

Obligatorisk opgave 2

- HCI F2002

Gruppe 1.1:

Anne Aitcheson Dyhr, årskortnr. 20010301

Nanna Ellegaard, årskortnr. 19983557

Allan Lysholt, årskortnr. 20002304

Afleveringsdato: 7.5.2002

Underviser: Susanne Bødker

Instruktor: Klaus Bundvig

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Den kontekstualiserede arbejdsplads som ramme	4
2.1	Refleksioner over designprocessens udkrystallisering.....	4
2.2	Fra individualist til kollaboratør	7
3	Cognitive Walkthrough	10
3.1	Perspektivering	10
3.2	Empiri.....	11
3.3	Valget af evalueringsmetoder	11
4	Mere specifikt om Think-Aloud.....	14
4.1	Metodiske overvejelser, begrundelse for valg af TA	14
4.2	Fordele og ulemper.....	15
5	Observering og dataindsamling	17
6	Afrunding.....	18
7	Litteraturhenvisninger	19

1 Indledning

Med udgangspunkt i HCI-opgave 1, vil vi denne gang se på de fremgangsmåder vi benyttede ved evalueringen af MS PowerPoint 2000, engelsk version, herunder de metodiske overvejelser vi gjorde os, og hvilken betydning det havde for den samlede evaluering.

Ligeledes vil vi undersøge fordele og ulemper i forbindelse med empiriindsamling, hvilke komplikationer der kan opstå og hvordan de er med til at forme en evalueringsproces. Vi spørger således os selv om vi måske ville være nået til en anden konklusion i vores evaluering af PowerPoint hvis vi f.eks. havde inddraget andre eller flere analysemetoder, brugt flere eller slet ingen testpersoner, eller benyttet andre dataindsamlings- eller observationsmetoder. Vi vil således også argumentere for betydningen af de omgivelser, brugertests foretages i, og for hvordan arbejdssituationer fungerer som ramme for en designproces. Vi sætter fokus på PowerPoint i lyset heraf, og ser til sidst på hvor PowerPoint er funderet i sin nuværende form.

2 Den kontekstualiserede arbejdsplads som ramme

2.1 Refleksioner over designprocessens udkrystallisering

Den kognitivistiske kontekstualisering af arbejdsprocessen var den vinkel, vores første obligatoriske opgave fokuserede mest på, idet fokus var specificeret omkring brugeren og datamaten. Vi vil i dette afsnit diskutere arbejdspladsen som fokus for en refleksion over arbejdsprocessen. Vi vil diskutere begrebet arbejde, ikke kun som en interaktion mellem menneske og maskine, men mellem mennesket, maskinen og deres respektive placeringer i en samfundsmæssig kontekst.

Et krydsfelt udkrystalliseret i den virksomhedsteoretiske arbejds metode der fordrer at design skal udspringe af den pågældende arbejdssituation set i dens eksisterende miljø. Bertelsen og Bødker understreger vigtigheden af at brugen af artefakten skal ses i dens *web of activities* altså ikke amputeret af og placeret i et laboratorium.¹ Denne bevægelse ud af laboratorierne og den samtidige fokusering på brugeren som en mulig interaktionspartner er medieret i den anden bølge af HCI-udvikling, som er beskrevet af Geoff Cooper og John Bowers i *"representing the user: notes on the disciplinary rhetoric of HCI"*.² En bølge bestående blandt andet af arbejde udført af John M. Carroll og Liam J. Bannon. Denne anden bølge beskriver Cooper og Bowers som en overbygning på en allerede eksisterende bevægelse. De skriver således: *"the foundations and disciplinary legitimacy of HCI are not questioned"*.³ Dette fundament konstrueret under udviklingen af den første bølge, hvor brugeren bliver beskrevet som en stakkels lille hjælpeløs person, der skal gøres glad igen efter den forfærdelige oplevelse, det var at stifte kontakt med datamaten.⁴ Cooper og Bowers argumenterer ligeledes for at

¹ Bertelsen & Bødker p. 15

² Cooper & Bowers

³ Cooper & Bowers afsnit 6

⁴ Cooper & Bowers afsnit 2

anden bølge egentlig ikke er flyttet særligt langt væk fra denne, noget forudsmende karakteristik af brugeren. Nu drejer det sig i stedet om at holde brugeren glad og uforstyrret (Cooper & Bowers afsnit 6). Til dette formål fokuserer de blandt andet i den anden bølge på Liam J. Bannons tekst *"From human factor to human actor"*.

Denne fokusering på den virkelige kontekst og den kollaborative designproces, karakteriseret som en proces hvor designet opstår i et samspil mellem designere og brugere, kan ses medieret i en anden kontekstuel ramme, nemlig den bestående af kunstneren og modtageren af kunstværket. Med artiklen *"Death of the author"* fra 1968 afsagde Roland Barthes i overført forstand dødsdommen over begrebet om kunstneren som den overmenneskelige person, der havde helt specielle egenskaber. Ifølge Barthes blev værket først virkeliggjort i samspillet med beskueren.⁵

*"Classic criticism has never paid any attention to the reader; for it, the writer is the only person in literature. We are now beginning to let ourselves be fooled no longer by the arrogant antiphrastical recriminations of good society in favour of the very thing it sets aside, ignores, smothers, or destroys; we know that to give writing its future, it is necessary to overthrow the myth: the birth of the reader must be the cost of the death of the Author."*⁶

Dette postmodernistiske angreb på ideen om kunstneren som skaber af værket, afspejler eller ekkoer bevægelsen i designprocessen. En udvikling hvor brugerne på deres betingelser skal være medaktører i designprocessen, og at designeren ligesom kunstneren må ud af laboratorierne og samarbejde med brugerne, således at designet eller værket kan opstå⁷. I Winograd og Flores' bog *"Understanding Computers and Cognition"* refererer de til Heideggers begreber om *thrownness* og at det ikke kan lade sig gøre at stille sig uden for den kontekst, man som f.eks. designer eller kunstner ønsker at interagere i. Det er altså ikke muligt at sidde inde på laboratorierne eller

⁵ Barthes p. 142

⁶ Citat: Barthes p. 148

⁷ Bannon p. 206

kunstværkstederne og skildre virkeligheden, argumenterer Heidegger. Man vil altid være medaktør, idet man gennem tilstanden, *thrownness*, ikke har noget valg. Man bliver *thrownness* i aktion.⁸

Vi vil således argumentere for at både laboratoriet og atelieret skal lukkes, og at interaktion skal ske i samarbejde med den eksisterende ramme, som designet skal bruges i. Det er ikke personen, der er i fokus, men mødet eller 'rummet' for designet. Det skal her nævnes, at der har lydt kritiske ryster gennem hele dette semester, om at det i dag ikke er muligt at lokalisere brugerne, da nyt software ikke behøver at være stedspecifikt. Hvordan skal kollaborationen så opstå mellem designere og brugere? Vi vil derfor argumentere som beskrevet ovenfor, at løsningen ikke ligger i at genåbne laboratoriet, men måske i at lave decentrale mødesteder, lokaliseret i de miljøer, man ønsker at kontakte. Dvs. en slags mobil ramme, der kan placeres i det område, man vil i kontakt med. Det kunne være lige fra computerspil til børn i Vollsmose, eller eksklusive massageapparater til karrierekvinder nord for København, eller et redesign af PowerPoint i samarbejde med f.eks. IT-Parken i Århus. Designeren set som sneglen med sit hus på ryggen, en mobil enhed, der møder folk i deres virkelighed og skaber kommunikationen dér.

For at perspektivere denne ide, kan det nævnes, at mange nutidige kunstnere arbejder med dette koncept og har forladt museerne og gallerierne, for i stedet at møde brugerne i deres miljøer. Superflex, som er en dansk kunstnergruppe, er et godt eksempel på en konstellation, der arbejder sammen om at skabe værktøjer til kommunikation⁹. De skaber ikke værker, men værktøjer i et kollaborativt samarbejde med blandt andet ingeniører, dataloger og forskere.

Denne udflytning er allerede sket i den virksomhedsteoretiske model, som beskrevet i vores opgave 1. B&O, Danfoss og Kommunedata er medieringer af designværksteder, der er placeret i virksomhederne. Måske sådanne

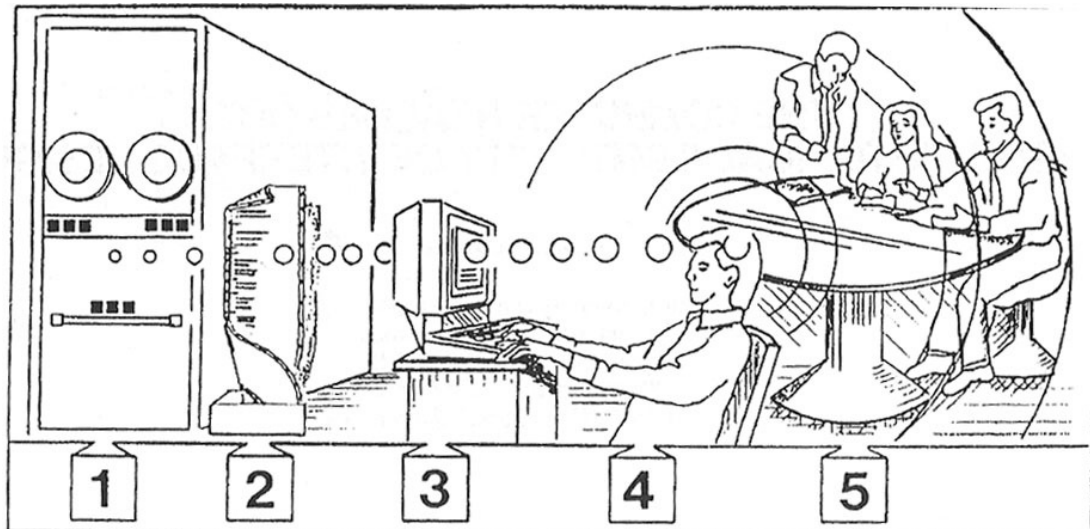
⁸ Winograd & Flores p. 77

⁹ Se www.superflex.dk

værksteder også kunne placeres mobilt i de miljøer hvor en dialog var ønsket. Et slags mobilt kommunikationsrum i et ikke-arbejdsbaseret miljø.

2.2 Fra individualist til kollaborator

Denne udflytning fra laboratorierne beskriver Jonathan Grudin i artiklen 'The computer reaches out: the historical continuity of interface design'. Grudin deler den historiske udvikling af datamaten op i 5 faser (Se figur 1).



Figur 1 The five foci of interface development¹⁰

Den første gruppering fra 1950erne medierer datamaten, som den blev arbejdet med af ingeniører, der interagerede med selve hardwaren.¹¹ Man kan henledes til at sige, at det måske var den mest ideelle konstellation, da brugeren, i dette tilfælde ingeniører, kunne arbejde direkte med funktionerne. Der var fuld gennemsigtighed og brugeren havde en speciel viden, der gjorde hende i stand til at interagere direkte med funktionen. Den 2. fase fra ca. 1960 til miden af 70erne karakteriserede datamaten som et stadigt mere specialiseret værktøj, hvor begrebet brugerflade endnu ikke var konstitueret. Datamaten blev brugt af og var lavet af dens brugere, men med indførelsen af virtuel hukommelse, *multitasking* og interaktive terminaler, blev fokus stille og roligt flyttet fra at programmører designer for programmører, til at

¹⁰ Grudin p. 262

¹¹ Grudin p. 263

programmører designede brugerflader til ikke-programmører.¹² I den 3. fase fra 1970erne bliver brugerfladen konstitueret, men brugeren dog stadig set som blot en faktor i hele processen, medieret ved laboratorieforsøg. Tests ses som blot en del af alle de andre forsøg, der er iværksat for at designe produktet. Den 4. fase startende i 1980erne og har den cognitive videnskab i centrum. Fokus er på brugeren og hendes interaktion med datamaten. Synsvinkelen er skiftet fra produktet til brugeren, hvilket medfører at brugerfladen langsomt rykker tættere på brugeren og længere væk fra selve funktionaliteten. Dette medfører at gennemsigtigheden ned til selve hardwaren er blevet uigennemsigtig. I Grudins 5. fase fra 1990erne er brugerfladen flyttet helt ud i selve arbejdsrummet og bliver her brugt som et værktøj for en dialog mellem en gruppe af brugere.¹³ Der er i denne fase fokus på arbejdssituationen som den foregår i virksomheden. En situation hvor kollaboration er et nøgleord.

Hvis vi skal prøve at drage PP ind i denne historiske udvikling, er det tydeligt at PPs udvikling er toppet med den cognitive udvikling, dvs. mere præcist i den 4. fase. I PP ligger fokus på menneske-maskine-interaktionen, der også kan ses i PPs udkrystalliserede historie. En historie, hvor det centrale altid har ligget i en bruger og et artefakt, startende med tavlen derefter overhead-projektoren, der efterfølgende blev udkrystalliseret i PowerPoint.

Med et reflekterende blik kunne det være interessant at forestille sig PP i den 5. fase. Ville PP blive udkrystalliseret som et interaktivt artefakt, der ville tillade en direkte interaktion fra tilskuerne? En tendens, der kan ses medieret i udviklingen af den elektroniske tavle og interaktive væg, der f.eks. bruges til at imødekomme et kollaborativt samarbejde omkring en fælles fremlæggelse.¹⁴

Det er selvfølgelig svært ikke at prøve at spå om den fremtidige udvikling i en 6. fase, som ville dække over udviklingen her i starten af det nye årtusind. En udvikling som vi allerede har forsøgt skitseret i afsnit 2.1 "refleksioner over

¹² Grudin p. 263

¹³ Grudin pp. 264-265

¹⁴ Grønbæk & Krogh

designprocessens udkrystallisering". Vi tror, at der vil ske en spredning af software ud i hverdagen og ud af arbejdspladsen. Ligesom designarbejdet bliver mobilt, så bliver artefakterne på samme måde implanteret i møbler, bygninger og for eksempel tøj. (Hvilke konsekvenser denne yderligere udflytning af brugerfladen vil have på vores forståelse af begrebet HCI, tør vi ikke spå om her, men vi vil dog understrege, at en sådan debat er vigtig, idet nye etiske, emotionelle og funktionelle problemstillinger således kan blive debatteret). I den 6. fase sidder softwaren måske som intime sensorer, der kommunikerer bærerens budskaber ud på dertil indrettede kommunikationsflader. Måske bliver 6. fase at ord bliver til skrift, så en PP-præsentation kunne blive en *real time* oplevelse, hvor valgte ord fra den pågældende diskussion eller foredrag kunne vises som *real time*-projektioner.

I de følgende kapitler vil vi blive mere konkrete og forholde os til metoderne Cognitive Walkthrough og Think-Aloud, som vi benyttede ved evalueringen af PowerPoint i obligatorisk opgave 1.

3 Cognitive Walkthrough

I vores evaluering af MS PowerPoint 2000 i opgave 1 tog vi som nævnt udover Think-Aloud-metoden (TA) udgangspunkt i analysemetoden Cognitive Walkthrough (CW), idet vi argumenterede for, at denne metode fint dækkede vores formål med evalueringen. Vores hypotetiske men dog potentielle brugergruppe var novicer, hvis behov er begrænsede, og dermed ville en CW-analyse af afgrænsede dele af interfacet som udgangspunkt være tilstrækkeligt, frem for at favne bredt og fokusere på helet og dermed funktioner, som uerfarne brugere alligevel ikke drager nytte af. Vi, evaluatorerne, gennemgik en task sequence, hvorved vi hurtigt fik klarlagt en række problemstillinger i PP. (Se obl. HCI-opgave 1 for komplet task sequence og transskription.)

3.1 Perspektivering

Nu rejser spørgsmålet sig om hvorvidt den evaluering af PowerPoint, vi nåede frem til i første omgang kan regnes for tilstrækkelig eller valid nok. Tognazzini påpeger f.eks. den simpelhed hvormed man kan udføre evalueringer som bl.a. Think Aloud, og udtaler således: *“The truth is that user testing can be really, really cheap and really, really easy to do. (..) And you don’t need (...) cameras and all that other stuff that only keeps you from even trying.”*¹⁵ Denne påstand er vi i vores evalueringsteam ikke udelt enige i, hvilket vi vil argumentere for i følgende kapitler. Som evaluører har vi nemlig måttet indse, at sådanne test langtfra altid er nemme at have med at gøre. Ofte er der mange, og nogle gange modstridende aspekter, der spiller ind under sådanne design-evalueringer, ligesom der altid opstår en mængde usikkerhedsfaktorer, der må tages i betragtning og korrigeres gennem hele processen og i slutresultatet. Er f.eks. valget af evalueringsmetoder passende? Hvordan indsamler, behandler og fortolker man bedst de data, der er udfaldet af analyserne? Kan man være sikker på at man med sine

¹⁵ Citat: Tognazzini p. 79

metoder har dækket de arbejdsgange, der reelt udføres ved hjælp af den applikation, man vil analysere? Hvordan ved man om man er 'færdig'? Disse er blot nogle af de overvejelser, man som designer eller evaluator må kæmpe med. Hertil kommer de ydre omstændigheder, såsom tid, penge, lokaliteter og teknisk udstyr, der kan være medvirkende til at påvirke eller forme en evalueringsproces.

3.2 Empiri

Alfa og omega i en evalueringsproces er naturligvis de empiriske metoder, man anvender og de data og informationer, man får ud af dem. I vores analyse af PowerPoints interface benyttede vi os som sagt af henholdsvis analysemetoderne Think-Aloud og CW, hvilket vi fandt passende i henhold til opgavens formål, men efterfølgende kan man diskutere om de data, vi indsamlede, rent kvantitativt og kvalitativt var i orden.

3.3 Valget af evalueringsmetoder

Først og fremmest er det vigtigt at understrege, at der er betydelig forskel mellem at evaluere et softwareprodukt, der befinder sig midt i en designproces, og at evaluere et produkt, der har været på markedet i årevis. Måske især hvis der er tale om en almennyttig applikation. Det betyder noget for den tilgang man som evaluator har til produktet. For eksempel kan det for designeren selv være mere oplagt at overse potentielle fejl i programmet under en CW-analyse, fordi hun måske fristes til at tage udførelsen af visse funktioner for givet og være for subjektiv. Omvendt kan man som evaluator måske komme til at fokusere for meget på sekvenser, der reelt i praksis ikke udgør noget problem for brugeren. Lewis og Wharton er inde på lidt af det samme, idet de skriver: *"CW evaluators often do more of a user test on themselves than a CW."*¹⁶ Problemet heri er, at det er evaluatorerne selv, der fastlægger en korrekt task sequence og dermed bestemmer en hypotetisk brugers intentioner og beslutningsproces. Det leder os videre til det empiriske

¹⁶ Citat: Lewis & Wharton p. 728

spørgsmål om hvorvidt man som evaluator foretager bedre vurderinger af andre folks mentale processer henholdsvis med eller uden egne erfaringer med den valgte task sequence? Argumentet mod CW går således på om denne hypotetiske brugers kognitive processer nu også afspejler virkelighedens brugere? Vores egne erfaringer med CW viser, at vi trods denne teoretiske usikkerhed ramte plet flere gange, forstået på den måde, at de problematiske steder i PowerPoints interface, som vi observerede under vores CW-gennemgang, flere gange blev bekræftet af vores bruger under Think aloud-testen.

Der er dog ingen tvivl om at CW-metoden ikke bør stå alene i en analyse af en applikation. Hertil er de data, man høster, for skrøbelige og snævre. Ofte har man behov for en analysemetode, der kan håndtere situationer, hvor brugeres intentioner og kognitive adfærd ikke er fuldt ud forudsigelige, eller hvor brugere ikke er helt nybegyndere, og her viser bl.a. Heuristisk evaluering sig at være nyttig, idet den, som navnet antyder, tilbyder en vifte af uformelle metoder, der tilsammen kan give et bredere og mere præcist billede af designet. Newman og Lamming kalder i øvrigt heuristisk evaluering for *usability inspection* og karakteriserer fremgangsmåden således: *"an inspection is carried out, and a list of problems that could affect usability is drawn up. Then, as with Cognitive walkthroughs, the designer revises the solution to address the problems."*¹⁷ I samme anledning har usability-guruen Jakob Nielsen udarbejdet en liste af design-heuristikker og guidelines, der skal hjælpe evaluatorene med at afsløre kritiske steder i applikationer, etc.

Fordelene ved heuristisk evaluering er naturligvis, at den næsten ingen planlægning kræver, og at den således er lige til at gå til. Ulempen kan være at man måske ikke opdager mindre fejl dybere inde i applikationen eller at man, som det også ofte er tilfældet med CW, har en tendens til at fokusere mere på problemet end løsningen.

¹⁷ Citat: Newman & Lamming p. 183

Simple and natural dialogue	Provide clearly marked exits
Speak the user's language	Provide short cuts
Minimize user memory load	Good error messages
Be consistent	Prevent errors
Provide feedback	

Usability heuristics used to guide a team of evaluators (from Nielson and Molich, 1989).

Figur 2¹⁸

En anden ting, vi gerne vil nævne, er det miljø, vores undersøgelser er foretaget i. Alle vores evalueringsmetoder er foregået under laboratorium-lignende forhold, særligt vores brugerscenarie. Vi var inde på det i et tidligere kapitel, men vil igen nævne, at vi ser mange fordele ved at komme ud af laboratorierne og ud i de nærmiljøer, hvor den faktiske brug af applikationen finder sted. Det er mere ressourcekrævende, og stik imod Tognazzinis opfattelse, men vi vil argumentere for, at det ofte er mere hensigtsmæssigt.

¹⁸ Newman & Lamming p. 182

4 Mere specifikt om Think-Aloud

I obligatorisk opgave 1 var, som allerede nævnt, den anden af de evalueringsmetoder, som vi brugte til at evaluere PowerPoint 2000 med, Think-Aloud-metoden¹⁹ (også kaldet Think out Loud²⁰). Vi benyttede os af en enkelt bruger, som vi "udsatte" for den samme korte task sequence med 10 punkter, som vi benyttede under vores Cognitive Walkthrough. Ved testen iagttog og noterede vi brugerens gennemgang af de 10 punkter. Vi hverken filmede eller optog lyden ved begivenheden. Under udførelsen af testen blev vi opmærksomme på en del punkter, som kunne betegnes som fejl ved designet af PowerPoint, og vi syntes derfor at metoden fungerede ok som evalueringsværktøj for os. (Se mere om brugerscenariet og evalueringen af PowerPoint 2000 i den obligatoriske opgave 1).

I kapitlet her vil vi se lidt nærmere på metoden Think-Aloud (herefter TA) og kritisk diskutere de valg vi foretog i forbindelse med gennemførelsen af testscenariet med brugeren.

4.1 Metodiske overvejelser, begrundelse for valg af TA

Tognazzini skriver i sin artikel *"User Testing on the Cheap"* at brugerinvolvering ikke behøver at være hverken tidskrævende eller dyrt²¹, og det syntes vi lød lovende. Vi har en formodning om, at erhvervsvirksomheder sandsynligvis ikke har den store interesse i at poste tusindvis af kroner i en brugertest, hvis de ikke er sikre på at få brugbar empiri ud af det, som direkte kan hjælpe dem med at gøre deres produkter bedre og dermed mere konkurrencedygtige. Derfor valgte vi at teste anvendeligheden af den billige TA. Vores argument kunne derudover være, at det ville blive nemmere for os evaluører end, hvis vi havde anlagt en helt anden synsvinkel på vores evaluering af PP og f.eks. havde valgt benytte en metode som f.eks.

¹⁹ Tognazzini, B

²⁰ Karat, J

²¹ Tognazzini, B p. 79

Keystroke-Level-modellen²², der ville kræve analyse på et helt andet og matematisk niveau. I øvrigt en model, som ville være lidt ved siden af mht. det, som vi gerne ville undersøge – nemlig om en novicebruger ville kunne finde ud af at lave en meget simpel præsentation i PowerPoint 2000 og hvilke ting der i applikationen der i givet fald ville skulle ændres, for at dette skulle kunne lade sig gøre.

4.2 Fordele og ulemper

Sådan som vi foretog TA'en med kun en bruger og i laboratorie-lignende omgivelser, var scenariet nemt og overskueligt at gennemføre og at følge op på bagefter. At teste en eller to brugere med en TA kan dog næppe accepteres som god valid data, der skal i så fald flere scenarier til, men selv med en enkelt bruger kan metoden give et fingerpeg om hvor der potentielt er noget som designeren skal genoverveje ved designet af sin artefakt. At man i modsætning til ved CW benytter reelle brugere gør ligeledes at man som evaluator ikke behøver at tage stilling til om de eventuelle design flaws, som man falder over er irrelevante, da man måske ikke selv er i stand til at sætte sig i brugerens sted.

Dog kan vi ikke være sikre på at den task sequence, som vi selv havde lavet var den mest relevante og måske burde vi have præsenteret brugeren for en mere omfattende af slagsen for at kunne opdage flere problemstillinger ved designet af PP. Dette var selvfølgelig noget vi overvejede. Selve task sequencen kan på baggrund af ovenstående potentielt være svagheden ved metoden, der er ingen garanti for relevansen af den og da der reelt er mulighed for, gennem udformningen af den stillede opgave, at manipulere brugeren til at kommentere dele af artefakten som måske er ok. Omvendt kan det måske også en udmærket ide at gelejde brugeren ind en del af artefakten, som man som designer eller evaluator har mistanke om kan være et problem.

²² Card & Moran

TA'en er skalérbar, hvilket er en fordel ved metoden. Det er altså op til evaluatorene, eller den der har bestilt evalueringen at bestemme omfanget, hvilket gør den fleksibel. Det er dog umuligt direkte i en TA at inddrage omgivelserne på en troværdig måde. Derfor bliver det meget lig situationen, hvor testbrugeren sidder og interagerer isoleret med artefakten og evalutatorerne ser mere eller mindre passivt til. Dette er dog der for så vidt ikke noget galt i – en TA kan udmærket bruges som en af flere evalueringsmetoder.

5 Observering og dataindsamling

Inden udførelsen af vores evalueringer af PowerPoint, debatterede vi i gruppen om hvordan vi skulle indsamle og fastholde de data, analyserne kastede af sig. Metoder som automatisk data-logging og videooptagelser kom på tale, men forskellige omstændigheder, tidsfaktoren, valget af lokale og manglende tidlig reservation af elektronisk udstyr, var medvirkende til at ingen af delene blev brugt. Vi delte i stedet opgaverne imellem os, således at en person kun havde til opgave at tage noter under seancerne. Vi var klar over at f.eks. et videokamera havde været ideelt, idet vi således både ville have fået personernes verbale og mimiske kommentarer med, for ikke at tale om tavs viden, den såkaldte Hawthorne-effekt. På den anden side kunne vi nøjes med at analysere 4-5 siders notater efterfølgende, i stedet for at skulle gennemse over to timers video per scenarie. Et andet problem med videokameraer er selve opstillingen. Hvilken vinkel skal man vælge? Computerskærmen, keyboardet eller brugeren? Valget står således mellem enten en overvældende mængde præcis og ordret gengivet videomateriale, eller en stak håndskrevne stikord og noter over de vigtigste kritikpunkter. Sådan en afgørelse må være afhængig af den givne evalueringssituation, blot man er klar over konsekvenserne. Om det ville have ændret meget ved vores første evaluering er svært at sige. Under brugerscenarier vil det nok være en fordel.

6 Afrunding

I afsnit 2 "Med den kontekstualiserede arbejdsplads som ramme" har vi forsøgt at reflektere over arbejdssituationen som ramme for en designproces. En fokusering på nogle af de referencer man ikke får med, hvis indfaldsvinklen ligger på den cognitive tradition. Vi har samtidig kastet bolden ud til en debat om hvor designprocessen er på vej hen. En fremtid vi kun kan spå om, men som vi dog har forsøgt at komme med et enkelt bud på. Vi kunne forestille os at den allerede eksisterende bevægelse ud af laboratorierne vil fortsætte og måske helt bevæge sig ud i de miljøer designet skal interagere i, mobile designere med et mødested på ryggen. Den forudgående historie for denne udvikling, har vi kort skitseret ved hjælp af Grudins artikel *"The computer reaches out: the historical continuity of interface design"* og forsøgt at placere PP i denne kontekst. Hvor er PP funderet i sin nuværende form? vi har til dette spørgsmål forsøgt at argumentere at PP henvender sig til den traditionelle cognitive form, hvor der er en bruger til et program. Vi ser dog en tendens til at visse sider af PP har eller vil udkrystallisere sig i mere kollaborative former som for eksempel den digitale tavle – eller generelt produkter hvor en eller flere kan fremlægge arbejde eller ideer på en gang. Til slut kaster vi bolden højt højt op i luften og reflekterer over PP i en fremtidig kontekst, hvor *real-time*-tale-præsentationer måske bliver en mulighed eller hvor artefakten vil være implanteret i brugerens tøj eller inventar.

I de resterende kapitler har vi forholdt os mere jordnært til evalueringsmetoderne Cognitive Walkthrough og Think-Aloud. Med udgangspunkt i de to scenarier, som vi foretog i forbindelse med evalueringen af PowerPoint 2000, som vi beskæftigede os med i obligatorisk opgave 1, har vi særligt forsøgt at gøre opmærksom på de aspekter, der er potentielt farlige ved metoderne men også at udpege fordele.

7 Litteraturhenvisninger

Barths, Roland *"image, music, text"*, Fontana Press, 1977.

Bertelsen, Olav & Bødker, Susanne, *"Activity Theory", Carroll 'Toward a multidisciplinary science of human-computer interaction' (draft).*

Card, Stuart K. & Moran, Thomas P.: *"The Keystroke-Level Model for User Performance Time with Interactive Systems"*, Xerox PARC, 1980

Cooper, Geoff & Bowers, John, *"Representing the user: notes on the disciplinary rhetoric of HCI"*, Cambridge University Press.

Grudin, Jonathan, *"The computer reaches out: the historical continuity of interface design"*, Proceedings of ACM CHI90 conference on Human Factors in Computing systems, 1990.

Grønbæk, Kaj & Krogh, Peter Gall, *"Roomware and Intelligent Buildings"*, Architectural Research and Information Technology, Nordic Association for Architectural Research, 2001.

Karat, J: *"User-Centered Software Evaluation Methodologies"* in Helander M. et al. Handbook of Human-computer Interaction, North Holland, 1997

Lewis, C. & Wharton, C.: *"Cognitive Walkthroughs"*, In Helander, M.G. et al. (Eds.) Handbook of Human-Computer Interaction. Completely Revised Edition; North Holland. 1997.

Newman, M.W. & Lamming, M.G.: *"Interactive system design"*. Harlow: Addison-Wesley. 1995.

Tognazzini, B.: *"Tog on interface"*, Appel Computers 1992

Winograd, Terry og Florens, Fernando, *"Understanding Computers and Cognition"*, udgave Norwood N.J.

www.superflex.dk, (den 04.05.02).