

SISU

Publikation 96:07

Bevaknings-/reserapport – Maj 1996

CHI 96

En konferens om människa-datorinteraktion

Per Olof Svärd

Innehåll

Sammanfattning	1
1. Inledning	3
En ”designad” konferens	3
Många aktiviteter	4
2. Konferensen	5
MDI – ett tvärvetenskapligt område	5
MDI och World Wide Web	6
Stöd för överblick	6
Metodik för identifiering av strukturer	7
Erfarenheter från användbarhetsarbete	8
Windows 95	8
Lotus cc:Mail	9
Användarcentrerad systemutveckling	9
Användbarhet och känslor	10
Kunskapsöverföring mellan forskare och praktiker	12
MDI och teknikinformation	12
Utvärdering av användbarhet	13
Att mäta effekten av en användbarhetsinsats	14
3. Utställningar	15
Två svenska bidrag	15
4. Referenser	17

Sammanfattning

Årets CHI-konferens, som ägde rum i Vancouver, besöktes av ungefär 2400 personer. Konferensen innehöll många aktiviteter som avspeglar verksamheten inom MDI-kollektivet (människa-datorinteraktion) idag. I år framhölls särskilt MDI-områdets tvärvetenskapliga karaktär, där man betonade vikten av att finna det ”gemensamma” hos olika discipliner och inriktningar för att kollektivt utveckla MDI-området i en gynnsam riktning.

Naturligtvis utkristalliserades World Wide Web (WWW) och dess MDI-relaterade problem som ett särskilt område på konferensen och bl a diskuterades olika lösningar på problemen vad gäller överblick och struktur. Flera presentationer beskrev också hur praktiskt användbarhetsarbete hade utförts under produktutveckling. Ett annorlunda inslag handlade om ett designarbete där mänskliga känslor stod i fokus och en bredare definition av användbarhetsbegreppet förespråkades.

I paneldebatter diskuterades bl a ämnena användarcentrerad systemutveckling och kunskapsöverföring (Technology Transfer). Jämförelsetest (Comparative Testing), där användbarheten hos en produkt jämförs med användbarheten hos konkurrerande produkter, verkar vara en ny trend för dem som arbetar med utvärdering av användbarhet.

1. Inledning

Årets CHI-konferens (Computer-Human Interaction) ägde rum den 16-18 april i Vancouver, Canada. Konferensen organiseras årligen av SIGCHI (Special Interest Group on Computer Human Interaction) som är en delmängd av den större paraplyorganisationen ACM (Association for Computing Machinery). Målet för SIGCHI är att fungera som ett internationellt forum för utveckling av kunskap och färdigheter inom området människa-datorinteraktion (MDI).

CHI-konferensen omnämns ofta som en av de största MDI-konferenserna i världen. I år besöktes konferensen av ungefär 2400 personer. De flesta deltagarna kom från USA (69%). Därefter var Canada, England och Japan representerade i nämnd ordning. CHI-konferensen verkar också vara mycket populär för svenskar (ca 50 svenskar var där i år). Sammanlagt besöktes konferensen av delegater från 32 olika länder.

I år hade arrangörerna en uttalad ambition att fylla konferensen med forskningsresultat och praktiska erfarenheter från olika delar av världen och man lät meddela att man aldrig tidigare lyckats så bra med detta. Bidragen från USA vägde naturligtvis över, vilket också avspeglar den situation som råder vad gäller programvaruindustri och MDI-aktiviteter i världen. CHI-konferensen var sponsrad av en mängd olika amerikanska företag (bl a Microsoft, IBM, Apple och Hewlett-Packard) vilket samtidigt avspeglar dessa företags intresse för MDI-området.

QuickTime™ and a
QuickTake™ decompressor
are needed to see this picture

En ”designad” konferens

CHI 96 var en mycket välorganiserad konferens och det märktes att arrangörerna hade utarbetat effektiva rutiner för genomförandet. Konferensen innehöll ett mycket stort utbud av olika aktiviteter, men det syntes att många deltagare hade besökt CHI tidigare och därför inte hade problem att känna igen sig i programmet. Trots det stora deltagarantalet och trots att konferensen innehöll en del nya inslag, förflöt allt som planerat och utan några större missöden.

Den omfattande konferensdokumentationen var också mycket välstrukturerad och lättöverskådlig. Tyvärr fick deltagarna dokumentationen först när de anlände till

konferensen, vilket var alldeles för sent. Utan förberedelsetid var det svårt att planera besöket och att välja i det stora aktivitetsutbudet. Det hade därför varit bättre om den fullständiga dokumentationen eller väsentliga delar av den, typ korta sammanfattningar av varje bidrag, hade gjorts tillgänglig tidigare. En tid innan konferensen fanns det information på World Wide Web (WWW). Denna information, som också var mycket lättöverskådlig, var tyvärr inte tillräckligt omfattande för att kunna användas som underlag vid planering.

Konferensdokumentationen (Conference Proceedings och Conference Companion) kommer att bli publikt åtkomlig på WWW under sommaren 1996 (<http://www.acm.org/sigchi/chi96>). Till dokumentationen hör även ett videoband med presentationer och exempel på innovativa MDI-lösningar.

Många aktiviteter

Tre dagar innan konferensen inleddes pågick hel- och halvdagarskurser (tutorials), arbetsgrupper (workshops) samt olika diskussionsforum (doctorial consortium och basic research symposium). Resultatet av arbetet i de två sistnämnda redovisades senare under CHI 96. Jag kommer inte i denna rapport att redogöra för innehållet i aktiviteterna som ägde rum innan konferensen, utan nöjer mig med att säga att syftet var att erbjuda utbildning och stimulera diskussion kring MDI-relevanta ämnen idag. Exempel på ämnen som återkom i flera fall var *användarcentrerad systemutveckling*, *utvärdering av användbarhet*, *World Wide Web*, *MDI-utbildning* samt *datorstött samarbete (CSCW)*.

Konferensen, som pågick i tre dagar, innehöll följande huvudsakliga aktiviteter:

- Forskningspresentationer Presentationer av "Papers" och "Short Papers".
- Demonstrationer och design- Redovisningar av uppmärksammade MDI- genomgångar lösningar samt gjorda erfarenheter från utvecklingsarbete.
- Diskussionspaneler Lyfte fram och diskuterade relevanta och provokativa MDI-frågor.
- Intressegrupper Möten kring MDI-relaterade special-områden.
- Organisationsöversikter Redovisningar av olika organisationers arbete och strategier inom MDI-området.
- Videopresentationer och Videoprogram och interaktiva planscher utställningar med redovisningar av pågående forskning samt olika MDI-lösningar.

2. Konferensen

Det är näst intill omöjligt för en person att redogöra för allt som hände under konferensens tre välfyllda dagar. Många aktiviteter pågick dessutom parallellt och jag var ständigt tvungen att välja bland flera intressanta alternativ. Redovisningen i detta kapitel är därför inte särskilt balanserad och representativ för CHI 96 som helhet, utan redovisar de intryck och upplevelser som följde mitt eget ”spår” genom konferensen. Redovisningen sker med hjälp av följande rubriker:

- MDI – ett tvärvetenskapligt område
- MDI och World Wide Web
- Erfarenheter från användbarhetsarbete
- Användarcentrerad systemutveckling
- Användbarhet och känslor
- Kunskapsöverföring mellan forskare och praktiker
- MDI och teknikinformation
- Utvärdering av användbarhet

Inslag från konferensens utställningsdel redovisas i kapitel 3.

MDI – ett tvärvetenskapligt område

Ett övergripande syfte med CHI-konferensen är att sammanföra forskare inom MDI-området med praktiker som arbetar med design, utvärdering och implementering av interaktiva datorsystem i verkligheten. Man betonar starkt MDI-områdets tvärvetenskapliga karaktär och att människor från olika discipliner och kulturer ser sig själva som ”användaradvokater”. Det finns ett stort behov av att identifiera det som är gemensamt för olika inriktningar och CHI-konferensen är ett viktigt forum där dessa inriktningar kan mötas för att kollektivt utveckla MDI-området i en gynnsam riktning.

Temat för årets konferens var också mycket riktigt ”the Common Ground”, där man betonade vikten av att finna ”det gemensamma” hos de vetenskaper och praktiska tillämpningar som fokuserar mänsklig användning av teknik och som försöker förstå hur människor interagerar med och via datorer. Strävan att inlemma kunskap från områden som tidigare inte varit naturligt representerade inom MDI-området, syntes tydligt bland konferensens inbjudna föreläsare.

I inledningsanförandet betonade *språkforskaren* Herbert H. Clark [1] vid Stanford University att det finns språkliga principer som människor använder i dagligt tal och att utvecklare måste ta hänsyn till dessa principer vid utformning av dialoger. Dagen efter talade Boris M. Velichkovsky [2] från Dresden University of Technology i Tyskland om nya upptäckter inom området *kognitiv neurofysiologi*. Det sades att dessa upptäckter, som gällde kopplingar mellan ögonrörelser och kognitiva processer, kommer att få konsekvenser för framtidens användargränssnitt på så sätt att de kan utformas mer individuellt än vad som är fallet idag.

Senare berättade Andrew Magpantay [3] från American Library Association om sin organisations arbete att förbättra *digitala biblioteks- och informationstjänster* riktade

mot allmänheten (Information Superhighway). Slutförandet gjordes av *hjärnforskaren* Betty Edwards [4] vid California State University. Hon talade om den komplexitet som finns hos grafiskt presenterad data, vilket medför ett behov av att träna upp hjärnans visuella kapacitet. Bl a betonades vikten av att inlemma kunskaper från konstområdet, särskilt målning och teckning, som input vid utformning av grafiska användargränssnitt.

Temat "the Common Ground" innebar att konferensens innehöll en varierad mix av inslag, vilket var både bra och dåligt. Det var t ex bra att MDI-områdets tvärvetenskapliga karaktär tydliggjordes samtidigt som det varierade innehållet framkallade en viss osäkerhet kring vad som egentligen är områdets "röda tråd".

MDI och World Wide Web

Naturligtvis har den stora Internet-explosionen även påverkat forskare och praktiker inom MDI-området. Detta märks bl a på intresset för design av HTML sidor samt utbudet av kurser (tutorials) och arbetsgrupper (workshops) i detta ämne. De flesta har idag accepterat WWW som ett framtida standardelement och diskussioner kring webben och dess MDI-relaterade problem utkristalliserades på CHI 96 som ett särskilt område.



Stöd för överblick

Speciellt intressant var en presentation som gjordes av Card, Robertson och York [5], [6], [7] vid Xerox Palo Alto Research Center. För att lösa en del av WWWs problem vad gäller struktur, överblick och hastighet redovisades två lösningar, WebBook och Web Forager.

Tidigare studier har visat att användare nästan alltid och upprepat arbetar med små informationsmängder (referenslokalisering). I en bra utformad dialog bör därför interaktion med en liten informationsmängd motsvara en mindre ansträngning hos användaren samtidigt som interaktion med en större informationsmängd bör upplevas som mer ansträngande. Denna princip gäller inte i informationsrymden på WWW idag.

WebBook är en 3-dimensionell interaktiv bok som består av flera sammansatta HTML-sidor. Centralt hos WebBook är att den enkla "sidan" har ersatts av den sammansatta

”boken” som grundläggande interaktionselement. Användaren kan på detta sätt gruppera relaterade web-sidor och hantera dessa grupper som enheter. Genom att utnyttja bok-metaforen får användaren bl a information om relationer mellan sidor, rörelseriktning i informationsmängden samt innehåll och informationsstorlek. WebBook innehåller också nya användbara funktioner som normalt inte förknippas med vanliga böcker, t ex överblick av samtliga sidor i en bok eller olika sökfunktioner.

WebBook kan användas för att presentera olika slags grupper av HTML-sidor. Skillnaden ligger i den metod som används för att sätta samman böckerna. Här föreslår forskarna ett antal möjliga lösningar, bl a *relativa URL-böcker* där alla relativa URL-länkar som utgår från en särskild sida presenteras i en bok, eller *sökningsböcker* där resultatet av en genomförd sökning presenteras i bokform.

Web Forager är en miljö som omger WebBook i form av en 3-dimensionell arbetsyta. Web Forager möjliggör interaktion med flera web-böcker samtidigt. På detta sätt kan användaren utföra flera informationsintensiva uppgifter parallellt, vilket ofta liknar situationer i det verkliga livet. Web Forager är främst tänkt för att skapa miljöer som innehåller stora mängder med länkad information där informationen presenteras på ett snabbt och överskådligt sätt. Sådana täta informationsmängder kan antingen skapas explicit eller hittas med hjälp av olika analysmetoder (se nästa avsnitt).

Både WebBook och Web Forager utnyttjar den grafiska kapaciteten hos dagens moderna datorer för att skapa realistiskt simulerade böcker och informationsmängder i 3-dimensionella miljöer. Programmen är skapade i Information Visualizer på en Silicon Graphics Iris dator. Arbete med att implementera lösningen för PC pågår för närvarande. Sammantaget ser resultatet mycket bra ut.

Metodik för identifiering av strukturer

En annan presentation, som hade en viss relation till WebBook och Web Forager, gjordes av Pirolli, Pitkow och Rao [8] som också arbetar vid Xerox Palo Alto Research Center. Dessa forskare arbetar med metoder för att extrahera användbara strukturer från WWW.

Dagens web-läsare ger alldeles för lite stöd när det gäller att skapa överblick i större samlingar av WWW-sidor. Forskarna menar att det går att klassificera WWW-sidor, bl a med utgångspunkt från innehåll, länkstruktur och olika slags användardata. Med hjälp av dessa högre abstraktionsnivåer kan användbara strukturer identifieras och presenteras, exempelvis i form av en WebBook. Metoderna, som utförligt beskrivs i form av matematiska modeller, utgör en viktig grund i arbetet att konstruera användbara översikter och visualiseringar av informationssamlingar i web-rymden.

Forskarna påstår vidare att en stor del av den information som är nödvändig som input, redan idag kan samlas in för samlingar av HTML-sidor genom utnyttjande av loggningstekniker på WWW-servrar. Framöver kan infrastrukturen på WWW anpassas så att den tillhandahåller denna information direkt genom standardprotokoll.

Erfarenheter från användbarhetsarbete

Under rubriken "User Interfaces for Larger Markets" hölls två intressanta genomgångar av praktiskt användbarhetsarbete under utvecklingen av två mycket stora och spridda programvaror. Det ena hölls av Kent Sullivan [9] vid Microsoft Corporation, som delade med sig av erfarenheterna från det omfattande användbarhetsarbetet under utvecklingen av Windows 95. I det andra föredraget presenterade Stacey L. Ashlund [10] vid Lotus Development Corporation hur arbetet med att lösa kända användbarhetsproblem i Lotus cc:Mail effektivt kunde påskyndas och prioriteras tack vare en databas med information om användbarhetsproblem.

Windows 95

När arbetet med att utveckla Windows 95 inleddes, var målet att göra Windows lätt att använda för såväl nybörjare som för redan erfarna användare. För att undvika att användbarheten förbättrades för en del användare samtidigt som den försämrades för andra, insåg utvecklingsgruppen nödvändigheten av att noggrant testa och utvärdera delresultaten under utvecklingsprocessen. Den tidigare tillämpade "vattenfallsmodellen" övergavs och ersattes av en mer flexibel och iterativ modell som tillät insamling av användardata, utvärdering med användare samt snabba förändringar i designen.

Sammanlagt genomfördes 64 omgångar med användbarhetstester där totalt 560 personer medverkade. Hälften av dessa var halvvana användare av Windows 3.1 medan den resterande hälften bestod av nybörjare, avancerade användare samt personer som använde andra operativsystem. Vid sidan av dessa tester genomfördes också användbarhetstester av grupper som utvecklade speciella delar av programvaran (t ex e-post och fax). Sammanlagt genomförde dessa grupper 25 testomgångar med totalt 175 personer.

En intressant erfarenhet som gjordes gällde designspecifikationen. Under projektets första föränderliga månader hade specifikationen vuxit motsvarade en arbetsinsats på flera hundratals timmar. Man fann också att de användbarhetsproblem som identifierades och de snabba beslut till lösningar som togs, ständigt innebar att dokumentet var inaktuellt. Utvecklingsgruppen valde då mellan att spendera tid på att uppdatera dokumentet och samtidigt förlora värdefull iterationstid, eller att låta prototyperna och koden tjäna som "levande" designspecifikationer. Man beslutade sig för det senare alternativet och fann samtidigt att prototyper ger en rikare och mer konkret feedback än en dokumenterad specifikation.

Ytterligare en erfarenhet som gjordes var att iterativ utveckling, som är baserad på prototyper och kontinuerlig användbarhetsutvärdering, verkligen fungerar. Detta blev bl a tydligt då den första prototypen jämfördes med slutprodukten och det konstaterades att samtliga detaljer i användargränssnittet hade förändrats under resans gång. Den iterativa processen gjorde också att utvecklingsgruppen relativt enkelt kunde arbeta med olika delar i produkten för att sedan, med hjälp av användbarhetstester, förfina och lägga samman delarna till en meningsfull helhet.

Lotus cc:Mail

Under utvecklingsarbetet med en ny version av Lotus cc:Mail fick utvecklarna plötsligt order om att tidsplanen skulle förkortas. Den nya produktutgåvan, som snabbt fick smeknamnet "low hanging fruit" p g a att det endast fanns tid till att lösa snabba och enkla problem, innebar att endast en bråkdel av redan kända användbarhetsproblem skulle bli åtgärdade. Det visade sig då att användbarhetsgruppens mycket noggranna arbete med att systematiskt registrera användbarhetsproblem i en databas (Lotus Notes), kom till nytta.

Databasens primära uppgift hade varit att hålla ordning på problem som identifierats i användartester. Information om ett specifikt problem, t ex prioritet, funktionskategori eller status, kunde på ett enkelt sätt sökas i databasen. Under det tidigare utvecklingsarbetet hade databasen förenklat arbetet med att producera statusrapporter till beslutsfattare samt påvisat effekten av förändringar i olika delar av användargränssnittet. Informationen underlättade även jämförelser med konkurrerande produkter.

I den nya tidspressade situationen kunde användbarhetsgruppen snabbt extrahera en lista med prioriterade användbarhetsproblem. Samtidigt började man arbeta efter en ny situationsanpassad strategi som hade målet att de förslag till lösningar som togs fram skulle vara realiserbara inom ramen för det nya och korta projektet. Istället för övergripande ideallösningar som krävde stora omimplementeringar, föreslogs flera mindre dellösningar som utvecklarna kunde välja mellan.

När utvecklingsarbetet var klart konstaterades att en tredjedel av alla registrerade användbarhetsproblem hade åtgärdats i den nya produkten. Man såg också att de problem som prioriterats högst hade lösts i högre grad än de som hade lägre prioritet. Användbarhetsgruppen menar att den främsta orsaken till det lyckade resultatet var databasen med användbarhetsinformation. Utan den hade användbarhetsproblemen inte kunnat kommuniceras mellan berörda parter under utvecklingsarbetet.

Även under utvecklingen av Windows 95 registrerades samtliga användbarhetsproblem i en databas. Detta innebar att processen med att följa upp och åtgärda problemen blev lättadministrerad och att inga problem glömdes bort. De delar av informationen i databasen som inte blev åtgärdade i Windows 95 har senare använts som input vid utvecklingen av nästa Windows-version.

Användarcentrerad systemutveckling

I en paneldebatt med titeln "User Centered Design: Quality or Quackery?" [11] diskuterades innebörden i begreppet användarcentrerad systemutveckling. Debatten inleddes med en presentation av en undersökning som genomfördes under sommaren 1995, där de flesta av 18 systemutvecklande företag rapporterade att de antingen hade eller höll på att utveckla någon form av dokumenterad process för användarcentrerad systemutveckling (ACU). De som inte rapporterade att det fanns en ACU-process sade sig heller inte behöva någon, eftersom det var en självklarhet för systemutvecklarna att arbeta användarorienterat och att de därför alltid gjorde det. Undersökningens resultat ger intryck av att de användbara systemen finns alldeles runt hörnet, vilket vi ofta tvingas konstatera inte är fallet.

Idag används det vaga ACU-begreppet av många och på olika sätt. Avsaknaden av en vedertagen definition blir alltmer tydlig och frågorna är många. Vad skiljer en bra ACU-metod från en mindre bra, hur mycket ska användarna involveras i ACU, leder ACU verkligen till användbara system, etc?

Under debatten utkristalliserades två huvudsakliga inriktningar. Den ena av dessa förespråkade ett *nytt innehåll* i ACU-begreppet. Ett problem idag är att ACU fokuserar för mycket på användaren och att man glömmer bort att tekniken också spelar en viktig roll. Det är ofta svårt att få till stånd ett meningsfullt användardeltagande eftersom det är vanligt att användare saknar kunskap om vad som kan realiseras, vad som säljer, etc. Ofta haltar ACU-processen på grund av kommunikationsproblem mellan systemutvecklare och användare. Inom denna inriktning säger man att användarna är viktiga, men att det inte alltid är rätt att placera dem i centrum. Istället förespråkas en mer systemcentrerad process (System Centered Design) som fokuserar på den miljö som systemet ska fungera i.

Den andra inriktningen menar att innehållet i ACU är tillräckligt bra som det är. Istället för att använda tid till att diskutera definitioner är det viktigare att *komma igång och arbeta* och det är därför viktigt med en flexibel ACU-process som går att anpassa till företagens praktiska verklighet. ACU-metoder handlar om att stödja användbarhetsarbete i organisationer på bästa möjliga sätt med hänsyn till de förhållanden som råder, t ex i form av tillgängliga resurser. Det handlar också om att, via praktisk ACU, stimulera kunskapsutveckling i organisationer så att de inblandade undviker klassiska misstag och lär sig att göra på rätt sätt.

En av paneldebattörerna, som aktivt förespråkade den mer handlingsbaserade inriktningen, var Martin Rantzer från Ericsson Radio Systems som byggde sitt anförande på erfarenheter från arbetet med den svenska Delta Metoden.

Användbarhet och känslor

Ett annorlunda inslag på CHI 96, som fick mycket uppmärksamhet, var en genomgång av ett designarbete där mänskliga känslor stod i fokus. Arbetet presenterades av de holländska forskarna Hofmeester, Kemp och Blankendaal [12] vid Philips, som förespråkade en utvidgning av användbarhetsbegreppet med fler emotionella element. Man menade specifikt att ”sensualitet” är något angenämt för de flesta människor och att denna känsla därför kan spela en viktig roll i den positiva upplevelsen av en produkt.

För att pröva detta genomfördes ett försök där två personsökare utvecklades. Målgruppen för produkterna var kvinnor i åldersintervallet 18-30 år. Denna målgrupp förväntades använda personsökarna både i arbetet och privat. Ytterligare en anledning till att kvinnor valdes var att i stort sett samtliga kommersiella personsökare på marknaden idag är riktade mot män.

Målet var att utveckla personsökare som väckte sensuella känslor hos användaren. Anledningen till att just personsökare valdes var dels att sådana ofta bärs nära kroppen, samt att det primära syftet är kommunikation mellan människor. Kroppsliga faktorer anses vara mycket viktiga när det gäller sensuella upplevelser och kommunikativa handlingar och reaktioner anses vara mycket centrala i mänsklig sensuell interaktion.

I försöket utvecklades två *sensuella personsökare* som dels jämfördes med varandra samt dels med en traditionell *referensmodell*. De sensuella personsökarna skilde sig åt med avseende på olika upplevelsebegrepp som betonats och tjänat som vägledning under designarbetet. Gemensamt för båda produkterna var bl a att de skulle bäras nära kroppen, gick att känna, gav ifrån sig ljud samt hade en mjuk och annorlunda formgivning. Jämförelserna, som gjordes med hjälp av representanter från användargruppen och deras subjektiva skattningar, visade en tydlig skillnad mellan de sensuella personsökarna och den traditionella referensmodellen på så sätt att de sensuella personsökarna verkligen upplevdes som mer sensuella och därmed mottogs mer positivt.



"The organic shape (including the hole) of the pager refers to the body. The curved lines create a tension, which was often mentioned in the interviews. The symbols used in the display enhance this organic character. The finish of the pager is a soft-touch paint. Stroking the device is a way of scrolling instead of clicking a key, is a way of trying to enhance this softness ..."

Som en viktig anledning till resultatet framhölls den användarnära och iterativa process som använts under utvecklingsarbetet. Användarna involverades på ett tidigt stadium och gav viktig input via intervjuer, skattningar och arbeten med collage. En central roll vid tolkningen av informationen hade dock den designer som slutligen utformade produkterna. Man betonade också att försöket visar på de möjligheter som finns att integrera gränssnittskomponenter i en produkts helhet. Idag utformas användargränssnittet ofta separat från den produkt som ska bära det, vilket ofta framkallar en kall och artificiell känsla hos användarna.

Forskarna menar att det är viktigt för ett företag som strävar efter att utveckla kundanpassade produkter, att blanda in mänskliga känslor i designarbetet. Ytterligare en aspekt är att utveckling av nya produkter kan ha behov och känslor hos potentiella användare som utgångspunkt. Idag är det oftast tekniska innovationer som initierar framtagning av nya produkter. En sådan inriktning leder förmodligen till att en helt ny typ av produkter tas fram.

Kunskapsöverföring mellan forskare och praktiker

En annan paneldebatt på CHI 96 hade titeln "Technology Transfer" [13]. Debatten (som egentligen inte var en debatt utan snarare mindre föreläsningar där samtliga i panelen tycktes hålla med varandra) hade underrubriken "So Much Research, So Few Good Products". MDI-området, som innehåller en blandning av forskare och praktiker, ställs ofta inför problem vad gäller kunskapsöverföring mellan forskningen och den

praktiska tillämpningen av forskningsresultaten i näringslivet. Aktiva inom MDI-området upplever allmänt att det finns kunskap att ge, men i relativt få fall finns det en mottagare som vill eller kan ta emot kunskapen för att omsätta den i praktisk handling.

I debatten förespråkades några huvudsakliga inriktningar för överföring av MDI-kunskap. En av dessa var överföring med hjälp av *prototyper*. En annan inriktning betonade att forskning och tillämpning är två olika saker som också kräver olika kompetenser. Inom denna inriktning bör kunskapsöverföring ske på traditionellt sätt, med hjälp av *information*. Ytterligare en inriktning betonade att exempelvis forsknings- och utvecklingsavdelningar inom företag måste arbeta mer *kundorienterat* och leverera ny kunskap när den beställs av kunder eller av andra enheter inom företagen.

Under debatten betonades den personliga relationen mellan forskare och praktiker. Man framhöll att kunskapsöverföring är en "kontaktsport" och att det är människor och inte papper eller rapporter som överför kunskap. Det är därför viktigt att forskare och praktiker arbetar mer tillsammans. Vidare sades att det är viktigt att forskare och praktiker samarbetar under långa perioder. Idag är samarbetsprojekten ofta för korta, vilket hindrar en bra och ömsesidigt förståelse för den situation som råder i bägge lägren.

Från forskarhåll framfördes också att effektiv kunskapsöverföring kräver stöd uppifrån. Idag saknas belöningsystem och man förväntas i stort sett att ägna sig åt kunskapsöverföring på fritiden.

Även om det bestående intrycket av debatten var att den inte ledde fram till något nytt, så var det positivt att frågan togs upp på konferensen. Kunskapsöverföringsproblemet är ju ett traditionellt problem som alltid funnits mellan akademi och industri och som ständigt behöver diskuteras.

MDI och teknikinformation

Flera personer som ställde frågor under CHI-konferensen, presenterade sig själva som teknikinformatörer. Man identifierar ganska snabbt att denna yrkeskår har en starkare identitet i USA än i Sverige. Detta är i och för sig inte så konstigt med tanke på att det sedan lång tid tillbaka har funnits en formell akademisk utbildning i ämnet. Man får också intrycket av att fler teknikinformatörer är involverade i användbarhetsaktiviteter i USA jämfört med Sverige. Många som idag arbetar med praktisk användbarhetsutvärdering säger sig också ha en bakgrund inom teknisk dokumentation. Teknikinformatörernas närvaro på konferensen märktes även på två välbesökta SIG-möten (Special Interest Groups) som särskilt riktade sig till denna yrkeskår.

På det ena SIG-mötet [14] diskuterades teknikinformatörens förändrade identitet. Idag uppträder teknikinformatörer i flera olika roller på företagen, t ex som skribenter, human factors-specialister, editorer eller multimediaexperter. Det finns många orsaker till detta. Bl a är det naturligt för teknikinformatörer (som alltid har haft en användarorienterad uppgift) att bli involverade i användbarhetsaktiviteter. Nya teknologier och arbetsuppgifter, t ex desktop- och WWW-produktion, har också inneburit att tidigare funktionella gränser mellan olika områden har suddats ut.

Den nya yrkesrollen, som innebär att dagens teknikinformatör måste vara både kommunikationsexpert och ingenjör, speglas tydligt i texten på teknikinformatörernas

visitkort. Ordet "technical writer" har sedan en tid ersatts av "technical communicator". Idag är det även många som kallar sig "information engineers", vilket förmodligen är den titel som bäst speglar arbetsuppgiften idag.

På det andra SIG-mötet [15] diskuterades ämnet "Documentation Usability". Man påstår att den gamla och snäva inställningen till dokumentation, som en uppsamlingsplats för det som inte blev implementerat i användargränssnittet, idag har ersatts av en bredare syn. De flesta ser idag god dokumentation (både on-line och off-line) som en nödvändighet för att en programvara ska vara framgångsrik. Idag saknas emellertid metoder som beskriver hur dokumentationsarbetet ska byggas in i utvecklingsprocessen. Utan att komma fram till något särskilt resultat, diskuterades på mötet traditionella frågor av typen "hur integreras dokumentationsinsatser tidigt i utvecklingsprocessen" samt "hur testas dokumentationens användbarhet".

SIG-diskussionerna avslöjade också att de flesta teknikinformatörer som besökte CHI 96 producerar on-line baserad information idag och att flera har stor erfarenhet av att producera i Windows Help. En annan tydlig trend är WWW, där många idag redan arbetar med att producera HTML-sidor och där en del företag arbetar strategiskt för sprida och presentera dokumentation på webben.

Utvärdering av användbarhet

Ett bestående intryck av CHI 96 är att man i USA idag på många håll arbetar praktiskt med att testa och utvärdera användbarhet hos produkter. Flera av dem som talade eller presenterade sig under frågesessionerna sade sig syssla med just detta (en del påstod också att de tjänade pengar på det). På senare tid har dessa personer fått tillgång till en bred och välbeskriven metodarsenal, bestående av bl a inspektionsmetoder, observationsmetoder och frågemetoder. En viss mättnad verkar emellertid ha uppnåtts inom MDI-kollektivet angående utvärderingsmetoder. På konferensen behandlades inga nya metoder och de gamla kritiserades i relativt liten omfattning.

För övrigt verkar jämförelsetest (Comparative Testing) vara en ny trend inom området. I sådana tester jämförs användbarheten hos en produkt med användbarheten hos andra konkurrerande produkter. Testerna ger ofta värdefull input till förbättringar i den befintliga produkten samt egenskaper hos konkurrerande produkter som inte är nödvändiga att efterlikna. Resultatet från en jämförelsetest används ofta i marknadsföringen av en ny produkt, där styrkan hos den nya produkten framhävs i förhållande till konkurrenterna.

Tyvärr hamnar utrustningen alltför mycket i fokus när det gäller praktisk användbarhets-utvärdering. Man kan lätt få intryck av att utvärdering i sig kräver datorutrustade laboratoriemiljöer med videoutrustning och loggningsprogramvaror, vilket är felaktigt. Utvärderingar som genomförs under enkla förhållanden och med små medel, ger ofta mängder med värdefull information om potentiella användbarhetsproblem hos produkter.

På konferensen framhölls ofta att användbarhetsutvärderingar måste vara kostnads-effektiva. Det är därför viktigt att utvärderaren är tränad för uppgiften och kan arbeta snabbt. Om aktiviteten utförs dåligt kan den lätt uppfattas som en flaskhals som gör att utvecklingsarbetet förlorar i tempo.

Att mäta effekten av en användbarhetsinsats

I en presentation av Sawyer, Flanders och Wixon [16] betonades vikten av att kunna mäta effekten av användbarhetsinsatser. Dessa personer, som arbetar tillsammans i en human factors-grupp vid Digital Equipment Corporation, får ofta uppdrag av utvecklingsgrupper inom organisationen som handlar om att utvärdera och förbättra användbarheten hos produkter som utvecklas. Det är nästan alltid viktigt att gruppen kan börja arbeta snabbt och beroende på rådande omständigheter, som t ex tillgänglig tid och budget, genomförs oftast inspektioner (expertutvärderingar), men ibland även användar-tester.

För gruppen är det viktigt att kunna påvisa att användbarhetsarbetet verkligen har effekt på slutprodukterna. Bl a behöver olika beslutsfattare inom organisationen få se att tid och pengar som spenderas verkligen ger avsett resultat. Ett annat skäl är att gruppmedlemmarna själva behöver få feedback för att kunna förbättra och utveckla det egna arbetet.

Genom att introducera ett mått som kallas ”effektkvot” (impact ratio) har gruppen tydliggjort effekten av gjorda användbarhetsinsatser. Istället för att enbart räkna antalet upptäckta användbarhetsproblem och använda detta som mått, kontrollerar gruppen också hur många av användbarhetsproblemen som verkligen blir åtgärdade. I måttet, som är ett decimaltal mellan 0 och 1, beräknas kvoten mellan de problem som utvecklarna lovar att åtgärda och det totala antalet problem som hittats. Om effektkvoten t ex blir

0,7 kan gruppen se att 70% av användbarhetsproblemen kommer att bli åtgärdade i slutprodukten. Effektkvoten är också ett mått på hur human factors-specialisternas synpunkter och förslag tas emot av utvecklingsgrupperna.

För att få input till effektkvoter har gruppen utarbetat en standardprocess för att genomföra en användbarhetsinsats, t ex en inspektion. Processen, som bl a syftar till att tydliggöra användbarhetsarbetet, kan kortfattat beskrivas på följande sätt:

1. Beskrivningar av uppdragets innehåll och hur det är tänkt att utföras.
2. Skriftlig rapportering av upptäckta användbarhetsproblem och förslag till lösningar.
3. Skriftligt svar från utvecklarna huruvida problemen kommer att åtgärdas eller ej.
4. Utnyttjande av feedback från utvecklingsgruppen för att fastställa effekten av insatsen (effektkvoten) och se över om processen behöver förbättras ytterligare.

Slutligen redovisades olika faktorer som man har upptäckt påverkar effektkvoten, bl a indelning av upptäckta problem baserat på viktighetsgrad, förslag till lösningar som är både detaljerade och tekniskt orienterade, inspektion av produkten med hänsyn tagen till produktfamiljen, samt avkrävande av skriftliga svar från systemutvecklare.

3. Utställningar

Utrustningens betydelse vid praktisk utvärdering av användbarhet förstärktes också i konferensens utställningsdel (som för övrigt var ganska liten). Vid sidan av de bokförlag som sålde MDI-litteratur, fanns i stort sett endast en utställarkategori. Denna grupp, som sålde eller hyrde ut utrustning inom området användbarhetsutvärdering, visade i flera fall upp olika portabla användbarhetslaboratorier. Dessa innehöll bl a datorer, videokameror, mikrofoner, videobandspelare och TV-apparater. Produkterna hette ofta något i stil med Lab-In-A-Bag, Lab-In-A-Box, Travel-Lab, Micro-Ulab, FlexLab, etc. I flera fall ingick specialutvecklad loggprogramvara som t ex kunde heta Observant eller EventLog. Ett företag, System Integration Group, sålde olika stationära laboratorier med tillhörande utbildningstjänster avseende utrustningen.



Två svenska bidrag

I konferensens utställningsdel redovisades också de interaktiva planscher som hade accepterats och bland dessa fanns det två svenska bidrag.

Den ena, som hade titeln ”The Freedom to Work From an Arbitrary Position”, beskrev två pågående forskningsprojekt av Jönsson, Schömer och Tollmar [17] vid Ericsson Media Lab och Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm. I dessa projekt har olika utrustningar för datorstödd närvaro utvecklats på två arbetsplatser. Gemensamt för arbetsplatserna är den flexibla arbetssituationen med många varierande aktiviteter, vilket gör att personalen ofta är i rörelse och inte befinner sig i sina rum eller på arbetsplatsen. Målet med projekten är bl a att identifiera olika aspekter hos informell kommunikation i syfte att skapa tekniska system som stödjer socialt umgänge i transparenta arbetsmiljöer. Forskarna säger vidare att de frågeställningar som ligger till grund för projekten kräver en tvärvetenskaplig ansats där flera olika tekniker och kompetenser är involverade.

Den andra interaktiva planschen presenterades av Bretan och Kroon [18] vid Telia Research AB. Planschen, som hade titeln ”Concurrent Engineering for an Interactive TV Interface”, beskrev hur ett användargränssnitt för en VOD-tjänst (Video-On-Demand) hade utvecklats i ett parallellt multidisciplinärt samarbete som forskarna kallade ”concurrent engineering”. Eftersom multimedia ofta medför visuellt intensiva användargränssnitt blir kompetens inom *grafisk design* allt viktigare. MDI-områdets rörelse mot konsumentelektronik innebär också att kunskap från *fysisk industridesign* hamnar alltmer i centrum. Vid utformningen av VOD-gränssnittet hade dessa kompetenser vävts in i processen, vilket gav ett lyckat slutresultat.

QuickTime™ and a
QuickTake™ decompressor
are needed to see this picture

4. Referenser

CHI 96 Conference Proceedings (523 pages). ISBN 0-89791-777-4. Order No. 608960

2. Boris M. Velichkovsky and John Paulin Hansen, *New Technological Windows into Mind: There is More in Eyes and Brains for Human-Computer Interaction*, Page 496-503.
3. Andrew Magpantay, *The American Library Association*, Page 504-505.
5. Stuart K. Card, George G. Robertson, and William York, *The WebBook and the Web Forager: An Information Workspace for the World Wide Web*, Page 111-117.
8. Peter Pirolli, James Pitkow, and Ramana Rao, *Silk from a Sow's Ear: Extracting Usable Structures from the Web*. Page 118-125.
9. Kent Sullivan, *The Windows 95 User Interface: A Case Study in Usability Engineering*, Page 473-480.
10. Stacey L. Ashlund and Karen J. Horwitz, *Usability Improvements in Lotus cc:Mail for Windows*, Page 481-488.
12. G. H. Hofmeester, J. A. M. Kemp, and A. C. M. Blankendaal, *Sensuality in Product Design*, Page 428-435.
16. Paul Sawyer, Alicia Flanders, and Dennis Wixon, *Making a Difference - The Impact of Inspections*, Page 376-382.

CHI 96 Conference Companion (462 pages). ISBN 0-89791-832-0. Order No. 608963

1. Herbert H. Clark, *Arranging to Do Things With Others*, Page 165-167.
4. Betty Edwards, *A New Look at the Art of Seeing*, Page 168.
6. Stuart K. Card, George G. Robertson, and William York, *Video Use Scenarios for a World Wide Web Information Workspace*, Page 416-417.
11. John Karat, Michael E. Atwood, Susan M. Dray, Martin Rantzer, and Dennis R. Wixon, *User Centered Design: Quality or Quackery?*, Page 161-162.
13. Ellen A. Isaacs, John C. Tang, Jim Foley, Jeff Johnson, Allan Kuchinsky, Jean Scholtz and John Bennett, *Technology Transfer - So Much Research, So Few Good Products*, Page 155-156.
14. Virginia Allen-Terry, *SIG Summary: From Technical Writer to Information Engineer - Adapting to a Changing Identity*, Page 316.
15. Stephanie Rosenbaum and Judith Ramey, *Current Issues in Assessing and Improving Documentation Usability*, Page 323.
17. Britt Jönsson, Anna Schömer, and Konrad Tollmar, *The Freedom to Work From an Arbitrary Position*, Page 97-98.
18. Ivan Bretan and Per Kroon, *Concurrent Engineering for an Interactive TV Interface*, Page 117-118.

CHI 96 Video Program (VHS). ISBN 0-89791-831-2. Order No. 608962

7. Stuart K. Card, George G. Robertson, and William York, *The WebBook & Web Forager*.

