LUND UNIVERSITY

Situerad design för alla - till improvisationens lov

Hedvall, Per-Olof

2007

Link to publication

Citation for published version (APA):
Hedvall, P.-O. (2007). *Situerad design för alla - till improvisationens lov*. [Licentiatavhandling, Certec - Rehabiliteringsteknik och Design].

Total number of authors:
1

General rights
Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.
• Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
• You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
• You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: https://creativecommons.org/licenses/

Take down policy
If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Situerad Design för Alla
- till improvisationens lov

Per-Olof Hedvall

Situerad Design för Alla

– till improvisationens lov

Per-Olof Hedvall

Situerad Design för Alla
– till improvisationens lov

Licentiatuppsats

Certec
Avdelningen för rehabiliteringsteknik
Institutionen för designvetenskaper
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Sverige

Omslagsbild:
Birgitta Cappelen

Foto:
Asta Schulerud
Birgitta Cappelen
Michael Wallin
Per-Olof Hedvall

Grafisk formgivning: Gunilla Persson, baserat på iFields grafiska profil skapad av Birgitta Cappelen

© Per-Olof Hedvall, 2007

ISBN: 978-91-976894-2-7
Certec, LTH
Licentiatuppsats nummer 3:2007
Oktober, 2007

Certec
Avdelningen för rehabiliteringsteknik
Instutionen för designvetenskaper
Lund tekniska högskola
Lunds universitet

Tryckt hos Media-Tryck, Lunds universitet, Lund

Till mamma och pappa
- för allt

Sammanfattning

Visionen *Design för Alla* kan berikas genom att inriktningen på genomtänkta statiska lösningar kompletteras med ett design-för-alla-tänkande också för det dynamiska och situationsbundna. Själva *görandet i stunden* öppnar för nya möjligheter genom att handlingspotentialen och därmed även tillgängligheten bestäms i själva aktiviteten.

Beskrivning och makt är nära förknippade med varandra, och en beskrivningsförskjutning ger följaktligen också en maktförskjutning. I detta fall sker förändringen åt den berörda människans håll och mot hennes möjligheter att improvisera och handla i nuet snarare än att vara tilldelad en färdig förutbestämd ”lösning”.

Uppsatsen baseras främst på arbete med datorspels-tillgänglighet i *Spelhålan* och med interaktiva upplevelsemiljöer i *iFields*. Den utgår praktiskt och teoretiskt från människan som en aktiv, kreativ och meningssökande varelse. ”Människan” ses genomgående i uppsatsen som *människan med sin teknik*. Som aktiv, kreativ och meningssökande kan hon dra fördel av en design inriktad inte bara på lösningar för alla utan också på rik handlingspotential. Med det förändrade synsättet blir tillgänglighet inte främst en utifrån fördefinierad egenskap utan en inifrån och i stunden egenupplevd. Den mest tillgängliga tekniken är den anpassningsvänliga och följsamma som kan kröka sig efter människan och erbjuda henne improvisationsmöjligheter och flow.

I den nisch av *Design för Alla* som denna uppsats lyfter fram är en uppdelning i människor med och utan funktionshinder knappast meningsfull. Det avgörande är vad människan kan och vill göra av det ”mellan” som finns mellan henne och omvärlden i själva situationen. Där brukar ”lika möjligheter” inte vara det samma som ”samma möjligheter”. Insatserna i *Spelhålan* syftade till att tillgängliggöra ett redan befintligt ”mellan”: det i vanliga kommersiella datorspel. Genom att tillföra ett stort antal styrlösningar ökade möjligheterna för nya målgrupper att delta i denna del av ungdomskulturen. Syftet med *iFields* är att skapa nya ”mellan” där familjer som har barn med funktionshinder kan mötas under andra betingelser än dem som råder i vardagen. I den icke-fysiska världen kan det vara lättare än i den fysiska att bygga på individuell handlingspotential, men överspridningseffekterna till den verkliga världen kan också vara betydande.

Beskrivningsförskjutningen har dynamiska effekter, inte bara på tekniksidan (där en aktiv teknik får en annan och starkare ställning) utan också på människosidan. En människa som vänjer sig vid att det i stunden finns möjligheter inom räckhåll och att hon klarar sig med hjälp av dessa präglas av sina erfarenheter till att också få andra förväntningar på att klara sig nästa gång. Förväntningarna gäller både henne själv och hennes mänskliga och tekniska omvärld.

Nyckelord: Design för Alla, Rehabiliteringsteknik, Tillgänglighet, Situerad handling, Funktionshinder, Datorspel, Människa-Dator Interaktion (MDI), Interaktionsdesign

Förord

Det är så många som är medkonstruerande i denna uppsats men jag har sedan länge bestämt mig för att börja detta förord med att tacka alla fantastiska kvinnor jag har i min omgivning. Utan er hade vare sig *Spelhålan*, *iFields* eller doktorerandet varit varken roligt eller möjligt.

Först och främst vill jag tacka min underbara fru Elena för att du alltid finns där och erbjuder kärlek, stöd, ro och glädje.

Tack till min människonära handledare professor Bodil Jönsson för vägledning, stöd, grävande och puffar, alltid i rätt mängd och tid och alltid med värme.

Tack till min bihandledare Eva Björck-Åkesson för din kunskap och tid för mig.

Tack Bitte Rydeman, min dygnetrunt-kollega, för att du alltid är online, redo att hjälpa till.

Tack Asta Schulerud för struktur, känsla och engagemang.

Tack Birgitta Cappelen för utmaningar och inspiration.

Tack Kerstin Olofsson för allt stöd och all klokskap.

Tack Eileen Deaner för ditt slit med min engelska.

Tack Janna Ferreira för allt du tillförde Spelhålan.

Tack alla som var med och skapade Spelhålan.

Tack alla som är med och skapar iFields och särskilt

Anders-Petter Andersson för dina insatser i samband med uppsatsen.

Tack alla kamrater på Certec för er varma och välkomnande atmosfär, för alla skratt och för alla goda diskussioner.

Tack alla ni som deltagit och deltar i Spelhålan och iFields. Utan er hade inte projekten gått att genomföra.

Tack Allmänna Arvsfonden för finansiellt stöd till både Spelhålan och iFields.

Tack Föreningen Furuboda som alltid skapar möjligheter och tillfällen för inspirerande improvisation.

Tack alla ej nämnda men ej glömda.

TACK!

Innehållsförteckning

1 Inledning *15*
Numera ser jag fler ändor … 17
Beskrivning är makt 18
Allas särskilda behov 19
Design för Alla 20
WHO:s klassifikation ICF 22
Design av aktiv informationsteknologi för alla 23
Öppna lösningar 24
Spelhålan 25
iFields 27

2 Syfte *31*

3 Ingående artiklar *35*
iFields – ”Design för Alla” ur ett familjeperspektiv 37
Attitudes, Control and Enabling
- Situated Functioning in AAC 38
Computer Games as Life Quality for Disabled Players 39

4 Teori *41*
Den aktiva, kreativa och meningssökande människan 43
Människan som är i världen 45
Människan med sin teknik 46
Den situerade handlingen 50
“Mellan” 53
Summerat om urvalet ovan 54

5 Metod *57*
Egna metodiska bidrag 59
Att metodiskt studera ”mellan” 60

Att improvisera är inte det samma
som att inte ha någon metod 64
Metodiska överväganden i *Spelhålan* och *iFields* 65
Metodiskt om Spelhålan 69
Metodiskt om iFields 73

6 Genomfört i Spelhålan *75*
Information 77
Utvärdering och delstudier 78
Genomförande 80

7 iFields år 1 *81*
Anpassning och design av Mufi och Unfoldings 83
Projektgrupp 85
Strukturerad utprövning 86
Samverkan med FUB och
Habiliteringen i Region Skåne 88
Dokumentation, utvärdering och etikansökan 89
Information 89

8 Resultat *91*
Spelhålan 93
iFields 96
Design för Alla 97

9 Diskussion *101*
Det förment välvilliga 103
Vad kan göras före, vad kan göras efteråt? 104
”Lika” är inte ”samma” 105
Optimal handlingspotential i stunden 106

10 Slutsatser *109*

Referenser *113*

Bilaga 1 *123*

Bilaga 2 *143*

Bilaga 3 *171*

1 Inledning

Numera ser jag fler ändor … 17
Beskrivning är makt 18
Allas särskilda behov 19
Design för Alla 20
WHO:s klassifikation ICF 22
Design av aktiv informationsteknologi för alla 23
Öppna lösningar 24
Spelhålan 25
iFields 27

Numera ser jag fler ändor...

Det här är en uppsats om tillgänglighetsfrågor, något jag har en viss personlig erfarenhet av. Jag har varit rullstolsburen i tjugo år och det präglar ofrånkomligen min uppfattning. Mitt liv i rullstol började efter en motorcykelolycka och jag har därför erfarenhet både av liv utan och liv med funktionshinder. Gränsen däremellan är knivskarp och jag förstår verkligen vad Maurice Merlau-Ponty menade när han 1962 skrev om kroppen som människans ”fordon i världen” (Merleau-Ponty, 1962/2002, s. 94). Min utsiktpunkt över världen skiljer sig på många sätt från tiden före olyckan. Ett av mina stående skämt är att jag *numera ser fler ändor än ansikten när jag är ute och går*.

De senaste femton åren har jag bland annat arbetat som tekniker inom praktisk-klinisk verksamhet. Mitt arbete i den rollen har till stor del handlat om datorhjälpmedel och olika lösningar för Alternativ och Kompletterande Kommunikation, AKK. De olika anpassningar och hjälpmedel jag kommit i kontakt med har ofta innehållit en väsentlig del teknik. Utmaningen har bestått i att möjliggöra för enskilda individer att kunna styra sina datorer eller att med tekniska lösningar komplettera, förstärka eller ersätta sina kommunikationsförmågor.

Det har hänt mycket positivt inom tillgänglighets-området under de här åren. Och då menar jag inte i första hand nya tekniska landvinningar utan synen på människor med funktionsnedsättningar och rätten till delaktighet i samhället. Det går att se i de nationella mål som satts upp när det gäller tillgänglighet (Socialdepartementet, 2000) och det känns också i mina dagliga möten med livet.

Det vanligaste sättet att diskutera tillgänglighet är i form av guidelines, principer och andra sätt *att vara eftertänksam före*. Mycket kan förbättras redan i planeringsfaser. Som tur är. Men det finns också en gräns för hur långt det går att planera i förväg. Denna uppsats är ett försök att utmana och visa på begränsningar i proaktiva strategier. Istället diskuterar jag den tillgänglighet som blir till i stunden, i själva görandet, i mötena med livet. Resonemanget kommer att ta sin utgångspunkt i de två senaste projekt jag deltagit i: *Interagera* där *Spelhålan* var en viktig del samt *iFields – samspel på lika villkor*.

Beskrivning är makt

Vi människor är i behov av att göra världen begriplig och hanterbar. Det är därför vi delar upp, kategoriserar eller för samman företeelser till hanterbara delar som passar för beskrivningar.

Sociologen Michel Foucault menar att beskrivning ger makt (Foucault, 1993, 1994). Han har som exempel på detta bland annat tagit upp begreppet *vansinne* och hur beskrivningen av detta har förändrats genom historien (Foucault, 1965/1973).

Många beskrivningar bygger på tudelningar: att något eller någon är antingen det ena eller det andra. Detta är inte självklart någon konstruktiv form av kategorisering. Om det bara finns *rökare* och *icke-rökare*, vad är då en *feströkare*?

Denna uppsats vänder sig mot indelningen i *människor med respektive utan funktionshinder*. Att avgöra vem som tillhör vilken grupp är inte enkelt. Enligt några vanligt förekommande siffror har cirka 5-10 procent av Sveriges befolkning ett funktionshinder. Uppgiften ger redan den en spännvidd på några hundra tusen människor upp eller ner. Därtill kommer allt det situationsrelaterade, som exempelvis att motionsidrottaren framstår som funktionshindrad bland elitidrottare.

Allas särskilda behov

Med kategoriseringar följer ofta beskrivningar som kan bli till förgivettagna kausala samband. Ord styr tanken, tanken styr orden, och vi tenderar att förverkliga våra tankar (Jönsson och Rehman, 2000). En väl etablerad uppfattning är att människor med funktionshinder har ”särskilda behov” och att tillgänglighet bland annat handlar om att tillgodose dessa genom *särskilda lösningar*.

Men vad är det för behov egentligen och på vilket sätt skiljer de sig från icke funktionshindrade människors dito? (Jönsson et al, 2005) Är det i själva verket så att det egentligen inte är behoven som är annorlunda eller särskilda utan de mänskliga förutsättningarna? De arbeten som denna uppsats bygger på utgår från grundtanken att de mänskliga behoven är gemensamma och särskilda för alla människor.

Design för Alla

Det europeiska konceptet *Design för Alla* är ett förhållningssätt och en vision inriktat på medvetet och systematiskt arbete med tillgänglighet och delaktighet i samhället för alla. Det har sina rötter i FN:s standardregler och har vuxit fram under senare halvan av 1900-talet.

Den första internationella beskrivningen av *Design för Alla* antogs i Stockholm så sent som 2004:

> ”Dagens samhälle är komplext, men vi skapar det själva och har därför möjlighet – och skyldighet – att i vår design utgå från principen om allas delaktighet. *Design för Alla* är design för mänsklig mångfald, social delaktighet och jämlikhet. Detta holistiska och innovativa angreppssätt är en kreativ och etisk utmaning för alla planerare, formgivare, företagare, administratörer och politiker. Syftet med Design för Alla är att ge alla människor samma möjligheter att delta i alla delar av samhället. För att uppnå detta måste byggd miljö, vardagliga ting, tjänster, kultur och information – kort sagt allt som är formgivet och gjort av människor för människor – vara tillgängligt och användbart för alla människor i samhället och svara mot en ökande mänsklig mångfald.”(The EIDD Stockholm Declaration, 2004).

Konceptet har motsvarigheter i andra begrepp som det amerikanska *Universal Design* och det brittiska *Inclusive Design* (Klironomos et al., 2005). I praktiken har *Design för Alla* tillfört mycket när det gäller designmetodik som bygger på att vara eftertänksam före. Arbetet med tillgänglig design bygger på att följa principer och riktlinjer för hur produkter bör utformas för att kunna användas av så många som möjligt (se exempelvis Connell et al., 1997).

Men det är inte oproblematiskt att använda begrepp som ”universell” eller ”för alla”. Vilka är alla och är det över huvudtaget möjligt med en design för alla människor? *Design för Alla* kan betyda många olika saker. En del ser det som ett sätt att diskutera design för samhället överlag, för andra är det rent tekniska problem som ska lösas och för åter andra innebär det i första hand ett synsätt (Harper, 2007).

Det är vanligt att betrakta *Design för Alla* som ett ideal som bör omfatta så många som möjligt. Men varje människa är en unik individ med sina förutsättningar och sitt liv. I artikeln *Is there Design-for-all*? argumenterar Harper för att det även behövs ett *Design-for-One* som en motvikt till det enligt honom i praktiken ogenomförbara *för alla*-perspektivet (ibid). Även Anderberg (2006) ser ett behov av att nyansera *Design for All* och föreslår det kompletterande begreppet *Design for Me* som ett sätt att fokusera de individuella och situerade aspekterna av tillgänglighet.

Harper (2007) och Anderberg (2006) diskuterar båda sina respektive individuella designperspektiv i relation till datorområdet och internet.

WHO:s klassifikation ICF

International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF, är en klassifikation som WHO:s Världshälsoförsamling tagit fram. Den var klar år 2001 och finns även på svenska med titeln *Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa*.

ICF består av ett stort antal parametrar som är kategoriserade i områden med tillhörande undergrupper. Detta ger möjlighet att på ett standardiserat sätt beskriva förmågor. En individs *funktionstillstånd* beskrivs i kategorierna *kroppsfunktion*, *aktivitet* och *delaktighet*. ICF inkluderar även *omgivningsfaktorer* vilket ger möjlighet att beskriva såväl underlättande som hindrande faktorer i omgivningen (Socialstyrelsen, 2003).

ICF:s föregångare ICIDH från början av 80-talet beskrev *tillkortakommanden* och *oförmågor* medan ICF beskriver *vad en människa kan göra och hur hon mår*. Den har åtminstone två fördelar. Den ena är att ICF inte diskriminerar utan är användbar inte bara för den som är sjuk eller har ett funktionshinder utan för alla. Den andra är att det mänskligt, pedagogiskt och tekniskt alltid är mycket bättre att utgå från vad en människa kan än från vad hon inte kan (Jönsson et al, 2005).

ICF är under ständig utveckling. Den saknar fortfarande en fullständig klassifikation av kommunikationsförmågor.

Design av aktiv informationsteknologi för alla

IT-området handlar till stor del om arbete med icke-fysiska material (Löwgren och Stolterman, 2005). De som arbetar med tillgänglighet och IT har under flera år diskuterat design av aktiv och adaptiv teknik som ändrar sig efter användarens varierande förutsättningar (Zarikas, 2001; Darzentas och Miesenberger, 2005).

Gregor och Newell introducerade år 2001 begreppet *Design for Dynamic Diversities* (Gregor och Newell, 2001) som ett synsätt för design av informationsteknologi för äldre personer. De poängterade att användaren inte är en statisk genomsnittsmänniska utan ändras över tiden. I takt med att människor åldras kan de förlora fysiska och kognitiva funktioner. De produkter de förlitar sig på i vardagen måste därför klara av att möta dem på basis av funktionsnivå i stunden (ibid; Heller et al., 2001).

Området Människa-Dator Interaktion (MDI) har över decennier fokuserat på de ergonomiska relationerna mellan människa och dator, exempelvis utformning av användargränssnitt. Men utvecklingen inom datorspel och webcommunities har gjort att det inte längre går att isolera ergonomiska egenskaper från totalupplevelse. Totalupplevelsen för användaren inkluderar både estetiska, ergonomiska, narrativa och andra dimensioner i en helhet. Ämnesområdet för design av denna totalupplevelse kallas idag för *interaktionsdesign* (Löwgren 2001, Shedroff 2001, Preece et al. 2007) och inkluderar kunskap inom de tidigare MDI-områdena.

Öppna lösningar

Det förefaller som om grupperna bakom öppen källkod (open source) mer och mer är de som går före och öppnar upp för bredare lösningar. Ett par exempel för den speciellt intresserade:

- Nyligen släpptes Openmoko, http://www.openmoko.com, en linuxbaserad telefon som är gjord för att ”hackas”, dvs. raka motsatsen till alla låsta telefoner som exempelvis Apples just nu mycket omtalade iPhone.
- XUL är en intressant del inom Mozilla. Det är en standard som kan göra att datorns gränssnitt renderas i stunden (i realtid) ungefär på samma sätt som en webbsida. Ett XUL-baserat ”mellanlager” mellan operativsystem och gränssnitt bestämmer hur gränssnittet ska se ut vilket innebär att det går att arbeta på ett annat sätt med tillgänglighet än vad som är fallet med alla windows-applikationer som ligger ”utanpå” windows. Mer information finns på http://www.xulplanet.com.
- Ett annat exempel är Pure Data (PD) där gränsen mellan ett programmeringsläge och ett körläge tagits bort. Det innebär att de kodändringar som görs får genomslag direkt, utan att programmet måste startas om. Läs mer om PD på www.puredata.org.

Härnäst presenteras de två projekt som denna uppsats hämtar sin inspiration från: *Spelhålan* och *iFields*. De handlar båda om tillgänglighet och informationsteknologi och vill båda bidra till öppenhet och flexibilitet men

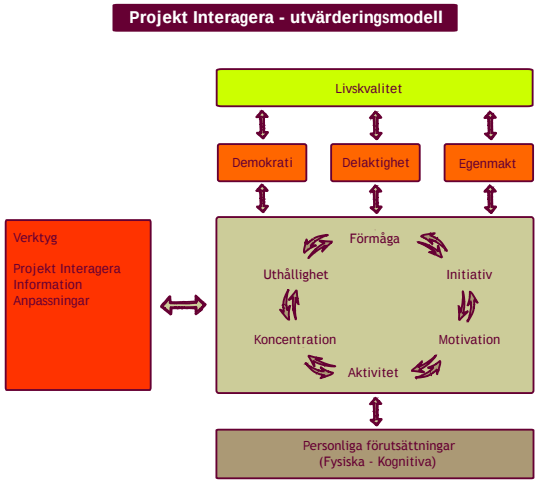
samtidigt skiljer de sig åt i väsentliga avseenden. Bland annat så byggde *Spelhålan* på färdiga kommersiella datorspel medan merparten av *iFields* teknik konstrueras inom ramen för projektet.

Spelhålan

Bakgrund

Spelhålan ingick som en del i projektet Interagera som pågick under åren 2002-2004 och handlade om hur personer med funktionshinder kunde använda kommersiella datorspel både som fritidsaktivitet, i skolan och som träningsaktivitet (Hedvall och Schulerud, 2005). I projektet ingick tre delstudier som byggde på att personer med funktionshinder i olika åldrar spelade vanliga spel. Resultaten nedan kommer från dessa studier.

Spelhålan utgick från en kritik mot att barn och unga med funktionshinder sällan hade möjligheter att spela samma spel som sina syskon, skolkamrater och kompisar. Istället var de ofta hänvisade till att spela datorspel som var utvecklade för personer med funktionshinder. Sådana spel hade/har en liten användargrupp, vilket gör att de inte är lika påkostade som vanliga kommersiella datorspel. Dessa ”specialspel” har därför ofta dåligt innehåll, grafik och ljud.



Aktiviteterna i de tre studierna utvärderades enligt modellen ovan.

Spelhålans innehåll utgjordes av kommersiella datorspel som samtliga kunde spelas med vanliga datorhjälpmedel. För att markera att *Spelhålan* handlade om barn- och ungdomskultur och inte hjälpmedelsverksamhet målades rummen svarta och hade dämpad belysning. *Spelhålan* väckte stor uppmärksamhet för sin medvetet svarta utformning som avvek från det gängse i funktionshindersammanhang: det förment seriösa som är mer till för lärande än för avkoppling.

Målgrupper

Spelhålan hade två primära målgrupper:

1. Personer med funktionsnedsättningar
2. Terapeuter, pedagoger och andra som i sitt arbete möter människor, unga och vuxna, med funktionshinder

Utvärdering av Spelhåle-aktiviteterna

Då målet med projekt Interagera som helhet var att också människor med funktionshinder skulle ha möjlighet att välja att vara en del av spelkulturen, att vara en ”spelare”, användes en definition på livskvalitet som inte bara tog med hälsa, ekonomi och ett tryggt ställe att bo utan som också betonade social gemenskap och fritidsintressen (Hylland-Eriksen, 1992).

iFields

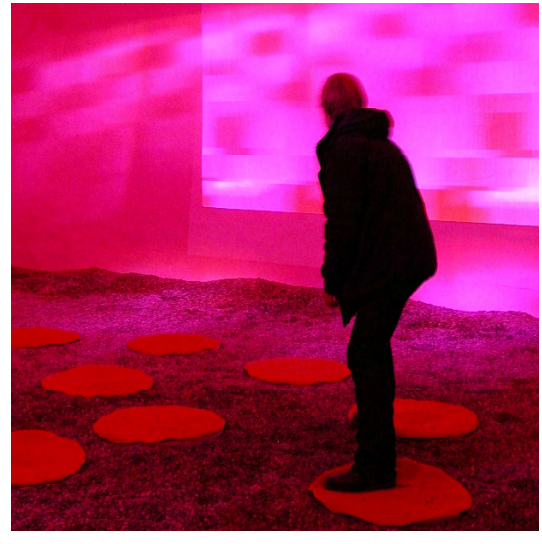
Projekt *iFields* handlar om barn med funktionshinder och deras familjer. I projektet kommer åtta familjer att vara med och prova olika interaktiva upplevelsemiljöer eller kommunikationsmedier som de kallas inom projektet. Samtliga barn har kommunikationssvårigheter och flera av dem har även någon form av utvecklingsstörning. (Hedvall et al., 2007).

iFields har en bred, flerfacklig projektgrupp, med kompetens inom bland annat pedagogik, logopedi, design, musik, konst, språkvetenskap och teknik.

Projektmedarbetarna kommer att utveckla kommunikationsmedier som skall erbjuda alla i familjen gemensamhetsupplevelser. Medierna designas för att med ljud, ljus, musik och levande bild samspela med människor (Anderson et al 2002, Cappelen et al, 2003b).

Projektet utgår praktiskt och teoretiskt från människan som en aktiv, kreativ och meningssökande varelse. En aktiv människosyn är svår att kombinera med en passiv tekniksyn. Istället tar tekniken i *iFields* plats bredvid människan som en aktiv och likvärdig aktör (Latour, 1999).

iFields har sin utgångspunkt i två interaktiva kommunikationsmedier kallade *Mufi* (Andersson et al., 2002, 2004) och *Unfoldings* (Cappelen et al., 2003). Båda dessa medier är designade utifrån medier som aktiva aktörer.



Mufi, Et Digitalt Bauhaus, Museum of modern Art, Roskilde, 2004
foto B.Cappelen ©

Unfoldings, New Music Festival,
House of Culture, Stockholm, 2003
foto B. Cappelen ©

Mufi (Cappelen et al., 2003, Andersson 2004) är ett musikaliskt fält (Cappelen et al, 2003b, 2004) som ger musikalisk respons genom rytmer och toner från popmusik samt visuell respons i form av projicerad video. *Mufi* förstärker och förändrar responsen beroende på hur deltagarna rör sig, hoppar, rullar, kryper eller liknande. Den musikaliska responsen varierar och utvecklar sig över tid baserat på deltagarnas rörelser.

Unfoldings (Cappelen 2004) är en modulär hybridmöbel, en blandning mellan kudde, stol eller nalle. Vad du vill det skall vara bestämmer du själv. *Unfoldings* låter sig utforskas på många sätt och deltagare kan samhandla med det på sina egna villkor.

Kommunikationsmedierna är utformade för flera samtidiga användare istället för en, vilket är det vanligaste inom datorvärlden. I den typiska användningssituationen är minst tre aktörer närvarande, till exempel ett barn, en förälder och mediet självt.

Att vara i *iFields* medier kan jämföras med att vara på en annan plats där andra förutsättningar för kommunikation råder än de som finns i vardagen. Medierna innehåller ”lärande” teknik som över tid är tänkt att lära känna de olika familjemedlemmarna och deras unika förutsättningar. Det finns inga inbyggda särlösningar för de aktörer som råkar ha ett funktionshinder. Ambitionen är istället att skapa breda möjligheter för interaktion som rymmer handlingspotential för alla, fält som Cappelen kallar det (ibid). (Jfr också ”handlingsutrymme” i Löwgren och Stolterman, 2005.) När familjerna umgås i medierna lär sig barnen, lär sig föräldrarna och lär sig medierna.

Genom detta vill vi i projektet skapa andra förutsättningar än de som finns i familjernas vardag, förutsättningar som vid varje given tidpunkt innehåller intressanta och motiverande vägar att komma vidare i samspelet.

Den övergripande målsättningen för projektet är att följa familjernas samvaro i medierna och med erfarenheter därifrån vidareutveckla dessa i syfte att skapa medier som över tiden *styrker och berikar relationerna*. Det sker en kontinuerlig och iterativ utvecklingsprocess och under projektets tre år kommer tre generationer medier att skapas.

2 Syfte

Syfte

Syftet med denna uppsats är att utmana och utveckla *Design för alla* så att erfarenheterna av *Spelhålan* och ansatserna i *iFields* kan tillvaratas och ge en perspektivförskjutning som också betonar den berörda människans möjlighet att handla i stunden.

Exempel från Spelhålan som visar hur en familj spelar rallyspel tillsammans. Med är också en av medarbetarna i projektet. Mamma och lillasyster styr höger medan pojken i mitten gasar med hakan och projektmedarbetaren styr vänster. Tillgängligheten i Spelhålan bestämdes ofta av den bredd av möjligheter som fanns att improvisera bland.

3 Ingående artiklar

iFields – ”Design för Alla” ur ett familjeperspektiv 37

Attitudes, Control and Enabling - Situated Functioning in AAC 38

Computer Games as Life Quality for Disabled Players 39

iFields – ”Design för Alla” ur ett familjeperspektiv

Accepterad för publicering i tidskriften *Svensk Rehabilitering*, December 2007

Teknik kan ses som neutrala hjälpmedel och verktyg. Teknik kan också ses som aktiva och deltagande aktörer. Designerns val av synsätt bestämmer delvis teknikens potential.

I projektet *iFields* utformas tekniken som aktiv, tolkande och deltagande. Tekniken skall kommunicera med människor, inte kontrolleras av människor. Tekniken designas som ett fält med många möjligheter att interagera på många olika sätt som ändras över tid. Tekniken blandar sig i, som en aktiv aktör i samspel med andra aktörer. Tekniken lyssnar, lär, tolkar, svarar, håller med och säger emot i ljus, musik och taktilitet. Användarupplevelsen blir till i samspel mellan aktörerna. Denna syn på teknik ger *iFields* potential.

I projektet ingår ett tiotal familjer där det finns barn med omfattande funktionshinder. Familjerna kommer att träffa *iFields* interaktiva kommunikationsmedier under två års tid. Medierna bygger på tanken att villkoren för samspel ska vara så öppna som möjligt. Målsättningen är att samtliga i familjerna ska kunna delta utifrån sina egna förutsättningar. Därför kan projekt *iFields* karaktäriseras som ett försök att realisera idealet i *Design för alla*. Bruksspåren, det vill säga familjernas samvaro med medierna och vad som skett i interaktion med tekniken, sparas i en databas och kommer att ligga till grund för analyser av hur samspel och kommunikation utvecklas över tid.

Attitudes, Control and Enabling - Situated Functioning in AAC

Under behandling (under review) inför publicering i *AAC Journal.*

Attityd (attitude, A), kontroll (control, C) och möjliggörande (enabling, E) kan ses som komponenter som alla var för sig och tillsammans bidrar till den situerade funktionen (functioning, F) i människa-dator-system. De är också en del av FACE-verktyget som är en hjälp för att betrakta och belysa vardagsaktiviteter och teknik ur den berörda människans perspektiv. I denna artikel presenteras tre studier som utfördes i syfte att testa FACE-verktygets potential inom området Alternativ och Kompletterande Kommunikation, AKK. Studierna inriktades på att finna A, C och E i de 671 AKK-artiklar som publicerats i *AAC Journal* sedan 1985. FACE förefaller vara mycket relevant för fortsatt användande vid bedömning och utformning av olika typer av AKK-insatser och vidare forskning inom området.

Computer Games as Life Quality for Disabled Players

Publicerat vid ICCHD 2006, Linz.

Datorspel är idag en viktig del av ungdomskulturen. Denna artikel handlar om tillgänglighet och datorspelande. Inom ramen för en verksamhet kallad *Spelhålan* har ett antal barn och ungdomar börjat spela datorspel med hjälp av olika typer av anpassningar. *Spelhålan* utvärderades enligt en modell som hämtade inspiration från WHO:s *Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa*, ICF. Utifrån det överordnade begreppet livskvalitet utformades en utvärderingsmodell där datorspelande värderades enligt de tre faktorerna *demokrati*, *delaktighet* och *egenmakt*. I artikeln presenteras modellen och dess initiala användande.

4 Teori

Den aktiva, kreativa och meningssökande människan 43
Människan som är i världen 45
Människan med sin teknik 46
Den situerade handlingen 50
”Mellan” 53
Summerat om urvalet ovan 54

Denna uppsats är teoretiskt och metodiskt hemmahörande i kontexten presenterad i *Människonära design* (Jönsson et al, 2005). Till dess särdrag hör att den utspinner sig runt en aktiv människa som själv vill söka möjligheter att klara en situation.

Den aktiva, kreativa och meningssökande människan

Det går åt dagar, månader och år, ja, hela livet, till att omskapa verkligheten så att den blir som vi vill ha den. Antingen det handlar om planer eller om rena nycker i stunden förbehåller vi oss rätten att själva bestämma. *Viktor Frankl* (1905-1997) beskriver detta som *frihet* att inta en bestämd hållning gentemot de rådande betingelserna (Frankl, 1946/2006):

> Människan existerar inte rätt och slätt utan bestämmer alltid vilken hennes existens skall bli i nästa ögonblick. Det innebär att varje människa har frihet att förändras i varje ögonblick. Vi kan därför endast förutsäga hennes framtid inom ramen för statistiska uppgifter som gäller en hel grupp. Den individuella personligheten förblir emellertid till sitt väsen omöjlig att förutsäga (ibid, s.124).

Frankl menar att sökandet efter en *mening i livet* är den primära drivkraften hos människan (ibid). En annan person som poängterar just meningen i livet är

Hannah Arendt (1906-1975) (1958/1998). Hon beskriver människan som en aktiv varelse som tillsammans med andra skapar en gemensam och meningsfylld värld. Arendt (liksom Vygotskij i Tänkande och Språk, 1934/1999) lyfter fram språkets betydelse:

> Det människan gör, når kunskap om eller upplever är endast meningsfullt i den mening det går att tala därom. Det kan finnas sanningar bortom talet och de kan vara mycket relevanta för människan i singularis, d.v.s. för människan i den utsträckning hon inte är en politisk varelse. Människor i pluralis, d.v.s. människor i den mån de lever och handlar i denna värld, kan uppleva meningsfullhet endast på grund av att de kan tala och göra sig förstådda med varandra och sig själva (Arendt, 1958/1998, ss.29-30).

Den ryske psykologen *Lev S Vygotskij* (1896-1934) kännetecknar människan som aktiv, kreativ och skapande. Han betonar erfarenheternas betydelse för människans fantasi (1995). Vygotskij menar att ju fler olika upplevelser människan haft, desto rikare och mer produktiv blir hennes fantasi:

> Fantasins skapande aktivitet är direkt avhänging av rikedomen och mångfalden i människans tidigare erfarenheter, eftersom dessa erfarenheter utgör det material som fantasikonstruktionerna byggs av (1995, s. 19).

Aaron Antonovsky (1923-1994) beskriver meningsfullhet som en central del av människans utveckling från barn till vuxen. Hans modell för KASAM, Känsla Av SAMmanhang, fokuserar på att världen måste upplevas som *begriplig*, *meningsfull* och *hanterbar*. När

människan upplever världen på det viset bygger hon upp en stark KASAM och hennes erfarenheter gör det lättare att hantera olika situationer och svårigheter som uppkommer senare i livet (Antonovsky, 1987).

Människan som är i världen

Enligt *Maurice Merleau-Ponty* (1908-1961) föds vi av världen in i världen. Genom att kroppen tar plats i världen är den i sig en del av den samma. Samtidigt är det med kroppen som vi erfar i-världen-varat (*being-in-the-world*) (1962/2002). Merleau-Ponty och andra fenomenologer uttrycker sig i termer av fenomen, ”det som visar sig”, världens sätt att uppenbara sig för våra sinnen. Genom att tolka sinnesintrycken i medvetandeströmmarna sammanfogar vi en helhetsbild av varat, *livsvärlden*. Merleau-Ponty skriver:

> The body is the vehicle of being in the world, and having a body is, for a living creature, to be intervolved in a definite environment […] I am conscious of my body via the world […] I know that objects have several facets because I could make tour inspection of them, and in that sense I am conscious of the world through the medium of my body (ibid, ss.94-95).

Kropp och *medvetande* bebor *tid* och *rum* under en parallellitet som gör att de inte avgränsar varandra. Medvetandets koppling till varat medieras via kroppen och det är genom denna vi upplever ett ”deltagande

i världen”(ibid, s. 459) (*participation in the world*). Kopplingsmöjligheterna är mångfaldiga och de är långt ifrån mekanistiskt förutsägbara.

Människan med sin teknik

I det ovanstående framträder en aktiv och kreativ människa som söker mening i livet tillsammans med andra och handlar framtidsinriktat men mot bakgrund av tidigare erfarenheter. Jämför också gärna *Alfred Schütz* (1899-1959) (Schütz, 1962/1999).

Mänskligt samspel sker inte i isolat. Tvärtom är det fullt av människoskapade ting (artefakter). Vi använder teknik dagligen, oftast utan att märka det, långt mindre reflektera över det – människan är helt enkelt så gjord att hon gärna uppfinner verktyg och lätt vänjer sig vid dem som en beståndsdel av den *vardagliga livsvärlden* (ibid). Arendt beskriver det så här:

> All mänsklig verksamhet försiggår inom en omgivning bestående av ting och människor, den är lokaliserad till en sådan och skulle förlora sin mening utan den. Denna omvärld, vilken var och en föds in i, existerar i sin tur väsentligen på grund av människan, hennes tillverkning av ting, hennes odling av jorden och vård av landskapet, hennes organisering av de politiska relationerna i mänskliga samhällen. Det finns inget verksamt människoliv, ens i den öde öknen, som inte utspelar

> sig i en värld som direkt eller indirekt vittnar om andra människors närvaro (Arendt, 1958/1998, s.51).

Människa och ting bebor med andra ord samma värld i bemärkelsen att de delar tid och rum. Men hur fungerar deras gemensamma vardag?

Actor-Network-Theory

Sociologen *Bruno Latour* har under lång tid arbetat med det som har kommit att kallas Actor-Network-Theory (ANT) (Latour, 1986, 1991, 1993, 1998, 1999, 2005). ANT fokuserar de sociala processer som involverar både människor och icke-människor och beskriver bland annat hur handling förflyttar sig mellan agenter som står i relation till varandra på liknande sätt som noder gör ett närverk. Det som utmärker ANT är att dessa agenter i sig är aktiva och kan utgöras av både människor och icke-människor. Latour skriver:

> ”Vi ställs aldrig inför föremål eller sociala relationer, vi ställs inför kedjor som är förbindelser av människor (M) och icke-människor (IM). Ingen har någonsin sett en social relation ensam […] och inte heller en teknisk relation […] Istället ställs vi alltid inför kedjor som ser ut så här: M-IM-M-IM-IM-IM-M-M-M-M-IM […] Naturligtvis ser en M-M-M-sammansättning ut som sociala relationer medan en IM-IM-IM-del ser ut som en mekanism eller maskin, men *poängen är att de alltid är integrerade i längre kedjor*” (Latour, 1998, s.153, författarens kursivering).

Omtolkning av mening. Bilden som kan ses som en del av en M-IM-... -kedja som i sin tur ingår i ett nätverk med många sådana kedjor. Det som händer i bilden är att en aktant stoppar den ursprungliga meningen med aktiviteten. Den tas då över av en annan aktant men i samband med detta sker det en översättning som gör att aktivitetens mening omtolkas (Ur Latour, 1999, s.187).

Agenterna (M, IM) kallas för *aktanter* på grund av sin förmåga att agera (*act*). Enligt ANT omger vi oss dagligen med inte bara kedjor utan hela nätverk bestående av M-IM-… där hela tiden noder faller från, nya bindningar uppstår och där aktanterna överraskar varandra.

Kedjorna upprätthålls av den aktivitet som flyter fram i dem (enligt Latour 2005 vore det egentligen mer riktigt att kalla nätverken för *work-nets* än för *networks*). Att även icke-människor är aktiva innebär att det kan ske en omtolkning och en handling i varje aktantnod. Det går med andra ord inte att avgöra vad som kommer ut på basis av det som kommer in i en nod (Latour, 1992, 1999, 2005).

Enligt Latour (2005) är ANT i sig inte menat som ett ramverk för konstruktion av aktantnätverk utan som ett analysverktyg. Han skriver att tanken är att ANT ska vara till hjälp för att kunna skapa bättre och mer objektiva beskrivningar av olika situationer (*state of affairs*). I denna uppsats tar jag mig friheten att använda Latours tankar som inspiration för att kunna bidra med nya perspektiv till *Design för Alla*.

Artefakter som gemensamma meningsbärare

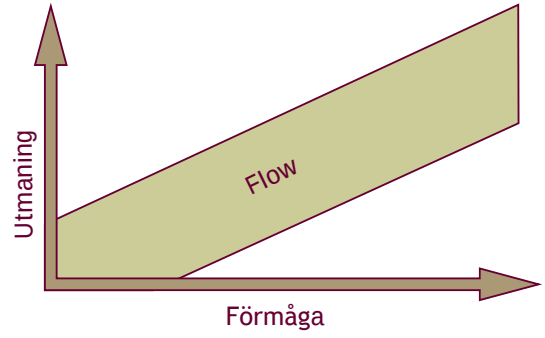
Vygotskij (1978) menar att både kunskap och mening är skapade av människor tillsammans (co-constructed). Den kunskap och den mening som designer och användare över tid bygger in i artefakterna är också den medskapad. Detta gör artefakten till något utöver ett uttryck för distribuerad kognition (Hutchins, 1995). Över tid

internaliserar varje människa *sin* bild av meningen med artefakten, ungefär som barnet tar över delar av den kultur det lever i och gör dem till sina egna.

Artefakter, ting skapade av människan, är alltså inga neutrala verktyg utan aktanter att förhålla sig till. Latour (1999) ger ett exempel på omtolkning enligt bilden nedan:

Flow

Att tiden ibland förefaller flyga iväg kallar psykologen *Mihaly Csikszentmihalyi* för *flow* (1990). Det tillståndet uppkommer när vi är helt absorberade av något och upplever en förhöjd energinivå och en känsla av att vara ett med uppgiften. Flow-tillståndet uppkommer ofta i exempelvis lek eller datorförsjunkenhet vid spel, sökande, programmering eller (annat) arbete.



Det är samspelet mellan utmaning och förmåga som ger förutsättningarna för flow. Observera att flow kan ske lika väl vid kombinationen låg utmaning – låg förmåga som vid kombinationen hög utmaning – hög förmåga.

Csikszentmihalyis modell är tillämpbar också ur ett ANT perspektiv med både människor och artefakter i aktantkedjor (M-IM -...). Det intressanta är att det finns sådana kedjor både vad gäller utmaning och vad gäller förmåga. Möjligheterna att uppnå flow avgörs alltså av:

1. En kedja med de samlade förmågorna.som aktanter.
2. En annan kedja med utmaningarna som aktanter.

Båda dessa två kedjor är aktiva och kan variera med tiden. Det är deras aktuella sammansättning i stunden som avgör möjligheterna att uppnå flow.

Inte bara individer utan också en familj (eller vilken annan grupp som helst) kan stressas av en för stark

När man kommer in i ett flow-tillstånd, när associationsflödet är ohämmat, när ingenting utanför spelar någon roll - då är det bara ett område som lyser.
Grafisk illustration: Birgitta Cappelen

utmaning eller tröttna på en för svag. Men genom en väl anpassad utmaning kan gruppen dras in i ett uppslukande flow-tillstånd där den enes flow smittar av sig på den andres. I denna uppsats är ett gemensamt flow och alla dess ”mellan” väl så viktiga som de individuella.

Affordance

Kombinationen av förmåga och utmaning bestämmer de potentiella *handlingsmöjligheterna* i stunden, det *James J Gibson* (1904-1979) kallar *affordance* (Gibson, 1979/1986). Till skillnad från *Donald Norman* (1988) begränsar Gibson inte möjligheterna till det medvetna utan inbegriper även subliminala och latenta möjligheter.

Den situerade handlingen

Enligt Merleau-Ponty är det genom kroppen som vi finns i rummet (1962/2002). På samma sätt är vi situerade i tiden. Det är kroppen som gör att vi alltid är i det nuvarande utan möjlighet att frigöra oss från det på grund av att vi är kopplade till världen med våra kroppar. Vi kan ha varit någonstans och gjort något, vi kan vara på väg någonstans för att göra något annat, men handlar, det gör vi här och nu.

Vygotskij (1978) beskriver människan som inbäddad i sin kultur och sin historia. Hennes kunskaper är inflätade i den sociala kontexten och människan kan dåligt förstås utanför sin aktuella situation. Det situerat samtida står i en relation till det tidigare både individuellt (jämför exempelvis Vygotskij ovan om hur rika erfarenheter kan bidra till rikare fantasi) och på en mer övergripande sociohistorisk och sociokulturell nivå.

Människor har ofta färdigtänkta handlingsplaner i sina huvuden som de avser att agera efter. Men ofta måste de ändra planerna beroende på vad som händer i den specifika situationen. Enligt sociologen *Lucy Suchman* (Suchman, 2007) förlitar sig människor på sina förmågor och erfarenheter för att kunna hantera olika situationer *i stunden*. Hon har fört fram begreppet *situated action* (situerad handling) som ett sätt att förstå hur människor agerar och hur det förhåller sig till deras planering. Suchman exemplifierar med en kanotfärd nerför en fors:

> In planning to run a series of rapids in a canoe, one is very likely to sit for a while above the falls and plan one's decent. The plan might go something like "I'll get as far over to the left as possible, try to make it between those two large rocks, then backferry hard to the right to make it around that next bunch." A great deal of deliberation, discussion, simulation, and reconstruction may go into such a plan. But, however detailed, the plan stops short of the actual business of getting your canoe through the falls. When it really comes down to the details of responding to currents and handling a canoe, you effectively abandon the plan and fall back on whatever embodied skills are available to you (Suchman, 2007, s. 72).

Situerad handling står för ett synsätt där varje händelseförlopp beror av de aktuella materiella och sociala omständigheterna. Suchman menar att begreppet samlar *all handling* och *all planering*. Hon skriver:

> Rather than attempting to abstract action away from its circumstances and represent it as a rational plan, the approach is to study how people use their circumstances to achieve intelligent action. Rather than build a theory of action out of a theory of plans, the aim is to investigate how people produce and find evidence for plans in the course of situated action. More generally, rather than subsume the details of action under the study of plans, plans are subsumed by the larger problem of situated action (Suchman, 2007, s.70)

Paul Dourish (2001) fokuserar på *embodied interaction* (förkroppsligad interaktion). Han för in fenomenologi och förkroppsligande som ett sätt att förstå relationen mellan handling och mening:

> By embodiment, I do not mean simply physical reality, although that is often one way in which it appears. Embodiment, instead, denotes a form of participative status. Embodiment is about the fact that things are embedded in the world, and the ways in which their reality depends on being embedded. (Dourish, 2001, s.18)

Dourish menar att praktiken alltid är dynamisk och att den uppstår i medieringen mellan processer och de situationer där dessa utförs. Dourish definierar förkroppsligad interaktion (embodied interaction) enligt:

> Embodied Interaction is the creation, manipulation, and sharing of meaning through engaged interaction with artifacts. […] Embodied interaction turns action into meaning. (ss. 126, 183)

Den som designar eller utvecklar teknik har alltså enligt Vygotskij, Suchman och Dourish goda anledningar att ta hänsyn till att handlingar är situerade, både historiskt och i den aktuella situationen. En föregående planering kan vara aldrig så bra men det är inte förrän i stunden som designen prövas.

"Mellan"

Martin Buber (1878-1965) utvecklar i *Jag och Du* (1923) sina tankar kring det holistiska mötet mellan ett jag och ett du. Han beskriver detta utifrån två ordpar: *Jag-Du* och *Jag-Det*.

Jag-Det-möten är de vanligaste. Det är vanliga möten med det dagliga livet där både människor och icke-människor (för att tala med Latour) betraktas som objekt. Men så händer plötsligt något mellan två främlingar på ett tåg, författaren och ett träd eller mellan dig och mig: vi träder fram i full närvaro för varandra då vi verkligen möter varandra och erfar ett sant Du i varandra. Detta kan enligt Buber bara uppstå i en subjekt-subjekt-relation. Det är en *intersubjektiv* relation som sker *mellan* två personer som behandlar varandra som subjekt.

Vygotskij beskriver också betydelsen av sociala processer (1934/1999). Han menar att människan utvecklas i samspel med andra människor och växer in i ett samhälle och en kultur från det hon föds. Speciellt har Vygotskij beskrivit utvecklingen och samspelet inom ZPD, *Zone of Proximal Development*, den närmaste utvecklingszonen. ZPD betecknar området vars ena gräns sätts av ett barns förmåga att på sin nuvarande utvecklingsnivå göra något på egen hand och vars andra gräns sätts av vad det kan göra när det är tillsammans med andra, mer kompetenta, medmänniskor. Rätt vald kan ZPD fungera som en stark zon för inlärning och medverka till att gränsen hela tiden flyttas fram för vad barnet kan göra själv.

Summerat om urvalet ovan

Ytterligt rapsodiskt, nästan i staccatoformat, har jag här tagit upp sådana teoretiska aspekter på *människan i världen* som har haft och har avgörande betydelse för mitt tänkande kring *Situerad Design för Alla* och projekten *Spelhålan* och *iFields*. Den intresserade läsaren kan själv fördjupa sig i de enskilda tänkarnas perspektiv; det jag främst vill lyfta fram är kombinationen av dem och vart den leder. Ungefär som en blombukett utgör något annat än de enskilda blommorna kan också en kombination av teorier ha ett värde utöver de enskilda delarna.

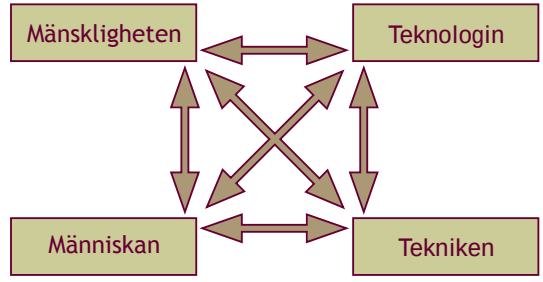
Det är den aktiva människosynen med utgångpunkten i att människan söker mening som är den egentliga grunden

för att jag vill närstudera hur förutsättningar för den egna *improvisationen*, dvs. möjligheten att *handla och förbättra i stunden*, inverkar på *Design för Alla*. När väl detta är sagt vill jag koppla det till en aktiv tekniksyn.

Kombinationen av en aktiv människosyn och en aktiv tekniksyn påverkar stort och smått – teknologin totalt förändrar förutsättningarna för mänskligheten, samtidigt som de enskilda produkterna påverkar den enskilda människan. I kulturen är allt inflätat.

Sett med dessa ögon är det inte bara exempelvis den interaktiva tekniken som är ”aktiv”. I stället är all teknik både skapad genom en aktiv påverkan och utövar i sin tur en aktiv påverkan. Det är detta som gör det naturligt att tänka på både människa och teknik i termer av aktanter och att försöka få fatt på de kedjor av *aktanter* som leder vidare. Av speciellt intresse blir då extremtillstånd som *flow* och *ZPD* och att ringa in *affordance*-områden, dvs. vilka möjligheter som alls står till buds. Kan kanske dessa ändra sig i stunden genom en omvärld som är gjord för att vilja den berörda framgång vad hon än tar sig för?

Jag tar inte avstånd från den *affordance* och den *Design för Alla* som bygger på en planering *på förhand* och ofta *uppifrån*. Denna är den viktiga grunden, och det är den som går att skapa organisatoriskt. Men en top-down-ansats stelnar lätt och kan tappa sin spänst och sin utvecklingspotential om det inte också finns utrymme för en bottom-up-ansats i form av eget handlingsutrymme och skapande i stunden. Varje egen handling här och nu kan ses som en nödvändig variation av *Design för Alla*-perspektivet och som något som ständigt tillför nya exempel på det faktiskt möjliga.



På en övergripande nivå påverkar mänskligheten och teknologin varandra ömsesidigt (transportmöjligheter, energisystem, mobiltelefonteknologi, livsmedelsteknologi). Det finns också en vardagsnivå där människan väljer och påverkar sina saker (artefakter) och de i sin tur påverkar henne. Därtill kommer individens samspel med mänskligheten, artefaktens samspel med teknologin och de tvärgående influenserna ovan syns det hur starka kopplingarna är. Det är just detta nära samspel som ligger bakom att människosyn och tekniksyn vinner på att hänga samman (Jönsson, 2007b).

Slutligen: jag väljer här att för det magiska mellan bara framhålla likheterna mellan *Jag-Du* och *Jag-Det*. Det finns också skillnader, exempelvis rymmer *Jag-Du*-situationen två parter som båda söker mening (så som Bodil Jönsson utvecklar det inom *Design för den mänskliga sektorn* (2006, 2007)) medan det bara finns en meningssökare i *Jag-Det*. Ett medvetande om denna skillnad saknades enligt mitt förmenande hos kritikerna av Latour när de menade att hans aktant-begrepp förlade *intentioner*, avsikter, till de döda tingen. Så är det inte – i exempelvis det *iFields* som jag är med och skapar kommer tekniken att vara synnerligen och märkbart aktiv, men den har därför inga intentioner i sig.

5 Metod

Egna metodiska bidrag 59
Att metodiskt studera ”mellan” 60
Att improvisera är inte det samma
som att inte ha någon metod 64
Metodiska överväganden i Spelhålan och iFields 65
Metodiskt om Spelhålan 69
Metodiskt om iFields 73

De metodöverväganden som görs kring ”Människonära design” i boken med samma namn (Jönsson et al, 2005) utgör grunden för mitt arbete. För upprepnings undvikande och för synliggörandet av vad som är mina egna bidrag väljer jag här att inte återge utdrag ur det där redan skrivna utan hänvisar i stället direkt till källan. Låt mig bara lyfta fram de viktigaste utgångspunkterna:

- Att börja i människan och sluta i människan
- Det situerade, dvs. det faktiska och specifika snarare än det abstraherade och generaliserade
- Görandet, handlingen, snarare än de föreliggande villkoren
- Tekniken som språk

Egna metodiska bidrag

Mina egna metodiska bidrag består av:

1. *Att metodiskt studera ”mellan” – hur ett synsätt där artefakter ses som gemensamma meningsbärare påverkar metodval och resultat.*

   En artefakt kan enligt Latour vara *meningsbärare* i en ANT-kedja (utan att den för den skull själv ha någon intention), medan Vygotskij trycker på det *medskapande* för utveckling av kunskap och mening.

Artefakter kommer ur kunskap och mening, dvs. de handlar också om det medskapande. Insikten att de därmed utgör *medskapande meningsbärare* påverkar också metodiskt.

2. *Den situerade improvisationen – hur den och dess betydelse kan synliggöras och nyttiggöras.*

   I ”Människonära design” fokuseras mötet mellan mänskliga drömmar, önskningar och behov å ena sidan och teknik å den andra. Till uppräkningen ”drömmar, önskningar och behov” lägger jag nu ”improvisation och infall i stunden” och söker *metodiska sätt* att synliggöra och nyttiggöra improvisation och infall i stunden samt därtill hörande handlingar i situationen, allt för att berika *Design för Alla*.

Att metodiskt studera ”mellan”

Enligt Latour är handling inte isolerad utan distribuerad över många ”mellan”. Våra handlingar som meningssökande och meningsskapande varelser leder enligt honom till robusta nätverk av människor och icke-människor, ibland hållbara över människogenerationer. Därför är det metodiskt intressant att fokusera inte bara enskild handling och enskilda ”mellan” utan även kollektiv av ”mellan”.

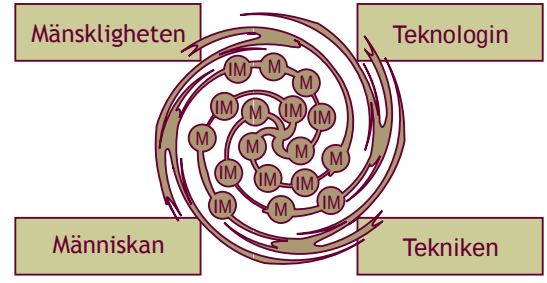
Nedan är tre exempel på sådana ”mellan” som ligger på olika nivåer:

1. *Helheter av ”mellan”* kan vara som skriftspråket, en teknik som är inflätat i och färgar dagens samhälle (Ong, 1982). Denna typ av stabila fundament har trätt i bakgrunden och blivit nästintill osynliga likt artefakten siffran ”0” som är en konstruerad överenskommelse för den tomma mängden. Men i tidigare kulturer som inte hade någon symbol för noll saknade man den inte. Det hörde till deras ”mellan” att så skulle det vara.

2. *Vissa gemensamma ”mellan”* spänns upp och tillgängliggörs av handling. Datorspelen i *Spelhålan* erbjöd ett ”mellan” som blev allt viktigare ju längre projektet led. Inledningsvis låg projektets fokus på enskilda personers spelande men efterhand blev spellösningar för flera människor alltmer viktiga. Därmed kom sådant som spelens funktion inom familjer, ett ”mellan” som de dittills hade varit utestängda från, i fokus. Läs mer om *Spelhålan* i kapitel 6.

3. *Enskilda ”mellan”* är de lägsta meningsbärande och meningstolkande länkarna i M-IM-…-kedjorna. I *iFields* är tekniken medvetet konstruerad för att vara ”mellan” inom familjerna i rollen som kommunikations*medier*. Medierna är designade för att samspela med människor.När familjemedlemmarna börjar interagera med medierna blir de en del av familjernas M-IM-…-kedjor och deras gemensamma mening. Samtidigt möjliggör de studium av en del av de ”mellan” som finns inom de familjer som ingår i projektet.

iFields bygger metodiskt på samtliga dessa tre punkter. Läs mer om *iFields* i kapitel 7.



Våra handlingar skapar robusta nätverk av människor (M) och icke-människor (IM).

Mock-up:er för ömsesidig information och inspiration

Artefakter utvecklas som gemensamma meningsbärare så snart den berörda människan har chansen att göra något med dem. Det går att fråga med teknik och få svar via teknik. För det redan färdiga är detta enkelt (även om också det kräver sina metoder), men det är omöjligt för den teknik som ännu inte finns. Ett sätt att komma igång tidigt är att ta fram så kallade *mock-up:er,* modeller eller skisser som inte duger som prototyper och som kan sakna det mesta av funktionalitet men som ändå har kanske vikt och storlek och någon funktion klar som liknar den tänkta produktens.

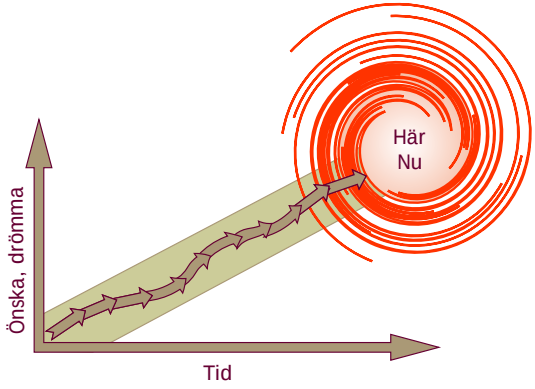
Genom att presentera dessa för användaren går det att få återkoppling i handling redan på ett tidigt stadium. Detta är viktigt för det är inte bara inom idrott och andra prestationsaktiviteter som det finns målbilder – sådana finns i allra högsta grad också i teknikutveckling. Designern har medvetet eller omedvetet en stark inre bild av det framtida resultatet, och det är denna tidiga bild som förverkligas opåverkad av omvärlden om inte omvärlden ges en chans. Provimplementeringar i mock-up:er utan något som helst krav på precision kan göra stor skillnad. Sett med ANT-ögon är det bara en fördel om användaren improviserar och hanterar mock-up:erna på annat sätt än det avsedda eller rentav tar avstånd från dem. Just överraskningar sätter igång tankar som bidrar till den vidare utvecklingsprocessen.

Kunskap och mening i artefakten själv

Vygotskijs resonemang kring hur kunskap och mening skapas tillsammans, t.ex. vid ett vanligt samtal, kan tillämpas också på tekniken i sig. Serier av mock-up:er, provanvändningar, småhaverier och korrigeringar får då en annan framtoning än en teknikutvecklingssyn byggd på en deterministisk linjär ansats och komponentförfining. I stället ses tekniken i varje läge som en implementerad meningsyttring, och tekniken är *resultatet av den gemensamma meningen*, så långt denna nått. De flesta (enligt mitt förmenande alla) teknikutvecklingar vinner på att betänkas och beskrivas som de ickelinjära processer de faktiskt är.

Att den skapade artefakten själv är en aktant innebär att den ingår i ANT-nätverk där noder tar över meningar från varandra. Även om artefakter inte har någon egen intentionalitet tar de över inbyggda värderingar (embedded values) från omvärlden och dessa ingår sedan i sin tur i den av artefakten utövade meningspåverkan.

Vid en teknikutvecklings början har en designer och en användare sällan samma bild av vilken mening de vill att en artefakt skall tillföra. Inte heller i slutprodukten ser de samma mening. Men chansen för att artefakten faktiskt skall fylla en relevant och positiv funktion i den berördas ANT-kedja ökar högst väsentligt om hennes perspektiv har kommit med i den kunskap och mening som byggts in i artefakten från första stund.



Situerad improvisation kan leda vidare när det finns möjligheter att ta fatt i här och nu.

Att improvisera är inte det samma som att inte ha någon metod

De improvisationer som hela denna uppsats är en stark förespråkare för är inte de planlösa trial-and-error-ansatserna. Att göra något i stunden gripet ur luften i hopp om att detta fungerar har försumbart små möjligheter att leda vidare (jfr också Eve Mandre, ”Att skapa verkligheter - Pedagogik för det omöjliga”, s. 171). Men att systematiskt öppna för att det oväntade skall kunna göra sig gällande och för att varje gång kunna göra något nytt/ lära sig något nytt kan bli till en välfungerande arbetsmetod, förutsatt att det sker en ständig uppbyggnad av nya tankestrukturer.

Varje situation måste rymma möjligheter för alla. Och alla har vi särskilda behov, önskningar och drömmar. Därför bör aktuella situationer erbjuda flera olika möjligheter. Donald Schön (1983/1991) beskriver betydelsen av att ha tillgång till en repertoar av lösningar, strategier, rutiner med mera. I mötet med olika situationer ger dessa möjligheter att se likheter och skillnader från tidigare upplevelser och kan på så sätt hjälpa till att få fatt på sätt att komma vidare.

Inom rehabiliteringstekniken är redundans, dvs. överflöd, överskott, ett sätt att öppna för flera möjligheter. Samtidigt kan det vara ett hinder. Jönsson et al. skriver att ”redundans i rehabiliteringsteknik kan vara nödvändig, fruktbar, frigörande lika väl som den kan vara onödig och förvirrande” (2005, s.160).

Design för många möjligheter kan vara ett sätt att undvika kostsamma och stigmatiserande särlösningar för särskilda grupper av människor. Att designa för bredd och redundans ökar människors frihetsgrad och ger utrymme för *improvisationer* och *nycker* samtidigt som sannolikheten minskar för att någon plötsligt ska stå där utan någon som helst möjlighet.

Metodiska överväganden i *Spelhålan* och *iFields*

Rehabiliteringssektorns teknik- och designforskning är oftast (åtminstone när det gäller svåra funktionsnedsättningar) så individspecifik och föränderlig över tid för att den inte kan bygga på statistiska metoder i första hand. Exempelvis kan inte rekrytering göras systematiskt för god representativitet vad gäller köns- eller åldersfördelning. Inte heller projektgenomförande och utvärdering kan följa en strikt deterministisk plan, och att försöka hitta sanna kontrollgrupper faller på sin egen orimlighet. Att bortse från mångfalden av de individuella och relevanta parametrar som styr utfallet vore att tömma forskningen på både dess validitet och reliabilitet.

Nedanstående lista efter sammanställningar av Arne Svensk och Bodil Jönsson (informell kommunikation) täcker väl förutsättningarna för mina metodiska val:

1. *Traditionella frågeformulär och intervjuer är ofta inte möjliga att använda.* Detta gäller inte bara för personer med kognitiva funktionsnedsättningar utan är ett av rehabiliteringsteknikens särdrag och samtidigt dess positiva möjlighet: den kan *fråga med teknik* och hitta svaren i själva *användningen av teknik.* Det är alltså i görandet snarare än i beskrivningarna som resultat går att dokumentera – endera via de handlande människorna eller via tekniken.

2. *När man börjar i den enskilda människan och slutar i den enskilda människan kan de direkta resultaten aldrig generaliseras rakt av.* Likväl är det ofta en mer framkomlig väg att söka lösningar som fungerar bra för en människa än att söka generella kravspecifikationer och utifrån dessa leta efter generella lösningar vilket brukar bli alltför abstrakt och urvattnat. Det som fungerar väl för en människa har ofta sådana egenskaper att det med rimliga insatser kan anpassas också till en annan människa genom att den befintliga tekniken för henne kan fungera som en första ansats att provanvända.

3. *Tidsfaktorn kan vara helt avgörande.* Detta gäller exempelvis för snabbt tilltagande funktionshinder – en lösning som kommer för sent är då i själva verket sällan någon lösning alls. Vanligt är också att tidsplaner får revideras beroende på oförutsedda händelser eller i övrigt ändrade förutsättningar i den berörda människans liv. Hon är inte sitt funktionshinder; det är det *levda och upplevda funktionshindret* som är i fokus.

4. *I allt väsentligt är rehabiliteringstekniken hänvisad till fallstudier.* Funktionsnedsättningar och deras

konsekvenser för en människas liv är svåra att generalisera, och att finna större grupper av forskningspersoner med samma problem och sedan matcha dessa mot kontrollgrupper (med lika fördelning vad gäller ålder, kön och övriga parametrar) låter sig endast undantagsvis göras. Det vanliga är att man har *få* forskningspersoner, i bästa fall ett tiotal, dvs. ett underlag som inte räcker för statistiskt underbyggda resultat. Just därför måste fallstudierna vara synnerligen välgjorda och gärna longitudinella. I korta projekt hinner resultat av interventioner ofta inte uppdagas.

5. *Artefakter finns alltid i sammanhang*. Därför utgör en teknikutveckling och en eventuellt ny prototyp bara en del av en helhet och att sär-utvärdera eller sär-kommunicera själva tekniken låter sig sällan göras. Det är effekten på helheten som är det som gör skillnad, och det är i helheten som forskningen kan bedrivas. Då artefakter börjar ingå i olika användningssammanhang kommer de att påverka och påverkas av sammanhangets gemensamma mening. Artefakternas potential definieras i och av denna handlingsrymd. Det betyder att forskare, utvecklare med flera måste vara delaktiga i andra verksamheter och i människors vardagsliv eftersom det är där artefakternas vidare potential kan fångas.

6. *Så gott som alla projekt baserade på människonära design ger positiva effekter.* Den berörda blir uppmärksammad, får förhoppningar och blir delaktig i forskningens ambitioner att förstå problem och åstadkomma lösningar. Det som medicinskt kallas ”placebo”-effekten men som vi liksom Dan Moerman

(2002) föredrar att kalla ”meningseffekten” är därmed i allra högsta grad verksamt, på gott och på ont. ”På gott” eftersom ”meningseffekten” svarar mot att den berörda gjort rehabiliteringstekniken till något för henne meningsbärande. ”På ont” eftersom övriga resultataspekter är svåra att särskilja från meningseffekten.

7. *Det finns många etiska utmaningar i människonära design*:

a. Att svara upp mot sådana förhoppningar om en användvärd (Eftring, 1999) teknik som väcks redan hos de första forskningspersonerna.

b. Att göra sitt yttersta, bortom alla formalia kring “informerat samtycke”, för att hitta metoder och signaler som går att fånga upp från den berördaoch som talar om vad hon egentligen vill. Att direkt vända sig till omgivningen genast huvudpersonen inte kan uttrycka sig via traditionella språk eller tecken är inte försvarbart.

Longitudinella fallstudier har fördelen att där kan den berörda människan, rätt beskriven, fungera som sin egen kontrollgrupp (”före” och ”efter”) och analyser av många longitudinella fallstudier kan vara det som ger området dess statistik.

För att enstaka fallstudier skall ha någon bärkraft utöver det individuella och kunna tillföra mer än det rent narrativa krävs projektformer, beskrivningar och datainsamlingar som kan fånga det specifikt relevanta och göra just detta tillgängligt för flera.

Metodiskt om Spelhålan

Projektet bestod av två delar som var ungefär lika stora: genomförande/utvärdering och information. Båda hjälpte metodiskt till att fånga det improviserade.

Insamlade data

Både föräldrar, assistenter, pedagoger och projektmedarbetare fyllde i tre olika typer av loggar för att en så rik meningsbärande verklighet som möjligt skulle fångas. Samtliga kategorier ingick i den berördas M-IM-kedjor och var alla medskapande, direkt eller indirekt. I spelloggarna registrerade föräldrar eller assistenter datum, vilka spel deltagaren spelade, hur länge de spelade, total tid vid datorn och vilka anpassningar som användes. I spelloggen registrerades också om det uppstod tekniska problem, om deltagaren tyckte om spelet, om deltagaren spelade ensam eller tillsammans med någon och i så fall med vem samt om deltagaren spelade hela spelet eller delar av det. Dessa loggar gav resultat vad gäller kombinationen av det meningsbärande och medskapande hos deltagaren *och* spelet ifråga.

I månadsloggarna noterade föräldrar eller assistenter faktorer som hade påverkat deltagarens aktivitet den månaden (sjukdom, praktiska lösningar och liknande). Även upplysningar om koncentration, deltagarens initiativ till att vilja spela datorspel och om deltagaren tog initiativ till andra aktiviteter registrerades.

Projektmedarbetarna på de tre studieorterna fyllde i långtidsloggarna. I långtidsloggarna registrerades framför allt deltagarens förmågor vid användning av dator. Kunde deltagaren själv sätta i en CD med spel? Slå på/av datorn? Etcetera. Det registrerades också om deltagaren förstod vad han/hon skulle göra i spelen.

Information med konsekvenser

Att ställa ut *Spelhålan* på hjälpmedelsmässor där det passerade tusentals besökare med olika förutsättningar ställde stora krav på spellösningarna. Montrarna var rena bombardemangen av olika tillgänglighetsprov i stunden. Vi som arbetade med *Spelhålan* försökte planera så långt som möjligt i förhand genom att ha redundanta lösningar och extra utrustning med oss som kunde kopplas in vid behov. Även om målet var att göra spelen så självgående som möjligt hängde det till stor del på dem som arbetade i montrarna att anpassa styrning och annat utifrån besökarna. I samband med att olika personer provade att spela uppkom önskemål och tankar om hur spelen och styrlösningarna skulle kunna göras flexiblare. Varje utställning bidrog på så sätt till att göra spellösningarna bättre. Därtill höll utställningarna projektet vid liv - det var erfarenheterna därifrån som hela tiden gav projektgruppen förnyad spänst. Improvisation i stunden tillförde inte bara den självklara individuella anpassningen. Den tillförde också nyheter och lösningsbredd till själva grundkonceptet.

Det var viktigt för medarbetarna i projektet att inte stå helt utan lösningar och att kunna improvisera när

de mötte deltagarna i sina respektive studier. Mot slutet av projektet när de blivit trygga i att använda datorspel som en del av sin arbetsvardag sa de sig ha fått ”en ny verktygslåda” och ”tyngd i fötterna”.

Ett sätt att uttrycka detta kan hämtas från Roskilde Universitetscenter. De har tagit fasta på detta i kunskapsutvecklingssammanhang när de valt koraller i sitt insegel och till dem satt texten ”In tranquillo mors - in fluctu vita”, dvs. ”I stillheten döden, i strömmen livet”. De kommenterar sitt val så här:

> ”Koraller kan bara trivas i mycket rent och salthaltigt vatten som rör sig hela tiden. Därför dör korallerna på läsidan av reven men på vindsidan där vågorna och strömmen är starkast växer de och utvecklar sig till stora och vackra kolonier. Men det är de äldre, mer förkalkade delarna av revet som ger det sin styrka och förmåga att genom århundradena motstå vågornas kraft.”

Visserligen dras ögat först till det lysande området i bilden men utan bakgrundens mångfasetterade mönster hade det ljusa området inte haft samma lyskraft. Så är det också i vardagen: allt kan inte vara exalterat och upplevas som nyskapande, det måste också finnas en given struktur.
Grafisk illustration: Birgitta Cappelen

Metodiskt om iFields

Det finns många ”mellan” som i grunden skiljer upplevelser och handlingar i isolat från dem i växelverkan med andra människor och/eller med omgivningar av saker. I *iFields* är det just detta *renodlat växelverkande* som skall studeras. Summan av alla möjliga ”mellan” som skapas av det *i stunden upplevt gemensamma* är oupplösbar men det betyder inte att man därför måste resignera inför möjligheten att komma åt något *utöver* de individuella upplevelserna.

Metodval vid studium av samspel innehåller ofta intervjuer som ger personliga utsagor. Interaktion studeras också genom videodokumentation där videofilmerna först transkriberas baserat på någon transkriberingsstandard och därefter kodas enligt förbestämda kategorier. Men i rummet ”MELLAN”, i Mellan-rummet, är det viktigaste inte det kategorierna låter oss fånga av det individuella utan vilka *konsekvenser* kategorierna har på ett metaplan. Genom att fokusera på dig eller mig och inte på rummet ”MELLAN” kommer vi dåligt åt denna gemensamma metanivå. Vad vi i stället vill göra är att gå direkt till rummet ”MELLAN” och *där* i artefakterna hitta data som är relevanta för både den skapade meningen och själva meningsskapandet. Förhoppningen är att *iFields* medier som kvarnhjul i aktivitetsströmmen skall kunna fånga strömmandet i sig och därmed möjliggöra ett mer direkt studium av ”mellan” än det som kan fångas via individer.

iFields är i skrivande stund fortfarande på utvecklingsstadiet, men metodiskt finns mycket redan inbyggt.

Utöver vanliga intervjuer och videofilmning av användarna skall också själva tekniken i sig bidra med forskningsdata. När en användare aktiverar en sensor reagerar programvaran í kommunikations-medierna och svarar med ljud, musik, ljus eller grafik. Kommunikationsmedierna sparar både aktivitet in i och aktivitet ut ur systemet vilket gör att händelserna senare kan ligga till grund för analys av aktivitetsförloppet i rummet ”MELLAN”. Forskningsunderlaget kommer därmed att bestå av data som är insamlade just från flera länkar i den berörda M-IM-…-kedjan.

Vår förhoppning är att metoden skall kunna bära fram mot andra resultat än de som kan nås via noggranna videodokumentationer och ett synnerligen tidsödande studium av dessa. Själva snabbheten med vilken man via loggningar kan hitta samspel och kedjor av samhörande händelser gör helt enkelt att mycket kan komma upp i dager som annars inte skulle bli synligt. Jämför gärna också hur Björn Breidegards (2006) automatiska fingerföljning vid Brailleläsning öppnade upp för helt andra frågor och hela andra tankegångar än vad tidigare videodokumentationer hade gjort.

Vi tror också på ett mer grundläggande plan att det kan vara andra delar av rummet ”MELLAN” som kan fångas via artefakter (IM) än via människor (M). Indirekta mätningar via IM kan komma att tillföra insikter som indirekta mätningar via H inte kunnat göra. Vi ser fram mot möjlighet till spännande jämförelser mellan de båda.

6 Genomfört i Spelhålan

Information 77
Utvärdering och delstudier 78
Genomförande 80

Projektet bakom *Spelhålan* hette Interagera men det blev namnet på informationsaktiviteterna, *Spelhålan*, som satte sig, och det blir det jag använder i det följande. Projektet varade under åren 2002-2004. Det bestod av två delar som var ungefär lika stora: information och utvärdering.

Information

När Interagera startade fanns ingen information om hur datorspel kunde anpassas så att även personer med olika typer av funktionshinder kunde styra spelen. Informationsarbetet var därför omfattande och hade en framträdande roll i projektet. Informationen skedde på flera sätt.

Bild från en av de första Spelhålorna där projektgruppen visade olika spellösningar.

Informationsaktiviteter

- Arrangera *Spelhålan*-montrar i olika sammanhang
- Genomföra aktiviteter med *Spelhålan*-innehåll
- Föreläsa om spel och funktionshinder
- Anordna personalkurser inom området
- Upprätta webbplats med speltester på www.spelhalan.se
- Framställa ”Att komma igång”-film

Några ur Spelhåle-gänget provar en speluppsättning där en person med huvudmus, en person med brytare i nackkudden på permobil samt två personer med vanliga brytare styr hockeyspelet NHL.

Två tjejer spelar krigsspel tillsammans.

Utvärdering och delstudier

Projektet innehöll tre delstudier som samtliga satte upp sina egna syften och mål men som alla handlade om att kommersiella datorspel skulle användas. Utöver detta fanns det en överbyggnad på projektnivå där doktoranden Janna Ferreira utvärderade de tre delstudierna sedda som helhet. Se bl.a. *Computer games as life quality for disabled players* (Ferreira och Hedvall, 2006) som bygger på resultat från *Spelhålan*.

Presentation av de tre delstudierna

De tre delstudierna startade i augusti 2002 och avslutades i juli 2004. Urvalet av platser för studierna hade skett redan före projektets början och byggde på en strävan att få bredd avseende ålder och typer av funktionshinder. Studieplatserna och deras respektive urval av deltagare var:

Datateket på Gotland, deltagare före läs- och skrivmognad, 2 - 9 år

Höghammarskolan i Bollnäs, deltagare med utvecklingsstörning, 8 - 18 år

Furuboda Folkhögskola, vuxna personer med kommunikationssvårigheter, 20 - 27 år

Deltagare i studierna

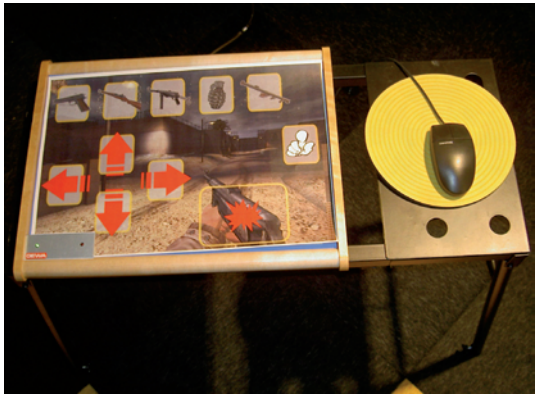
Sammanlagt deltog 16 deltagare i de tre studierna. Deltagarnas ålder var från 2 till 27 år då projektet startade. Genomsnittsåldern för deltagarna var 15 år. Könsmässigt var fördelningen helt jämn, åtta kvinnor och åtta män. Deltagarna hade olika diagnoser och olika förutsättningar för att spela datorspel. Nio av deltagarna hade utvecklingsstörning, sju hade cerebral pares, fem hade diagnoser inom autismspektrumet, två hade Downs syndrom, två hade nedsatt syn, en hade traumatisk hjärnskada och en hade ryggmärgsbråck.

Samtliga deltagare intervjuades före och efter sin medverkan i projektet. Kartläggning av deltagarna skedde i samband med projektstart. Det som kartlades var bland annat syn, hörsel, kognitiv funktion, fysisk funktion, kommunikation, datoranvändning och styrsätt.

Loggning

Vad som registrerades, av vem, hur och varför beskrevs i metoddelen, kap 5.

Ett Star Wars-spel styrs med en stor joysticksplatta på vilken det får plats en rullstol. Styrning höger-vänster sker genom att spelaren lutar sig i sidled och gasar med brytaren i handen.



Två exempel på spellösningar för två personer. Överst ett krigsspel som styrs med mus samt anpassat tangentbord och underst ett dansspel som styrs med dansmatta eller med brytare.

Genomförande

Totalt arbetade 17 personer i projektet. Gruppen möttes fyra gånger per år. På agendan fanns två stående punkter: måluppföljning samt prov av nya spel och spellösningar. Att använda datorspel tillsammans med olika hjälpmedel var helt nytt när projektet startade. Det innebar att det saknades både kunskap och exempel.

När medarbetarna mötte personer med olika typer av funktionshinder i sina projektroller var det absolut nödvändigt att ha ett flertal lösningsförslag att ta i bruk. Att träffa någon under förespegling att de skulle spela datorspel och sedan inte kunna presentera något som fungerade och som den potentiella spelaren *ville* spela var helt enkelt inte acceptabelt.

Informationsarbetet med *Spelhålan* tvingade projektmedarbetarna att regelbundet komma fram med nya lösningar. De speluppsättningar som sattes samman var ofta av det mer spektakulära slaget för att väcka uppmärksamhet. Tillsammans med projektmötena gav dessa aktiviteter vartefter en bred sammansättning med exempel på hur en eller flera personer kunde spela datorspel tillsammans utifrån sina aktuella förutsättningar.

7 iFields år 1

Anpassning och design av Mufi och Unfoldings 83
Projektgrupp 85
Strukturerad utprövning 86
Samverkan med FUB och
Habiliteringen i Region Skåne 88
Dokumentation, utvärdering och etikansökan 89
Information 89

Projektet *iFields* kunde börja i två redan existerande interaktiva installationer, *Mufi* och *Unfoldings*, som är designade av tre av projektets medlemmar, Anders-Petter Andersson, Birgitta Cappelen och Fredrik Olofsson (www.musicalfieldsforever.com).

Anpassning och design av Mufi och Unfoldings

De artefakter vi utvecklar inom projekt *iFields* kallas för kommunikationsmedier och bygger på lek, musikalisk interaktion och improvisation. De designmässiga och tekniska ansatserna i *iFields* beskrivs i artikeln *iFields – "Design för Alla" ur ett familjeperspektiv* (Hedvall et al., 2007, accepterad).

Projektet bygger på en utvecklingsspiral där utveckling, strukturerad utprövning och vidareutveckling sker om vartannat för att kunna svara upp mot projektets målsättningar. Det har varit nödvändigt att göra omfattande ändringar för att anpassa *Mufi* (Anderson et al, 2002) och *Unfoldings* (Cappelen et al, 2003a) så att de kan användas såväl av barn med omfattande funktionshinder som av deras syskon och föräldrar. Arbetet under det första projektåret har lagt den tekniska grunden också för år två och tre.

Den viktigaste och svåraste tekniska vidareutvecklingen under det första året bestod i att göra de olika enheterna trådlösa, så att alla enheter går att kombinera med varandra. Det kan låta som om det främst vore en teknisk uppdatering men det får stora konsekvenser för användarna att de nu själva kan handla fritt, både planeringsmässigt och utifrån nycker i stunden. Detta ruckar samtidigt balansen mellan användare och designer och förskjuter makten åt användarhållet.

Att göra enheterna i upplevelsemiljöerna trådlösa har också varit nödvändigt eftersom de längre fram i projektet ska installeras i familjernas hem. Trådlös kommunikation utan kablar gör att enheterna måste vara batteridrivna vilket i sin tur ställer krav på strömsnålhet för ljud, ljus och datorer. Egen datorhårdvara har utvecklats, testats i nätverk och fungerar med mediernas mjukvara. Kravet på modularitet har fått konsekvenser även för miljöernas fysiska utformning.

Nästa stora tekniska utmaning blir att lösa loggning av aktivitetsströmmen i medierna, dvs. att medierna ska spara *vem* som gjorde *vad*, *när*. Dessa data kommer primärt att påverka mjukvaran i medierna så att de reagerar på handlingar, svarar på dem och driver samspelet vidare . De kommer också att ligga till grund för datainsamling om vad som sker ”mellan”, så som det presenterades i metodkapitlet, kap 5.

Projektgrupp

iFields breda, flerfackliga sammansättning (se även kap 1) ger dynamik och spänst åt de diskussioner som förs i gruppen och som påverkar utformningen och anpassningen av miljöerna. Sammansättningen i sig bidrar till strävan attutveckla breda möjligheter för improvisation. Den nuvarande utformningen av de artefakter som skapas i projektet kan ses som ett uttryck för den gemensamma meningen hos gruppen, så långt den hunnit växa fram (jfr metodkapitlet, kap 5).

Projektets medlemmar samt deras respekive roller är:

Anders-Petter Andersson, musik, ljuddesign

Birgitta Capellen, interaktionsdesign, interaktionsdesign, grafik

Per-Olof Hedvall, dokumentation, utvärdering

Fredrik Olofsson, musik, grafik, programmering

Stefan Magnusson, hårdvaruutveckling, programmering

Bitte Rydeman, logopedi, lingvistik

Asta Schulerud, specialpedagogik

Vad är de egentligen för krokar, dessa starkt rödrosa? Skiljer de ut sig för att de är alldeles nyupptäckta, blir de efterhand lika de andra, mindre accentuerade och mönsterassimilerade? Tittar du noga, ser du att bakom mönsterkrokarna finns det också mönster - men svagare och svagare, precis så som vardagsupplevelser är av det förgivettagna.
Grafisk illustration: Birgitta Cappelen

Strukturerad utprövning

Under året har åtta familjer som har barn med funktionshinder rekryterats. De kommer att medverka i projektet under cirka två år, och upplevelsemiljöerna kommer då periodvis att finnas i deras hem. De bor samtliga i trakten av Malmö och Lund vilket innebär stora fördelar för projektet och gör det möjligt för oss att finnas till hands hela tiden med kort inställelsetid.

I samband med starten för familjernas medverkan kommer vi att intervjua föräldrarna. De kommer även att fylla i kartläggningsformulär med frågor om bland annat begreppsförståelse, kommunikation, fysisk funktion, lek, intressen, syn, hörsel och reaktioner på olika stimuli. Kartläggningen innehåller till stor del utvalda frågor från *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI) (Haley et al., 1992) och *Teambasert Kartleggings-profil* (TK-profil) samt till en mindre del projektspecifika frågor.

Både PEDI och TK-profil kommer ursprungligen från USA. PEDI är ett standardiserat kartläggningsinstrument avsett att ge en bild av barns funktionsförmåga. (Mer information om PEDI finns på www.assessio.se). TK-profil bygger på *Lifespace Access Profile* (Williams et al., 1995) och används för att kvalitetssäkra flerfackliga teambaserade insatser runt personer med funktionsnedsättningar. Syftet med TK-profil är att skapa förutsättningar för teamarbete som involverar fackpersoner, närstående och den berörda personen med funktionshinder. (Mer information om TK-profil finns på http://www.sikte.no/index_2.htm).

Familjernas synpunkter är centrala för vidareutveckling av kommunikationsmedierna. Men det är svårt att med ord beskriva den teknik som projektet bygger på. Dessutom har samliga barn kommunikationssvårigheter och flera av dem även kognitiva funktionshinder. Istället för verbala eller skriftliga beskrivningar försöker vi utnyttja tekniken som språk och visa på konkreta saker istället för att försöka beskriva dem. Därför har första året till stor del bestått i att vidareutveckla medierna utan aktiv användarmedverkan. Men detta har inte gjorts i tomma intet utan har byggt på den långa erfarenhet av barn med omfattande funktionshinder som flera i projektgruppen har med sig in i projektet. Med utgångspunkt från dessa kunskaper har vi bland annat arbetat fram ett antal *Om-Så*-satser som ligger till grund för utvecklingen av upplevelsemiljöerna och för den fortlöpande flerfackliga diskussionen inom projektet. En *Om-Så*-sats kan se ut exempelvis såhär: ”*Om* barnet rör sig lite *Så* ger miljöerna starka svar…*Om* barnet rör sig mycket *Så* ger miljöerna svagare svar”.

Avsikten är att kommunikationsmedierna ska finnas i familjernas hem. Men inledningsvis kommer familjerna att komma till en lokal på Certec där medierna byggts upp och vid ett flertal tillfällen få prova dem där eftersom tekniken inledningsvis kommer att vara sårbar. Att vara på Certec ger en mera kontrollerad miljö med närhet till de lokaler där medierna utvecklats och där det finns reservdelar och mångas kompetens samtidigt. När senare medierna flyttats till familjernas hem, blir avstånden ändå små eftersom samtliga bor i Lund-Malmö-trakten.

I juni 2007 gjordes ett första test med samtliga delar i systemet för första gången satta samman. Vid denna uppsats redovisning i oktober 2007 utgörs tekniken av en förbättrad juni-version som alltså ännu inte direkt hunnit påverkas av familjerna som användare.

Samverkan med FUB och Habiliteringen i Region Skåne

Under året har vi inlett samarbete med FUB, Föreningen för Utvecklingsstörda Barn, Ungdomar och Vuxna, och Habiliteringen i Region Skåne. De har bland annat medverkat i rekryteringen av familjer till projektet. FUB sitter med i projektets styrgrupp och har där påverkat upplägg, urval av familjer till projektet och annat. Projektet har en referensgrupp bestående av utvalda personer inom Norden. Under nästa år kommer vi troligen också att utöka projektet med en referensgrupp med personal från habiliteringarna runtom i Skåne.

Dokumentation, utvärdering och etikansökan

Det sker en omfattande dokumentation och utvärdering av projektet. Bland annat finns det en stor mängd dokument och diskussioner på den interna projektsajten på Internet. Detta är värdefullt både för det interna arbetet i projektet och som bas för kunskapsspridning längre fram.

Före projektets början genomgick det en forskningsetisk prövning och godkändes (Regionala Etikprövningsnämnden i Lund, dnr 462/2006).

Information

Projektet har en öppen webbplats på Internet: www.ifields.org. Där publiceras löpande information om projektets fortskridande. Projektmedlemmarna har också under året presenterat projektet ett trettiotal gånger i olika sammanhang.

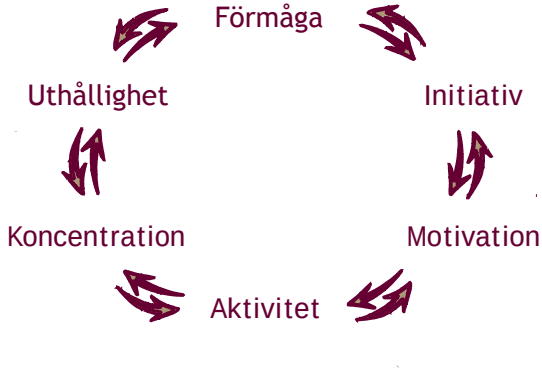
8 Resultat

Spelhålan 93
iFields 96
Design för Alla 97

De resultat jag här vill redovisa utgör både direkta projektresultat och resultat på en mer övergripande nivå. De anknyter till både kap 4, 5, 6 och 7:

Spelhålan

- I varje ögonblick då en ny potentiell spelare tog plats inträdde en ny situation som krävde både gedigen förplanering och möjlighet att improvisera i stunden. Ett av *Spelhålans* resultat var att den synliggjorde vikten av den *planerade improvisationen*.
- *Spelhålan* ställdes ut i många sammanhang, allt från Riksdagshuset till hjälpmedelsmässor. Många var också de prinsessor, riksdagsmän, föräldrar och personer med funktionshinder som kom och alla hade de särskilda behov i den aktuella situationen. Resultaten blev både nya och *förfinade spellösningar* och senare *guidelines för tillgängliga datorspel*.
- Utvärderingen av *Spelhålan* fokuserade på hur livet förändrades när en person fick möjlighet att välja att spela datorspel.
- På motsvarande sätt som grunden för övriga områden inom *Design för alla* är att ha tänkt efter före vinner också den aktiva och påverkande tekniken på att ingå i konceptet från början. Det visade sig ofta *svårt att tillämpa principer som byggde på aktiv teknik i efterhand*.



Den centrala delen i utvärderingsmodellen kallades för livssnurran och innehöll utvalda områden som var viktiga i stunden och intressanta att följa över tid.

Några kommentarer från deltagarna i Spelhålan (ur Interagera slutrapport, 2005)

”Kanske har jag blivit lite bättre, men jag har inte tänkt så mycket på det för jag har spelat och haft så kul.”

”Datorspelandet har gjort mig bättre på att äta godis.”

”Datorspel är bra för man kopplar av och det är kul.”

”Nu förstår jag vad jag gör.”

Några kommentarer från assistenter och lärare (ibid)

”Hon har fått ett ökat behov av att kommunicera.”

”Det sociala samspelet har blivit en gratis, oplanerad bonus.”

”Han har fått högre uthållighet, inte bara vid datorn.”

”Datorspelen har blivit ett samtalsämne.”

”Jag har fattat vitsen med spel och dess pedagogiska betydelse.”

”I dag kan han styra datorn.”

”Datorspelandet är som en metod att använda för att nå andra mål.”

Några kommentarer från föräldrar (ibid)

”Han har fått en möjlighet att ha roligt själv.”

”Spel och även datorspel är ett naturligt sätt att umgås i familjen.”

”Han var inget lekande barn tidigare.”

”Man kan se att han mår bra av att han kan bestämma.”

”Hon tycker nog själv att hon blivit mer självständig.”

- Alla som under projektperioden deltog aktivt i samspel vid datorn ändrade sin inställning till datorspel. Flera föräldrar berättade om hur överraskade de blivit över hur mycket deras barn/unga klarade och hur färdigheter som barnen utvecklat genom datorspel kommit till nytta *i andra sammanhang*.
- Att börja spela spel innebar mycket mer än att ett nytt program installerades på datorn. Det öppnade en helt ny värld, ett nytt ”mellan”, där människor med och utan funktionshinder kunde mötas och på nya sätt skapa gemensam mening i stunden. *Spelhålan* gav på så sätt en ny gemensam upplevelse att *tala om*.
- Ju längre arbetet med *Spelhålan* fortskred desto viktigare blev det att skapa förutsättningar för att flera personer kunde spela *samtidigt*.

iFields

- I *iFields* betraktas både människa och teknik som aktiv. Det synsättet bidrar till utveckling av andra lösningar än vad som skett om människan och tekniken eller bara människan eller bara tekniken betraktades som passiv (jämför ovan resultaten från *Spelhålan*).
- Projektmedarbetarna i *iFields* beskriver teknik och människa som likvärdiga aktörer där både människor och teknik tolkar och omtolkar mening.
- *iFields* bygger på fysisk interaktion vilket placerar teknik och människa i samma ”mellan”-rum. Den virtuella värld som medierna är en del av omsluter även användarna. Människa och medium blir en del av samma upplevelse. Se videopresentation av det interaktiva mediet *Vinings* på www.ifields.org under menyvalet ”interaktiva medier”. *Vinings* är en vidareutveckling av *Unfoldings* (Cappelen et al, 2003a).
- Musikalisk interaktion sker i realtid vilket ger *iFields* ett naturligt fokus inte bara på vad som kan göras på förhand utan även på vad användarna kan göra i stunden.
- *iFields* OM-SÅ-satser är ett sätt att samla projektgruppen kring hur den aktiva tekniken ska fungera.
- De interaktiva medierna erbjuder insiktsfullt olika handlingsmöjligheter (affordance). De ”lär” sig och tolkar i realtid utifrån historik som bygger på det som hänt tidigare.

- *iFields* medier skall rymma *många möjligheter i stunden* och det skall inte finnas en bestämd väg eller något som är ”rätt” eller ”fel” som fält (Cappelen et al 2003b, 2004). De består därför av många modulära enheter som användaren själv kan hantera och kombinera utifrån sina egna önskemål och förutsättningar.

Design för Alla

Det ovanstående utgör viktiga delar av underlaget för min uppsats, men var för sig utgör Spelhålan- och iFieldsresultaten bara skärvor i förhållande till den specifika övergripande inriktning som jag valt: att belysa betydelsen av egenmakten i stunden som en del av *Design för alla*. Det metareflekterande kan ses inte bara som ett av slutresultaten i en kedja utan också som ett förarbete för framtida kompletteringar av *Design för Alla* inom området ”Till improvisationens lov”.

Härnäst följer därför en uppräkning av de helhetsresultat kring egenmakt i stunden som jag vill ta upp. Var för sig och gemensamt bidrar de till en *Situerad Design för Alla* som fokuserar den situerade handlingens betydelse för tillgänglighet.

Beskrivning bestämmer potential

Det sätt på vilket designers betänker och beskriver teknik bestämmer dess potential.

Aktiva människor och aktiv teknik

Synen på människan som aktiv kan och bör matchas med en syn på tekniken som aktiv där tekniken intar en plats bredvid människan så att de börjar ingå i varandras H-NH-…-kedjor.

Att i förväg planera för handling i stunden

Teknik vinner mycket på gediget arbete i planeringsfaser men förarbetet kräver en insikt i att det är inte är förrän i stunden som dess inbyggda potentialer kan realiseras.

Egenmakt i stunden

Det finns flera starka anledningar till att de tilltänkta användarna skall finnas med redan tidigt i designprocessen. Ändå kan och bör betydelsen av användarmedverkan på alla möjliga och omöjliga förstadier inte överdrivas utan beaktas utifrån att det är i själva (prov)användandet av tekniken som makten helt kan flyttas till användaren.

Många olika möjligheter

Många möjligheter ger rik handlingspotential i stunden. Möjligheterna måste inte vara de samma för alla utan får gärna vara olika.

Helhetsresultat kring egenmakt i stunden vilka var för sig och gemensamt bidrar till en Situerad Design för Alla som fokuserar den situerade handlingens betydelse för tillgänglighet.

”Mellan” oss

Design som sker med utgångspunkt från flera aktörer istället för enanvändarlösningar skapar utrymme och möjligheter för både människor och teknik att finna nya ”mellan”.

Det meningsbärande i artefakter

Artefakter rymmer samtliga intressenters gemensamma mening så långt den nått i designprocessen. Därför bör både designers, personer med funktionshinder och andra ha möjlighet att delta i skapandet av denna mening.

9 Diskussion

Det förment välvilliga 103
Vad kan göras före, vad kan göras efteråt? 104
”Lika” är inte ”samma” 105
Optimal handlingspotential i stunden 106

Enligt Merlaeu-Ponty snurrar världen runt den upplevande människans kropp och alla objekt vänder sitt ansikte mot henne (Merleau-Ponty, 1962/2002, s. 94). För att förstå hur en människa upplever sin framfart i världen krävs resonemang som börjar och slutar i hennes aktuella situation. Matchningen mellan den potential som tekniken rymmer och den som människan väljer att utnyttja i stunden kan inte göras på förhand. Friheten och egenmakten avgörs av möjligheterna att inta en bestämd hållning i stunden och av att inte vara predeterminerad av omständigheter som någon annan bestämt på förhand.

De faktorer som jag främst vill diskutera eftersom de så starkt påverkar förutsättningarna för en *Situerad Design för Alla* är:

Det förment välvilliga

Att arbeta med datorspel och tillgänglighet har gett mig många anledningar att fundera över konsekvenserna av attityder och synsätt. Datorspelande är i mångas ögon kontroversiellt trots att det är en del av samtidskulturen, speciellt ungdomskulturen. Att göra egna negativa värderingar till hinder för andra som inte själva kunnat hitta fram till datorspel är knappast försvarbart. Den största anledningen till att många av dem vi mötte i *Spelhålan* inte redan spelade datorspel var att de inte betraktades som potentiella datorspelare av sin omgivning. Det var vanligt att de yrkesverksamma

personer som besökte *Spelhålan* sa att det verkade kul att spela datorspel, men att de arbetade med personer som inte klarade det.

Andra yrkesverksamma var mer negativa till spel och sa att det inte var något de ville arbeta för, samtidigt som deras egna söner och döttrar spelade datorspel hemma eftersom ”det går ju inte att undvika”. Men med vilken rätt ”hjälper” vi just barn och unga med funktionshinder att ”undvika” saker och aktiviteter?

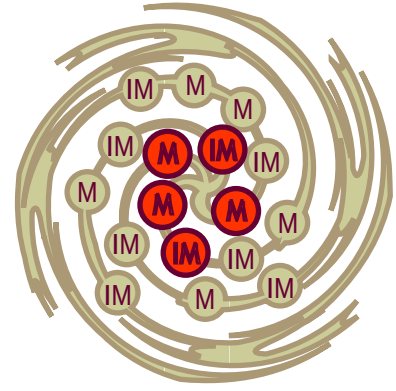
För personer med utvecklingsstörning kan det vara svårt att fråga efter något de inte känner till eller redan har provat på (Svensk, 2001). Resultaten i *Spelhålan* gav inblick i många av de väl menade men därför inte självklart konstruktiva filter för aktivitet som personer med funktionshinder har runt sig.

Vad kan göras före, vad kan göras efteråt?

Mycket kan göras bättre genom god planering och genom eftertänksamhet före. Det som finns inbyggt i ett system baserat på att många under lång tid varit eftertänksamma före ger robusthet. Bilen är ett bra exempel: det känns skönt att kunna lita på all erfarenhet som är inbyggd i själva bilkonstruktionen samtidigt som den rymmer ett stort mått av personlig frihet. Bilen är en upplevelse för

konsumenten som denne kan välja att utnyttja för sina egna ändamål och på det sätt han eller hon önskar.

Design för Alla bygger till stor del på arbete inriktat på planerings- och utvecklingsfaser. I *Spelhålan* saknades möjligheter att komma in med den aktiva tekniken redan i planerings- och utvecklingsfaserna, i *iFields* sätter vi dessa möjligheter i högsätet.



Artefakters inbyggda mening omtolkas allt eftersom de börjar ingå i användarnas liv.

”Lika” är inte ”samma”

Design för Alla syftar till att alla människor ska ha lika möjlighet till delaktighet i samhället. ”Lika” tolkas dessvärre ofta som ”samma”. För exempelvis projektet ”Värdig entré”, som går ut på att anpassa ett antal entréer i Stockholm så att alla kan gå in genom samma entré, är just ”samma” det viktiga. Personer med funktionshinder har kritiserat samhället för att de ibland tvingas ta bakvägen in på biografer, restauranger med mera och ser detta som ett uttryck för förtryck från samhället.

Men på internet kan ingen påstå sig ta samma väg som någon annan. Det är snarare så att där tar alla olika vägar. I denna uppsats som främst handlar just om icke-fysisk tillgänglighet vore ett gemensam-entré-projekt garanterat befängt – här gäller det att det skall finnas många gärna olika möjligheter vid varje tillfälle.

Ett synsätt där idealet är en och samma lösning för alla ger inte mycket utrymme för valmöjligheter och improvisation. Inte heller erbjuder det de repertoarens fördelar som Schön (1983/1991) så tydligt pekar på. Kanske kan det rentav finnas tillfällen när det är till nackdel att vara lämnad att uteslutande förlita sig till en bestämd lösning istället för att ha tillgång till en uppsättning olika artefakter, strategier, vanor och rutiner.

Antalet möjligheter kan variera från person till person. För en person kan det vara funktionshindrande att tvingas förhålla sig till många möjligheter i stunden, medan andra kan ha nytta av många olika krokar att haka tag i.

Optimal handlingspotential i stunden

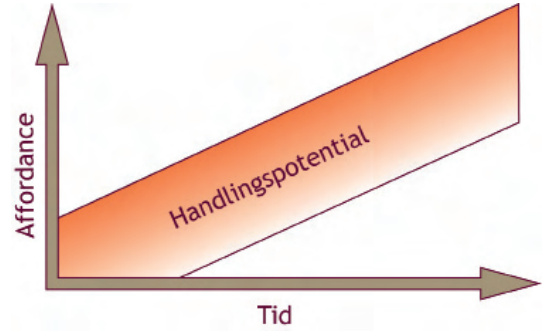
Designers, tilltänkta användare och andra relevanta intressenter bör under utvecklingsprocesser ha arbetat tillsammans för att komma så långt som möjligt i förhandlandet av gemensam mening i artefakten. Det slutliga resultatet avspeglar hur det arbetet avlöpt.

Användaren är sedan den som tar artefakten vidare och involverar den i andra ANT-nätverk. Den inbyggda meningen kommer då att omtolkas i takt med att användaren involverar artefakten i sitt liv, sina ”mellan”, sina M-IM-…-kedjor och nätverk. När jag med min

teknik är på stan, vilken handlingspotential har jag då och hur visar den sig för mig? Vänder sig världen mot mig eller från mig? Är den som de påträngande inroparna på restauranggatan i Bryssel bara för mycket? Var finns de viktigaste initialmoståndena för att ta i bruk nya noder i mitt ANT-nätverk?

Enligt Vygotskij (1978) kan utmaningar som ligger inom ZPD bidra till utveckling. Därför bör tekniken inte slaviskt följa med utan även erbjuda utmaningar. Också affordance kan ändra sig dynamiskt i stunden och utifrån den aktuella situationen förändra de möjligheter som tekniken erbjuder mig.

Sedd med ANT-ögon är de utmaningar och möjligheter jag upplever i stunden inte statiska utan beroende av en dynamisk omvärld där affordance ändrar sig. Och om denna vill min framgång och vänder sig mot mig kan den erbjuda mig optimal handlingspotential här och nu.



I stunden ändrad affordance kan erbjuda optimal handlingspotential och bidra över tid till utveckling. Toppen på handlingspotential ger samtidigt breda möjligheter för improvisation.

10 Slutsatser

Den här uppsatsen syftade primärt till att ge sådana mindre tillägg till *Design för Alla* som kunde lyfta upp vikten av att själv kunna improvisera i stunden. Tilläggen visade sig emellertid bära på perspektiv och synsätt som har potential att förändra konceptet *Design för Alla* på ett mer grundläggande plan. Beskrivning och makt är som alltid nära förknippade med varandra, och en beskrivningsförskjutning ger följaktligen också en maktförskjutning. I detta fall sker förändringen i riktning mot den berörda människan själv och mot hennes möjligheter att handla i nuet snarare än att vara tilldelad en färdig förutbestämd ”lösning”.

Med det förändrade synsättet blir tillgänglighet inte främst en utifrån fördefinierad egenskap utan en inifrån och i stunden egenupplevd. Det är den anpassningsvänliga och följsamma tekniken som kan kröka sig efter människan och erbjuda henne improvisationsmöjligheter och flow som kan upplevas som den mest tillgängliga.

Beskrivningsförskjutningen har dynamiska effekter, inte bara på tekniksidan (där en aktiv teknik får en annan och starkare ställning) utan också på människosidan. En människa som vänjer sig vid att det i stunden finns möjligheter inom räckhåll och att hon klarar sig med hjälp av dessa präglas av sina erfarenheter till att också få andra förväntningar på att klara sig nästa gång. Förväntningarna gäller både henne själv och hennes mänskliga och tekniska omvärld.

Referenser

Anderberg, P. (2006) *FACE – Disabled People, Technology and Internet.* Lund: Certec, LTH, www.certec.lth.se.

Andersson, A.P., Cappelen, B., Olofsson, F. (2002) *MUFI* (Interactive Installation), Malmöfestivalen, Malmö, Sverige.

Andersson, A.P., Cappelen, B., Olofsson, F. (2004) *MUFI* (Interactive Installation), The Digital Bauhaus, Museum of Contemporary Art, Roskilde, Danmark.

Andersson, A.P., Cappelen, B. (2000) Ambiguity—A User Quality. Collaborative Narrative in a Multimodal User Interface. In: *Proceedings AAAI, Smart Graphics*. Calif: Stanford.

Andersson, A.P. (2004) *Ljudgränssnitt: Viktigare och svårare, Et Digitalt Bauhaus.* Köpenhamn: Informations forlag.

Antonovsky, A. (1987) *Hälsans mysterium*. Stockholm: Natur och kultur.

Arendt, H. (1958/1998) *Människans villkor*. Göteborg: Daidalos.

Breidegard, B. (2006) *Att göra för att förstå*. Lund: Certec. LTH, www.certec.lth.se.

Cappelen B., Andersson A.P., Olofsson, F. (2003) *Unfoldings* (Interactive Installation), New Music Festival, Kulturhuset, Stockholm, Sverige.

Cappelen, B., Andersson, A.P. From Designing Objects to Designing Fields—From Control to Freedom. *Digital Creativity* 2003; 14(2); pp. 74-90.

Cappelen, B. (2004) *Åpne Felt—Ikke brukervennlige pene ting, Et Digitalt Bauhaus*. Köpenhamn: Informations forlag.

Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., Sanford, J., Steinfeld, E., Story, M., & Vanderheiden, G. (1997) *The Principles of Universal Design* (Version 2.0 -4/1/97). http://www.design.ncsu.edu/cud/about_ud/udprinciples.htm Hämtad: 2007-09-15.

Csikszentmihalyi, M. (1990) *Flow – the psychology of optimal experience*. New York: HarperCollins.

Darzentas, J.S. & Miesenberger, K. *Design for All in Information Technology: A Universal Concern*. DEXA 2005; pp. 406-420.

Design for All. The Stockholm Declaration, http://www.design-for-all.org/bestanden/Stockholmdeclaration_1.pdf. Hämtad: 2007-04-12.

Dourish, P. (2001) *Where the Action Is*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Eftring, H. (1999) *The Useworthiness of Robots for People with Physical Disabilities*, Lund: Certec, LTH, www.certec.lth.se.

Ferreira, J. & Hedvall, P.O. (2006) *Computer games as life quality for disabled players*. Paper. Young Researchers Consortium, International Conference on Computers for Handicapped Persons (ICCHP).

Foucault, M. (1965/1973) *Madness and civilization; a history of insanity in the age of reason*. New York: Vintage books.

Foucault, M. (1993) *Diskursens ordning: installationsföreläsning vid Collège de France den 2 december 1970*. Stockholm, Stehag: Brutus Östlings bokförlag Symposion.

Foucault, M. (1994) *Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*. New York: Vintage Books.

Frankl, V. (1946/2006) *Livet måste ha mening*. Stockholm: Natur och Kultur.

Gibson, J.J. (1979/1986) *The ecological approach to visual perception*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Gregor, P. & Newell, A.F. Other impairments and rehabilitation technologies: Designing for dynamic diversity: making accessible interfaces for older people. *Proceedings of the 2001 EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly WUAUC'01*. 2001; pp. 90-92.

Haley, S.M., Coster, W.J., Ludlow, L.H., Haltiwanger, J.T. & Andrellos, P.J. (1992) *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI). Boston: New Englands Medical Center Hospitals. (Svensk version: www.assessio.se.)

Harper, S. Is there design-for-all? *Universal Access in the Information Society.* 2007; Status: Online first.

Hedvall, P.O., Cappelen, C., Andersson, A.P., Rydeman, B., Schulerud, A. & Magnusson, S. (2007) iFields – ”Design för Alla” ur ett familjeperspektiv. *Svensk Rehabilitering* 2/2007.

Hedvall, P.O. & Schulerud, A. (2005) *Interagera slutrapport: I Spelhålan spelar alla datorspel.* http://www.spelhalan.se/fileserver/Interagera%20slutrapport%2005-10-31.pdf, hämtad: 2007-04-15.

Heller, R., Jorge, J. & Guedj, R. Workshop report: EC/NSF workshop on universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly event report. *Proceedings of the 2001 EC/NSF workshop on Universal accessibility of ubiquitous computing: providing for the elderly WUAUC'01.* 2001; pp. 1-10.

Hutchins, E. (1995) *Cognition in the wild.* Cambridge, Mass: MIT Press.

Hylland Eriksen, T. *Et sosialantropoligisk perspektiv på livskvalitet.* Samtiden, 4 / 92.

Jönsson, B. & Rehman, K. (2000) *Den obändiga söklusten.* Stockholm: Brombergs.

Jönsson, B., Anderberg, P., Brattberg, G., Breidegard, B., Eftring, H., Enquist, H., Inde, K., Mandre, E., Nordgren, C., Svensk, A. & Whitelock , I. (2005) *Människonära Design.* Lund: Studentlitteratur

Jönsson, B., Brattberg, G., Eftring, H., Svensk, A. & Östlund, B. (2006) *Design för den mänskliga sektorn.* Internrapport nummer 2:2006, Lund: Certec, LTH, www.certec.lth.se.

Jönsson, B. (2007) Design för den mänskliga sektorn i *Den omätbara kvaliteten*, red. Lars Strannegård, Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag.

Jönsson, B. (2007) *Att så vidare, 2007 - Certec fyller tjugo*. Lund: Certec, LTH, www.certec.lth.se.

Klironomos, I., Antona, M., Basdekis, I., & Stephanidis, C. White Paper: promoting Design for All and e-Accessibility in Europe. *Universal Access in the Information Society*. 2006; 5(1); pp. 105-119.

Latour, B. & Woolgar, S. (1986) *Laboratory life: the construction of scientific facts*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Latour, B. (1991) *Technology is society made durable. In: Law, J. A Sociology of monsters: essays on power, technology, and domination*. Sociological review monograph, 38. London: Routledge pp. 103-131.

Latour, B. (1993) *We have never been modern*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Latour, B. (1998) *Artefaktens återkomst: ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi*. Göteborg: Nerenius & Santérus Förlag.

Latour, B. (1999) *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Latour, B. (2005) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. UK: Oxford University Press

Löwgren, J. (2001) *From HCI to interaction design. In: Chen Q, ed. Human-computer interaction: Issues and challenges*, pp. 29-43. Hershey, Pa: Idea Group Pub.

Löwgren, J., Stolterman E. (2005) *Thoughtful interaction design: a design perspective on information technology*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Mandre, E. (1999) *Från observation till specialpedagogisk design. Pedagogikens möte med psykiatrin*. Lund: Certec, LTH. Hämtad: www.certec.lth.se, 2007-04-12.

Mandre, E. (2007) *Att skapa verkligheter - Pedagogik för det omöjliga*. Stockholm: Intermedia Books.

Merleau-Ponty, M. (1962/2002) *Phenomenology of Perception*. London, New York: Routledge.

Moerman, D. (2002) *Meaning, medicine and the "placebo effect"*. New York: Cambridge University press.

Norman, D.A. (1988) *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.

Norman, D.A. (1998) *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Ong, W. J. (1982) *Muntlig och skriftlig kultur – teknologiseringen av ordet*. Gråbo: Anthropos.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2007) *Interaction Design: beyond human-computer interaction*, 2nd edition. New York, NY: J. Wiley & Sons.

Shedroff, N. (2001) *Experience design 1*, Indianapolis, Ind: New Riders Pub.

Schütz, A. (1962/1999) *Den sociala världens fenomenologi*. Göteborg: Daidalos.

Schön, DA. (1983/1991) *The Reflective Practitioner – how professionals think in action*. UK: Ashgate Publishing.

Socialdepartementet (2000) *Från patient till medborgare - en nationell handlingsplan för handikappolitiken*. Prop. 1999/2000:79

Socialstyrelsen (2003) *Klassifikation av funktionstillstånd, funktionshinder och hälsa*. www.socialstyrelsen.se. Hämtad: 2007-07-15.

Suchman, L.A. (2007) *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.

Svensk, A. (2001) *Design av kognitiv assistans*. Lund: Certec, LTH, www.certec.lth.se

The EIDD Stockholm Declaration (2004). http://www.designforalla.se/upload/Dokument/Stockholm%20Declaration_svensk.pdf, Hämtad: 2007-08-11.

Vygotskij, L.S. (1978) *Mind in society – The Development of Higher Psychological Processes*. London and Cambridge, Mass: Harvard University Press

Vygotskij, L.S. (1934/1999) *Tänkade och språk*. Göteborg: Daidalos.

Vygotskij, L.S. (1995) *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.

Williams, W.B., Stemach, G., Wolfe, S., Stanger, C. (1995) *Lifespace access profile: Assistive technology assessment and planning for individuals with severe or multiple disabilities* (revised ed.). Irvine, CA: Lifespace Access Assistive Technology Systems.

Zarikas, V., Paramythis, A. & Stephanidis, C. Decision-theoretic approaches to user interface adaptation: Implications on Universal Access. In C. Stephanidis (Ed.), *Universal Access in HCI: Towards an Information Society for All – Volume 3 of the Proceedings of the 9th International Conference on Human-Computer Interaction* (HCI International 2001), 2001; pp. 127-131. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Bilaga 1

iFields – ”Design för Alla” ur ett familjeperspektiv

Accepterad för publicering i tidskriften

Svensk Rehabilitering, December 2007

Per-Olof Hedvall[1,3]*, Birgitta Cappelen[1], Anders-Petter Andersson[1,3], Bitte Rydeman[2,3], Asta Schulerud[3], Stefan Magnusson[3]

1 Lunds Universitet

2 Göteborgs Universitet

3 Föreningen Furuboda

* Korresponderande författare:

Per-Olof Hedvall,

Certec, Institutionen för Designvetenskaper, LTH

Box 118, 221 00 Lund

Email: per-olof.hedvall@certec.lth.se

Web: http//www.certec.lth.se

Sammanfattning

Teknik kan ses som neutrala hjälpmedel och verktyg. Teknik kan också ses som aktiva och deltagande aktörer. Designerns val av synsätt bestämmer teknikens potential.

I projektet *iFields* utformar vi tekniken utifrån tanken om att den är aktiv, tolkande och deltagande. Tekniken designas som ett fält med många möjligheter att interagera, på många olika sätt, som ändras över tid. Den skall kommunicera med människor inte kontrolleras av människor. Tekniken blandar sig i. Som en aktiv aktör i samspel med andra aktörer. Tekniken lyssnar, lär, tolkar, svarar och säger emot i ljus, musik och taktilitet. Användarupplevelsen blir till i samspel mellan aktörerna. Denna syn på teknik ger *iFields* potential.

I projektet ingår ett tiotal familjer som har barn med omfattande funktionshinder. Familjerna kommer att träffa *iFields* interaktiva kommunikationsmedier under två års tid. Medierna bygger på tanken att villkoren för samspel ska vara så öppna som möjligt. Målsättningen är att samtliga i familjerna ska kunna delta utifrån sina egna förutsättningar. Därför kan projekt *iFields* karaktäriseras som ett försök att realisera idealet om *Design för alla*. Bruksspåren, det vill säga familjernas samvaro med medierna och vad som skett i interaktion med tekniken, sparas i en databas och kommer att ligga till grund för analyser av hur samspel och kommunikation utvecklas över tid.

Nyckelord: Design för Alla, barn med funktionshinder, upplevelsemiljöer, interaktiv teknik, rehabiliteringsteknik

En artificiell värld

> ”Vi ställs aldrig inför föremål eller sociala relationer, vi ställs inför kedjor som är förbindelser av människor och icke-människor. Ingen har någonsin sett en social relation ensam…” (Latour, 1999).

Dagens människa omger sig med alltmer ”intelligent” teknik. Nästan omärkligt tar den plats som stödjande och möjliggörande i vår vardag. I takt med det vävs trådarna i det tekniska nätverket runt oss allt tätare. Den franske sociologen Bruno Latour (ibid) har länge arbetat med teknikens roll i samhället och för dess medborgare. Hans idéer om teknologi som aktiva aktörer har sedan mitten på 90-talet inspirerat designers av digital teknik (Latour, 1986, 1993, 1998, 1999, 2005).

Sociologen Lucy Suchman har också bidragit med väsentliga förståelser inom fältet Människa-Dator Interaktion (MDI). I sin senaste bok (Suchman, 2007) diskuterar hon den sociomateriella enheten mellan *människa och teknik*. Suchman beskriver att världen inte kan betraktas som bestående av isolerade ting, med enskilda egenskaper. Varje enskilt ting är istället beroende av sitt sammanhang och får sina egenskaper först när de används av människor i en konkret situation. Handlingar ses inte som isolerade utan som situerade och inbäddade i sin kontext. Det är när ting och människa umgås som relationen mellan dem skapas och omskapas. Teknologins egenskaper, liksom andra ting, realiseras enligt dessa tankesätt först *i bruk*.

Området Människa-Dator Interaktion har över decennier fokuserat på de ergonomiska relationerna mellan människa och dator, så som exempelvis utformning av användargränssnitt. Men utvecklingen inom datorspel och webcommunities har gjort att vi inte längre kan isolera de ergonomiska egenskaperna från totalupplevelsen. Totalupplevelsen för användaren inkluderar både estetiska, ergonomiska, narrativa och andra dimensioner som måste ses som en helhet. Ämnesområdet för design av denna totalupplevelse kallas idag för interaktionsdesign, eller user experience design (Löwgren 2001, Shedroff 2001, Preece et al 2002) och inkluderar kunskap inom de tidigare MDI.

Resultaten av fokuseringen på totalupplevelse är ofta fantasieggande och utmanande. Inom interaktionsdesign designas teknik mer och mer utifrån en tanke om att den är en likvärdig aktör som är aktiv och deltagande. Jonas Löwgren och hans författarkollega Erik Stolterman (Löwgren et al 2005) noterar att mycket av det vi har runt oss dagligen är skapat av människan och att den som är satt att designa vår artificiella omvärld noga bör reflektera över sina val. Enligt dem är utformning av intelligenta miljöer en grannlaga process där den som designar interaktionen inte bara har makt att utforma de fysiska föremålen utan även informationstekniken och därmed villkoren för samspel i miljön.

Ett exempel på hur designers och utvecklare idag har makt att påverka livet för stora grupper människor är Datorspelet World of Warcraft (WoW) som har tagit världen med storm de senaste åren. WoWs många miljoner spelare tillbringar en ansenlig del av sina liv i

spelets onlinevärld. De som spelar befinner sig ”inne där”, i spelets artificiella värld. Där kan de umgås med andra, mäta sina krafter med dem och över tid utveckla den roll de spelar i spelet. Till skillnad från i verkliga livet är det speldesigners som skapat förutsättningarna för liv i spelets värld. Det innebär att de som just nu arbetar med nästa version av spelet påverkar villkoren för miljontals onlinekaraktärer ungefär som människan ”här ute” i den fysiska världen påverkas av gravitationen, den kosmiska strålningen och evolutionen. På liknande sätt har de som idag arbetar med nya internet-standarder inflytande över många hundra miljoner nätanvändare som alla förlitar sig på samma standarder.

En idag möjlig utopi

Det räcker med att tänka sig tillbaka till sjuttiotalet när datorbranchen precis påbörjat sin framväxt och internet fortfarande var i sin linda för att beskrivningar av vad som idag är möjligt skall framstå som ren fiktion och utopi. Gränsen mellan det som är ”där inne” och ”här ute” håller på att suddas ut i takt med att nya områden som ”intelligenta möbler”, ”tänkande tyger” med mera växer fram. Alltmer sofistikerade fysiska gränssnitt i kombination med ”smart” teknik erbjuder nya möjligheter att skapa annorlunda former för interaktion och kommunikation. Utveckling av alltmer ”intelligent” och bättre tillämpad teknik förändrar och vidgar samtidigt förutsättningarna för hur design kan ske utifrån ett ideal om en *värld för alla*.

Det europeiska konceptet *Design för alla* är ett förhållningssätt och en vision inriktat på medvetet och systematiskt arbete med tillgänglighet och delaktighet i samhället för alla. Det har sina rötter i FN:s standardregler och har vuxit fram under senare halvan av 1900-talet. Den första internationella beskrivningen av *Design för Alla* antogs i Stockholm 2004:

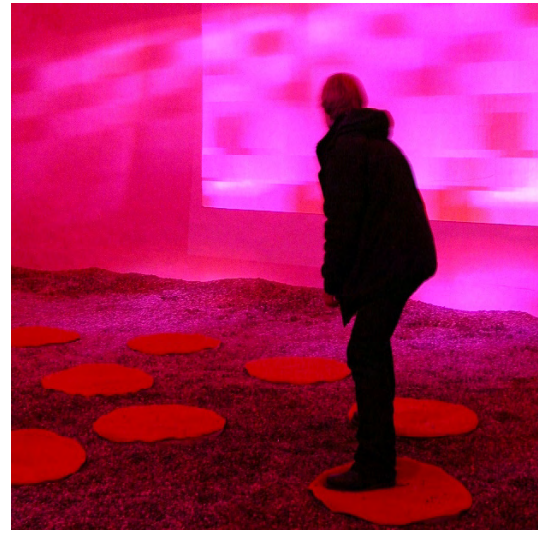
> Dagens samhälle är komplext, men vi skapar det själva och har därför möjlighet – och skyldighet – att i vår design utgå från principen om allas delaktighet. *Design för Alla* är design för mänsklig mångfald, social delaktighet och jämlikhet. Detta holistiska och innovativa angreppssätt är en kreativ och etisk utmaning för alla planerare, formgivare, företagare, administratörer och politiker. Syftet med Design för Alla är att ge alla människor samma möjligheter att delta i alla delar av samhället. För att uppnå detta måste byggd miljö, vardagliga ting, tjänster, kultur och information – kort sagt allt som är formgivet och gjort av människor för människor – vara tillgängligt och användbart för alla människor i samhället och svara mot en ökande mänsklig mångfald (The EIDD Stockholm Declaration, 2004).

Denna artikel beskriver synsätt och målsättningar för teknikutvecklingen i projekt *iFields*. Projektet är ett exempel på *Design för Alla* ur ett familjeperspektiv och handlar om *lärande interaktiva upplevelsemiljöer* där människor kan mötas och umgås med varandra och med den påverkbara och påverkande teknik som miljöerna bygger på.

iFields vision

Det treåriga projektet *iFields* handlar om barn med omfattande funktionshinder och deras familjer. I projektet kommer ett tiotal familjer att vara med och prova olika interaktiva upplevelsemiljöer, eller kommunikationsmedier som de kallas inom projektet. Samtliga barn har rörelsehinder och kommunikationssvårigheter. Flera av dem har även någon form av utvecklingsstörning. De kommunikationsmedier som vi utvecklar i projektet skall erbjuda samtliga inom familjerna en gemensam upplevelse där alla kan delta, påverka och vara medskapande. Medierna och familjerna ”träffar” varandra vid ett flertal tillfällen, och mot slutet av projektet kommer medierna att ”bo” hemma hos familjerna under kortare perioder.

De roller teknik, och i detta fall de interaktiva medierna, får färgas av hur de benämns och beskrivs (Foucault 1994). I projekt *iFields* betraktar vi de olika familjemedlemmarna och medierna som likvärdiga aktörer (Latour, 2005) vilka samtliga är aktiva, tolkande och medskapande. Det innebär att designen av medierna sker utifrån detta tankesätt. Häri ligger några av de viktigaste potentialerna i projekt *iFields*.



Mufi, Et Digitalt Bauhaus, Museum of modern Art, Roskilde, 2004
foto B.Cappelen ©

Unfoldings, New Music Festival,
House of Culture, Stockholm, 2003
foto B. Cappelen ©

iFields interaktiva medier

iFields tar sin utgångspunkt i två interaktiva kommunikationsmedier kallade *Mufi* (Andersson et al, 2002, 2004) och *Unfoldings* (Cappelen et al, 2003).

Medierna är utformade för att med ljud, ljus, musik och levande bild samspela med människor som befinner sig inom deras *fält* (Cappelen et al 2003). De har ingen skärm att sitta framför och kontrolleras inte via tangentbord. I stället omsluter medierna användaren (Weiser 1991, Norman 1998) i form av ett fysiskt fält som erbjuder många olika möjligheter att interagera. På så sätt utgör medierna en interaktiv värld som är materiell i meningen att den går att ta på och samspela med. Fälten är inte utformade för att ”användas” utan för att umgås med. De skiljer sig från onlinespel som World of Warcraft på en viktig punkt: de är designade för att i första hand vara ”ute här” istället för ”inne där”.

Unfoldings (Cappelen 2004) är en interaktiv modulär hybridmöbel, en blandning mellan kudde, stol eller nalle. Det är mångtydigt och kan tolkas som många olika saker (Andersson et al 2000, Cappelen et al 2003). Vad du vill det skall vara bestämmer du själv. *Unfoldings* låter sig utforskas på många sätt och deltagare kan samhandla med det på sina egna villkor.

Mufi (Cappelen et al 2003, Andersson 2004) är ett musikaliskt fält som ger musikalisk respons genom rytmer och toner från popmusik samt visuell respons i form av projicerad video. *Mufi* förstärker och förändrar responsen beroende på hur deltagarna rör sig, hoppar, rullar, kryper eller liknande. Den musikaliska responsen varierar och utvecklar sig över tid baserat på deltagarnas rörelser.

Utifrån dessa två medier och erfarenheter av vad familjerna gör med dem och i dem kommer nya medier att utvecklas. Målet inom projekt *iFields* är att utveckla tre generationer av kommunikationsmedier.

Användarupplevelse i stunden – Relation över tid

I *iFields* är användarupplevelsen inte en förutbestämd sekvens, utan skapas i realtid av interaktionen mellan de olika aktörerna. Medierna är *medkonstruerande* och tolkar interaktionen genom att lyssna, lära, svara och säga emot. Användarupplevelsen *blir till* i samspelet mellan medier och användare.

Medierna är designade med målsättning att vara intressanta och meningsfulla att umgås med under längre tid. Till en början kommer ingen i familjerna att känna medierna och dessa kommer inte att känna någon i familjerna. Det som händer i interaktionen, till exempel att någon aktiverar en sensor, sparas i en databas för att mediet ska kunna minnas de olika människorna. Det innebär att medierna lär känna de övriga aktörerna och deras unika sätt att interagera. Medierna kommer inte att ha några förutfattade meningar om övriga aktörers funktionsförmågor och funktionshinder. Istället kommer familjerna och medierna att lära känna varandra efterhand som de umgås. Barn, syskon, föräldrar och medier skapar relationer till varandra *över tid*.

Medierna använder sina lärdomar för att *svara och driva samspelet vidare*. Den vidare handlingspotentialen baseras på den relation mediet har utvecklat till den

Mufi, ”Malmo Festival”, Malmö 2002, foto M. Wallin (C)

enskilda individen. Ett exempel: vi människor lyssnar ofta lite extra noga och sänker rösten när vi samtalar med en person som talar lågmält. På så sätt tillkännager vi den andra personen och anpassar oss i realtid till de i ögonblicket gällande förutsättningarna för interaktion. Det gör medierna också. Om någon interagerar med små rörelser lyssnar mediet lite extra noga på den personen. Det omvända gäller också. Om någon är mycket aktiv lyssnar mediet lite mindre på den personen, eller försöker till och med överrösta honom. På detta sätt vidgas villkoren för kommunikation så att var och en får utrymme och möjlighet att höras.

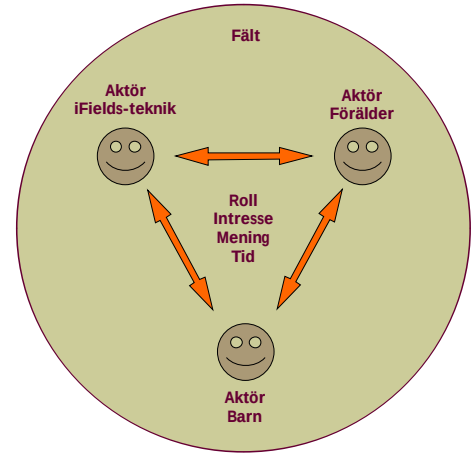
Samspelande teknik

När tekniken intar en plats bredvid oss som likvärdig aktör kan den samtidigt omfattas av våra teorier om lärande och mänsklig utveckling. För att kunna följa med och anpassa sig till människor med olika förutsättningar för interaktion programmeras medierna att göra pedagogiska antaganden som hjälper till att hitta sätt att interagera. Detta sätt att tänka har starka beröringspunkter med strukturerade observationer i form av pedagogiska diagnoser (Mandre 1999). Sådana strukturer kan vara till hjälp för människors ömsesidiga förståelse och utveckling, och på motsvarande sätt kan strukturerna här vara till hjälp för vad som skall fångas upp och vilken återkopplingen bör bli. Vad gäller *iFields* medier handlar det emellertid inte om medvetna tankar, träning och färdigheter utan snarare om känslor, samspel, lek och att vara skapande istället för passiv.

En central tanke i *iFields* är att de interaktiva kommunikationsmedierna kan delta, vara medkonstruerande och över tid stödja utveckling av samspelet mellan de funktionshindrade barnen och de övriga familjemedlemmarna. Om inte medierna snabbt lyckas väcka intresse och sedan behålla det över tid, blir det inte meningsfullt att vara där. Därför måste mediernas initiala dragningskraft vara *stor* och initialmotstånden för användning *små*.

Den ryske psykologen Lev S Vygotskij (1934/1999) kännetecknar människan som en aktiv, kreativ och skapande varelse som *utvecklas i samspel med andra människor*. Vygotskij har beskrivit utvecklingen och samspelet inom ZPD, Zone of Proximal Development, den närmaste utvecklingszonen. ZPD betecknar området vars ena gräns sätts av ett barns förmåga att på sin nuvarande utvecklingsnivå göra något på egen hand och vars andra gräns sätts av vad det kan göra när det är tillsammans med andra, mer kompetenta, medmänniskor. Rätt vald kan ZPD fungera som en stark zon för inlärning och medverka till att gränsen hela tiden flyttas fram för vad barnet kan göra själv. *Det barnet idag kan göra i samspel med andra kan det kanske i morgon göra själv.* På det viset flyttas gränsen för den närmaste utvecklingszonen. Designen av de interaktiva medierna strävar efter att följa de principer för utveckling över tid som Vygotskij (ibid) beskriver för att kunna närvara och följa med efterhand som interaktion samt kommunikation utvecklas.

Vygotskij (1995) beskriver *erfarenheternas betydelse för barnets fantasi*. Han menar att ju fler olika upplevelser barnet varit med om desto rikare och mer produktiv



Modell över ett fält där barn, förälder och teknik samspelar kring roll, intresse (Bourdieu 1998) och mening.

blir barnets fantasi. Vygotskij skriver att ”fantasins skapande aktivitet är direkt avhänging av rikedomen och mångfalden i människans tidigare erfarenheter, eftersom dessa erfarenheter utgör det material som fantasikonstrukitonerna byggs av” (1995, s. 19).

Bland de familjer som ingår i projektet kommer det att finnas barn som har rörelsehinder. Rörelsehindrade barn har ofta begränsade förutsättningar att utforska sin omgivning. Deras nedsatta rörelseförmåga kan då leda till att de inte får lika många och rika upplevelser av världen som barn utan rörelsehinder, vilket innebär att de kan få en annorlunda bild av omvärlden (Björck-Åkesson, 1992). Barnens tolkningar och erfarenheter av världen möjliggör och sätter gränser för vilka metaforer som kan användas i interaktiva världar. Genom att *iFields* medier finns här ute hos oss undviks en del metaforer som annars hade varit nödvändiga för att visualisera världen ”inne där”. Även de barn som har nedsatt syn kommer att ha fördel av att medierna är designade i fysisk form istället för att befinna sig inne i en skärmbild.

Samspel och kommunikation studeras ofta genom analyser av videoinspelningar (Brodin, 1991, Björck-Åkesson, 1992, Björck-Åkesson, Brodin & Fälth, 1997, Hautaniemi, 2004). I *iFields* medier finns en direkt datakälla för studiet av interaktion: bruksspåren, det vill säga familjernas samvaro med medierna. Dessa spår sparas i databaser. *iFields*-medierna vet alltså vem som gjorde vad och när och också vilken återkoppling det gav, det vill säga hela förlopp kan följas. I projektet kommer denna nya datakälla att kombineras med mer traditionell videoanalys.

Musikalisk interaktion

I projektet *iFields* kommer familjerna i projektet att möta en artificiell värld bestående av ett fält med inbyggda handlingspotentialer samt *fysiska enheter* som erbjuder möjligheter att interagera med fältet. Den norske musikvetaren Even Ruud (2002) beskriver kopplingen mellan handling, kultur och livskvalitet. Han belyser musikens roll för identitetsutveckling, vikten av att samspela med andra och hur ordlös kommunikation kan uppstå när människor improviserar tillsammans.

Musik och ljud är viktiga inslag för upplevelsen i *iFields* värld. Genom att göra medierna musikaliska skapas nya möjligheter för musikalisk interaktion med dem. Rytm har stark verkan på oss. Musik varierar och repeterar över tid. Det ger musik fördelen att kunna motivera personer i olika situationer över tid. Ett exempel: Den person som vill att mycket ska hända och som har fokus på musikens rytmiska strukturer kan motiveras av melodier som förändras och transponeras med ackordförändringar. Den person som istället är motiverad av att höra samma fras flera gånger kan motiveras av ett ackompanjemang som repeteras (DeNora 2000:53pp, Cappelen et al 2003, Andersson 2004). I det senare fallet gör musikens repetitiva egenskaper att medierna kan vänta oändligt länge på nästa input. För den som behöver lite extra tid på sig för att samspela kan detta vara avgörande.

iFields möjliga bidrag

När detta skrivs är familjerna precis på väg in i projektet för att möta de första färdiga medierna. Familjerna kommer att träffa *iFields* medier under två års tid. Under den tiden tillkommer enligt planerna ytterligare två generationer medier. Deras utformning baseras på erfarenheter från familjernas samvaro med de existerande medierna.

I *iFields*-projektet designar vi de interaktiva kommunikationsmedierna utifrån tanken att *villkoren för samspelet ska vara så öppna som möjligt*. Det vill säga att samtliga i familjerna ska kunna delta utifrån sina egna förutsättningar. Vi försöker inte designa en ”minsta gemensamma nämnare”, ett neutralt verktyg som alla kan använda på samma sätt. Målsättningen är istället att skapa en *aktiv och medskapande aktör* som är så komplex och mångtydig att den i varje stund rymmer möjligheter och erbjuder något intressant och motiverande för alla. Det gör att *iFields* kan karaktäriseras som ett försök att realisera idealet om *Design för alla* (www.design-for-all.org).

Vi tror att detta är den stora potentialen i projekt *iFields*: när tekniken blandar sig i som en aktiv och medskapande aktör i en alltmer globaliserad och teknikdriven värld. Hur detta påverkar samspelet inom familjerna återstår att se. *iFields* nya datakälla blir viktig för att kunna följa händelseförloppet över tid. Det kommer att ske genom analyser av de bruksspår som lämnas i mediernas databaser under familjernas samvaro med medierna. Våra förhoppningar är att få ny kunskap om de olika aktörerna,

vad de gör, hur det förändrar sig över tid, om relationerna inom familjerna förändras och vilka de eventuella överspridningseffekterna på den övriga vardagen blir.

Referenser

Andersson AP, Cappelen B, Olofsson F. (2002) *MUFI* (Interactive Installation), Malmöfestivalen, Malmö, Sverige.

Andersson AP, Cappelen B, Olofsson F. (2004) *MUFI* (Interactive Installation), The Digital Bauhaus, Museum of Contemporary Art, Roskilde, Danmark.

Andersson AP, Cappelen B. (2000) Ambiguity—A User Quality. Collaborative Narrative in a Multimodal User Interface. In: *Proceedings AAAI, Smart Graphics*. Calif: Stanford.

Andersson AP. (2004) *Ljudgränssnitt: Viktigare och svårare, Et Digitalt Bauhaus.* Köpenhamn: Informations forlag.

Björck-Åkesson E, Brodin J, Fälth IB. (1997) *Åtgärd—Samspel—Kommunikation. En modell för tidig familjeorienterad intervention*. Rockneby: WRP International.

Björck-Åkesson E. (1992) *Samspel mellan små barn med rörelsehinder och talhandikapp och deras föräldrar—en longitudinell studie.* Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.

Bourdieu P. (1998) *Practical reason: on the theory of action*. Stanford, Calif: Stanford University Press.

Brodin J. (1991) *Att tolka barns signaler. Gravt utvecklingsstörda flerhandikappade barns lek och kommunikation*. Stockholm: Stockholms universitet, Pedagogiska institutionen.

Cappelen B, Andersson AP, Olofsson, F. (2003) *Unfoldings* (Interactive Installation), New Music Festival, Kulturhuset, Stockholm, Sverige.

Cappelen B, Andersson AP. From Designing Objects to Designing Fields—From Control to Freedom. *Digital Creativity* 2003; 14(2); pp. 74-90.

Cappelen B. (2004) *Åpne Felt—Ikke brukervennlige pene ting, Et Digitalt Bauhaus.* Köpenhamn: Informations forlag.

DeNora, T. (2000) *Music in Everyday Life*, Cambridge, UK

Design for All. The Stockholm Declaration, http://www.design-for-all.org/bestanden/Stockholmdeclaration_1.pdf. Hämtad: 2007-04-12.

Foucault M. (1994) *Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*. New York: Vintage Books.

Hautaniemi B. (2004) *Känslornas betydelse i funktionshindrade barns livsvärld*. Stockholm: HLS Förlag.

Latour B & Woolgar S. (1986) *Laboratory life: the construction of scientific facts*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.

Latour B. (1991) *Technology is society made durable. In: Law J. A Sociology of monsters: essays on power, technology, and domination.* Sociological review monograph, 38. London: Routledge pp. 103-131.

Latour B. (1993) *We have never been modern*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Latour B. (1998) *Artefaktens återkomst: ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi.* Göteborg: Nerenius & Santérus Förlag.

Latour B. (1999) *Pandora's hope: essays on the reality of science studies*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Latour B. (2005) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. UK: Oxford University Press

Löwgren J, Stolterman E. (2005) *Thoughtful interaction design: a design perspective on information technology.* Cambridge, Mass: MIT Press.

Löwgren J. (2001) From HCI to interaction design. In: Chen Q, ed. *Human-computer interaction: Issues and challenges,* pp. 29-43. Hershey, Pa: Idea Group Pub.

Mandre E. (1999) *Från observation till specialpedagogisk design*. Pedagogikens möte med psykiatrin. Lund: Certec, LTH. Hämtad: www.certec.lth.se, 2007-04-12.

Norman D. (1998) *The Invisible Computer: Why Good Products Can Fail, the Personal Computer Is So Complex, and Information Appliances Are the Solution*. Cambridge, Mass: MIT Press.

Preece J, Rogers Y, Sharp H. (2002) *Interaction Design: beyond human-computer interaction*. New York, NY: J. Wiley & Sons.

Ruud E. (2002) *Varma ögonblick: om musik, hälsa och livskvalitet*. Göteborg: Sweden

Shedroff N. (2001) *Experience design 1*, Indianapolis, Ind: New Riders Pub.

Suchman LA. (2007) *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions.* Cambridge: Cambridge University Press.

The EIDD Stockholm Declaration (2004). Hämtad: http://www.designforalla.se/upload/Dokument/Stockholm%20Declaration_svensk.pdf, 2007-08-11.

Vygotskij LS. (1934/1999) *Tänkade och språk*. Göteborg: Daidalos.

Vygotskij LS. (1995) *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos.

Weiser M. The Computer for the Twenty-First Century. *Scientific American* 1991; 265(3); pp. 94-104.

Bilaga 2

Attitude, Control and Enabling – Situated Functioning in AAC

Under behandling (under review) inför publicering i
AAC Journal

Per-Olof Hedvall[1,3]
Bitte Rydeman[2,3]
Peter Anderberg, PhD, MSc[1]

[1] University of Lund, Certec, Division of Rehabilitation Engineering Research, Department of Design Sciences

[2] University of Gothenburg, Department of Linguistics

[3] Furuboda Association, Competence Centre

Key words*:* Attitudes, Control, Enabling, Situated action, Function, Technology, Augmentative and Alternative Communication

Correspondence

Per-Olof Hedvall,
Certec, Division of Rehabilitation Engineering Research,
Department of Design Sciences, University of Lund,
P.O. Box 118, S-221 00 Lund, Sweden
E-mail: per-olof.hedvall@certec.lth.se
web: www.certec.lth.se
Phone: +46 739 88 46 76
Fax: +46 46 222 44 31

Abstract

Attitude (A), control (C) and enabling (E) can be seen as components related to situated functioning (F) in a human-technology system. Together, these letters form the acronym, FACE, which is the name of a tool recently developed to examine everyday activities and assistive technology from the perspective of the user. The purpose of this article is to test the application of the FACE tool as a means of shedding light on the field of AAC. All abstracts in *AAC Journal* since it was first published in 1985 have been searched for the three components A, C and E. The FACE tool seems highly relevant for further testing within the AAC field. Implications for intervention practice and research are discussed.

Introduction

Two of the authors have worked for many years with people who use different kinds of assistive technology and AAC (Augmentative and Alternative Communication). This work often involves high tech solutions, such as Speech Generating Devices (SGDs). Together with the individuals, we have striven to find suitable ways for them to control their computers or, through technical solutions, augment their ability to communicate with others.

Peter Anderberg defended his thesis, *FACE – Disabled People, Technology and Internet*, in the autumn of 2006(Anderberg, 2006). In it he presents the FACE tool as a way to describe how the *functioning* in a human-technology system is affected by three factors: *attitude*, *control* and *enabling*. FACE seemed highly relevant to the field of AAC and raised questions such as:

Can FACE be used as a way to illuminate the field of AAC from the perspective of the person for whom the technology/techniques are intended?

- Can FACE help us find under-prioritized subjects in AAC research?
- To what extent have researchers in the field of AAC previously considered the three components of attitude (A), control (C) and enabling (E)?
- What are the criteria for inclusion or exclusion for A, C and E?
- Can FACE become a way to evaluate AAC intervention?

The 3 reported studies are related and have evolved out of curiosity about these issues.

Purpose

The purpose of the three related studies presented in this article is to test the FACE tool as a means of shedding light on the field of AAC from the perspective of the person affected.

Theory & Method

Augmentative and Alternative Communication, AAC

People with a limited ability to speak often need AAC solutions to communicate. "Difficulties in communicating with other people have consequences for all areas of life – no matter what the age" (von Tetzchner and Martinsen, 2002, p. 2. Authors' translation). AAC as a field of research and practice is described in the book, *Augmentative & Alternative Communication – supporting children & adults with complex communication needs* (Beukelman and Mirenda, 2005).

The *Augmentative and Alternative Communication Journal* publishes a majority of the ongoing research in the field. This means that even though many articles on AAC are published in other journals, all the major trends and developments sooner or later appear in this Journal. Most of the published articles are written by speech-language pathologists, occupational therapists, teachers or psychologists, rather than professionals with a background in natural sciences or technology.

AAC involves the augmentation or replacement of limited speech. The solutions can be both high and low tech, such as manual signs, paper charts with picture symbols and advanced computer-based communication aids. The field is in many ways spurred on by technology, so that it parallels technological developments to a large extent. Longer lasting batteries, for example, can give SGD users more freedom, since they can spend greater amounts of time away from a power outlet.

The FACE tool

In order to understand the affected person we need to take her perspective. FACE is meant to be a tool that enables this (Anderberg, 2006). By viewing the individual as situated (Suchman, 2007), Anderberg provides us with three factors, attitude, control and enabling, that individually and together influence the function.

> *Attitude* concerns how the function is perceived, framed and socially constructed by others and by oneself in the context where it is used, i.e., to what extent is the function free from or affected by disablist and discrimination attitudes? Attitude is connected to the social model perspectives.
>
> *Control* focuses the extent to which the user, the owner of the function, has the power and right to define and execute the function (its choice, development, execution and economy). Control aspects are closely connected to the independent living perspectives. It is necessary to clarify that this control must include the right to decline and refuse any use of assistive technology or function

> solutions that for some reason does not fit the needs of the individual user.
>
> *Enabling* validates how well the constructed implementation of the design, its technology, economy, flexibility, physionomy, etc., matches the individual's wish to perform the desired actions. Enabling is the traditional approach in rehabilitation technology and design (Anderberg, 2006, p. 36).

For Anderberg, attitude, control and enabling together form a system that determines the function. The function can thus be written as F(A, C, E). When FACE is used, Function acquires a specific and well defined meaning. Function is a concept that is used to describe the external activities in a person's life (i.e., getting up, taking a shower, dressing, eating breakfast, reading the paper, taking the children to school, going to work, attending a meeting, writing, learning, buying an ice cream, talking to your friends).

It is the individual's experience of the function, in the environment where the technology has been introduced, that is the benchmark for the function. In that way, functions are evaluated by how well they match the desired action from the perspective of the individual, and not in relation to a theoretical norm.

Functions are situated, that is to say they exist in concrete and well defined situations. They do not exist independent of the person and the environment, but they are detached from these. Thus the function is not a characteristic of the individual or the environment. This way of describing functions as situated also

creates obstacles to functions, disabilities, situated and contextual. There can be obstacles for a certain function in one situation but not in another. Functions or limitations of functions are not characteristics of a person and so it is impossible to classify individuals by the concept of function (Anderberg, 2005; Anderberg, 2007)

FACE is quite new and needs to be tested as a tool and complemented with examples. The field of AAC contains a number of interesting contact surfaces and relations between humans and technology and might well supply many such examples.

FACE "AND" AAC

A large portion of the AAC research from 1985 to date has been published in the *AAC Journal*. We therefore decided it would be suitable to examine the relevance of the FACE tool to the field of AAC by testing it on the total number of articles published. To determine if and how the attitude, control and enabling factors have been used in AAC research, it is reasonable to put a logical "AND" between the words *attitude*, *control* and *enabling* and the articles in the *AAC Journal*. This involves a step-by-step search for each of A, C and E in the articles.

Limiting the search to the *AAC Journal* posits limits to the coverage, but the studies are not meant to be exhaustive. The goal is to try to determine the extent to which FACE is a suitable tool for a study of AAC and where a clear focus on F(A, C, E) might lead us. With this in mind we decided to carry out three related studies,

using both quantitative and qualitative approaches, in order to obtain a triangulation of methods (Cresswell and Plano Clark, 2007).

The three studies

The *AAC Journal* is published online at www.tandf.co.uk/journals/titles/07434618.asp. The publishers, Taylor & Francis, also provide a site hosting all their journals and abstract databases called *informaworld*™ (www.informaworld.com). There it is possible for subscribers to search in all volumes of the Journal (23 as of June 2007).

The studies:

We searched for the words *attitude*, *control* and *enabling* individually. The search targeted all fields and in that way the full text of the articles as well.

Reference information on all the 671 articles published in AAC up to June 2007 was downloaded and saved in *Reference Manager*. We then searched the titles plus abstracts using the same words as in the first study using the software's built-in search engine.

In the third study, two of the authors read all downloaded abstracts to find all articles that in some way discussed aspects of A, C and E, even if these exact words were not used in the texts. In the process we also determined the criteria for inclusion and exclusion of A, C and E.

Validity and reliability

The analysis was divided into three parts, aimed at expanding and enriching the understanding of how A, C and E manifest themselves in the field of AAC. By questioning the concepts and striving to "get under their skin" we believe that it would increase the probability that the studies would present a fair account of the prevalence and content of A, C and E in the *AAC Journal*. The three studies complemented each other and thus enhanced the internal validity of the study.

In the two first studies reliability was not a big problem. Two similar studies were carried out in order to repeat the same searches with two different search engines, so that the search could be conducted in different ways. We found it especially interesting to search for word stems using the *stemming* feature, instead of the exact conjugated words. Stemming means that the search results include all hits with the same word stem (i.e., a search for *enabling* also includes *enable* and *enabled*).

In the third study, inter-rater reliability was especially important because of the necessity to determine whether a specific abstract contained something related to attitude, control and/or enabling or not, without these exact words necessarily being used in the abstract. Two persons read the abstracts and used the same coding scheme.

Study 1

The searches were conduced directly on the *informaworld*™ web site where the *AAC Journal* is published. The search was carried out word by word. No combined searches with more than one word at a time were submitted. The searches were conducted in all fields.

We first used the standard settings on the web site. The next step was to conduct the same search with the stemming feature turned on. Stemming was found amongst the advanced search options.

In the second search, the time frame in which the words were found was also included. *attitude* and *control* were found in similar numbers through the 1980s, 1990s and 2000s. In contrast, *enabling* was strictly limited to recent years: 90% of the hits were found from 2004 onwards. See Table 1 for results of the searches in study 1.

Table 1

Results of the searches in study 1

Target word	Study 1* no stemming	Study 1** with stemming	Time frame***
Attitude	15	45	1988-2007
Control	65	85	1985-2007
Enabling	6	39	1992-2007

* Number of articles where the words *attitude*, *control* or *enabling* were found. The search was conducted at www.informaworld.com in all fields of the Journal. Stemming was not used.

** Number of articles where the words *attitude*, *control* or *enabling* were found. The search was conducted at www.informaworld.com in all fields of the Journal. Stemming was used.

*** Time frame (years) for search hits with stemming.

Study 2

At *informaworld*™, abstracts of the different articles can be downloaded to be used in software programs such as *EndNote* or *Reference Manager*. The aim of study 2 was to complement study 1 with search results restricted to the titles and abstracts, as well as to use another search engine, in this case the software's built-in one.

This study confirmed the need to use stemming in the search at *informaworld*™, since the number of hits in study 2, where the search was made in only the title and abstract, resulted in more hits than the first part of study

1, where the search was carried out using all fields, but without stemming.

A search was made of 671 titles + abstracts. We were surprised to find that despite the nature of the field of AAC, the word *enabling* was not found in a single abstract. See Table 2 for results of the searches in study 2.

Table 2

Results of the searches in study 2

Target word	Results in Study 2*
Attitude	25
Control	35
Enabling	0

* Number of articles where the words *attitude*, *control* or *enabling* were found. The search was conducted in all 671 titles + abstracts from the *AAC Journal*.

Table 3 is a summary of the themes of A, C and E that were found when reading the abstracts that contained the words (or stems of the words).

Table 3

Attitude, Control and Enabling in studies 1 and 2

Attitude	number
Attitude towards people who use AAC	
- From other people	5
Attitude towards AAC	
- From the users	4
- From other people	2

Control	number
The power the users have to control	
- their life	1
- their communication aids	2
- their choice of aids	1
- communicative interactions	6
- their narration	1
- their speech	1
- their body (for intentional comm.)	2
- a system for environment control	2

Enabling	number
Enabling features of AAC	
- Enabling narratives	1
- Enabling social networks	1
- Enabling features of devices	1
Enabling features of the environment	
- Enabling features of the environment	3

After grouping the themes, patterns started to unfold. The articles that contained the words *attitude* and *enabling* were well in tune with Anderberg's (2006) definitions of the words. When it came to *control*, however, there were a number of different meanings of the word. A way the word was used in a totally different sense than the one we were looking for was *control group*: articles that used the word in that sense were thus excluded from the start.

For Anderberg, control in the FACE tool is related to power, the power a person has to control his or her life. When the word control was used in the articles, however, it often stood for controlling and managing things like technical aids. This kind of controlling and managing technology, the body, etc., is more related to the enabling category. This was important to note in preparation for study 3, when we would continue by reading all abstracts.

Study 3

Study 3 was conducted as a content analysis in several steps that was applied to all the abstracts that were downloaded in study 2. Of the 671 titles, only 465 had abstracts. Some articles, such as editorials, letters to the editor, answers and comments, lacked abstracts and were not included. The procedure for finding A, C and E in the abstracts roughly followed the 9 steps recommended by Neuendorff (2002):

1. Theory and rationale
2. Conceptualizations
3. Operationalizations
4. Coding schemes
5. Sampling
6. Training and pilot reliability
7. Coding
8. Final reliability
9. Tabulation and reporting

The two persons who read the abstracts conferred after reading 30, 100 and all 465 of them. Each time the inclusion and exclusion criteria for A, C and E were adjusted. While working with this, a need emerged to visualize the lines of thought that guided our judgements, resulting in the following figures (figure 1-3) for attitude, control and enabling.

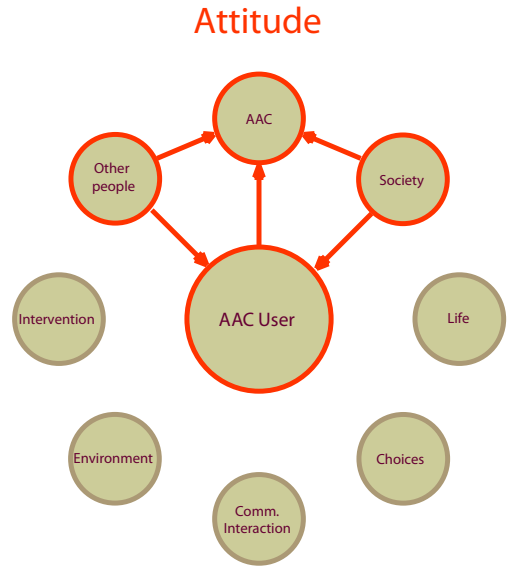


Figure 1. In the Attitude category we looked for attitudes from:

- AAC users towards AAC
- Society towards AAC users
- Society towards AAC
- Other people towards AAC users
- Other people towards AAC

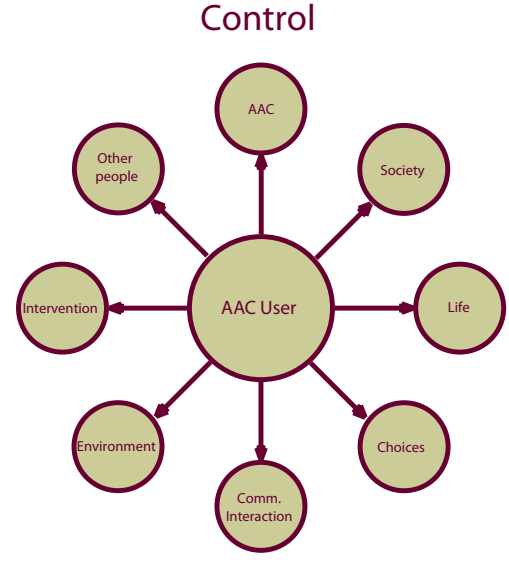


Figure 2. In the Control category we looked for the power the AAC user has over:

- AAC
- Society
- Life
- Choices
- Communication and interaction
- Environment
- Intervention
- Other people

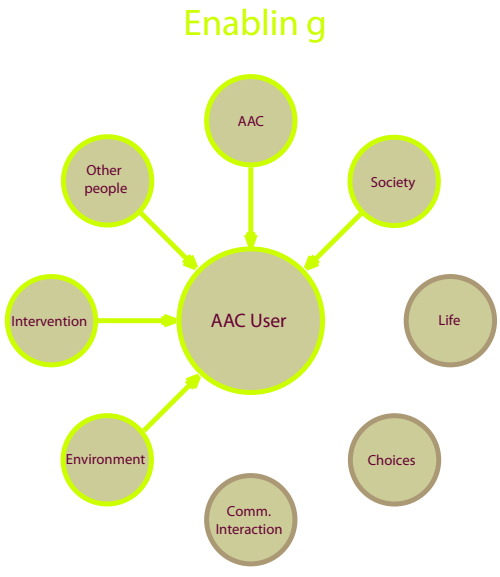


Figure 3. In the Enabling category we looked for enabling factors in:

- AAC
- Society
- Environment
- Intervention
- Other people

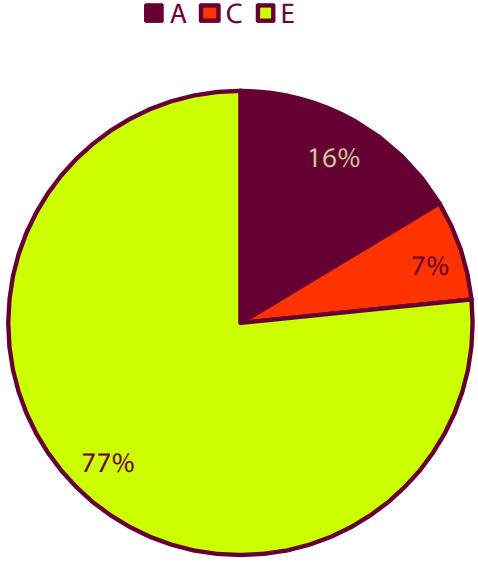


Figure 4. Shows the distribution of A, C and E in study 3.

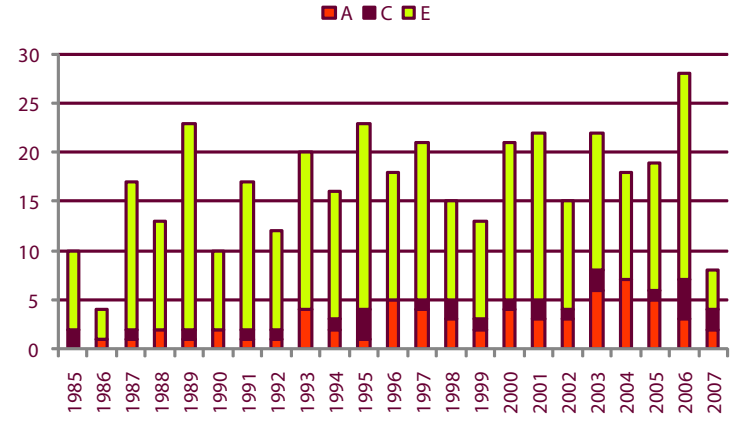


Figure 5. A, C and E found for each of the years 1985-2007

We found that many articles dealt with enabling in various ways, which was not a surprise considering the nature of the AAC field. But there was quite a difference from the search results for the word enabling in studies 1 and 2, where this word was seldom found.

For control, the results of the manual evaluations (i.e., the reading of the abstracts and titles) were very different. One reason for the low number of abstracts that included the control category was that everything that had to do with controlling technical aids, speech etc., was regarded as enabling. Figure 5 below gives an overview of how A, C and E have occurred over the period from 1985 to 2007.

The inter-rater reliability was checked for every abstract by the authors between N-Z. It turned out to be high with respect to which of the A, C and E categories could be

found in each of the 115 abstracts included (94%), i.e., the readers of the abstracts judged the same in 19 of 20 cases.

It was more difficult to determine which of the total number of abstracts (157) from N to Z were to be included in the categorizations and which should be excluded. Abstracts that were focused on meta-level research such as models for evaluating interaction, or surveys that did not explicitly focus on any of the factors A, C and E, could at times with a bit of good will from one of the raters be interpreted as containing some aspect of a factor. In a joint review of each of the abstracts that only one of the two raters had included, it was possible to come to a mutual decision about whether the criteria to include the abstract were strong enough. In this way every abstract was evaluated and the raters agreed in every case on inclusion or exclusion. The two persons who read the abstracts from N to Z judged them in the same way in 75% of the cases to begin with. After review and discussion, they agreed on all abstracts.

We found no clear trend, other than possibly a weak increase over time for the number of articles that consider attitude. Table 4 below contains a comparison between studies 1, 2 and 3.

Table 4

Comparison, studies 1, 2 and 3

Target word	Study 1*	Study 2**	Study 3***
Attitude	45	25	63
Control	85	35	27
Enabling	39	0	295

* Number of articles where the words *attitude, control* or *enabling* were found. www.informaworld.com, all fields in the *AAC Journal*, search with stemming.

** Number of articles where the words *attitude, control* or *enabling* were found. Search in title + abstracts in all articles in the *AAC Journal*, Reference Manager.

*** Number of articles where the authors mentioned aspects of *attitude, control* or *enabling in the absstracts*. Manual search by reading every abstract from the *AAC Journal.*

To summarize, A, C and E were all represented and it was possible to determine which of the abstracts included any of the categories.

Discussion

FACE seems to be a promising tool to illuminate the field of AAC. Studies 1-3 show that it is possible to keep A, C and E separate.

When we started the research, we thought we would find that the number of articles focused on the AAC users' ability to influence their situation and have power over their lives would increase over time. This turned out not to be the case. This surprised us, knowing that researchers like Janice Light as early as in the 1980s wrote a number of articles about conversational control (Light, Collier & Parnes, 1985). But a missing trend is also a trend, and it will be interesting to follow what will happen with the important control factor in the coming years.

It is easy to interpret control as *steering*, i.e., controlling the body or equipment. This is one meaning of the word, but not the one used in the FACE tool. If we start to put environment control, control of assistive technology and others like this in the same box as control of your life and empowerment, we are likely to become confused and would have a hard time separating C from E. Instead, it is important to think about the C in the FACE tool as something that has to do with power. The other aspects of control, the controlling of technology, should be included in enabling, as one of the enabling aspects of AAC. To avoid being confused by these different meanings of the word, we suggest that the control factor should be renamed *control/power*.

The model that we used to evaluate the abstracts may work equally well to evaluate AAC intervention. The

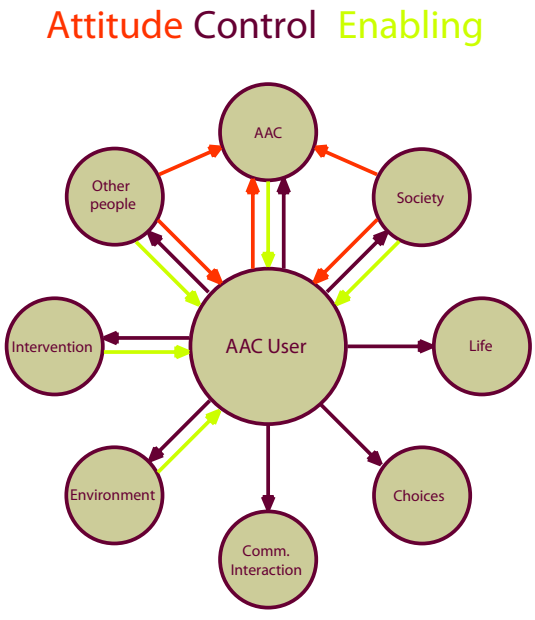


Figure 6. Attitude, Control and Enabling as a system.

factors attitude, control and enabling, together form a system of variables from the environment and from the individual that together determine the function. The system is illustrated in Figure 6.

When the function depends on attitudes, control and enabling, the person who uses AAC will automatically take the central position. FACE can in that way be seen as a way to shed light on the field of AAC from the standpoint of the AAC user.

An example: a person who uses a SGD enters a store to buy something. She drives her electric wheelchair to the counter where she encounters a sales clerk. At that moment the situated function depends both on the enabling features of the SGD and its speech synthesis, the attitudes of the sales clerk and the power the user has to initiate and control the interaction, ask follow-up questions and guide the interaction in a direction that supports her interests, in this case to purchase an item in the store.

Another example: Artifacts are not neutral, but carry within them built-in attitudes from their designers. In the same way the attitudes of the designers are built into communication aids. It is, for example, not always the case that easy and accessible ways for the users to manage and develop the vocabularies are built into the SGDs. But there are exceptions. In *TALK Boards for Speaking Dynamically Pro* (Todman, 2000), the goal is that the user him or herself adds new expressions, without having to change the program to design mode. Thinking of FACE, it becomes clear that the designer's attitude is to enable the user to control his communication aid and to make it possible to control the conversation.

Articles that take the consumer perspective are generally under-represented, even if there are several articles that do so. In study 3, we expected to find at least a couple of articles that discussed the opportunities of the user to manage their vocabulary, but this was not the case. Also, collaborative problem solving to determine the most suitable communication aid, and other models where the power has been placed in the hands of the user are quite rare.

Something that surprised us was that despite searching in the full text, we only found one article that mentioned the ICF, *International Classification of Functioning, Disability and Health* (Lund & Light, 2006).

We found four articles that contained all three aspects attitude, control and enabling. Each of these illuminates interesting aspects of how A, C and E come together in the field of AAC. For a good example in which all three factors are clearly visible, see Rackensperger (2005).

That we actually found a number of articles that address all three aspects, confirms our hopes that the FACE tool might become useful in the field of AAC. It shows us that discussion of these three aspects, A, C and E, is not new, but that what is innovative with FACE is that it puts them together in one tool and relates them to the situated function. In that way, it can become a tool for evaluating AAC and its implementations. With FACE, the focus is moved to the person, the AAC user. What we have found is that far from enough has been written from that perspective.

The future

We consider FACE to be a promising tool for evaluating AAC implementations. This article has only scratched the surface of all the possibilities, obstacles and limitations. We believe that the FACE tool can be useful in clinical and educational programs, as well as centers for assistive technology and research in AAC.

For us, FACE has already become part of our everyday lives. It is now a part of our routines and colors our work in research and intervention. It also has an impact on our direct collaboration with persons with disabilities, who, thanks to FACE, hold the central position.

References

Anderberg, P. (2007) Peer Assistance with Personal Assistance. *Disability & Society*, 22(3)

Anderberg, P. (2006). *FACE – Disabled People, Technology and Internet*. Lund, Sweden: Certec, LTH, Lund University. Retrieved September 25, 2007, from http://www.english.certec.lth.se/doc/face/Anderberg_Peter_FACE-doctoral_thesis.pdf.

Anderberg, P. (2005) Making both ends meet. *Disability Studies Quarterly*, 25(3)

Beukelman, D. R. & Mirenda, P. (2005). *Augmentative & Alternative Communication – supporting children & adults with complex communication needs*. Baltimore: Brookes.

Creswell, J.W. & Plano Clark, V. L. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Thousand Oaks, CA: Sage publications.

Light, J., Collier, B., & Parnes, P. (1985). Communicative interaction between young nonspeaking physically disabled children and their primary caregivers: Part I – discourse patterns. *Augmentative and Alternative Communication, 1*, 74 – 83.

Light, J., Binger, C., & Smith, A. K. (1994). Story Reading interactions between preschoolers who use AAC and their mothers. *Augmentative and Alternative Communication, 10*, 255 –268.

Light, J. (1997). "Communication is the essence of human life": reflections on communicative competence. *Augmentative and Alternative Communication, 13*, 61 – 70.

Lund, S. K. & Light, J. (2006). Long-term outcomes for individuals who use augmentative and alternative communication: Part I – what is a "good" outcome? *Augmentative and Alternative Communication, 22,* 284 – 299.

Neuendorf, K.A. (2002). *The Content Analysis Guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Rackensperger, T., Krezman, C., McNaughton, D., Williams, M. B., & Silva, K. (2005). "When I First Got It, I Wanted to Throw It Off a Cliff": The Challenges and Benefits of Learning AAC Technologies as Described by Adults who use AAC. *Augmentative and Alternative Communication, 21*, 165 – 186.

Suchman, L. (2007). *Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Action*. Cambridge: Cambridge University Press

von Tetzchner, S., & Martinsen, H. (2002). *Alternativ og supplerende kommunikasjon*. Oslo: Gyldendal.

Todman, J. (2000). Rate and quality of conversations using a text-storage AAC system: Single-case training study. *Augmentative and Alternative Communication, 16*, 164 – 179.

Bilaga 3

Computer games as life quality for disabled players

Publicerat vid ICCHD 2006, Linz

Janna Ferreira

The Swedish Institute for Disability Research, (SIDR)

Linköping, Sweden

Per-Olof Hedvall

Furuboda Competence Centre, Åhus, Sweden

Introduction

Computer and video games have become a common part of the modern youth culture. (Nordström 2001) The games are equally important to children and adolescents with disabilities. (Brown-Chidsey 2001). Aitchison (2003) could with focus group interviews show that, as an everyday leisure, information communication technology (including computer games) was "overwhelmingly emphasised" in the disabled group. Computer game playing is in the perspective of this an important part of the life quality of young people, disabled or not. Therefore Liverton (2000) states that computer game playing can serve as a catalyst for social interaction between disabled and non disabled children. This area of youth culture however might need assistive arrangements to be accessible to disabled children. See for example Wu (2002) for a comprehensive assessment of assistive technology needs among disabled computer users. Children with disabilities might lack the mobility to independently buy a game, the cognitive ability to install the game, the reading skills to fully understand the game, the visual ability to see the enemies (or details), the auditory abilities to understand verbal instructions and the reaction time to react in the correct moment. Thus the access to ordinary, commercial games for people with disabilities becomes an issue of democracy and freedom.

The background to the Life Area Model

The Life Area Model was composed to assist in the interpretation of a multi center multi case study of computer game playing for disabled players. This work is currently under progress. The model itself however is presented here to highlight the importance of life quality aspects on assistive access to commercial computer games for disabled players.

The background for the model is inevitably The United Nations' World Health Organization WHO's classification system of health: ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) (WHO 2002). In this theoretical framework the relation between functioning, disability and health is problemalised and categorised

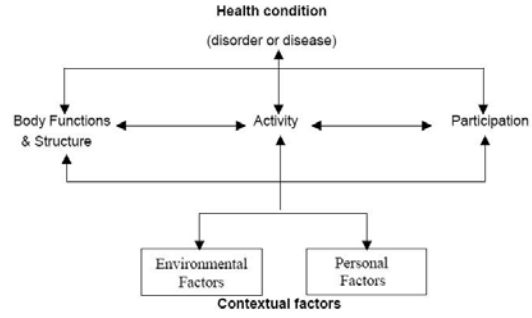


Figure 1. ICF- International Classification of Functioning, Disability and Health.

Concepts like body function and structure are put in relation to activity and participation. Additionally, in a complex composition, environmental factors as well as personal factors will form what we will see as a health condition. The model implies for example that a man without a leg indeed lacks a leg (body structure) but his health disorder will vary considering other factors such as: if he never interacts in situations where two legs are needed (activity), he is not interested in participating in such activities (participation), he has got a wheelchair that compensate for the loss of the leg (environmental factor) or he has got coping strategies filling his life with fun activities that do not crave two legs (personal factors). The thoughts behind ICF have influenced our model, but the Life Area Model is rather a model giving perspectives on life quality than a tool for classifying health conditions.

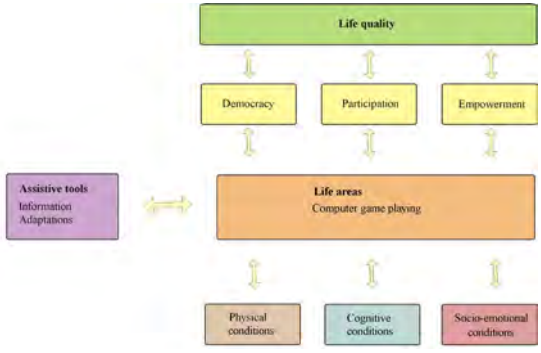


Figure 2 The Life Area Model.

The components of the Life Area Model

The essential head of the model is the life quality of young people. The quality of life is a broad spectrum of variables, individually valued by different people. Felce and Perry (1995) give the following definition: "physical wellbeing, material wellbeing, social wellbeing, emotional wellbeing, and development and activity."

The life areas helping us to build life quality, as we define and value it, are also differing. The life area is related to the activity part of the ICF model. The life area box in the model is the place for activities of importance for life quality. The content of the box can vary, as some people use work or family life as a life area to reach (at least part of) life quality. We expect computer game playing to be a life area among others and the model points to similar mechanisms for the reaching of life quality through different life areas.

The model also includes an important base: the personal conditions of the disabled player. This refers to the bodyfunctions/structures part of ICF, including physical conditions, cognitive conditions and socio-emotional conditions. These three boxes can be filled with different content. Depending on what life area we are addressing, different basic conditions are used and trained.

The personal conditions are neither sufficient nor necessary to reach life quality. The assistive tools in the toolbox can compensate for insufficiency in the basic conditions. The life area put into the model (here: computer game playing) can also be a tool to train and develop conditions in the base. Hereby the twotailed arrows.

For computer game playing to be available as a life area for disabled people some assistive tools might be needed. The left box contains environmental, assistive tools to access the life area. The assistive tools are comparable with the environmental factors categorised in ICF. The assistive tools connected to computer game playing include information to parents and personnel, which during the project has been found to be essential for the player to get access to the games. As the commercial computer games are made to be used by abled players some adaptation of hardware or software are sometimes also necessary. (Bierre 2005) These arrangements can enable disabled people to play computer games and enable them to still reach life quality in life areas where they might not have all the conditions needed.

But playing computer games does not give life quality per se. The mechanisms can be represented in three concepts: democracy, participation and empowerment. The standard definition of democracy is “government by the people” but the concept is more complex than that. Flanagan (2005) gives a broader picture: ”Individual rights and personal freedoms, representative government, majority rule, and civic equality”. It is important to stress democracy in all areas of the social system described by Bronfenbrenner (1979). Democracy must be present in micro and meso levels and not only exo and macro levels. I.e. democracy does not only apply to political rights to participate in public committees and vote for your representatives, it also includes equality in your family and the right to participate in all activities in your kindergarten.

The concept of participation is strongly related to this definition of democracy. It is defined in WHO's ICF-version of 2002 (WHO 2002) as: "involvement in a life situation" where involvement is clarified by "taking part, being included or engaged in an area of life, being accepted, or having access to needed resources". This definition is used in our model. It has to be noted though that ICF use performance as the indicator of participation, but it is stated that that does not mean that participation is equated with performance, which is important since our model accept participation with varying degrees of performance, from actual game playing to pure watching of the game, giving comments because you have played it and know it.

The third concept important as a mechanism for life quality through computer game playing is empowerment. Empowerment is defined as the right of self-determination, to be the primer cause for what is happening in your own life. To be able to make your own choices and to make decisions independently (Sands & Wehmeyer, 1996). Empowerment is not a binary concept, it is a continuum. For severely disabled people without oral communication and with poor capacity for initiative an emerging empowerment can be to have access to game choices in the game situation. A progress in empowerment for this person could be an "I want to play computer games" symbol to use outside the game situation.

The reasons for playing computer games can differ among people. Some do it for fun; some do it to be with friends. Others do it to train skills like reaction time,

fine motor skills or problem solving (Griffiths 2004). But no matter the motives the playing could always be understood in the light of the model to be connected to life quality through the mechanisms democracy, participation and empowerment.

Future Plans

The Life Area Model is currently used to assist in the interpretation of a multi center multi case study of computer game playing for disabled players. Specific results will be explained in the framework of this model. Its relevance to the area is tested and modifications needed will be added.

Conclusions

We have described the fundaments of a new model called the Life Area Model. This model is meant to be useful in the interpretation of computer game playing as an event connected to life quality in young people with disability. The essence of the model can be found in Kearney's interview with a young boy with cerebral palsy (2005) who said that he felt like his computer game playing made him "feel like a real person". That is the core of life quality through computer game playing.

References

Aitchison, C. (2003). From leisure and disability to disability leisure: developing data, definitions and discourses. *Disability & Society*, 18, 955-969.

Bierre, K, et al. (2005). Game Not Over: Accessibility Issues in Video Games. *11th annual International Conference on Human-Computer Interaction*, paper.

Bronfenbrenner U. (1979). *The ecology of human development. Experiments by nature and design.* Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Brown-Chidsey, R. (2001). Computer Attitudes and Opinions of Students With and Without Learning Disabilities. *Journal of Educational Computing Research,* 24, 183-204.

Felce, D. & Perry J. (1995). Quality of life: its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*, 16, 51-74.

Flanagan, C. et al (2005). What Does Democracy Mean? Correlates of Adolescents' Views *Journal of Adolescent Research*, 20, 193-218.

Griffiths M. (2004). Can videogames be good for your health? *Journal of health psychology*, 9, 339-344.

Kearney, P R (2005).Working with cerebral palsy students: A personal perspective. *Proceedings of the 18th Annual Conference of the National Advisory Committee on Computing Qualifications,* Concise paper 227.

Lesher, K. (2004). Video game playing habits of children with disabilities. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, Poster 206.

Liverton, J. (2000). Computer Game Play as a Potential Catalyst for the Social Integration of People With High Physical Support Needs. *Journal of Leisurability,* 27, 35-44.

Nordström Å, (Red.) (2001). *Upp till 18: fakta om barn och ungdom.* Barnombudsmannen; Statistiska centralbyrån, Stockholm, Örebro.

Sands, D. & Wehmeyer, M. (1996). *Self-determination across the lifespan: independence and choice for people with disabilities,* London UK, Paul H. Brookes.

WHO (2002) *ICF*. http://www3.who.int/icf/beginners/bg.pdf.

Wu, T F. et al (2002). Computer Access Assessment for Persons with Physical Disabilities: A Guide to Assistive Technology Interventions. *Proceedings, Computer Helping People with Special Needs: 8th International Conference,* ICCHP, Linz, Austria.

Visionen Design för Alla kan berikas genom att inriktningen på genomtänkta statiska lösningar kompletteras med ett design-för-alla-tänkande också för det dynamiska och situationsbundna. Själva görandet i stunden öppnar för nya möjligheter genom att handlingspotentialen och därmed även tillgängligheten bestäms i själva aktiviteten.

Beskrivning och makt är nära förknippade med varandra, och en beskrivningsförskjutning ger följaktligen också en maktförskjutning. I detta fall sker förändringen åt den berörda människans håll och mot hennes möjligheter att improvisera och handla i nuet snarare än att vara tilldelad en färdig förutbestämd "lösning".

Denna licentiatuppsats baseras främst på arbete med datorspelstillgänglighet i Spelhålan och med interaktiva upplevelsemiljöer i iFields. Den utgår praktiskt och teoretiskt från människan som en aktiv, kreativ och meningssökande varelse. *Människan* ses genomgående i uppsatsen som *människan med sin teknik*. Som aktiv, kreativ och meningssökande kan hon dra fördel av en design inriktad inte bara på lösningar för alla utan också på rik handlingspotential. Med det förändrade synsättet blir tillgänglighet inte främst en utifrån fördefinierad egenskap utan en inifrån och i stunden egenupplevd. Den mest tillgängliga tekniken är den anpassningsvänliga och följsamma som kan kröka sig efter människan och erbjuda henne improvisationsmöjligheter och flow.

Beskrivningsförskjutningen har dynamiska effekter, inte bara på tekniksidan (där en aktiv teknik får en annan och starkare ställning) utan också på människosidan. En människa som vänjer sig vid att det i stunden finns möjligheter inom räckhåll och att hon klarar sig med hjälp av dessa präglas av sina erfarenheter till att också få andra förväntningar på att klara sig nästa gång. Förväntningarna gäller både henne själv och hennes mänskliga och tekniska omvärld.

iFields
www.ifields.org

Föreningen Furuboda
Certec
Lunds Universitet

Den här uppsatsen hittar du också på internet:
www.certec.lth.se/dok/situeraddesignforalla

Certecs forskning och utbildning har en uttalad avsikt: att människor med funktionsnedsättningar skall få bättre förutsättningar genom en mer användvärd teknik, nya designkoncept och nya individnära former för lärande och sökande. Drygt 25 människor arbetar på Certec.

LICENTIATUPPSATS CERTEC, LTH
NUMMER 3:2007
ISBN 978-91-976894-2-7
OKTOBER 2007

PER-OLOF HEDVALL
SITUERAD DESIGN FÖR ALLA
- TILL IMPROVISATIONENS LOV

Certec
Avdelningen för
rehabiliteringsteknik,
Inst för designvetenskaper,
Lunds Tekniska Högskola

Certec, LTH
Box 118
221 00 Lund

Sölvegatan 26
223 62 Lund

046 222 46 95

046 222 44 31

lena.leveen@certec.lth.se

http://www.certec.lth.se