



**KUNGLTEKNISKA HÖGSKOLAN**

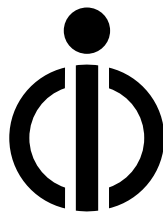
Royal Institute of Technology  
Numerical Analysis and Computing Science

---

TRITA-NA-D9603 • CID-5, KTH, Stockholm, Sweden 1996

**Att få faktainformation läst på World Wide Web med hjälp av god typografi –  
en studie av två sätt att presentera ett material**

Michael Ortman



CID  
Centre for  
User Oriented IT Design

## Innehållsregister

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
Inledning .....	3
Problemformulering .....	4
<b>Litteraturgenomgång och frågeställning</b> .....	<b>5</b>
Hypotes .....	5
Delfrågor att besvara .....	5
Avgränsning .....	7
<b>Typografisk design av det nya materialet</b> .....	<b>7</b>
Planerad utformning av det nya materialet .....	7
Slutgiltig layout .....	8
<b>Användbarhetstester</b> .....	<b>11</b>
Val av metod .....	11
<b>Sammanställning av testresultat</b> .....	<b>13</b>
Dokumentegenskaper .....	14
Programegenskaper .....	16
<b>Utvärdering av testresultat</b> .....	<b>17</b>
Lässtrategier hos försökspersonerna .....	17
Försökspersonernas åsikter om layouterna .....	18
Navigeringsförfarandet hos försökspersonerna .....	18
Försökspersonerna om länkar i hypertextdokument .....	18
<b>Diskussion</b> .....	<b>19</b>
<b>Slutsats</b> .....	<b>21</b>
<b>Vidare forskning</b> .....	<b>21</b>
<b>Litteraturlista</b> .....	<b>23</b>
<b>Bilagor</b>	
1. En kort beskrivning av HTML och PDF	
2. Nya materialets revisionshistoria (7 sidor)	
3. Frågor för användartester (4 sidor)	

## Sammanfattning

Syftet med den här undersökningen var att pröva en typografisk utformning för att förmedla faktainformation på www. Två olika sätt att presentera samma faktamaterial har jämförts. Ett material gjort i PDF – typograferat för bildskärm – och ett annat i standard HTML format som representerar det vanligaste sättet att lägga ut information på www.

Studien skulle pröva en hypotes om att bättre typograferad faktainformation hjälper läsaren att hitta och också underlätta att läsa materialet. Tidigare studier inom områdena skärmläsning, hypertextsystem, typografi och kognition står till grund för undersökningen.

Genom användartester och en kvalitativ undersökningmetod har materialen undersökts och jämförts.

Resultatet visar dels att typografisk utformning har stor betydelse för läsprocessen och navigeringen men också att textinnehållet och hur texten är skriven är av stor vikt.

## Inledning

Spridningen av information på Internet och World Wide Web (www) kommer att öka enligt många bedömare (Jarl Magnusson, FMV 1996; nyteknik.et.se, mars 1996). Fakta och informationsmaterial läggs ofta ut utan att vara anpassade till det nya mediet. Det finns försök till riktlinjer för design av webbsidor men få är empiriskt prövade (Shneiderman, 1996). Hur ska man som producent utforma information och faktamaterial på bästa sätt?

Syftet med den här undersökningen är att pröva olika grafiska utformningar att förmedla faktainformation på www. Jag kommer att göra en jämförelse mellan två olika sätt att presentera samma faktamaterial. Det ena är anpassat till läsning från bildskärm baserat på tidigare teorier och studier som redovisas nedan. Det andra är konverterat till HTML utan någon direkt anpassning till www och bildskärmläsning. Detta representerar ett vanligt sätt att lägga ut information på webben.

Faktamaterialet är information om CID, centrum för användarorienterad IT-design, och dess verksamhet som är tänkt att läsas av en specifik målgrupp; studenter, forskare, företag och övriga intressenter. Men gruppen läsare är större eftersom informationen ligger tillgänglig för alla som har tillgång till Internet och www.

Utformningen av det nya dokumentet kommer att anpassas för läsning på bildskärm. Särskild hänsyn kommer att tas till att ge läsaren goda navigationshjälpmedel.

Motivet är – vid design av webbsidor där faktainformation presenteras – att det är viktigt att ha en tydlig struktur mellan länkar och en bra utformning av själva navigeringshjälpmedlen (Shneiderman, 1996). Man bör ge användare bra översikt över materialet på en webbplats så att denne förstår innehållets struktur var han än är i materialet (Nielsen, 1996c).

## Problemformulering

Med utvecklingen av www har det blivit möjligt att visa både text, bild, ljud och animationer tillsammans. Men informationen som ska förmedlas kan bli oläst på grund av dokumentets utformning.

De faktorer som påverkar användarens läsbeteende är; hur sidornas struktur sinsemellan är upplagda, utformningen av sidorna och de väntetider som uppstår när man ska byta sida eller dokument.

Problemet är komplext och har flera orsaker:

- Det svårt att läsa och att få en överblick över större textmassor på bildskärm. Bland annat upplösningen och den begränsade ytan man har att läsa text på har inverkan på läsprocessen.
- Det är svårt att hitta i textblock som är sammanbundna med någon form av länkar som presenteras på bildskärm. Det har att göra med generella problem med att läsa och hitta i text i så kallade hypertextsystem.
- De flesta som producerar webbsidor har ingen kännedom om grundläggande reglerna inom typografi. Därför är ofta informationen svåröverskådlig.
- Det tar ofta lång tid att byta sida eller dokument. Nedladdningen av ett dokument kan ta lång tid, särskilt om det innehåller många bilder. Det kan också bero på modemöverföringsproblem och om nätet har stor belastning.

Ytterligare ett problem är att producenten inte har full kontroll över informationens slutgiltiga utseende. Detta beror på att man som användare kan ställa in sitt läsarprogram, t ex Netscape eller Internet Explorer, så att typsnitt, färger och bilder påverkas.

## Litteraturgenomgång och frågeställning

### Hypotes

Jag avser att undersöka hur typografi och uppläggning av faktainformation på webbsidor påverkar läsbeteendet. Min hypotes är att det finns möjlighet att använda en typografisk form som passar bättre för mediet och som också hjälper läsaren att hitta bättre i materialet.

### Delfrågor att besvara

Jag har delat upp litteraturgenomgången efter de delproblem som jag tänker besvara. Tidigare studier inom områdena som är till grund för undersökningen finns framförallt inom områdena; läsning av text på bildskärm, att navigera i ett hypertext- och hypermediasystem, riktlinjer för gränssnittsdesign av hypertextsystem och typografisk design.

#### *Delproblem 1*

- Kan man förbättra lässituationen för läsaren genom att presentera text på bildskärm och text för utskrift på olika sätt?

Läsare har svårt att få en översikt över större textmängder som presenteras på bildskärm i ett hypertextdokument. Man vill gärna ha hjälpmedel för att lättare ta sig mellan avsnitt i texten och runt i dokumentet (Thüring, Hannemann & Haake, 1995).

Många föredrar att skriva ut dokumenten på papper i stället för att läsa dem på bildskärmen för att få en bättre överblick över texten och innehåll i sig. Läsaren vill ofta ha en papperskopia med möjligheten att markera text, teckna med en märkpenna, stryka under eller skriva kommentarer till texten (McKnight, Dillon & Richardson, år?).

Undersökningarna visar också att läsare ogärna rullar texten och att man gärna vill se innehållsförteckningar eller annan översikt utan att rulla sidan upp och ner (Frenckner, 1993). Cirka 10 procent av läsarna rullar ett textfönster för att se ytterligare information (Nielsen, 1996c).

Delproblemet fick senare lämnas på grund av begränsningar i de program och den teknik som finns tillgängliga i dag (se revisionshistoria, bilaga 2). I stället gjordes en jämförelse mellan två olika layouter gjorda i olika format, HTML och PDF (se kort beskrivning av format, bilaga 1).

### *Delproblem 2*

- Kan man förbättra läsarens översikt över informationen genom att bygga upp den annorlunda?

Läsare har problem med att få en överblick över de länkar de tidigare har varit på. I ett dokument kan det vara länkar till andra dokument som har en annan typografi och som dessutom inte har en länk tillbaka till det ursprungliga dokumentet. Med hyperlänkarnas uppbyggnad kan läsare alltså hamna mitt i en information på en webbplats och därigenom gå miste om navigationshjälpmedel eller länkar tillbaka till första sidan i det nya dokumentet. Läsaren behöver ha något som visar var han är i ett hypertextdokument och hur han kommer till ett visst avsnitt. (Thüring et al., 1995).

Tänkbar lösning på delproblem 1 och 2 är en utformning där ett format anpassas efter bildskärmens yta och ett annat anpassas för utskrift. Där ska också finnas plats för navigering som är åtkomlig för läsaren hela tiden i bildskärmspresentationen. Att använda ett innehållsregister där dokumenten är presenterade hierarkiskt, dvs som mappar med underliggande dokument, är bland de effektivaste sätten att presentera mycket information (Shneidermann, 1996).

### *Delproblem 3*

- Hur påverkar utformningen av dokumentet lässituationen?

En läsare vill ha omväxling i sitt läsande. Text bör inte utformas som stora homogena block. Dessutom vill en läsare veta innan hur stor en text är – m a o se slutet på den – innan han börjar läsa för att avgöra om han har tid och energi att läsa hela texten. Uppfattar han den som för omfattande är risken stor att texten inte blir läst alls (Ingvar & Hallberg, 1989).

Kvaliteten och storleken på bildskärmen har inverkan på läsprocessen. Man bör inte utforma layouten större än för 14" bildskärmar eller ett mått av 640x480 pixlar på grund av att de flesta användare i bästa fall har den storleken på skärm och i sämsta fall ännu mindre. Layout och grafik bör utformas så att den kan ses på svart-vit-bildskärm och också skrivas ut (Shneiderman, 1996).

Färgval bör användas med omtanke. Svart text på vit bakgrund eller näst bäst blå text på vit bakgrund uppfattas bäst av människan och rekommenderas för löpande text (Ingvar & Hallberg, 1989). Vill man dra uppmärksamhet till något ord i en rubrik eller liknande kan andra färgval göras.

Grafisk design är viktigt då man utformar datorgränssnitt. De regler kan vara användbara för att utforma ett dokument ur

läsbarhetssynpunkt. Att inte "överdesigna" materialet är av stor vikt. Få och dova färger är bäst ur användarsynpunkt. Att ha grafiska element som representerar en viss avdelning i dokumentet kan ge läsaren hjälp att komma ihåg var denne läste en viss information (Lenman & Chapdelaine, 1995).

Val av text som är hyperlänkar bör ske med omsorg. Länkar i text kan visserligen lyfta fram viktig information men de kan också få läsaren att bara titta på dessa utan att läsa eller förstå sammanhanget (Lenman & Chapdelaine, 1995). Hypertextlänkarnas färger bör heller inte ändras från standardfärgerna i webbläsare som t ex Netscape då de är bland de få standarder som finns på webben vad det gäller navigation (Nielsen, 1996c). Standarden är: *blå* för länkar som inte är valda av läsaren och *lila* för länkar som tidigare har valts.

Tänkbar lösning på delproblem 3 är att utformningen för bildskärm anpassas efter ovanstående förutsättningar. Dokumentet ska gå att läsa oavsett storlek och kvalitet på läsarens bildskärm. Utformningen ska även fungera för visning på en svart-vit skärm. En version för utskrift ska också finnas.

### **Avgränsning**

Ingen hänsyn kommer att tas till textens språkliga utformning i dokumentet. För att anpassa textinformationen till webben och bildskärmläsning skulle den eventuellt behövas ändras så att man ger en kort sammanfattning av varje avsnitt först för att ge läsaren en möjlighet att få en snabb uppskattning om innehållet (Nielsen, 1996d) men det kommer inte att prövas in den här undersökningen.

## **Typografisk design av det nya materialet**

Designen ska göra det lättare för läsaren att ta åt sig informationen. Den ska utformas så att läsaren kan välja mellan en kortare presentation och en utförligare längre version. Den längre beskrivning ska finnas i två versioner. En anpassad layoutmässigt för bildskärm och en anpassad för utskrift. Syftet är att läsaren ska hitta informationen bättre och förutsättningar för att läsa den ska bli bättre, både på bildskärm och på papper.

### **Planerad utformning av det nya materialet**

Den nya designen ska ge läsaren fler textalternativ och en bra översikt genom att:

- ge en översikt av vilken information som finns och komplettera med något sätt som gör det lättare att ta sig emellan de olika avsnitten (Thüring et al., 1995).

- ge läsaren uppfattning om hur lång en viss text är genom att avgränsa texten på sidorna och att använda sidnummer (Shneiderman, 1996).
- begränsa sidorna till ett skärmformat där läsaren bläddrar i stället för att rulla texten upp och ned. Formatet ska ge läsaren en känsla av att ha kontroll över textavsnitten och dess omfång liknande en bok (Nabkel & Shafir, 1995).

Och ge läsaren god typografi genom att:

- allmänna typografiska regler (Frenckner & Romberger, 1993) följs vid produktion av webbsidorna och att alternativa dokument i PDF-format (Adobe System Inc, 1996) finns där god typografi kan bibehållas. Val av typsnitt och layout påverkas inte som den gör i en webbläsare t ex Netscape. Man kan även inkludera en innehållsförteckning och indexera ord i texten. Också färgval och bildval kan bibehållas (Shneiderman 1996).

Textinformationen ska i den nya layouten delas upp så att den del som uppdateras ofta – den dynamiska delen – görs i HTML för att göra överföringen snabbare. Den statiska och ren informativa delen ska göras i PDF för att kunna skrivas ut eller bearbetas på bättre sätt, t ex då man som läsare vill markera och kommentera en text (McKnight, et al., år?). *Se bilaga 1 för beskrivning av Acrobat/PDF och HTML.*

I den korta beskrivningen på webben ska det framgå hur lång artikeln är, t ex i hur många ord eller tecken artikeln är på samt hur stort dokument är – hur många bytes – så att användaren vet det innan överföring (Nielsen 1996a). Läsaren ska få en indikation om hur lång tid det kan ta att ladda hem ett specifikt dokument vid en specifik överföringshastighet.

### **Slutgiltig layout**

Utformningen av det nya dokumentets slutgiltiga layout är helt gjord i PDF-format. Teckensnitten som ingår i dokumentet är valt med hänsyn till ökad läsbarhet på bildskärm samt även delar av den typografiska utformningen – radavstånd och kerning (Lundhem, 1996). Färgerna är anpassade med tanke på läsbarheten för såväl färg- som gråskaleskärm.

Ett anpassat format för bildskärm har valts för att läsaren ska slippa rulla texten upp och ned på bildskärmen. Dessutom ska det passa för 14" skärm där också en innehållsförteckning får plats bredvid dokumentet. Formatet är 168x140 mm exklusive innehållsförteckningen. Se bild 1 nedan.

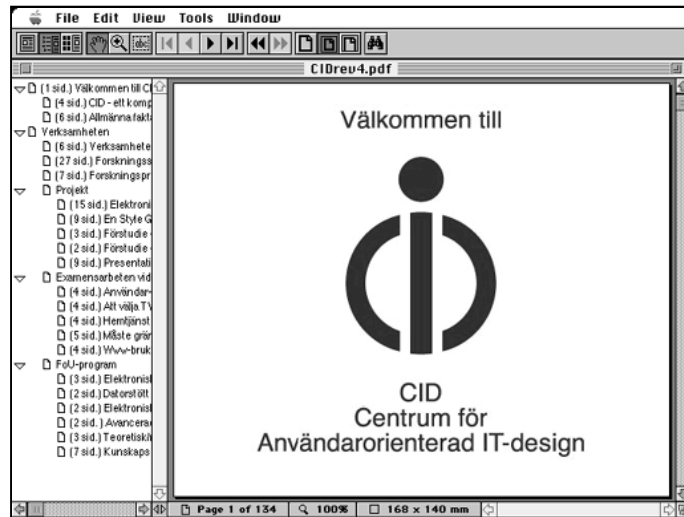


Bild 1 – första sidan av PDF-materialet i programmet Acrobat Reader.

I programmet Acrobat kan man spara dokumentet så att när det öppnas anpassas efter skärmstorleken. Det betyder att dokumentets första sida kommer att öppnas i skala 1/1 för 14" skärm och 133 procent för 17" skärm.

I testerna användes 17" skärm och det visade sig att hälften av de som var försökspersoner föredrog den större skalan och den andra hälften föredrog att ändra till skala 100 procent m h a att ställa in fönsterstorleken – se bild 2 nedan– efter ett tag.

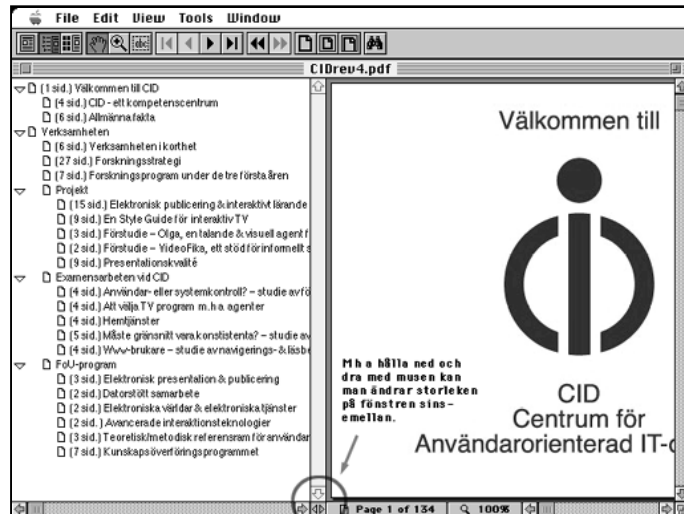


Bild 2 – läsaren har möjlighet att skala om de olika fönstren sinsemellan för att se mer eller mindre av de olika delarna. Fönstret till vänster visar bookmarks-delen och det till höger visar dokumentdelen.

Med navigeringsknapparna i verktygslisten kan läsaren gå fram och tillbaka genom dokumentets sidor. Läsaren kan också gå direkt till ett avsnitt m h a de bookmarks som finns tillgängliga i det vänstra fönstret.

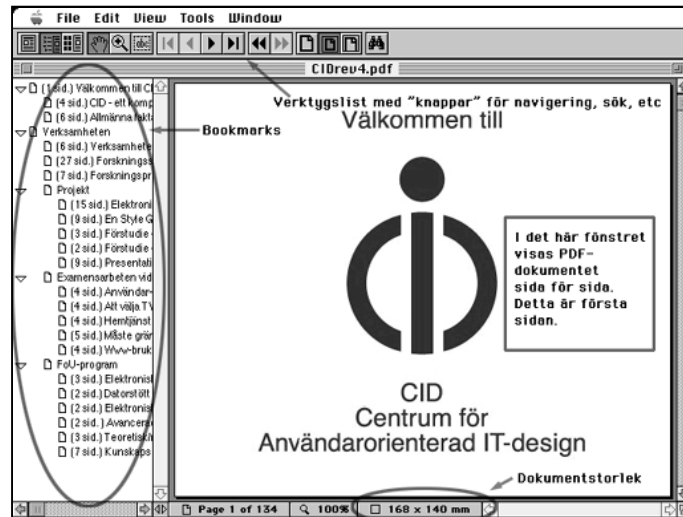


Bild 3 – en översikt över programmets fönster och menyer. Det vänstra fönstret, bookmarks, innehåller dokumentets olika sidor som ett innehållsregister och den högra själva dokumentet.

För att ge läsaren en uppfattning om hur många sidor varje deltext omfattar finns sidantalet i innehållsförteckningen samt samma information på varje sida där aktuellt sidnummer står först och därefter sidantalet, se bild 4 nedan.

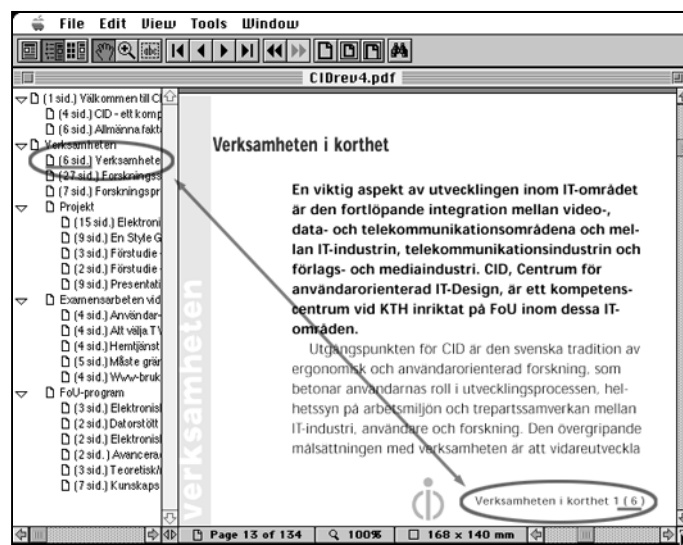


Bild 4 – läsaren får via sidfoten sidnummer med sidantal. I innehållsförteckningen finns även sidantalen. Detta ska ge en uppfattning om hur lång respektive text är.

## Användbarhetstester

Materialet som provades skulle ge svar på delfrågorna två och tre. Delfråga ett utgick delvis på tekniska begränsningar (se revisionshistoria, bilaga 2). Endast en ny utformning kom att provas – den för bildskärm. I testen deltog fyra personer. De har, vid olika tillfällen, fått läsa och söka efter information i det nya och gamla materialet. Under testerna har de fått besvara frågor om innehållet i texterna, layout samt vanor att leta efter information i allmänhet. Bildskärmen som användes videofilmades som stöd senare vid sammanställningen. Därefter gjordes en utvärdering av resultatet. Jag använde en kvalitativ metod för att göra undersökningen.

### Val av metod

Då jag i denna undersökning strävade efter att få ett så noggrant svar så möjligt på hur de som deltog i testerna läste och hittade i de två materialen använde jag en kvalitativ undersökningsmetod. I den typen av undersökning är målet att komma åt de egenskaper och de särdrag som finns hos en företeelse på djupet. I en kvalitativ undersökning kan man också vara flexibel sitt frågematerial och också ändra vartefter samt anpassa intervjun efter den personen som testar materialet (Repstad, 1993, s.8 ff).

Då det finns få undersökningar som handlar om den typografiska aspekten på webben och också få empiriska tester inom samma område så var detta i sig en utmaning. Däremot finns det några bra riktlinjer (eng. *Guidelines*) för hur webbdesign och information kan produceras (Levin, 1995) och (Lynch, 1995).

Inom området användartester för design av användargränssnitt har Nielsen gjort flera studier (Nielsen, 1994). Han har också gjort webbdesign-studier (Nielsen, 1996a). Jag har använt dessa som utgångspunkt i min egen studie.

Jag har använt en formativ utvärderingsmetod för att få fram resultat med få testpersoner. Den är användbar för att få en bild av hur en ny design fungerar. En sådan representativ metod är att låta de personer som deltar i undersökningen få kommentera högt (eng. *thinking-aloud method*) vad de gör och varför det gör saker under testens gång. De får t ex tala om varför de väljer att läsa en speciell sida, vilket sätt de väljer att byta sida på och hur de hittar faktainformationen som efterfrågas (Nielsen, 1994, s. 18 ff).

Metoden av det här slaget används ofta för utvärderingar av människa-dator gränssnitt. En fördel är att man kan få ut mycket av testen bara genom att använda ett fåtal testdeltagare. En nackdel är att testmetoden kan verka främmande för deltagarna. Men ofta ger

denna typ av test kommentarer av stor validitet som kan användas för att göra rapporten mer innehållsrik (Nielsen, 1994, s.195).

I ovanstående metod behöver man i regel inte ha annat stöd för utvärderingen än de anteckningar som testledaren gör under testen. Men då detta skulle bli min första användarstudie använde jag också videokamera med möjlighet att ta upp ljud som extra stöd. En nackdel är att testdeltagarna kan störas av att någon form av inspelning görs. En annan nackdel är att det tar tid att utvärdera det inspelade materialet. Den tiden kan användas till att göra fler studier i stället (Nielsen, 1994, s.203) men i det här fallet valde jag att ha videoinspelningar som stöd trots det tidsödande arbetet.

I min undersökning ville jag att de personer som testade materialen skulle ha relativt god kunskap om programmen som användes för att de skulle kunna analysera hur design och struktur var gjord, men också att de åtminstone kände till att CID var en avdelning på Nada, KTH (Nielsen, 1994, s.175 ff). Undersökningen ger mer om personerna i fråga har större kännedom om den företeelse som de får undersöka (Repstad, 1993, s.42 ff). Särskild vikt på att få en så stor bredd så möjligt på deltagarna gäller då få personer deltar i testen. Därför har jag valt personer i nära anknytning till Nada och CID. Det har varit nödvändigt också rent praktiskt då testerna har ägt rum i speciella lokaler ämnade för denna typ av test med tanke på videoinspelningsmöjligheter och datorutrustning.

De personer som valdes som testdeltagare – i förstudien och själva testen – har utbildningar inom datavetenskap, människa-datorinteraktion, kognitionspsykologi och nordiska språk/lingvistik. Bland dessa är tre ex-jobbare som arbetar med eller har nyss avslutat sina examensarbeten och den fjärde är delaktig i forskning och undervisning. Trots ett fåtal deltagare så valdes dessa med omsorg både så att ålder och utbildning representerades så brett så möjligt. I de pilotfall som inledde testerna användes ytterligare två personer som har anknytning till CIDs verksamhet på liknande sätt och har stor erfarenhet av utvärdering av användargränssnitt. På så sätt kunde den ursprungliga idén prövas med en heuristisk metodik (Nielsen, 1994, s.155 ff) och revideras efter hand till en slutversion som testades på gruppen om fyra personer.

Avsikten med att välja dessa testpersoner var att göra med att de har förståelse för testsituationen och metodiken. En liknande test med mindre erfarna personer – av både program och metodik – skulle kanske inte ha gett ett så uttömmande resultat.

## Sammanställning av testresultat

I de inledande pilottesterna utvärderades ursprungsidéerna som slutligen ledde till den slutgiltiga layouten (se bilaga 2).

Ingen av de som ingick i den andra gruppen hade någon större erfarenhet av de båda programmen. Webbläsare som Netscape hade alla provat – mest för faktasökning – och Acrobat-programmet hade någon sett och använt. Jag frågade inledningsvis i testen om någon ändrade inställningarna på teckensnitt och bakgrundsfärg – som går att göra i Netscape – men det var det ingen som gjorde.

I redovisningen av användartesterna har jag försökt skilja på egenskaper som har med de enskilda dokumentens layout att göra från rena programegenskaper. I testerna försökte jag få fram vad testpersonerna hade för uppfattning om rena layoutfrågor som textutformning, storlek på texten, innehållsstruktur samt rent allmänt om layout.

Till de mer programrelaterade frågorna hör hur testpersonerna använde sig av navigation- och sökverktygen i de olika programmen. Jag ville se på vilket sätt man föredrog att navigera i de olika dokumenten. Även sökfunktionerna undersöktes. Sökverktygen liknade t ex varandra, det var samma symbol i verktygsmenyn – en kikare, men fungerade olika.

De punkter som redovisas per program är:

- dokumentegenskaper; *text, layout, skala och struktur*
- programrelaterade egenskaper; *navigation och verktyg*

**Anmärkning:** Försökspersonerna (4 st) är numrerade med 1-4 i de fall där de har specifika kommentarer förutom det som tas upp under allmänt.

## Dokumentegenskaper

	<b>PDF-format (Acrobat)</b>	<b>HTML-format (Netscape)</b>
<b>Text</b>	<p>Allmänt – viss text upplevdes som suddig och otydlig. De flesta verkar föredra svart brödtext. Text som har ljusare blå färg upplevdes som otydlig och man hade svårt att se den. I punktuppställd ville man ha någon form av inledande punkt sk bullet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vill ha mer kontrast.</li> <li>2. Kantutjämningsfunktionen gör texten otydlig.</li> <li>3. Punktuppställd text ej bra, för hackigt. Färg ej heller optimal.</li> <li>4. Tycker texten är bra, stor och tydlig. Ingen kommentar om suddighet. Blå punktuppställd text däremot upplevdes som otydlig.</li> </ol>	<p>Allmänt – liten text, långa rader. Försökspersonerna (FP) orkade ej läsa löpande text. Söker, letade hellre efter nyckelord. Använder sök-funktionen i programmet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skriver ofta ut för att läsa. Skumläser eller tittar bara på länkarna. Kallar det Netscape-skada.</li> <li>2. FP lutar sig fram vid läsning. Vana som FP har, svårt att se texten på skärm. FP skulle förmodligen skriva ut för att läsa på papper. Använder sökfunktionen för att hitta svar i stället för att läsa text.</li> <li>3. FP lutar sig också fram vid läsning. FP osäker på varför. Kan vara att texten inte syns ordentligt. Vill ha kortare rader och luft mellan styckena.</li> <li>4. Även denna gång lutar sig FP fram men då vid ett speciellt avsnitt med en sida med bara text. FP tycker att det är för mycket text på den sidan.</li> </ol>

<b>Lay out</b>	<p>Allmänt – Fler underrubrik bland bookmarks:en för navigation mellan rubriker. De flesta FP tyckte att i det längsta avsnittet (27s) ville man ha en bättre översikt m h a underrubriker. Tilltalande utformning, lättläst.</p> <p>1, 2. Känns mer hanterbart med en mindre sida, men förutsättningen är kort svarstid för ny sida.</p> <p>2. Lättare att hitta då texten har olika stil på rubriker, ingress och brödtext. Är avsnitt och sidor skilda grafiskt kan man känna igen en specifik sida m h a detta.</p> <p>3. Viktigt med bra överblick. FP tycker att FP får det här. Tycker att bookmarks är mycket användbart då trädstrukturen är bra dessutom fungerar koppling mellan rubrikerna på sidan med bookmarks:en bra.</p> <p>4. Föredrar fixa sidor. Tappar bort sig på längre sidor. Bra med sidnumrering. Lätt att hitta då det är så pass uppdelat.</p>	<p>Allmänt – tråkigt. Tilltalar ej FP att läsa texten.</p> <p>2. Texten ser ut som en enda stor textmassa. Upplever detta material som effektivare då det tar kortare tid att rulla sidorna än att byta sida och att det är fler rubriknivåer. Dock inkonsekvent rubriksättning. Tråkig utformning, kunde vara annan utformning på rubriker t ex.</p> <p>3. Lockar ej till läsning – skulle kunna lätta upp materialet med bilder och liknande. Vid en fråga erinrade sig FP att det fanns en bild på sidan som FP hade sett tidigare – kopplade den till frågan.</p> <p>4. Liten stil men läsbar. FP använder sökfunktionen denna gång för att slippa läsa.</p>
<b>Skala</b>	<p>Allmänt – två av FP föredrog 100 procent, två i den storlek som dokumentet öppnades i 133 procent (anpassas efter bildskärmen, i det här fallet 17" ).</p>	<p>Allmänt – FP ville ha större text. Verkar som de flesta avstår från att läsa texten till stor del. Söker hellre i materialet.</p>
<b>Dokumentens struktur</b>	<p>Allmänt – alla FP saknar en indikering i bookmarks-fönstret då man är på en specifik sida.</p> <p>1. Förstår ganska snart att dokumentets sidor ligger efter varandra och bookmarks:en motsvarar sidorna.</p> <p>2. Har ej uppfattat uppbyggnaden helt klart. saknar bl a fler bookmarks som matchar rubriker.</p> <p>3. Bra med koppling mellan rubrikerna på sidan med bookmarks:en. FP upplever att varje rubrik är ett enskilt dokument. Hade problem vid navigering och sökning p.g.a. detta.</p> <p>4. Förstår att dokumentets sidor ligger efter varandra och bookmarks:en motsvarar sidorna.</p>	<p>Allmänt – FP saknar indikering på vilken rubrik man är på.</p> <p>2. Effektivare (snabbare att hitta i)tack vare fler rubriknivåer i dokumentet. Får dock ingen koppling var man är i dokumentet. Vid val av indexerade länkar är det svårt att veta var man hamnar.</p> <p>3. Tycker att det finns bra med rubriker på första sidan, ej avskräckande.</p> <p>4. Lättare att hitta tack vare fler underrubriker men svårare att hänga med var man är bl a pga indexerade sidor.</p>

## Programegenskaper

	<b>Acrobat 3.0 (beta vers.)</b>	<b>Netscape 3.0</b>
<b>Navigation</b>	<p>Jämförelse – pil-tangenter eller rullningslist för att gå mellan sidorna.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Föredrar pilar i verktygslistan gentemot rullningslistan. FP har önskemål att ha någon form av navigeringshjälpmedel längst ner på sidan under dokumentet då FP tycker att det känns naturligare än att använda programmets navigationsverktyg (pilsymboler) i verktygsmenyn.</li> <li>2. Pilarna, har dock varit på väg att använda rullningslistan.</li> <li>3. Känns bättre att byta sida med pilarna eller page up/down-tangenter. Problem dock med navigation p.g.a. att FP ej uppfattat dokumentets struktur.</li> <li>4. FP jämför navigationshjälpmedel. Tycker båda sätten är bra. Använder slutligen rullningslistan för att byta sida och bookmark:en för att byta avsnitt.</li> </ol>	<p>Jämförelse – pil- eller sida upp/ned tangenter på tangentbord eller rullningslist.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. FP brukar klicka på varje länk uppifrån och ned för att undersöka materialet under förutsättning att det är intressant. Rullar fönstret fram och tillbaka för att titta på materialet Vid ren läsning använder FP pil-tangenterna. Föredrar dessa mot sida upp/ned då dessa inte fungerar lika på alla system. Använder back-tangent för att gå tillbaka till indexsida.</li> <li>3. Går upp och ned m h a rullningslist. Tillbaka till indexsida m h a den ikon som finns längst ned på varje sida.</li> <li>4. Går upp och ned m h a rullningslistan. Använder back-tangent för att gå tillbaka till indexsida.</li> </ol>
<b>Verktyg</b>	<p>Allmänt – de flesta FP har problem med sök-funktionen. Upplevs som inkonsekvent.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jämför med samma funktion i Netscape. Får dock problem då programmet inte hanterar å ä ö.</li> <li>2. Föredrar att söka efter nyckelord med sök-funktionen. Fungerar bra för FP.</li> <li>3. Nackdel att Acrobat använder samma symbol för sök då funktionen verkar vara annorlunda.</li> <li>4. Använder ej sökfunktionen då FP föredrar att läsa texten istället och beroende på innehåll väljer sökväg. FP undviker sökfunktioner p.g.a. att man inte vet var man hamnar i materialet. FP vill ha kontroll själv.</li> </ol>	<p>Allmänt – FP upplever sök-funktionen sämre då det bara går att söka på en sida i dokumentet. Alla FP använder sök-funktionen vid varje fråga, verkar inte läsa texten i någon större utsträckning.</p>

## Utvärdering av testresultat

I detta test har ett material i två versioner jämförts. Med hjälp av läsförståelsefrågor samt kvalitativa intervjuer har fyra försökspersoner (FP) fått använda materialet i två olika program, Netscape och Acrobat Reader. Inledningsvis användes en heuristisk utvärdering för att se hur den ursprungliga layoutidén fungerade (se bilaga 2).

Under testen har jag som testledaren (TL) studerat FP hur dessa använder sig av programmen. Varje FP har fått besvara fyra läsförståelsefrågor samt även svarat på frågor om läsningsstrategier på bildskärm, layout samt navigering. Inledningsvis fick varje FP läsa i genom ett papper där syfte med testen framgick, vad undersökningen skulle innehålla för delmoment samt delfrågor (se bilaga 3). Delfrågorna var utformade så att det inledningsvis var lätt att hitta svaren för att sedan bli svårare. De var också utformade så att deltagarna skulle vara tvungna att läsa sig fram till vissa svar. Efter att ha läst introduktionen fick FP börja med att undersöka materialet fritt. Därefter kom frågemomentet samt testen avslutades med att FP fick beskriva för/nackdelar med de olika layouterna.

I introduktionen fick FP veta att bildskärmen de använde skulle videofilmas under testen och att ljudet under intervjun togs upp. Samtliga FP har använt en Power Macintosh med 17" monitor. Testen gjordes i CIDs användarlab. på Nada, KTH.

### Lässtrategier hos försökspersonerna

- De flesta letar efter nyckelord i texten som kan härledas till svaret på frågan de fått.
- FP sa att de oftast skumläster text på bildskärm. M a o läser man texten slarvigt eller endast delar av den.
- Man uppmärksammar det som avviker och syns tydligare i texten t ex akronymer, länkar (i HTML-dokument) eller ord med annan färg.
- I två av fallen säger FP att de föredrar att skriva ut delar av ett material för att läsa på papper, kanske ta hem för att läsa senare eller spara dokumentet.
- De andra två FP, som har större vana av att läsa text från bildskärm, börjar ändra sin inställning till ovanstående. De tycker att de läser lika bra från skärm som från papper. En av dessa två FP började också inse att det som en gång skrivits ut kanske inte alltid blir läst utan blir liggande i stället.

En FP jämför Acrobat-materialet med en bok och tycker att strukturen är lättare att hitta i. Det går snabbare att gå mellan de olika avsnitten i materialet och att innehållsregistret som finns framme hela tiden som fungerar som ett snabbt länkverktyg till de olika delarna i materialet. På så sätt går det fort att ta sig mellan olika avsnitt. I en bok måste man slå fram och tillbaka mellan avsnitt och index/innehållsregister som tar längre tid.

### **Försökspersonernas åsikter om layouterna**

I Acrobat upplevdes i allmänhet en del text som suddig och otydlig. De flesta föredrog svart brödtext mot annan. I Netscape upplevdes texten som liten och svårsläst.

I det nya materialet användes olika formatteringar på texten för att skilja text på ingress och brödtext. Detta upplevdes som positivt. I Netscape tyckte de flesta att texten såg tråkig ut.

Sidindelningen och sidnumreringen upplevdes som positiv. FP föredrog att läsa texten i den nya layouten. De fick en bättre känsla för var de var tack vare innehållsdelen som hela tiden fanns tillgänglig.

### **Navigeringsförfarandet hos försökspersonerna**

De flesta har använt sig av i stort sätt samma navigeringshjälpmedel. Sökfunktionen i de två olika programmen användes för att hitta fakta eller enskilda ord i materialen. Undantaget var en FP som föredrog att läsa sig fram till svaren på frågorna i det nya materialet. Skälet var att FP då sa sig ha kontroll över var denne var någonstans i dokumentet. Dock använde samma FP inte den tekniken i det gamla materialet (i HTML) för att det inte var tillräckligt bra ur lässynpunkt.

Det gamla materialet upplevdes som snabbare att leta information i, men sämre att läsa i. Det beror antagligen på att de sidorna som innehåller innehållsförteckning i dokumentet är utformade så att läsaren ser alla rubriknivåerna direkt överst på sidan.

### **Försökspersonerna om länkar i hypertextdokument**

- De flesta FP tycker att det är bra med text utan länkar. Saknar ej länkar i något av dokumenten. *Anm. inget av dokumenten hade länkar i den löpande texten.*
- Någon FP kommenterade att det inte behövdes länkar – ofta används de inte på ett vettigt sätt – och att de som producerar HTML-sidor ofta verkar lägga in länkar utan tanke på resultatet.

## Diskussion

Avsikten med denna studie var att se om typografisk utformning har betydelse för läsbarhet och översikt. De problem som från början fanns var följande:

### *Delproblem 1*

- Kan man förbättra lässituationen för läsaren genom att presentera text på bildskärm och text för utskrift på olika sätt?

Den ursprungliga idén med att dela upp informationen i två delar gick inte att lösa på grund av den långa tiden som tar för att byta mellan de olika dokumenten. Tiden det tar att ladda ned ett dokument påverkar läsprocessen negativt. Användare tappar intresset efter cirka 10-15 sekunder om inte det valda dokumentet har hunnit laddas hem (Nielsen 1996). Det är något som idag är ett problem med att läsa information på webben. Begränsningen ligger i programmen och de överföringsmöjligheter som finns i dag.

Jag valde i stället att göra en jämförelse mellan ett material gjort för bildskärm i PDF och det ursprungliga material gjort i HTML. Med denna jämförelse kunde den ursprungliga idén med undersökningen, att pröva en typografisk utformning av faktainformation, att uppfyllas ändå.

Att utforma en layout anpassad för bildskärmsformat verkar vara av stor vikt för att göra faktainformation av det slaget mer läsbar och lättare att hitta i. Då tidigare studier har visat att läsare ogärna bläddrar för att läsa på bildskärm och jag tycker att denna studie styrker detta. Innehållsregistret samt sidnummer verkade hjälpa deltagarna att hitta i materialet.

Att typografera tydligt för skärm verkar vara nödvändigt ur läsbarhetssynpunkt då fler av testdeltagarna tydligen hade problem att läsa texten i HTML-dokumentet. Jag drar den slutsatsen eftersom tre av fyra lutade sig fram någon gång under försöken (se avsnitt Sammanställning av testresultat). Det som jag tycker var positivt var att en person föredrog att läsa sig fram till varje fråga i testen utan att använda sökfunktionen som övriga deltagare gjorde till stor del. Den personen har stor vana att läsa från skärm och dessutom utbildad lingvist, så helt representativ är denne kanske inte men jag tycker dock att det visar att skärmtypografi är av betydelse för om texten blir läst eller inte.

### *Delproblem 2*

- Kan man förbättra översikten över informationen genom att bygga upp den annorlunda?

Resultat – med sättet att hela tiden ha ett index synligt för läsaren kunde denne ha en överblick över informationen. Det fungerade i vissa fall mycket bra i det nya materialet. Dock hade försökspersonerna önskemål om att se fler underrubriker i de fallen där sådana fanns eller där ett avsnittet var längre. Det visade att man som läsare vill ha bättre kontroll över lässituationen. Ett index av det slaget ska vara bland de bästa sätten att presentera en stor informationsmängd med många underliggande dokument (Shneidemann, 1996).

### *Delproblem 3*

- Hur påverkar utformningen av dokumentet lässituationen?

Resultat – genom att välja ett läsbart teckensnitt för bildskärm och sedan också typografera för bildskärm verkade det som om de flesta läste bättre med denna utformningen. En utformning som uppskattades var sidornas begränsning samt att det fanns sidantal inklusive uppgift om vilken sida man befann sig på, på varje sida i det nya materialet. Det stödjer också teorin om att de flesta ogärna rullar texten upp och ned. En funktion som inte fungerade så bra var den teckensnittsrepresentation med kantutjämnade bokstäver som finns i den nya versionen av Acrobat. Bokstäverna var i vissa fall otydliga och ojämna i texten och detta gjorde att deltagarna emellanåt uppfattade texten som otydlig (se kapitel Sammanställning av testresultat).

Huvudfrågan för hela studien var ju att se hur typografisk utformning inverkar på läsprocessen. Men även att design av dokumentet har betydelse tycker jag att jag har fått svar på. Flera av deltagarna uppskattade utformningen av materialet och de få grafiska element som fanns verkade hjälpa deltagarna att särskilja avsnitten från varann.

Studiens validitet är givetvis begränsad till den metod som har använts. För en mer grundligare undersökning krävs en mer omfattande studie. Man kunde komplettera denna undersökning med ett väl utformat frågeformulär och undersöka en större och bredare grupp för att få mer subjektiva åsikter från användare (Nielsen, 1994, s.207 ff). Men för en utvärdering av mitt material och de hypoteser jag hade är jag nöjd med resultatet som kom fram. Trots få deltagare i studien får den nog sägas vara representativt för den tänkta användargruppen.

Undersökningen resultat kanske också hade sett annorlunda ut om testen hade utförts av någon annan person. Trots att jag både har producerat materialet och agerat testledare tycker jag mig ha gjort en objektiv bedömning av testerna.

Delproblem som inte togs upp men kan vara intressanta för vidare studier:

- hypertextlänkar i ett webbdokument stör läsprocessen (Lenman & Chapdelaine, 1995). Läsaren läser inte texten noggrant utan koncentrerar sig på de färgmarkerade hyperlänkarna i texten. Skulle ett annat gränssnitt vara att föredra där länkarna gick att slå av, dvs göra osynliga?

Studien visade också att de flesta av försökspersonerna i testen inte tyckte om hyperlänkar i löpande text.

Förslag på bra sätt att använda länkar diskuterades under testerna. Några var följande:

- att använda länkar i en litteraturreferens
- att ha länkar från en projektbeskrivning till den som ansvarar för det projektet med mer bakgrundsinformation.

## Slutsats

Studien visar att de flesta försökspersonerna vill ha översikt över materialet de läser. Det kan man lösa genom att utforma ett index på liknande sätt som är gjort i den nya layouten. Typografi och grafisk design är viktiga för att särskilja och lyfta fram olika delar i texten. En inledning och tydlig ingress hjälper läsaren att snabbt få en uppfattning om innehåll. Med Acrobat och PDF går det att typografera bättre men dokumentet ger längre överföringstider istället. HTML-dokument kan vara snabbare att navigera och söka i men ger sämre typografiska möjligheter.

I och med att tekniken utvecklas kommer förmodligen de båda formaten HTML och Acrobat att integreras bättre. Även tekniken att kommunicera på nätet utvecklas och gör att dagens begränsningar försvinner inom kort. En utveckling av att bädda in teckensnitt och dokumentutformning i HTML och i läsarprogram som t ex Netscape pågår. Detta kommer att förbättra typografimöjligheterna på webben i framtiden.

## Vidare forskning

I avgränsningen tog jag upp att ingen hänsyn kommer att tas till textens språkliga utformning. Tidningsjournalister använder sig av en berättarteknik som kan vara användbar också för webben. Där kommer sammanfattningen först med de viktigaste punkterna för att sedan avslutas med bakgrundsinformationen (Nielsen, 1996d).

I denna undersökning förklarade en av deltagarna att denne ofta inte

har tid att läsa eller följa upp information i sitt arbete. I en arbetsituationen där informationsflödet är stort är det viktigt att ge läsaren en snabb uppfattning om vad ett faktamaterial innehåller. Jag antar att liknande situationer finns inte bara i den akademiska världen. Den språkliga anpassningen till webben är antagligen viktig oavsett vem som ska läsa informationen. Det vore ett uppslag för kommande studier – att anpassa språket för webben. I en sådan undersökning ingår till viss del att undersöka hur materialet också ska disponeras för webben på bästa sätt.

## Litteraturlista

- Adobe Acrobat (1996) *Information om programmet på Internet hos Adobe Systems Inc.* URL:  
<http://www.adobe.com/prodindex/acrobat/main.html>.
- Frenckner K och Romberger.S (1993) *Tumregler för utformning av enkla dokument med datorstöd.* Rapport IPLab-64, Nada, KTH, Stockholm.
- Frenckner K (1993) *The problem of getting a global perspective when reading continous texts from a computer screen.* Rapport IPLab-66, Nada, KTH, Stockholm.
- Holme I M och Krohn Solvang B (1991) *Forskningsmetodik, Om kvalitativa och kvantitativa metoder.* Studentlitteratur,Lund.
- Ingvar D H och Åke Hallberg Å (1989) *Hjärnan Bokstaven Ordet.* Bokförlaget Spektra, Halmstad.
- Lenman S & Chapdelaine C (1995) *On the value of non-content information in networked hypermedia documents.*
- Levine R (1996, 6 juni) *Sun on the net: Guide to webstyle.* URL:  
<http://www.sun.com/styleguide/tables/Welcome.html>.
- Lynch P J (1996, 6 juni) *Yale C/AIM – WWW Style guide manual.* URL: [http://info.med.yale.edu/caim/StyleManual\\_Top.HTML](http://info.med.yale.edu/caim/StyleManual_Top.HTML).
- Lundhem S (1996) *Bildskärmstypografi, artikelserie av Stefan Lundhem i tidningen. Cap&Design nr 3 och 4. Även på www –* URL:  
<http://www.idg.se/capdesign/artikelserier/caphtmok/index.htm>.
- Magnusson J (1996) *personlig kännedom, FMV*
- McKnight C, Dillon A och Richardson J (år?) *Problems in hyperland? A human factors perspective, Human factors and hypertext, Vol. 1, No. 2.*
- Nabkel J & Shafrir E (1995) *Blazing the Trail: Design Consideration for Interactive Information Pioneers.* SIGCHI Bullentin, Volym 27 number 1 January.
- Nielsen J (1994) *Usability Engineering.* AP Professional, Boston, MA.
- Nielsen J (1996a, 17 juni) *The Alert Box for December 1995– Guidelines for Multimedia on the Web.* URL:  
<http://www.sun.com/951201/columns/alertbox/>.

- Nielsen J (1996b, 4 juni) *Interface Design for Sun's WWW Site*.  
URL: <http://www.sun.com:80/sun-on-net/uidesign/index.html>.
- Nielsen J (1996c, 6 juni) *The Alert Box for May 1996 – Top Ten Mistakes in Web Design*. URL:  
<http://www.sun.com/columns/alertbox/9605.html>.
- Nielsen J (1996d, 15 juli) *The Alert Box for June 1996 – Inverted Pyramids in Cyberspace*. URL:  
<http://www.sun.com/columns/alertbox/9606.html>.
- NyTeknik (1996) *nyteknik.et.se*, bilaga till Ny Teknik
- Repstad P (1993) *Närhet och distans – kvalitativa metoder i samhetsvetenskapen*. Studentlitteratur, Lund, andra upplagan.
- Shneiderman B (1996) *Designing Information-Abundant Websites*.  
Draft Feb. 26.
- Thüring M, Hannemann J och Haake J M (1995) *Hypermedia and Cognition: Designing for comprehension*. Communication of the ACM Aug, vol 38. No.8.
- **Anm.** de datum som anges för dokument från www är då informationen lästes. Eventuella ändringar i de materialen kan således förekomma. URL-adresserna stämmer däremot per den 19 december 1996.

## En kort beskrivning HTML och PDF

### Sidbeskrivningsspråket HTML

Sidbeskrivningsspråket för att konstruera webbsidor heter Hyper Text Markup Language - HTML. HTML bygger på SGML, Standard Generic Markup Language, som är en världsstandard för att definiera rubriker, brödtext och bildtext i ett dokument. Istället för att ge texten ett typografiskt utseende på skärmen kodas den med SGML-koder och typograferas enligt koderna vid utskrift.

På samma sätt fungerar HTML-kodningen: typograferingen sker med koder i ett ordbehandlingsprogram. Koderna tolkas sedan av en webbläsare som visar texten typograferad på skärmen, till skillnad från traditionella layoutprogram där man hela tiden ser hur sidan kommer att se ut direkt på skärmen. Med en webbläsare, t ex Netscape, kan läsaren titta på sidor gjorda i HTML.

### Programmet Acrobat och filformatet PDF

Acrobat är samlingsnamnet på en grupp av program som gör datorgenererade dokument portabla - i den mening att mottagaren inte behöver ha programmet som skapade dokumentet eller ha samma operativsystem som avsändaren. Grunden i Acrobat är Portable Document Format (PDF), en publicerad standard som är ett subset av PostScript, sidbeskrivningsspråk där bild och text beskrivs med en kod.

Med Acrobat kan dokument skrivas ut från ett vanliga ordbehandlings- eller desktop publishing-program som elektroniska dokument (en PDF-fil), istället för på papper. Dokument kan sedan distribueras till mottagarna via digitala nät eller CD-ROM. Med hjälp av programmet Acrobat Reader, som kan bifogas till dokument, läser mottagaren dem på bildskärmen eller skriver ut dem i svart/vit eller färg med samma typografi och layout som de hade från början.

Det finns flera funktioner i Acrobatprogrammen. Nedan presenteras några.

- Dokument lagrade i Acrobat-format kan spridas via Internet, on-line servrar och CD-ROM. De kan också skickas via elektronisk post.
- Dokument kan läsas oberoende av operativsystem, till exempel Windows, Macintosh och UNIX.
- En fritextsökningfunktion finns i Acrobat. Detta gör att läsaren kan finna information i ett PDF-dokument oavsett teckensnitt, dator och program som användes när dokumentet skapades.

## Den nya layoutens revisionshistoria

Nedan presenteras de versioner som har testats under pilottester. Den slutgiltiga versionen har sedan testats med fyra försökspersoner där originalmaterialet, i HTML, och den nya versionen har jämförts.

Tidiga tester visade problem med utformningen av innehållsförteckningen i PDF-materialet. Den så kallade bookmarks-delen representerade innehållet likadant som innehållsförteckningssidor inne i dokumentet. Detta förvirrade navigering för försökspersonen (FP). Rubrikerna bör vara identiska mellan bookmarks-delen och sidornas rubriksättning. (Se bild 5 nedan).

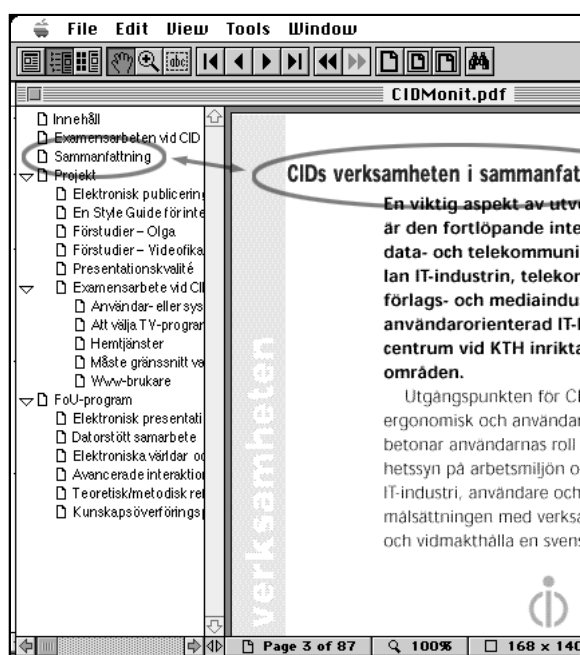


Bild 5 – rubrikvalet ska vara lika i de olika delarna.

Jag provade en funktion som kallas för "Article". Det är en funktion i programmet Acrobat som gör att man kan följa en text uppdelad i spalter eller på flera sidor genom att markera dem på ett speciellt sätt. Läsaren kan sen följa texten på sidan genom att klicka i det område som artikelns brödtext finns inom. På så sätt är det meningen att man ska kunna följa texten enklare. Men läsning av "Article" var förvirrande för testpersonerna. Fönstret ändrade storlek då man började titta på en artikel. Två FP reagerade på detta. Funktionen användes inte i den färdiga versionen.

Vänster bild (bild 6) visar hur texten ser ut innan man klickar på artikeln och höger efteråt (bild 7). Markören får också ett annorlunda utseende då man för den över ett område som är markerat som en "Article".

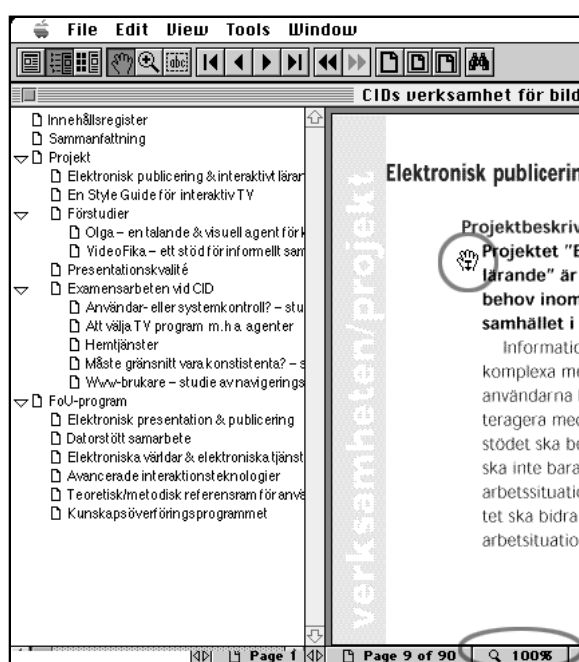


Bild 6 – handen (markören) med en pil inuti markerar att det är en artikel.

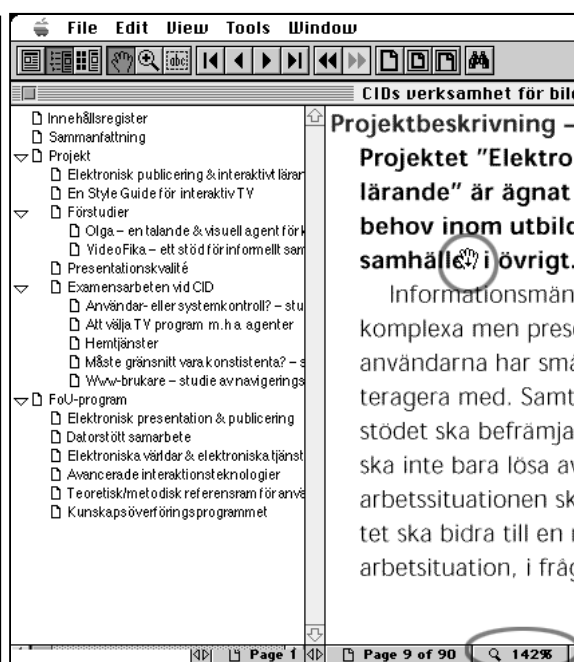


Bild 7 – skalan ökar när man "klickar" i artikeln.

## Revision 1

Min första intention var att dela upp materialet i två delar. En kortare presentation gjord i HTML (del ett), bild 8, ska leda läsaren in i materialet och då läsaren vill ha mer fakta finns två längre versioner gjord i PDF – en för bildskärm samt en i A4-format för utskrift. Det visade sig emellertid att det tog för lång tid att växla mellan de olika delarna.

Bilderna visar CIDs hemsida (bild 8) – också gjord i samband med denna uppsats – och innehållssidan i PDF-materialet för bildskärm (bild 9).

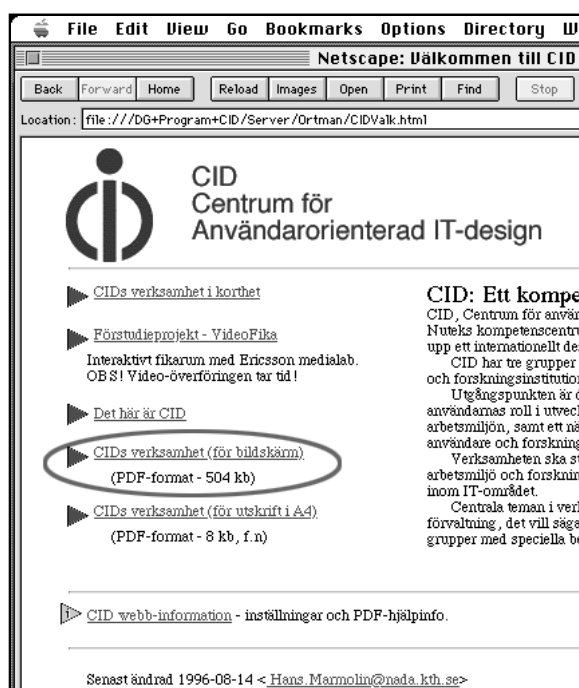


Bild 8 – sida i HTML med länk till PDF-dokumentet för bildskärm.

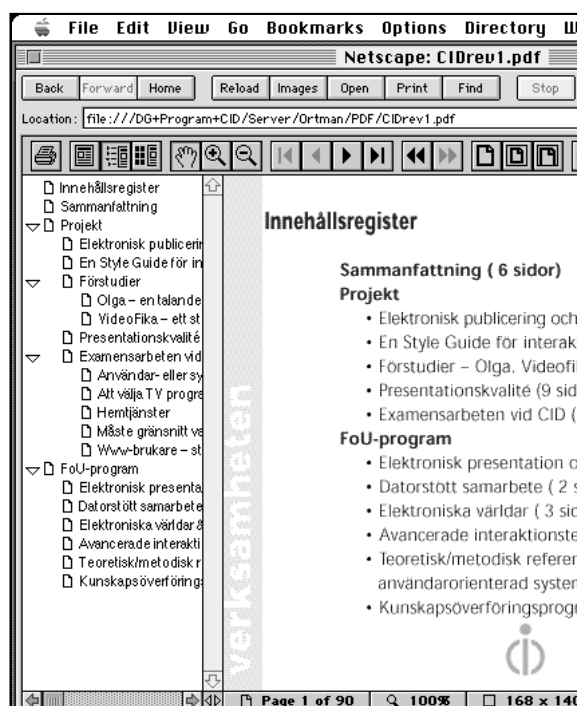


Bild 9 – PDF-dokumentet för bildskärm öppnat i webbläsarprogrammet Netscape.

## Revision 2

Pilotstudien visade att det tog alldeles för lång tid att byta mellan PDF-delen och HTML-delen i den första versionen och därför övergavs HTML-delen helt. I stället ska undersökningen inriktas på att jämföra HTML med PDF varpå PDF-materialet kompletterades med samma fakta som HTML-materialet. Det som skiljer dem åt nu är endast layout och struktur. Bilden nedan visar introduktionssidan i det nya materialet.

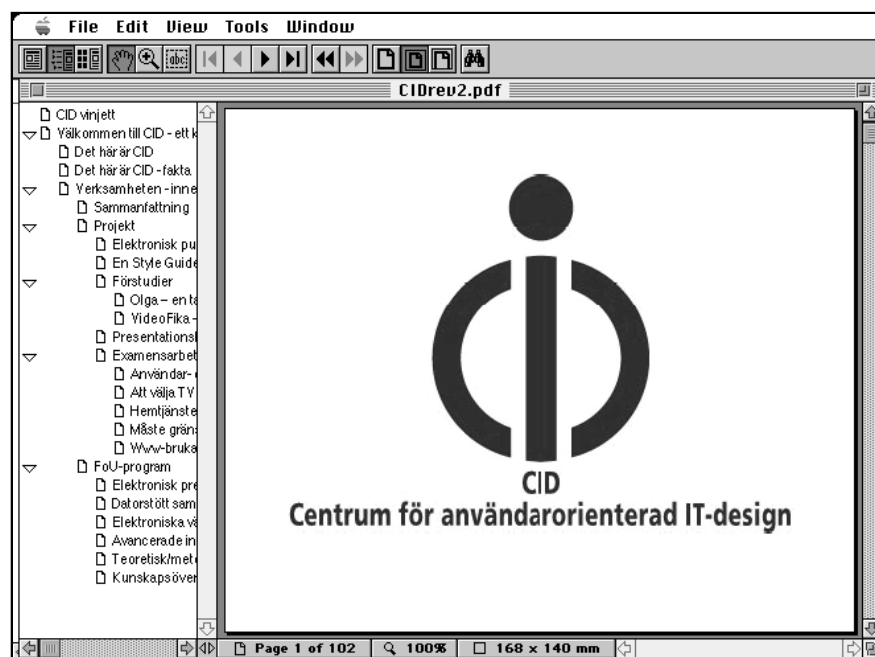


Bild 10 – introduktionssida i det nya materialet.

### Revision 3

Ytterligare tester visade problem med rubrikerna. Då ursprungsmaterialet har 5 rubriknivåer valde jag att lägga den översta rubriknivån som ett grafisk element i vänsterkant samt att texten kantställdes för att läsas i vertikalled. Rubriken bör ligga överst på sidan så att läsaren ser den tydligt.

(Se bild 11 och 12).

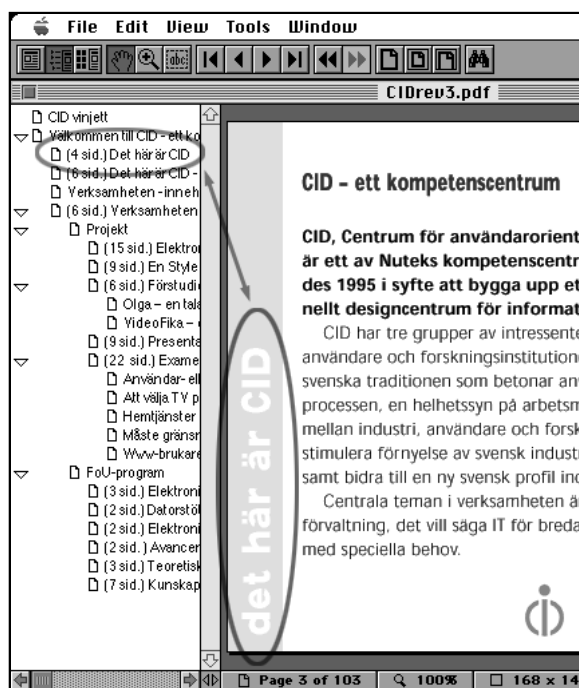


Bild 11 – snedställd rubrik...

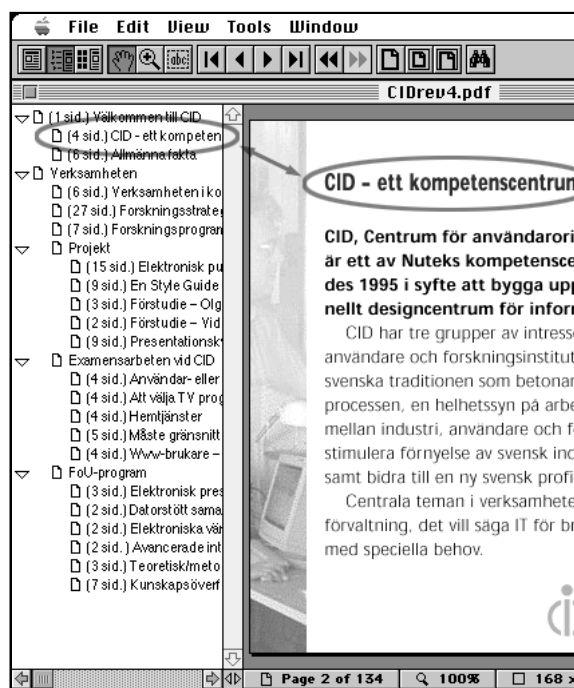


Bild 12 – ...ändrades på vissa sidor till en traditionell rubriksättning.

Den första rubriksorten behövs emellertid på de ”försättsidorna” eller inledande sidorna som redovisas nedan.

### Revision 3 fort.

FP har kommit fram till att en "försätts-sida" måste finnas på varje rubrikssida för att förhindra att en rubrik inte leder någonstans.

Det gäller rubrikerna:

- *Verksamheten*
- *Projekt*
- *Förstudier*
- *Examensarbeten*
- *FoU-program*

Sidorna åtgärdas för ovanstående rubriker samt alla innehållsregister tas bort ur dokumentet. Bookmarks-delen fungerar i sig som ett innehållsregister. Bild 13 visar "försätts-sida" för Verksamheten med inledande text.

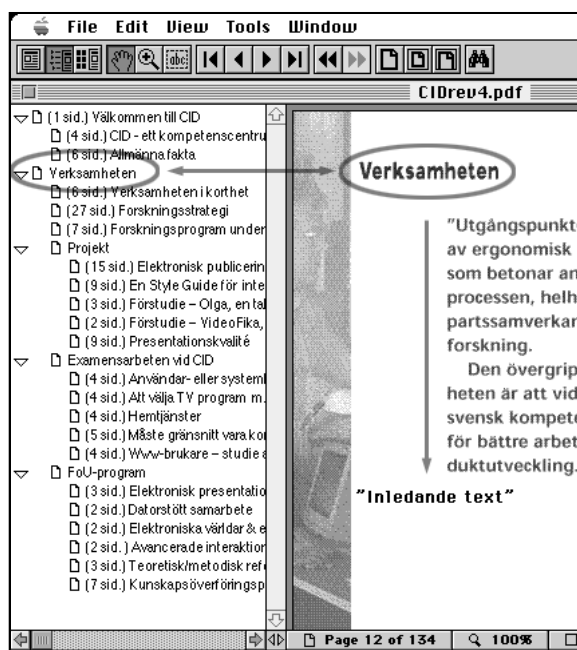


Bild 13 – "försättsida" med inledande text.

### Revision 3 fort.

En funktion som diskuterades var en koppling mellan en version för skrivare och en version för bildskärm för respektive textavsnitt. En hyperlänk via en symbol för skrivare respektive bildskärm lades in på sidan i PDF-dokumentet. Genom att klicka på respektive symbol kom läsaren till antingen till ett dokument för utskrift (vänster symbol i bild 14) eller vidare i skärmpresentationdokumentet (höger symbol i bild 14). Denna funktion lades in som prov men togs senare bort på grund av att den inte fungerade.



Bild 14 – förslag på koppling mellan skärm- eller skrivarformat.



Bild 15 – dokument för utskrift med koppling tillbaka till skärmformatet.

### Rev 4

Denna version användes som slutgiltig testversion. Ett problem som inte gick att åtgärda var att FP tappas orienteringen efter att ha fortsatt att gå till nästkommande sida efter ett textavsnitt. Detta går i och med att det är ett enda dokument med delavschnitt markerade med text sid 1 av 15. Avsnitten ligger efter varandra men FP upplever dessa som skiljda dokument. Det skulle kunna gå att kringgå om man kunde länka enskilda dokument mellan varandra från ett bookmarks. Funktionen går ej att åstadkomma med nuvarande programversion av Acrobat. Det går endast att länka inne i dokumentet genom att göra text eller bild till hyperlänkar inom dokumentet eller till andra dokument från dessa hyperlänkar.

## **Användartest för ex-jobbet "www-brukare", deltest -"PDF"**

### **Syfte**

Denna test avser att undersöka hurvida typograferad faktainformation gjord i Acrobat är bättre att läsa och hitta i än motsvarande information gjord i HTML.

I denna test undersöks det omgjorda material som producerats i Acrobat. Ursprungsmaterialet är gjort HTML.

Testen avser också att se vilket material som föredras av test personerna.

### **Testen**

- Testen börjar med att den som testar materialet får undersöka det fritt (fri navigering) och samtidigt kommentera högt vad han/hon gör hela tiden.

Anm. För de som inte är bekanta med programmet Acrobat inled testen med en kort genomgång av funktionerna.

- Därefter får testpers. frågor som ska besvaras utifrån materialet.
- Avslutningsvis får testpers. kommentera materialets för/nackdelar.

**Fråga 1.**  
**Vad heter CIDs ordförande?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 2.**  
**Vem ansvarar för projektet**  
**”Elektronisk publicering och interaktivt lärande”?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 3.**  
**I vilka examensarbeten kommer**  
**programmet Macromedia Director att användas?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 4.**  
**Vilka prototyper kommer att utvecklas**  
**av CID under den första 3-årsperioden?**

-----  
-----  
-----  
-----

## **Användartest för ex-jobbet "www-brukare", deltest - "HTML"**

### **Syfte**

Denna test avser att undersöka hurvida typograferad faktainformation gjord i Acrobat är bättre att läsa och hitta i än motsvarande information gjord i HTML.

I denna test undersöks ursprungsmaterialet som är gjort i HTML.

Testen avser också att se vilket material som föredras av test personerna.

### **Testen**

- Testen börjar med att den som testar materialet får undersöka det fritt (fri navigering) och samtidigt kommentera högt vad han/hon gör hela tiden.

Anm. För de som inte är bekanta med programmet Netscape inleds testen med en kort genomgång av funktionerna.

- Därefter får testpers. frågor som ska besvaras utifrån materialet.
- Avslutningsvis får testpers. kommentera materialets för/nackdelar.

**Fråga 1.**

**Vilka är CIDs intressenter?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 2.**

**Vilka delprojekt ingår i projektet "Presentationskvalitet"?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 3.**

**Hur definieras "agenter" i examensarbetet "Att välja TV program med hjälp av agenter"?**

-----  
-----  
-----  
-----

---

**Fråga 4.**

**Vilka andra kompetenscentra kommer CID att samverka med?**

-----  
-----  
-----  
-----