsuppgifter och det informationsbehov som finns i ett givet system. För att lyckas uppnå en verklighetstrogen applikation måste således kontexten vägas in.

Utvecklarnas förståelse måste omfatta den situation användaren arbetar i och de arbetsuppgifter som ska utföras såväl som den kontext verksamheten ska fungera i. Dessutom måste påverkan på tekniska, kommersiella och politiska aspekter undersökas i samband med

de problemområden systemutvecklingen gäller. Slutligen måste sociala aspekter på arbetsplatsen och deras interaktion mellan användare och utomstående tas i beräkning. Designers måste få kunskap om vad som verkligen händer i användarnas värld, inte bara vad ledning eller företag säger ska hända (Brown, 1997).

Systemet är mottagligt för förändring om dessa förändringar kan införas utan större störning med minimal tidsåtgång och ansträngning samt utan risk att störa något annat i systemet. Denna stabilitet och förändringsbenägenhet beror på att systemet är designat för att hantera och understödja användarna. Så snart ett informationssystem har blivit installerat och används kan de modifieras för att hantera användarnas oändliga behov av förändringar (Brown, 1997).

Principen om kontext och förändring uppfylls.

#### **6.4.4 Medverkande process**

Användarna är involverade i hela systemprocessen. Användarnas delaktighet innebär att deras kunskap efterfrågas, accepteras och används. När de inser att deras expertis har betydelse och att de kan påverka resultatet skapas en känsla av ägarskap och engagemang för projektet. Intervjuer och brainstorming är vanliga aktiviteter inom OOA. Use-Case-Scenarios tas fram i nära samarbete med användarna, vilket garanterar en god kvalitet på dessa. För att kunna göra en så heltäckande analys av systembehovet som möjligt måste användare från alla nivåer i problemområdet delta. Representanter från ledningen ger projektet tyngd och ett breddat perspektiv. Slut användare har kunskap om detaljer och procedurer som inte ledningen har en aning om (Brown, 1997).

Principen om medverkande process uppfylls.

#### **6.4.5 Eget ansvar**

Användarnas delaktighet innebär att deras kunskap efterfrågas, accepteras och används. När de inser att deras expertis har betydelse och att de kan påverka resultatet skapas en känsla av ägarskap och engagemang för projektet (Brown, 1997). Användarna måste ta ansvar för systemutvecklingen för ett lyckat resultat.

Principen om eget ansvar uppfylls.

#### **6.4.6 Medvetenhet om fördomar**

I den litteratur som ingår i undersökningen har inget som stödjer medvetenhet om fördomar hittats.

Principen om medvetenhet om fördomar uppfylls inte.

#### **6.4.7 Kommunikation och språkbruk**

Inom OOA förespråkar man att kommunikationen ska vara öppen och rak. För att minimera missförstånd och att användare känner sig dumma är det viktigt att utvecklarna lär sig och kan sätta sig in i deras värld, arbetssituation, teknologi och språkbruk samtidigt som den egna jargongen hålls på ett minimum. En kravmodell skapas för att dokumentera användarnas alla behov så att det är förståeligt för användarna samtidigt som det är användbart för utvecklarna som en startpunkt för systemutvecklingen (Brown, 1997).

Principen om kommunikation och språkbruk uppfylls.

## 6.5 Sammanfattning av resultat

Matrisen visar vilka principer som uppfylls i respektive designskola:

	PD	CD	SSM	OOA
Alla är experter	X	X	X	X
Maktrelationer och roller		X	X	X
Kontext och förändring	X	X	X	X
Medverkande process	X	X	X	X
Eget ansvar	X			X
Medvetenhet om fördomar		X	X	
Kommunikation och språkbruk	X	X	X	X

## 7 Diskussion

*I det här kapitlet diskuteras de resultat som undersökningen utmynnade i. Dessutom förs en diskussion om framtida forskning.*

### 7.1 Designskolorna ur ett genusperspektiv

Principen om att alla är experter återfinns i samtliga designskolor. Det är bara genom att se användare som experter som man kan komma åt den kunskap som behövs för att bygga ett väl fungerande system (Schuler & Namioka, 1993). Inom metodologierna har man förstått detta och jobbar således nära användarna. Det finns inget uttalat genustänkande här men effekten av att respektera och lyssna på användarna innebär att individerna i en organisation synliggörs.

Maktrelationer och roller uppmärksammas i tre av designskolorna. PD identifierar däremot inte dessa aspekter. Istället fokuseras arbetsplatsens sociala kontext och användarnas kontroll över arbetet och det är tänkbart att en väl utförd analys resulterar i att relevanta relationer och roller uppmärksammas och får betydelse i designprocessen. Svårigheten är dock att om problem inte medvetet synliggörs så är risken stor att de aldrig hittas eller uppmärksammas. I SSM används en minnesregel för att bland annat identifiera aktörer, roller och relationer. En sådan teknik borde vara av intresse inom fler designskolor eftersom det är ett enkelt sätt att kontrollera att inget missas. Inom OOA används Use-Case-Scenarios för att ta sig an problemet med roller. En användare kan ha flera roller samtidigt eller vid olika tillfällen.

Ett systemutvecklingsprojekt leder alltid till någon form av förändring. Principen om kontext och förändring handlar däremot om att fokusera på medvetenhet om vissa typer av förändringar. I många fall är det svårt för en utvecklare att avgöra vilken effekt en artefakt eller ett system får på dem som påverkas eller på något sätt berörs. Förändring nås genom en läroprocess där teori och praktik möts och påverkar varandra tillsammans med inblandade individer i processen (Avison & Fitzgerald, 1997). I PD är förändringsaspekten oerhört viktig. Detta grundar sig på metodologins framväxt ur de skandinaviska fackförbunden. Användarna och deras perspektiv måste inkluderas i utveckling av ny teknologi för att öka demokrati och individuell utveckling (Levinger, 1998). Övriga designskolor håller en lägre profil när det gäller förändring men begreppen och målsättningen finns även där.

Kontexten spelar en central roll i samtliga skolor. Holtzblatt och Jones menar att det är nödvändigt att förstå och observera sammanhanget i vilket ett system används (Schuler & Namioka, 1993). Inom CD används kontextuella undersökningar. Dessa undersökningar är även vanligt förekommande i PD. Ett annat sätt att tydliggöra arbetsplatsen eller kontexten är att upprätta rika bilder över problemsituationen. Dessa bilder utvärderas sedan under intervju-sessioner liknande kontextuella undersökningar. Genom att undersöka kontexten ökar chanserna att hitta problem som bygger på en osynlig manlig norm.

Ett tydligt exempel på detta är att man på bilfabriken infört ett krav på minimilängd för de personer som tillåts arbeta vid "bandet". Denna regel utestänger många kvinnor från företaget trots att orsaken till problemet grundar sig i att höjden på "bandet" har anpassats till mäns kroppslängd. Företaget anser att höjden på bandet är en självklarhet och att det inte handlar om könsdiskriminering. Det är förmodligen billigare att diskriminera kvinnor än att åtgärda höjden.



En medverkande process ses som en grundförutsättning för ett lyckat förändringsprojekt i samtliga designskolor som undersökts. Ett problem som belyses av Brown (1997) är dock vilka som tillåts medverka. Det hjälper inte mycket om de som involveras i projektet är delaktiga samtidigt som vissa individer eller relevanta roller i problemsituationen inte tillåts vara med. Därmed blir det viktigt att lägga ner omfattande arbete för att utvärdera vilka individer som måste ingå i projektet.

I CD ger varje kontextuell undersökning nya uppslag om vem eller vad som ska undersökas därefter. Det är ett tidskrävande arbete men förutsättningarna för att hitta relevanta individer i organisationen är goda. Holtzblatt och Jones är övertygade om att det är omöjligt att få tag på kritiska data utan ett nära samarbete med användarna (Schuler & Namioka, 1993). Ibland kan det vara på sin plats att införa positiv könskvotering. Om det finns en minoritet bland användarna kan systemet vinna i både bredd och djup på att inkludera minoriteten som lika viktigt som majoritetens aspekter.

Att användarna förväntas ta eget ansvar är egentligen bara klart definierat i litteraturen om PD. Övriga skolor uppmuntrar deltagande och hoppas på att detta ska leda till engagemang och acceptering av den färdiga produkten. I PD är användardeltagande och beslutsfattande ett mål i sig eftersom systemexperter och användare ses som likvärdiga partners. Parterna delar ansvaret för systemets kvalitet. Användarna kan inte skylla på systemexperterna om de inte är nöjda med resultatet eftersom de själva medverkat till detta. Att delegera ansvar kan vara ett sätt att synliggöra genusaspekter inom en organisation. De individer som får förtroendet måste ta tillfället i akt och medverka till att individuella aspekter kommer fram. I OOA måste användarna ta ansvar för systemet för ett lyckat resultat.

Medvetenhet om fördomar finns i två av designskolorna. Inom SSM finns en öppenhet inför möjligheten att stöta på olika problemformuleringar beroende på vem som tillfrågas. Enligt Checkland (1985) är det viktigt att försöka förhålla sig fördomsfri. Det är viktigt att inte blint acceptera normen som något självklart och dessutom är det viktigt att vara medveten om att den som utvärderar också påverkar problemsituationen beroende på vilka tidigare erfarenheter och uppfattningar man har sedan tidigare (Lehaney & Paul, 1996). Därmed är det inte säkert att en manlig norm uppdagas men förutsättningarna finns definitivt.

Enda sättet att upptäcka en manlig norm är genom att vara medveten om att den kan finnas. Denna medvetenhet verkar saknas i både PD och OOA. I CD däremot är medvetenhet om fokus en av milstolparna i metodologin. Fokus är det filter genom vilket världen ses. För att finna lämpligt fokus krävs ett öppet sinne och medvetenhet om att tolkningar i allra högsta grad hänger ihop med vilket filter som för tillfället används (Schuler & Namioka, 1993).

Samtliga undersökta designskolor uppfyller principen om kommunikation och språkbruk. En öppen kommunikation och gemensam förståelse är viktiga aspekter för ett lyckat projektsamarbete. Skolorna använder olika metoder för att uppnå detta. I SSM underlättar rika bilder kommunikationen. Analysen omfattar såväl språkbruk som andra kontextuella detaljer (Checkland, 1993). Inom ramen för OOA förespråkar Brown (1997) att utvecklarna lär sig och sätter sig in i användarnas värld, arbetssituation, teknologi och språkbruk samtidigt som den egna tekniska jargongen hålls på ett minimum.

I PD kräver man att alla inblandade har en delad livsåskådning vilket inkluderar ett gemensamt språkbruk. CD uppmuntrar designern att våga tappa kontrollen och på så sätt framkalla en fri dialog på lika villkor. Huruvida språkbruk och kommunikation undersöks

närmare för att upptäcka hierarkier och eventuella manliga normer framgår inte av litteraturundersökningen. Dock poängteras frihet och öppenhet vilka främjar en mer sann kommunikation (GEM, 2003).

Slutsatsen blir att de fyra designskolor som har utvärderats uppfyller (med några få undantag) de principer som fastställts för undersökningen. En övergripande bedömning blir således att dessa designskolor inte i sig bidrar till att cementera eller förstärka den könsskevhets som råder i samhället och mer specifikt inom ramen för IT och utveckling av informationssystem. Inom respektive designskola kan dock vissa problem skönjas. PD:s största problem utifrån ett genusperspektiv är bristen på medvetenhet om fördomar. Ett systemutvecklingsprojekt som inte utgår från en värdeneutral startposition kan få problem när det gäller insamlande och hantering av relevant information. Att metodologin inte identifierar maktrelationer och roller i problemområdet är ytterligare ett tecken på att kultur och normer inte ifrågasätts utan istället ses som självklara och således neutrala.

Den enda princip som saknas i CD och SSM är eget ansvar men eftersom övriga principer uppfylls bör inte detta medföra några större problem när det gäller att införa ett genusperspektiv på ett systemutvecklingsprojekt. Individerna och deras upplevelser och situation är trots allt det centrala i designskolan. Om OOA dras mer eller mindre samma slutsatser som för PD. Den princip designskolan föll på var medvetenhet om fördomar och som redan antytts kan detta innebära allvarliga brister för ett systemutvecklingsprojekt. Till skillnad från PD uppfylls principen om maktrelationer och roller vilket kan innebära att fördomar upptäcks trots denna brist i medvetenhet.

Att resultaten mellan designskolorna blev så samstämmiga kan eventuellt tolkas som att metodologier över lag uppfyller de kriterier som krävs för att möjliggöra att en genusaspekt kan få fullt utrymme i systemutvecklingsprojekt. Designskolorna försvårar i alla fall inte en sådan ansats. Det kan vara på sin plats att åter poängtera att de designskolor som ingått i undersökningen inte gör anspråk på att omfatta hela den bredd som finns inom systemutvecklingsområdet. Däremot utgör de ett urval av de designskolor som används och diskuteras i dagens systemutvecklingssammanhang.

Den kritik som kan riktas mot de designskolor som har utvärderats handlar om tydlighet och ansvarstagande, eller snarare bristen på detta. Resultatet av undersökningen visar att de könsskillnader som finns inom ramen för IT inte beror på de systemutvecklingsmetodologier som används. Vad som däremot inte framkommer är huruvida metodologierna kan omstruktureras så att de mer eller mindre tvingar fram en integrering av genusperspektiv i designprocessen. Förutsättningarna finns redan, det som återstår är att vara tydlig med varför till exempel medvetenhet om fördomar och identifiering av maktrelationer och roller är viktigt.

## **7.2 Framtida forskning**

Utvärderingen av designskolor för utveckling av informationssystem kan ses som ett första steg i sökandet efter svar på var i designprocessen problemen med en fortsatt cementering eller förstärkning av könsskillnader finns att hitta. Som ett resultat av utvärderingen anses det vara fastställt att svaret inte finns att hitta i de designskolor som ingått i studien. Med detta som underlag kan det vara intressant att i nästa steg undersöka hur systemutvecklare använder och lägger upp arbetet kring dessa metodologier. Som en del i detta kan det även vara av intresse att undersöka vilket inflytande utvecklare har när det gäller beslut om resurser och vilka individer som tillåts medverka i utvecklingsprocessen.

Under arbetets gång har även mer specifika funderingar om systemutvecklingsmetodologierna dykt upp. De designskolor som har undersökts poängterar unisont nödvändigheten av att inkludera användarna i designprocessen. Syftet är bättre system och högre användaracceptans. För att nå ännu längre i den strävan borde det vara i utvecklarnas intresse att införa ett mer uttalat fokus på att inkludera såväl genus som andra individspecifika aspekter i designprocessen. Därmed blir det intressant att undersöka hur dessa aspekter kan integreras i redan etablerade designskolor.

## 8 Referenser

För att göra referenslistan mer överskådlig har en uppdelning i två sektioner gjorts baserat på vilken typ av källa referenserna är hämtade från.

### 8.1 Böcker och annan tryckt litteratur

Alvesson, Mats & Sköldberg, Kaj (1994). *Tolkning och reflektion: Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. Lund: Studentlitteratur

Arrhenius, Sara (1999). *En riktig kvinna*. Stockholm: Atlas

Avison, David E. & Fitzgerald Guy (1997). *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*. Andra upplagan. London: McGraw-Hill Companies, the

Avison, David E. & Myers, Michael D (2002). *Qualitative Research in Information Systems: Introducing Qualitative Methods*. London: SAGE Publications

Backman, Jarl (1998). *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur

Beauvoir, Simone de (1986). *Det andra könet*. Stockholm: Norstedts

Brown, David (1997). *An Introduction to Object-Oriented Analysis: Objects in Plain English*. New York: John Wiley & Sons, Inc

Brown, Judy (1997). *HCI and requirements engineering: exploring human-computer interaction and software engineering methodologies for the creation of interactive software*. ACM SIGCHI Bulletin, Vol 29, No. 1. New York: ACM Press

Checkland, Peter B (1989). *Soft systems methodology*. I: Rosenhead, Jonathan, *Rational Analysis for a Problematic World: Problem Structuring Methods for Complexity, Uncertainty and Conflict*. Kapitel 4. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd

Checkland, Peter B. (1993). *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Checkland, Peter B. & Holwell, Sue (1998). *Information, Systems and Information Systems – making sense of the field*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Checkland, Peter B. & Scholes, Jim (1999). *Soft Systems Methodology in Action*. Chichester: John Wiley & sons, Ltd

Checkland, Peter B. & Tsouvalis, Costas (1997). *Reflecting on SSM: The Link Between Root Definitions and Conceptual Models*, I *Systems Research and Behavioural Sciences*, 14(3). Chichester: John Wiley & Sons, Ltd

Easterby-Smith, Mark, Thorpe, Richard & Lowe, Andy (1991). *Management Research: An Introduction*. London: SAGE publications

- Eduards, Maud (1995). *En allvarsam lek med ord: Viljan att veta och vilja att förstå: kön, makt och den kvinnovetenskapliga utmaningen i högre utbildning*. Stockholm: Utbildningsdepartementet (Statens offentliga utredningar 1995:11)
- Eriksson-Zetterquist, Ulla (2001). *Det manngranna sällskapet: Om konstruktion och kön i företag*. Göteborg: BAS Förlag
- Green, Eileen, Owen, Jenny & Pain, Den (1993). *Gendered by design?: Information Technology and office systems*. London: Taylor & Francis
- Harding, Sandra (1987). *Feminism & Methodology*. Milton Keynes: Open University Press
- Holtzblatt, Karen & Beyer, Hugh (1997). *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems*, San Francisco: Kaufmann Publishers Inc, Morgan
- Hovellius, Birgitta (1996). *Kan genusperspektiv inom medicinsk och folkhälsovetenskaplig forskning bidra med ny kunskap?* Genusperspektiv i forskningen. Stockholm: Fritze
- Jayaratra, Nimal (1994). *Understanding and Evaluating Methodologies: NIMSAD, a Systematic Framework*. New York: McGraw-Hill, Inc
- Keller, Evelyn Fox (1992). *Secrets of Life, Secrets of Death: Essays on language, gender and science*. New York: Routledge
- Lundqvist, Åsa & Mulinari, Diana (1997). *Sociologisk kvinnoforskning*. Lund: Studentlitteratur
- Mathiassen, Lars, Munk-Madsen, Andreas, Nielsen, Peter Axel & Stage, Jan (2001). *Objektorienterad analys och design*. Lund: Studentlitteratur
- Mellström, Ulf (1999). *Män och deras maskiner*. Nora: Nya Doxa
- Mörtberg, Christina (1997). *Det beror på att man är kvinna: Gränsvandrerskor formas och formar Informationsteknologi*. Luleå: Luleå Tekniska Universitet
- Schuler, Douglas & Namioka, Aki (1993). *Participatory design: Principles and practices*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers
- Sundin, Elisabeth & Berner, Boel (1996). *Från symaskin till cyborg: genus, teknik och social förändring*, Falun: Nerenius & Santérus. *Kvinnovetenskaplig tidskrift*, Vol. 9:3
- Wahl, Anna (1996). Molnet: att föreläsa om feministisk forskning. *Kvinnovetenskaplig tidskrift*. Vol. 17:3-4
- Wajcman, Judy (1991). *Feminism confronts Technology*. Oxford: Blackwell
- Wallace, Ruth A. (1989). *Feminism and sociological theory*. Newbury Park: Sage
- Walter, Göran (2000). *Bonniers Synonymordbok: Tredje, fullständig reviderade utgåvan*. Stockholm: Albert Bonniers Förlag

Widerberg, Karin & Taksdal, Arnhild (1992). *Förståelser av kön: i samfunnsvitenskapens fag og kvinneforskning*. Oslo: Ad Notam Gyldendal

## 8.2 Internet

Association for Progressive Communications, the (2004).  
<http://www.apc.org/english/about/index.shtml> [2004-05-09]

APC Women. *About WNSP*. <http://www.apcwomen.org/about/index.html> [2004-05-09]

Avison, David E. & Fitzgerald Guy (2003). *Where Now for Development Methodologies?* Communications of the ACM, Vol 46, No 1. New York: ACM Press. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/610000/602423/p78-avison.pdf> [2004-05-20]

Bjerknes, Gro (1993), *Some PD Advice*, Communications of the ACM, Vol 36, No 4. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/220000/214815/p39-bjerknes.pdf> [2004-05-06]

Blomberg, Jeanette L & Henderson, Austin (1990), *Reflections on Participatory Design: Lessons from the Trillium Experience*. Proceedings of CHI '90, New York: ACM Press <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/100000/97307/p353-blomberg.pdf> [2004-05-23]

Bond, Christopher & Kirkham, Sandi (1999). *Contrasting the Application of Soft Systems Methodology and Reflective Practice to the Development of Organizational Knowledge and Learning: A Review of Two Cases in the UK National Health Service*. Proceedings of the 1999 ACM SIGCPR conference on Computer Personnel research. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/300000/299694/p242-bond.pdf> [2004-05-21]

Bratteteig, Tone (2002). *Kjønnet design av IT*. Nikk Magasin, Nr. 2 – 2002. <http://www.nikk.uio.no/publikasjoner/nikkmagasin/magasin/mag20022.pdf> [2004-05-23]

Carmel, Erran, Whitaker, Randall D & George, Joey F (1993). *PD and joint application design: a transatlantic comparison*. Communication of the ACM, Vol 36, No 6. New York: ACM Press <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/170000/163265/p40-carmel.pdf> [2004-05-23]

Clement, Andrew & Van den Besselaar, Peter (1993). *A Retrospective Look at PD Projects*, Communications of the ACM, Vol 36, No 4. New York: ACM Press <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/170000/163264/p29-clement.pdf> [2004-05-23]

GEM (Gender Evaluation Methodology) (2003). <http://www.apcwomen.org/gem> [2004-05-10]

Good, Michael (1992). *Participatory design of a portable torque-feedback device*. Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM Press. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/150000/142895/p439-good.pdf> [2004-05-06]

Hirdman, Yvonne (2002). *Genusforskningens fält – expansion och perverteringar – en begreppsgenomgång: Dokumentation av konferensen Forskning och kön*.

<http://www.fas.forskning.se/konferenser/konferensrapporter/forskningochkon.pdf> [2004-04-28]

Holtzblatt, Karen & Beyer, Hugh (1993). *Making Customer-Centered Design Work for Teams*. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/170000/164050/p92-holtzblatt.pdf> [2004-04-28]

Holtzblatt, Karen & Beyer, Hugh (1998). *Contextual Design: Using Customer Work Models to Drive Systems Design*. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/290000/286629/p149-holtzblatt.pdf> [2004-05-05]

Holtzblatt, Karen & Beyer, Hugh (1999). Contextual Design, Interactions, vol 6, issue 1, jan/feb <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/300000/291229/p32-beyer.pdf> [2004-05-05]

Iivari, Juhani & Hirschheim, Rudy (1996). *Analyzing Information Systems Development: A Comparison and Analysis of Eight IS Development Approaches*. Information Systems, Vol 21, no. 7. Great Britain: Elsevier Science Ltd [http://80-www.sciencedirect.com.ezproxy.ub.gu.se/science?\\_ob=MImg&\\_imagekey=B6V0G-3VTK1FP-1-1&\\_cdi=5646&\\_orig=search&\\_coverDate=11%2F30%2F1996&\\_sk=999789992&view=c&wchp=dGLbVlb-zSkzk&\\_acct=C000034699&\\_version=1&\\_userid=646099&md5=45177219aaca64cf0e049cb74d250c94&\\_ie=f.pdf](http://80-www.sciencedirect.com.ezproxy.ub.gu.se/science?_ob=MImg&_imagekey=B6V0G-3VTK1FP-1-1&_cdi=5646&_orig=search&_coverDate=11%2F30%2F1996&_sk=999789992&view=c&wchp=dGLbVlb-zSkzk&_acct=C000034699&_version=1&_userid=646099&md5=45177219aaca64cf0e049cb74d250c94&_ie=f.pdf) [2004-05-23]

Kassabova, Diana & Trounon, Rachel (2000). *Applying soft systems methodology for user-centred design*. [http://www.in-site.co.nz/misc\\_links/papers/kassabova159.pdf](http://www.in-site.co.nz/misc_links/papers/kassabova159.pdf) [2004-05-12]

Lehaney, Brian & Paul, Ray J. (1996). *Soft Systems Methodology and Simulation Modeling*. Proceedings of the 1996 Winter Simulation Conference. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/260000/256788/p695-lehaney.pdf> [2004-05-21]

LaLonde, Wilf, Pugh, John, White, Paul & Corriveau, Jean-Pierre (1993). *Towards Unifying Analysis, Design, and Implementation in Object-Oriented Environments*. IBM Centre for Advanced Studies Conferens <http://80-portal.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/citation.cfm?id=962336&coll=portal&dl=ACM&CFID=21622020&CFTOKEN=26758552&ret=1#Fulltext> [2004-05-22]

Levinger, David (1998). *Participatory Design History*. <http://www.cpsr.org/conferences/pdc98/history.html> [2004-04-28]

Monk, Andrew & Howard, Steve (1998). *Methods & tools: the rich picture: a tool for reasoning about work context*. Interactions, vol 5, no 2. New York: ACM Press <http://80-portal.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/citation.cfm?id=274434&coll=portal&dl=ACM&CFID=21665387&CFTOKEN=39487556&ret=1#Fulltext> [2004-05-20]

Måwe, Ida (2002). *Intervju: Potential för mångfald inom teknologin*. NIKK Magasin, Nr. 2. <http://www.nikk.uio.no/publikasjoner/nikkmagasin/magasin/mag20022.pdf> [2004-05-23]

- Mörtberg, Christina (2002). *Vem och vad sorteras i systemdesign?* I NIKK Magasin, Nr. 2. <http://www.nikk.uio.no/publikasjoner/nikkmagasin/magasin/mag20022.pdf> [2004-04-29]
- Nielsen Jakob (1997). *Usability Toolbox*. <http://jthom.best.vwh.net/usability/context.htm> [2004-04-28]
- Reich, Yoram, Konda, Suresh L, Levy, Sean N, Monarch, Ira A & Subrahmanian, Eswaran (1995). *Varieties and Issues of Participation and Design*. <http://or.eng.tau.ac.il/topics/caad1fin2.pdf> [2004-05-05]
- Rosén, Monica & Wernersson, Inga (1996). *Kunskapsmönster och kön: Om nödvändigheten av kvantitativ feministisk forskning i pedagogik*. Pedagogisk Forskning i Sverige, Årg 1, nr. 1. <http://www.ped.gu.se/biorn/journal/pedfo/pdf-filer/ros&wern.pdf> [2004-05-21]
- SOU 2000:58 (2000). <http://www.regeringen.se/content/1/c4/23/32/643ee7d3.pdf> [2004-05-23]
- Spinuzzi, Clay (2000). *Investigating the Technology-work relationship: a critical comparison between three qualitative field methods*. <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/510000/504863/p419-spinuzzi.pdf> [2004-04-29]
- Spinuzzi, Clay (2002). *A Scandinavian challenge, a US response: methodological assumptions in Scandinavian and US prototyping approaches*. ACM Special Interest Group for Design of Communications. New York: ACM Press <http://80-delivery.acm.org.ezproxy.ub.gu.se/10.1145/590000/584986/p208-spinuzzi.pdf> [2004-05-20]
- Svenska FN-förbundet (2002). *Kvinnors rättigheter*. <http://www.sfn.se/page.asp?nodeId=236> [2004-05-09]
- Trojer, Lena (2002). *Genusforskning inom teknikvetenskapen: en drivbänk för forskningsförändring*. <http://www.genus.gu.se/publikation/teknik.pdf> [2004-04-28]
- Winberg, Fredrik. *Usor – A collection of user oriented methods*. <http://sunrize.nada.kth.se/usor/jml.cgi/Methods/context.jml?graphics=true> [2004-04-28]
- Wood, Peregrine (1997). *Building Gender Considerations Into ICT Evaluation work*. <http://www.apcwomen.org/work/research/build-gender.html> [2004-05-09]