

**Användning av tekniker för användarmedverkan  
vid systemutveckling  
(HS-IDA-EA-03-309)**

**Sofia Källqvist (a00sofka@ida.his.se)**

*Institutionen för datavetenskap  
Högskolan i Skövde, Box 408  
S-54128 Skövde, SWEDEN*

Examensarbete på det systemvetenskapliga programmet under  
vårterminen 2003.

Handledare: Malin Henriksson

## **Användning av tekniker för användarmedverkan vid systemutveckling**

Examensrapport inlämnad av Sofia Källqvist till Högskolan i Skövde, för Kandidatexamen (B.Sc.) vid Institutionen för Datavetenskap.

**2003-06-04**

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att inget material är inkluderat som tidigare använts för erhållande av annan examen.

Signerat: \_\_\_\_\_

## **Användning av tekniker för användarmedverkan vid systemutveckling**

**Sofia Källqvist (a00sofka@ida.his.se)**

### **Sammanfattning**

Att involvera användare vid systemutveckling kan bidra till att informationssystem som utvecklas i större grad accepteras av användarna samt blir lättare att använda. Det finns olika tekniker för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet. Att dessa tekniker existerar medför dock inte nödvändigtvis att de används. Syftet med arbetet är att identifiera huruvida tekniker som framkommit från forskning används och om de inte används hur användarna då involveras rent praktiskt i systemutvecklingsarbetet. Om tekniker inte används undersöks vidare vilka orsakerna till det kan vara samt om systemutvecklare eventuellt utvecklar egna tekniker.

För att undersöka problemområdet har ett antal intervjuer genomförts med systemutvecklare. Resultatet visar att tekniker för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet inte används i så stor utsträckning. Den främsta orsaken till att tekniker inte används är att det inte anses finnas något direkt behov av det. Egna tekniker och tillvägagångssätt utvecklas inte i någon större grad.

**Nyckelord:** Användarmedverkan, tekniker, ansatser, systemutveckling

# Innehållsförteckning

<b>1 Inledning</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Bakgrund</b> .....	<b>3</b>
2.1 Systemutveckling.....	3
2.1.1 Definition av informationssystem .....	3
2.1.2 Definition av systemutveckling och relaterade begrepp.....	5
2.1.3 Systemutvecklingsfaser .....	6
2.1.4 Socioteknisk systemutveckling .....	8
2.2 Användarmedverkan .....	8
2.2.1 Definition av användarmedverkan .....	9
2.2.2 Definition av användare.....	9
2.2.3 Grad av användarmedverkan.....	10
2.2.4 Användarmedverkans bidrag till systemutveckling .....	12
2.2.5 Problem med användarmedverkan .....	14
2.2.6 Användarmedverkan i olika delar av systemutvecklingsprocessen .....	15
2.3 Ansatser för användarmedverkan .....	16
2.3.1 Användarcentrerad design .....	16
2.3.2 Participatory design .....	17
2.3.3 Kontextuell ansats .....	18
2.4 Tekniker för användarmedverkan.....	19
2.4.1 Organisationsspel .....	20
2.4.2 Prototyping.....	20
2.4.3 Scenarier .....	21
2.4.4 Mock-ups .....	21
2.4.5 Framtidsseminarier .....	22
2.4.6 Brainstorming.....	22
2.4.7 Kontextuell design.....	22
2.5 Relaterade arbeten.....	23
2.5.1 Olika former av användarmedverkan .....	23
2.5.2 Inhämtning av information från användare.....	25
<b>3 Problembeskrivning</b> .....	<b>27</b>
3.1 Problemprecisering .....	27
3.2 Delmål .....	28
3.2.1 Kontakta intervjupersoner.....	28

3.2.2 Formulera intervjufrågor.....	28
3.2.3 Genomföra intervjuer.....	28
3.2.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial.....	29
3.3 Motivering.....	29
3.4 Avgränsning.....	29
3.5 Förväntat resultat.....	30
<b>4 Metod.....</b>	<b>31</b>
4.1 Kontakta intervjupersoner.....	33
4.2 Formulera intervjufrågor.....	34
4.3 Genomföra intervjuer.....	39
4.4 Sammanställa samt analysera intervjumaterial.....	40
<b>5 Resultat och analys.....</b>	<b>42</b>
5.1 Kontakta intervjupersoner.....	42
5.2 Formulera intervjufrågor.....	43
5.3 Genomföra intervjuer.....	43
5.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial.....	44
5.4.1 Intervjupersonerna.....	44
5.4.2 Typ av användare och deras medverkan.....	45
5.4.3 Teknikanvändning.....	49
5.4.4 Kännedom om tekniker.....	53
5.4.5 Övriga kommentarer.....	57
5.5 Sammanfattande analys.....	58
<b>6 Diskussion.....</b>	<b>61</b>
6.1 Kontakta intervjupersoner.....	61
6.2 Formulera intervjufrågor.....	61
6.3 Genomföra intervjuer.....	62
6.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial.....	64
6.5 Förslag på fortsatt arbete.....	67
<b>7 Slutsatser.....</b>	<b>69</b>
<b>Referenser.....</b>	<b>71</b>

**Bilaga 1: Intervjupersonernas version av intervjufrågorna**

**Bilaga 2: Intervjuledarens version av intervjufrågorna**

# 1 Inledning

På senare år har det blivit vanligare att hänsyn tas till användares kunskaper och bidrag vid utveckling av informationssystem (Kensing & Blomberg, 1998). Att låta användare medverka vid systemutveckling är enligt Andersen (1994) av stor vikt eftersom ett informationssystem vanligtvis utvecklas för att användas av människor och därmed också bör innefatta så många som möjligt av de krav som användarna har. Användarmedverkan vid systemutveckling kan bidra till att de informationssystem som utformas i större grad accepteras av användarna och att de blir lättare att använda (Katzeff, 1998; Avison & Shah, 1997). Kvalitén på informationssystemet kan också öka (Damodaran, 1996). Att tillämpa användarmedverkan kan dock innebära en del problem. Ett problem är att välja ut de användare som skall medverka vid systemutvecklingsprocessen (Damodaran, 1996). Det är nämligen av stor vikt att "rätt" användare medverkar för att användarmedverkan skall fungera bra (Avison & Fitzgerald, 1995). Ett annat problem som kan uppstå är kommunikationsproblem mellan användare och systemutvecklare beroende på skillnader i kunskaper och erfarenheter (Katzeff, 1998). Att låta användare medverka vid systemutvecklingsprocessen är enligt Damodaran (1996) inte en garanti för att uppnå de fördelar som användarmedverkan kan bidra med. För att uppnå fördelarna är en förutsättning att användarmedverkan är kvalitativ, det vill säga att användarna har förståelse för systemutvecklingsprocessen och vad de kan bidra med samt att de ges möjlighet att påverka beslut.

Det finns olika ansatser för användarmedverkan. Dessa ansatser kan ses som olika förhållningssätt till användarmedverkan. Användarcentrerad design är en ansats där strävan är att alla potentiella användare av ett informationssystem skall ges möjlighet att aktivt involveras i analys, design och implementation av informationssystemet (Smith, 1997). Målet med ansatsen är att anpassa tekniken efter användaren och dennes arbetsuppgifter och inte tvärtom (Smith, 1997). Ytterligare en ansats är Participatory design (PD) inom vilken aktiv användarmedverkan genom hela systemutvecklingsprocessen förespråkas till skillnad från användarcentrerad design där användare enbart medverkar i några av faserna (Schuler & Namioka, 1993). En av grundtankarna med PD är demokrati vilket i detta sammanhang innebär att de anställda inom en verksamhet skall ges möjlighet att aktivt delta i beslut som påverkar deras dagliga arbete (Damodaran, 1996). En tredje ansats för användarmedverkan är den kontextuella ansatsen där fokus ligger på att förstå användaren och dennes arbetsuppgifter i den kontext där arbetsuppgifterna vanligtvis utförs (Mack, 1995). Till skillnad från PD så involveras i den kontextuella ansatsen inte användarna i alla delar av systemutvecklingsprocessen (Gulliksen, Lantz & Boivie, 1999).

Ovanstående ansatser är inga praktiska tillvägagångssätt utan snarare förhållningssätt till användarmedverkan. För att involvera användare i systemutvecklingsarbetet finns tekniker till hjälp. Exempel på tekniker är organisationsspel, prototyping, scenarier, mock-ups, framtidsseminarier, brainstorming samt kontextuell design. Det finns också metoder för användarmedverkan. Metoderna är mer övergripande än tekniker och en teknik kan användas inom flera olika metoder. Metoder behandlas inte i detta arbete utan i stället undersöks om tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsarbete används och om tekniker inte används hur användarna då involveras i det praktiska arbetet. Om tekniker inte används är det också intressant att få veta orsaken till det. Är det till exempel så att systemutvecklare inte är medvetna

## 1 Inledning

om att teknikerna existerar eller påverkar faktorer som tid och pengar att fokus inte läggs på tekniker? Om befintliga tekniker inte används kan antagandet göras att systemutvecklare möjligen utformar egna tekniker eller tillvägagångssätt för att involvera användare vilka i så fall skulle vara intressanta att ta del av.

I kapitel 2 definieras grundläggande begrepp samt att nödvändig bakgrunds-information för att få förståelse för problemområdet redovisas. Bakgrunden leder vidare till problemområdet och den specifika problempreciseringen som redovisas i kapitel 3. I kapitel 3 redovisas också de delmål som måste uppfyllas för att få fram ett resultat. Delmålen är vidare utgångspunkten för beskrivningen av metoden som har använts i det aktuella arbetet. Metoden redovisas i kapitel 4. I kapitel 5 redogörs för de resultat som framkommit från de olika delmålen samt att resultatet från intervjuerna redovisas och analyseras. I kapitlet görs även en sammanfattande analys. I kapitel 6 diskuteras arbetet utifrån de olika delmålen som presenteras i kapitel 3 samt att förslag till fortsatt arbete ges. Rapporten avslutas med att slutsatser dras utifrån resultatet.

## 2 Bakgrund

Processen att utveckla ett informationssystem kallas ofta för systemutveckling. Från att ha haft stort fokus på de tekniska aspekterna vid systemutveckling så börjar idag de sociala aspekterna beaktas i allt större grad vilket har lett till att användare deltar vid systemutveckling (Mumford, 2000). I kapitel 2.1 förklaras viktiga begrepp inom systemutveckling. Vidare ges i kapitel 2.2 en beskrivning av vad användarmedverkan är samt att viktiga begrepp definieras. I kapitel 2.3 redovisas olika ansatser för användarmedverkan och i kapitel 2.4 redovisas olika tekniker för att involvera användare vid systemutvecklingsarbetet. Slutligen redovisas i kapitel 2.5 två undersökningar som är relaterade till detta arbete.

### 2.1 Systemutveckling

Systemutveckling kan enkelt beskrivas som arbetet med att skapa ett informationssystem (Andersen, 1994). Ett informationssystem kan i sin tur definieras på en mängd olika sätt och det finns också olika typer av informationssystem. I detta kapitel presenteras först olika definitioner av informationssystem. Därefter redogörs för innebörden av begreppet systemutveckling samt relaterade begrepp. Vidare redovisas de olika faser som systemutvecklingsprocessen vanligtvis innefattar. Slutligen beskrivs ett sätt att se på systemutveckling som beaktar de sociala och tekniska aspekterna i lika stor grad, så kallad socioteknisk systemutveckling.

#### 2.1.1 Definition av informationssystem

För att definiera vad ett informationssystem är kan de två orden information och system betraktas var för sig (Andersen, 1994). Information kan enligt Andersen (1994) ses som upplysningar om faktiska eller tänkta förhållanden. Information har också, enligt Avison och Shah (1997), en mening och är användbar och meningsfull för någon i en viss kontext. Ett system definieras Andersen (1994) som ett mönster, det vill säga att det finns en ordning eller ett sammanhang. Avison och Shah (1997) ger en mer precis beskrivning av vad de anser att ett system är genom att definiera det som en gruppering av människor, objekt och processer. Allen (1996) fokuserar mer på relationer i sin definition av ett system. Enligt hans definition består ett system av ett antal relaterade komponenter där systemet antingen kan vara av fysisk eller social karaktär. Kopplingarna mellan komponenterna utgör den funktion eller det gemensamma syfte som systemet har (Allen, 1996).

Utifrån ovanstående resonemang kan ett antal olika definitioner av ett informationssystem identifieras. Andersen (1994) definierar ett informationssystem enligt följande:

*”Ett informationssystem är ett system för insamling, bearbetning, lagring, överföring och presentation av information”* (Andersen, 1994, s.15).



## 2 Bakgrund

I definitionen framgår inte huruvida mänsklig involvering är relaterad till informationssystem. Andersen (1994) påpekar dock att definitionen inte utesluter mänsklig medverkan. Anledningen till detta är att han anser att mänsklig medverkan inte kan uteslutas eftersom behandling av information kan utföras både av människor och maskiner och att människors informationsbehandling därför kan ses som en del av informationssystemet. Enligt Andersen (1994) har ett informationssystem som uppgift att förbättra kommunikationen mellan människor.

Avison och Shah (1997) definierar ett informationssystem på ett sätt som skiljer sig från ovanstående definition genom att organisationen som ett informationssystem används inom beaktas. I definitionen framhålls att informationssystemet skall vara användbart för olika intressenter så som personal, kunder, leverantörer, ägare med flera. Även denna definition kan därför sägas beakta mänsklig involvering eftersom dessa intressenter utgörs av människor.

*”An information system is such a grouping that provides information about the organisation and its environment. This information should be useful to members and clients of that organisation”* (Avison & Shah, 1997, s. 1-2).

Allen (1996) nämner i sin definition av ett informationssystem att människor skall kunna informera andra människor eller själva bli informerade. Detta kan jämföras med Andersens (1994) tillägg till sin definition att ett informationssystem har till uppgift att förbättra kommunikationen mellan människor. Allen (1996) definierar ett informationssystem enligt följande:

*“An information system is a linked and related system of entities (including one or more information devices) that provides access to one or more bodies of knowledge and acts as a mechanism through which individuals can inform other people or become informed”* (Allen, 1996, s.5).

Flensburg och Friis (1999) har ett sätt att se på ett informationssystem som kan sägas sammanfatta ovanstående definitioner. Flensburg och Friis (1999) ser nämligen ett informationssystem som bestående av fyra relaterade komponenter. Dessa komponenter är information, människor, aktiviteter och sammanhang. Resonemanget bakom detta är att *människor* behöver *information* som stöd för sina *aktiviteter* och *aktiviteterna* utförs i ett större *sammanhang*. Alla dessa komponenter bildar tillsammans den helhet som utgör ett informationssystem.

I detta arbete är utgångspunkten Flensburg och Friis (1999) definition av ett informationssystem, nämligen att det innefattar människor, information och aktiviteter vilka utförs i ett sammanhang. Till denna definition görs tillägget att informationssystemet skall stödja en verksamhet samt att aktiviteter ses som de arbetsuppgifter som utförs av olika personer inom verksamheten.

Det finns olika typer av informationssystem. Avison och Shah (1997) delar in informationssystem i de tre huvudtyperna informella, manuella samt datorbaserade informationssystem. *Informella* informationssystem är de komplexa beteendemönster som finns inom en organisation Dessa är inte uttalade men behöver förstås av de anställda för att uppnå effektivitet. God kommunikation är en viktig del i informella

## 2 Bakgrund

informationssystem. Ett *manuellt* informationssystem utgörs av de icke datorbaserade, formaliserade processer som finns inom en organisation för att producera information. *Datorbaserade* informationssystem innefattar de automatiserade procedurer som används för att producera information inom en organisation med hjälp av informationsteknologi. Med informationsteknologi avses hårdvara, mjukvara samt telekommunikation. De datorbaserade informationssystemen har idag ersatt många av de informationssystem som tidigare var manuella (Avison & Shah, 1997).

Till den tidigare definitionen av vad ett informationssystem innebär i detta arbete görs tillägget att informationssystemet skall vara datorbaserat. Ett informationssystem innebär därmed i detta arbete ett datoriserat informationssystem som innefattar människor, information och aktiviteter vilka utförs i ett sammanhang. Informationssystemet skall stödja en verksamhet och aktiviteter ses som de arbetsuppgifter som utförs av olika personer inom verksamheten. Med tanke på att det är människor som använder informationssystem för att utföra sina arbetsuppgifter är det viktigt att informationssystemen utformas på ett sätt som möjliggör att användarna kan utföra sina arbetsuppgifter på ett effektivt sätt. Det bör därför vara relevant att användare medverkar vid utvecklingsarbetet så att systemutvecklarna kan få en uppfattning om hur användarna utför sina arbetsuppgifter samt hur de vill att informationssystemet skall utformas. Eftersom ett informationssystem används inom en verksamhet kan det också anses vara av stor vikt att de systemutvecklare som skall utveckla ett informationssystem har förståelse för den verksamhet som det skall användas inom. För att få förståelse för användarna, deras arbetsuppgifter, krav och önskemål samt inblick i verksamheten bör tekniker vara till stor hjälp.

### 2.1.2 Definition av systemutveckling och relaterade begrepp

Som tidigare nämnts kan systemutveckling beskrivas som processen att skapa ett informationssystem (Andersen, 1994). Anledningen till att ett informationssystem utvecklas är vanligtvis att det inom en verksamhet upptäcks ett behov eller ett problem som kan avhjälpas med införandet av ett nytt informationssystem eller förändring av ett redan befintligt (Andersen, 1994). Cavaye (1995) definierar systemutveckling på ett liknande sätt. Hon ser på systemutveckling som hela processen som utvecklandet av ett informationssystem innebär. Det vill säga från det tillfälle då ett problem eller ett behov identifieras, vidare genom analys och konstruktion och till sist implementation. Flensburg och Friis (1999) beskriver systemutveckling som den process genom vilken ett datoriserat informationssystem framställs. Det som skiljer denna definition från föregående är att det framhålls att det handlar om ett datoriserat informationssystem. Informationssystem som utvecklas idag är vanligtvis mycket komplexa. Det är därför oftast inte möjligt för användare att själva utveckla informationssystem utan det behövs experter, så kallade systemutvecklare, som stöd vid processen (Andersen, 1994). Benämningen på dessa experter varierar i olika källor men i detta arbete används termen systemutvecklare. Systemutvecklare har kunskap om hur utvecklingsarbete skall genomföras och om de metoder och tekniker som kan användas vid systemutveckling (Andersen, 1994).

Vid systemutveckling används vanligtvis ett systematiskt och metodiskt tillvägagångssätt (Flensburg & Friis, 1999). Detta tillvägagångssätt benämns systemutvecklingsmodell. Syftet med tillvägagångssättet är att informationssystemet skall bli så bra som möjligt samt att kostnaden skall bli så låg som möjligt (Flensburg & Friis,

## 2 Bakgrund

1999). För att mer detaljerat beskriva sättet som ett problem kan lösas på användas systemutvecklingsmetoder (Andersen, 1994). Skillnaden mellan systemutvecklingsmetod och systemutvecklingsmodell är därmed att en systemutvecklingsmodell i stora drag beskriver vad som skall utföras samt utav vem medan en systemutvecklingsmetod ger en mer detaljerad beskrivning av hur problemet skall lösas (Andersen, 1994).

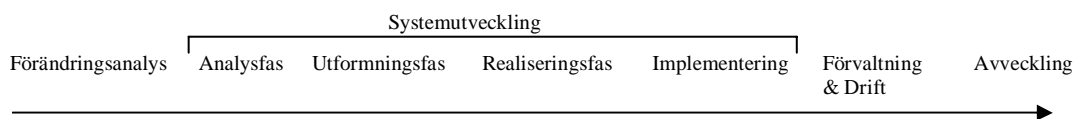
Systemutveckling ses i detta arbete som processen genom vilken ett datoriserat informationssystem framställs. Det kan gälla antingen utveckling av ett nytt eller förändring av ett redan befintligt informationssystem. Systemutveckling syftar i detta arbete inte på systemutveckling där användare själva utvecklar ett informationssystem utan på en process där systemutvecklare medverkar.

Arbetet med att utveckla ett helt nytt informationssystem jämfört med att förändra ett redan befintligt skiljer sig antagligen åt vad gäller användares medverkan. Vid ett helt nytt system krävs troligtvis ett mer ingående arbete med att identifiera vad informationssystemet skall underlätta och användares bidrag bör därmed vara av stor vikt. Vid ett redan befintligt informationssystem kan det antas vara något klarare vad som inte fungerar i nuläget och vad som därmed behöver förändras eller läggas till. Ett antagande som kan göras är därmed att det finns behov av olika typer av tekniker för att involvera användare vid nyutveckling respektive vidareutveckling av informationssystem.

### 2.1.3 Systemutvecklingsfaser

Det finns olika sätt att se på systemutveckling. Ofta delas systemutvecklingsprocessen in i olika faser (Cavaye, 1995). En systemutvecklingsmodell som är vanligt förekommande för att beskriva de olika faserna i systemutvecklingsprocessen är livscykelmodellen (Andersen, 1994; Avison & Shah, 1997). Livscykelmodellen har fått sitt namn av att den innefattar de faser som ingår i ett informationssystemets "liv". Från att idén om ett nytt informationssystem föds tills att informationssystemet avvecklas (Avison & Shah, 1997).

Eftersom livscykelmodellen innefattar informationssystemets liv så innefattas inte enbart själva utvecklandet av ett informationssystem utan även för- och efterarbetet. De faser som tillhör själva systemutvecklingen delar Andersen (1994) in i fyra större delar. Dessa delar är analys, utformning, realisering samt implementering. Delarna föregås av en förändringsanalys och efterföljs av förvaltning och drift samt avveckling. Denna uppdelning stämmer till stor del överens med den som Avison och Shah (1997) gör. Nedan redovisas de olika faserna i livscykelmodellen. För att få en bättre överblick visas de ingående faserna i livscykelmodellen i *figur 1*.



*Figur 1:* Livscykelmodellen (efter Andersen, 1994, s. 41)

## 2 Bakgrund

Innan själva systemutvecklingen påbörjas måste en *förändringsanalys* göras för att identifiera problem och möjligheter inom verksamheten (Andersen, 1994). Det kan finnas problem i verksamheten som inte kan lösas med ett informationssystem och det är därför av stor vikt att identifiera det verkliga problemet (Andersen, 1994). Möjligheten att genomföra projektet utifrån de tilldelade resurserna undersöks också (Avison & Shah, 1997).

I *analysfasen* analyseras dels verksamheten och dels själva informationssystemet (Andersen, 1994; Avison & Shah, 1997). Verksamheten måste bland annat analyseras för att uppnå förståelse för hur olika verksamhetsområden hänger ihop samt på vilket sätt ett informationssystem skulle kunna underlätta för verksamheten (Andersen, 1994; Avison & Shah, 1997). Vad gäller informationssystemet så görs en analys av vad det skall innehålla och kunna utföra. Det vill säga identifiering av vem som behöver vilken data samt hur data bör organiseras och presenteras för olika användargrupper (Avison & Shah, 1997). Resultatet av denna fas blir en samling av de krav och önskemål som finns på informationssystemet.

Den efterföljande fasen är *utformningsfasen* vilken innefattar att utforma ett system som uppfyller de krav som tagits fram i föregående fas (Avison & Shah, 1997). Först avgörs vilken teknisk lösning som passar bäst för att lösa problemet och därefter görs en mer detaljerad beskrivning av den tekniska lösningen som valts (Andersen, 1994).

I *realiseringsfasen* byggs själva systemet. Fasen innebär programmering av de delar som informationssystemet skall innehålla utifrån de beskrivningar som framkommit i föregående faser (Andersen, 1994). Realiseringsfasen följs sedan av *implementering* som innebär att det nya systemet sätts i bruk. I denna fas testas också det nya systemet samt att användarna ges utbildning (Avison & Shah, 1997).

När informationssystemet har satts i bruk kvarstår arbetet med *drift* och *förvaltning* (Andersen, 1994). Drift innebär att varje dag se till att informationssystemet fungerar och med förvaltning avses att regelbundet kontrollera systemets kvalitet. Om brister upptäcks kan beslut fattas angående förändringar av systemet för att upprätthålla god kvalitet (Andersen, 1994). Det är viktigt att bedöma om systemet motsvarar de krav som användarna har (Avison & Shah, 1997). Om det inte motsvarar kraven så måste förändringar göras. Om det rör sig om stora förändringar så startas processen om från början i livscykelmodellen (Andersen, 1994). Mindre förändringar kan dock oftast lösas genom att till exempel en del av informationssystemet programmeras om. Arbetet med drift och förvaltning ligger utanför systemutvecklingsprocessen men tillhör informationssystemets liv. Ett informationssystem har dock inte evigt liv. Det finns olika orsaker till att *avveckla* ett informationssystem. Det kan vara så att förändringarna som behöver göras är så stora att det är bättre att satsa på ett helt nytt informationssystem eller att förändringar behöver göras så ofta så att det inte längre är kostnadseffektivt (Andersen, 1994). En annan orsak kan vara att den del av en verksamhet som informationssystemet stödjer skall läggas ner (Andersen, 1994).

De systemutvecklingsmetoder som används vid systemutveckling skiljer sig åt i större eller mindre utsträckning (Andersen, 1994). En skillnad kan vara att fokus ligger på olika faser. Vissa metoder kan också innefatta färre eller fler än de faser som innefattas i livscykelmodellen (Andersen, 1994).

## 2 Bakgrund

Med tanke på att det finns en tydlig skillnad i hur systemutvecklingsarbetet bedrivs i de olika faserna så är det också troligt att det krävs olika tekniker för att involvera användare i de olika faserna av systemutvecklingsprocessen. Det anses därför relevant att i den aktuella undersökningen fokusera på samtliga faser.

### 2.1.4 Socioteknisk systemutveckling

Det finns olika förhållningssätt vid systemutveckling. Traditionellt sett har ett tekniskt synsätt präglat systemutveckling (Grundén, 1992). Fokus har då legat på tekniken och de sociala aspekterna har inte beaktats i så stor utsträckning. Idag börjar dock ett annat förhållningssätt växa fram där både de sociala och tekniska aspekterna beaktas i lika stor grad (Mumford, 2000). Detta kallas socioteknisk systemutveckling.

Flensburg & Friis (1999) ser de tekniska och sociala aspekterna som två system vilka det måste vara balans mellan. Syftet är att optimera samverkan mellan de två systemen och på så sätt öka både produktionen och den enskildes arbetstillfredsställelse (Flensburg & Friis, 1999). Med detta synsätt tas hänsyn till interaktionen mellan teknik och människor vilket kan resultera i informationssystem som är både tekniskt effektiva och som uppfyller de användarkrav som gör att de anställda känner tillfredsställelse med arbetet (Mumford, 1983). Med ett sådant förhållningssätt visar företagsledningen att de tar hänsyn till att olika grupper inom verksamheten har olika behov, intressen och värderingar vilka behöver tillgodoses för att stora förändringar skall accepteras (Mumford, 1983).

Mumford (2000) påpekar att de anställdas rättigheter och behov måste beaktas och prioriteras vid utveckling av ett informationssystem. Vidare hävdar Mumford (2000) att det är en fråga om demokrati, att de anställda måste kunna påverka de beslut som berör dem. Gulliksen och Göransson (2002) stödjer detta då de anser att användarmedverkan är en lagstyrd rättighet eftersom det i arbetsmiljölagen står att arbetstagaren skall ges möjlighet att medverka i utformningen av sin egen arbetssituation samt i förändrings- och utvecklingsarbete som rör dennes eget arbete.

Ett sätt att ta hänsyn till både de tekniska och de sociala aspekterna inom en verksamhet är att låta användare medverka vid utvecklandet av informationssystem. Användarmedverkan är en viktig del av den sociotekniska systemutvecklingen (Mumford, 2000).

## 2.2 Användarmedverkan

Användarmedverkan avser i detta arbete att användare medverkar vid systemutvecklingsprocessen. Fler definitioner av användarmedverkan ges i avsnittet *definition av användarmedverkan*. Begreppet användare har inte någon exakt definition men olika sätt att se på innebörden av begreppet tas upp i avsnittet *definition av användare*. Forskning som har gjorts inom området användarmedverkan har resulterat i motstridiga resultat vad gäller bidraget från användarmedverkan (Cavaye, 1995). Väl fungerande användarmedverkan kan dock bidra till positiva effekter men innebär även problem (Damodaran, 1996). Detta behandlas i avsnitten *bidrag från användarmedverkan* respektive *problem med användarmedverkan*. Användare kan medverka mer eller mindre vid systemutvecklingsprojekt och ha olika

## 2 Bakgrund

stort inflytande vilket tas upp i avsnittet *grad av användarmedverkan*. Slutligen diskuteras i avsnittet *användarmedverkan i olika delar av systemutvecklingsprocessen* i vilka faser av systemutvecklingsprocessen som användarmedverkan kan tänkas bidra mest.

### 2.2.1 Definition av användarmedverkan

En definition av användarmedverkan som är vanligt förekommande i litteraturen är Barki och Hartwicks (1989) definition där användarmedverkan definieras som uppdrag, aktiviteter och beteenden som utförs vid systemutvecklingsprocesser, antingen av användare eller av deras representanter. Mumfords (1995) definition av användarmedverkan skiljer sig från ovanstående genom att beslutsfattande anges som en ingående del. Mumford (1995) definierar användarmedverkan enligt följande:

*”a process in which two or more parties influence each other in making plans, policies or decisions. It is restricted to decisions that have future effects on all those making the decisions or on those represented by them”* (Mumford, 1995, s. 12).

Kappelman och McLean (1991) ser användarmedverkan som användares medverkan vid systemutvecklingsprocessen med tillägget att användarmedverkan är ett observerbart beteende. I detta arbete avser användarmedverkan användares deltagande vid systemutvecklingsprocessen. För att bättre täcka in vad användarmedverkan innebär i arbetet bör dock även innebörden av begreppet användare samt vilken grad av användarmedverkan som avses specificeras. I följande två avsnitt beskrivs olika typer av användare samt olika grader av användarmedverkan.

### 2.2.2 Definition av användare

Termen användare kan definieras på många olika sätt och det finns också olika typer av användare. Ett sätt att definiera användare är att se på användare som de som använder eller kommer att använda ett informationssystem men som inte tillhör den tekniska utvecklingsgruppen (Avison & Fitzgerald, 1995). Denna definition kan dock anses vara för snäv. Holtzblatt och Jones (1993, i Preece, Rogers & Sharp, 2002) ger en betydligt vidare definition av begreppet användare genom att inkludera de som leder de direkta användarna av systemet, de som tar del av information som är en ”output” från systemet, de som testar systemet, de som fattar beslut om investeringar samt de som använder konkurrerande produkter räknas som användare.

Avison och Shah (1997) ser användare som de anställda inom en organisation vilka ser till att verksamheten fungerar genom att utföra nödvändiga aktiviteter och funktioner. Dessa människor har kunskap om verksamheten samt vilka aktiviteter som är nödvändiga att utföra. De har också kunskap om hur aktiviteterna skall utföras samt vilka problem som då existerar. Detta resonemang ger att det är användarna som sitter inne med den nödvändiga kunskapen om verksamheten som behövs för att utveckla eller förbättra ett informationssystem (Avison & Shah, 1997).

## 2 Bakgrund

Gulliksen, Lantz och Boivie (1999) definierar användare som en person som kommer att använda informationssystemet för att utföra sina arbetsuppgifter. Denna definition kan liknas vid Andersens (1994) definition. Definitionen avser enbart de som direkt använder sig av informationssystemet vilket även Andersen (1994) kan tänkas avse i sin definition.

Eason (1987) i Preece m.fl. (2002) identifierar tre kategorier av användare. Dessa är primära, sekundära och tertiära användare. De *primära* användarna är de användare som frekvent kommer att använda systemet. De *sekundära* användarna är de som tillfälligt använder systemet eller som använder det genom en mellanhand. Den tredje kategorin, de *tertiära* användarna, är de som inte direkt använder systemet men som ändå påverkas av införandet på något sätt. Dessa kategorier av användare är väldigt olika, de har olika kunskaper och använder informationssystemet till olika syften (Preece m.fl., 2002).

Faulkner (2000) delar in användare i fyra kategorier. *Direkta* användare är de användare som själva använder informationssystemet för att utföra sina arbetsuppgifter (Faulkner, 2000). Direkta användare kan jämföras med de primära användare som Eason i Preece m.fl. (2002) anger. *Indirekta* användare är de som får information från informationssystemet genom någon annan (Faulkner, 2000). Om en person till exempel ringer till SJ för att få veta vilken tid ett visst tåg avgår så är personen som ringer en indirekt användare och den som tar emot samtalet en direkt användare. Indirekta användare liknar de sekundära användare som Eason i Preece m.fl. (2002) anger. Den tredje kategorin är *fjärranvändare* (Faulkner, 2000). Dessa använder inte informationssystemet själva men förutsätter att informationen skall finnas tillgänglig (Faulkner, 2000). Ett exempel är bankkunder då de förlitar sig på att ett system håller koll på saldot på deras konton. Den fjärde kategorin är *supportanvändare*. Dessa utgörs av personer som ser till att informationssystemet fungerar som det skall (Faulkner, 2000). Exempel på supportanvändare är systemadministratörer.

I arbetet används Gulliksens m.fl. (1999) definition av användare, med andra ord en person som kommer att använda informationssystemet för att utföra sina arbetsuppgifter. Denna definition kan liknas vid de primära användare som Eason i Preece m.fl. (2002) anger samt Faulkners (2000) direkta användare. Vid utveckling av informationssystem bör det vara mest relevant att ha med de användare som direkt skall använda eller använder ett informationssystem eftersom de användarna troligtvis är bäst insatta i hur det skall fungera. För övriga kategorier av användare är det viktigast att de kan få tillgång till information snabbt och enkelt vilket är möjligt om informationssystem är utformade så att de direkta användarna kan använda systemen på ett effektivt sätt. Dessutom bör det vara relevant att ha med någon som är mycket insatt i verksamheten och eventuellt kan se hur olika lösningar kan påverka verksamheten.

### 2.2.3 Grad av användarmedverkan

Cavaye (1995) menar att en förutsättning för att användarmedverkan skall vara effektiv är att användarna har inflytande under systemutvecklingsprocessen. Det är dock ingen garanti att användarnas bidrag tas hänsyn till bara för att de medverkar och på så sätt kan graden av användarmedverkan inskränkas. Lyckas användarna dock få

## 2 Bakgrund

utvecklarna att acceptera den information och kunskap som de kan bidra med så ökar graden av användarmedverkan (Cavaye, 1995). Avison och Fitzgerald (1995) påpekar vikten av att användarmedverkan inte enbart skall innebära att systemutvecklarna intervjuar användare eftersom att användarna då inte får en aktiv roll. De menar att om användare har deltagit mer aktivt i processen och kunnat vara med och fatta beslut så är de mer måna om att systemet skall bli framgångsrikt. När användare och systemutvecklare samarbetar så är det mindre risk för att missförstånd uppstår vilket annars skulle kunna leda till ett informationssystem som inte är korrekt (Avison & Fitzgerald, 1995). Dessutom medför det den fördelen att de användare som har medverkat redan är insatta i hur systemet fungerar och då har lättare att lära sig använda informationssystemet (Avison & Fitzgerald, 1995). Det kan antas att tekniker för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet skulle kunna bidra till effektivare samarbete mellan användare och systemutvecklare.

Andersen (1994) redovisar tre grader av användarmedverkan. De två ytterligheterna är expertdominerad respektive användarledd systemutveckling och däremellan finns en mellanstrategi där systemutvecklare och användare samarbetar med utvecklingsuppgifterna. Den sistnämnda strategin är enligt Andersen (1994) troligtvis den mest utbredda. Vid *expertdominerad* systemutveckling har systemutvecklarna ansvaret för systemutvecklingsprocessen och tar fram den enligt systemutvecklarna bästa lösningen (Andersen, 1994). Vid denna strategi har användarna inget direkt inflytande utan det är upp till systemutvecklarna att utnyttja användarna för att få fram deras synpunkter. Utvecklarna kan dock helt ignorera dessa synpunkter (Andersen, 1994). Motsatsen, *användarledd* systemutveckling, innebär att enbart användare leder systemutvecklingen (Andersen, 1994). Eventuellt finns möjligheten att kontakta systemutvecklare för att få hjälp med till exempel tekniska frågor. Denna strategi fungerar bäst om den kombineras med användning av standardsystem eller fjärde generationens utvecklingsverktyg. Ett standardsystem är ett färdigutvecklat informationssystem som köps in och sedan modifieras för att exakt passa den verksamhet som det avser stödja. Fjärde generationens utvecklingsverktyg avser hjälpmedel som förenklar och förändrar utvecklingsarbetet vid egenutveckling eller anpassning av standardsystem. Egenutveckling innebär att anställda inom en verksamhet själva utvecklar ett informationssystem utan direkt hjälp från systemutvecklare. Mellanstrategin som Andersen (1994) anger fungerar som ett mellanting mellan de två ytterligheterna, expertdominerad respektive användarledd systemutveckling, och innebär därmed att *användare och systemutvecklare samarbetar* under systemutvecklingsprocessen.

Graden av användarmedverkan vid systemutveckling kan antas påverkas av den systemutvecklingsmetod som användas vid utvecklingsarbetet. Enligt Damodaran (1996) så involveras användare vanligtvis på ett eller annat sätt oavsett vilken systemutvecklingsmetod som används. Skillnaden är dock till vilken grad de medverkar samt hur stor möjlighet de har att påverka beslut som fattas angående informationssystemet (Damodaran, 1996). Valet av systemutvecklingsmetod kan därmed tänkas påverka hur väl ett informationssystem som utvecklas uppfyller de krav och önskemål som användarna har på informationssystemet. I detta arbete undersöks dock inte hur olika systemutvecklingsmetoder påverkar tillämpning av användarmedverkan.



## 2 Bakgrund

För att sammanfatta vad användarmedverkan innebär i detta arbete så kan följande precisering göras. Användarmedverkan innebär att användare deltar vid systemutvecklingsprocessen. Vid detta systemutvecklingsarbete samarbetar användare och systemutvecklare. Användarmedverkan skall alltså inte enbart innebära att systemutvecklare intervjuar användare utan användarna skall ha en mer aktiv roll. De användare som avses är de som direkt kommer att använda informationssystemet. Anledningen till att en mer aktiv användarmedverkan avses i detta arbete är att det troligtvis är mer relevant och användbart att tillämpa tekniker vid den typen av medverkan.

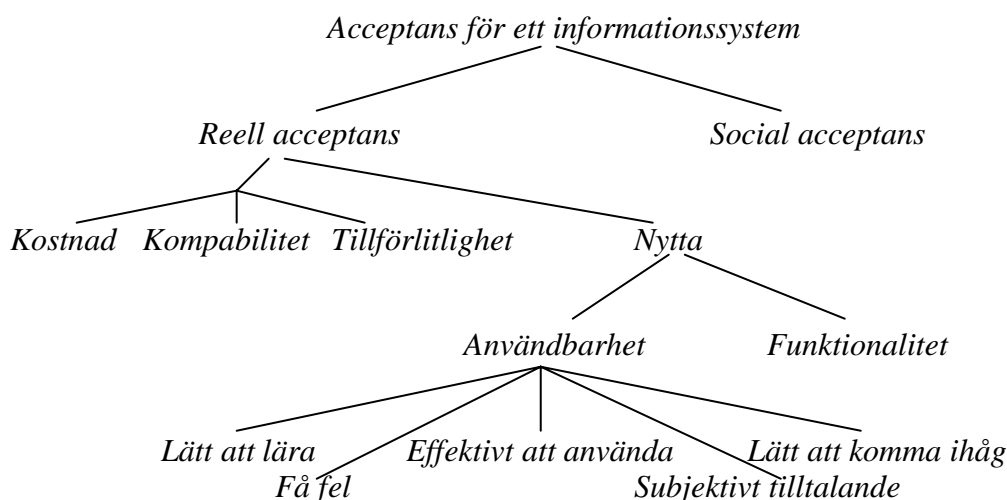
### 2.2.4 Användarmedverkans bidrag till systemutveckling

Andersen (1994) framhåller som tidigare nämnts att han i sin definition av ett informationssystem inte utesluter mänsklig medverkan eftersom människor och deras informationsbearbetning är en del av ett informationssystem. Ett informationssystem utvecklas vanligtvis för att användas av en mängd människor. Det är därmed också viktigt att informationssystemet som skapas innefattar så många som möjligt av de krav och önskemål som de tänkta användarna har (Andersen, 1994). Avison och Fitzgerald (1997) anser att det är användarna som sitter inne med den nödvändiga kunskapen om verksamheten som behövs för att utveckla eller förbättra ett informationssystem och att användarnas medverkan därmed är mycket viktig för att få fram rätt krav (Avison & Fitzgerald, 1997). Även Mumford (1984) påpekar att det är användarna som har kunskap om hur det fungerar inom en verksamhet och kan se hur det skulle kunna förbättras. De är också användarna som kan identifiera informationsbehovet. Om användarna får vara med kan de också lära sig mycket om systemutveckling och få tekniska kunskaper och på så vis klara av mer själva i fortsättningen (Mumford, 1984).

Användarmedverkan kan enligt Katzeff (1998) bidra till användbara informationssystem vilket i sin tur kan leda till att informationssystem blir mer accepterade av användarna och också lättare att använda. Med ett användbart system avses att användaren skall kunna uppnå vissa mål på ett effektivt, korrekt och tillfredsställande sätt (Gulliksen & Göransson, 2002). Acceptans innebär att användarna är välvilligt inställda till informationssystemet samt att de har hög motivation att använda informationssystemet (Allwood, 1998). Nielsen (1993, i Gulliksen & Göransson, 2002) ger en mer omfattande beskrivning av begreppet acceptans. Övergripande anger Nielsen (1993, i Gulliksen & Göransson, 2002) att acceptans avser hur väl informationssystemet uppfyller de krav och önskemål som olika intressenter så som användare, kunder, chefer etcetera kan ha. Mer specifikt skiljer han dock på social och reell acceptans. Den *sociala acceptansen* innebär hur informationssystemet accepteras med avseende på etik och moral. Den *reella acceptansen* handlar istället om nyttan med informationssystemet samt aspekter som till exempel *kostnad*, *support*, *tillförlitlighet* och *kompabilitet* med nuvarande system. *Nyttan* avser hur väl systemet kan användas för att uppnå ett specifikt mål. Nyttan kan i sin tur delas in i *funktionalitet* respektive *användbarhet* där funktionalitet innebär huruvida systemet kan utföra det som behövs. Användbarhet delar Nielsen upp i faktorer som att informationssystemet skall vara *lätt att lära*, *effektivt att använda*, *lätt att komma ihåg* samt *subjektivt tilltalande*. Med subjektivt tilltalande avses helt enkelt att användaren skall tycka om informationssystemet.

## 2 Bakgrund

En bild över Nielsens uppfattning om vad acceptans är redovisas nedan i *figur 2* (Nielsen, 1993 i Gulliksen & Göransson, 2002).



*Figur 2:* Acceptans för ett informationssystem (efter Nielsen, 1993 i Gulliksen & Göransson, 2002, s. 65)

Andersen (1994) påpekar vikten av att involvera användare vid systemutvecklingsprocessen då de har kunskap om vad informationssystemet skall kunna utföra och hur det skall fungera. Det är dock inte tillräckligt att enbart låta användare delta vid systemutveckling utan för att användarmedverkan skall bidra med något så måste den vara kvalitativ (Damodaran, 1996). Användarna måste få förståelse för processen och vad deras medverkan kan bidra med samt att de måste ges möjlighet att verkligen påverka beslut (Damodaran, 1996).

Det forskas idag mycket kring ett mer användarcentrerat perspektiv på utveckling av informationssystem (Mack, 1995). Mycket av forskningen handlar om att försöka avgöra om användarmedverkan leder till systemframgång (se exempelvis Lin & Shao, 2000; Baroudi, Olson & Ives, 1986). Systemframgång är ett svårdefinierat begrepp men en ungefärlig betydelse är att det utvecklade informationssystemet innehar önskad funktionalitet, att det uppfyller de krav och önskningar som användare och andra berörda har, att det möter uppsatta kvalitetskrav samt att informationssystemet blir klart i tid och inom de satta budgetramarna (Wateridge, 1998). Det har visat sig vara svårt att få fram tillförlitliga resultat för att visa vad användarmedverkan bidrar med (Barki & Hartwick, 1994; Hartwick & Barki, 1994). En orsak till detta är enligt Ives och Olson (1984) att forskningen sällan baseras på starka teorier samt att det finns brister i metoderna som används. Cavaye (1995) påpekar att användarmedverkan inte säkert är varken tillräckligt eller nödvändigt för att garantera systemframgång. Däremot anser hon att det från användarnas synvinkel bör vara en fördel att medverka vid systemutvecklingsprocessen då de på så sätt kan försäkra sig om att informationssystemet utformas som de önskar.

## 2 Bakgrund

Trots delade meningar om de resultat som framkommit vad gäller bidraget med användarmedverkan så finns det forskning som visar på fördelar med användarmedverkan. Som tidigare nämnts kan användarmedverkan bidra till att användarna i större utsträckning accepterar informationssystemet (Avison & Shah, 1997). Även Damodaran (1996) tar upp acceptans för det nya systemet som en positiv faktor. Acceptansen är mycket viktig eftersom det är en faktor som påverkar möjligheten att nå verksamhetens mål (Avison & Shah, 1997). Tidigare nämndes också att användarmedverkan medför den fördelen att de användare som har medverkat vid utvecklingen av ett informationssystem redan är insatta i hur systemet fungerar och då har lättare att lära sig använda informationssystemet (Avison & Fitzgerald, 1995). Vidare kan användarmedverkan resultera i att kvalitén på informationssystemet ökar eftersom kraven i större utsträckning är korrekta (Damodaran, 1996). Även Bødker (1996) ser den ökade kvalitén på informationssystemet som ett viktigt bidrag. Dessutom läggs inte pengar på ett informationssystem som användarna sedan inte vill, eller inte kan använda (Damodaran, 1996). Användarmedverkan kan också bidra till bättre förståelse för det nya informationssystemet och att användningen av detsamma därmed kan bli effektivare. Ytterligare ett bidrag är att användarna får ökat inflytande i beslutsfattandet inom organisationen (Damodaran, 1996). Även Mumford (1983) nämner användarnas möjlighet att påverka beslut som berör dem som en viktig aspekt.

### 2.2.5 Problem med användarmedverkan

Användarmedverkan kan också innebära problem. En förutsättning för att uppnå effektiv användarmedverkan är att "rätt" användare deltar i systemutvecklingsprocessen (Avison & Fitzgerald, 1995; Damodaran 1996; Mumford, 1983). Användarna bör representera hela användargruppen i största möjliga mån och dessutom bör de användare som medverkar ha vissa egenskaper för att passa in i projektgruppen (Damodaran, 1996).

På grund av de olika kunskaper som användare respektive systemutvecklare vanligtvis har så kan det uppstå kommunikationsproblem (Damodaran, 1996; Katzeff, 1998). Systemutvecklare kan också anse att användare har för lite kunskap för att delta i systemutvecklingsarbetet (Newman, 1990 i Cavaye, 1995). Dessa kunskapsskillnader kan bland annat resultera i att de båda grupperna, systemutvecklare respektive användare, talar olika språk (Katzeff, 1998). Användarna använder verksamhets-termer och systemutvecklarna sina termer (Katzeff, 1998). En förutsättning för effektiv användarmedverkan är därmed att alla som deltar i systemutvecklingsprojektet har en god förmåga att kommunicera (Mumford, 1983).

Ett problem för användare som deltar i systemutvecklingsprojekt kan vara att de inte blir avlastade sina ordinarie arbetsuppgifter vilket kan påverka det arbete de vanligtvis utför på ett negativt sätt (Andersen, 1994). Även Bødker (1996) påpekar att det kan vara svårt för användare att få tid avsatt och kompensation för sitt ordinarie arbete. Ett problem som systemutvecklare kan uppleva med användarmedverkan är att användare kan ha svårt att tänka hur de skulle vilja arbeta i framtiden (Katzeff, 1998). De vet hur de arbetar nu men kan ha svårt att tänka framåt.

## 2 Bakgrund

De problem som användarmedverkan kan innebära borde kunna reduceras genom att tekniker eller metoder för användarmedverkan tillämpas. Till exempel borde processen med att välja ut användare kunna underlättas genom användandet av en metod eller någon annan typ av hjälpmedel. Kommunikationsproblem borde kunna avhjälpas genom användning av tekniker.

### 2.2.6 Användarmedverkan i olika delar av systemutvecklingsprocessen

Andersen (1994) anser att användarna spelar en viktig roll under analysfasen då de har krav och önskemål om vad systemet skall kunna göra. Dessa användarkrav på informationssystemet benämner Andersen (1994) som de yttre egenskaperna. De inre egenskaperna kan i stället ses som det som krävs för att realisera de yttre egenskaperna och passar bättre att systemutvecklarna fattar beslut om (Andersen, 1994). Ett exempel på en yttre egenskap är att kunna söka efter en kund i en databas med hjälp av kundens kundnummer och då få upp information om de inköp som kunden har gjort. Den tekniska lösningen för att realisera kravet utgör de inre egenskaperna och kan till exempel innebära organisering av data samt vilka lagringsmedier, programmeringsspråk etcetera som skall användas. De yttre egenskaperna, kraven, bestämmer därmed de inre egenskaperna (Andersen, 1994). För att användarna skall kunna avgöra de yttre egenskaperna måste de förses med material som möjliggör att de kan identifiera dem. Dessutom behövs vägledning för att användarna skall förstå vilka krav som är möjliga att ställa. Det kan till exempel vara vägledning om vad vissa krav skulle innebära för kostnad eller om det är tekniskt möjligt att genomföra. Andersen (1994) ser det som relevant att ha med användarna under hela systemutvecklingsprocessen men att fördelningen skall vara den att användarna ansvarar för de yttre egenskaperna och systemutvecklarna för de inre. De största bidraget anses därmed användarmedverkan ha i analysfasen eftersom det är där yttre egenskaperna identifieras (Andersen, 1994).

Även Cavaye (1995) anser att användarna kan bidra med mest i de tidiga faserna av systemutvecklingsprocessen där problem och krav identifieras. Zeffane, Cheek och Meredith (1998) ser också användarmedverkan i ett tidigt skede av systemutvecklingsprocessen som relevant. Både Zeffane m.fl. (1998) och Cavaye (1995) anser att användarmedverkan även kan vara relevant mot slutet av systemutvecklingsprocessen. Det är ej klart vilken motiveringen till detta är men det kan antas vara så att de anser att användarmedverkan är relevant i utformningsfasen eftersom användare då kan ge feedback på olika designförslag.

Utifrån ovanstående resonemang kan antas att användarmedverkan bidrar med mest i analysfasen samt i utformningsfasen. I analysfasen är användarnas medverkan relevant eftersom det är där kraven tas fram för vad systemet skall kunna utföra. Dessa krav är det användarna som innehar eftersom de skall använda informationssystemet samt att de är insatta i verksamheten. I utformningsfasen kan användarmedverkan tänkas vara av vikt för att systemutvecklarna skall få feedback från användarna och på så sätt försäkra sig om att utformningen av informationssystemet är i linje med användarnas krav och önskemål.

### 2.3 Ansatser för användarmedverkan

Det finns olika sätt att närma sig användarmedverkan inom systemutveckling. En ansats är användarcentrerad design där strävan är att alla potentiella användare av informationssystemet skall ha möjlighet att aktivt involveras i analys, design och implementation (Smith, 1997). Användarinflytande och demokrati på arbetsplatsen står i centrum för en annan ansats nämligen participatory design (Katzeff, 1998). Inriktningen kallas också ”den skandinaviska skolan”. En tredje ansats är den kontextuella ansatsen där fokus ligger på att förstå användaren samt dennes arbetsuppgifter i den ordinarie arbetsmiljön. De olika ansatserna beskrivs mer utförligt i följande avsnitt.

#### 2.3.1 Användarcentrerad design

Användarcentrerad design är en ansats där hänsyn tas till användares behov (Smith, 1997). Med behov avses både funktionella och fysiska behov men också sådant som människor strävar efter eller längtar efter. Funktionella behov innebär det som informationssystemet måste kunna utföra för att användaren skall kunna klara av sina arbetsuppgifter och fysiska behov avser att användaren måste kunna lösa arbetsuppgifter med hjälp av informationssystemet på ett sätt som passar användarens fysiska förutsättningar (Smith, 1997). Syftet med att ta hänsyn till användarens behov är att uppnå effektivitet och tillfredsställelse. Vid användarcentrerad design är strävan att alla potentiella användare av informationssystemet skall ha möjlighet att aktivt involveras i analys, design och implementation. Involverandet kan vara direkt eller indirekt. Användare skall ha möjlighet att påverka och vara med och fatta beslut samt ha tillgång till nödvändig teknik för att kunna kommunicera och förhandla med systemutvecklarna (Smith, 1997). Målet med användarcentrerad design är att tekniken skall anpassas efter användaren och uppgiften och inte det motsatta att användaren måste anpassa sig efter tekniken (Norman, 1998 i Henneman, 1999).

Gold, Boivies och Lewis (1985, 1991, i Henneman, 1999) identifierar fyra viktiga punkter för att uppnå användarcentrerad design:

*Tidigt fokus på användare:* Systemutvecklare skall ha tidig och direkt kontakt med användare genom att bland annat intervjua och observera användare och på så sätt få förståelse för användarna och deras arbetsuppgifter samt omgivningen.

*Integrerad utveckling:* De komponenter som kan bidra till att ett informationssystem blir användbart så som till exempel användargränssnitt, hjälpfunktioner, utbildning och dokumentation skall ske parallellt under systemutvecklingsprocessen.

*Tidig och kontinuerlig test av användbarhet:* Genom att under hela processen arbeta med prototyper, det vill säga enklare modeller, så kan systemutvecklare försäkra sig om att användarens förväntningar uppfylls. Användbarheten skall testas under hela processen.

*Iterativ utveckling:* Utvecklingen av ett informationssystem skall vara iterativ, det vill säga att informationssystemet skall utvärderas och ändras om under hela processen tills det uppfyller användarnas krav.

## 2 Bakgrund

International organization for standardization (ISO) har utvecklat en standard för användarcentrerade designprocesser av interaktiva system (ISO, 2003). Standarden heter ISO 13407 och innehåller fyra användarcentrerade utvecklingsaktiviteter som skall användas vid systemutvecklingsprojekt (Gulliksen & Göransson, 2002):

- Förstå och specificera användningssammanhanget
- Specificera användarnas och organisationens krav
- Producera designlösningar
- Utvärdera designen gentemot kraven.

Ovanstående punkter innefattar att först identifiera de användargrupper som finns, vilka mål användarna har med arbetet samt i vilken miljö som informationssystemet skall användas (Gulliksen & Göransson, 2002). Därefter specificeras de användarkrav som finns. Kraven skall så långt det är möjligt uttryckas som mätbara mål. De designlösningar som tas fram skall vara enkla för användaren att förstå samt att de skall gå att testa i arbetsuppgifter som är så realistiska som möjligt. Slutligen görs en utvärdering mot de användbarhetsmål som tidigare har satts upp (Gulliksen & Göransson, 2002). Dessa aktiviteter itereras sedan tills systemet helt och hållet uppfyller de specificerade användarkraven och organisationskraven (Gulliksen & Göransson, 2002).

Inom användarcentrerad design specificeras inte att användarna skall involveras i alla faser av systemutvecklingsprocessen vilket skiljer ansatsen från participatory design där användarmedverkan förespråkas genom hela utvecklingsprocessen. I följande kapitel ges en mer ingående beskrivning av participatory design.

### 2.3.2 Participatory design

Participatory design (PD) kan ses som en filosofi med sin grund i användarcentrerad design (Gulliksen m.fl. 1999). Utgångspunkten är att de människor som skall använda ett informationssystem spelar en viktig roll vid utvecklandet av detsamma (Schuler & Namioka, 1993). Ett förhållningssätt inom denna ansats är att se systemutveckling som ett försök att underlätta för de anställda att utföra sina arbetsuppgifter genom att ge dem bättre verktyg. De anställda själva anses ha de bästa förutsättningarna för att bedöma hur deras arbetsuppgifter och arbetssituation kan förbättras. Synen blir därmed att användarna är experter eftersom de har mest kunskap om sina arbetsuppgifter samt vad de behöver och systemutvecklarna ses som tekniska konsulter (Schuler & Namioka, 1993). Ett annat förhållningssätt är att se datorbaserade system som en del av kontexten på en arbetsplats istället för att se det som en isolerad del. PD förespråkar aktiv användarmedverkan men är inte motståndare till experter inom systemutveckling. Det viktiga är i stället samarbetet mellan användarna och systemutvecklarna och att båda parter ansvarar för projektets framgång (Schuler & Namioka, 1993).

Specifikt för PD är att användarmedverkan förespråkas genom hela systemutvecklingsprocessen samt att användarna är med och fattar beslut (Schuler & Namioka, 1993). Målet är att användarna skall bli en del av utvecklingsgruppen och utveckla informationssystemet tillsammans med systemutvecklarna (Preece m.fl., 2002). Enligt denna ansats är det viktigt med aktiv användarmedverkan i alla faser av

## 2 Bakgrund

systemutvecklingsprocessen (Cherry & Macredie, 1999). Enligt PD så är systemutvecklingsprocessen iterativ vilket innebär att informationssystemet ständigt revideras i takt med att både användare och systemutvecklare samlar på sig erfarenheter om det tänkta systemet och dess omgivning (Cherry & Macredie, 1999).

En av grundtankarna med PD är att uppnå demokrati i organisationen, att de anställda aktivt deltar i alla beslut som påverkar deras dagliga arbete (Damodaran, 1996). Eftersom människor påverkas av beslut och förändringar så måste de också ha en möjlighet att själva påverka dem (Schuler & Namioka, 1993). Även Cherry & Macredie (1999) samt Ehn (1993) påpekar vikten av demokrati som en viktig del inom PD. Genom ansatsen anser Ehn (1993) att problem med informationssystem som inte är användbara eller inte accepteras av användarna kan reduceras.

Ett bidrag med PD är en öppen företagskultur med öppen kommunikation och möjligheter till att debattera samt hög grad av personligt ansvar och utveckling (Cherry & Macredie, 1999). En begränsning är dock att PD fungerar bäst inom verksamheter som är öppna för att decentralisera beslutsfattande och ge de anställda större inflytande och den typen av verksamheter är enligt Cherry & Macredie (1999) inte så vanligt förekommande.

De två ansatserna användarcentrerad design och participatory design är svåra att skilja på (Gulliksen m.fl., 1999). Det finns ingen tydlig gräns mellan dem utan de kan sägas överlappa varandra. Det som tydligt skiljer är dock att inom PD så involveras användarna från början och deltar sedan aktivt i hela utvecklingsprocessen vilket inte är fallet med användarcentrerad design där användarna involveras i vissa faser (Gulliksen m.fl., 1999). En ansats som liknar användarcentrerad design är den kontextuella ansatsen. Ansatsen skiljer sig från användarcentrerad design och PD genom att fokus för ansatsen ligger på att förstå användaren och dennes arbetsuppgifter i den kontext där arbetsuppgifterna vanligtvis utförs (Mack, 1995). Ansatsen beskrivs mer utförligt i nästa avsnitt.

### 2.3.3 Kontextuell ansats

Som nämnts ovan liknar kontextuell ansats användarcentrerad design men fokus ligger inom denna ansats på att förstå användaren och dennes arbetsuppgifter i den kontext där arbetsuppgifterna vanligtvis utförs (Mack, 1995). Inom den kontextuella ansatsen appliceras etnografiska metoder, vilket innebär att sociala och kulturella aspekter beaktas, för att förstå mänskligt beteende i människans kontext (Smart & Whiting, 2001). Kontexten i detta sammanhang innebär den miljö där arbetsuppgifterna utförs. Viktigt inom ansatsen är därmed att systemutvecklarna jobbar med användarna i deras ordinarie arbetsmiljö (Smart & Whiting, 2001).

Tre viktiga begrepp inom den kontextuella ansatsen är kontext, kompanjonskap och fokus (Holtzblatt & Jones, 1993). Med *kontext* avses vikten av att förstå användares arbete vid utformandet av informationssystem för att på så sätt kunna utveckla ett informationssystem som stödjer användaren i dess arbete. Det är enligt den kontextuella ansatsen viktigt att intervjuer kombineras med observationer och att dessa utförs i användarnas arbetsmiljö under tiden som de utför sina arbetsuppgifter (Holtzblatt & Jones, 1993).

## 2 Bakgrund

*Kompanjonskap* innebär att systemutvecklare måste ha en effektiv dialog med användare för att förstå hur de utför sina arbetsuppgifter (Holtzblatt & Jones, 1993). Tillsammans kan användare och systemutvecklare få en gemensam förståelse för arbetsuppgifterna, arbetsmiljön och de problem som finns. Användaren ses som expert då denne har information och erfarenhet samt kunskap om sina arbetsuppgifter. Systemutvecklarens roll är inte att lösa problem eller ge svar utan att förstå användarens arbete och erfarenheter för att utifrån det kunna ta fram tekniska lösningar (Holtzblatt & Jones, 1993).

*Fokus* avser sättet att sköta konversationen med användarna. Fokus är som ett filter genom vilket vi uppfattar omgivningen (Holtzblatt & Jones, 1993). Det människan ser genom filtret påverkas därmed av antaganden, övertygelser och intressen. Systemutvecklarens uppfattning om användarnas arbetsuppgifter och arbetssituation kan därmed påverkas av filtret. Det är av stor vikt att tydliggöra det fokus som systemutvecklaren har genom att tydligt ange vilken domän som skall undersökas. På så sätt fokuseras på relevanta aspekter vid intervjuer och observationer. Genom att systemutvecklare delar med sig av sitt fokus till användaren så har denne lättare att ge relevanta svar. Efter hand är det viktigt att utöka fokus genom att till exempel fokusera på sådant som förvånar eller är motsägelsefullt (Holtzblatt & Jones, 1993).

Även den kontextuella ansatsen skiljer sig från PD genom att användarna inte aktivt deltar genom hela systemutvecklingsprocessen. Användarna involveras främst i de första faserna där kraven tas fram samt mot slutet där olika designförslag testas.

Ansatzerna som har presenterats i detta kapitel bör ses som olika förhållningssätt till användarmedverkan och inte som praktiska tillvägagångssätt för att involvera användare i systemutvecklingsarbete. Däremot kan de tänkas ge vägledning för att praktiskt genomföra användarmedverkan. Genom att ha en eller flera ansatser som utgångspunkt vid användarmedverkan så kan sedan olika tekniker tillämpas för att uppfylla målen med ansatzerna. Det finns också metoder för användarmedverkan. Metoderna är mer övergripande än tekniker och en teknik kan användas inom flera metoder. Tekniker är därmed mer specifika än metoder. I arbetet behandlas inte metoder utan fokus ligger på tekniker.

### **2.4 Tekniker för användarmedverkan**

Tekniker innebär praktiska tillvägagångssätt för att involvera användare på ett strukturerat och planerat sätt i systemutvecklingsarbetet. Användarna har kunskaper om hur verksamheten fungerar samt är insatta i de arbetsuppgifter som informationssystemet skall stödja. Det är också användarna som har krav på informationssystemet. Det är viktigt att systemutvecklare inte går miste om denna information. Teknikerna kan ses som ett strukturerat och planerat tillvägagångssätt för att ta del av den viktiga informationen. Genom att beakta användarnas kunskaper, erfarenheter och krav så ökar chansen att informationssystemet som utvecklas blir användbart. I detta kapitel ges en övergripande beskrivning av några olika tekniker som kan användas vid användarmedverkan. Det finns fler tekniker men de som presenteras kan ändå ge en bild av hur användarmedverkan kan genomföras rent praktiskt. Teknikerna är inte knutna till en viss ansats men för varje teknik diskuteras kort inom vilken eller vilka ansatser den kan tänkas vara tillämpbar.



### 2.4.1 Organisationsspel

Organisationsspel är en teknik som går ut på att beakta alternativa arbetsorganisationer genom att dramatisera dem (Bødker, Grønbaek & Kyng, 1993). Genom att dramatisera de olika alternativen så kan eventuella problem uppenbaras vilka de medverkande får konfronteras med. Ett av syftena med organisationsspel är att användarna skall känna att deras medverkan tas på allvar, att de verkligen kan bidra med viktig information. Motivation är viktigt vid användarmedverkan och en tanke med organisationsspel är att det skall vara roligt att delta och därmed höja motivationen (Bødker m.fl., 1993).

Organisationsspel innebär en mycket aktiv användarmedverkan och kan därför tänkas användas mycket inom participatory design. Dessutom kan organisationsspel antas stödja det demokratiska synsättet som finns inom PD eftersom användare här får vara med och påverka den framtida arbetsorganisationen.

### 2.4.2 Prototyping

En prototyp innebär i detta sammanhang en version av ett informationssystem med begränsad funktionalitet (Preece, Rogers, Sharp, Benyon, Holland, & Carey, 1994). Prototyping är användandet av prototyper genom hela utvecklingsprocessen. Trots prototypernas begränsade funktionalitet får användarna möjlighet att interagera med prototypen för att se vad som behöver förändras och vad som är bra (Preece m.fl. 2002). Karaktäristiskt för prototyping är att det är en iterativ process. Prototyper skapas, användarna utvärderar dem och nödvändiga förändringar görs varefter de testas igen (Preece m.fl., 2002). Prototyping kan också ses mer allmänt som en teknik för att visualisera olika designförslag för att få fram rätt användarkrav och behöver därmed inte vara en skärmbild eller dylikt (Thoresen, 1993).

Bødker m.fl. (1993) skiljer på traditionell prototyping och kooperativ prototyping. Traditionell prototyping lägger inte vikt vid aktiv användarmedverkan utan prototyperna är mer till för systemutvecklarna själva. Den kooperativa prototypingen är i stället en aktivitet där användare och systemutvecklare samarbetar vid skapandet av prototypen. Målet med denna typ av prototyping är att användarna skall bli vana vid verktygen. En viktig faktor vid kooperativ prototyping är att prototypen används i simulerade arbetssituationer. På så sätt kan arbetssituationer som kan bli aktuella med det nya informationssystemet testas och problem kan identifieras (Bødker m.fl., 1993).

Inom användarcentrerad design används ofta prototyper för att aktivt involvera användare (Smith, 1997). Det är dock oklart om användarna endast är med och testat prototyperna eller om de också är delaktiga vid själva konstruerandet av dem. Inom PD kan dock antas att användarna aktivt deltar vid både konstruktion och testning av prototyperna. Om prototyper används inom den kontextuella ansatsen så kan antas att användarna enbart testat prototyperna och inte är med vid utvecklandet av dem utan att fokus i stället ligger på att prototyperna testas i användarnas arbetsmiljö.

### 2.4.3 Scenarier

Scenarier är ett sätt att representera, analysera och planera hur ett informationssystem kan påverka de arbetsuppgifter som användare utför (Mack, 1995). Utgångspunkten är att användare har ett motiv till att använda ett informationssystem. Användarens agerande och motivet till agerandet beskrivs i ord. Fokus för beskrivningarna är användaren, det vill säga vad användaren gör, vad användaren uppfattar samt vad det hela betyder för användaren. Resultatet blir användarens motiv och förväntningar på informationssystemet. Beskrivningarna kan variera i detaljnivå från mer allmänna till mycket detaljerade. En fördel med scenarier är att det sätts ord på användandet och det blir därmed mer konkret och lättare att diskutera. Möjligheten att utforma ett informationssystem som passar användarens uppgifter blir därmed också större (Mack, 1995). Ett exempel på scenario kan enligt Preece m.fl. (2002) vara att söka efter en bok i en bibliotekskatalog. Vid beskrivandet av denna process kan en mängd olika problem identifieras som till exempel problem med att göra sökningar som inte exakt matchar eller problem med att söka efter en bok där användaren inte känner till titeln utan endast författarens namn (Preece, m.fl., 2002). Scenarier kan vara användbara i analysfasen för att beskriva ett eventuellt nuvarande system (Mack, 1995). I utformningsfasen kan de också vara till stor nytta för att identifiera de viktigaste funktionerna och reducera tänkbara problem (Mack, 1995).

Scenarier kan inte sägas passa en viss ansats utan kan tänkas vara applicerbart inom alla tre ansatserna.

### 2.4.4 Mock-ups

Mock-up är en enkel avbildning av ett redskap som till exempel en mus eller en datorskärm (Flensburg & Friis, 1999). Dessa avbildningar byggs med hjälp av enkla medel som exempelvis papper, penna, sax och lim. En datorskärm skulle exempelvis kunna utgöras av en pappskiva. På så sätt går det att göra en enkel simulering av ett tänkt informationssystem eller delar av det (Flensburg & Friis, 1999). Mock-ups var från början ett sätt att uppnå aktiv användarmedverkan. Trots att mock-ups oftast inte har hög grad av funktionalitet så fungerar det bra. Detta kan enligt Ehn och Kyng (1991 i Bødker m.fl., 1993) bero på ett antal olika faktorer: För det första så stödjer mock-ups användarmedverkan genom att användare kan vara med och få en uppfattning om hur informationssystemet verkligen skulle kunna fungera och vara uppbyggt. För det andra så finns det en tydlig skillnad mellan den simulerade mock-upen och en realiserad verklig lösning samt att användare så väl som systemutvecklare kan vara med och modifiera dem. De är billiga men framför allt är de roliga att arbeta med (Ehn och Kyng, 1991 i Bødker m.fl., 1993). En nackdel med mock-ups är dock enligt Bødker m.fl. (1993) att förändringar av dem kan bli väldigt tidskrävande.

Mock-ups liknar prototyper men har mindre eller ingen funktionalitet. Mock-ups kan förutom pappersmodeller också innebära enklare modeller i exempelvis Access eller Excell. Användandet av mock-ups inom de olika ansatserna kan tänkas likna användandet av prototyper. De kan användas inom alla ansatserna men skillnaden skulle kunna vara att inom PD och eventuellt också användarcentrerad design så är användarna aktivt med och bygger och förändrar mock-up modellerna medan användarna endast testar dem inom den kontextuella ansatsen.

### 2.4.5 Framtidsseminarier

Framtidsseminarier är en teknik som syftar till att belysa vanliga problemsituationer samt att generera framtidsvisioner och diskutera hur dessa visioner kan realiseras (Kensing & Madsen, 1991). Framtidsseminarier är indelade i tre faser. I den första fasen, den så kallade kritiska fasen, identifieras befintliga problem i den nuvarande arbetsituationen. I fantasifasen, som är den andra fasen, fantiserar deltagarna om hur arbetsplatsen och förhållandena skulle kunna förändras i framtiden. Slutligen identifieras i implementationsfasen vilka resurser som behövs för att genomföra realistiska förändringar. Ett problem med framtidsseminarier som Bødker m.fl. (1993) belyser är att framtidsseminarierna utförs i grupper med både chefer och anställda och att de anställda då kan vara rädda för att uttrycka kritik mot den nuvarande arbetsorganisationen. Det kan också vara svårt att hitta tider där alla kan medverka (Bødker m.fl., 1993).

Även framtidsseminarier borde kunna bidra till ökad demokrati inom en organisation då användare kan vara med och påverka förändringar. En förutsättning är då förstås att användarna vågar uttrycka sina idéer och åsikter. Tidigare nämndes att demokrati är en viktig grundtanke inom PD och därför borde framtidsseminarier vara en viktig teknik inom ansatsen.

### 2.4.6 Brainstorming

Brainstorming är en teknik som används för att generera idéer genom att stimulera kreativt tänkande (Cherry & Macredie, 1999). Det är viktigt att processen vid brainstorming är informell och att alla idéer diskuteras, även idéer som kan verka radikala eller på annat sätt avvikande. Brainstorming är en teknik för kreativ problemlösande. Enligt Cherry och Macredie (1999) används den dock inte i så stor utsträckning ännu.

Brainstorming kan tänkas vara användbart inom samtliga ansatser för att generera idéer kring utformningen av ett informationssystem.

### 2.4.7 Kontextuell design

Syftet med kontextuell design är att systemutvecklaren skall förstå användarens arbetsplats och arbetsuppgifter (Preece m.fl., 2002). Prototyper som tas fram skall därför om möjlighet finns testas i användarens ordinarie arbetsmiljö. Kontextuell design innefattar ett antal olika steg vilka presenteras kort nedan (Gulliksen & Göransson, 2002):

- *Kontextuell undersökning:* Användaren observeras samt intervjuas när denne utför sina arbetsuppgifter i sin ordinarie arbetsmiljö för att förstå arbetsituationen samt användarens behov och önskemål.
- *Arbetsmodellering:* Detta steg innebär att skapa representationer av det arbete som användarna utfört vid den föregående kontextuella undersökningen.

## 2 Bakgrund

- *Konsolidering*: Konsolidering innefattar att finna gemensamma strukturer i användarens arbetsuppgifter. Detta görs genom att modellera arbetet som användarna utför i fem olika modeller. Dessa modeller ger olika perspektiv på vad systemutvecklarna har observerat.
- *Framtida arbetsuppgifter*: Detta steg innebär att göra en vision av den framtida arbetssituationen.
- *Arbetsmiljödesign*: Arbetsmiljödesign innefattar framtagandet av en systemmodell för att få fram strukturen för de arbetsuppgifter som användaren utför i exempelvis en databasapplikation. Det kan till exempel handla om att ta fram en struktur för hur användaren förflyttar sig mellan olika sidor inom applikationen.
- *Mock-up test*: Med hjälp av enkla och billiga medel görs en simulering av verkligheten. Det kan till exempel handla om att göra en modell över en datorskärm.

Denna teknik stödjer främst den kontextuella ansatsen (Preece m.fl., 2002). Delar av tekniken, till exempel mock-ups, används inom både PD och användarcentrerad design men tekniken kontextuell design i sin helhet är troligtvis främst utvecklad för att stödja de kontextuella aspekterna.

Det har inte genomförts så många undersökningar där fokus ligger på just praktisk användning av tekniker. Däremot har det genomförts undersökningar som mer fokuserar på systemutvecklarens inställning till användarmedverkan och hur användarmedverkan praktiskt fungerar i större drag. I följande kapitel redogörs för två undersökningar som relaterar till detta arbete.

### 2.5 Relaterade arbeten

De två undersökningar som redovisas i kapitlet berör användarmedverkan i praktiken på olika sätt. I den undersökning som presenteras först tas olika former av användarmedverkan upp. Den form av användarmedverkan som används i ett projekt kan antas påverka vilken teknik eller vilket tillvägagångssätt som används för att involvera användare i projektet. Det är till exempel troligt att det skiljer sig på vilket sätt information samlas in om utvecklarna vänder sig till hela gruppen av användare eller bara till ett fåtal representanter. En av de former av användarmedverkan som tas upp i undersökningen, nämligen användartest, kan också liknas vid en teknik. I den andra undersökningen berörs bland annat hur information samlas in om användare och deras arbetsuppgifter vilket har en tydlig koppling till detta arbete då syftet med tekniker är att samla in information från användare.

#### 2.5.1 Olika former av användarmedverkan

Ljung och Allwood (1999) har undersökt datakonsulters erfarenheter och syn på olika typer av användarmedverkan vid systemutveckling. För att genomföra undersökningen skickades enkäter ut till datakonsultföretag i Göteborg. Respondenterna

## 2 Bakgrund

utgjordes av 34 datakonsulter på 14 olika företag. Undersökningen riktade sig till konsulter som jobbade i projekt där målet antingen var att utveckla ny mjukvara åt en organisation eller att anpassa redan befintlig mjukvara. Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att undersöka vilken form av användarmedverkan konsulterna tillämpar samt att undersöka om vetskapen finns om de olika typerna av användarmedverkan. Enligt Ljung och Allwood (1999) används inte användarcentrerade utvecklingsmetoder i så stor utsträckning. En anledning anser de skulle kunna vara att systemutvecklare inte känner till forskningsresultat gällande användbarhet och användarmedverkan. Systemutvecklare har vanligtvis också många krav att uppfylla så som tidsbegränsningar och budget vilket också anges som en trolig påverkande faktor. Att arbeta med användare är tidskrävande vilket kan bidra till att det inte prioriteras så högt när det skärs ner på projektbudgetar. Det är därför viktigt att välja form av användarmedverkan som passar storleken på projektet samt att ta hänsyn till om det gäller nyutveckling eller vidareutveckling av ett informationssystem. Enligt Ljung och Allwood (1999) kan det också finnas en uppfattning bland systemutvecklare att kunden inte vet vad han eller hon vill ha. De typer av användarmedverkan som undersökningen utgick från beskrivs kort nedan:

**Användare i projektgrupp:** Ett antal användare ingår i projektgruppen som utvecklar informationssystemet.

**Seminarier/möten:** Systemutvecklare träffar några eller samtliga användare ett antal gånger under utvecklingsprocessen. Under seminarierna och mötena kan användarna få information om utvecklingsarbetet och systemet samt att utvecklarna kan förankra beslut. Förhoppningen är att eventuell misstänksamhet mot informationssystemet och utvecklarna på så sätt undviks.

**Referensgrupp:** En grupp med användarrepresentanter hanterar förslag från systemutvecklarna och bidrar med viktiga synvinklar gällande informationssystemet.

**Användartester:** Användartester kan genomföras på många olika sätt. Det kan till exempel innebära att användare bedömer skärmbilder på papper men även att de testar avancerade prototyper av systemet. Testningen kan också utgöras av att användarna får besvara frågeformulär, att användarna intervjuas eller att användare som arbetar med systemet observeras. På vilket sätt användartesterna utförs bör enligt Ljung och Allwood (1999) anpassa efter vilken typ av projekt det är.

**Frågelåda:** Denna form av användarmedverkan innebär att användarna har möjlighet att ställa frågor till dem som arbetar med projektet, antingen på papper eller via e-post.

En enkätfråga behandlade vilken form av användarmedverkan som används i olika faser av systemutvecklingsprocessen. Faserna som avsågs var initieringsfas, projekteringsfas, konstruktionsfas samt drifts- och administrationsfas. Resultatet av undersökningen visade att de tre formerna av användarmedverkan ”användare i projektgrupp”, ”seminarier och möten” samt referensgrupp användes i alla faser. Användartester användes också men främst i de två sista faserna. Frågelåda användes i alla faser men inte i särskilt stor utsträckning. En annan fråga handlade om vilken typ av användarmedverkan som respondenterna anser är viktigast för att ett projekt skall bli framgångsrikt. Det visade sig att användartester ansågs vara viktigast och frågelåda minst relevant.

## 2 Bakgrund

Information som samlas in från användarna vid användarmedverkan kan behandlas på olika sätt vilket undersöktes närmare i en enkätfråga. Svaren kan enligt Ljung och Allwood (1999) delas in i tre kategorier. Den första kategorin innebär att systemutvecklarna tar direkt hänsyn till användarnas krav och önskemål. Störst andel respondenter angav svar som ligger inom denna kategori. Den andra kategorin som kunde identifieras innebär att systemutvecklarna först utvärderar informationen och sedan tar hänsyn till den om tidsramarna tillåter. Hälften så många respondenter angav svar inom denna kategori jämfört med den förra. Den tredje kategorin innebär att informationen endast diskuteras i systemutvecklargruppen och eventuellt ligger till grund för framtida arbete. Antalet respondenter som angav svar inom denna kategori var likvärdigt med föregående.

I en annan enkätfråga undersöktes om datakonsulterna i någon fas samlade in önskemål och synvinklar från hela användargruppen. Om så var fallet ombads de också att ange vilken teknik som användes för ändamålet. Alternativen som angavs var intervju, frågeformulär, observation samt alternativet ”annat”. 50 procent av respondenterna angav att de samlade in den typen av information. Den teknik som används mest för ändamålet visade sig vara intervjuer tätt följt av observation eller ”annan” teknik.

En fråga behandlade också i vilka faser som information om användare samlas in. Resultatet visade att information från användarna samlas in i alla faser men främst i drifts- och administrationsfasen.

Ljung och Allwood (1999) föreslår bland annat vidare arbete med att undersöka hur olika typer av användarmedverkan praktiseras samt vilka begränsningar systemutvecklare upplever med de olika formerna av användarmedverkan. De föreslår också undersökningar angående huruvida användarcentrerade utvecklingstekniker kan öka förståelsen för hur användarmedverkan bättre utnyttjas.

### 2.5.2 Inhämtning av information från användare

Katzeff och Svärd (1995) har utfört en enkätstudie för att undersöka inställningen till användbarhet hos systemutvecklande företag i Sverige samt hur inställningen omsätts i praktisk handling. 113 personer på 37 svenska företag besvarade enkäten som skickades ut. Katzeff och Svärd (1995) påpekar att resultatet bör tolkas med försiktighet då populationen endast var systemutvecklare i Sverige, urvalet ej gjordes slumpmässigt samt att svarsfrekvensen var låg.

Från undersökningen framkom att de flesta företag som deltog hade börjat införa arbete med användbarhet i systemutvecklingsprocessen men att det skedde sporadiskt och osystematiskt. Inhämtning av kunskaper om användare samt deras arbetsuppgifter sker enligt undersökningen främst med hjälp av subjektiva och informella samtal vilket enligt Katzeff och Svärd (1995) är ett otillförlitligt tillvägagångssätt som kan leda till brister i användbarhet.

60 procent av respondenterna svarade att användarna deltar under hela systemutvecklingsprocessen. Katzeff och Svärd (1995) påpekar dock att det är svårt att avgöra kvalitén på användardeltagandet. Det kan till exempel innebära olika

## 2 Bakgrund

former av informella och osystematiska samtal med användarrepresentanter. I en fråga visar det sig att riktiga användbarhetstester endast utförs i 17 % av fallen. Dock ger Katzeff och Svärd (1995) ingen förklaring till vad ”riktiga” användbarhetstester innebär. Det skulle till exempel kunna innebära att användbarhetskraven skall vara mätbara så att det går att göra mätningar vid användbarhetstesterna. Katzeff och Svärd (1995) gör antagandet att den kontinuerliga kontakten med användare som 60 procent anger troligtvis innebär en relativt yttlig nivå av användardeltagande.

En slutsats som dras från undersökningen är att det ”typiska” företaget integrerar användbarhet sporadiskt i systemutvecklingsprocessen samt att den kontakt som systemutvecklarna vanligtvis har med användarna oftast består av diskussioner kring de arbetsuppgifter som systemet skall stödja. Utvärdering av användbarhet genom observation av samspelet mellan slutanvändare och system förekommer inte enligt undersökningen. Studien visar också att det på företagen råder en positiv inställning till MDI-forskning och det område som systemutvecklarna anser är viktigast att forska kring är metoder för utveckling av användbara system.

Som nämnts tidigare föreslår Ljung och Allwood (1999) bland annat vidare arbete med att undersöka hur olika typer av användarmedverkan praktiseras. Målet med undersökningen i detta arbete är att få fram hur användarmedverkan fungerar i praktiken. På så sätt är det troligt att olika former av användarmedverkan kommer att identifieras. I detta arbete undersöks också huruvida tekniker för att involvera användare används. Det kan på så sätt framkomma om antagandet som Katzeff och Svärd (1995) gör, att information samlas in genom informella och osystematiska samtal, verkar stämma och om inte vilka tekniker som då används. En mer ingående beskrivning av vad som skall undersökas i arbetet ges i kapitel 3.

### 3 Problembeskrivning

Det finns både för- och nackdelar med att involvera användare vid systemutveckling. Vissa forskare anser att de positiva effekterna av användarmedverkan ännu inte har kunnat bevisas och andra forskare hävdar det motsatta. Det finns dock antydningar på att användares bidrag vid systemutvecklingsprocessen börjar beaktas i allt större grad (Kensing & Blomberg, 1998). Användarmedverkan kan därmed tänkas bli vanligare att tillämpa inom systemutveckling framöver.

Användarmedverkan kan innebära ökade kostnader för företagen då de användare som skall medverka i ett systemutvecklingsprojekt måste avlastas från sina ordinarie arbetsuppgifter. Extra personal kan då bli nödvändigt att sätta in vilket utgör en kostnad samt att den anställde dessutom innehar en mängd kunskaper som kan vara svåra att ersätta. Det bör därför vara av stor vikt att satsningar på användarmedverkan verkligen resulterar i positiva effekter.

Det finns olika ansatser för användarmedverkan samt olika tekniker för att involvera användare vid systemutvecklingsprocessen. Teknikerna är ett sätt att försöka uppnå fördelarna med användarmedverkan. Det finns också metoder för användarmedverkan. Metoderna är mer övergripande än teknikerna och en teknik kan användas inom flera olika metoder. Tekniker är alltså mer specifika än metoder. Att dessa tekniker existerar medför inte nödvändigtvis att de verkligen används. Syftet med arbetet är därmed att identifiera huruvida tekniker som framkommit från forskning används för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet och om tekniker inte används, hur användare då involveras. Om tekniker inte används är det också intressant att få veta vad det beror på. Är det eventuellt så att systemutvecklare utvecklar egna tekniker för användarmedverkan? Det finns en mängd litteratur som tar upp användarmedverkan med avseende på till exempel dess för- och nackdelar, olika metoder för att uppnå effektiv användarmedverkan samt försök till att bevisa bidraget med användarmedverkan. Utifrån litteraturen är det dock svårt att få en tydlig uppfattning om hur användarmedverkan vid systemutveckling fungerar i praktiken. Målet med detta arbete är därmed att få en tydligare uppfattning om hur användarmedverkan vid systemutveckling fungerar i praktiken och på så sätt kunna identifiera huruvida tekniker används för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet. Den problemprecisering som ligger till grund för undersökningen presenteras i följande kapitel.

#### 3.1 Problemprecisering

I detta arbete görs antagandet att tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsprocessen inte används i så stor utsträckning. Orsaker till att tekniker inte används antas vara att kännedom inte finns om tekniker samt att ekonomiska och tidsmässiga begränsningar leder till att fokus ej läggs på tekniker.

I stället för tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsprocessen antas att egenutvecklade tekniker eller tillvägagångssätt används.



### 3.2 Delmål

För att undersöka problemet har ett antal delmål satts upp. Delmålen redovisas i detta kapitel.

#### 3.2.1 Kontakta intervjupersoner

En survey med intervjuer antas vara en relevant metod för att undersöka det aktuella problemet. Genom att intervjua systemutvecklare som har arbetat med användarmedverkan antas belägg framkomma för att bekräfta eller falsifiera hypotesen som presenteras i kapitel 3.1. Ett första delmål är därför att kontakta tänkbara intervjupersoner som arbetar på företag inom IT-branschen. Vid kontakt med företagen är det viktigt att tydligt förklara vad arbetet handlar om för att kunna få tag på intervjupersoner med relevanta erfarenheter. Intervjupersonerna skall ha erfarenhet av systemutvecklingsarbete och ha deltagit i systemutvecklingsprojekt där användare har medverkat.

#### 3.2.2 Formulera intervjufrågor

Utformningen av intervjufrågor är en kritisk faktor för att få fram ett tillförlitligt resultat och på så sätt kunna bekräfta eller falsifiera hypotesen i problempreciseringen. Vid konstruerandet av intervjufrågor är det viktigt att beakta vilka begrepp som används eftersom de som intervjuas möjligen inte är insatta i de begrepp som är relaterade till användarmedverkan. För att verkligen få ut relevant information bör intervjupersonerna ges stort utrymme i sina svar och inte ges möjligheten att enbart svara ja eller nej på frågorna. Dessutom kan följdfrågor tänkas vara relevanta att ställa för att verkligen få ut önskad information.

#### 3.2.3 Genomföra intervjuer

Innan de ordinarie intervjuerna genomförs bör en pilotintervju göras. Under en pilotintervju kan eventuella oklart formulerade frågor eller andra problem upptäckas. Om oklarheter eller andra problem upptäcks ges möjligheten att åtgärda dem innan de ordinarie intervjuerna påbörjas. Vid intervjuerna bör bandspelare användas om intervjupersonen tillåter det. På så sätt riskeras inte att viktig information går förlorad. Intervjuerna bör vara personliga, alltså genom att träffa personerna. Är det dock inte möjligt att få en personlig intervju så kan telefonintervjuer göras. Målet är att genomföra minst sju intervjuer. Det kan vara svårt att få tag på intervjupersoner men genom att ha telefonintervjuer som ett alternativ så anses tillgången på intervjupersonen vara tillräckligt stor för att det skall vara möjligt att få ihop sju intervjuer. Väl utförda intervjuer är förstås mycket viktiga i arbetet eftersom det är intervjupersonernas svar som utgör resultatet av undersökningen.

### 3.2.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial

Efter genomförda intervjuer måste intervjumaterialet sammanställas. Ett väl bearbetat material är viktigt eftersom det då är lättare att se samband och dra slutsatser. Det är speciellt viktigt i ett arbete som detta då undersökningen är kvalitativ och det inte går att beräkna något resultat statistiskt. När intervjumaterialet har bearbetats skall det presenterats och analyseras. Det är i analysen som bidraget med arbetet framkommer och analysen är också en viktig grund för att kunna dra slutsatser utifrån problempreciseringen.

### 3.3 Motivering

Eftersom användarmedverkan tycks bli mer accepterat så kan det tänkas att det kommer bli vanligare att involvera användare i systemutvecklingsarbete under kommande år. Det bör då vara av stor vikt att det finns effektiva tekniker för att involvera användare så att fördelarna med användarmedverkan verkligen uppnås. Framför allt eftersom användarmedverkan ofta innebär extra kostnader. Med effektiv användarmedverkan kan dock informationssystem som är lättare och effektivare att använda utvecklas vilket kan bidra till att andra kostnader minskar.

Det bör också vara av stor vikt att det som framkommer från forskning inom användarmedverkan också tillämpas i praktiken. Om det i detta arbete till exempel skulle framkomma att tekniker för användarmedverkan inte används i så stor utsträckning är det viktigt att få veta orsaken till det. En orsak skulle kunna vara att det inte finns kännedom om tekniker och i så fall bör arbete läggas ner på att upplysa systemutvecklare om tekniker.

Ljung och Allwood (1999) föreslår bland annat fortsatt arbete med att undersöka hur olika typer av användarmedverkan praktiseras vilket också anses vara ett motiv till att undersöka hur användarmedverkan fungerar i praktiken.

### 3.4 Avgränsning

Arbetet rör användarmedverkan vid systemutvecklingsprojekt. Den grad av användarmedverkan som avses är att användare och systemutvecklare samarbetar. Användarledd systemutveckling eller systemutveckling där användare endast intervjuas avses därmed inte. De användare som är aktuella för arbetet är de som direkt använder ett informationssystem. Övriga användare som berörs av informationssystemet beaktas inte. De systemutvecklingsprojekt som ligger till grund för undersökningen skall innebära utveckling av datoriserade informationssystem och inte beröra informella eller manuella informationssystem. Användarmedverkan samt användning av tekniker för användarmedverkan kan antas påverkas av den systemutvecklingsmetod som används. I arbetet kommer dock inte undersökas hur systemutvecklingsmetoder påverkar användning av tekniker för användarmedverkan. I arbetet fokuseras inte heller på någon enskild fas i systemutvecklingsprocessen.

### **3.5 Förväntat resultat**

Det förväntade resultatet av detta arbete är att få fram hur användarmedverkan fungerar i praktiken. Resultatet förväntas visa att tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsarbetet inte används i särskilt stor utsträckning. Orsaker till att tekniker inte används kan tänkas vara att kännedomen om dem inte är så stor. Om kännedom finns så kan ekonomiska och tidsmässiga begränsningar i systemutvecklingsprojekt tänkas leda till att tekniker inte prioriteras. I stället för att använda befintliga tekniker kan antas att systemutvecklare själva utvecklar tekniker eller tillvägagångssätt för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet.

## 4 Metod

I detta kapitel redogörs för den metod som kommer att användas för att genomföra den aktuella undersökningen. Metoden kallas survey och den teknik inom metoden som tillämpades är intervju. Först ges en introduktion till survey samt att den typ av intervju som används i undersökningen diskuteras. Efter introduktionen redovisas hur metoden används inom respektive delmål som presenterades i kapitel 3.2.

Survey innefattar att göra en undersökning på en större, avgränsad grupp (Patel & Davidson, 1994). Undersökningen görs vanligtvis med någon av teknikerna enkät eller intervju eller genom en kombination av de båda. I det aktuella arbetet skall intervjuer genomföras. Med hjälp av intervjuer kan en kvalitativ undersökning göras, det vill säga en undersökning där verbala analysmetoder används föra att analysera materialet i stället för statistiska metoder (Patel & Davidson, 1994). I det aktuella arbetet är en kvalitativ undersökning aktuell då syftet är att få en uppfattning om hur användarmedverkan vid systemutveckling kan fungera i praktiken. Målet är inte att få fram hur stor andel som känner till och använder tekniker för att tillämpa användarmedverkan utan snarare att få en uppfattning om huruvida tekniker används samt hur tillvägagångssätten för att involvera användare annars ser ut.

Survey passar den aktuella undersökningen eftersom survey används för att ge svar på frågor som rör vad, var, när och hur (Patel & Davidson, 1994). Ett problem med survey är dock att det kan vara svårt att generalisera de svar som framkommer. Detta är ett problem som uppstår så fort det inte finns möjlighet att undersöka alla berörda individer, det vill säga populationen. Eftersom inte hela populationen kan undersökas så måste ett urval göras. Detta urval bör göras så slumpmässigt som möjligt (Patel & Davidson, 1994). I den aktuella undersökningen begränsas dock möjligheten till slumpmässigt urval kraftigt då faktorer som tillgång samt geografiskt läge påverkar vilka personer som är aktuella att intervjuas. Det kan vara svårt att få tag på intervjupersoner med de rätta egenskaperna samt att de bör befinna sig i närliggande regioner. En möjlighet är förstås att utföra telefonintervjuer men anledningen till att detta inte avses att göras i första hand diskuteras vidare i kapitel 4.3.

Vid formulering av intervjufrågor finns det enligt Patel och Davidson (1994) två viktiga aspekter att beakta, nämligen *standardisering* och *strukturering* av frågor. En ostandardiserad intervju innebär att den som intervjuar formulerar frågorna under intervjuens gång. Ordningen på frågorna anpassas också efter vad som är lämpligt för intervjupersonen. Vid motsatsen, en standardiserad intervju, ställs likadana frågor till varje intervjuperson och frågorna ställs också i exakt samma ordning vid varje intervju (Patel & Davidson, 1994). Ostandardiserad respektive standardiserad intervju liknar den uppdelning som Berndtsson, Hansson, Olsson och Lundell (2002) gör i *öppen* respektive *stängd* intervju. En helt öppen intervju kännetecknas av att den som intervjuar har mycket begränsad kontroll över vilka frågor som kommer att bli aktuella samt vilka områden som kommer att beröras. Även om det finns ett tydligt specificerat syfte med intervjun så planerar inte den som intervjuar i förväg exakt vad som skall beröras. Den som intervjuar strävar i stället efter att beröra frågor som intervjupersonen finner viktiga. Den som intervjuar skall sträva efter att låta intervjupersonen prata så fritt som möjligt och med egna ord under intervjun. Det är vid en öppen intervju extra viktigt att den som intervjuar tänker på att inte ställa ledande frågor och inte heller frågor som intervjupersonen endast kan svara väldigt

## 4 Metod

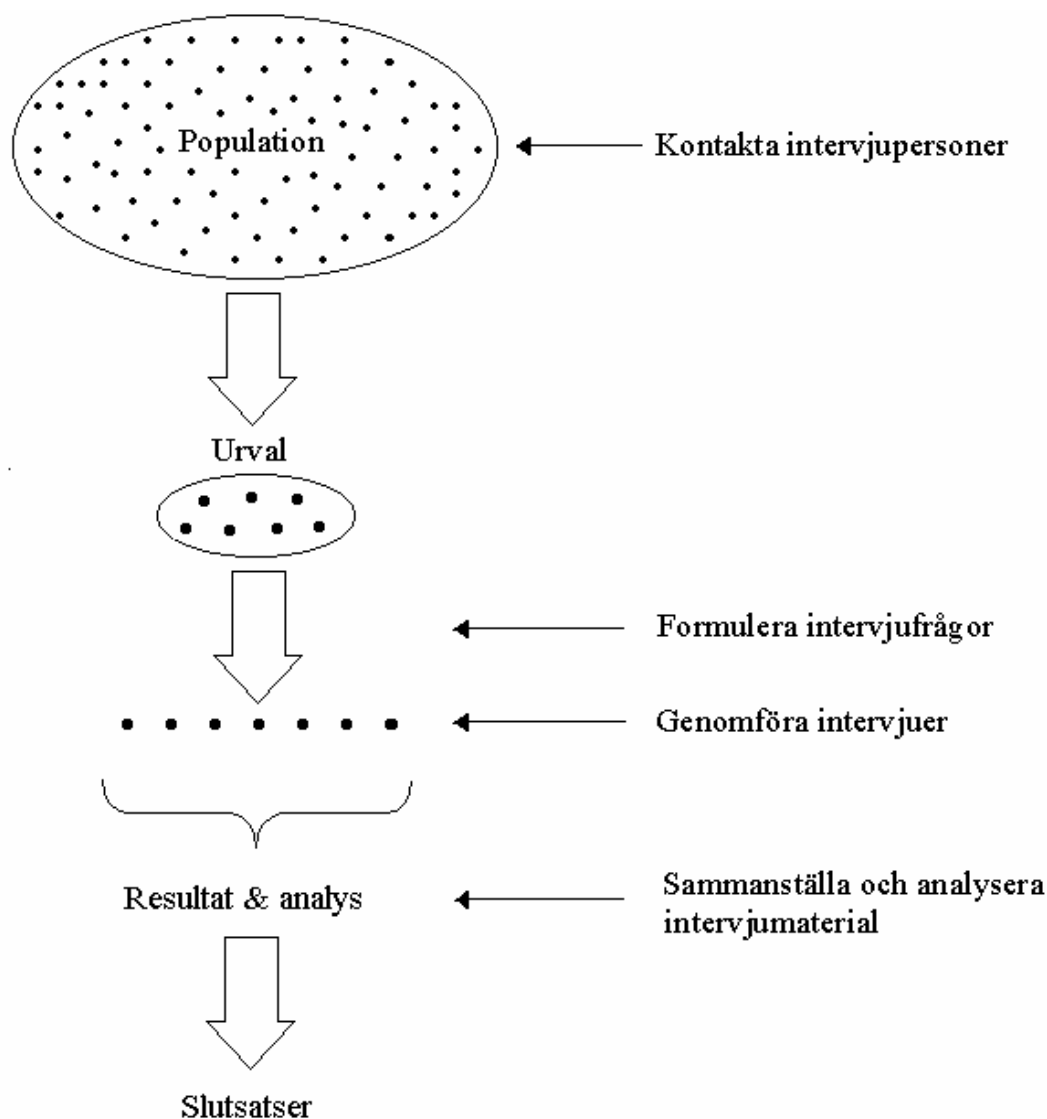
kort på. För en person som är ovan vid att intervjua kan det vara svårt att genomföra en öppen intervju framför allt med avseende på att hitta en bra balans mellan helt öppna frågor och några mer precisa frågor som behandlar för problempreciseringen viktiga områden. Ett annat problem med att utföra en öppen intervju är svårigheten att dokumentera intervjun (Berndtsson m.fl., 2002). När intervjupersonen talar väldigt fritt kan det vara svårt att både vara uppmärksam på vad som sägs samt att hinna med att anteckna. En stängd intervju innebär i stället att den som intervjuar utgår ifrån en uppsättning fasta frågor vid intervjun (Berndtsson m.fl., 2002).

Vad gäller grad av strukturering så handlar det om det svarsutrymme som intervjupersonen ges (Patel & Davidson, 1994). Vid en ostrukturerad intervju ges maximalt svarsutrymme (Patel & Davidson, 1994). Även den öppna intervju som Berndtsson m.fl. (2002) tar upp innebär att den som intervjuas ges ett mycket stort svarsutrymme.

Från ovanstående resonemang angående öppen och stängd samt strukturerad och ostrukturerad intervju anses inte att något av sätten kan följas fullt ut för att undersöka det aktuella problemområdet. I linje med detta anser Berndtsson m.fl. (2002) att det i många fall är aktuellt med en kompromiss mellan öppen och stängd intervju. Intervjufrågorna kommer vara relativt standardiserade genom att ett antal frågor specificeras och ställs i en viss ordning. Däremot blir intervjufrågorna ostandardiserade på så sätt att följdfrågor utformas utifrån de svar som intervjupersonen ger. Beroende på svaret avses olika följdfrågor ställas till olika intervjupersoner. Det är med andra ord inte möjligt att i förväg bestämma vilka följdfrågor som skall ställas. Intervjufrågorna kommer innebära ett stort svarsutrymme för att intervjupersonerna skall kunna prata fritt och på så sätt nämna saker som kan kopplas till det aktuella problemområdet. En tanke med att låta intervjupersonerna berätta fritt om till exempel ett arbetssätt är att eventuellt kunna identifiera något som kan liknas vid en teknik även om intervjupersonen inte tänker på det som en teknik.

På grund av att intervjuerna innebär ett stort svarsutrymme uppstår svårigheten att hinna anteckna och samtidigt uppfatta vad som sägs. Därför skall intervjuerna spelas in på band efter intervjupersonernas medgivande. Dessa bandinspelningar skall senare transkriberas, det vill säga skrivas ner, för att lättare kunna analysera materialet. Bandinspelning kan enligt Berndtsson m.fl. (2002) innebära den nackdelen att det kan störa intervjupersonerna och påverka deras sätt att svara men i det aktuella arbetet anses dock fördelarna vara klart övervägande på grund av frågornas öppna karaktär.

Metoden som används i arbetet redovisas i en övergripande bild på nästa sida. De olika delmålen som presenterades i kapitel 3.2 visas till höger i bilden.



Figur 3: Övergripande bild över metoden som används i undersökningen

#### 4.1 Kontakta intervjupersoner

För att få tag på intervjupersoner med erfarenhet av att arbeta i projekt där användare har medverkat så skall ett antal IT-företag kontaktas. Först och främst skall företag i Skövde kommun kontaktas och vid behov även företag på andra platser i Västra Götaland. Kontakten med varje företag skall inledas med ett telefonsamtal till växeln på respektive företag. En kort introduktion till ärendet samt övergripande vilken typ av person som önskas kontakt med planeras att ges. Förhoppningen är att växeln med den bakgrunden skall kunna koppla vidare till en person som är mer insatt i området. Det antas vara troligt att även nästa person hänvisar vidare till någon annan. Ju mer insatt personen i fråga är i området ju mer ingående förklaring till problemområdet avses att ges. Vid kontakt med en person som kan tänkas vara aktuell för en intervju är det av stor vikt att undersöka att personen besitter de erfarenheter som är en förutsättning för undersökningen. Personen skall ha arbetat med systemutveckling samt ha erfarenhet av att ha arbetat i minst ett systemutvecklingsprojekt där användare har medverkat. Denna medverkan skall ha inneburit ett samarbete mellan användare och systemutvecklare och inte enbart att systemutvecklare intervjuat användare utan

att användarna har haft en mer aktiv roll. Den typ av användare som har medverkat vid de aktuella projekten avses vara användare som direkt skall använda informationssystemet. Om personen som kontaktas har de avsedda erfarenheterna samt önskar delta i en intervju så skall om möjligt ett intervjutillfälle bokas vid första samtalet. Målet är att boka sammanlagt sju stycken intervjuer.

Informationen som ges kring problempreciseringen kommer inte att vara speciellt ingående då det kan påverka svaren vid en eventuell intervju. Ett antal frågor behandlar till exempel om kännedom finns om tekniker och vilka tekniker som intervjupersonen i så fall känner till. Därför skall inte olika tekniker namnges innan intervjun. Av samma anledning skickas därför inte heller intervjufrågorna ut i förväg.

### **4.2 Formulera intervjufrågor**

En intervju bör inledas med neutrala frågor (Patel & Davidson, 1994). Dessa frågor behandlar ofta bakgrundsvariabler som är viktiga att få information om. I den aktuella undersökningen formuleras därför frågor om vad intervjupersonen arbetar med på företaget samt vilken erfarenhet intervjupersonen har av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt. Frågor angående upplägget på projekten samt gällande vilken typ av användare som har medverkat formuleras också. Bakgrundsfrågorna ger också möjligheten att försäkra att intervjupersonen verkligen har den erfarenhet som önskas. Intervjuer bör avslutas med neutrala frågor så som kommentarer eller tillägg till intervjun då det ger intervjupersonen möjlighet att tillägga sådant som denne anser är betydelsefullt (Patel & Davidson, 1994). I det aktuella arbetet ger det också möjlighet att stämma av med intervjupersonen om denne ger sitt medgivande till att bli kontaktad om någonting är oklart eller om någon mer fråga önskas ställas efter intervjun. Mellan de inledande bakgrundsfrågorna och de avslutande frågorna läggs de frågor som specifikt rör problempreciseringen i arbetet (Patel & Davidson, 1994). Vid utformningen av intervjufrågorna anses det vara av stor vikt att ordningen på frågorna är sådan att en fråga inte påverkas av tidigare frågor samt att frågorna inte är ledande. En version av de övergripande frågorna skall ges till intervjupersonerna för att de lättare skall kunna följa med i intervjun (bilaga 1). Den som intervjuar skall ha en egen version av frågorna där även de olika punkter som önskas få svar på redovisas för att kunna ställa lämpliga följdfrågor (bilaga 2). Eftersom begreppet "teknik" är centralt i arbetet så ges även en definition av begreppet tillsammans med intervjufrågorna. Definitionen finns med i de båda versionerna av intervjufrågorna.

Nedan redovisas de intervjufrågor som kommer att ligga till grund för intervjuerna. En förklaring och motivering ges också till respektive fråga. Frågorna kan avse ett eller flera projekt som intervjupersonen har deltagit i samt att det kan gälla ett pågående eller tidigare genomfört projekt. För att öka läsbarheten så benämns dock, i motiveringen och förklaringen till respektive fråga, projekten endast i singular samt antas vara genomförda. En intervjuperson kan alltså ha deltagit i ett eller flera projekt vilka kan vara genomförda tidigare eller pågå för tillfället.

### Bakgrundsfrågor

#### **Fråga 1:** *Vad arbetar du med på företaget?*

Syftet med denna fråga är dels att den skall fungera som en inledning för att få igång samtalet och dels att kontrollera att intervjupersonen arbetar med systemutveckling. Eventuellt kan det också vara så att personens arbetsuppgifter till exempel påverkar kännedom om tekniker för att tillämpa användarmedverkan vid systemutveckling.

#### **Fråga 2:** *Vad har du för erfarenhet av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt?*

Med denna fråga kontrolleras att intervjupersonen har erfarenhet av att arbeta i systemutvecklingsprojekt där användare har medverkat vilket är en förutsättning för att intervjun skall vara relevant för undersökningen. En beskrivning av de projekt som intervjupersonen har deltagit i är också en viktig grund för vidare diskussion kring praktiskt tillvägagångssätt vid användarmedverkan. Intervjupersonen avses först och främst berätta fritt men för att få med all viktig information kommer även vid behov följdfrågor gällande följande punkter ställas:

- *Antal projekt* med användarmedverkan som intervjupersonen har medverkat i.
- *Vilket ansvarsområde* som intervjupersonen har haft i projektet.
- *Vilken typ av informationssystem* som har utvecklats i projektet.

Här är det viktigt att klargöra att det är projekten som intervjupersonen beskriver i denna fråga som ligger till grund för resterande frågor. Det är med andra ord viktigt att klargöra att det är just dessa projekt där användare har medverkat som avses under intervjun.

#### **Fråga 3:** *Vilken typ av användare har medverkat?*

I det aktuella arbetet är det användarmedverkan där användarna är direkta användare av informationssystemet som avses. Denna fråga är ett sätt att kontrollera att så har varit fallet i de projekt där intervjupersonen har medverkat. För att tydliggöra vad ”typ av användare” innebär så förbereds den alternativa formuleringen ”på vilket sätt användaren använder informationssystemet?”.

#### **Fråga 4:** *Kan du beskriva projektets/projektens upplägg?*

För att få en uppfattning om i vilken grad och på vilket sätt som användarna har medverkat så ombeds intervjupersonen att beskriva projektets upplägg. Intervjupersonen får berätta fritt samt att följdfrågor gällande ett antal punkter ställs. Följdfrågorna avses täcka in på vilket sätt användarna har medverkat, det vill säga om de till exempel har ingått i projektgruppen eller enbart deltagit på vissa möten samt hur ofta de har medverkat. Användarnas roll med avseende på vilken beslutsrätt de har eller snarare på vilket sätt systemutvecklarna har tagit hänsyn till den kunskap som användarna bidragit med är också av intresse. Genom denna fråga kan en



## 4 Metod

jämförelse göras med de former av användarmedverkan som Ljung och Allwood (1999) redovisar. För att kunna göra ytterligare jämförelser avses också att diskutera huruvida användarnas medverkan har skiljt sig mellan olika faser. Eftersom Ljung och Allwood (1999) kunde identifiera skillnader i vilken form av användarmedverkan som användes i olika faser är det i denna fråga också relevant att få beskrivet om användarna har deltagit på olika sätt i olika faser. Genom en beskrivning av projektens upplägg är det också möjligt att jämföra resultatet med Katzeff och Svärds (1995) undersökning där det antyds att information om användare och deras arbetsuppgifter samlas in genom subjektiva och informella samtal.

### Definition av teknik:

*”Ett formellt, praktiskt tillvägagångssätt som har till syfte att involvera användare i systemutvecklingsarbete. En teknik avser därmed inte ett slumpmässigt tillvägagångssätt.”*

Innan intervjun går vidare med huvudfrågorna som mer specifikt berör problempreciseringen så definieras begreppet ”teknik” för att intervjupersonerna skall veta vad som avses med begreppet.

### Huvudfrågor

**Fråga 5:** *Användes/ används någon teknik för att tillämpa användarmedverkan i projektet/projekten?*

Efter att definitionen av begreppet teknik har klargjorts för intervjupersonen får denne avgöra om någon teknik för att involvera användare i systemutvecklingsarbetet har använts i de aktuella projekten. Om så är fallet så ombeds intervjupersonen att berätta om tekniken, vad tekniken kallas samt hur den har använts i projektet. Ett syfte med denna fråga är att undersöka huruvida någon av de tekniker som har tagits upp i arbetets bakgrund har använts samt att få kännedom om andra tekniker. Det är också relevant att få beskrivet hur tekniken användes eftersom det kan tänkas vara så att en och samma teknik benämns på olika sätt.

**Fråga 6:** *Om en teknik inte användes/ används hur gick/går ni då till väga?*

Om det är så att intervjupersonen anser att det utifrån definitionen av teknik inte har använts någon teknik i projektet så är det av stort intresse att få veta hur arbetet har gått till rent praktiskt eftersom det är målet med arbetet. Fokus ligger därmed på att få fram på vilket sätt användarna har varit delaktiga. Om en person anser att tekniker har använts så är det också intressant att få fram om fler arbetssätt än tekniken/teknikerna har använts. Frågan avses därför ställas till alla intervjupersoner.

**Fråga 7:** *Kan du tänka dig någon orsak till att tekniker för att tillämpa användarmedverkan inte har använts?*

Om tekniker inte har använts så är det relevant att reda ut vilken orsaken till detta skulle kunna vara då det i arbetets problemprecisering antas att det skulle kunna bero på att vetenskapen om teknikerna inte finns samt att tidsbrist och ekonomiska begränsningar resulterar i att fokus ej läggs på tekniker för användarmedverkan. Om en intervjuperson anser att tekniker har använts så avses att diskutera vilka orsakerna skulle kunna vara till att tekniker inte används i alla projekt där användare medverkar.

**Fråga 8:**

- *Om tekniker har använts/används:*
  - *Användes/används då olika tekniker i olika faser av systemutvecklingsprocessen?*

Ljung och Allwood (1999) redovisar i undersökningen att formen av användarmedverkan skiljer sig mellan olika faser. En av de former som anges är användartester vilket i detta arbete snarare ses som en teknik. Användandet av tekniker kan därmed också tänkas skilja sig mellan olika faser

- *Om tekniker inte har använts/används:*
  - *Skiljer sättet att involvera användare mellan olika faser av systemutvecklingsprocessen?*

Om intervjupersonen anser att tekniker inte har använts så ställs denna fråga i stället för ovanstående. Sättet att involvera användare kan även det antas skilja mellan olika faser. Möjligen kan också något av de arbetssätt som intervjupersonen anger jämföras med en teknik.

**Fråga 9:** *Känner du till att det finns tekniker som är utvecklade speciellt för att stödja användarmedverkan?*

Syftet med denna fråga är att undersöka om vetenskapen om tekniker för att tillämpa användarmedverkan finns. Om personen har kännedom om någon teknik så är det även intressant att få veta hur intervjupersonen har fått kännedom om den. Ljung och Allwood (1999) nämner att det kan vara så att forskning kring metoder och tekniker för användarmedverkan inte når ut till systemutvecklarna som arbetar med användarmedverkan. Det antas också vara en tänkbar orsak i detta arbete. En följdfråga behandlar också huruvida tekniken har använts i projektet. Det är viktigt att fråga nio ställs före fråga tio då svaret annars kan påverkas av fråga tio där exempel på tekniker ges.

**Fråga 10:** *Har du hört talas om någon/några av följande tekniker?*

- Prototyping
- Framtidsseminarier
- Scenarier
- Organisationsspel
- Brainstorming
- Mock-ups
- Kontextuell design

Syftet med denna fråga är att få en uppfattning om hur stor kännedomen är om olika tekniker för att tillämpa användarmedverkan vid systemutveckling är. En uppfattning om huruvida vissa tekniker känns igen mer än andra kan också framkomma genom denna fråga. Intervjupersonen skall för varje teknik ovan ange om denne känner igen tekniken, om tekniken har använts i projektet och om den har använts så ombeds intervjupersonen också att beskriva hur den har använts. Om den känns igen men inte har använts ombeds intervjupersonen att beskriva sin uppfattning om vad tekniken innebär.

**Fråga 11:** *Har någon "egen" teknik utvecklats för att tillämpa användarmedverkan?*

Motivet till denna fråga är att det i problempreciseringen görs antagandet att egna tekniker för att tillämpa användarmedverkan utvecklas för projekt där användare medverkar. Frågan placeras avsiktligt sist av teknikfrågorna eftersom intervjupersonen då kan antas ha fått en bättre uppfattning om vad som avses med en teknik i detta arbete och då också lättare kan avgöra om någon egen teknik har utvecklats i projektet.

### Avslutningsfrågor

**Fråga 12:** *Är det något som du skulle vilja kommentera eller tillägga till intervjun?*

Här får intervjupersonen möjlighet att tillägga sådant som han eller hon anser är relevant. Enligt Patel och Davidson (1994) bör en intervju som tidigare nämnts avslutas med neutrala frågor som kommentarer eller tillägg som intervjupersonen anser är relevanta. Mot slutet av intervjun så kan intervjupersonen tänkas ha fått en bättre uppfattning om problemområdet och kan då göra tillägg som är relevanta för undersökningen. Frågan fungerar också som en avrundande avslutning.

**Fråga 13:** *Vill du ta del av resultatet?*

Denna fråga ställs för att det kan ligga i intervjupersonens intresse att få ta del av resultaten från undersökningen. Dels för att helt enkelt se vad som har framkommit men också för att intervjupersonen skall få en möjlighet att avgöra att företaget eller intervjupersonen själv inte kan identifieras i rapporten.

**Fråga 14:** *Om jag behöver komplettera något i efterhand, går det bra att jag kontaktar dig då?*

Vid transkribering av intervjun kan det tänkas upptäckas att en fråga eventuellt har glömts av eller inte har besvarats fullt ut. Det kan då vara bra att få kontakta intervjupersonen. Det kan också vara så att det vid sammanställning och analys av intervjumaterialet uppmärksammas att en viktig del saknas som skulle vara bra att få med för att få fram ett rättvisande resultat. För att vara säker på att få rätt kontaktuppgifter så ombeds intervjupersonerna att själva skriva ner namn, e-post samt telefonnummer.

***Tack för din medverkan!***

Att tacka för intervjupersonens medverkan är viktigt eftersom intervjupersonernas deltagande är avgörande för arbetet. Utan intervjupersonerna så skulle det inte vara möjligt att genomföra undersökningen.

### **4.3 Genomföra intervjuer**

Enligt Berndtsson m.fl. (1994) är det fördelaktigt att genomföra en intervju på intervjupersonens arbetsplats eftersom personen känner sig komfortabel och avslappnad i den miljön. En nackdel är dock att det finns risk för avbrott då till exempel arbetskollegor till intervjupersonen kan avbryta intervjun med olika ärenden (Berndtsson m.fl., 1994). I den aktuella undersökningen avses intervjuerna i möjligaste mån att genomföras på intervjupersonens arbetsplats. Detta främst för att intervjupersonen inte skall behöva lägga tid på att förflytta sig. Ett alternativ till personlig intervju på arbetsplatsen är att genomföra intervjun över telefon. Detta avses dock inte genomföras i första hand då det är svårare att uppfatta nyanser i intervjupersonens svar eftersom kroppsspråk och ansiktsuttryck inte kan uppfattas av den som intervjuar. Dessutom kan det uppstå problem med att banda en telefonintervju eftersom det krävs antingen en högtalartelefon eller speciell teknik för att spela in ljudet direkt från telefonen.

Då frågorna i intervjun är av öppen karaktär kan det bli svårt att hinna med att både anteckna, uppfatta vad som sägs samt att ställa relevanta följdfrågor. Intervjuerna avses därför att bandas. En fördel med att banda intervjuer är att svaren registreras exakt (Patel & Davidson, 1994). Inspelning ger också den fördelen att det är möjligt att lyssna på intervjun flera gånger vilket underlättar sammanställning och analys av materialet. En nackdel är dock enligt Patel och Davidson (1994) att det tar mycket tid i anspråk eftersom de måste skrivas ner. Dessutom kan bandinspelning enligt Berndtsson m.fl. (2002) innebära den nackdelen att det kan störa intervjupersonerna och påverka deras sätt att svara. Fördelarna anses dock vara klart övervägande på grund av frågornas stora svarsutrymme. Det anses däremot vara av vikt att anteckna tankar och reflektioner kring intervjupersonernas svar som uppkommer vid intervjuerna.

Varje intervju planeras att inledas med en kort presentation av den som intervjuar samt att presentera syftet med intervjun. Bakgrundsinformationen om arbetet får dock inte avslöja för mycket då det kan påverka svaren på de efterföljande intervjufrågorna. Till exempel skall inte namnet på någon teknik nämnas vid denna introduktion. Enligt

## 4 Metod

Patel och Davidson (1994) är det bra att tala om för intervjupersonen hur resultatet kommer att presenteras. Vid intervjun skall därför förklaras att företagets eller intervjupersonens namn inte kommer att nämnas i resultatet men att citat från olika personer som intervjuas kan förekomma. Intervjupersonen skall också upplysas om att materialet kommer att behandlas konfidentiellt, det vill säga att det endast är den som utför undersökningen som har tillgång till det material som spelas in vid intervjun (Patel & Davidson, 1994). Innan inspelning av intervjun påbörjas så bör kontrolleras ytterligare en gång att intervjupersonen godkänner det.

Intervjupersonen skall få ut de övergripande frågorna på papper för att lättare kunna följa med i intervjun (bilaga 1). Diskussion kring dessa frågor skall genomföras samt att följdfrågor skall ställas. Det är dock ett bra stöd för intervjupersonerna att ha de övergripande frågorna så att de kan påminnas om vad diskussionen gäller. Fråga tio skall inte lämnas ut från början utan lämnas ut på ett separat papper när den frågan blir aktuell. Anledningen är att intervjupersonen inte skall se några namngivna tekniker innan fråga nio då den handlar om huruvida intervjupersonen känner till att det finns tekniker för att tillämpa användarmedverkan. Den som intervjuar har en egen version av frågorna där de olika punkterna som önskas få svar på redovisas. Punkterna utgör ett stöd för att ställa relevanta följdfrågor (bilaga 2).

Med tanke på intervjufrågornas öppna karaktär är det svårt att förutsäga tiden som en intervju kan tänkas ta då det beror mycket på respondentens erfarenhet av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt samt erfarenhet av att använda tekniker. Intervjuerna antas dock ta mellan 30 och 60 minuter.

En pilotstudie används för att pröva den teknik som avses användas, i detta fall intervju och görs på en grupp som motsvarar den egentliga undersökningsgruppen (Patel & Davidson, 1994). En pilotintervju görs i denna undersökning för att försäkra att frågorna ger den önskvärda informationen samt att de uppfattas korrekt. Att göra en pilotintervju ger möjligheten att justera frågornas innehåll, ordning, formulering etcetera (Patel & Davidson, 1994). I den aktuella undersökningen kommer första intervjun fungera som pilotintervju. Beroende på hur mycket ändringar som behöver göras efter den så avgörs senare om intervjun kan räknas med i undersökningen.

### **4.4 Sammanställa samt analysera intervjumaterial**

Efter varje intervju skall det inspelade intervjumaterialet transkriberas, det vill säga föras över från tal till skrift för att lättare kunna jämföras. Efter att alla intervjuer har genomförts samt transkriberats så kommer materialet att grupperas i ett antal kategorier utifrån intervjufrågorna. Vid sammanställningen avgörs också om svaren i pilotintervjun kan anses var jämförbara med övriga intervjuer. En viktig faktor att ta hänsyn till vid sammanställningen av intervjumaterial är att intervju personer och organisationer inte skall kunna identifieras (Berndtsson m.fl., 2002; Patel & Davidson, 1994). Detta beaktas vid sammanställningen av resultatet.

## 4 Metod

De kategorier som ligger till grund för presentationen av resultat och analys presenteras nedan. Kategorierna är uppdelade utifrån intervjufrågorna (bilaga 1).

**Intervjupersonerna:** Kategorin innefattar de två första intervjufrågorna och behandlar vad intervjupersonerna arbetar med på företaget samt vilken erfarenhet de har av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt.

**Typ av användare och deras medverkan:** Denna kategori bygger på intervjufrågorna tre och fyra. Inom kategorin redovisas vilken typ av användare som medverkade i de projekt som intervjupersonerna har deltagit i och som diskuterades under intervjuerna samt uppläggen på projekten.

**Teknikanvändning:** Intervjufrågorna fem till åtta ligger till grund för denna kategori. I kategorin redovisas huruvida tekniker har använts i projekten och vilka praktiska tillvägagångssätt som har använts. Eventuella skillnader mellan olika faser av systemutvecklingsprocessen tas också upp.

**Kännedom om tekniker:** Inom kategorin redogörs för den kännedom som intervjupersonerna har om olika tekniker samt att eventuella egna tekniker som har utvecklats redovisas. Kategorin bygger på intervjufrågorna nio till och med elva.

**Övriga kommentarer:** I den sista kategorin redovisas svar som framkommer från intervjufråga tolv där intervjupersonerna får lägga till sådant som de anser är relevant för sammanhanget.

Utifrån det presenterade resultatet görs en analys av materialet. Analysen innebär att identifiera likheter, skillnader samt olika mönster i de svar som framkommer vid intervjuerna. En jämförelse görs också med den litteratur som redogjorts för i bakgrunden.

### 5 Resultat och analys

I detta kapitel presenteras och analyseras resultatet från undersökningen. Först redovisas resultatet av delmålen ”kontakta intervjupersoner”, ”formulera intervjufrågor” samt ”genomföra intervjuer”. Därefter presenteras och analyseras materialet som framkommit från intervjuerna. Materialet som har framkommit från intervjuerna har delats upp i delkapitel utifrån de kategorier som presenteras i kapitel 4.4. Inom ett delkapitel varvas resultat och analys. Avslutningsvis görs en sammanfattande analys.

#### 5.1 Kontakta intervjupersoner

Sammanlagt kontaktades femton till tjugo företag. Det visade sig vara relativt svårt att komma i kontakt med företag som arbetade med användarmedverkan på det sätt som avses i arbetet samt att få tillgång till den person som hade erfarenhet av att arbeta med användare. De flesta var mycket tillmötesgående och försökte hänvisa till personer som var mer insatta i ämnet. I många fall hänvisade personen i växeln till en person som hade någon form av chefsbefattning för att denna person i sin tur skulle hänvisa till rätt person. Problemet med personer som har chefsbefattningar är att de ofta sitter på möten och därför kan vara svåra att komma i kontakt med. Även personer med annan befattning var i många fall svåra att få tag på vilket påverkade att processen med att kontakta intervjupersoner drog ut på tiden. Vid kontakt med de företag som hade någon som arbetade med användare i systemutvecklingsprojekt så kunde de flesta ta sig tid att medverka på en intervju. Dag och tid för intervjuerna bokades i de flesta fall vid första samtalet. I två fall skedde den första kontakten över e-post och i det ena fallet så bokades intervjun via e-post och i det andra vid ett senare telefonsamtal. Sammanlagt bokades sju intervjuer vilket också var målet att få ihop. Den korta informationen som gavs kring problempreciseringen kan ha varierat något mellan de olika samtalen med intervjupersonerna eftersom informationen inte var exakt nedskrivet. Dock användes stödord som utgångspunkt samt att mängden information var relativt liten. Eventuella skillnader bör därför ha varit marginella och inte ha påverkat resultatet nämnvärt.

Företagen som ställde upp med intervjupersoner är belägna i Skövde, Göteborg och Borås. Intervjuerna utfördes alltså på sju olika företag med en person från varje företag fränsett ett företag vilket ställde upp med två intervjupersoner. Dessa två personer önskade genomföra intervjun tillsammans då de hade jobbat tillsammans i ett aktuellt projekt.

Det visade sig vara relativt svårt att förklara ämnesområdet vid första kontakten samt att få en uppfattning om hur personen verkligen arbetade för att kunna avgöra om personen i fråga hade rätt erfarenhet. Begrepp som användare, användarmedverkan och tekniker visade sig ha olika betydelse för olika personer. I vissa fall borde en noggrannare undersökning ha gjorts av hur användarna medverkade i systemutvecklingsprojekten för att avgöra om det kunde anses som en tillräckligt aktiv användarmedverkan samt om användarna verkligen var direkta användare. I ett antal fall togs kontakt flera gånger för att komplettera eller ställa ytterligare frågor. Avsikten att inte gå in för djupt på problempreciseringen kan ha fått följden att intervjupersonen fick något sned eller för vag bild av problemområdet.

De flesta av intervjupersonerna ville veta ungefär ur lång tid intervjuerna skulle ta för att kunna planera sin tid. Som tidigare nämnts var det svårt att förutsäga hur lång tid intervjuerna skulle komma att ta men en timma angavs som trolig maxgräns.

### 5.2 Formulera intervjufrågor

Efter att pilotintervjun hade genomförts gjordes inga förändringar av intervjufrågorna. Däremot uppmärksammades att kommentaren i fråga två, gällande att det är dessa projekt som fortsättningsvis under intervjun kommer att avses, uppfattades som en fråga. Tanken var att det skulle vara ett förtydligande men intervjupersonen uppfattade det som en fråga angående om det var så att det var dessa projekt som intervjupersonen avsåg i efterföljande frågor. Denna kommentar fick därför förtydligas. Trots försök till att tydliggöra kommentaren var det flera intervjupersoner som missuppfattade den. Det anses dock inte ha påverkat resultatet. Vid pilotintervjun föll det sig naturligt att vid fråga tio förklara vad de tekniker som intervjupersonen inte kände till innebar. På så sätt kunde intervjupersonen avgöra om någon liknande teknik eller arbetssätt hade använts i de projekt där intervjupersonen hade medverkat men att det inte hade haft den benämningen. Detta var inte tanken från början men då det visade sig ge bra information gjordes även detta på övriga intervjuer. Under pilotintervjun identifierades inget problem med definitionen av teknik. Under övriga intervjuer visade det sig dock att definitionen inte alltid uppfattades på rätt sätt. Flera av intervjupersonerna uppfattade teknik mer som en metod vilket inte är tanken i detta arbete. Teknik syftade i stället på ett praktiskt tillvägagångssätt för att involvera användarna i systemutvecklingsarbetet. Teknikerna är en hjälp för att samla in information från användarna angående verksamheten och de arbetsuppgifter som informationssystemet skall stödja samt de krav som användarna har.

Då ett flertal följdfrågor ställdes till de övergripande frågorna som intervjupersonerna fick ut på papper samt att intervjupersonernas förklaringar ibland blev väldigt långa så hade intervjupersonerna i vissa fall svårt att komma ihåg vilken fråga diskussionen utgick ifrån. Beroende på vilket svar intervjupersonen gav så utelämnades i vissa fall frågor. Detta kan tänkas ha varit något förvirrande för några av intervjupersonerna.

### 5.3 Genomföra intervjuer

Alla intervjuer genomfördes på intervjupersonens arbetsplats. Intervjuerna fungerade i allmänhet bra utan avbrott. Endast vid en intervju gjordes ett antal avbrott då intervjupersonens telefon ringde. Intervjupersonen hade själv valt att ha på telefonen eftersom denne behövde vara tillgänglig. Det påverkade dock inte intervjun märkbart utan intervjupersonen avslutade snabbt samtalen och intervjun kunde fortlöpa.

I ett fall hade glömts av att tillfråga intervjupersonen om bandinspelning vid tidigare kontakt per telefon men intervjupersonen godkände inspelning så det innebar inget problem. Bandinspelningarna fungerade bra. Utrustningen fungerade hela tiden och alla intervjuer kunde bandas som tänkt. I ett fåtal fall kan antas att bandspelaren uppfattades störande eller stressande för intervjupersonen men de flesta verkade inte störas av den. Även i de fall då intervjupersonen inte helt och hållet kunde koppla bort bandspelaren så gavs utförliga svar så det verkar inte ha påverkat svaren i så stor utsträckning.



## 5 Resultat och analys

Det visade sig vara svårt att ge en utförlig förklaring till ämnet eftersom för mycket information kring problemområdet skulle kunna påverka intervjupersonens svar. Detta kan ha resulterat i att intervjupersonerna fick en något för vag uppfattning om problemområdet. Under intervjuens gång kan dock antas att det har blivit mer tydligt.

Tidsmässigt tog intervjuerna mellan ca 20 och 60 minuter. Skillnaden berodde dels på antalet projekt som intervjupersonen kunde relatera till samt projektens omfattning. Dessutom skiljer sig sättet att uttrycka sig mellan olika människor vilket förstås också påverkar längden på intervjun.

Den intervju där två intervjupersoner medverkade samtidigt innebar inga problem utan de två personerna kompletterade i stället varandra bra. Det kan till och med antas att mer information framkom från den intervjun då två personers erfarenheter av ett och samma projekt redovisades.

Vid utförandet av intervjuerna diskuterades inte vad som skulle göras med intervjumaterialet efter att arbetet var avslutat. I efterhand skickades därför en förfrågan per e-post till de olika intervjupersonerna angående huruvida de ville att bandet samt det transkriberade materialet skulle förstöras efter att arbetet hade slutförts.

### 5.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial

I detta kapitel redovisas och analyseras resultatet från de utförda intervjuerna. Materialet har delats upp i de kategorier som redovisas i kapitel 4.4. Flertalet av intervjupersonerna har diskuterat kring flera projekt som de har deltagit i men några av projekten är inte relevanta att redogöra för i detta arbete då de inte ligger inom avgränsningen. I presentationen och analysen redovisas därmed endast material som gäller de projekt som faller inom ramen för den aktuella avgränsningen. Vid redovisning av resultatet från den intervju där två intervjupersoner deltog hänvisas till intervjun som om det var en person som intervjuades. Detta görs eftersom de två personerna diskuterade kring ett och samma projekt och det skulle bli missvisande att redovisa projektet som om det var två olika. Vid redovisning av resultatet av kännedom om tekniker så redovisas de dock som två olika personer eftersom de har olika erfarenheter och kunskaper om tekniker. För att öka läsbarheten benämns i detta kapitel informationssystem endast som "system" samt att systemutvecklare benämns som "utvecklare".

#### 5.4.1 Intervjupersonerna

Detta avsnitt bygger på de två första intervjufrågorna (bilaga 1). Övergripande arbetar alla intervjupersonerna med systemutveckling. Arbetsuppgifterna varierar dock mellan de olika intervjupersonerna och i många fall också för en och samma person mellan olika projekt. Inom området systemutveckling har intervjupersonerna varierande arbetsuppgifter som till exempel projektledning, arbete med förstudieanalys, insamling av krav, verksamhetsanalys, specificering av programinstruktioner, programmering, databaskonstruktion, kundkontakt, systemansvar, systemförvaltning och utbildning. En av intervjupersonerna arbetar utöver ordinarie systemutvecklingsarbete också som gruppchef och biträdande VD.

## 5 Resultat och analys

En intervjuperson skiljer sig något från övriga då personens arbetsuppgifter är mer specifika. Personen arbetar som kognitionsvetare och arbetsuppgifterna består främst i att bygga prototyper utifrån de krav som tas fram. Personen medverkar också på de möten där kraven tas fram och där användarna testat och godkänner prototyper.

Antal projekt som intervjupersonerna har arbetat i och där användare har medverkat varierar mellan ett och ett flertal projekt. De som har arbetat i ett stort antal projekt har under intervjun fokuserat på ett eller ett par projekt där de anser att användarmedverkan har varit mest påtaglig eller på projekt som de har arbetat i nyss och därför har lättare att relatera till. Olika typer av informationssystem har utvecklats i de aktuella projekten. Exempel på informationssystem som har utvecklats är säljstödssystem, kunddatabaser, data warehouse, verkstadsplaneringssystem, reservdelshanteringssystem, radarsystem, postordersystem, MPS-system samt väntelistesystem för sjukvården.

Samtliga intervjupersoner kan sägas arbeta med systemutveckling vilket är en förutsättning för undersökningen. Merparten av intervjupersonerna verkar vara inblandade i de flesta delarna inom systemutvecklingsprocessen. Intervjupersonen som skiljer sig något från övriga genom att inte benämna sig systemutvecklare anses dock ligga inom avgränsningen för undersökningen. Arbetet med att utforma prototyper utifrån de krav som tas fram under möten där personen också medverkar är en del av systemutvecklingsarbetet. Dessutom är det intressant att en person som arbetar specifikt med användarcentrerade arbetsuppgifter medverkar i undersökningen.

### 5.4.2 Typ av användare och deras medverkan

Underlag för detta avsnitt är intervjufrågorna tre och fyra (bilaga 1). Övervägande har det varit direkta användare som har medverkat i projekten. I ett projekt där en intervjuperson har medverkat så utvecklades system som inte kommer att användas förrän om flera år och de tänka användarna är idag väldigt unga samt att det inte heller är möjligt att förutsäga exakt vilka de är. Att ha med de direkta användarna i projektet var därmed inte möjligt utan i stället medverkade användare som idag har liknande arbetsuppgifter samt är insatta i verksamheten och på så sätt representerar de tänkta användarna. En intervjuperson nämnde att det var direkta användare som hade medverkat men att användarna var utmärkande på så sätt att de var extra insatta i systemet samt något mer tekniskt kunniga än övriga direkta användare. Dessa användare är sådana som övriga direkta användare kan vända sig till vid problem med systemet. Intervjupersonen benämnde de mer insatta och tekniskt kunniga användarna som "powerusers". En tredje intervjuperson beskrev att en utav de direkta användarna som medverkade var mer tekniskt kunnig och benämndes som "keyuser". På ett av företagen där intervjuer genomfördes arbetar de på ett sätt som skiljer sig något från övriga. De utvecklar inte enbart ett informationssystem åt kunden utan förvaltar sedan också system och fungerar, som intervjupersonen uttryckte det, mer som en dataavdelning. Företaget träffar vanligtvis personer i mer ledande befattning hos kunden. Personerna är dock oftast även direkta användare av informationssystemet. Till exempel är kundtjänstchefen ofta själv aktiv på kundtjänst. Under intervjun var det något svårt att skilja på kund och användare då dessa ofta sammanfaller.

## 5 Resultat och analys

Det projekt där de direkta användarna inte är kända ännu och därför inte kan medverka ligger utanför avgränsningen för undersökningen. Arbetet med de användarna skiljer sig dock inte från arbetet med övriga användare varför resultatet från intervjun beaktas i detta arbete. Vid den typ av projekt där system utvecklas för att användas längre fram och där användarna inte är kända finns inget annat sätt att involvera användare än att ta med användare som på bästa sätt representerar de verkliga användarna genom att idag arbeta i verksamheten med liknande system.

I det projekt där något mer avancerade användare valdes ut för att medverka vid systemutvecklingsarbetet var motiveringen enligt intervjupersonen att *"...annars får man förklara så väldigt mycket att det här är möjligt och det här är inte möjligt..."*. Kommentaren är i linje med det som tidigare nämnts i bakgrunden, nämligen att systemutvecklare enligt Newman (1990, i Cavaye, 1995) kan anse att användare har för lite kunskap för att delta i systemutvecklingsarbete. Även om användarna är mer avancerade så är de fortfarande direkta användare. Däremot kan det ifrågasättas om det är bra att enbart ha användare som är mer avancerade med vid systemutvecklingsarbetet. Enligt Damodaran (1996) bör som tidigare nämnts användarna som medverkar vid systemutvecklingsarbetet representera hela användargruppen i största möjliga mån samt ha vissa egenskaper för att passa in i projektgruppen. Med tanke på att användarna som medverkar är mer avancerade än övriga användare så kan de inte anses representera hela användargruppen på ett bra sätt. Däremot kan det tänkas vara relevant att ha med någon mer tekniskt kunnig användare som har lätt för att sätta sig in i systemet och även kan förstå sig på mer tekniska delar. Övriga användare kan sedan vända sig till personen om de behöver hjälp med systemet när det har satts i bruk. Att ha enbart mer avancerade användare med vid systemutvecklingsarbetet anses dock kunna leda till att viktiga aspekter går förlorade. Det är troligt att en mer tekniskt kunnig användare och en mindre tekniskt kunnig användare till exempel kan ha olika uppfattning om hur lättanvänd en viss utformning av en funktion är.

På vilket sätt användarna har medverkat skiljer sig mellan de projekt som intervjupersonerna har deltagit i. Gemensamt för alla projekten är att användarna har medverkat genom att sitta med i en projektgrupp som träffas och har möten. Olika benämningar på dessa möten är arbetsmöten, användargruppsmöten, projektmöten, olika typer av "workshops" så som exempelvis design-workshop och krav-workshop eller helt enkelt "möte". Gemensamt för projekten är också att användarna har deltagit i början av projekten för att ta fram krav och önskemål på det nya systemet samt att klargöra hur ett eventuellt nuvarande system fungerar. Om det är ett standardsystem som ligger till grund för utvecklingsarbetet så har användarnas medverkan i början av ett projekt även inneburit att avgöra vilket system som skall köpas in. Användarna har också i samtliga projekt medverkat vid test av systemet eller delar av systemet. I vissa av projekten innebär användarnas medverkan dock betydligt fler moment. Två intervjupersoner beskrev till exempel att användarna inför testfasen medverkade genom att specificera testfall. Fyra intervjupersoner nämnde också att användarna mellan möten fick i uppgift att ta reda på olika saker till nästkommande möte. Det kunde till exempel vara så att en användare behövde kontakta olika personer som jobbade med en viss funktion för att klargöra ett visst krav eller kontakta ansvariga för andra system som det nya systemet hade kopplingar till. En intervjuperson nämnde också att användare medverkade som övervakare vid installationen av systemet.

## 5 Resultat och analys

Den största skillnaden mellan projekten vad gäller användarnas medverkan är dock hur kontinuerlig medverkan har varit. Fyra av intervjupersonerna nämnde att projekten kännetecknas av iterativt arbete. En av dessa intervjupersoner beskriver skillnaden mellan ett traditionellt systemutvecklingsprojekt och det projekt som diskuterades under intervjun enligt följande: *"...i ett traditionellt systemutvecklingsprojekt då kanske man gör på det här sättet att man tillsammans med kunden tar fram en kravspecifikation och utifrån det skriver vi programspecifikationer som kunden får godkänna. Sen är det en lång fas av programmering, konstruktion. Därefter kommer kunden in och testar. På det här sättet blir det inte alls den fasindelningen utan specning och konstruktion pågår parallellt."* Sista meningen syftar på hur arbetet gick till i det projekt som intervjupersonen beskrev under intervjun, alltså att arbetet där innebar att specificering av krav samt konstruktion av systemet pågick parallellt. Intervjupersonen nämnde också att tanken var att användarna skulle vara aktiva från början till slut samt att arbetet skulle vara iterativt och interaktivt. Denna beskrivning stämmer bra in på de projekt som har diskuterats under intervjuerna och som har inneburit iterativt arbete. Tre av de intervjupersoner som nämnde att utvecklingsarbetet hade varit iterativt beskrev att utvecklingen skedde parallellt på så sätt att olika funktioner eller delar av systemet utvecklades samtidigt i olika grupper. Inom en funktion eller del var arbetet iterativt på så sätt att det utvecklades, testades, gjordes om och testades igen tills användarna godkände funktionen. Även inom en funktion kunde arbetet vara uppdelat i delfunktioner som gjordes åt gången. Övriga tre intervjupersoner beskriver projekt som snarare innebär att användarna deltar i början för att ta fram krav och sedan kommer in och testar systemet mot slutet av projektet. En viss iterativ process kan dock identifieras även i dessa projekt då ändringar gjordes om användarna inte var nöjda vid testerna. När ändringarna hade gjorts så testades det igen. Processen itererades tills användarna var nöjda med systemet.

Merparten av intervjupersonerna anser att användarna har varit delaktiga i stort sett i alla faser utom realiseringsfasen där informationssystemet konstrueras fysiskt. Flera av intervjupersonerna benämnde arbetet under denna fas som att de "satt på kammaren". I de flesta fall var det dock så att utvecklarna kontaktade användarna under realiseringsfasen för att kontrollera krav eller ställa frågor om något var oklart. En intervjuperson förklarade varför användarna inte deltog så aktivt i denna fas på följande sätt: *"Dom har ju inte så mycket att göra med vad som händer bakom om det inte handlar om vissa regler."*

Involverandet av användare i de aktuella projekten liknar den uppdelning som Andersen (1994) gör i yttre och inre egenskaper vilket togs upp i bakgrunden. Enligt uppdelningen är användarna ansvariga för de yttre egenskaperna, kraven på systemet, och systemutvecklarna för de inre egenskaperna vilket innebär det arbete som sker under realiseringsfasen. Det kan antas att användarna som deltar vid systemutvecklingsarbetet vanligtvis inte har kunskaper för att kunna konstruera system. Att användarna inte involveras i särskilt stor grad i realiseringsfasen kan därmed anses vara naturligt. Om systemutvecklingsarbetet dock utförs enligt det mer traditionella sättet så innebär det att användarna kopplas bort från utvecklingsarbetet under en lång tid. En risk bör då kunna vara att det vid tester av det i stort sett färdiga systemet identifieras en mängd fel som hade gått att identifiera tidigare om användarna hade medverkat mer kontinuerligt. Ändringarna som behöver göras kan också tänkas bli större och mer komplicerade då ändringar av en funktion kan påverka en annan funktion. Det bör också finnas en risk att alla ändringar inte hinns med eller att de kostar för mycket och att systemet på så sätt inte utformas enligt användarnas

## 5 Resultat och analys

krav. Om användarna involveras på det mer traditionella sättet så är det otroligt viktigt att få fram all information och framför allt rätt information under de möten där kraven tas fram under analysfasen. Genom att i stället arbeta iterativt genom hela utvecklingsprocessen så blir användarnas medverkan mer kontinuerlig vilket resulterar i att användarnas medverkan uppfattas som mer aktiv än vid traditionell systemutveckling. Användarna kan på så sätt tänkas känna sig mer delaktiga i utformandet av systemet och även känna att de har större möjlighet att påverka utformningen av det. Som nämnts i bakgrunden är användare som har deltagit mer aktivt i systemutvecklingsprocessen och kunnat vara med och fatta beslut enligt Avison och Fitzgerald (1995) mer måna om att systemet skall bli framgångsrikt. Det mer traditionella sättet att involvera användare på bör ifrågasättas då det antagligen inte bidrar med så många av de fördelar som användarmedverkan kan innebära.

Enligt ansatsen participatory design (PD) skall användarna involveras i alla faser av systemutvecklingsprocessen (Cherry & Macredie, 1999). Det är dock svårt att utifrån litteraturen få en uppfattning om hur användarmedverkan skall tillämpas i realiseringsfasen. I de projekt som ligger till grund för undersökningen kan inte användarna sägas ha deltagit aktivt i alla faser då de inte direkt har medverkat i realiseringsfasen. Det är dock svårt att identifiera en tydlig fasindelning i de projekt där arbetet har varit iterativt eftersom programmering och specificering av krav till viss del har skett parallellt. Det iterativa arbetssättet är något som ligger inom ramen för PD. Enligt ansatsen så bör systemutvecklingsprocessen vara iterativ på så sätt att informationssystemet revideras i takt med att användare och utvecklare samlar på sig erfarenheter om systemet och dess omgivning (Cherry & Macredie, 1999). Iterativ utveckling är också karaktäristiskt för användarcentrerad design (Gold m.fl., 1985, 1991 i Henneman, 1999). Inom användarcentrerad design skall också de användbarhetskrav som tas fram så långt som möjligt uttryckas som mätbara mål (Gulliksen & Göransson, 2002). Det verkar inte ha funnits något fokus på just mätbara mål i de aktuella projekten.

Det är möjligt att urskilja skillnader i hur planerad användarnas medverkan har varit i projekten. Två av intervjupersonerna nämnde att användarnas medverkan var tydligt planerad i de olika momenten. I övriga fall verkar det ha varit något mindre planerat när och hur användarna skulle delta och snarare ha setts som självklart att användarna skulle medverka genom att vara med och ta fram krav samt testa systemet. En annan skillnad som kan identifieras är användarnas möjligheter att påverka beslut samt till vilken grad utvecklarna följer användarnas krav och önskemål. I tre av projekten har utvecklingen direkt utgått från användarnas krav. I ett av de projekten ansåg intervjupersonen att användarna hade direkt veto. I samma projekt var användare som medverkade också tvungna att fatta beslut under de möten som de deltog. I två andra projekt följde utvecklarna användarnas krav men beslut kunde inte fattas förrän den eller de personer som höll i ekonomin hade godkänt. I det ena fallet gällde det framför allt vid förändringar då det fanns en risk för att användarna ville få med krav som de inte hade kommit överens om från början och därmed inte betalat för. Flera av intervjupersonerna nämnde att även om de lyssnade på användarnas önskemål så måste de ibland säga stopp när det gällde förändringar. Om de inte gjorde det så skulle arbetet ha dragit ut alldeles för mycket på tiden.

Som tidigare nämnts anser Mumford (2000) att användarmedverkan vid systemutveckling är en fråga om demokrati och att de anställda därför måste kunna påverka det informationssystem som utvecklas. Att användarnas åsikter inte tas

hänsyn till fullt ut kan därmed ses som en inskränkning i demokratin. Anledningen till inskränkningen verkar vara de hårda tidsramar och ekonomiska begränsningar som systemutvecklingsprojekt ofta innebär. Att användarna som medverkar vid systemutvecklingsprojekt inte kan påverka beslut angående det system som de sedan själva ska använda är ett allvarligt problem. I Ljung och Allwoods (1999) undersökning framkom att cirka hälften av respondenterna ansåg att de tog direkt hänsyn till användarnas krav och önskemål. Med tanke på att endast sju intervjuer genomfördes i detta arbete så går det inte att göra en statistisk jämförelse. De flesta av intervjupersonerna ansåg att direkt hänsyn togs men däremot begränsade ekonomin i vissa fall till vilken grad hänsyn togs till användarnas krav och önskemål. Ekonomin är därmed en faktor som kan påverka involverandet av användare. Det skulle därmed också kunna påverka att fokus ej läggs på specifika tekniker vilket är ett antagande som görs i problempreciseringen.

### 5.4.3 Teknikanvändning

Intervjufrågorna fem till och med åtta är utgångspunkten för detta avsnitt. Efter att ha fått ta del av definitionen av vad en teknik innebär i detta arbete så var det endast en av intervjupersonerna som klart ansåg att någon teknik hade använts. Projektet som intervjupersonen hade deltagit i styrdes av en iterativ projektmetodik där användarnas medverkan var tydligt specificerad. Projektmetodik eller projektmetod kan se som den systemutvecklingsmetod som används i ett projekt och som är anpassad till just det projektet. Under den första fasen där användarna var med och tog fram hur systemet skulle se ut samt vilka krav som fanns genomfördes "workshops". Intervjupersonen såg dessa "workshops" som en teknik då användarnas medverkan var tydligt beskriven och kraven togs fram genom praktiska övningar. Till exempel så var väggarna klädda med papper och på dessa klistrades lappar och ritades bildflöden, skrevs krav med mera. Användarnas medverkan var under den första fasen mycket aktiv och det var också fastställt i projektmetodiken att de användare som medverkade också skulle vara beslutsfattare. De kunde inte säga att de måste fråga någon annan utan de skulle kunna fatta beslut under en "workshop". I slutet av en delfas genomfördes tester av systemet. Det var då specificerat att användarna skulle finnas tillgängliga vissa dagar för att utvecklarna skulle kunna visa upp systemet. Användarna gjorde då ett första godkännande om det såg bra ut och sedan hade de en vecka på sig att själva testa varje funktion och godkänna den om den uppfyllde kraven. Enligt metoden som användes så är lagandan viktig, problem löses tillsammans i gruppen. På så sätt anses det inte vara ett systemmässigt problem och användarna ställs inte utanför. Intervjupersonen uttryckte att användarnas medverkan kunde förklaras för användarna på följande sätt: *"...det här handlar egentligen bara om matematik och kan vi sätta upp en regel för det här så är det inga problem att bygga heller men regeln måste komma från er"*. "Er" syftar på de användare som deltar vid utvecklingsarbetet. Under projektets gång satt utvecklarna bland användarna i kontorslandskap hos kunden. Det var uttalat att alla skulle "hålla öronen öppna" och "lägga näsan i blöt" om det talades om något som de själva var inblandade i. Detta förhållningssätt ansåg intervjupersonen också var en form av teknik. Ännu en intervjuperson tyckte att "workshops" eventuellt kunde ses som en teknik. Däremot var det i projektet inte specificerat exakt hur det skall gå till på en "workshop". En annan intervjuperson hade svårt att avgöra om det kunde sägas vara en teknik men ansåg att hela arbetsprocessen liknade en teknik eftersom användarnas medverkan var planerad i varje moment. En tredje person kunde skilja på tidigare

## 5 Resultat och analys

projekt och det aktuella projektet på så sätt att det i det senare användes en medveten metod för användarmedverkan. Dock ansåg inte personen att någon teknik enligt definitionen hade använts. Tre intervjupersoner ansåg att de helt klart inte hade använt någon teknik. En intervjuperson ansåg att de inte resonerade i termer av tekniker och hade därför svårt att avgöra om det hade använts.

Det visade sig vara svårt att förmedla vad som avsågs med en teknik i detta arbete. Flera av intervjupersonerna verkar ha uppfattat en teknik mer som en metod för användarmedverkan vilket i detta arbete ses som mer övergripande än teknik. Med teknik avses snarare strukturerade och planerade tillvägagångssätt för att få fram nödvändig information från användarna så som krav, önskemål och vad de anser om en viss utformning. Om intervjupersonerna har tolkat begreppet fel kan det tänkas ha påverkat huruvida intervjupersonerna ansåg att de hade använt någon teknik för att tillämpa användarmedverkan i projektet.

Trots det eventuella missförståndet gällande definitionen av teknik framgick vid diskussioner kring tillvägagångssätt hur de verkligen hade gått tillväga och om en teknik hade använts eller inte. En intervjuperson såg de ”workshops” som hade genomförts som en teknik. Utifrån vad som avses med teknik i detta arbete är det dock snarare arbetssätten inom en ”workshop” som kan ses som tekniker. På frågan hur de arbetade inom en ”workshop” så nämnde personen att det var mycket bilder och att väggarna var tapetserade med papper som var förlimnade med ”post-it”-lim där de kunde klistra upp bilder och lappar. Det verkar ha varit planerat och genomtänkt hur användarna skulle involveras under en ”workshop”. Intervjupersonen nämnde också att brainstorming ingår i ”workshop-lådan”. Tillvägagångssätt liknande detta nämndes av fler intervjupersoner men där var det inte specificerat som ett sätt att involvera användarna och inte heller direkt planerat och strukturerat. Det visade sig att flera av intervjupersonerna inte var så insatta i den projektmetod som användes i projekten och hade inte någon tydlig uppfattning om vad som var specificerat angående användarmedverkan. Avsaknaden av denna kunskap kan ha påverkat resultatet. I efterhand kan sägas att det hade varit ett relevant kriterie för de intervjupersoner som valdes ut att de var insatta i den projektmetod som använts under ett projekt.

För att kunna identifiera hur användarna involverats i systemutvecklingsarbetet rent praktiskt och hur systemutvecklarna därmed har fått fram den kunskap och de krav som användarna har så diskuterades de tillvägagångssätt som hade använts. Vad gäller att få fram information om till exempel hur ett system fungerar idag samt vilka krav och önskemål som finns på ett nytt system så nämnde alla intervjupersonerna att det främst var diskussioner som användes. Det bör nämnas att ett projekt hade föregåtts av ett annat projekt där en prototyp för systemet hade tagits fram och prototypen låg till grund för utvecklingsarbetet i projektet som diskuterades under intervjun. Arbetet fokuserades där mer på hur användarna ville att gränssnittet skulle se ut i det nya systemet.

För att få fram hur någon del skulle se ut eller identifiera olika flöden så nämnde tre av intervjupersonerna att ”whiteboard” eller väggar med stora papper på användes för att rita, klistra lappar, flytta runt lappar etcetera. Detta moment innehöll ofta någon form av brainstorming. Som tidigare nämnts fick användarna i vissa projekt i uppgift att ta reda på olika saker mellan möten. Tre intervjupersoner angav detta som ett tillvägagångssätt som användes. På nästkommande möte diskuterades sedan vad de

## 5 Resultat och analys

hade kommit fram till. Två intervjupersoner nämnde att användarna var med och tog fram testfall. Testfall kan sägas innebära att användarna specificerar olika tänkbara arbetsuppgifter eller scenarier vilka sedan testas. I ett av projekten var användarna också med och körde testerna tillsammans med utvecklarna och i det andra projektet så var det utvecklarna som körde testerna och presenterade sedan resultatet för användarna. Om användarna tyckte att något behövde ändras så skulle ändringarna vara gjorda innan acceptanstestet. Acceptanstest innebär att användarna godkänner systemet. Även i det andra projektet där användarna var med och körde testerna var de också med och accepterade systemet. I samma projekt medverkade användarna också genom att mata in basdata i en databas.

I ett projekt fick användarna göra grupparbeten under arbetsmötena. De kunde till exempel bestå i att specificera hur vissa bilder skulle se ut. Syftet med grupparbetena var att få med alla, även de som inte hade varit så aktiva. Några användare tenderade att vara väldigt dominanta i projektet och grupparbetena var då ett bra sätt att göra allas röster hörda. Intervjupersonen nämnde också att arbetsmötena krävde relativt hård styrning för att användarna inte skulle prata i mun på varandra. I ett annat projekt användes en prototyp av systemet som följde med genom hela projektet och ersattes med "riktig" kod efterhand som en funktion programmerades. Syftet med prototypen var att alla skulle ha kontroll över att kraven uppfylldes. Intervjupersonen anser att prototyper är ett bra sätt att realisera krav. I samma projekt fick användarna också ut de olika sidorna i prototypen som gick att "klicka sig in på" som pappersversion för att kunna ta med hem och studera. Prototyper har använts i flera projekt men då främst i analysfasen. I ett projekt föregicks projektet som tidigare nämnts av ett annat projekt där en prototyp över systemet togs fram.

Ett projekt var unikt på så sätt att det var det enda projektet där utvecklarna var ute i användarnas verksamhet för att se hur användarna arbetade och för att få beskrivet för sig av användarna hur det befintliga systemet fungerade samt vad de önskade med det nya systemet. En annan intervjuperson nämnde i och för sig att något liknande hade gjorts men visste inte exakt hur det hade gått till då intervjupersonen inte själv hade medverkat.

De olika arbetssätt som har använts i projekten för att involvera användare är sammanfattningsvis diskussioner kring krav, "whiteboard" eller väggar med papper i kombination med lappar, pennor samt brainstorming, ta reda på information mellan möten, grupparbeten, användning av prototyper, konstruera testfall, testa systemet samt acceptera och godkänna systemet. Det förekommer också att utvecklare är ute i verksamheten som informationssystemet skall stödja för att se hur användarna arbetade och för att få beskrivet för sig av användarna hur det befintliga systemet fungerade samt vad de önskade med det nya systemet.

För att få fram hur ett informationssystem fungerar idag samt hur ett nytt system skall fungera så visade det sig vara vanligt med diskussioner. Detta kan sägas stödja det som Katzeff och Svärd (1995) anser, nämligen att kunskaper om användare samt deras arbetsuppgifter främst sker med hjälp av subjektiva och informella samtal. I flera projekt kompletterades diskussionerna med "whiteboard" eller väggar med papper kombinerat med lappar och pennor samt brainstorming. Dock var det endast i ett fall uttryckt att arbetssättet var ett sätt att involvera användare samt specificerat hur det skulle gå till. Det verkar övervägande vara så att tillvägagångssätten inte specifikt används för användarmedverkan utan att det snarare är arbetssätt som även används



## 5 Resultat och analys

då användare inte medverkar. I de fall då arbetssätten har använts specifikt för att involvera användare så har arbetssätten istället inte varit planerade och strukturerade utan något som har tillämpats under arbetets gång för att få fram information från användarna. Mer strukturerade och genomtänkta tillvägagångssätt för att få fram viktig information från användare borde kunna innebära effektivare användarmedverkan. I de två fall där användarna har varit med och formulerat testfall kan det ses som en teknik då det är ett praktiskt tillvägagångssätt för att involvera användare som var planerat från början. Att formulera testfall kan liknas vid användandet av scenarier vilket tas upp som en teknik i bakgrunden. Prototyper har använts i flera av projekten. Enligt beskrivningen i bakgrunden innebär prototyping användandet av prototyper genom hela utvecklingsprocessen (Preece m.fl., 1994). I två av projekten har prototyper använts genom hela utvecklingsprocessen men i övriga projekt främst i analysfasen.

Det kan anses förvånande att det endast i ett projekt har varit så att utvecklarna har varit ute i verksamheten för att se hur ett existerande system fungerar och hur användarna jobbar med det samt diskutera vad användarna önskar i det nya systemet. Enligt intervjupersonen som hade gjort detta är behovet av att komma ut i verksamheten dock varierande beroende på vilken typ av system det är. Om det är ett mer praktiskt system så anser intervjupersonen att det är av stor vikt men om det gäller ett mer teoretiskt system som till exempel ett system för att hantera statistik så är behovet inte lika stort. Det borde vara en självklarhet att de systemutvecklare som skall utveckla ett system har inblick i den verksamhet som det skall användas inom samt de arbetsuppgifter som det skall stödja.

Inställningen hos flera av intervjupersonerna verkar vara att arbetet med användarna ger sig under projektens gång och påverkas mycket av hur användarna fungerar tillsammans. De flesta verkar tycka att det fungerar bra och har inte reflekterat över tekniker för att involvera användarna. Detta kan ses som ett tecken på att forskare inte har lyckats visa på fördelarna med att använda tekniker för att tillämpa användarmedverkan vilket Ljung och Allwood (1999) anger som ett problem. En intervjuperson har också fått känna av att det inte direkt finns någon förståelse för vilka fördelar det kan ge med exempelvis användartester. Intervjupersonen nämner också att begränsningar i tid är en faktor som påverkar vilket bekräftar antagandet i arbetets problemprecisering där begränsningar i tid antas vara en trolig orsak till att fokus ej läggs på tekniker.

En jämförelse kan göras med de former av användarmedverkan som Ljung och Allwood (1999) redovisar. I de projekt som har diskuterats under intervjuerna så har användarna ingått i projektgruppen. Även om de främst har deltagit på ett antal möten och seminarier så har mötena inneburit att gemensamt med utvecklarna utveckla systemet. Mötena kan därmed inte jämföras med de seminarier och möten som Ljung och Allwood (1999) redovisar eftersom de endast innebär att användarna informeras samt får ställa frågor. Medverkan i projektgruppen har främst gällt de faser som Ljung och Allwood (1999) anger som initieringsfas och projekteringsfas. En annan form av användarmedverkan som har använts i projekten är användartestning. Enligt Ljung och Allwoods (1999) undersökning användes formen mest i konstruktionsfasen samt drifts- och administrationsfasen vilket också var fallet med projekten i denna undersökning. Det är utifrån intervjuerna svårt att identifiera om användartesterna samtidigt har inneburit arbete i projektgrupp. Övriga former av användarmedverkan som Ljung och Allwood (1999) anger har inte använts i

## 5 Resultat och analys

projekten. Under intervjuerna framkom inte heller att systemutvecklarna på något sätt har samlat in information från samtliga användare vilket Ljung och Allwood (1999) undersökte. Någon teknik för detta kan därmed inte identifieras. Ingen av intervjufrågorna behandlade insamling av information från samtliga användare men om det hade genomförts i något projekt så borde det ha framkommit vid diskussioner om det praktiska arbetet i projektet. Ljung och Allwood (1999) identifierade i sin undersökning att information främst samlas in i drifts- och administrationsfasen. Det anses inte vara fallet i de projekt som intervjuerna har behandlat. Den största mängden information har snarare samlats in i början av projekten men även i drifts- och administrationsfasen.

På frågan om orsaken till att tekniker inte hade använts i projekten gavs olika förklaringar. En intervjuperson menade att det inte var något som hade tagits upp under utbildningen, i alla fall inte i någon större grad och därmed inte fanns så stor kännedom om. En annan intervjuperson menade att det säkert finns guldkorn i de flesta tekniker men att de är för stora för den typ av projekt som personen jobbar i. Personen anser vidare att teknikerna ofta är för teoretiska för att de skall gå att följa slaviskt men att det däremot kan vara användbart att plocka vissa delar som är tillämpbara. Dessutom anger personen att sunt förnuft och erfarenhet är viktigast vid tillämpning av användarmedverkan. I linje med det anser en annan intervjuperson att behovet av tekniker inte har funnits utan att det har fungerat bra ändå. Personen nämner också att tekniker för att tillämpa användarmedverkan helt enkelt kan ha gått dem förbi på företaget. En annan intervjuperson menar att tekniker och metoder måste anpassas till varje projekt och att det oftast är projektledare eller dylikt som tar fram de metoder som skall användas. På så sätt har intervjupersonen inte varit involverad vid val av metod eller arbetsätt. En intervjuperson har som tidigare nämnts försökt få in användartester i utvecklingsarbetet men det har varit svårt att få igenom. Personen har en känsla av att de mer tekniskt kunniga systemutvecklarna inte förstår nyttan med att införa användartester samt att tidspressen är en påverkande faktor.

Resultatet visar att antagandet i problempreciseringen, att dålig kännedom kan vara en anledning till att tekniker inte används i så stor utsträckning, endast till viss del stöds av undersökningen. Även om kännedomen inte är speciellt stor så verkar den främsta orsaken till att tekniker inte används vara att det inte anses finnas något behov av det. Att tekniker inte anses behövas kan ses som ett gammaldags tänkande kring användarmedverkan. Med tanke på att användare och systemutvecklare har väldigt olika kunskaper är det troligt att arbetsätten behöver förändras när användare medverkar. Om arbetsätten inte anpassas efter användarnas kunskaper och erfarenheter så kan användarna troligtvis inte bidra med så mycket. Uttalandet från en intervjuperson, att teknikerna ofta är för stora och för teoretiska, kan tyda på att intervjupersonen eventuellt har uppfattat teknik mer som en metod. Hur som helst bör det vara av stor vikt att beakta dessa faktorer då tekniker utvecklas. Tekniker som är för tidskrävande att sätta sig in i och att använda kommer troligtvis inte användas.

### 5.4.4 Kännedom om tekniker

Intervjufrågorna nio till och med elva är utgångspunkten för resultatet som redovisas i detta avsnitt. Två intervjupersoner angav att de inte kände till tekniker för att involvera användare. Ytterligare en intervjuperson kände inte till att det finns sådana tekniker inom just systemutveckling men kände till tekniker för utforma användbara

## 5 Resultat och analys

datorbaserade produkter i allmänhet. Fyra intervjupersoner uppgav att de kände till att det finns tekniker. En av personerna ansåg att det dock inte var något som denne hade tittat på och en annan person uttrycker likvärdigt att det inte var något som personen hade fördjupat sig i. En tredje person nämnde att det på företaget finns en projektmetod för användarmedverkan men att denne inte hade använt metoden någon gång och därför inte visste vad den innebär. Den fjärde personen angav RUP som ett exempel på teknik.

Den sistnämnda kommentaren tyder på att intervjupersonen har uppfattat innebörden av begreppet teknik mer som en metod då RUP snarare är en systemutvecklingsmetod än en teknik. Däremot kan det tänkas finnas en mängd tekniker för användarmedverkan inom RUP.

För respektive teknik som beskrivs i bakgrunden redovisas nedan hur många intervjupersoner som uppgav att de kände till den samt om de hade använt den i något projekt.

**Prototyping:** Prototyping är en teknik som alla intervjupersonerna kände till och samtliga angav också att de hade använt prototyper i större eller mindre utsträckning. Enligt den beskrivning som ges i bakgrunden så är prototyping användandet av prototyper genom hela utvecklingsprocessen. Tre av intervjupersonerna angav att prototyper främst används i början för att realisera kraven. Endast i två projekt användes prototyper genom hela utvecklingsprocessen. Ingen av intervjupersonerna kände till kooperativ prototyping.

Enligt Bødker m.fl. (1993) är prototyperna vid traditionell prototyping främst till för utvecklarna. Detta kan delvis tänkas stämma i de aktuella projekten då prototypingen egentligen inte har varit ett uttalat sätt för att involvera användare utan antagligen skulle ha använts även om användarna inte hade medverkat. Däremot kan användandet av prototyper trots det tänkas vara ett bra sätt att involvera användarna.

Arbetet med prototyperna har i projekten varit iterativt, det vill säga att en prototyp byggs, användarna får testa den och säga vad som eventuellt saknas eller behöver göras om. Prototypen förändras och användarna får testa den igen. Processen fortgår tills användarnas krav är uppfyllda. Enligt Preece m.fl. (2002) är den iterativa processen karaktäristiskt för prototyping.

**Framtidsseminarier:** En intervjuperson kände till tekniken framtidsseminarier. Personen hade fått kännedom om tekniken genom ett veckoblad på arbetsplatsen. Två intervjupersoner ansåg efter en förklaring av tekniken att den hade använts i projekten. I det ena fallet är det så att personen arbetar i ett projekt som går ut på att arbeta fram ett nytt koncept och det finns inte någon given kund än. Utvecklarna träffar dock användare som kan tänkas använda systemet senare. För dessa användare lägger de fram olika förslag och användarna får säga hur de skulle vilja ha systemet för att trivas med det. Det är viktigt att utvecklarna känner till vad deras kunder har för framtidsvisioner så att de vet vad de skall satsa på. Den andra intervjupersonen trodde att framtidsseminarier hade använts i ett projekt men hade inte själv deltagit i just det momentet och kunde därför inte säga exakt hur det gick till. Efter att ha hört förklaringen till vad framtidsseminarier innebär så ansåg flera av intervjupersonerna att det liknar arbetet i förstudien.

## 5 Resultat och analys

Det projekt som nämns ovan där intervjupersonen har arbetat med ett framtida system kan eventuellt klassas som framtidsseminarier eftersom kunderna är med och redogör för hur de vill jobba framöver.

**Scenarier:** En person kände igen tekniken scenarier men tekniken hade inte använts i de projekt som personen medverkat i. Efter förklaring av vad tekniken innebär ansåg två intervjupersoner att scenarier hade använts.

I det ena fallet där scenarier ansågs ha använts var dock inte användarna involverade varför det inte kan klassas som en teknik för att involvera användare i systemutvecklingsarbete. I det andra fallet skulle det dock kunna klassas som scenarier enligt beskrivningen i bakgrunden då utvecklarna och användarna gick igenom samt dokumenterade hur systemet fungerade i dagsläget samt hur det nya systemet skulle fungera och på så sätt dokumenterade olika scenarier. Detta kan liknas vid det användningsområde som Mack (1995) anger för scenarier, nämligen att identifiera de viktigaste funktionerna och reducera tänkbara problem i utformningsfasen. Det var dock inte specificerat i projektet att det var en teknik för att involvera användarna och det benämndes inte heller scenarier.

**Organisationsspel:** Två av intervjupersonerna kände till tekniken organisationsspel. En utav dem hade läst om det i skolan och den andra hade utövat organisationsspel i skolan inom ämnet logistik. Personen som hade utövat organisationsspel i skolan ansåg att det skulle vara en mycket effektiv teknik att använda inom systemutveckling. Flera av intervjupersonerna ansåg dock att tekniken hör mer hemma i verksamhetsanalys vilket de flesta av intervjupersonerna inte har varit inblandade i. Två intervjupersoner ansåg att organisationsspel skulle vara mycket svårt att genomföra.

Enligt Bødker m.fl. (1993) är ett av syftena med organisationsspel att användarna skall känna att deras medverkan tas på allvar och att de verkligen kan bidra med viktig information. Hos flera intervjupersoner kunde dock en viss skepsis till tekniken identifieras. En intervjuperson uttryckte det så här: *"...den tror inte jag funkar. Jag kan inte se det framför mig. Det beror ju på vilka personligheter som är med också. Vissa kan du aldrig få till det där. Nä, den tror jag inte på..."*. Ett förtydligande som bör göras är att benämningen "du" i näst sista meningen troligtvis syftar mer generellt på "man" och alltså inte på intervjuledaren. I motsats till intervjupersonens kommentar ovan tyckte en annan intervjuperson att det skulle vara en effektiv teknik att använda inom systemutveckling. Detta visar att valet av tekniker bör anpassas efter de användare och systemutvecklare som medverkar i systemutvecklingsprojektet.

**Brainstorming:** Brainstorming kände alla intervjupersonerna till varav fyra stycken angav att de hade använt det i projekten. Som tidigare nämnts användes brainstorming under de möten där kraven togs fram samt vid utformning av exempelvis gränssnitt. Två av intervjupersonerna ansåg att en viss styrning var nödvändig och att brainstormingen därmed inte gjordes helt fritt.

## 5 Resultat och analys

Enligt Cherry och Macredie (1999) så skall brainstorming innebära att alla idéer diskuteras, även de som kan verka radikala eller avvikande vilket inte kan sägas ha varit fallet i några projekt då brainstormingen har inneburit en viss styrning. Enligt Cherry och Macredie (1999) används brainstorming inte i så stor utsträckning ännu. Undersökningen visar dock att det är relativt vanligt att brainstorming i någon form används. Däremot var det i de flesta projekt inte specificerat som en teknik för att involvera användare.

**Mock-ups:** Två intervjupersoner kände till Mock-ups. En utav personerna uppgav att det hade använts i ett projekt. Det innebar i projektet att en större station, inom vilket informationssystemet var en del, byggdes upp i trä för att användarna skulle få en uppfattning om hur det kommer att se ut och fungera. Efter en beskrivning av tekniken angav ytterligare en intervjuperson att mock-ups eventuellt kunde ha använts i ett projekt. Användarna fick i projektet rita bilder i Excel över hur de vill att gränssnittet skulle se ut.

**Kontextuell design:** Ingen av intervjupersonerna kände till kontextuell design. Efter förklaring ansåg dock en intervjuperson att tekniken hade använts. Som tidigare nämnts var utvecklingarna i det projektet ute i användarnas verksamhet för att få beskrivet för sig hur de arbetade med systemet samt vad de önskade i det nya systemet. Dock testades inte prototyper i verksamheten. En annan intervjuperson nämnde också att något liknande hade gjorts men visste inte exakt hur det hade gått till då intervjupersonen inte själv hade medverkat. Efter förklaring av vad kontextuell design innebär uttryckte en annan intervjuperson en önskan om att sådant skulle genomföras för att få en bättre uppfattning hur verksamheten verkligen fungerar.

Enligt Preece m.fl. (2002) är testning av prototyper en del av tekniken kontextuell design. Detta utfördes som nämnts ovan dock inte i det aktuella projektet. Det bör påpekas att beskrivningen av tekniken som intervjupersonerna fick ta del av inte var så ingående som beskrivningen i bakgrunden och att de olika steg som kontextuell design enligt Gulliksen och Göransson (2002) innefattar inte redovisades. Kontextuell design kan därmed inte sägas ha använts fullt ut i projektet.

På frågan om någon egen teknik har utvecklats för att tillämpa användarmedverkan angav en intervjuperson att användargruppsmötena samt "hemläxan" som användarna fick skulle kunna ses som tekniker som har utvecklats för att involvera användare. En annan intervjuperson angav att de inte har behövt utveckla egna tekniker då det finns i metodens verktygslåda. En tredje intervjuperson ansåg att de inte hade tagit fram någon speciell modell för användarmedverkan utan att arbetet snarare bygger på erfarenhet och kunskap. Personen menar att alla människor är olika och att arbetssättet måste anpassas efter det. I ett projekt var till exempel några användare väldigt dominerande och som tidigare nämnts genomfördes därför emellanåt gruppövningar för att alla röster skulle bli hörda. Ännu en intervjuperson menar att de inte har utvecklat någon teknik utan att det faller sig naturligt hur de skall gå till väga. Övriga tre intervjupersoner anser inte att någon egen teknik har utvecklats.

Som har diskuterats tidigare verkar definitionen av teknik ha missuppfattats av några intervjupersoner. Ett tillägg om att det inte var metoder som avsågs borde ha gjorts. Dessutom borde det tydligare ha framgått i definitionen att tekniker är ett sätt att samla in information från användarna. Närmare bestämt ett strukturerat och planerat arbetssätt som används för att ta del av den kunskap och de krav som användarna har.

## 5 Resultat och analys

I intervjufråga nummer tio klagörs dock mer vad som avses med tekniker och det visade sig också att tekniker till viss del hade använts. Dock verkar det i de flesta fall inte ha varit uttalat att det var tekniker för användarmedverkan utan snarare arbetssätt som används då användare inte medverkar och som ansågs fungera bra även vid användarmedverkan. Eftersom användarna endast fick en övergripande beskrivning av teknikerna så ansåg intervjupersonerna i flera fall att tekniker hade använts efter att ha hört beskrivningen. I de flesta fallen visade det sig dock att arbetssättet inte kunde klassas som en teknik då det inte hade tillämpats helt enligt vad som avses med tekniken. Att flera av tillvägagångssätten ändå liknar tekniker kan tyda på att innehållet i teknikerna till stor del bygger på sunt förnuft. Systemutvecklarna har helt enkelt hittat arbetssätt som de tycker fungerar bra och lägger därför inte tid på att sätta sig in i specifika tekniker. Däremot visar det sig att användarmedverkan blir mer aktiv och kontinuerlig i de projekt där utvecklingen av systemet är iterativ. På vilket sätt och hur mycket användarna involveras beror till stor del på den projektmetod som används. Det borde därför vara av stor vikt att få in teknikerna som en del av metoderna som används i projekten.

I arbetets problemprecisering görs antagandet att egna tekniker utvecklas för att tillämpa användarmedverkan. Utifrån resultatet går det dock inte att identifiera att så är fallet. Däremot har vissa tillvägagångssätt visat sig vara relevanta att använda för att få fram information från användare men det har då inte varit specificerat i förväg att de skall användas utan har tillämpats under arbetets gång. Att mer slumpmässiga arbetssätt tillämpas kan eventuellt tyda på en avsaknad av tekniker.

### 5.4.5 Övriga kommentarer

Intervjufråga tolv utgör grunden för detta avsnitt. Utav de fem intervjupersoner som valde att tillägga något till intervjun så var det två personer som uttryckte att de ansåg att användarmedverkan har en positiv inverkan på systemet på så sätt att systemet accepteras bättre och troligtvis också att färre förändringskrav framkommer. En av dessa personer nämnde också att det hade varit önskvärt att användarna hade medverkat i större utsträckning. Den andra personen nämnde att det är tidskrävande med användarmedverkan men ansåg att fördelarna ändå är fler.

En intervjuperson nämnde att det var svårt att hitta en balans mellan alla förändringar som användarna vill göra och att inte, som intervjupersonen uttryckte det, "hatta" för mycket. En fjärde intervjuperson uttryckte att det skulle vara givande att ha möten i användarnas miljö för att bättre förstå verksamheten och också för att ges möjligheten att prata med andra som arbetar där. Dessutom ansåg personen att mötena med användarna låg för tidigt och för tätt i utvecklingsprocessen vilket resulterade i att det mot slutet framkom en mängd krav som de hade behövt veta tidigare. Konsekvensen blir en massa ändringar som tar tid och kostar pengar.

Som tidigare nämnts anser Katzeff (1998) att en fördel med att involvera användare vid systemutveckling är att informationssystemen som utvecklas blir användbara vilket i sin tur leder till att de accepteras bättre av användarna. Detta stöds av tilläggen som två personer gjorde angående användarmedverkan, nämligen att de informationssystem som utvecklas då användare medverkar sedan accepteras bättre av användarna. Ljung och Allwood (1999) uttrycker att det kan finnas en inställning hos systemutvecklare att kunden inte vet vad han eller hon vill ha. Denna inställning är

dock inte något som har kunnat identifieras vid intervjuerna. Utvecklarna anser snarare att det är väldigt viktigt att ha med användarna eftersom de vet vad som behövs. Däremot nämnde en intervjuperson att det kan uppstå problem då användare skall välja standardssystem eftersom de gärna fastnar för lösningar som liknar det system som de redan har även om det inte nödvändigtvis är det bästa.

### 5.5 Sammanfattande analys

I detta kapitel sammanfattas analysen av det material som framkommit från intervjuerna.

Utifrån beskrivningarna av de projekt som intervjupersonerna har medverkat i kan två moment identifieras där användarna i samtliga projekt har involverats. Dels i början av utvecklingsprocessen där arbetet främst går ut på att ta fram de krav som användarna har på informationssystemet och dels vid testning av systemet eller prototyper av systemet. Hur ofta och på vilket sätt som systemet testas varierar dock markant mellan de olika projekten. Fyra intervjupersoner nämnde att arbetet i projekten där användare har medverkat kännetecknas av att utvecklingsarbetet är iterativt. Det har i projekten inneburit att en del av systemet utvecklas och testas åt gången. Test och utveckling itereras tills användarna är nöjda med den delen av systemet. När en del är godkänd fortsätter arbetet med en ny del av systemet. Genom att arbeta iterativt genom hela utvecklingsprocessen blir användarnas medverkan mer kontinuerlig vilket kan uppfattas som mer aktiv användarmedverkan. Det iterativa arbetssättet bör vara att föredra då användarna kan tänkas känna sig mer delaktiga och kunna påverka systemets utformning i större grad. Från intervjuerna framkom att användarna i stort sett inte medverkar under realiseringsfasen. Om arbetet är iterativt blir realiseringsfasen dock inte så lång utan specificering av krav och konstruktion sker snarare parallellt. På så sätt kopplas inte användarna bort från arbetet en längre tid vilket kan bli fallet vid mer traditionell systemutveckling. Det traditionella sättet att involvera användare, nämligen i början för att ta fram krav och sedan i slutet för att testa systemet efter en längre period av konstruktion, bör inte tillämpas. Förutom att användarnas möjlighet att påverka beslut minskar och de därmed inte känner sig speciellt delaktiga så riskeras också att en mängd problem identifieras i slutet av utvecklingsprocessen då testerna görs. Med de begränsade tidsramar som ofta råder i systemutvecklingsprojekt finns risken att ändringar för att eliminera problemen inte kan genomföras. Resultatet blir ett informationssystem som inte passar användarna och som därmed kan bli svårt och ineffektivt att använda.

Det visade sig vara svårt att förmedla vad som avsågs med en teknik i detta arbete. Flera av intervjupersonerna verkar ha uppfattat en teknik mer som en metod för användarmedverkan vilket i detta arbete ses som mer övergripande än teknik. Med teknik avses snarare strukturerade och planerade tillvägagångssätt för att få fram nödvändig information från användarna så som krav, önskemål och vad de anser om en viss utformning. Detta missförstånd kan ha påverkat om en intervjuperson anser att tekniker har använts i projekten men utifrån andra intervjufrågor har det ändå kunnat identifieras huruvida tekniker har använts. Övervägande är de arbetssätt som tillämpas för att få fram information från användare arbetssätt som även används då användare inte medverkar och alltså inte specifikt har till syfte att involvera användare. Det förekommer dock att arbetssätt tillämpas specifikt för att involvera användare men i de fallen har arbetssätten inte varit planerade och strukturerade utan något som har

## 5 Resultat och analys

tillämpats under arbetets gång och kan därför inte ses som tekniker. Exempel på sådana arbetssätt är att användarna har fått ta reda på information mellan möten samt att användarna har fått göra grupparbeten där olika designförslag har tagits fram.

Utifrån vad som avses med teknik i detta arbete så visar resultatet att tekniker inte används i särskilt stor utsträckning. Mer strukturerade och genomtänkta tillvägagångssätt för att få fram viktig information från användare borde kunna innebära effektivare användarmedverkan. Det förekommer dock att tekniker används. Ett projekt som diskuterades under en intervju skiljer sig från övriga genom att det i projektmetoden var specificerat och planerat hur och när användarna skulle medverka. Denna tydliga planering fanns även i ett annat projekt men där verkar det inte ha varit fullt så tydligt specificerat hur användarna skulle medverka utan snarare när. I det förstnämnda projektet var det främst de ”workshops” där användarna medverkade som innehöll olika tekniker. Arbetet inom en ”workshop” innebar mycket arbete med bilder. Väggarna var tapetserade med papper som var förlimmade med ”post-it”-lim där användare och systemutvecklare kunde klistra upp bilder och lappar. Brainstorming användes också samt att användarna kontinuerligt testade delar av systemet. Det var planerat och genomtänkt hur användarna skulle involveras i de olika momenten. I det andra projektet konstruerade användarna testfall samt matade in basdata i en databas. Även i ett annat projekt konstruerade användarna testfall. Framtagning av testfall kan i detta arbete ses som en teknik eftersom det är ett planerat och praktiskt tillvägagångssätt för att involvera användarna. Att formulera testfall kan liknas vid användandet av scenarier vilket tas upp som en teknik i bakgrunden. Prototyper har använts i flera av projekten. Dock verkar användandet av prototyper endast i två projekt vara planerat som ett sätt att involvera användare.

Det anses något förvånande att det endast i ett projekt har förekommit att utvecklarna har varit ute i verksamheten för att se hur ett existerande system fungerar och hur användarna jobbar med det samt diskutera vad användarna önskar i det nya systemet. Det kan ifrågasättas om det är möjligt att utveckla ett system utan att ha insikt i den verksamhet där det skall användas samt de arbetsuppgifter som det skall stödja. En intervjuperson uttryckte en önskan om att införa någon form av kontextuell undersökning i systemutvecklingsarbetet då det skulle ge en bättre förståelse för de informationssystem som utvecklas.

För att få fram hur ett informationssystem fungerar idag samt hur ett nytt system skall fungera så framkom det från intervjuerna att diskussioner var vanligast. Detta stödjer det som Katzeff och Svärd (1995) anser, nämligen att kunskaper om användare samt deras arbetsuppgifter främst sker med hjälp av subjektiva och informella samtal. I flera projekt utökades diskussionerna dock med ”whiteboard” eller väggar med papper kombinerat med lappar och pennor samt brainstorming. Detta kan i ett fall ses som en teknik då det var ett medvetet och planerat sätt för att involvera användare. I övriga fall var det snarare ett tillvägagångssätt som används även då användare inte medverkar och som visade sig vara användbart.

Inställningen hos flera av intervjupersonerna verkar vara att arbetet med användarna ger sig under projektens gång och påverkas mycket av hur användarna fungerar tillsammans. De flesta verkar tycka att det fungerar bra och har inte reflekterat över tekniker för att involvera användarna. Denna inställning är troligtvis en orsak till att tekniker inte används i så stor utsträckning. Detta kan ses som ett tecken på att forskare inte har lyckats visa på fördelarna med att använda tekniker för att tillämpa



## 5 Resultat och analys

användarmedverkan vilket Ljung och Allwood (1999) anger som ett problem. För att verkligen uppnå effektiv användarmedverkan bör det inte vara tillräckligt att enbart låta användarna vara med vid systemutvecklingsarbetet och inte göra några större förändringar i arbetssättet. Med tanke på de skillnader som finns i kunskaper och erfarenhet mellan användare och systemutvecklare så bör mer genomtänkta arbetssätt användas för att användarmedverkan verkligen skall ge de positiva effekter som det kan innebära.

## 6 Diskussion

I detta kapitel diskuteras undersökningen och resultatet utifrån de delkapitel som redovisas i kapitel 3.2. Kapitlet avslutas med förslag till fortsatt arbete.

### 6.1 Kontakta intervjupersoner

Det visade sig vara effektivt att först och främst kontakta företag och intervjupersoner direkt per telefon istället för att skicka e-post. I de fall då kontakt togs genom e-post drog processen ut mer på tiden. Informationen kring arbetets problemområde som gavs till potentiella intervjupersoner var endast nedskrivet i form av stödord. Det hade varit bättre att ha exakt nedskrivet den information som skulle ges samt de frågor som skulle ställas för att kontrollera att intervjupersonen hade de rätta erfarenheterna. Den information som gavs kring problemområdet var mycket kortfattad så därför bör inte eventuella skillnader i vilken information som gavs till olika intervjupersoner ha påverkat resultatet nämnvärt. Däremot missades någon fråga kring intervjupersonernas erfarenheter samt vilken typ av användare som hade medverkat i projekten eller så var frågan inte tillräckligt tydlig. En intervjuperson som medverkade i undersökningen hade till exempel arbetat i projekt där det inte var direkta användare enligt definitionen i detta arbete som hade medverkat. I stället medverkade användare som ansågs representativa för de ännu ej kända användarna. Dessa användare skiljer sig från de direkta användarna som avses i arbetet men det kan antas att arbetet med de direkta användarna skulle likna arbetet med de användare som i stället representerade de direkta användarna. För att få ett mer tillförlitligt och jämförbart resultat hade det dock varit bättre om förhållandena i projekten var mer lika.

En risk med intervjuer är att de drar ut på tiden då intervjupersonerna ofta är fullbokade och kan ha svårt att hitta en tid som passar. Bokningen av intervjuerna gick dock relativt lätt och intervjuerna kunde bokas in inom den önskade tidsramen på två veckor. För att kunna dra mer generella slutsatser så hade det behövts fler intervjuer. Intervjuerna är dock tidskrävande så det hade varit svårt att dels hinna få tag på fler intervjupersoner och dels att utföra samt sammanställa intervjuerna. Processen att få tag på intervjupersoner var utvecklande då kontakt togs med en mängd olika människor. Det är lärorikt att komma i kontakt med olika människor då det ger övning i att anpassa sig efter personer beroende på deras egenskaper, kunskaper och erfarenhet. Det går till exempel inte att ge samma information till en person som knappt är insatt i vad systemutvecklingsarbete innebär som till en som har jobbat flera år inom området.

### 6.2 Formulera intervjufrågor

Bakgrundsfrågorna som intervjuerna inleddes med visade sig vara ett bra sätt att komma igång med intervjuerna samt att kontrollera att intervjupersonerna hade de önskade erfarenheterna. Det var genom dessa frågor som det visade sig att det i ett fall inte hade varit direkta användare som medverkade vid ett projekt. Genom att intervjupersonerna berättade om det eller de projekt som var aktuella för intervjun så gavs från början en överblick över hur arbetet hade gått till praktiskt vilket underlättade att ställa relevanta följdfrågor. Informationen upprepades sedan delvis

## 6 Diskussion

vid diskussion kring användning av praktiska tillvägagångssätt samt vid genomgång av olika tekniker. Upprepningen var positiv då det på så sätt gavs möjlighet att bekräfta och utveckla saker och därmed få ett mer tillförlitligt resultat.

Det största problemet med intervjufrågorna var att definiera teknik på ett sätt som uppfattades som det var tänkt. Möjligen borde definitionen ha ändrats efter några intervjuer men mitt upp i intervjuerna var det svårt att komma på hur den skulle kunna ändras för att bli tydligare men ändå inte exemplifiera någon teknik. Det kunde ha varit relevant med ett tillägg om att det inte är en metod som avses samt att det tydligare borde ha framgått att tekniker är en hjälp för att samla in information från användarna på ett strukturerat och planerat sätt. Genom diskussioner kring praktiskt tillvägagångssätt framkom dock om tekniker hade använts eller inte så därför bör begreppsförvirringen inte ha påverkat resultatet nämnvärt vad gäller användning av tekniker. Däremot har det troligtvis påverkat svaren på frågan angående om intervjupersonerna kände till att det finns tekniker för att involvera användare. Vid exemplifiering av tekniker visade det sig att arbetssätt som liknade teknikerna hade använts men arbetssätten hade inte haft som främsta syfte att involvera användare vid systemutvecklingsarbetet. Orsaker till att tekniker inte använts visade sig vara relativt svårt att få fram. I något fall ställdes en ledande fråga om det kunde bero på brist på pengar och tid och intervjupersonen svarade då att det kunde vara en orsak. På grund av den ledande frågeställningen kan inte just det svaret anses vara särskilt tillförlitligt.

Ett par frågor behandlade arbetssättet i olika faser. Intervjupersonerna hade dock svårt att avgöra om de hade arbetat på olika sätt i olika faser vilket främst berodde på att arbetet i flera av projekten inte var så tydligt fasindelade utan fokuserade mer på iterativt arbete. Frågan var möjligen något irrelevant för frågeställningen men syftet var att kunna koppla resultatet till ett relaterat arbete. I det relaterade arbetet undersöktes om olika typer av användarmedverkan användes i olika faser och antagandet gjordes att sådana skillnader också skulle kunna identifieras vad gäller teknikanvändning. Det visade sig dock svårt att få fram något relevant resultat då fasindelningen inte var så tydlig i projekten och tekniker inte användes i så stor utsträckning.

En av de avslutande frågorna där intervjupersonerna fick göra egna kommentarer gav inte så mycket till resultatet men var ändå intressant att ta del av. Det främsta syftet med frågan var dock att intervjupersonerna skulle få tillägga sådant som de ansåg var viktigt i sammanhanget samt att den skulle fungera som en mjuk avslutning.

### 6.3 Genomföra intervjuer

Det var ett bra val att genomföra personliga intervjuer framför telefonintervjuer. Det var betydligt lättare att prata med intervjupersonerna under intervjun än på telefon och det antas därför att det skulle ha varit svårare att genomföra telefonintervjuer. Det var också ett bra val att banta intervjuerna. Med tanke på hur fritt intervjupersonerna pratade samt mängden information som de delgav så hade det varit mycket svårt att hinna anteckna. Stora delar av informationen och framför allt helhetsbilden hade då kunnat gå förlorad. Genom bandinspelningarna var det också möjligt att i efterhand uppfatta eventuella missförstånd och ledande frågor.

## 6 Diskussion

Ett par av intervjuerna var relativt korta, omkring 20-25 minuter. Längden på intervjuerna berodde dels på hur utförligt intervjupersonerna beskrev saker men också på antalet projekt som var aktuella för intervjun samt i hur många moment användarna hade involverats. Resultat från de kortare intervjuerna kan dock inte anses vara mindre relevant. En intervju genomfördes med två intervjupersoner samtidigt. Anledningen till att de ville göra intervjun tillsammans var att de hade arbetat i ett och samma projekt och kunde komplettera varandra bra vad gäller arbetssättet i projektet. Det kan tyckas att de påverkar varandra när de svarar men det ses inte som något större problem då de har diskuterat kring ett och samma projekt. Syftet var ju att få fram hur de arbetade praktiskt under projektet och handlade inte direkt om deras egna åsikter om tekniker.

Validitet och reliabilitet är två begrepp som bör beaktas vid undersökningar. Validitet handlar om överensstämmelse mellan det som avses att undersökas och det som verkligen undersöks (Patel & Davidson, 1994). Reliabilitet är ett mått på hur tillförlitlig metoden som används i undersökningen är (Berndtsson m.fl., 2002). I detta arbete är målet att få en uppfattning om hur användarmedverkan vid systemutveckling fungerar i praktiken. Syftet med att undersöka det är att identifiera huruvida specifika tekniker för att involvera användare tillämpas. Genom att undersöka hur arbetet går till praktiskt så anses hypotesen i problempreciseringen kunna bekräftas eller falsifieras. Undersökningen har därmed inte enbart fokuserat på teknikanvändning utan mer på hela processen vid systemutveckling där användare medverkar. Denna breddning anses vara nödvändig för att få en helhetsbild av det praktiska tillvägagångssättet. Ett par intervjufrågor kan som tidigare nämnts anses vara något irrelevanta för undersökningen men anledningen till att de har tagits med är att kunna koppla undersökningen till relaterade arbeten. Den pilotintervju som genomfördes i den aktuella undersökningen kan sägas öka validiteten då den gav möjligheten att kontrollera att frågorna verkligen gav svar på det som var tänkt. Inga frågor ansågs behöva ändras efter pilotintervjun och pilotintervjun kunde därmed jämföras med övriga intervjuer och tas med i resultatet. Validiteten i en undersökning beror också på reliabiliteten då låg reliabilitet ger låg validitet (Patel & Davidson, 1994).

Brister i metoden som används i en undersökning kan leda till lägre reliabilitet (Patel & Davidson, 1994). Om intervjuer genomförs så är en förutsättning för god reliabilitet att intervjuaren är tränad (Patel & Davidson, 1994). Intervjuaren i det aktuella arbetet har ingen större erfarenhet av intervjuer vilket därmed kan minska reliabiliteten. Reliabiliteten vid intervjuer beror också på hur standardiserad en intervju är. Enligt Patel och Davidson (1994) så ökar reliabiliteten ju mer standardiserad en intervju är. I den aktuella undersökningen var intervjufrågorna inte helt standardiserade vilket kan ha påverkat reliabiliteten negativt. Vid en mer ostandardiserad intervju kan det tänkas att risken för att ledande frågor ställs är större än vid standardiserade intervjuer. Det kan också antas att intervjuerna kan skilja sig mer åt vad gäller de områden som tas upp och diskuteras. För att minska dessa problem så hade intervjuaren i den aktuella undersökningen förutom de övergripande frågorna även ett antal punkter att utgå ifrån för att ställa följdfrågor. Detta anses ha ökat reliabiliteten genom att intervjuerna blir mer jämförbara. Att intervjuerna spelades in kan enligt Patel och Davidson (1994) också ge högre reliabilitet då möjligheten finns att lyssna på inspelningarna flera gånger för att vara säker på att svar har uppfattats på rätt sätt. Det bör också vara en fördel att utföra personliga intervjuer i stället för att genomföra telefonintervjuer då intervjuaren kan uppfatta och tolka mer av det intervjupersonen säger genom ett personligt möte. Platsen där intervjuerna genomförs kan också påverka reliabiliteten

på så sätt att en intervjuperson kan känna sig otrygg eller stressad i en viss miljö. Intervjuerna i detta arbete genomfördes på respektive intervjupersons arbetsplats. Intervjupersonerna bör där ha känt sig komfortabla då det är en miljö som de är vana vid. En nackdel kan dock vara att de kan bli stressade av att befinna sig på arbetsplatsen om de är stressade i sin arbetssituation och har mycket annat som pochar på deras uppmärksamhet. Risker finns också att intervjun avbryts då kollegor kommer in för att fråga något. Under en intervju avbröts intervjun av telefonsamtal till intervjupersonen. I övrigt förekom inga störningsmoment. Vid intervjuer finns alltid en risk för det som Patel och Davidson (1994) kallar intervjuareffekten, det vill säga att intervjuaren uppträder så att de som intervjuas förstår vad som förväntas av dem. Denna effekt kan tänkas bero på den erfarenhet som intervjuaren har. Vid intervjuerna i den aktuella undersökningen beaktades detta fenomen och målet var att undvika att påverka intervjupersonerna samt att inte ställa ledande frågor men det är svårt att helt och hållet undvika. Intervjufrågornas öppna karaktär samt att intervjuaren inte har någon större erfarenhet av att intervju påverkar reliabiliteten negativt. Genom att vara medveten om de problem som finns vid intervjuer och då speciellt vid ostandardiserade intervjuer så har dock en del av problemen kunnat undvikas. Reliabiliteten och validiteten i den aktuella undersökningen anses vara tillräckligt hög och resultatet bör därför anses vara jämförbart och användbart.

### 6.4 Sammanställa och analysera intervjumaterial

Hypotesen i problemställningen visade sig till viss del stämma. Undersökningen visar att tekniker enligt definitionen i detta arbete inte kan sägas användas i så stor utsträckning. Däremot används en hel del olika arbetssätt som antagligen påverkar att behovet av tekniker inte anses vara så stort. Det förekommer dock att tekniker används. I några projekt verkar det finnas ett tydligare mål än i andra projekt att användarna skall vara aktiva under utvecklingsarbetet. I de projekten används mer strukturerade tillvägagångssätt. Ju mer aktiva användarnas medverkan avses vara desto större kan behovet av tekniker tänkas bli. Det är svårt att identifiera någon entydig orsak till att tekniker inte används i så stor utsträckning. Flera av intervjupersonerna nämnde att det fungerade bra i nuläget och att de därför inte reflekterat över hur arbetssättet med användarna skulle kunna göras annorlunda. Detta kan stödja det antagande som Ljung och Allwood (1999) gör, nämligen att de resultat som forskare kommer fram till inte når ut till systemutvecklare i verksamheterna. Om de har nått ut så har de inte lyckats med att tillräckligt väl påvisa vad tekniker kan bidra med. Kommentarer i stil med att det fungerar bra utan tekniker kan ifrågasättas. Att systemutvecklarna tycker att det fungerar bra innebär inte nödvändigtvis att användarna känner sig delaktiga och kan bidra med den information och kunskap som de innehar. Med tanke på de olika kunskaper som användare och systemutvecklare har så bör arbetsprocessen med att ta fram ett informationssystem se annorlunda ut när användare medverkar. Tekniker borde kunna vara ett bra stöd för att verkligen få fram den viktiga information som användare kan bidra med för att utveckla användbara informationssystem.

Kännedomen om tekniker var inte speciellt stor bland de intervjupersoner som deltog i undersökningen. Vid exemplifiering av ett antal tekniker förekom det i flera fall att intervjupersonerna först inte kände igen en teknik men efter att ha tagit del av en kort beskrivning ansåg sig ha använt tekniken eller ha arbetat på liknande sätt. I flertalet av fallen var det dock inte specificerat som ett tillvägagångssätt för att involvera

## 6 Diskussion

användare och tillvägagångssättet var inte heller strukturerat och planerat. Det verkar snarare ha varit så att teknikerna liknar arbetssätt som används även då användare inte medverkar och att intervjupersonerna därför kände igen arbetssättet. De flesta verkade inte tidigare ha tänkt på arbetssättet som en teknik, det vill säga ett tillvägagångssätt för att få fram information från användare.

Som tidigare nämnts kan det vara så att ett visst arbetssätt var specificerat i projektmetoden som en teknik eller ett tillvägagångssätt men att intervjupersonen inte var medveten om det. Teknikanvändning har en tydlig koppling till den projektmetod som används i ett projekt. I de fall då mer strukturerade tillvägagångssätt eller tekniker användes så var det specificerat i projektmetoden hur och när användarna skulle medverka. Det är därmed vid framtagning av projektmetoder som det är möjligt att integrera tekniker. Forskare bör därför sträva efter att nå ut med forskningsresultat till dem som jobbar med metodframtagning på företag. Finns inte teknikerna med i projektmetoden så är det antagligen inget som systemutvecklare själva tillämpar. Utifrån undersökningen har inte gått att avgöra huruvida projektmetoderna helt och hållet utvecklas på företagen eller om stora delar av projektmetoderna är en redan befintlig systemutvecklingsmetod. Det skulle eventuellt kunna vara aktuellt att utveckla systemutvecklingsmetoder där användarcentrerade tekniker ingår. Om det dock är så att företagen redan har sina metoder som de har utvecklat och främst anpassar till olika projekt så bör målet i stället vara att integrera tekniker i dessa. Det kan också tänkas att de systemutvecklare som jobbar i projekten och skall använda teknikerna behöver utbildas för att kunna tillämpa dem på ett effektivt sätt. Det iterativa arbetssättet som är karaktäristiskt för flera av projekten i undersökningen är också tydligt kopplat till projektmetoden. Genom att arbeta iterativt så uppfattas användarnas medverkan som mer aktiv. Detta borde också vara något att sträva efter att få in i projektmetoder samt vid utvecklandet av nya användarcentrerade metoder.

Resultatet från undersökningen visar att det i de aktuella projekten var ovanligt att systemutvecklare var ute i användarnas verksamhet för att se hur de utförde sina arbetsuppgifter. Det bör vara av stor vikt att utvecklarna får förståelse för vad det nya systemet skall underlätta och även få en uppfattning om den miljö som användarna arbetar i och systemet skall användas i. Endast i ett fall var det helt klart att detta hade genomförts. I två andra fall trodde intervjupersonerna att något sådant hade gjorts men hade själv inte medverkat och visste därmed inte hur det hade gått till. Det kan därmed tänkas ha utförts i några fler fall. I de eventuella fallen så har det hur som helst inte varit de utvecklare som sedan har utvecklat systemet som har medverkat vilket borde vara en självklarhet för att de skall få förståelse för användarnas situation. Det kan ifrågasättas om det verkligen är möjligt att utveckla ett system som passar användarna utan att ha en uppfattning om den verksamhet inom vilken det skall användas samt de arbetsuppgifter som informationssystemet skall stödja. Om det finns ett existerande system som skall vidareutvecklas så borde behovet av att se hur användarna arbetar med det vara av ännu större vikt.

Utav de tekniker som exemplifierades så var prototyping och brainstorming de tekniker som alla intervjupersoner kände till och flera också hade använt. Anledningen till att dessa användes är troligtvis att de även används frekvent i projekt där användare inte medverkar. Prototyper skulle antagligen ha utvecklats även om inte användare medverkade för att utvecklarna skulle var överens om att olika krav uppfyllts. Brainstorming är också något som används mycket inom olika områden och inte specifikt inom enbart systemutveckling. Det är helt enkelt ett sätt att få fram

## 6 Diskussion

idéer. Syftet med brainstorming är enligt Cherry och Mcredie (1999) att alla idéer diskuteras även de som verkar radikala eller avvikande. I flera av projekten verkar det dock ha varit en relativt styrd brainstorming och kan inte sägas vara en teknik för användarmedverkan. Inte heller prototyping kan sägas användas enligt den beskrivning som ges i bakgrunden. Som tidigare nämnts så anser Bødker m.fl. (1993) att prototyping innebär att användarna skall vara med och utveckla prototyperna vilket benämns som kooperativ prototyping. En anledning till att arbetet med prototyper inte genomförs på det sättet är troligtvis att det tar mycket tid att utbilda användarna i de verktyg som används för att bygga prototyper samt att själva byggandet antagligen skulle dra ut på tiden. Tid är ofta en begränsande faktor i projekt varför denna typ av prototyping kan tänkas vara svår att genomföra. Dessutom är det antagligen inte något som utvecklarna har tänkt på som ett tillvägagångssätt. Ingen av intervjupersonerna kände till kooperativ prototyping och verkade inte heller känna igen arbetssättet efter att en förklaring getts. Användandet av prototyper i de aktuella projekten kan dock ses som ett sätt att realisera de krav som användarna har och på så sätt kunna få feedback från användarna. Användandet av prototyper kan därmed tänkas bidra med mycket även om användarna inte är med och utvecklar prototyperna. Däremot verkar det finnas mycket arbete kvar med att påvisa vikten av användarmedverkan och framför allt att påvisa vikten av att förändra arbetssätten då användare medverkar. Att till exempel involvera användarna vid själva utformandet av prototyper verkar vara främmande för systemutvecklare. Mycket av det traditionella arbetssättet verkar leva kvar även när användare involveras.

Ett tillvägagångssätt som användes relativt mycket i projekten var ”whiteboard” eller väggar täckta med papper vilka användes för att rita bilder och flöden, klistra lappar på etcetera. Det kan antas att även detta arbetssätt används då användare inte medverkar. Dock kan det ses som ett bra tillvägagångssätt för att involvera användare då användarna kan vara med och rita och klistra lappar samt delge sina åsikter och även få en bild av hur utvecklarna har uppfattat deras krav. Det är ett enkelt, billigt och inte allt för tidskrävande arbetssätt.

Undersökningen visade att systemutvecklare själva inte utvecklar tekniker. Däremot tillämpas mer slumpmässigt olika arbetssätt för att få fram information från användare. I ett fall är det dock oklart om tekniker har utvecklats av systemutvecklare själva. Eftersom tillvägagångssätten i det aktuella projektet är specificerade i projektmetoden så är det svårt att avgöra om de som har utvecklat metoden själva har utarbetat tillvägagångssätten som ska användas eller om de har använt befintliga tekniker.

Resultatet från undersökningen kan inte generaliseras då endast sju intervjuer har genomförts. Det hade gett en mer rättvisande bild av verkligheten om fler intervjuer hade genomförts. Arbetssättet skilde relativt mycket mellan de olika projekten och det är därför svårt att identifiera tydliga resultat. Däremot verkar det vara relativt generellt att det inte fanns någon större kännedom om tekniker. Orsaken till detta var dock svårare att identifiera. Som nämnts tidigare så hade resultatet troligtvis blivit annorlunda om intervjupersonernas erfarenheter samt projektens upplägg varit tydligare specificerade. Det kan då tänkas att resultatet hade varit jämnare mellan de olika projekten. Undersökningen visar tydligt att involverandet av användare vid systemutvecklingsarbete skiljer sig markant åt och det verkar inte finnas något vedertaget arbetssätt för att involvera användare.

För att få ett mer tillförlitligt och jämförbart resultat hade det varit bättre om förhållandena i projekten var mer lika. Av den anledningen skulle det också ha varit bra att specificera mer ingående hur aktiv användarnas medverkan skulle vara i projekten. I slutet på avsnitt 2.2.3 sammanfattas vad användarmedverkan innebär i detta arbete och beskrivs som att användare deltar vid systemutvecklingsprocessen och att användare och systemutvecklare samarbetar vid detta systemutvecklingsarbete. Vidare anges att användarmedverkan inte enbart skall innebära att systemutvecklare intervjuar användare utan användarna skall ha en mer aktiv roll. Användarmedverkan enligt denna definition uppfylls i de projekt som har varit aktuella för undersökningen. Däremot skiljer sig projekten åt vad gäller hur aktivt användarna har medverkat med avseende på i vilka moment de har medverkat samt hur kontinuerlig deras medverkan har varit. Ju mer användarna medverkar desto större kan behovet av tekniker tänkas vara. Det skulle alltså ha kunnat bli ett annat resultat om graden av användarmedverkan hade specificerats tydligare. En annan faktor som kan ha påverkat resultatet är hur insatta intervjupersonerna var i de projektmetoder som användes under projekten. Det skulle kunna vara så att det i projektmetoden finns specificerat hur användarna skall medverka men att intervjupersonen inte kände till det. Det optimala hade därmed varit att ha med intervjupersoner som var insatta i projektmetoden samt hade deltagit under alla moment i systemutvecklingsarbetet.

### 6.5 Förslag på fortsatt arbete

Som nämnts tidigare i diskussionskapitlet är det svårt att skilja teknikanvändning från den metod som används i ett projekt. I projektmetoden specificeras hur arbetet skall genomföras. Eventuellt finns där specificerat hur användare skall involveras i systemutvecklingsarbetet. Det skulle därför vara intressant att undersöka ett antal olika projektmetoder som har använts i projekt där det har varit aktiv användarmedverkan för att se vad projektmetoderna ger för stöd för användarmedverkan. Är det till exempel så att olika tillvägagångssätt beskrivs ingående eller är det snarare så att det specificeras i vilka moment användarna skall medverka? Undersökningen av metoderna kan kompletteras med att intervjua systemutvecklare som har arbetat med projektmetoden. Frågeställningar skulle kunna uttryckas:

- Vilket stöd för användarmedverkan ger projektmetoder som används i projekt med aktiv användarmedverkan?
- Innehåller projektmetoder tekniker som föreslås av forskare för att samla in information från användare och på så sätt involvera dem praktiskt i systemutvecklingsarbetet?

I det aktuella arbetet har undersökts hur systemutvecklare arbetar för att få fram information från användare. I motsats till det skulle det vara intressant att intervjua användare som har deltagit i projekt för att se hur de uppfattar att de delar med sig av sina kunskaper och krav. Anser de att tillvägagångssätten som används fungerar bra eller skulle de vilja arbeta på något annat sätt? Ett antal tekniker skulle kunna presenteras för användarna och de skulle kunna värdera hur användbara de tror att teknikerna skulle ha varit i de projekt där de har medverkat. Det är också intressant att



## 6 Diskussion

undersöka hur användare anser att systemutvecklare tar hänsyn till deras information och kunskaper. Frågeställningar kan se ut enligt följande:

- Hur uppfattar användare att systemutvecklare får fram den information och kunskap som användarna innehar?
- Anser användare att de tillvägagångssätt som används för att ta del av deras information och kunskap är användbara eller har de förslag på andra arbetssätt?
- Till vilken grad anser användare att systemutvecklare tar hänsyn till deras information?

Ett annat uppslag till fortsatt arbete är att fokusera på en eller ett par tekniker mer ingående och sedan undersöka vad användare respektive systemutvecklare tror att tekniken skulle kunna bidra med samt vad de ser för brister eller hinder med den. Till exempel skulle en teknik som kontextuell design vara intressant att undersöka då den inte verkar användas i så stor utsträckning men kan antas ha stor potential. En frågeställning skulle kunna vara:

- Vad ser användare respektive systemutvecklare för bidrag och brister med tekniken kontextuell design?

Om systemutvecklare kommer i kontakt med en teknik som de skulle kunna tänka sig att använda hur kan de då få tag på tekniken? Finns det tydligt nerskrivna tekniker eller beskrivs de enbart mer övergripande i olika artiklar? Om systemutvecklare skall kunna använda tekniker på ett effektivt sätt måste de också få bra instruktioner om hur en teknik används. Är det möjligt så att teknikerna som finns är för stora och krångliga för att användas?

- Hur kan systemutvecklare få tillgång till tekniker?
- Är befintliga tekniker beskrivna så att systemutvecklare kan använda dem på ett effektivt sätt eller är de möjligen för stora och för krångliga?

## 7 Slutsatser

Målet med undersökningen var att få en uppfattning om hur användarmedverkan fungerar i praktiken. Syftet med att få denna uppfattning var att undersöka huruvida tekniker för att specifikt involvera användare i det praktiska systemutvecklingsarbetet används. I detta kapitel dras slutsatser om resultatet utifrån den problemprecisering som redovisades i kapitel 3.1. Det som redovisas i kursiv stil tillhör problempreciseringen och övrig text är slutsatser.

*I detta arbete görs antagandet att tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsprocessen inte används i så stor utsträckning. Orsaker till att tekniker inte används antas vara att kännedom inte finns om tekniker samt att ekonomiska och tidsmässiga begränsningar leder till att fokus ej läggs på tekniker.*

I undersökningen framkom att tekniker inte används i särskilt stor utsträckning. Däremot används tillvägagångssätt som kan liknas vid tekniker men skillnaden är att de inte specifikt har till syfte att få fram information från användare utan är tillvägagångssätt som används även då användare inte medverkar. Det förekommer dock att tillvägagångssätt för att specifikt få fram information från användare används men det är då oftast inte planerat i förväg att de skall användas eller hur de skall användas och kan därmed inte ses som tekniker. I de projekt där tekniker enligt definitionen i arbetet faktiskt används är det vanligtvis beskrivet i projektmetoden när och hur användarna skall medverka. Användning av tekniker har därmed en tydlig koppling till den projektmetod som används.

Den främsta orsaken till att tekniker inte används verkar vara att det inte anses finnas något behov av det. Flera av de tillvägagångssätt som används då användare inte medverkar i systemutvecklingsarbetet anses fungera bra att använda även då användare medverkar. Behovet av specifika tekniker anses därför inte vara så stort. Att kännedomen om tekniker inte är speciellt stor kan också tänkas påverka huruvida tekniker används. Till viss del är även tidsbegränsningar en anledning till att tekniker inte används.

Resultatet från undersökningen antyder att forskare inom området inte har lyckats särskilt bra med att informera om teknikerna och framför allt inte lyckats påvisa vikten av att använda tekniker. Syftet med att forska kring användarmedverkan bör vara att arbetet med att involvera användare ska bli effektivare och på så sätt bidra till mer användbara informationssystem. Det kan tyckas att syftet med forskningen inte uppfylls om forskningsresultaten inte når ut till dem som arbetar praktiskt med användarmedverkan.

*I stället för tekniker för att specifikt involvera användare i systemutvecklingsprocessen antas att egenutvecklade tekniker eller tillvägagångssätt används.*

## 7 Slutsatser

Antagandet att egna tekniker utvecklas kan inte bekräftas. Det är som nämnts ovan snarare så att tillvägagångssätt som redan existerar för systemutvecklingsarbete används samt att det i några fall står specificerat i projektmetoden hur användarna skall involveras. Det förekommer dock att tillvägagångssätt för att få fram information från användare utformas under arbetets gång men det är inget som i förväg planeras och kan därmed inte definieras som tekniker. Att tillvägagångssätt tillämpas mer slumpmässigt skulle kunna tyda på att det finns ett behov av tekniker.

## Referenser

- Allwood, C.M. (1998) *Människa-datorinteraktion: ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Allen, B. (1996) *Information tasks: toward a user-centered approach to information systems*. San Diego: Academic Press.
- Andersen, E.S. (1994) *Systemutveckling: Principer, metoder och tekniker*. Lund: Studentlitteratur.
- Avison, D.E. & Fitzgerald, G. (1995) *Information systems development: methodologies, techniques and tools*. Berkshire: McGraw-Hill.
- Avison, D.E. & Shah, H.U. (1997) *The information systems development life cycle: a first course in information systems*. Berkshire: McGraw-Hill
- Barki, H. & Hartwick, J. (1989) Rethinking the concept of user involvement. *MIS Quarterly*, 13, 59-82.
- Barki, H. & Hartwick, J. (1994) Measuring user participation, user involvement, and user attitude. *MIS Quarterly*, March, 59-82.
- Baroudi, J.J., Olson, M.H. & Ives, B. (1986) An empirical study of the impact of user involvement on system usage and information satisfaction. *Communication of the ACM*, 29, 232-238.
- Berndtsson, M., Hansson, J., Olsson, B. & Lundell, B. (2002) *Planning and implementing your final year project with success! A guide for students In computer science and information systems*. London: Springer-Verlag.
- Bødker, S. (1996) Creating conditions for participation: conflicts and resources in systems development. *Human-Computer Interaction*, 11, 215-236.
- Bødker, S., Grønbaek, K. & Kyng, M. (1993) Cooperative design: techniques and experiences from the Scandinavian scene. I: D. Schuler & A. Namioka (red:er), *Participatory design: principles and practices* (s. 157-175) Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cavaye, A.L.M. (1995) User participation in system development revisited. *Information & management*, 28, 311-323.
- Cherry, C. & Macredie, R.D. (1999) The importance of context in information systems design: an assessment of participatory design. *Requirements Engineering*, 4, 103-114.
- Damodaran, L. (1996) User involvement in systems design process-a practical guide for users. *Behaviour & information technology*, 15, 363-377.
- Ehn, P. (1993) Scandinavian design: on participation and skill. I: D. Schuler & A. Namioka (red:er), *Participatory design: principles and practices* (s. 41-77) Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Faulkner, X. (2000) *Usability engineering*. Hampshire: Palgrave.
- Flensburg, P. & Friis, S (1999) *Mänskligare datasystem: utveckling, användning och principer*. Lund: Studentlitteratur.
- Grundén, K. (1992) *Ett människoorienterat perspektiv på systemutveckling*. MDA-rapport 1992:4.

## Referenser

- Gulliksen, J., Lantz, A. & Boivie, I. (1999) *User centered design in practice-problems and possibilities*. Stockholm: Centre for User Oriented IT Design.
- Gulliksen, J. & Göransson, B. (2002) *Användarcentrerad systemdesign-en process med fokus på användare och användbarhet*. Lund: Studentlitteratur.
- Hartwick, J. & Barki, H. (1994) Explaining the role of user participation in information system use. *Management Science*, 40, 440-465.
- Henneman, R.L. (1999) Design for usability: process, skills, and tools. *Information, Knowledge, Systems, Management*, 1, 133-144. [Elektronisk version]. Tillgänglig på internet: <http://axiom.iop.org/S/SKOVDE/search> [hämtad 2002-02-19]
- Holtzblatt, K. & Jones, S. (1993) Contextual inquiry: a participatory technique for systems design. I: D. Schuler & A. Namioka (red:er), *Participatory design: principles and practices* (s. 177-210) Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ives, B. & Olson, M.H. (1984) User involvement and MIS success: a review of research. *Management Science*, 30, 586-603.
- Kappelman, L. A. & McLean, E. R. (1991) The respective roles of user participation and user involvement in information system implementation success. I: J.I. DeGross, I. Benbasat, G. DeSanctis & C.M. Beath (red:er), *Proceedings of the twelfth international conference on information systems* (s.339-349). Proceedings of ICIS 91: 12th international conference on information systems, 16-18 december, 1991, New York, USA.
- Katzeff, C. (1998) *Användare – ett nödvändigt ont eller en självklar resurs?* Kista: Svenska institutet för systemutveckling.
- Katzeff, C. & Svärd, P.O. (1995) *Användbarhet i praktiken-en enkätstudie*. Kista: Svenska institutet för systemutveckling.
- Kensing, F. & Blomberg, J. (1998) Participatory design: issues and concerns. *Computer Supported Cooperative Work*, 7, 167-185.
- Kensing, F. & Madsen, K. H. (1991) Generating visions: future workshops and metaphorical design. I: J. Greenbaum & M. Kyng (red:er), *Design at work: cooperative design of computer systems* (s. 155-195). Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lin, W.T. & Shao, B.B.M (2000) The relationship between user participation and system success: a simultaneous contingency approach. *Information & Management*, 37, 283-295.
- Ljung, K. & Allwood, C.M. (1999) Computer consultants' views of user participation in the systems development process. *Computers in Human Behavior* 15, 713-734.
- Mack, R.L. (1995) Discussion: scenarios as engines of design. I: J.M. Mack (red), *Scenario-based design: envisioning work and technology in systems development* (361-386). New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Mumford, E. (1983) *Designing human systems for new technology*. Manchester: Manchester business school.
- Mumford, E. (1984) Participative systems design. *The Computer Journal*, 27, 283.
- Mumford, E. (1995) *Effective systems design and requirements analysis*. Macmillan, Hampshire.

## Referenser

- Mumford, E. (2000) A socio-technical approach to systems design. *Requirements Engineering*, 5, 125-133.
- Patel, R. & Davidson, B. (1994) *Forskningsmetodikens grunder-att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. Lund: Studentlitteratur.
- Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2002) *Interaction design: beyond human-computer interaction*. New York: John Wiley & sons.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & Carey, T. (1994) *Human-computer interaction*. Harlow: Eddison-Wesley.
- Smith, A. (1997) *Human-computer factors: A study of users and information systems*. London: McGraw-Hill.
- Schuler, D. & Namioka, A. (1993) Preface. I: D. Schuler & A. Namioka (red:er), *Participatory design: principles and practices*. Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Smart, K.L. & Whiting, M.E. (2001) Designing systems that support learning and use: a customer-centered approach. *Information & Management*, 39, 177-190.
- Thoresen, K. (1993) Principles in practice: two cases of situated participatory design. I: D. Schuler & A. Namioka (red:er), *Participatory design: principles and practices* (s.271-298) Hillsdale New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Wateridge, J. (1998) How can IS/IT projects be measured for success? *International Journal of Project Management*, 16, 59-63.
- Zeffane, R., Cheek, B. & Meredith, P. (1998) Does user involvement during information systems development improve data quality? *Human Systems Management*, 17, 115-121.

### Internetreferens:

ISO International organization for standardization (2003) *ISO 13407:1999 Human-centred design process for interactive systems*. Tillgänglig på Internet: <http://www.iso.ch/iso/en/CombinedQueryResult.CombinedQueryResult?queryString=13407> [hämtad 03-04-18].

## Bakgrundsfrågor

### **Fråga 1**

Vad arbetar du med på företaget?

### **Fråga 2**

Vad har du för erfarenhet av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt?

### **Fråga 3**

Vilken typ av användare har medverkat?

### **Fråga 4**

Kan du beskriva projektets/projektens upplägg?

## **Definition av teknik:**

”Ett formellt, praktiskt tillvägagångssätt som har till syfte att involvera användare i systemutvecklingsarbete. En teknik avser därmed inte ett slumpmässigt tillvägagångssätt.”

## Huvudfrågor

### **Fråga 5**

Användes/används någon teknik för att tillämpa användarmedverkan i projektet/projekten?

### **Fråga 6**

Om en teknik inte användes/används hur gick/går ni då till väga?

### **Fråga 7**

Kan du tänka dig någon orsak till att tekniker för att tillämpa användarmedverkan inte har använts?

### **Fråga 8**

- Om tekniker har använts/används:
  - Användes/används då olika tekniker i olika faser av systemutvecklingsprocessen?
- Om tekniker inte har använts/används:
  - Skiljer sättet att involvera användare mellan olika faser av systemutvecklingsprocessen?

### **Fråga 9**

Känner du till att det finns tekniker som är utvecklade speciellt för att stödja användarmedverkan?

## Bilaga 1: Intervjupersonernas version av intervjufrågorna

### ***Fråga 10***

Har du hört talas om någon/några av följande tekniker?

- Prototyping
- Framtidsseminarier
- Scenarier
- Organisationsspel
- Brainstorming
- Mock-ups
- Kontextuell design

### ***Fråga 11***

Har någon ”egen” teknik utvecklats för att tillämpa användarmedverkan?

### **Avslutningsfrågor**

### ***Fråga 12***

Är det något som du skulle vilja kommentera eller tillägga till intervjun?

### ***Fråga 13***

Vill du ta del av resultatet?

### ***Fråga 14***

Om jag behöver komplettera något i efterhand, går det bra att jag kontaktar dig då?

Tack för din medverkan!



## Bilaga 2: Intervjuledarens version av intervjufrågorna

### Intervjufrågor

Innan vi börjar själva intervjun så vill jag kontrollera en extra gång att det är okej att intervjun spelas in. All information kommer att behandlas konfidentiellt, kommer alltså inte nämna företagsnamnet eller ditt eget namn. Däremot kommer kortare citat redovisas för att jämföra olika svar. Är det något som du inte vill svara på under intervjun så gör du förstås inte det och du kan när som helst avbryta intervjun. Sätta på bandspelaren....

Jag tänkte börja med att kort presentera mig själv och ge lite bakgrundsinformation till intervjun. Jag heter alltså Sofia Källqvist och läser tredje året på det systemvetenskapliga programmet vid högskolan i Skövde. Under vårterminen skriver jag mitt examensarbete. Det handlar om användarmedverkan vid systemutveckling. Syftet med arbetet är att få en uppfattning om hur användarmedverkan vid systemutveckling fungerar i praktiken...titta närmare på om tekniker används för att tillämpa användarmedverkan och hur man annars går till väga. För att undersöka detta så intervjuar jag systemutvecklare på olika företag, vilka har arbetat i projekt där användare har medverkat. Någoting du undrar innan vi går in på intervjufrågorna?

Du får ut huvudfrågorna på papper. Jag kommer även ställa följdfrågor och vi kommer diskutera kring dessa frågor. Huvudfrågor är ändå till hjälp så att du kan se vilken fråga vi är på och vad den handlar om.

### Bakgrundsfrågor

#### ***Fråga 1***

Vad arbetar du med på företaget?

(Arbetsuppgifter samt ev befattning eller titel (liknar det...))

#### ***Fråga 2***

Vad har du för erfarenhet av att arbeta med användare i systemutvecklingsprojekt?

- Hur många projekt, berätta kort vilken typ av projekt....
- Vilken roll du har haft i projektet, ”ansvarsområde” (ex projektledare, användarexpert, jämföra med andra befattningar, liknar det...)
- Typ av system som utvecklats, övergripande

**När jag fortsättningsvis under intervjun pratar om projekt så är det dessa projekt som avses.**

#### ***Fråga 3***

Vilken typ av användare har medverkat (”på vilket sätt använder de informationssystemet”)

- Hur definierar du..... (ex slutanvändare)
- Är de direkta användare?

## Bilaga 2: Intervjuledarens version av intervjufrågorna

### **Fråga 4**

Kan du beskriva projektet/projektens upplägg?

- På vilket sätt har användarna medverkat. Ingått i projektgruppen eller endast med på vissa möten eller på något annat sätt?
- Vilken roll hade/har användarna: jämställda med övriga i projektgruppen, påverka beslut.
- Delar ni in utvecklingsprocessen i faser? Jämföra faser.... Medverkar användarna mer eller mindre i olika faser?

*Analysfas, Utformningsfas (design), Realiseringsfas (konstruktion), Implementering*

.....går vidare med huvudfrågorna, de frågor som mer specifikt berör problemställningen..... Eftersom tekniker är ett centralt begrepp börjar jag med att definiera vad som avses med en teknik i arbetet.

**Med en teknik avses:** "Ett formellt, praktiskt tillvägagångssätt som har till syfte att involvera användare i systemutvecklingsarbete. En teknik avser därmed inte ett slumpmässigt tillvägagångssätt".

### Huvudfrågor

#### **Fråga 5**

Användes/ används någon teknik för att tillämpa användarmedverkan i projektet/projekten?

- Kan du berätta lite om den. Vad kallas den och hur fungerar den....
- Fler tekniker....

#### **Fråga 6**

Om en teknik inte användes/ används hur gick/går ni då till väga?

- På vilket sätt var användarna delaktiga....
- Hur fick/får ni fram information om vad användarna hade/har för krav på systemet?

#### **Fråga 7**

Kan du tänka dig någon orsak till att tekniker för att tillämpa användarmedverkan inte har använts?

#### **Fråga 8**

(Om tekniker används), används då olika tekniker i olika faser av systemutvecklingsprocessen? Berätta...

(Om tekniker inte används), tycker du att sättet att involvera användare skiljer sig mellan olika faser av systemutvecklingsprocessen? Berätta....

## Bilaga 2: Intervjuledarens version av intervjufrågorna

### **Fråga 9**

Känner du till att det finns tekniker som är utvecklade speciellt för att stödja användarmedverkan?

- Vilka känner du i så fall till? (Anteckna, ev jämföra)
- Har den/de använts i projektet/projekten?
- Hur har du fått kännedom om tekniken/teknikerna?

### **Fråga 10**

Du ska få se en lista med ett antal tekniker. Börja med att titta om det är någon du känner igen. Anteckna på papper, bocka för på min lista. Berätta om övriga...

- Prototyping (Använt den? Hur gjorde ni då? Liknar den någon ni använde? Hur fått kännedom?)
  - Om ja, känner du även till kooperativ prototyping?
- Framtidsseminarier (...)
- Scenarier (...)
- Organisationsspel (...)
- Brainstorming (...)
- Mock-ups (...)
- Kontextuell design (...)

### **Fråga 11**

Har någon "egen" teknik utvecklats för att tillämpa användarmedverkan?

### Avslutningsfrågor

Några avslutande frågor....

### **Fråga 12**

Är det något som du skulle vilja kommentera eller tillägga till intervjun (reflektion, tanke..)?

### **Fråga 13**

Vill du ta del av resultatet? (Skicka hela rapporten eller endast resultat och diskussion? Okej elektroniskt?)

### **Fråga 14**

Om jag behöver komplettera något i efterhand, går det bra att jag kontaktar dig då?

Det skulle vara bra om du skriver ner namn, telefon och E-post så att jag har rätt uppgifter om jag behöver kontakta dig.

Tack för att du tog dig tid att medverka! .....