

# En produktkatalog tillgänglig för dyslektiker

**Sandra Eriksson**  
*b01saner@student.his.se*

**Projekt i systemvetenskap, 10 poäng**  
**2007**



**Institutionen för kommunikation och information**

Projektrapport inlämnad av Sandra Eriksson till Högskolan i Skövde,  
vid Institutionen för kommunikation och information.

**2007 – 06 – 08**

Härmed intygas att allt material i denna rapport, vilket inte är mitt eget, har blivit tydligt identifierat och att fakta är tydligt refererade till korrekta källor.

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

## En produktkatalog tillgänglig för dyslektiker

Sandra Eriksson

### Sammanfattning

Dyslexi i arbetslivet kan orsaka flera problem; däribland förändringar på arbetsplatsen vilka leder till nya arbetsuppgifter som ställer högre krav på läskunskap och användning av ny teknologi. Detta kan ge upphov till osäkerhet och på lång sikt orsaka plötsliga avhopp och uppsägningar bland erfaren och kunnig personal; erfarenhet och kunskap som därmed går förlorad.

Företaget ICAP är verksamt inom branschen för arbetsplatsanpassningar för personer med funktionshinder, däribland dyslexi. Idag finns ett flertal tekniska hjälpmedel vilka kan hjälpa en person med dyslexi att utföra sina dagliga arbetsuppgifter då dessa ställer krav på läs- och skrivfärdigheter.

ICAP har idag en tryckt produktkatalog med beskrivningar och bilder av sina produkter. Företaget önskar emellertid att katalogen skall vara tillgänglig för alla deras kundgrupper, vilka innefattar synskadade, hörselskadade, rörelsehindrade, dyslektiker samt personer med kognitiva funktionshinder.

Detta projektarbete har utrett vad kraven är för en mer tillgänglig produktkatalog och har därmed fokuserat på användargruppen dyslektiker. För att identifiera dessa behov har ett fåtal individer inom användargruppen intervjuats. Användarna har bland annat fått uttrycka sina synpunkter om hur dem upplever ICAP's befintliga produktkatalog samt fått svara på frågor om hur dem generellt sett föredrar att inhämta information.

Resultatet av dessa intervjuer har tydligt visat att användarna föredrar att läsa med datorns hjälp. De hjälpmedel som idag finns tillgängliga för dyslektiker innebär bland annat att användaren kan få texten uppläst med hjälp av en talsyntes samt att ändra utseendet på texten så att den framstår som mera tydlig. Det är dessa hjälpmedel i kombination med en elektroniskt representerad produktkatalog som medverkar till att produktkatalogen blir tillgänglig.

**Nyckelord:** Informationssystemsutveckling, dyslexi, arbetsplatsanpassning

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Bakgrund .....</b>	<b>2</b>
2.1 Företagsbeskrivning .....	2
2.2 Vad är dyslexi? .....	2
2.3 Dyslexi i arbetslivet .....	3
2.4 Perspektiv på systemutveckling.....	4
<b>3. Problembeskrivning .....</b>	<b>8</b>
3.1 Projektet ur ICAP-perspektiv .....	8
3.2 Projektets mål .....	8
<b>4. Metod .....</b>	<b>10</b>
4.1 Val av metod.....	10
4.2 Metodbeskrivning .....	10
<b>5. Genomförande och resultat .....</b>	<b>12</b>
5.1 Förstudie.....	12
5.2 Analys och kravspecifikation .....	13
<b>6. Slutsats .....</b>	<b>18</b>
6.1 Arbetsprocessen.....	18
6.2 Litteratur.....	19
<b>7. Referenser .....</b>	<b>20</b>
<b>Bilaga 1: Intervjufrågor.....</b>	<b>1</b>
<b>Bilaga 2: Sammanfattning av intervjuer.....</b>	<b>3</b>
<b>Bilaga 3. a): Utdrag från befintlig produktkatalog .....</b>	<b>11</b>
<b>Bilaga 3. b): Utdrag från befintlig produktkatalog: Rutsystemet .....</b>	<b>12</b>
<b>Bilaga 3. c): Utdrag från befintlig produktkatalog: Sida 2 .....</b>	<b>13</b>
<b>Bilaga 3. d): Utdrag från befintlig produktkatalog: Sida 3 .....</b>	<b>14</b>
<b>Bilaga 3. e): Utdrag från befintlig produktkatalog: Produktbilder ..</b>	<b>15</b>
<b>Bilaga 4: Kravspecifikation .....</b>	<b>16</b>

# 1. Introduktion

I dagens samhälle är människor varje dag utsatta för ett enormt informationsutbud från många olika informationskanaler. Många av dessa, exempelvis Internet, tidningar, reklamaffischer och broschyrer, är textbaserade. För personer som lever med dyslexi eller läs- och skrivsvårigheter kan information i textform bli direkt svårtillgänglig om den inte är utformad på ett sätt som tar hänsyn till de problem som läs- och skrivsvårigheter kan föra med sig.

Företaget ICAP AB (Individual Computer Applications) är lokaliserat i Göteborg och säljer arbetsplatsanpassningar till Länsarbetsnämnd, Försäkringskassa och anpassningar för hem och skola till landsting. Företagets tjänster riktar sig speciellt till personer med olika typer av funktionshinder och varje anpassning är individuellt utformade efter den som skall ha utrustningen.

ICAP har idag en produktkatalog i tryckt form vilken innehåller bilder och beskrivningar av företagets produkter. Produkterna finns även presenterade på företagets webbplats. ICAP har som vision att katalogen skall finnas tillgänglig för alla, oavsett vilket funktionshinder som ligger till grund för varför en person är i behov av hjälpmedel.

Detta projekt går ut på att undersöka vilka krav som en produktkatalog måste uppfylla för att vara tillgänglig för personer med dyslexi. Kraven som identifieras skall sedan användas i designen av en prototyp för en mer tillgänglig produktkatalog för företagets räkning.

## 2. Bakgrund

Som en inledande del i bakgrunden beskrivs det företag som utgör en stor roll i projektet. Det är företagets verksamhet, dess kundkrets och dessa kunders behov som kommer att bidra till den kravspecifikation som kommer att ligga till grund för den kommande prototypen till en mer anpassad produktkatalog.

För att avgränsa problemområdet för denna projektrapport och på ett tydligare sätt precisera vilka användare, och den del av företagets kunder, som prototypen kommer att vara designad för, är det viktigt att tydligt beskriva och definiera vad som menas med dyslexi samt vilka problem funktionshindret för med sig.

I detta kapitel beskrivs även projektarbetet ur perspektivet för informationssystemsutveckling. För att göra detta används den traditionella livscykelmodellen för utveckling av informationssystem.

### 2.1 Företagsbeskrivning

Det företag som är föremål för detta projekt är ICAP (Individual Computer Applications AB), ett litet konsultaktiebolag beläget i Majorna i Göteborg. Företaget startades 1999 och drivs av Ove Brandberg, Tomas Mårdsjö och Roy Jacobsson. Företaget har idag fem anställda förutom delägarna själv. Huvudkontoret har sedan starten varit beläget i Göteborg och är så än idag men företaget har på senare tid satsat på att anställa medarbetare även i Stockholm för att enklare kunna sköta försäljning och support för kunder även i denna del av landet.

Företagets nisch är att ta fram anpassningar till personer med olika typer av funktionshinder. Då företag, kommun och landsting anställer personer med funktionshinder eller då arbetsuppgifter ändras, krävs i många fall att den anställde behöver speciell utrustning för att kunna utföra sina arbetsuppgifter. En arbetsstation på ett kontor kan exempelvis behöva anpassas så att en person som är synskadad skall kunna använda arbetsstationen. I ett sådant fall kan det handla om att talsyntes eller förstoringssystem måste installeras på arbetsdatoren. Om det gäller en person som har dyslexi kan speciell mjukvara som underlättar vid läsning och skrivning behöva köpas in till arbetsplatsen. Införandet av arbetshjälpmedel på en arbetsplats sker oftast genom Arbetsförmedlingens avdelning för rehabilitering, Af Rehab. Det är Af Rehab som bekostar hjälpmedelsutrustningen på arbetsplatser i motsats till de hjälpmedel som placeras i hemmet som bekostas av landstinget.

Då arbetshjälpmedel skall köpas in till en anställd inleder ICAP sin del av processen med att göra en förstudie av personen som skall ha hjälpmedlen. Förstudien kan exempelvis innebära utprovning av olika typer av hjälpmedel för att komma fram till vilket eller vilka hjälpmedel som passar personen bäst. När detta är gjort köps hjälpmedlen in av ICAP och levereras därefter till arbetsplatsen där den installeras. Därefter får den anställde utbildning så att han eller hon kan använda utrustningen på ett sådant sätt att dennes arbetsuppgifter kan utföras effektivt. En beställning till ICAP innehåller oftast förstudie, utprovning av produkter, de produkter som användaren anser som passande, leverans av utrustning, installation samt utbildning.

### 2.2 Vad är dyslexi?

De flesta funktionshinder är väldigt heterogena, det vill säga att de kan uppträda olika hos olika personer och också föra med sig olika konsekvenser och problem för personerna som lider av funktionshindren (Ericson, 2001). Detsamma gäller även dyslexi och det är därför

viktigt att komma ihåg att en lösning på ett problem för en person inte behöver vara en lämplig lösning för en annan person med samma typ av funktionshinder.

Det är inte allt för sällan som dyslexi och läs- och skrivsvårigheter blandas ihop som att det vore samma sak eller att läs- och skrivsvårigheter alltid beror på dyslexi. Detta är inte alltid det rätta sättet att beskriva problemet eftersom läs- och skrivsvårigheter kan ha olika orsaker medan dyslexi beror på en språklig funktionsstörning i det centrala nervsystemet (CNS) (Ericson, 2001). Följden av funktionsstörningen blir att personens språkliga reception begränsas. Det är inte enbart dyslexi som kan uppträda p.g.a. en CNS-funktionsstörning. Även motorik, kognitiv förmåga och koncentration kan påverkas. Dessutom kan sociala och psykiska problem hos en person med dyslexi i vissa fall härledas till en CNS-dysfunktion.

En mer generell definition av läs- och skrivsvårigheter är den definition som FMLS, Förbundet mot läs- och skrivsvårigheter, använder sig utav. Denna lyder kortfattat: "Läs- och skrivsvårigheter/dyslexi är en funktionsnedsättning som yttrar sig som bristande förmåga att använda skriven text och/eller skriva text för att; kunna fungera i samhället och fylla kraven i olika vardagssituationer; kunna tillgodose sina behov och personliga mål samt att öka sina kunskaper och utvecklas i enlighet med sina förutsättningar." (Thornblad och Lindell, 1998).

I Sverige förekommer dyslexi med en frekvens på ca 10 procent hos barn (Ericson, 2001). Det är även vanligare med dyslexi bland pojkar än bland flickor, upp till 3-5 gånger fler. Detta är dock ett faktum som kan ifrågasättas p.g.a. av att den centralnervösa mognaden och därmed också den språkliga mognaden hos barn ändras ju äldre barnet blir (Frisk et al, 1967). Skillnaden på den dyslektiska frekvensen mellan pojkar och flickor kan även till stor del utgöras av att pojkar generellt har en senare språkutveckling än flickor.

Med hjälp av avancerade tekniker har forskare i många år försökt visa orsakerna till dyslexi genom studier av hjärnan. I neuro-anatomiska studier av personer med dyslexi har Galaburda (1985) och Sherman et al (1989) påvisat att asymmetrin mellan vänster och höger hjärnhalva i planum temporale inte är helt normal. Planum temporale är den del av hjärnan som sitter vid vänster tinningglob har stor betydelse för språkutvecklingen. Kusch et al (1993) har förutom detta även påvisat med hjälp av magnetkamerastudier att normala kopplingar som skall existera mellan samverkande delar av hjärnan ofta saknas på personer med dyslexi.

### **2.3 Dyslexi i arbetslivet**

I takt med att arbetsmarknaden har förändrats under de senaste tjugo åren har även kraven på kunskap och kompetens ökat. De jobb som för snart trettio år sedan inte krävde så stora läs- och skrivkunskaper, exempelvis jobb inom industrin, minskar i antal för varje år (Thornblad och Lindell, 1998). Fler och fler arbetsplatser datoranpassas vilket ställer nya krav på arbetsgivare och arbetstagare. Dessa nya krav kan exempelvis innebära att anställda förväntas ha kunskaper i planering, beräkning och dokumentation vilket är kunskaper som ofta inte är nödvändiga på ett fabriksgolvet.

För en person med dyslexi kan förändringen från de icke pappers- eller datorbaserade arbetsuppgifterna vara en svår och ångestfylld process eftersom det sätter större krav på läs- och skrivsvårigheten. Då förändringen av arbetsplatsen för en person med dyslexi är ett faktum kan det kännas olustigt för personen att plötsligt, efter flera års anställning, behöva beskriva sina problem för chefer och kollegor. Innan arbetsplatsens radikala förändring fanns det kanske ingen anledning för personen att berätta om sina svårigheter med att läsa och skriva eftersom arbetet i sig inte krävde att dessa egenskaper användes kontinuerligt (Thornblad och Lindell, 1998).

Då anställda inte vill eller kan följa med i utvecklingen uppstår ett problem i organisationen. Problemet består i att förändringsarbetet går trögt och människor blir rädda och osäkra inför de nya kraven som förändringen innebär. Detta leder i sin tur till plötsliga och i vissa fall oförklarliga uppsägningar. Kompetensen hos de personer som försvinner går förlorad, kompetens som företaget eller organisationen måste hitta på annat håll (Thornblad och Lindell, 1998). Thornblad och Lindell (1998) hävdar även att rädslan och osäkerheten hos många med läs- och skrivsvårigheter kan vara en dold orsak till långtidssjukskrivningar eftersom det inte alltid framkommer att dyslexi kan vara orsaken till uppsägningar.

På grund av detta är det viktigt att öka förståelsen för dyslexi på arbetsplatser rent generellt. Det är inte enbart den anställde och dennes arbetsledare som skall vara medvetna om att dyslexi finns inom organisationen, utan även ansvariga på de högre nivåerna inom organisationen eftersom detta skapar en ökad säkerhet på arbetsplatsen för alla anställda samt att klimatet förbättras då alla anställda har tillgång till samma information.

## **2.4 Perspektiv på systemutveckling**

Avison och Shah (1997) beskriver ett informationssystem som en resurs inom en organisation, vilket samlar in, producerar, lagrar, hanterar och återger information om organisationen och dess processer och resurser till människorna inom organisationen. Ett informationssystem kan vara antingen manuellt eller datorbaserat.

Ett manuellt informationssystem omfattar processer inom organisationen som inte är datorbaserade. Det kan handla om hur organisationen sköter sin posthantering eller hur information sprids till medarbetare via exempelvis personalmöten och liknande.

Ett datorbaserat informationssystem kan vara ett ordersystem som alla medarbetare inom organisationen har tillgång till för att kunna utföra sina arbetsuppgifter. I dagsläget har ICAP en tryckt produktkatalog samt information om produkter på sin webbplats ([www.icap.nu](http://www.icap.nu)). Produktinformationen på webbplatsen är kopplad till företagets databas i Microsoft Access där alla produkter med tillhörande information finns lagrad.

Huruvida en mer tillgänglig katalog för användargruppen dyslektiker skall vara tryckt, inläst eller webbaserad kommer att avgöras av användargruppens behov. En datorbaserad produktkatalog har fördelen att textstorlek och färger kan ställas in av användaren själv medan en inläst produktkatalog har fördelen att användaren själv enbart behöver lyssna på informationen om produkterna.

Inom systemutveckling finns det flera skolor och filosofier om hur systemutveckling bör gå till, olika s.k. metodiker. Dessa kan ha fokus på olika faktorer; exempelvis kostnadskontroll, itererande utveckling, användarfokus eller liknande. Ett vanligt sätt att betrakta processen systemutveckling är utifrån ett livscykelperspektiv där systemutvecklingsprocessen genomgår ett antal levnadsfaser innan ett färdigt informationssystem kan presenteras. Även om alla informationssystem inte ser likadana ut så följer dess utvecklingsprocesser en relativ likartad logisk följd av moment (Avison och Shah, 1997). Denna logiska följd av moment går ofta under namnet som den traditionella livscykelmodellen.

Den traditionella livscykelmodellen innehåller ett antal faser. Antalet faser och dess innehåll kan variera beroende på vilken litteratur som används. I denna beskrivning har Avison och Shah (1997) studerats. Oftast innehåller livscykelmodellen dessa faser:

### **1. Förstudie**

Syftet med förstudien är att studera organisationen och dess resurser samt det befintliga informationssystemet om det finns ett sådant. Resultatet av förstudien analyseras sedan

för klargöra behoven av ett nytt informationssystem eller införandet av ett informationssystem, om inget funnits sedan tidigare.

## 2. Analys

Förstudien analyseras och krav identifieras vilket resulterar i en kravspecifikation för informationssystemet. Kravspecifikationen skall ta hänsyn till organisationens resurser i form av processer, personer, produktion och liknande samt beskriva vad systemet skall göra i organisationen; dess roll. Kravspecifikationen bör även ta hänsyn till de personer som skall använda systemet. Kravspecifikation är ett kritiskt begrepp inom systemutveckling. Det är kravspecifikationen som används som bas vid design av systemet. Det är därmed viktigt att kraven i denna är tydliga och konkreta samt att de har stark koppling till den organisation i vilken systemet skall användas.

## 3. Design

Systemet designas utifrån kravspecifikationen. Här designas både den mjuka och den hårda delen av systemet, d.v.s. användargränssnitt och programkod. Det är i designfasen det avgörs hur kraven i kravspecifikationen skall genomföras. Under utvecklingen används prototyper. Med prototyp menas det första utkastet av en produkt, i detta fall ett informationssystem. En prototyp betraktas inte som den färdiga produkten utan är fortfarande under utveckling men är så pass konkret att den kan presenteras för användarna vilka kan ge feedback som sedan används för att förbättra prototypen. Den färdiga produkten testas.

## 4. Implementation

Det färdiga systemet levereras och installeras i organisationen. Användare får nödvändig utbildning och förses med manualer.

## 5. Utvärdering och underhåll

Systemet utvärderas och underhålls regelbundet för att hela tiden vara uppdaterat med nödvändig information utföra sin uppgift.

## 2.5 Dyslexi och design

Då utseendet på en text kan ha betydelse för hur tydligt den framstår och därmed påverka läsbarheten, är det viktigt att ha med dessa aspekter i intervjuerna under förstudien. I en undersökning, utförd som beställning från Specialpedagogiska Institutet och genomförd av Anki Hagman, utreds hur textens utseende kan påverka läsbarheten (Hagman, 2004). I undersökningen utgår författaren ifrån ett antal variabler för att jämföra och mäta läsbarheten. Dessa variabler samverkar till att en text blir lättläst. De variabler som använts i undersökningen är:

- Teckensnitt
- Högermarginal
- Ord mellanrum
- Pappersfärg

Utöver dessa variabler beskriver Hagman (2004) också tre typografiska faktorer som påverkar läsbarhet och lättläslighet hos en text. Dessa faktorer är:

- Teckengrad (teckenstorlek)
- Radavstånd
- Radlängd

Anki Hagman (2004) har använt sig av de svar som framkommit vid frågor till författaren Torbjörn Lundgren, som svarat på hur text kan göras tydligare och mer lättläst (Språka loss, 2007).

### ***Teckensnitt och teckenstorlek***

Teckensnitt kan delas in två grupper, seriffer och sanseriffer eller linjärer som de också brukar kallas (Hagman, 2004). Ett exempel på ett teckensnitt med seriffer är det klassiska Times New Roman vilket också är teckensnittet i denna rapport. Ett exempel på ett linjärt teckensnitt är Arial. Arial är enligt Hagman (2004) egentligen Microsoft egen version på originalet vid namn Helvetica.

Enligt Strömbom (1999) påstås det att ett teckensnitt med seriffer, som Times New Roman, ska vara lättare att läsa eftersom serifferna anses främja skapandet av tydliga ordbilder. Med ordbild menas den form eller det intryck som ett speciellt ord eller textstycke ger vid läsning. Tydliga ordbilder ger alltså tydlig och lättläst text. Men Strömbom (1999) hävdar också att detta egentligen har att göra med i vilken omfattning som människor utsätts för ett visst teckensnitt. Times New Roman är ett av de teckensnitt som de flesta människor kommer i kontakt med oftast och upplevs därmed som tydligt. Detta kallas också för "exposure of print".

När det kommer till teckenstorlek hävdar Torbjörn Lundgren att de flesta människor med läs- och skrivsvårigheter föredrar en textstorlek på ca 14 punkter (Hagman, 2004). Detta bekräftas också senare av en av personerna som deltog i intervjuerna, och som förklarade att hon föredrog en textstorlek på mellan 12 och 16 punkter.

Båda dessa faktorer kommer att tas med i intervjuerna.

### ***Marginaler***

Det råder olika uppfattningar om vad som egentligen är att föredra av jämna eller ojämna högermarginaler. I FMLS' (Förbundet Funktionshindrade Med Läs- och Skrivsvårigheter) medlemstidning "Läs- & Skrivsvårigheter" har föreningen valt att använda ojämna högermarginaler. Detta förklarar Torbjörn Lundgren med att ordbilderna i en text med ojämna högermarginaler blir mer stabila och lättare att identifiera. I en text med jämna högermarginaler töjs orden så att ett och samma ord blir olika långt beroende på i vilken rad det står i, vilket enligt honom skulle orsaka sämre ordbilder.

### ***Ordmellanrum***

Även frågan om ordmellanrum är omdiskuterad och här råder också olika uppfattningar (Hagman, 2004). I en debattartikel i tidningen "Lärarnas tidning" (Lärarnas tidning, nr 22, 1999) hävdar Birgitta Johansson att det optimala ordmellanrummet är 150 % av höjden på teckensnittet. Rannem (1999) diskuterar emellertid att normen för ordmellanrum har minskat under de senaste 50 åren och enligt honom skulle detta bero på att läsfärdigheten ökat bland befolkningen.

Ordmellanrummet är oavsett Birgitta Johanssons och Rannems teorier något som påverkas av textjusteringen. Om texten har jämna högermarginaler blir mellanrummen mellan orden ojämna i varje mening.

Anki Hagman har i sin undersökning kommit fram till att text med ökat ordmellanrum uppskattades av försökspersonerna. Det var den tredje mest uppskattade textversionen som hon använde sig utav i sin undersökning där ett antal försökspersoner fick läsa två olika texter i olika utföranden där variablerna som här beskrivs ändrats i de olika versionerna.

Projektägaren till detta projekt har dock, för att avgränsa projektarbetet, valt att inte ta med dessa faktorer i intervjuerna.

### ***Radlängd och radavstånd***

Radlängd och radavstånd hänger tätt ihop. Ju längre raderna är desto mer ökar behovet av ett bredare radavstånd. Detta behov påverkas också av valet av teckensnitt. I katalogen, så som den ser ut idag, är raderna på mellan 50 och 60 tecken och har enkelt radavstånd. Projektägaren har emellertid utelämnat denna variabel av samma orsak som ordmellanrummet.

### ***Pappersfärg***

När det gäller färger har det i forskning om färger och läsbarhet länge hävdats att den optimala läsbarheten uppstår vid optimal kontrast, vilket är svart text på vitblekt papper (Hagman, 2004). Det är emellertid vanligt att personer med läs- och skrivsvårigheter föredrar att läsa på gult papper eftersom det då uppstår bra kontrast samtidigt som det starka ljuset i det vitblekta papperet undviks, vilket för många upplevs som bländande.

I Anki Hagmans undersökning var den textversion med gul bakgrund den mest uppskattade texten bland försökspersonerna. Den näst uppskattade texten var en text med linjära teckensnitt. Det framkom även i intervjuerna i detta projekt att kombinationen av gult och svart upplevdes som tydlig av samtliga personer som intervjuades.

I detta kapitel har dyslexi beskrivits utifrån en del av den litteratur som funnits att tillgå inom området. Dyslexi har här dels beskrivits vetenskapligt samt ur ett perspektiv kopplat till arbetslivet samt kortfattade synpunkter och erfarenheter från personer som själva har handikappet har bidragit till detta kapitel. Slutligen har också diskuterats utifrån en undersökning av Anki Hagman, vilka faktorer som spelar in vid design av text för bästa möjliga läsbarhet.

Kapitlet omfattar också en presentation av företaget ICAP, vilket är objektet för detta projekt. Företagets vision och arbetssätt har beskrivits för att ge läsaren förståelse för företagets verksamhetsområde och behovet av en tillgänglig produktkatalog. För att koppla projektet till informationssystemsutveckling beskrivs också begreppet informationssystemsutveckling samt några av dess mest förekommande faser.

## 3. Problembeskrivning

Som tidigare sagts, önskar ICAP att deras produktkatalog vore tillgänglig för alla användargrupper. Men att sammanställa en kravspecifikation som möter alla krav som tillgodoser dessa användargrupperns behov, är inte möjligt att göra i detta projekt. Genom att avgränsa projektet till ett så smalt problemområde som möjligt, underlättas arbetsprocessen eftersom fokus hamnar på en mindre del av ett större problem, vilket kan vara stort och svåröverblickat. I detta kapitel beskrivs problemområdet dels ur ICAPs synvinkel samt vilka mål som projektet har som syfte att uppnå.

### 3.1 Projektet ur ICAP-perspektiv

Det område som utgör den största delen i ICAPs verksamhet är området för syn. De flesta av de som företaget utför arbetsplatsanpassningar åt är synskadade. Området för dyslexi har emellertid vuxit under de senaste åren. I samtal med delägare Ove Brandberg gällande detta projekt och målet för detsamma har diskussioner uppkommit vilken grupp av användare som projektet bör koncentrera sig på. Det antalet veckor under vilka projektet skall utföras är inte tillräcklig tid för att framställa prototyper för fler användargrupper än en. Projektet måste därmed begränsas till en användargrupp. De användargrupper som i dagsläget har minst tillgång till produktkatalogen i dess nuvarande form är användargrupperna synskadade och dyslektiker. Argumenten för att göra en katalogprototyp för gruppen synskadade har bland annat varit att denna grupp är störst och därmed dominerar verksamheten. Argumenten för en katalogprototyp för användargruppen dyslektiker har emellertid varit att denna användargrupp vuxit på senare och då och att det därmed kan vara en fördel ur marknadsföringssynpunkt att ha en produktkatalog tillgänglig för denna grupp användare.

Under genomförandet av detta projektarbete är Ove Bandberg den huvudsakliga kontaktpersonen från ICAPs sida. Hans roll i projektet är dels att förse projektägaren med nödvändig information om verksamheten samt att säkerställa att företagets rykte och anseende inte skadas så att verksamheten blir lidande på grund av projektets genomförande. Ove har många egna åtaganden och har därmed inte någon möjlighet att i detalj följa projektet kontinuerligt. Det är därmed viktigt att i god tid avvara tid för eventuella möten så att dessa blir av i rimlig tid för projektets olika faser. Ove har trots sina egna uppdrag och arbetsuppgifter stort engagemang och intresse i projektet.

### 3.2 Projektets mål

Huvudsyftet med detta projekt är att identifiera kraven på en tillgänglig produktkatalog. I slutet av projektet är målet att en prototyp skall utvecklas utifrån dessa krav och sedan testas av användargruppen. Produktkatalogen innehåller huvudsakligen produkter som på olika sätt ämnar ge stöd och hjälp till personer med olika typer av funktionshinder, däribland dyslexi.

Men projektet har också som ett mer långsiktigt och generellt mål att öka förståelsen och kunskapen om hur information kan presenteras för att vara tillgänglig för personer med dyslexi. Om personer med dyslexi själva blir medvetna om att det finns hjälpmedel tillgängliga som kan hjälpa dem att få bättre stöd på sina arbetsplatser och vilket i sin tur hjälper dem att behålla sina arbeten, kan detta öka den egna självsäkerheten och minska rädslan att vara en del av samhället.

Med fokus på företagets behov och önskemål kommer därmed de huvudsakliga målen för detta projektarbete att vara följande:

- En kravspecifikation skall sammanställas vilken skall innehålla krav som den färdiga prototypen bör uppfylla för att vara tillgänglig för personer med dyslexi
- En prototyp skall, i mån av tid, utvecklas som följer kraven i kravspecifikationen

I detta kapitel har det problemområde som detta projekt fokuserar på beskrivits. Kapitlet uttrycker vad det är som skall göras under projektet samt vad det har som mål. Här beskrivs även företagets synvinkel och behovet av en produktkatalog som är tillgänglig för dyslektiker. I samband med detta beskrivs även vilka företagets kunder är samt vem från företagets sida som tar ansvar för att projektägaren får tillgång till information och användare för att kunna fullfölja projektet.

## 4. Metod

För att få mer stöd under utvecklingen av ett informationssystem, kan en etablerad metod för informationssystemsutveckling användas. En produktkatalog behöver inte vara datorbaserad för att kunna betraktas som ett informationssystem. Det som avgör om prototypen skall vara ett manuellt eller datorbaserat informationssystem är de behov som användargruppen har. Oavsett vilken metod som används för utvecklingen, kommer stor hänsyn behöva tas till projektets omfattning och mål.

### 4.1 Val av metod

Den traditionella livscykelmodellen kommer att användas som bas för projektet. Alla faser och regler för livscykelmodellen kommer inte att vara tillämpliga eller möjliga just för detta projekt. Den traditionella livscykelmodellen innehåller ett antal faser där varje fas förväntas ge ett resultat som skall användas i nästkommande fas av utvecklingen. Då utvecklingen avslutas skall en färdig produkt kunna levereras till verksamheten.

Att arbeta iterativt gör det möjligt att under projektets gång iterera en fas tills det att den uppnår förväntat resultat eller ett resultat som är acceptabelt. Ett iterativt arbetssätt gör det även i viss mån möjligt att gå tillbaka i utvecklingen och rätta till eventuella fel, exempelvis vid tolkning och implementering av krav i en kravspecifikation.

### 4.2 Metodbeskrivning

Som tidigare sagts kan den traditionella livscykelmodellen för informationssystemsutveckling variera i antalet faser och fasernas innehåll. Modellen är generellt relativt omfattande och för att bättre anpassa modellen just till detta projekt har modellen skalats ner något. Följande faser är de som kommer att användas i detta projekt:

#### 1. Förstudie

- Denna fas innebär att användargruppen dyslektiker studeras med hjälp av bakgrunden i denna rapport samt intervjuer med personer som har dyslexi. ICAPs befintliga katalog kommer även att utvärderas utifrån ett dyslexi-perspektiv i samband med intervjuerna för att undersöka vilka aspekter av katalogen som behöver ändras för ökad tillgänglighet. Fasen för förstudien kommer att ha tre huvudsakliga delmoment:

##### a) *Formulering av intervjufrågor*

Intervjufrågor skall formuleras utifrån fakta från bakgrundstudien av ämnet för dyslexi.

##### b) *Val av deltagare*

Med hjälp från delägare och chef Ove Brandberg skall tre deltagare hittas vilka skall tillfrågas att delta. Eftersom det inte är givet att alla som tillfrågas vill delta kommer förslag på fler än tre personer att tas fram av för att säkerställa deltagarantalet.

##### c) *Genomförande av intervjuer*

Intervjuerna kommer att genomföras i samband med inbokad utbildning för de deltagare som väljer att delta i studien. Om det inte är möjligt att genomföra intervjuerna i samband med redan inbokade besök för ärendet så kommer projektägaren att ta sig till deltagarens arbetsplats för att genomföra intervjun. Deltagarna själva ska inte orsakas någon merkostnad för projektets räkning.

Intervjuerna kommer att i mån av tillåtelse från deltagarna att spelas in och sammanfattas för att sedan analyseras.

## 2. Analys

- Materialet från förstudien analyseras. Resultatet av denna analys skall sedan kunna användas för en sammanställning av krav som den kommande prototypen skall uppfylla. Analysarbetet innebär rent praktiskt att skriva en sammanfattning utifrån de inspelade intervjuerna. Den skriftliga sammanfattningen kommer att utgöra grunden för kravspecifikationen.

## 3. Kravspecifikation

- Krav identifieras utifrån en skriftlig sammanfattning av intervjuerna och sammanställs till en kravspecifikation. Det som kommer att folkas som krav i sammanfattning är vad deltagarna uppfattar som svårt i en viss situation samt på vilket sätt informationen bör presenteras för att vara tillgänglig. Kraven sammanställs till en kravlista.

Dessa sista faser kommer enbart att genomföras i mån av tid för projektets genomförande. Om tid för dessa faser inte finns att tillgå kommer faserna att genomföras för ICAPs räkning efter projektets slut.

## 4. Design

- En prototyp till produktkatalog designas utifrån kravspecifikationen. Om fel hittas under designen skall det vara möjligt att återgå till intervjumaterialet eller att med hjälp av intervjupersonen validera att ett krav är korrekt tolkat. Följande delmoment ingår i denna fas:

### a) *Medieform*

Medieform på katalogen bestäms. Ifall det inte råder en gemensam önskan på medieform bland deltagarna väljs den form som majoriteten föredrar.

### b) *Innehåll*

Innehållet, dvs. informationen som skall finnas i katalogen överförs till rätt form.

### c) *Utseende/utförande*

Innehållet får rätt utseende eller utförande beroende på form.

## 5. Användartest och utvärdering

- Användartest genomförs där prototypen testas av verkliga användare. Användartestet analyseras sedan och en utvärdering av prototypen görs tillsammans med viktiga slutsatser. De deltagare som intervjuas tillfrågas efter intervjuens slut huruvida de kan tänka sig att delta vid ett användbarhetstest. Det är således samma deltagare vid både förstudie och användbarhetstest. Användbarhetstestet består av följande delmoment:

### a) *Användbarhetstest*

Testet genomförs med de deltagare som tackat ja till att delta vid användbarhetstest. En specifik uppgift kommer att utformas som deltagaren skall genomföra. En kompletterande intervju genomförs av deltagarnas uppfattning av prototypen.

### b) *Analys av testresultat*

Resultatet analyseras och sammanställs.

### c) *Utvärdering av prototyp*

Utifrån testresultatet görs en utvärdering av deltagarnas uppfattning och upplevelser av prototypen. Eventuella förbättringar av prototypen görs.

I detta kapitel har det mer utförligt beskrivits vad som kommer att ske under projektets levnadstid, hur det kommer att ske samt vad som förväntas efter varje fas och inför nästkommande fas. Kapitlet beskriver även de faser som beroende av tillgång på tid, kan komma att bli bortplockade från projektplanen. Kapitlet motiverar även användandet av en etablerad metod för informationssystemsutveckling.

## 5. Genomförande och resultat

Metod och genomförande förväntas gå hand i hand. Metoden beskriver hur arbetet skall utföras medan genomförandet och resultatet visar hur arbetet faktiskt gick. I detta projekt var ambitionen att hinna genomföra fler faser av metoden än vad som visade sig vara möjligt. Detta kapitel beskriver hur arbetsprocessen utfördes samt vilka problem som uppstod under arbetet.

### 5.1 Förstudie

Fasen för förstudien startade flera veckor senare än beräknat och kom även att vara längre än vad som först planerades. Orsakerna till detta var bland annat ICAP's egen arbetsbelastning. Det var vid alla tidpunkter inte möjligt att ha tillgång till personerna inom företaget samt företagets resurser, som exempelvis kunder som kunde tillfrågas att delta vid intervjuer. Att enbart få till ett möte för planering av förstudien var svårt p.g.a. företagets egna åtaganden och detta var något som projektets ägare måste ta hänsyn till i planeringen och genomförandet av projektet. Detta kom även att påverka projektets utgång på så sätt att det fanns risk att själva implementeringen av kravspecifikationen till en prototyp inte skulle hinna genomföras.

#### 5.1.1 Intervjufrågor

Med utgångspunkt i bakgrunden i denna rapport utformades antal frågor för intervjuer. Det var här viktigt att komma ihåg vilken sorts information som behövdes i kravspecifikationen. Frågorna skulle helst ge så konkreta och tydliga svar som möjligt och inte heller för långa svar som vore svåra att analysera. Speciellt har en undersökning utförd av Anki Hagman (2004), för Specialpedagogiska Institutets räkning, används för formulering av frågorna. Se avsnitt 2.5 Dyslexi och design för detaljer.

Vad som också var svårt vid den här typen av intervjuer, speciellt då kunskapen om det aktuella funktionshindret var liten, var att utforma frågor som inte på något sätt kunde uppfattas som att personen som ställde dem saknade förståelse för den rådande situationen. Att exempelvis fråga en person med dyslexi vad hon eller han kan läsa respektive inte kan läsa, kunde ge personen intrycket av att det saknades förståelse och respekt för funktionshindret i fråga. Detta var en situation som projektets ägare ville undvika, både med hänsyn till personerna som skulle intervjuas men även till projektets utgång. Det hela handlade om att utforma kompetenta frågor för att därmed få kompetenta svar.

Resultatet av intervjuerna förväntades inte bli enhälligt eftersom funktionshindret dyslexi är väldigt heterogent i sig självt. Det kunde därmed komma att uppstå konflikter och motsägelser i intervjuresultatet. En persons behov kunde motsäga en annan persons behov. Visionen var att kravspecifikationen och även prototypen skulle kunna anpassas på ett sätt som kunde tillgodose båda sidor av en motsägelse hellre än en kompromiss som lösning på två olika problem.

Se bilaga 1 för frågetabell.

#### 5.1.2 Val av intervjupersoner

I diskussioner med Ove Brandberg har det framkommit att inom ICAP's egna kundkrets är det ovanligt att personer med dyslexi helt saknar läsförmåga. Det är därmed vanligare inom kundkretsen att personer har svåra skrivsvårigheter. Ingen av de personer som intervjuades hade därmed några större svårigheter med läsning även om graden av denna egenskap varierar från person till person.

Någon specifik metod för urval av deltagare har inte använts. Ove Brandberg har själv velat vara i delaktig i arbetet med att välja deltagare eftersom han genom sin roll som utbildare och försäljare i företaget känner sina kunder nära och vill närma sig dessa personer med respekt och professionalism.

P.g.a. projektets tidsramar samt företagets egna åtaganden har de personer som intervjuats, tillfrågats att delta eftersom de varit målen för aktiva ärenden som ICAP haft under den som projektet skulle genomföras. Detta innebär att de personer som intervjuats har haft egna orsaker att kontakta företaget.

### **5.1.3 Genomförande av intervjuer**

Tre personer har intervjuats under förstudien. Dessa intervjuer genomfördes i samband med inbokad utbildning som de deltagande fått via ICAP. Då detta inte varit möjligt eller då någon utbildning inte varit inbokad har projektägaren själv begett sig till deltagarnas arbetsplatser för att kunna genomföra intervjuerna inom rimlig tid för projektet samt för att inte orsaka deltagarna någon merkostnad för sitt frivilliga deltagande.

Intervjuerna spelades in med hjälp av ljudredigeringsprogrammet Audacity vilket är ett gratisprogram, utvecklat inom utvecklingsgenren för öppen källkod. Intervjuerna spelades in för att enklare kunna analyseras och för att inget viktigt material skulle gå förlorat. Minnesanteckningar är ett bra verktyg men måste ske relativt snabbt och med hög koncentration, koncentration som projektägaren prioriterade att utnyttja till att lyssna på deltagaren under intervjun och på detta sätt kunna formulera följdfrågor. Varje person tillfrågades specifikt innan intervjun påbörjades ifall inspelning var accepterat av deltagaren.

## **5.2 Analys och kravspecifikation**

### **5.2.1 Analys av intervjumaterial**

Efter varje intervju skrevs en sammanfattning av intervjun. Sammanfattningarna blev relativt ordagranna men det förekommer viss omformulering av meningar och ord för att konkretisera innebörden av vad som sades. Utifrån dessa sammanfattningar analyserades materialet för att identifiera krav till kravspecifikationen. I många fall var svaren sådana att ett krav kunde utläsas direkt från svaret. Exempel på detta var då projektägaren frågade om färger på text och bakgrund. Här var svaren relativt raka och konkreta.

I vissa fall, då svaren inte var lika tydliga och då ett krav inte kunde utläsas direkt utifrån vad den intervjuade personen sa, exempelvis då det handlade om teckensnitt och den bästa medieformen för en produktkatalog, fick andra svar i kombination användas för att identifiera ett krav. Ett exempel på en sådan kombination av svar gällde vilken medieform som skulle anses som mest tillgänglig. Här kombinerades svaren från fråga 1b samt 2.2 a och 2.2 b. Från dessa svar kunde utläsas vilken form som borde undvikas samt hur personerna som intervjuades helst vill inhämta information. Tillsammans bidrog dessa svar till krav gällande katalogens medieform, vilka uttalade att katalogen för bästa möjliga tillgänglighet skall vara datorbaserad. Se bilaga 2 för sammanfattning av intervjuer.

### **5.2.2 Brister i den befintliga produktkatalogen**

I kombination med att information samlas in från intervjuer analyserades även ICAP's befintliga produktkatalog. Syftet med detta var inte att denna katalog skall bytas ut helt mot en katalog som är bättre anpassad för just dyslektiker utan för att de brister som eventuellt kan finnas med denna version av katalogen skall kunna förbättras ur ett dyslexi-perspektiv och därmed inte uppstå i katalogprototypen.

Se bilaga 3. a) för utdrag från produktkatalogen. Utdraget visar hur produkterna i katalogen är presenterade.

En intressant åsikt som lyftes fram av en av de personer som intervjuades gällde de fem små rutor, vilka är placerade under varje produkt i katalogen och vilka har som syfte att visa vilken användargrupp en viss produkt riktar sig till. Personen hade tidigare inte reflekterat över vad dessa rutor användes till och antog därmed att det inte gällde honom. Då projektägaren berättade detta för honom ansåg han dock att det var ett bra sätt att förklara för vilken användargrupp produkten är menad. Om det faktum att personen inte brydde sig om att titta närmare på rutorna innan han visste vad de betydde, berodde på att rutorna inte framträdde tillräckligt tydligt eller om de inte ansågs vara tillräckligt intressanta är svårt att avgöra. Rutorna är i nuvarande skick relativt små och texten under dem är så pass liten att varje ord passar under sin respektive ruta.

Genom att göra en större och tydligare beskrivning av rutsystemet i början av katalogen kan användaren memorera färgerna för respektive användargrupp. Eftersom det är vanligt bland dyslektiker att ta fäste vid färger och symboler, krävs det inte lika mycket ansträngning för att läsa av rutsystemet om enbart färgerna behöver läsas av.

Se bilaga 3. b) för exempel ur katalogen. Rutsystemet är markerat med en röd ellips.

En annan person påpekade att priser på produkter enbart presenteras med en summa samt att det inte framgår tydligt om det är inklusive eller exklusive moms. Eftersom ICAP huvudsakligen säljer sina produkter till företag, kommuner och landsting presenteras alla priser exklusive moms, vilket även står angivet på sidan 2. Dock står denna text relativt långt ner på sidan och kan därmed lätt missas eftersom den föregås av en hel sida generell information om företaget och katalogen. Personen ansåg att prisinformation borde stå i sidfoten på varje sida för ökad tydlighet. Detta påpekande kan upplevas som att det saknar koppling till problem som upplevs av främst dyslektiker. Prisinformation är ju något som angår alla som läser en produktkatalog. Dock kan hävdas, främst utifrån vad som sagt under intervjuerna, att dyslexin påverkar läsförmågan på ett sådant sätt att det blir ansträngande att läsa samt att risken att tappa bort sig i långa textstycken är stor. Därför är det viktigt att göra text som anses viktig extra tydlig, vilket informationen om moms inte är i dagsläget.

Personen som kom med påpekandet om moms poängterade att texten på sidan 2, där det uttryckligen står att alla priser gäller exklusive moms, inte upplevdes som tydlig vilket kan orsaka att personen övergav sidan för att bläddra vidare och missade därmed informationen om moms. Textraderna som gäller moms står i slutet av en text och sticker inte ut så att den fångar uppmärksamhet. Genom att förtydliga textraderna om moms, samt placera den på samma ställe på varje sida i katalogen, kan denna information göras tydligare och mer uppenbar för användaren.

Se bilaga 3. c) för närbild på textraderna gällande moms samt hur sidan ser ut i övrigt. Textraderna är markerade med en röd ellips.

Det framkom även åsikter om att underrubrikerna i innehållsförteckningen på sidan 3 kunde presenteras tydligare. Personen som påpekade detta upplevde texten som liten vilket för henne var jobbigt eftersom texten då lätt smälter samman. Detta problem är inte ovanligt för dyslektiker.

Strukturen på innehållsförteckningen kan göras om något så att underrubrikerna läggs under respektive huvudrubrik istället för att göras mindre och klämmas in mellan huvudrubriker och sidnummer. En innehållsförteckning läses ofta uppifrån och ner tills att rätt rubrik hittats.

Se bilaga 3 d) för bild på innehållsförteckningen. De problematiska underrubrikerna är markerade med röda ellipser.

På flera av bilderna är produkterna på bilderna avstängda eller föreställer enbart bilder på programskivor eller liknande. Det går inte att utläsa hur en produkt används utifrån en sådan bild. Om en bild skall vara till någon nytta för en person med dyslexi bör den vara mer talande. Många produkter är svåra att enbart med hjälp av en bild visa hur den används. Dock torde en produkt under användning berätta mer om hur produkten används än en avstängd och därmed passiv produkt.

Se bilaga 3 e) för exempel på abstrakta bilder i katalogen.

De förbättringsförslag som framkommit i intervjuerna gällande den befintliga katalogens utseende är formulerade som krav i kravspecifikationen.

### **5.2.3 Sammanställning av kravspecifikation**

För att identifiera krav har projektägaren först och främst utgått från tydliga påpekanden från de personer som intervjuats. Exempel på detta är uppgifter om bra färgkontraster mellan bakgrund och text samt storlek och teckensnitt. Dessa krav är explicita.

De mer implicita kraven är exempelvis medieform på katalogen. Här har det varit nödvändigt att läsa mer mellan raderna på vilket sätt personerna som intervjuats föredrar att ta in information. Ingen av personerna har uttryckligen sagt att en datorbaserad katalog är enklast att läsa men de tre personer som intervjuats har uttryckt liknande synpunkter om att datorbaserad information är bra eftersom dem där kan låta sina hjälpmedelsprogram läsa upp texten eller på andra sätt göra den tydligare och mer tillgänglig.

Kraven är representerade i en tabell, uppdelade efter kategorier beroende på var de hör hemma. Krav som rör i vilken form katalogen skall presenteras i, ligger exempelvis under kategorin "Medieform". Krav på hur informationen i katalogen skall presenteras ligger under kategorin "Design".

Nedan följer en sammanfattande tabell över de viktigaste kraven i kravspecifikationen. Dessa krav anses som viktiga eftersom de beskriver katalogens mest kritiska delar. Exempel på detta är medieform. Formen är avgörande för hur resten av designen kommer att se ut.

Det är även viktigt att uttryckligen beskriva krav utifrån de synpunkter som användarna haft på den befintliga katalogen. Dessa krav rör innehållsförteckning, rutsystem, konkreta produktbilder samt prisinformation. Kravet för prisinformation anses inte vara lika viktigt som medieform, teckenstorlek och färger, varför detta krav inte står med i denna sammanfattande tabell.

Kraven är numrerade i en löpande ordning men eftersom tabellen nedan syftar till att sammanfatta kraven i en kortare form, så saknas vissa nummer i nummerordningen. Se bilaga 4 för fullständig kravspecifikation.

## **1. Form**

- 1.1 Katalogen bör vara visuellt representerad eftersom majoriteten av de användare som deltagit i förstudien, föredrar information i visuell form framför inläst information.
- 1.2 Katalogen bör vara datorbaserad eller webbaserad eftersom användarna då kan använda sina hjälpmedelsprogram, såsom talsyntes.

Ingen av användarna som intervjuats uttryckte önskemål om en katalog helt inläst på talbok. Däremot uttryckte flera av dem fördelen med bilder vilket gör att katalogen bör

vara visuell, oavsett om den är elektronisk eller i tryckt form.

Vidare bör katalogen vara datorbaserad eftersom användarna vill kunna använda sina hjälpmedelsprogram för att få löpande text uppläst. Detta gör det dock möjligt att använda bilder som komplement.

## **2 Innehåll**

- 2.2 Innehållsförteckningen i den datorbaserade versionen bör ha samma utseende och kategorisering som den tryckta originalversionen. Användarna uppgav under förstudien att denna innehållsförteckning är tydlig samt har ett bra kategoriseringssystem.
- 2.4 En mer utförlig beskrivning av rutsystemet bör placeras i anslutning till innehållsförteckningen.

Att samtliga produkter i ICAPs sortiment skall finnas även i en dyslexi-anpassad version av katalogen kan tyckas självklar. Det är ett implicit krav då det inte uttalats men tas för givet. I annat fall hade en mindre version av katalogen kunnat vara tänkbar där enbart produkter relaterade till dyslexi skulle finnas med. Detta inskränker dock på tillgängligheten eftersom det då antas att en person med dyslexi inte skulle vara intresserad av att läsa om andra produkter.

En uppförstorad och mer utförlig beskrivning av rutsystemet bör finnas i början av katalogen. Den bör vara utformad på så att den fångaren läsarens uppmärksamhet. Detta görs bäst, ur ett dyslexi-perspektiv, genom att använda tydliga färger i rutorna.

## **3. Gränssnitt**

- 3.1 Om ikoner används i en datorbaserad katalog, bör dessa vara enkla, tydliga och ej tvetydiga.
- 3.2 En kompletterande text bör finnas ansluten till samtliga ikoner, över, under, till vänster eller höger. Alternativt att en text visas då musmarkören berör ikonen.

Eftersom katalogen bör vara datorbaserad kan det vara lämpligt att beskriva hur hantering av ikoner bör ske. För mesta möjliga tillgänglighet bör alla ikoner visas med en tillhörande text för att misstolkningar av ikoner inte skall kunna ske.

## **5. Rutsystemet**

- 5.1 Rutsystemet, där berörda användargrupper färgmarkeras, bör överföras till en datorbaserad version av katalogen. Detta system kompletterar kategoriseringssystemet för att informera om produkter som berör mer än en användargrupp.

Mer än en användare upplevde rutorna för användargrupper som något positivt. Detta system bör därför överföras till en datorbaserad version.

## **6. Teckensnitt**

- 6.1 Teckensnittet bör vara av en typ som saknar seriffer, är stilrent och tydligt. Det teckensnitt som används i originalversionen är samma typ av teckensnitt som används i den webbaserade versionen av katalogen. Detta uppfattas av användarna som ett tydligt teckensnitt.

Inga specifika önskemål om teckensnitt framfördes men för tydlighetens skull bör ändå ett krav som beskriver detta finnas med. Användarna upplevde teckensnittet i den befintliga katalogen som tillräckligt tydligt. Ingen av användarna hade några synpunkter på ett bättre teckensnitt.

## **7. Textstorlek**

7.1 Textstorleken bör inte vara större än 16 punkter och inte mindre än 12 punkter.

7.2 Rubriker samt text som är mindre än 12 punkter bör även vara i fetstil.

För liten text smälter lätt ihop och för stor text blir tung att läsa. Därför bör textstorleken hållas inom en ram. De texter som av design tekniska skäl, exempelvis texten under rutsystemet, är mindre än 12 punkter kan förstärkas med fet stil.

## **8. Färger**

8.1 För att motverka starka vita nyanser kan bakgrundsfärgen ersättas med en svagt full färg. Gult och svart är en färgkombination som många dyslektiker fördrar.

För mycket vitt kan orsaka en viss bländning för vissa personer men upplevas ge starkare kontrast för andra. Genom att göra bakgrundsfärgen svagt gul kan mycket av ljusheten tonas ner samtidigt som kontrasterna inte påverkas negativt.

## **9. Bilder**

9.3 De bilder som för närvarande föreställer produkter som ej är påslagna och som därmed inte redogör för hur en produkt kan användas, eller bilder som endast består av bilder på förpackningar, bör ersättas eller kompletteras med bilder där produkten är påslagen samt skärmdumpar, om det rör sig om exempelvis programvara.

Genom att använda bilder på produkter som är påslagna och som befinner sig i användning, blir det lättare att se vad en produkt kan utföra.

## **10. Språk**

10.1 Långa meningar bör undvikas. Korta och konkreta meningar är att föredra.

10.2 Långa syftningar bör undvikas, speciellt syftningar som ger utrymme för fri tolkning.

10.3 Enbart välkända förkortningar bör användas.

10.5 Facktermer samt förkortningar av sådana bör undvikas.

Språket i katalogen bör vara enkelt med korta och konkreta meningar. Ord, meningar och syftningar som är långa och invecklade bör inte användas. Likaså okända förkortningar, exempelvis förkortningar av facktermer eller förkortningar som hör hemma i en viss yrkeskrets.

Det finns ingen garanti för att dessa krav passar alla personer med dyslektiska funktionshinder. De som intervjuats för denna kravspecifikation hade alla sina unika synpunkter och uppfattningar om vad som är tillgängligt respektive otillgängligt. Hur en prototyp utifrån denna kravspecifikation hade uppfattats av dem som intervjuats, eller av andra hittills icke inblandade personer med dyslexi, kunde ett användbarhetstest ha visat. Något sådant fanns det emellertid inte plats för i detta projekt.

## 6. Slutsats

Det första som framstår som tydligt och även positivt för ICAP, är att samtliga personer som intervjuats i förstudien ansåg att den befintliga katalogen var tydlig i sitt utförande. Ingen av dessa personer upplevde den som direkt otillgänglig. Då användarna, på grund av sina funktionshinder, drog sig för att läsa texten och därmed hellre tittade på de bilder som fanns i katalogen, fick dem ändå information om produkterna, dock begränsad men i flesta fall tillräcklig för att bilda sig uppfattning om en produkt. Läsegenskaperna hos de personer som intervjuats var relativt olika. Där fanns ett förvånansvärt brett spektra av egenskaper, från att undvika text i största möjliga mån till att följa med i böcker då någon annan läste. För ICAP innebär detta att något omfattande arbete för att göra katalogen mer tillgängligt inte är nödvändigt.

Vad som i efterhand kan sägas om utvärderingen av den befintliga katalogen är att det kan ha varit fördelaktigt att, istället för att utvärdera den tryckta katalogen, utvärdera den webbaserade. Hade detta gjorts hade det framkommit mer konkreta förbättringsförslag på den webbaserade katalogen vilket hade gynnat utvecklingen av en mer tillgänglig katalog eftersom det tydligt framgick under förstudien att de som intervjuades föredrog en datorbaserad katalogversion. Användarna kunde då nyttja sina hjälpmedelsprogram i kombination med att titta på bilder och symboler.

### 6.1 Arbetsprocessen

I början av projektet var målet att varje fas inte skulle ta längre än två veckor att genomföra. Varje fas har funnits inlagd i en projektplan i Ms Project 2003, med en fast tidsram på mellan 14 och 16 dagar. Denna tidsplan rubbades redan efter att fasen "Bakgrund" genomförts. Detta berodde på en kombination av projektägarens egen arbetsbelastning, då hon själv är anställd på ICAP samt av svårigheten att få tid med nyckelpersoner inom företaget för planering av förstudien.

Alla inom företaget har en relativt hög arbetsbelastning och ärenden prioriteras olika beroende av tillgång på tid och krav från beställare och kunder. Detta projektarbete har som allting annat ingått i denna prioritering. Som projektägare gäller det då att anpassa sig efter rådande omständigheter och på egen hand arbeta vidare tills att tillfälle för att gå vidare infinner sig. Tyvärr har detta gjort att tid gått förlorad i väntan på att kunna gå vidare. Projektägaren betraktar detta som en del utvecklingsprocessen. Det är ofta utomstående faktorer som de inblandade i projektet inte råder över, som påverkar hur utfallet blir. I detta projekt gäller detta främst faktorn för tid eftersom det inte behövts någon avancerad ekonomisk planering.

Enligt projektplanen skulle även faserna design samt användbarhetstest och utvärdering ha genomförts inom projektets tidsramar. Dessa faser fick uteslutas p.g.a. tidsbrist. Projektägaren blev i början av projektet uppmanad att begränsa projektet så mycket som möjligt. En för hög ambitionsnivå ledde emellertid till att dessa sista faser ändå kom med i planeringen med målet att de skulle genomföras i mån av tid.

Problemställningen har uppfyllt sitt huvudmål, d.v.s. en kravspecifikation har sammanställts. Det sekundära målet, d.v.s. en prototyp är inte uppnått. Kravspecifikationen är därmed inte applicerad. Projektägaren har dock fört samtal med företaget om en eventuell förlängning av projektet och projektplanen i företagets intresse.

Med dessa nya erfarenheter av projektarbete inom ett företag, kan projektägaren se tillbaka på projektet med vissa kritiska synpunkter på sitt eget arbete. Det är uppenbart att projektplanen redan från början varit för optimistisk vad gäller tidsramarna för varje fas.

Utöver det så skulle projektet inte ha planerats längre än till en kravspecifikation. Projektplanen skulle också ha diskuterats mer utförligt med företagets representant så att dem kunde bättre kunde följa med i projektet. Det hade också underlättat inplanering av viktiga möten mellan företag och projektägare.

## **6.2 Litteratur**

De böcker som använts för detta projekt har lånats från stadsbiblioteket i Göteborg där det fanns ett fåtal böcker att tillgå inom området. Böckerna var ofta tunna och innehöll inga omfattande beskrivningar om orsakerna till dyslexi samt relativt gamla referenser till hur dyslexi hanteras i arbetslivet idag. Den senast publicerade boken kom 2001. Som komplement har även webbplatser vilka informerat om dyslexi i allmänhet används.

## 7. Referenser

- Almgren, E. (2004) *Dyslexi*. Tillgänglig på Internet: <http://www.dyslexi.info/> [Hämtad 2007-03-01].
- Avison, ?. & Shah, ?. (1997) *The Information Systems Development Lifecycle – A First Course in Information Systems*. Berkshire: McGraw-Hill Company Europe.
- Ericson, B. (red.) (2001) *Utredning av läs- och skrivsvårigheter* (2:a upplagen). Lund: Studentlitteratur.
- Hagman, A. (2004). *Texters läsbarhet utifrån en utseendemässig synvinkel – efter en undersökning bland vuxna med läsproblematik*. Stockholm: Specialpedagogiska Institutet.
- Johansson, B. (1999). Vad är lättläst? Jo, detta är lättläst. *Lärarnas tidning*, nr 22, s.38.
- Lindell, C-G. & Thornblad, H. (1998) *Dyslexi i arbetslivet*. Stockholm: Arbetskyddsnämnden.
- Rannem, Ø. (1999). *Typografi og leselighet*. SIH:s skrift om Läromedelsutveckling, Härnösand/Oslo: SIH/NLS
- Språka Loss (2007) *Språka loss*. Tillgänglig på Internet: <http://www.sprakaloss.se/> [Hämtad 2007-03-01].
- Strömbom, M. (1999). *Dyslexi – visst går det att besegra*. Stockholm: Carlsson Bokförlag.

# Bilaga 1: Intervjufrågor

## 1. Dyslexi som funktionshinder

- Hur påverkar dyslexi din läsförmåga?
- Finns det information i någon form som du direkt undviker?

## 2. Krav för en alternativ produktkatalog

### 2.1 Behov

- Skulle du tycka att ICAPs produktkatalog vore intressant om den var tillgänglig för dig?
- Vilka problem ser du med ICAPs produktkatalog idag?

### 2.2 Medieform

- I vilken medieform föredrar du att hämta information?
- Är en viss medieform bättre lämpad för en viss typ av information framför en annan medieform?

### 2.3 Design

#### 2.3.1 Grafisk form (tryckt eller webbaserad)

##### *Typsnitt*

- Är ett visst teckensnitt lättare att läsa än andra?
- I vilken situation gäller detta?

##### *Teckenstorlek*

- Är en viss teckenstorlek lättare att läsa än andra?
- I vilken situation gäller detta?

##### *Färger*

- Kan text vara lättare att läsa om den har en viss färg eller om bakgrunden har en viss färg?
- I vilken situation gäller detta?

##### *Bilder*

- Kan bilder användas som alternativ till text?
- I vilken situation gäller detta?
- Är ikoner en bra metod för att beskriva en funktion eller bör dem undvikas?
- I vilken situation gäller detta?

#### 2.3.2 Ljudbaserad form

##### *Inläsning*

- Typ av röst, mänsklig eller syntetisk?
- Vad är en bra lästakt?

#### 2.3.3 Oavsett media

##### *Språk*

- Finns det ord och formuleringar som bör undvikas?
- Förkortningar?
- Låneord?

##### *Informationsmängd*

- Vilken typ av information är viktig?
- Vilken typ av information är överflödigt?
- Vad vill du främst veta om en produkt?

## **2.4 Övrigt**

- a) Har du något övrigt att tillägga?
- b) Skulle du kunna tänka dig att delta i ett användartest av en eventuell prototyp?

## Bilaga 2: Sammanfattning av intervjuer

### 1. Dyslexi som funktionshinder

a) Hur påverkar dyslexi din läsförmåga?

- I) Det går långsamt att läsa, jag är långsam med läsning i allmänhet och inte blir inte så stimulerad att läsa exempelvis böcker.
- II) Det påverkar hela tiden när man läser. Det tar för lång tid att läsa. När jag kommer halvvägs in i ett ord eller mening tappar jag bort mig och får börja om från början. Då tar det för lång tid och jag tröttnar. Med längre ord måste jag ibland bokstavera och det tar för lång tid och då struntar jag i det. Jag hittar genvägar exempelvis genom att fråga någon annan om jag inte har några hjälpmedel till hands så att jag kan skriva av en text och få den uppläst.  
Jag skulle nog läsa mer inom mitt intresseområde än vad jag gör nu, om det inte vore för dyslexin. Som det är nu så ska det ju scannas innan jag kan läsa.
- III) Man läser väldigt långsamt samt att man blir ganska trött av att läsa. Man läser inte många sidor innan hjärnan krokmar.

b) Finns det information i någon form som du direkt undviker?

- I) Ja, tät text och små bokstäver. Läser enbart sådan text om jag är tvungen.
- II) Mycket. Reklamutskick exempelvis. Finns det någon hemsida angiven går jag hellre till den och läser. Jag läser inte heller böcker om det inte är inom mitt intresseområde. Dagstidningar läser jag inte alls. Ibland på Internet men då är det oftast något speciellt jag är ute efter.
- III) Textremsor på tv och film kan jag överhuvudtaget inte läsa för då hinner jag inte se filmen vilket gör att jag kan glömma bl.a. franska filmer för jag förstår inte franska. Jag ser ju texten men kan inte läsa den.  
Jag undviker nästan all form av text, En del böcker under min studietid var på engelska men det spelar inte så stor roll. Jag läser engelska lika dåligt som jag läser svenska. Engelska författare får ofta betalt efter hur mycket de skriver vilket gör att böckerna blir jättetjocka. Jag brukar läsa texten under bilderna och strunta i all annan text.

## 2. Krav för en alternativ produktkatalog

### 2.1 Behov

a) Skulle du tycka att ICAPs produktkatalog vore intressant om den var tillgänglig för dig?

- I) Jag tycker redan nu att katalogen är tydlig med bilder och text som är kort och intensiv. Rutorna som talar om vilken användargrupp som en viss produkt passar till är bra. Mellanrummen mellan rutorna är relativt stort. Det är bra med bilder och symboler. Denna produktkatalog är ju till för att visa vad som finns att köpa. Jag får ju mer utförlig information vid direkt kontakt med ICAP.
- II) Ja. Jag har varit inne på eran hemsida och tittat på produkterna.
- III) Egentligen kan jag läsa katalogen som den är nu för då det rör sig om information så har jag inga problem. Det är när språket används som en sällskapslek och då det står mängder med text.

b) Vilka problem ser du med ICAPs produktkatalog idag?

- I) På sidan 3 står det tydlig text längst fram (längst till vänster) och längst bak (till höger) men texten i mitten är väldigt liten. Här hade jag hoppat över texten i mitten

eller använt ett förstoringsglas för att få det tydligare. Liten text smälter ihop om jag ska läsa långa stycken. För att göra denna text tydligare hade det räckt med att göra den starkare (fet). Den behöver inte vara lika stor som texten bredvid.

På sidan 2 är texten lite för svag för mig, jag måste anstränga mig och koncentrera mig men det kan också bero på att jag inte har på mig några glasögon just nu så problemet är mer relaterat till närsynthet. Alla med dyslexi använder ju inte glasögon.

- II) Det är ju mycket bilder så jag förstår oftast vad det är för slags produkt utan att behöva läsa texten. Jag skumläser ju ofta kataloger och sållar bland produkterna.
- III) Katalogen är föredömlig för det är inte en massa text. Den första uppfattningen jag hade om rutorna (de små rutorna under varje produkt) var att det var flera små bilder liksom perforering i en film. Sen såg jag att det inte var det.

## 2.2 Medieform

a) I vilken medieform föredrar du att hämta information?

- I) Om jag ska jämföra hur det var förut med hur det är nu så är det ju mycket bättre med Internet och att jag via min dator kan förstora upp texten eller få texten uppläst. På det sättet kan jag följa med i debatter och sådana saker och vara delaktig. Annars hade jag via örat försökt plocka upp information.
- II) Jag uppfattar inte informationen som tillgänglig i den tryckta katalogen. Jag föredrar att läsa om produkterna på hemsidan eller att scanna in en sida i den tryckta katalogen som jag vill läsa. Om jag läser den webbaserade katalogen kan jag använda mina hjälpmedelsprogram. Jag kan där markera texten och få den uppläst. I pappersform blir texten som en bild. Jag vet att det är text för jag känner igen strukturen men jag försöker inte bokstavera så här mycket text för då kommer jag inte ihåg det jag läst.
- III) Jag vill helst ha information som textfiler så att jag kan läsa dem på datorn eller skriva ut dem. Jag vill helst ha text kondenserad, alltså en mening med färre ord. Jag klarar inte långa syftningar. Ett skräckexempel är Åke Grens predikning som han blev dömd för. Den innehåller ett språk som ingen människa begriper, med långa syftningar och syftningar på inte existerar utan det förväntas att den som lyssnar själva ska fylla i syftningens ände. Sådant är katastrofalt för en dyslektiker. Astrid Lindgren använder ett vettigt språk i sina böcker, varje mening betyder någonting och varje mening är kort och koncis.

b) Är en viss medieform bättre lämpad för en viss typ av information framför en annan medieform?

- I) Inläst information tycker jag är bra med exempelvis manualer till datorprogram, sådant som jag måste återkomma till och som jag har glömt av. Men vad gäller en katalog så tycker jag att det är bättre med en text som är så pass tydlig så att det inte grötar ihop sig i texten och liknande.
- II) Jag använder inte gärna talböcker men om katalogen enbart skulle finnas inläst så skulle jag ju läsa den.
- III) Skönlitteratur läser jag överhuvudtaget inte. Oavsett om det är inläst eller inte så är det fortfarande ett språk och det fungerar inte för mig. Det är ju det som är dyslexins kärna, språket fungerar inte. Så skönlitteratur kan jag glömma.  
När det gäller annat så vill jag ju helst ha information i matematiska formler. Det är kort och koncist och det betyder någonting och jag kan bilda mig en uppfattning om vad det innebär. Diagram är fantastiskt bra. Det är ju en typ av information som jag som tekniker och dyslektiker förstår.

c) Vilken medieform tror du skulle vara lämplig för en produktkatalog?

- I) Tydlig text och även bilder som har anknytningar till produkterna vilket jag tycker att

ICAPs katalog har. Det är text på vänster sida och bilder på höger med symboler (de små rutorna). Katalogen är ju tänkt att ge kort information om produkterna, vad produkten gör, vad den kostar samt vem den vänder sig till. ICAPs katalog är en av de bästa kataloger som jag har sett. Jag har svårare med vanliga färgbroschyrer från exempelvis Claes Olsson eller Teknikmagasinet, för på dessa är texten tät, den är färgstark och dem vill få in så mycket information som möjligt. Den vita bakgrunden i ICAPs katalog gör att bilder och symboler kommer tydligare fram. Då spelare det inte så stor roll att jag som läsare är dyslektiker alternativt nedsatt syn.

## 2.3 Design

### 2.3.1 Grafisk form (tryckt eller webbaserad)

#### *Typsnitt*

a) Är ett visst teckensnitt lättare att läsa än andra?

- I) Rubriker bör vara feta med större bokstäver. Brödtexten bör ha ett liknande typsnitt som redan finns i katalogen. Av det lilla jag sett av produkterna på ICAPs hemsida har varit tydligt. Jag kan där lägga in ett förstoringsglas eller får det uppläst av talsyntesen.
- II) Inte när jag läser via datorn. Då är det ju talet som läser. Jag har inte tänkt så mycket på hur olika teckensnitt ser ut. Jag upplever teckensnittet i katalogen som bra men jag vet inte vad det är för sort.
- III) Det är ju klart att teckensnitt som Wingdings är svårt att läsa. Jag kan läsa text även om den skrivs som hexadecimalt. Det har ju blivit en vana p.g.a. mina kunskaper. Det är inte krångligare att läsa sådan text än att läsa vanligt text. Så teckensnitt spelar ingen roll alls. Bara bokstäverna går att urskilja och texten inte är allt för liten. Jag har så svårt att läsa så teckensnittet känns inte så relevant.  
Jag har svårt för handskriven text. Det beror ju på att det är svårt att urskilja bokstäverna.

b) I vilken situation gäller detta?

- I) Vad gäller teckensnitt så är det i egenskap av dyslektiker personligt hur man uppfattar text. Jag brukar hålla ett finger under text utan seriffer. I tidningar har texten seriffer men där är texten så tät, bakgrunden är inte klar och trycket är dåligt. Då blir det jobbigt för mig för då grötar det ihop sig och då tappar jag intresset och stimulansen att överhuvudtaget ta mig igenom texten. Jag upplever sanseriff som snyggare och mer stilrent. Det är tydligt med en klar bakgrund.

#### *Teckenstorlek*

a) Är en viss teckenstorlek lättare att läsa än andra?

- I) Liten text är naturligtvis jobbig att läsa, stor text blir för klumpig. Jag föredrar textstorlek på mellan 14-16 punkter men 12 och mindre blir för jobbigt.
- II) Teckenstorleken i katalogen är bra. Inte för smått och inte för stort. Storleken på texten spelar ingen roll för min del. Jag ser alla bokstäver. Det är när man ska ljuda ihop det, det är där problemet ligger.
- III) Teckenstorleken har för mig inte så stor betydelse, inte så länge bokstäverna går att urskilja. Dyslexin är ju huvudproblemet. Blir texten för liten så blir det ju svårt att se den. Då får man använda glasögon.

b) I vilken situation gäller detta?

- I) Jag brukar använda ca 16 punkter när jag skriver och skriver även ut i 16 punkter

ibland om jag kan hålla mig på en A4-sida. Den som ska ha informationen vill ofta inte ha för många sidor att bläddra mellan.

Jag brukar, om jag så läser facklitteratur eller skönlitteratur, ha boken bredvid mig och från boken följa med i inläsningen från datorn eller annat media för att öva upp ögonrörelser och läshastighet.

### **Färger**

- a) Kan text vara lättare att läsa om den har en viss färg eller om bakgrunden har en viss färg?
- I) Med tanke just på en katalog så ger vit bakgrund med svart text i olika tydlighetsgrader tydliga kontraster. Starka bakgrunder med svart text ger en orolig känsla för mina ögon. Vad gäller datorn kan det vara bra att jag själv får leta mig fram till en bakgrundsfärg och en textfärg som fungerar bra tillsammans. Att kunna välja att få det uppläst via datorn kan också vara ett alternativ. Bra om det finns utbud.
  - II) Gul färg använder jag mycket. Gult på svart eller svart på gult. Kombinationen av gult på mörk bakgrund är bra. Jag har svårt för när det är mycket vitt som det ofta är i kataloger. Sen kan andra färger se konstiga ut mot exempelvis en gul bakgrund.
  - III) Jag har väldigt bra färgseende så jag ser alldeles förträffligt när det gäller färger. Om jag ska läsa på skärm så vill jag ha mörk botten men det beror på vilken frekvens skärmen körs på.
- b) I vilken situation gäller detta?
- II) Jag brukar markera text med en gul markeringspenna (överstrykningspenna) om det finns text jag behöver läsa.
  - III) Om skärmen inte flimrar går det bra med ljus botten men om skärmen är gammal eller halvdålig så är vill jag helst läsa vit text på svart botten. Då får jag inga problem med flimmer.
- c) Vad tycker du om webbplatser där du själv kan anpassa textstorlek och färg, samt att kunna få texten uppläst?
- I) Jag har hört talas om sådana webbplatser men ej själv testat. Men jag är nyfiken.

### **Bilder**

- a) Kan bilder användas som alternativ till text?
- I) En bild kan aldrig ersätta en text fullt ut. Jan kan gissa mig till vad en bild betyder men det är ändå texten som förstärker bilden, och bilden som förstärker texten.
  - II) Jag använder ofta varusymboler som metod för att känna igen saker, d.v.s. logotypen. Detsamma gäller företagsnamn. Jag ser vilket företag som avses med en gång, behöver inte ens läsa texten.  
I katalogen kan det underlätta om bilder är tagna så att det går att se vad produkten används till. På vissa bilder ser jag det men inte på andra (Handkameran Senseview är exempelvis avstängd på bilden i katalogen).
  - III) Jag tycker mycket om bilder. Bilder kan vara instruktiva, exempelvis ritningar och diagram. Dom kan i vissa lägen tala om mer än en text.  
Vad gäller katalogen så vill jag ju veta hur produkten ser ut och dels vill jag ju veta hur den används. Men om det är en audiovisuell produkt utgör bilden bara hälften om det inte också finns ljud. Det går att ordna i en datorbaserad version. Jag tror att det är enormt säljande och förklarande med bilder som visar hur produkter fungerar. Bilder säger mycket mer än text. Det är enklare att med en bild förklara hur något går till. Exempelvis säger kartor mer än vägbeskrivningar.

- b) Skulle fler bilder i katalogen vara positivt för ökad tillgänglighet?
- I) De bilder som finns i katalogen passar bra till textinnehållet. Genom att jag ser bilden och läser om dess egenskaper, så tänker jag till vad det är jag behöver, om det är en produkt som jag behöver eller inte. Det beror mycket på hur jag tar till mig ny kunskap. För mig personligen framträder bilden på en programskiva tydligt i katalogen eftersom det ofta är så för dyslektiker att vi har svårt att komma ihåg namn på saker och ting och i detta fall produkter, men när vi ser en bild på produkten kommer vi ihåg vad den står för. Här ser jag även ett fönster (skärmdump) från programmet men jag är mer intresserad av vad det finns i programmet som passar mig, inte så mycket av hur det ser ut. Det hade dock inte varit lika tydligt om det enbart funnits text och de fem rutorna (användargrupper) eftersom bilderna lättar upp texten.
- c) Är ikoner en bra metod för att beskriva en funktion eller bör dem undvikas?
- I) För den som inte kan engelska kan det vara svårt att förstå vissa ikoner i exempelvis Windows. Om jag enbart ser en ikon, utan en tillhörande text så är det tveksamt att jag förstår vad den står för. Men om jag lägger pilen på och får fram en förklaring (knappbeskrivningar i MS Word) får jag en förklaring och då förstår jag också ikonen eller så får jag klicka mig vidare för att se helheten. Vissa ikoner som exempelvis saxen, förstår jag betyder att klippa, penseln betyder att jag ska klistra in eller måla. Många ikonbilder är tydliga men jag tycker att det är viktigt att det finns beskrivningar tillgängliga.
  - II) Alla ikoner är inte bra. Vissa är dåliga. Det kan vara bra med en kompletterande text i närhet av ikonen.
  - III) Bilder kan vara tvetydiga och otydliga. I reklam kan bilder vara gjorda för att missleda. Bilderna är manipulerade för att produkten ska se annorlunda ut än i verkligheten.
- d) I vilken situation gäller detta?
- II) Just Internet Explorer-E:et känner jag ju igen men när jag lägger in nya program dyker det ju upp nya ikoner som jag inte känner igen,
  - III) I ett initialskede kan det vara bra med en kompletterande text tills jag lärt mig vad ikonen betyder. När jag träffar på helt nya ikoner så har deras utseende en stor betydelse men så fort det blivit en del av kulturen så kan det räcka med ett unikt utseende. Silicon Graphics har satt detta i system genom att använda sig av tredimensionella ikoner. Datorn räknar fram en vinkel och visar dig ikonen från ett nytt håll så den ser aldrig likadan ut men det är alltid samma tredimensionella objekt. Det gör att hjärnan jobbar mer med att titta på objektet så att du därmed ser mer av objektet.

### **2.3.2 Ljudbaserad form**

#### ***Inläsning***

- a) Typ av röst, mänsklig eller syntetisk?
- I) Om jag ska lyssna länge så bör det inte vara någon knarrig röst utan en behaglig röst. Vad gäller böcker så är det behagligast att lyssna till en äkta mänsklig röst samt att personen som läser är intresserad av vad han eller hon läser.
  - II) Jag tycker om rösten Ingmar. Kanske inte just för skönlitterär text men den fungerar bra med text som jag scannat in. Den är behaglig att lyssna på. Jag har läst hela böcker på detta sätt. Men en mänsklig röst kan också vara behaglig.
  - III) Jag använder inte talböcker eller talsyntes. Jag klarar att läsa vanlig text och sen läser jag dessutom oerhört lite. De skönlitterära böcker jag läst kan jag räkna på min ena

hand. Det är svårt att skilja på orsak och verkan ibland. Hälften av alla vuxna män läser inga böcker överhuvudtaget. Det är ju en fråga om intresse för läsning.

b) Vad är en bra lästakt?

- I) Jag blir mer intresserad av att lyssna på någon som pratar långsamt och tydligt än av någon som pratar raspiigt och snabbt. För långsamt kan dock bli släpiigt. Bäst är en jämn och normal samtalstakt.
- II) Normal lästakt. Jag brukar kunna fånga upp information rätt så snabbt. Det var så jag lärde mig inför körkortet. Jag fick allt uppläst. Jag vill kunna öka och minska läshastigheten vid behov, backa och gå framåt. Daisyböcker har jag aldrig använt.
- III) Jag saknar konkreta erfarenheter vad gäller inläst text. Jag klarade skolan tack vare att jag hade en mamma som läste allt för mig. Ända upp till Chalmers.

### 2.3.3 Oavsett media

#### **Språk**

a) Finns det ord och formuleringar som bör undvikas?

- IV) Som katalogen ser ut idag tycker jag inte att det finns några ord och formuleringar som jag funnit svåra att förstå. Jag tycker att det är bättre att använda ord som är tydliga och beskriver varan på ett bra sätt snarare än att använda facktermer.
- V) Jag kan inte säga på rak arm att det finns några sådana. Det kan dyka upp när jag läser. Det kan vara svårt med långa meningar med många satser. Jag har lättare för att snappa upp information när andra läser än när jag sitter och läser själv.
- VI) Långa syftningar bör undvikas. Framför allt syftningar där det inte finns något som åsyftas utan att jag själv förväntas fylla i syftningen. För mig är språket ett system för lagring och transport av information så jag ser ingen större skillnad på svenska och C++. Jag tycker dock att svenska är svamligare.

b) Förkortningar?

- I) Standardförkortningar som man lärt sig i skolan ser jag inga problem med, de sitter och det kan vara skönt att de finns när jag läser eller när jag ska skriva och inte behöver skriva ut alla ord. Ordet eftermiddag var jättesvårt för mig innan jag fick lära mig att förkorta ner det på rätt sätt. Det kan underlätta att använda förkortningar om jag lärt mig förkorta på rätt sätt och mottagaren förstår vad jag menar.
- II) Vi har en del konstiga förkortningar här på arbetet men de kan jag för de finns bara här. Jag blir van att höra dem.
- III) Förkortningar är inte svåra om jag kan dem. De fungerar bra när jag vant sig vid dem.

c) Låneord?

- I) Låneord kan vara svårt för dyslektiker, i synnerhet med uttal. I ett sådant läge kan det underlätta att få ordet uppläst för sig.
- II) Inte generellt sett men låneord som jag aldrig tidigare hört har jag svårt för. Men det händer inte ofta. Däremot kan det hända ofta på datorn när jag exempelvis installerar program. Talsyntesen uttalar inte alltid låneord rätt och när det är ett främmande språk i ett program låter det fel.
- III) Många ord är ju låneord. Det finns ju ingen som kan läsa en engelsk text och veta hur det skall uttalas innan man hört hur det ska uttalas. Fonetisk text har jag aldrig lärt mig. Jag måste höra ordet av någon annan så att jag kan ta efter ljudet.

#### **Informationsmängd**

a) Vilken typ av information är viktig?

- I) Att kunna se varan och få sammanfattad information om vad produkten gör och vem den vänder sig till och som det är gjort i katalogen, kategoriserat produkterna. Då blir det lättare att hitta det jag letar efter. Utifrån innehållsförteckningen är det lätt att veta vilken sida jag ska gå till för att sedan kunna börja leta.
  - II) De produkter jag använder är ju talsynteser, Mobile Speak och Pocket Hal, som är nya produkter. All information är ju intressant. Det syns utifrån bilderna vad det är för produkt. Priset syns också bra.
  - III) Eftersom jag är tekniker så tycker jag att den tekniska prestandan för en produkt är viktig. Efter det vill jag veta vilka krav en produkt, exempelvis en programvara, ställer på min dator. Sen vill jag också veta alla buggar men det får jag sällan veta. Därefter kommer utseende och vad den uträttar.
- b) Finns det någon typ av information som saknas i katalogen?
- I) Det är svårt att säga eftersom hjälpmedel för dyslektiker fortfarande är ett relativt nytt område och som ännu inte är så stort.
- c) Vilken typ av information är överflödigt?
- I) Jag som kund är inte så intresserad av artikelnummer om det inte rör sig om en katalog där det finns ett beställningsblad som jag kan fylla i.
  - II) Rutorna under varje bild säger mig inget. Jag antar att det är information till någon annan än mig.

*Intervjuaren förklarar vad de fem rutorna under varje bild betyder och personen som intervjuas förstår innebörden.*

Detta hade jag inte uppfattat eftersom jag inte läst texten under rutorna. Jag har bara sett färgerna och rutorna. Jag har inte varit intresserad så att jag satt mig in dess betydelse. Om det i början funnits en tydligare förklaring till rutorna så hade jag nog tittat på denna, så vida jag läst i början av katalogen. Denna beskrivning hade kunnat finnas i samband med innehållsförteckningen. Texten under rutorna kunde ha samma färg som den färg som rutorna är i fyllda med, exempelvis gul ruta för dyslexi och under den rutan texten dyslexi i gult. Jag upplevde dem som lite störande innan jag visste vad de betydde.

- d) Hur viktigt är en katalogs estetiska utseende?
- I) Jag tycker att ljusheten och att många av bilderna är verklighetstroga gör mycket för katalogens estetiska utseende. Tack vare att vi som är dyslektiker fokuserar mycket på symboler så är det viktigt att symboler och bilder används.
- e) Är alla produkter i katalogen intressanta eller bara de som berör dyslektiker?
- I) När det gäller hjälpmedel så kan ett och samma hjälpmedel användas av personer med olika funktionshinder. Det kan ju i nästkommande version av katalogen finnas en sektion för exempelvis enbart synskadade (eller andra användargrupper). Jag tycker dock att oberoende på vilken form som katalogen är i så ska alla produkter finnas med i alla former. Det kan ju av vissa upplevas som diskriminering att inte få tillgång till hela katalogen.

## 2.4 Övrigt

- a) Har du något övrigt att tillägga?
- I) Texten under de fem små rutorna under varje produkt som visar vilken/vilka

användargrupper som en viss produkt riktar sig till, borde förtydligas något. Kanske göras i fetstil eller lika starka som rutornas linjer. Själva texten under rutorna behöver inte göras större, bara tydligare. Jag som dyslektiker måste anstränga mig lite extra för att se det som står där nu. Dom smälter ihop om man jag anstränger mig för länge. Då måste jag vända bort blicken från texten och börja om.

Dessutom tycker jag att det borde framgå tydligare att priserna är exklusive moms. Ofta är det ju myndigheter som köper in produkterna men i vissa fall är det även privatpersoner som köper och då kan information om moms vara av vikt. Trots att information om detta finns längst fram i katalogen så kan det vara bra att förtydliga detta.

Jag vill ha bättre och roligare röster (syntetiska). Jag tycker att företagen som utvecklar dessa skall fokusera mer på att lätta upp rösterna.

II) Nej.

III) Nej, inget på rak arm.





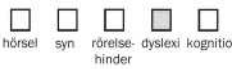


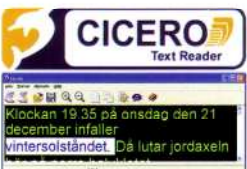



b) Skulle du kunna tänka dig att delta i ett användartest av en eventuell prototyp?

I) Ja, det skulle jag. Jag har bara tittat på de sidor i katalogen som innehåller produkter som berör mig. Inför ett sådant test skulle jag ges mer möjligheter att få en mer heltäckande bild av katalogen.

II) Ja.

III) Det kan jag göra. Jag tycker dock inte att jag är särskilt representativ eftersom jag sysslat med teknik och datorer i trettio års tid. Men det behövs ju svar från såna som mig också men det får man ta hänsyn till i en undersökning som denna. Jag har ju andra åsikter än vad än datorovan person har.

# Bilaga 3. a): Utdrag från befintlig produktkatalog

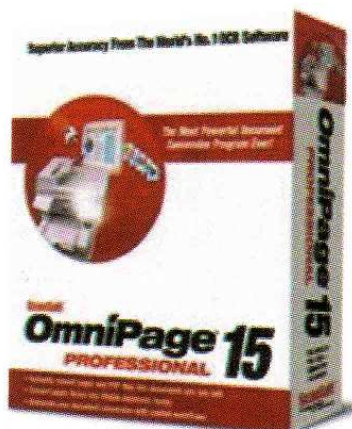
Programvaror - Läs- och skrivstöd			Sida 19
<p><b>WordRead</b> Markera det du vill läsa upp, välj kopiera och klicka på Playknappen.</p>  <p>Pris med Ingrid : 800 kr Artikelnr: 3024010</p>	 <p>Pris med Ingrid + Erik: 1 095 kr Artikelnr: 3024012</p>	<p><b>WordRead Plus</b> Uppläsning och markörmedföljning i Word. Läser markerad text i andra prog. Tangentbordsläsning, spara text som ljudfil.</p>  <p>Pris: 1 495 kr Artikelnr: 3024011</p>	<input type="checkbox"/> hörsel <input type="checkbox"/> syn <input type="checkbox"/> rörelse- hinder <input checked="" type="checkbox"/> dyslexi <input type="checkbox"/> kognition
<p><b>ScreenRuler</b> En enkel läslinjal som gör det lättare att följa raderna på dataskärmen. Kan förstora texten eller skuggade delar.</p>  <p>Pris: 385 kr Artikelnr: 3024020</p>		<p><b>Tord</b> Ett förenklat ordbehandlingsprogram med inbyggd talsyntes för att få text uppläst när man läser och skriver.</p>  <p>Pris: 2 500 kr Artikelnr: 3011010</p>	<input type="checkbox"/> hörsel <input type="checkbox"/> syn <input type="checkbox"/> rörelse- hinder <input type="checkbox"/> dyslexi <input checked="" type="checkbox"/> kognition
<p><b>Scan2Text</b> Lättanvänt scannerprogram, tolkar text direkt till Word ordbehandling. Klarar OCR läsning för bildfiler och PDF.</p>  <p>Pris: 1 200 kr Artikelnr: 3024030</p>	<p>WordRead Plus &amp; Scan2Text Pris: 1 995 kr Artikelnr: 3024031</p>	<p><b>Dolphin CICERO</b> Skannar in och tolkar alla typer av tryckta textdokument på sv, eng, ty, sp, fr m fl. Inskannad text läses upp av en talsyntes eller punktdisplay.</p>  <p>Pris: 4 200 kr Artikelnr: 3020010</p>	<input type="checkbox"/> hörsel <input checked="" type="checkbox"/> syn <input type="checkbox"/> rörelse- hinder <input type="checkbox"/> dyslexi <input type="checkbox"/> kognition
<p><b>Fine Reader</b> OCR-program med hög texttolkning. Scannar direkt till Word till redigerbar text med stöd för talsyntes.</p>  <p>Pris: 1 750 kr Artikelnr: 3021011</p>		<p><b>OmniPage</b> OCR-program. Scannar direkt till Word till redigerbar text med stöd för talsyntes. OCR-behandlar även PDF</p>  <p>Pris: 1 250 kr Artikelnr: 3022010</p>	<input type="checkbox"/> hörsel <input checked="" type="checkbox"/> syn <input type="checkbox"/> rörelse- hinder <input type="checkbox"/> dyslexi <input type="checkbox"/> kognition

Sida 19 i den befintliga produktkatalogen. Alla produkter är ordnade med beskrivning i text till vänster, bild till höger och med rutsystemet under varje bild.

## Bilaga 3. b): Utdrag från befintlig produktkatalog: Rutssystemet

### OmniPage

OCR-program.  
Scannar direkt till  
Word till redigerbar  
text med stöd för  
talsyntes. OCR-  
behandlar även PDF



Pris: 1 250 kr

Artikelnr: 3022010



hörsel



syn



rörelse-  
hinder



dyslexi



kognition

Rutssystemet under varje bild visar vilka användargrupper som produkten riktar sig till. I detta fall handlar det om OCR-behandlingsprogrammet OmniPage vilket används av synskadade, rörelsehindrade samt dyslektiker.

## Bilaga 3. c): Utdrag från befintlig produktkatalog: Sida 2

Sida 2

### Denna katalog

I denna katalog har vi samlat de vanligaste och mest beställda hjälpmedlen. Vi önskar på detta sätt inspirera och underlätta för dig vid beställningar.

Har du önskemål om beställning på en produkt som inte finns i katalogen, eller frågor är du mycket välkommen att kontakta oss så hjälper vi gärna till!

Besök gärna oss på [www.icap.nu](http://www.icap.nu) där du kan hitta aktuella priser, tips och idéer för de olika produkterna.

### För din trygghet och service

ICAP ingår i ett rikstäckande nätverk för att kunna ge bästa service och support. Vi har representanter i:

- Malmö
- Lund
- Bromsöla
- Växjö
- Göteborg
- Örebro
- Västerås
- Stockholm
- Skellefteå

Ring oss på ICAP för upplysningar om din närmaste leverantör!

### En total lösning

ICAP tar ett helhetsansvar för att utrustningen ska fungera så bra som möjligt. Vi har högskoleutbildade pedagoger och IT-designer samt tekniker som installerar och ger service. Våra gravt synskadade medarbetare har personlig erfarenhet och unik produktkännedom om hjälpmedel för synskadade. ICAP kan leverera utrustning med allt från enstaka produkter till kompletta arbetsplatsanpassningar. Vi levererar utrustning för hem, skola och arbetsliv. Utbildning på utrustningen garanterar att brukaren kan hantera hjälpmedlet på bästa sätt.

### Priser

Då många av våra produkter importerar från utlandet är vi mycket beroende av valutakurser med mera. Detta kan påverka priserna i denna katalog. Vi vill därför uppmärksamma att priserna endast är riktlinjer och på inget sätt bindande. Utrustningar kan även hyras eller leasas, kontakta oss för mer information eller offert.

**Alla priser i katalogen är exklusive moms.**



ICAP är ett produkt och kunskapsföretag som med IT som främsta verktyg skapar lösningar för varje individ med funktionshinder.

Med bred kompetens och mångårig erfarenhet arbetar vi med fokus på användaren, för att skapa den bästa lösningen i varje enskilt fall.

[info@icap.nu](mailto:info@icap.nu)

Individual Computer Applications AB

031-704 30 99

Sida 2 i den befintliga katalogen. Denna sida uppfattar intervjuperson I som otydlig. Personen påpekar att texten är liten och att hon måste anstränga sig för att kunna läsa texten.

offert.

**Alla priser i katalogen är exklusive moms.**



På sidan framgår det att alla priser är exklusive moms. Intervjuperson I tycker emellertid att denna information bör förtydligas.

## Bilaga 3. d): Utdrag från befintlig produktkatalog: Sida 3

Innehållsförteckning Sida 3		
Förstoringskameror		Sida 4
Möbler / Ergonomi		Sida 10
Programvaror	Förstoringsprogram / Skärmläsare Sida 12 Talsynteser Sida 18 Läs- och Skrivstöd Sida 19 Kognition och Kommunikation Sida 21 Inmatning Sida 24	Sida 12
Inmatning		Sida 26
Punkthjälpmedel	Punktdisplayer Sida 28 Punktskrivare Sida 34	Sida 28
Talande vardagshjälpmedel		Sida 36
Fickminnen		Sida 38
Läshjälpmedel	Daisy Sida 40 Läsapparater Sida 42 Läspennor Sida 43	Sida 40
Övriga hjälpmedel / Köpinformation		Sida 44

Sida 3 i den befintliga katalogen. En av personerna som intervjuats ansåg att underkategorierna borde tas bort eller förtydligas. Informationen ansågs inte tydligt i sitt nuvarande skick.

### Bilaga 3. e): Utdrag från befintlig produktkatalog: Produktbilder



Abstrakt produktbild på programvaran WordRead Plus. Skärmdumpar på programmet ger en mer talande bild.



Ett annat exempel med en ännu mer abstrakt bild på programvaran Tord.



Handkameran Senseview. Produkten på bilden är avstängd vilket gör att det är svårt att se vad produkten kan göra.

## **Bilaga 4: Kravspecifikation**

### **1. Form**

- 1.1 Katalogen bör vara visuellt representerad eftersom majoriteten av de användare som deltagit i förstudien, föredrar information i visuell form framför inläst information.
- 1.2 Katalogen bör vara datorbaserad eller webbaserad eftersom användarna då kan använda sina hjälpmedelsprogram, såsom talsyntes.
- 1.3 En helt ny version av katalogen är ej nödvändig att utveckla. Istället kan den nuvarande katalogen på ICAPs hemsida användas som grund för en mer tillgänglig version.

### **2 Innehåll**

- 2.1 Katalogen bör innehålla alla produkter som finns i originalversionen för mesta möjliga tillgänglighet. Katalogen ska alltså inte avgränsas till enbart produkter för användare med dyslexi.
- 2.2 Innehållsförteckningen i den datorbaserade versionen bör ha samma utseende och kategorisering som den tryckta originalversionen. Användarna uppgav under förstudien att denna innehållsteckning är tydlig samt har ett bra kategoriseringssystem.
- 2.3 Information om pris exklusive moms bör framhävas. Detta kan göras genom att ett påpekande om moms läggs in i sidfoten. På detta sätt behöver inte användaren gå tillbaka till början av katalogen.
- 2.4 En mer utförlig beskrivning av rutsystemet bör placeras i anslutning till innehållsförteckningen.

### **3. Gränssnitt**

- 3.1 Om ikoner används i en datorbaserad katalog, bör dessa vara enkla, tydliga och inte tvetydiga.
- 3.2 En kompletterande text bör finnas ansluten till samtliga ikoner, över, under, till vänster eller höger. Alternativt att en text visas då musmarkören berör ikonen.

### **4. Placering av text och bilder**

- 4.1 Designen i den tryckta originalversionen, med text längst till vänster och bilder till höger, kan i den mån det är möjligt och/eller nödvändigt överföras till en datorbaserad version.

### **5. Rutsystemet**

- 5.1 Rutsystemet, där berörda användargrupper färgmarkeras, bör överföras till en datorbaserad version av katalogen. Detta system kompletterar kategoriseringssystemet för att informera om produkter som berör mer än en användargrupp.
- 5.2 Rutornas linjer bör göras något tjockare än i originalversionen samt att texten under rutorna bör vara i fetstil.

### **6. Teckensnitt**

- 6.1 Teckensnittet bör vara av en typ som saknar seriffer, är stilrent och tydligt. Det teckensnitt som används i originalversionen är samma typ av teckensnitt som används i den webbaserade versionen av katalogen. Detta uppfattas av användarna som ett tydligt teckensnitt.

## **7. Textstorlek**

- 7.1 Textstorleken bör inte vara större än 16 punkter och inte mindre än 12 punkter.
- 7.2 Rubriker samt text som är mindre än 12 punkter bör även vara i fetstil.

## **8. Färger**

- 8.1 För att motverka starka vita nyanser kan bakgrundsfärgen ersättas med en svagt full färg. Gult och svart är en färgkombination som många dyslektiker fördrar.
- 8.2 Kombinationer av starka färg bör undvikas.

## **9. Bilder**

- 9.1 Det bör finnas bilder till samtliga produkter.
- 9.2 Om en produkt är för abstrakt för att kunna representeras på bild, exempelvis talsynteser och datorprogram rent generellt, skall bilder på förpackningen användas.
- 9.3 De bilder som för närvarande föreställer produkter som ej är påslagna och som därmed inte redogör för hur en produkt kan användas, eller bilder som endast består av bilder på förpackningar, bör ersättas eller kompletteras med bilder där produkten är påslagen samt skärmdumpar, om det rör sig om exempelvis programvara.

## **10. Språk**

- 10.1 Långa meningar bör undvikas. Korta och konkreta meningar är att föredra.
- 10.2 Långa syftningar bör undvikas, speciellt syftningar som ger utrymme för fri tolkning.
- 10.3 Enbart välkända förkortningar bör användas.
- 10.4 Enbart långa ord bör förkortas. D.v.s. inte prepositioner som ”med” och ”och”.
- 10.5 Facktermer samt förkortningar av sådana bör undvikas.