

Evaluering af PowerPoint 2000

HCI F2002, Obligatorisk opgave 1

Gruppe 1.1:

Anne Aitcheson Dyhr, årskortnr. 20010301

Nanna Ellegaard årskortnr. 19983557

Allan Lysholt, årskortnr. 20002304

Afleveringsdato: 4.4.2002

Underviser: Susanne Bødker

Instruktør: Klaus Bundvig

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Kontekstuel perspektivering	5
3	Kort historisk placering af PP	9
4	En Post-WIMP fremtid.....	11
5	Cognitive Walkthrough.....	14
6	Think-Aloud.....	19
7	Afrunding.....	24
8	Bilag	26
8.1	Transskription af Think Aloud scenarium 20. marts 2002	26
8.2	Think aloud task sequence:	29
8.3	Cognitive Walkthrough test.	30
8.4	Figur 2 i fuld størrelse	33
8.5	Figur 5 i fuld størrelse	34
9	Litteraturhenvisninger	35

1 Indledning

Vi har i denne opgave valgt Microsofts PowerPoint 2000 i engelsk udgave (PP) til pc som vores applikation for analyse og refleksion. Vores mål er at fokusere på PP som et værktøj for novicen og ikke for superbrugeren. Ved denne afgrænsning håber vi, at kunne fokusere vores analyse mere præcist på dele af PP's utallige funktioner. Ved denne afgrænsning og med novicen for øje har vi valgt de allerførste og fundamentale interaktioner brugeren skal igennem for at starte arbejdet med applikationen. Vores fokus ligger på hvordan PP formår at samarbejde med novicen og guide ham/hende igennem de første valg og iterationer med værktøjet. Hovedvægten af analysen af PP vil tage udgangspunkt i udarbejdelsen af en simpel PP-præsentation.

Til at belyse applikationens affordances og constraints (jf. Donald Norman)¹ har vi valgt en *Cognitive Walkthrough* ud fra Newman og Lammings beskrivelse² og et brugerscenarium ud fra metoden *Think-aloud* beskrevet af B. Tognazzini³ og John Karat⁴. Efter en beskrivelse og fremhævelse af fokuspunkter vil vi evaluere resultaterne blandt andet i samspil med Donald Normans begreber om at overvinde eller brolægge *the Gulfs of Execution and Evaluation*.⁵

Vi ønsker dog også at understrege vigtigheden af at en applikation ikke alene kan analyseres ud fra en eller to metoder, men må ses gennem et net af forskellige metoder. Derfor er det vigtigt for os at PP også bliver beskuet ud fra en virksomhedsteoretisk fundering som beskrevet af Bødker og Bertelsen i "Activity Theory"⁶ og Bannon og Bødker i "Beyond the Interface"⁷. Vi vil herunder specielt fokusere på og reflektere over PP's historiske og

¹ Norman p.12

² Newman og Lamming p.176

³ Tognazzini p. 83 ff.

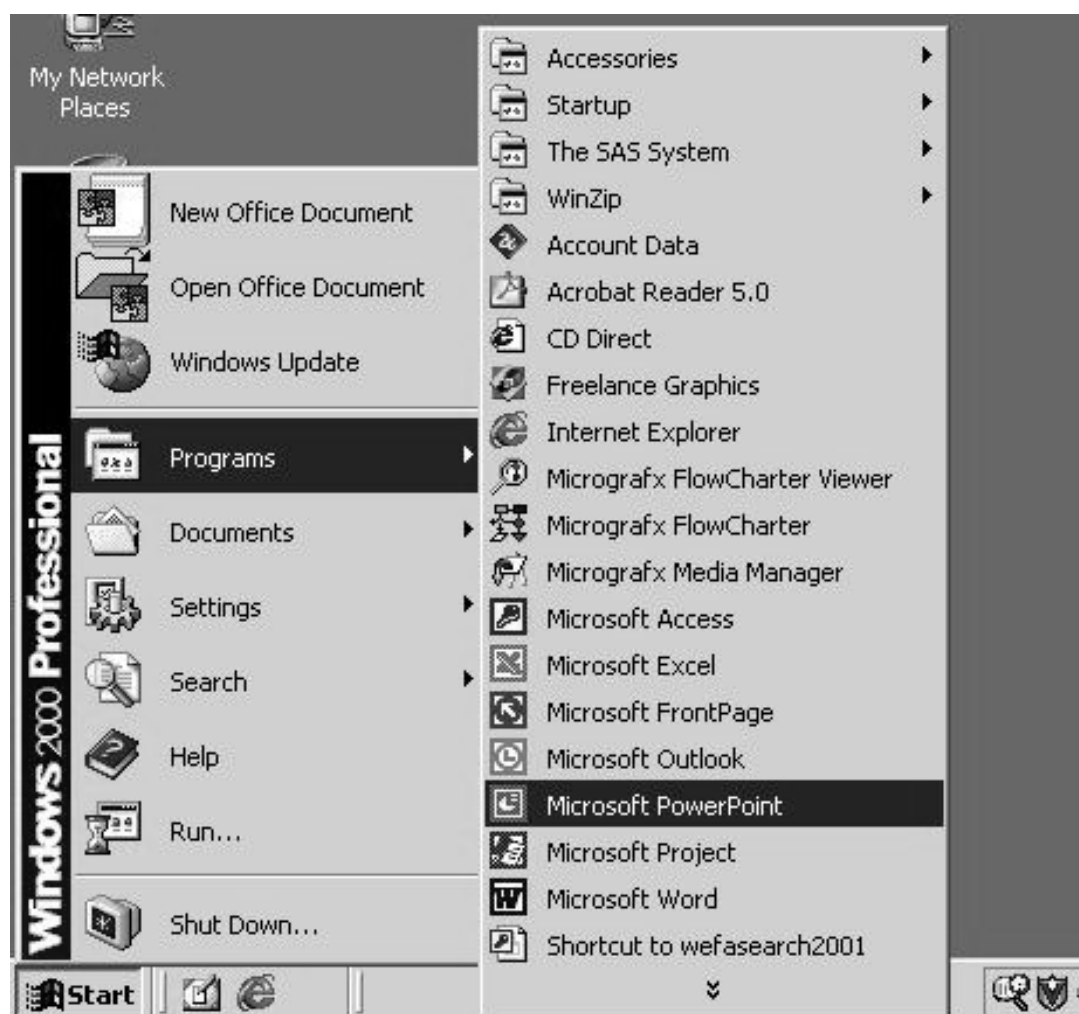
⁴ Karat p. 695

⁵ Norman p. 49

⁶ Bødker & Bertelsen

⁷ Bannon & Bødker

brugskontekstuelle sammenhæng med dens kontekst/omgivelser. Til slut har vi valgt at se fremtiden gennem Michel Beaudouin-Lafons artikel om den fremtidige applikation der interagerer med post-WIMP-interaktionsteknikker.⁸



Figur 1 Start af Microsoft PowerPoint 2000

⁸ Beaudouin-Lafon

2 Kontekstuel perspektivering

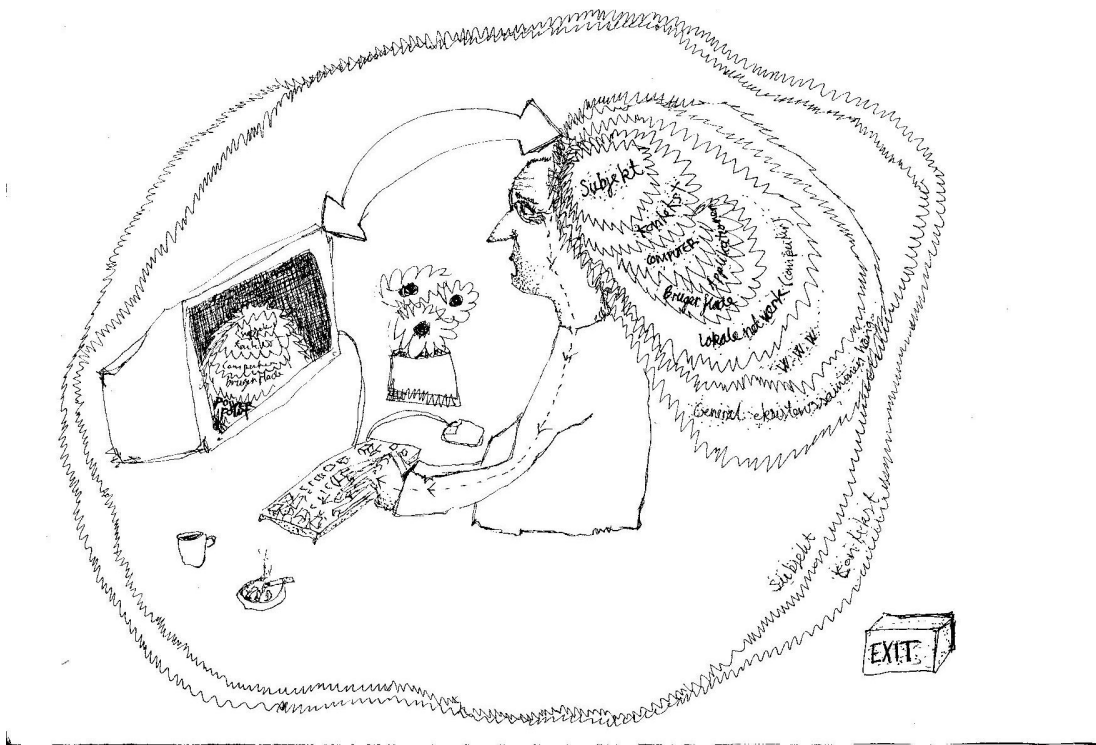
“Artefacts, in a human activity framework, have a double character: They are objects in the world around us, which we can reflect on and they mediate our interaction with the world.”⁹

Vi vil i dette afsnit prøve at belyse PP med udgangspunkt i denne dobbelthed som citatet ovenover fremhæver. Mere præcist mener vi at citatet understreger, at artefaktet på den ene side er til stede i processen og aktivitetsnetværket, altså omverdenen og på den anden side er en mediering af denne omverden gennem brugeren.

PP er en del af et netværk bestående af 5-6 applikationer i sammen pakke. Denne pakke er igen en del af et større netværk bestående af software-produkter installeret på en computer. Denne er igen en del af et nyt netværk af andre computere og deres netværk, via lokale netværk og/eller i sin mest forgrenede eksistens som en del af Internettet. Stadig som en del af netværkssiden er den fysiske placering af PP. Et sådan miljø for PP kunne i dag være alt lige fra hjemmekontorer, det private rum, til Studenterhallen, det semi-offentlige rum, eller EDB-værksteder f.eks. som i Huset her i Århus, det offentlige rum. Dette var på den ene side PPs mulige placeringer i et netværksperspektiv.

Den anden side af artefaktet er dens mediering af dette netværk gennem brugeren og dennes interaktion med PP.

⁹ Citat: Bannon og Bødker p.242



Figur 2. Se billedet i fuld størrelse i bilag 8.4

I figur 2 har vi prøvet at illustrere denne dobbelthed i PP. Man kunne måske i første omgang tro, at det at interagere med PP var en helt isoleret affære, men tegningen viser kaotisk og ustruktureret hvor mange netværk og lag applikationen er en del af. Netværk som brugeren på forskellige måder skal interagere med og i, mens han/hun arbejder med PP som værktøj for sine mål. Det er måske en pædagog-studerende, der sidder en søndag eftermiddag på Husets EDB-værksted omgivet af larm og aktivitet fra fremmede, eller hun sidder derhjemme, hvor datteren på 2 år er syg eller i EDB-rummet på seminariet, hvor kammerater kommer forbi for at snakke. Dette netværk af faktorer er vigtigt at arbejde med, når man ønsker at analysere brugerfladen på f.eks. PP. Det er altså ingen konstant faktor. Applikationen altså instrumentet vil være i konstant forandring og udvikling, idet den er mediator for forskellige verdensbilleder i forskellige brugskontekster.

I artiklen "Activity Theory" af Olav W. Bertelsen og Susanne Bødker¹⁰ argumenteres for vigtigheden af at arbejde med artefakter i deres

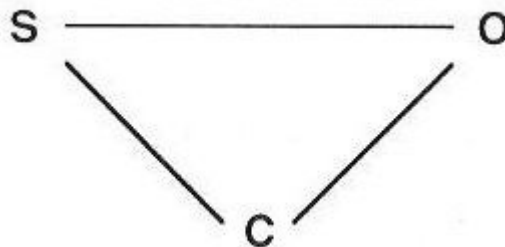
¹⁰ Bertelsen & Bødker p. 1 ff.

brugssammenhæng.

“Human activity is mediated by socially produced artefacts, e.g. tools, language and representations. This means that in their immediate relation with their surroundings, human beings extend themselves with artefacts that are both augmentations of and external to the person.”¹¹

Ligesom det forrige citat understreges her det sammenvævede forhold mellem artefakt og brugskontekst. Engeström medierer dette krydsfelt med sin videreudvikling af Leontjevs trekant for virksomhed.¹² Vi vil her gerne gøre opmærksom på, at denne metodes udvikling er en historisk udvikling. Denne historiske udkrystallisering af selve metoden vil vi ikke berøre i denne opgave. Vi ønsker kun her at gøre opmærksom på, at vi er bevidste om det historiske perspektiv, som også den indgår i. Figur 3 viser Leontjevs trekant bestående af *Subject*, *Object* og *Community* som metaforer for interaktionskomponenterne.

Figur 3 Leontjevs trekant¹²



Engeström udbygger Leontjevs trekant med yderligere tre faktorer som medierer de socialt konstituerede faktorer, nemlig *Rules*, *Division of labour* og *Instrument*. Figur 4 viser denne af Engeström udviklede model/teori. Hele drivkraften i denne teori ligger ikke i selve formen, men i modsætningsforholdet mellem metaforerne situeret i modsatte ender af trekanten.¹³ Det er derfor vigtigt at PP hvis en konstruktiv og berettiget evaluering skal

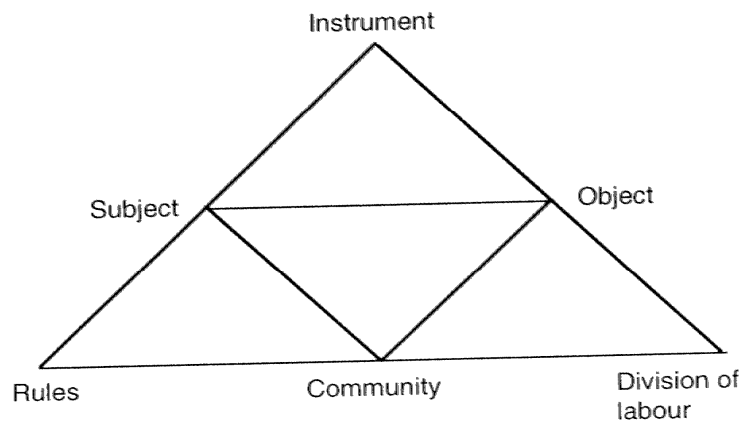
¹¹ Citat: Bertelsen & Bødker p.11

¹² Bertelsen & Bødker p.7

¹³ Bertelsen & Bødker p. 9

udføres må blive analyseret ikke kun i et laboratorium, som vi har fokuseret på i denne opgave, men også i den brugskontekst og i det netværk af mulige aktiviteter, som applikation indgår i. Vi vil dog prøve at inddrage virksomhedsteoretiske begreber i selve analysen af PP.

Figur 4 Engeströms trekant



3 Kort historisk placering af PP

PP placerer sig i gruppen af applikationer der medierer værktøjsperspektivet.¹⁴ Denne gruppe af applikationer bygger på en udkrystallisering af det fysiske værktøj, det være sig en hammer, blyant eller tavle. Det der kendetegner sådanne værktøjer er menneskets kontrol over selve værktøjet. Vi vil dog i et senere afsnit argumentere for at PP i flere tilfælde ikke medierer dette behov, når man fokuserer på novicen som bruger, men i stedet tvinger brugeren til at skifte fokus fra målet eller delmålet for arbejdet, til at værktøjet bliver fokus eller mål for brugeren. PP bliver fysisk synligt i stedet for kun at mediere brugerens kommandoer.

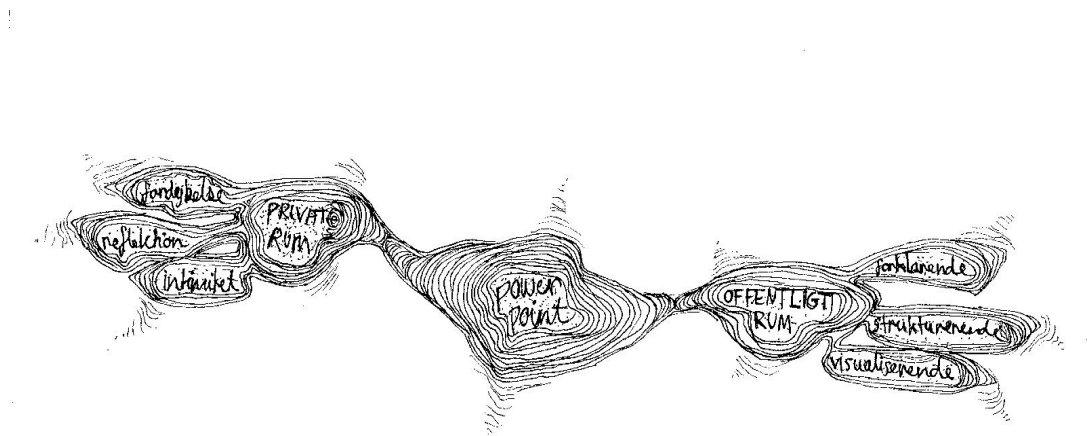
Værktøjsperspektivet udkrystalliserer også PPs historiske placering. Vi vil her argumentere for, at PP rummer flere udkrystalliserede praksiser i sin nuværende form. Den rummer konnotationer til både det private og det offentlige rum. Det private rum bliver medieret gennem PP som et fordybende og reflekterende rum udkrystalliseret fra notesbogen og det private notat, der kun har betydning for brugeren. Dette ses tydeligst i muligheden for at lave private noter til hvert slide, og at man som oftest forbereder sin offentlige præsentation før den skal bruges. Det offentlige rum bliver derimod medieret gennem PPs forklarende, strukturerende og visualiserende redskaber som f.eks. PPs dialogboks for valg af slidestruktur og via arbejdets mål, den offentlige præsentation. PP er altså en udkrystallisering af både den private notesbog og den offentlige tavle/diasprojektorer f.eks. ved fremvisning under foredrag og i undervisning. Denne historiske dobbelthed kommer nogle gange til udtryk ved slides, der mere er en dialog med foredragsholderen end en hjælp til tilhørerne, som jo skulle have været mål for produktionen af en PowerPoint-præsentation. Man kunne måske sige, at det private sprog bevæger sig ud i det offentlige rum. Dette sker fordi PP ikke har formået at visualisere denne dobbelthed tydeligt nok for brugeren og derved guide ham/hende i iterationen med værktøjet. En

¹⁴ Bødker & Kammergaard p. 3

virksomhedsteoretisk analyse kunne måske også have opsnuset denne dobbelthed, da den fokuserer på artefaktet i brug. Man kunne måske også argumentere for, at der altid har været denne dobbelthed i f.eks. tavlenotater til en forelæsning, som ingen, bortset fra foredragsholderen, kan forstå.

I et historisk perspektiv kunne det måske være interessant hvis denne forankring i det private og offentlige rum kunne blive brugt som en konstruktiv modsætning, som igen fører os tilbage til Engeströms teori om modsætningerne som drivkraft for designprocessen.¹⁵

Figur 5 viser et forsøg på at visualisere PPs udkrystallisering fra tidligere værktøjer.



Figur 5 se billedet i fuld størrelse i bilag 8.5

¹⁵ Bertelsen & Bødker p. 9 ff.

4 En Post-WIMP fremtid

I dette afsnit vil vi tage udgangspunkt i Michel Beaudouin-Lafons artikel *"Instrumental Interaction: An Interaction Model for Designing Post-WIMP User Interfaces"*.¹⁶

Hvad fremtiden jf. Beaudouin-Lafons bringer af nye interaktionsinstrumenter og brugerflader er ikke medieret i PP. Vi vil mene at PP er et meget konservativt produkt, der udelukkende bygger på allerede konstituerede interaktionsværktøjer som vinduer, ikoner, menuer og pegeredskaber (forkortelse WIMP). Beaudouin-Lafon skriver at en traditionel WIMP-brugerflade som oftest rummer:

- *"application objects are displayed in document windows;*
- *objects can be selected and sometimes dragged and dropped between different windows; and*
- *commands are invoked through menus or toolbars, often bringing up a dialog box that must be filled in before the command's effect on the object is visible."*¹⁷

Vi vil her igen understrege at PP ikke bevæger sig betydeligt uden for denne karakteristik. Dog med en enkel undtagelse, nemlig muligheden for at højreklikke med musen (Hvilket er begrebet *handel* som Beaudouin-Lafon roser i sin evaluering af WIMP instrumenter) og derved fremkalde en specialiseret menu af egenskaber for det specielle område man arbejder på.

Beaudouin-Lafon bygger i sin artikel en metode op om, hvordan man kan aflæse et instruments effektivitet eller måske nærmere brugbarhed. Teorien udspringer af Shneidermans principper om direkte manipulation¹⁸. En af evalueringsmetoderne er at evaluere interaktionsinstrumenterne ud fra tre metoder: *Indirection*, *Integration* og *Compatibility*.

¹⁶ Beaudouin-Lafon

¹⁷ Alle 3 punkter er citeret fra Beaudouin-Lafon p.447

¹⁸ Shneiderman p.71

Indirection er en metode der måler afstanden mellem interaktionsinstrument og objektet, som skal manipuleres. Der er f.eks. en god *Indirection* mellem de egenskaber i højre musetasts genvejsmenu i PP og objektet, da genvejsmenuen ligger lige ved siden af objektet der arbejdes med.

Integration er en metode til at måle værktøjernes samarbejde f.eks. klikke på en 1D knap i en dialogboks med en 2D mus giver en Integration på ½.

Compatibility vil vi mene svare til Donald Normans begreb om *Natural Mapping*¹⁹, nemlig at funktionen eller handlingen skal visualisere målet for denne.

	Indirection	Integration	Compatibility
Menus	--	+/-	--
Toolbars	-	+	+
Dialog boxes	--	+/-	-
Property boxes	+	+/-	-
Handles	++	++	++
Window titles	++	+	+
Scrollbars	+	-	-
Keyboard shortcuts	+	+	-
Drag & drop	++	++	++

Figur 6 Sammenligning af Post-WIMP-interaktionsteknikker²⁰

	Indirection	Integration	Compatibility
Dynamic Queries	+	--	-
Pad++ navigation	++	+	+
Droppable tools	+	++	+
Toolglasses	++	++	++
Graspable interfaces	++	++	++

Figur 7 Sammenligning af WIMP interaktionsteknikker²¹

Figur 6 og 7 viser Beaudouin-Lafons skemaer for WIMP og for Post-WIMP instrumenter. Som man kan se er der kun to WIMP-instrumenter der får topkarakter og tragisk nok er den ene slet ikke repræsenteret i den PP (drag & drop) version vi har arbejdet med. I den nyeste version af PowerPoint –

¹⁹ Norman p.23

²⁰ Beaudouin-Lafon p. 450

²¹ Beaudouin-Lafon p. 451

version 2002, som er en del af Microsoft Office XP er det muligvis anderledes.

Beaudouin-Lafons artikel peger mod en opløsning af den konventionelle opfattelse af computermetaforer såsom f.eks. desktop-metaforen og bevæger sig i retning af et 3D rum hvor man kan interagere i 3D (*Indirection*) bruge naturlige visuelle principper for interaktion (*Compatibility*) og medbringe de specielle egenskaber, der nu skulle være aktuelle for ens pågældende formål (*Indirection*). Det er en post-skrivebordsfremtid som Beaudouin-Lafon fremmaner, hvor en fare dog kunne ligge i at negligere behovet for transparens²², som er et begreb Beaudouin-Lafon ikke berører direkte. I *Compatibility* og direkte manipulation ligger der selvfølgelig konnotationer til synlighed, idet man arbejder med en naturlig visualisering af redskaber og objekter. Dog ville det måske have været på sin plads, specielt i hans lovprisning af augmented reality og dennes *Compatibility* kunne det have været aktuelt at understrege vigtigheden af synlighed, samtidig med at man udnytter den mobile dimension som augmented reality byder på.

Vi vil gerne argumentere for at i en mobil og augmented tidsalder er det stadig væk vigtigt, at man som bruger og i brugskonteksten ved, hvad der arbejdes med f.eks. hvis computeren var en del af en talerstol, ville det være vigtigt for tilskuerne at vide det, for at kunne se og derved forstå sammenhængen mellem PP-slides, der bliver skiftet imellem eller skrevet på. Hvis denne synlighed glemmes, vil vi mene at augmented reality kan afstedkomme nye komplikationer og uigennemskuelige brugerflader.

²² Norman p.17

5 Cognitive Walkthrough.

Som det ene af vores evalueringsværktøjer har vi valgt metoden Cognitive Walkthrough (CW). Som udgangspunkt kan denne metode bruges til at forudbestemme, simulere og analysere de mentale processer, der kan foregå hos hypotetiske men dog potentielle brugere. CW handler således om at søge at tilpasse et interface til det, det er designet til, dvs. til at passe til brugerens arbejdsområder og behov. Lewis og Wharton skriver således: *"The CW encourages concrete, detailed thinking about how these tasks would be performed and whether the interface adequately supports them."*²³

At valget faldt på CW som en af vores analysemetoder skyldes i høj grad selve målet for analysen, nemlig applikationen PowerPoint 2000. Det er et program, der i vid udstrækning appellerer til brugere i forskellige verdener og brugskontekster, og som ikke nødvendigvis har forudgående erfaringer med at lave slide shows. Det er det, Newman og Lamming kalder for exploratory learning²⁴, og som karakteriseres ved at brugeren lærer systemet at kende og bliver i stand til at udføre en opgave netop ved at interagere med interfacet. Der findes andre måder hvorved brugervenlighed kan vurderes, men ifølge Lewis og Wharton er CW en effektiv metode, hvormed man kan undersøge om et interface nu også i virkeligheden understøtter walk-up-and-use-brug for personer med ingen eller minimale forkundskaber.²⁵ Vi kunne have valgt en lignende evalueringsmetode som f.eks. *Heuristic Evaluation*, men denne tilgangsvinkel giver mere et overblik over det generelle design af et interface, og ikke specifikke arbejdsgange som i CW. Desuden tager vores test udgangspunkt i novicebrugere, hvis behov er begrænsede, og således vil en analyse af afgrænsede dele af interfacet som udgangspunkt være tilstrækkeligt, frem for at fokusere på helet og dermed funktioner, som uerfarne brugere alligevel ikke drager nytte af.

²³ Citat: Lewis & Wharton p. 718

²⁴ Newman & Lamming p. 176

²⁵ Lewis & Wharton p. 719

CW inddrager som bekendt ikke brugere, så derfor har vi valgt at supplere vores analyse med Think Aloud-metoden, for således at kunne inddrage data om virkelig brugeradfærd. Think Aloud-metoden vender vi tilbage til i næste kapitel.

I selve eksekveringen af CW-metoden tog vi bl.a. udgangspunkt i Newman og Lammings tekst "Interactive System Design". Heri beskrives en relativt simpel trin-for-trin model, som illustrerer potentielle brugeres handlen i interaktive systemer. Ved hjælp af tre fastlagte spørgsmål, (Q1, Q2 og Q3) analyseres hver operation i en "task sequence" af korrekte fremgangsmåder, i vores tilfælde en række tilsyneladende simple opgaver i MS PowerPoint.²⁶ Formålet er således at undersøge om en hypotetisk bruger vil være i stand til at følge samme korrekte fremgangsmåde. (Se bilag 8.3 for den præcise task sequence.) Disse opgaver er udvalgt, så de er både realistiske og væsentlige, for dermed at ramme de situationer, en bruger typisk vil møde under arbejdet med PowerPoint.

Ud af evalueringsgruppens tre personer var den ene ekspertbruger; de to andre novicer udi PowerPoint. Gruppens ekspertbruger formulerede CW'ens task sequence, hvorefter vi i Studenterhallen projekterede computerens skærbillede op på et stort lærred, og derefter i fællesskab gennemgik opgaverne. Selve udførelsen af CW-metoden tog ca. 1½ time og kastede hurtigt lys over forskellige problematikker i PowerPoints interface. Til trods for de relativt simple opgaver, vi som novicebrugere stillede os selv i brugen af applikationen, kom det meget bag på os hvilke fundamentale problemer, den Cognitive Walkthrough viste. Som vi vil vise, stødte vi under visse sekvenser i PowerPoint på essentielle funktioner, der er designet overraskende dårligt.

²⁶ Newman & Lamming p. 177

Shneiderman siger bl.a.: *"Frequently performed tasks should be simple and quick to carry out, even at the expense of lengthening some infrequent tasks."*²⁷ Noget så



banalt som at skulle lave en ny diasside, som i opgavens pkt. 4²⁸, burde således være ligetil, men vores tests viser

det modsatte. For nye brugere er det ekstremt uklart hvor man finder kommandoen "New slide" og det selvom der er to måder hvorpå det kan lade sig gøre. Enten via en mikroskopisk knap øverst til venstre på skærbilledet eller i en undermenu af menuen Slide show. Begge muligheder er potentielt lige svære at opdage for brugeren. Vores CW-gennemgang viser således, at designet af PowerPoints interface disse steder gør, at der er en betragtelig risiko for at helt nye brugere fortabes i mylderet af ikoner og menuer. På den måde må man selvfølgelig også se PowerPoint i en historisk kontekst og arbejdsmæssig udvikling, dvs. man vil gerne kunne det hele, og fylder således stadig flere funktioner på samme begrænsede brugergrænseflade.

Med Normans begrebsapparat kunne man således argumentere for, at der er dårlig *visibility* og *mapping* i interfacet.²⁹ Dette fænomen med opacitet og information overload er en af de problematikker, der i til en vis grad går igen i hele Office-pakken.

I flere tilfælde blev vores CW-evaluering af PowerPoint således også til en evaluering af hele Microsoft Office-pakken, idet det horisontale menu-system foroven (med fonttype- og størrelse, justering af margener, stavekontrol, etc.) er fælles for alle Microsofts applikationer. Det har både positive og negative konsekvenser for nye brugere. På den ene side kan det være en fordel for nye brugere, der måske før har arbejdet med f.eks. MS Word, så de dermed

²⁷ Citat: Shneiderman p. 70

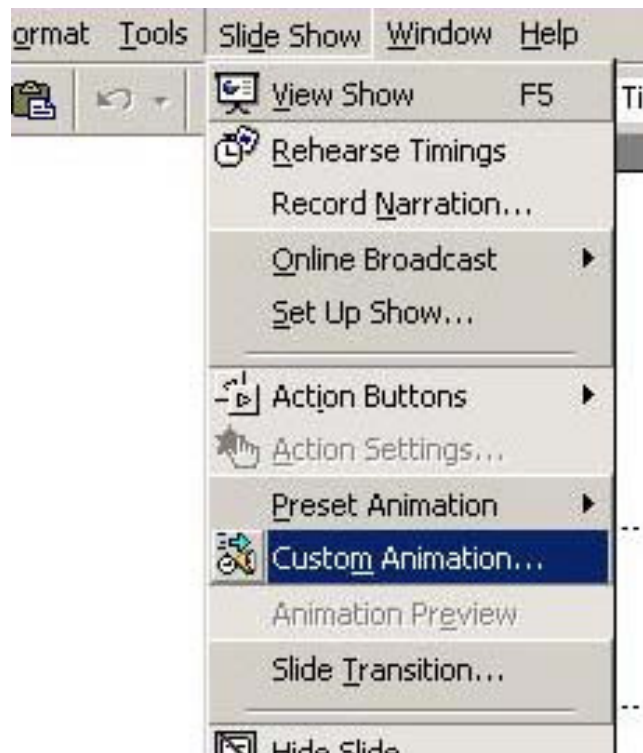
²⁸ Se bilag 8.3

²⁹ Norman p. 9ff.

pludselig også ved hvordan menuerne er opbygget i PowerPoint, fordi de i princippet er ens. Denne konventionelle genkendelighed i interfacets design kunne således være en fordel for "walk-up-and-use"-brugere, selvom det langt fra altid er tilfældet. Problemet opstår når en bruger uden særlige forkundskaber for første gang sidder ved en PC med Microsoft Office og skal lave en PowerPoint-præsentation. Chancerne for at han/hun kan gennemskue betydningen af disse menuer og bokse vil være ringe. Hvordan skal den helt nye bruger f.eks. vide hvad en font er eller hvem Times New Roman er? Og hvordan skal brugeren kunne relatere disse termer til skrifttype- og størrelse?

Set ud fra PowerPoints brugermålgruppe, så vil størstedelen af brugerne dog efter al sandsynlighed have en basal viden om det konventionelle MS interface med sig fra tidligere erfaringer, som kan hjælpe dem i den umiddelbare interaktion med PowerPoints interface, også selvom vi taler om novicebrugere. Alligevel støder vi på flere label- og ikonografiske problemer i PowerPoints interface, som f.eks. i opgave 6 i vores CW-gennemgang af den valgte task sequence. Her skal to sætninger tildeles en effekt, således at de kommer flyvende ind fra venstre når diasshowet køres. At nå frem til menuen med disse effekter er vanskeligt, selv for brugere som os i evalueringsgruppen, der er vant til Microsofts menuer, var det ikke oplagt, hvilket menupunkt vi skulle vælge. De labels i menuen, der henviser til disse effekter er direkte vildledende. Ikke blot er det svært for brugeren at se, at disse effekt-muligheder overhovedet findes, men de er også vanskelige at finde i PowerPoint. F.eks. ville man måske nok regne med at menupunktet ville hedde noget med "Effects" eller lignende, men det nærmeste man kommer, er labelen "Action settings". Det ville være en indlysende titel til en palette med effekter - det er bare ikke den rigtige. I PowerPoint er den korrekte boks døbt "Custom animation" (se Figur 8). Og ikke nok med det. Der findes oven i købet endnu en label lige over den korrekte, der også indeholder ordet "animation", men som indeholder nogle helt andre funktioner. Her kan man således tale om Normans begreber om *gulf of execution* og *gulf of*

evaluation.³⁰ I ovennævnte tilfælde ses kløften eller Golfen således tydeligt mellem brugerens mål og de muligheder systemet (PowerPoint) tilbyder brugeren for at opnå dem.



Figur 8 Menupunktet "Custom Animation"

³⁰ Norman p. 47

6 Think-Aloud

Under vores anden "evalueringsseance" benyttede vi, som nævnt i forrige kapitel metoden *Think Aloud* (TA), som er beskrevet af bl.a. B. Tognazzini³¹ og John Karat³². Årsagen til at vi valgte netop denne metode, var at den lå meget tæt op af CW'en, dog med en reel bruger. Derved ville vi forhåbentlig kunne få bekræftet om vi som evaluators overhovedet er i stand til at forestille os, hvad en bruger vil have af evt. problemer med applikationen. Derover er TA forholdsvis nem at gå til.

TA går kort ud på at sætte en eller flere brugere foran den applikation, som man er interesseret i at evaluere. Denne eller disse bruger(e) bliver bedt om under udførelsen af en given opgave, at tænke højt, hvorved de mennesker, som iagttager udførelsen af opgaven, får indblik i den tankevirksomhed, som foregår hos testbrugeren og på den måde får spottet evt. problemer med især brugergrænsefladen. Metoden er mest oplagt at bruge tidligt i en designproces, f.eks. til at finde svagheder ved en prototype, men kan også bruges til evaluering af eksisterende og færdige applikationer, hvor det dog kan synes for sent at anvende en TA, da ændringer ikke længere kan foretages før i næste version af applikationen.

Da den udgave af PowerPoint, som vi skulle test var på engelsk allierede vi os i gruppen med en engelsktalende person (en pædagogstuderende mandlig skotte), som skulle fungere som testperson og gennemgå den samme opgave, som vi også gennemgik under vores *Cognitive Walkthrough*. Vi havde på forhånd en forventning om, at det ville have været bedre med 2 testpersoner, som kunne tale sammen under testen, men vi ville gerne se hvor godt det kunne fungere med kun en person. Testpersonen var novice, men havde på forhånd et vist kendskab til brugen af en pc og havde ved flere lejligheder set PowerPoint i aktion i form af diasshow kørt via en pc og

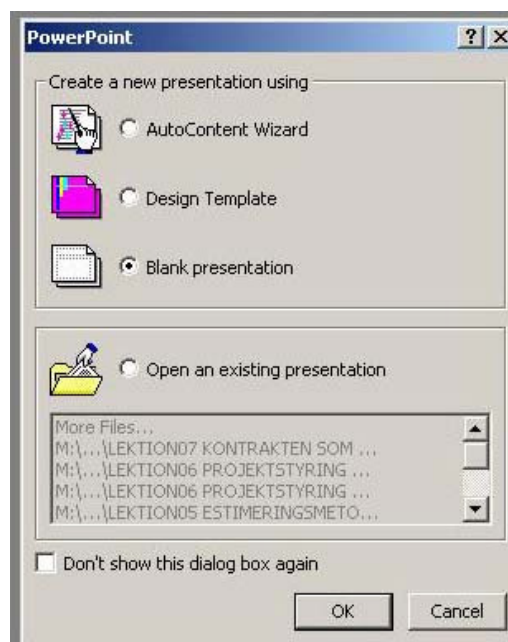
³¹ Tognazzini pp. 83-86, Tognazzini kalder metoden "Thinking Out Loud"

³² Karat pp. 695-696

projektor. Derudover havde han nogle få gange selv lavet simple præsentationer i programmet.

Selve eventen med vores testbruger arrangerede vi meget lig med vores CW. Han satte sig foran pc'en, som udover en skærm også var tilsluttet en projektor, hvorved vi alle 3 i evalueringsgruppen kunne se, hvad der foregik på skærmen foran testbrugeren uden at sidde på nakken af ham. En af os tog noter, en styrede eventen og den sidste af os var bare årvågen. Vi optog hverken lyd eller video af begivenheden. Jf. Karat³³ lavede vi en lille indledende tænke-højt-øvelse inden vi gik i gang med selve testen, som kan ses i detaljer i bilag 8.2. En transskription af hele forløbet med vores bruger kan ses i bilag 8.1.

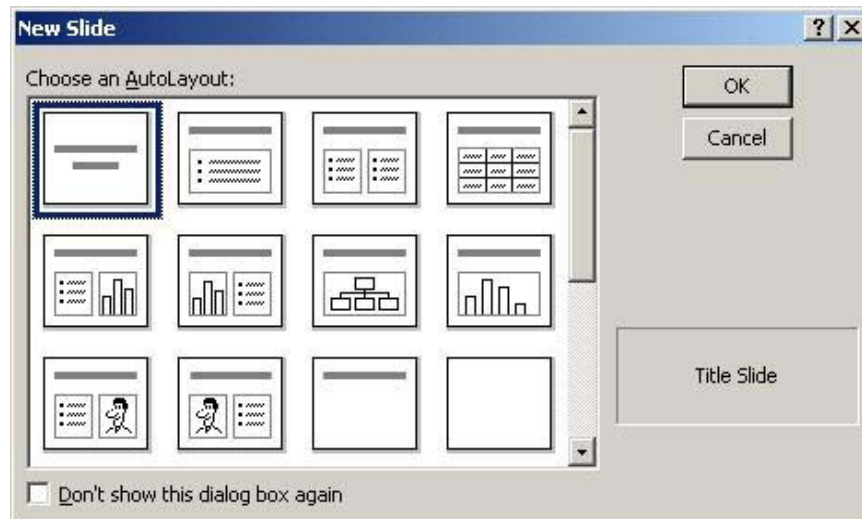
Testbrugeren var overraskende god til at huske at tale højt (på skotsk). Allerede ved det allerførste punkt, hvor brugeren skulle åbne PP og oprette en ny præsentation får vi noget input ud fra han ytringer. Programmet prompter ham for at vælge mellem nedenstående 3 punkter.



Figur 9

³³ Karat p. 696

Han vælger "Blank presentation" og trykker "OK". Derefter bliver han bedt om at vælge autolayout, hvilket han syntes var noget ulogisk, når han lige havde bedt om at få en helt tomt præsentation. Dette må siges at være en semantisk fejl.



Figur 10

En enkelt gang måtte vi hjælpe ham med at løse en delopgave, nemlig ved udførelse af punkt 8, hvor han bedes om at få teksten til at flyve ind fra venstre. Han har meget svært ved at finde det rigtige menupunkt (se Figur 8), men finder det efter at have browsed igennem samtlige menupunkter øverst på siden. Desværre for brugeren har han, da han kommer ind i den rigtige menu ikke aktiveret det tekstfelt, hvortil effekten skal knyttes, derfor er ingen af tekstboksene i animationsvinduet formarkeret, og det virker derfor ikke. Han vidste ikke at han netop havde været i den rigtige menu og ledte derfor videre i menuerne i 2 minutter indtil vi afbrød ham. Det var herefter vi bad ham vælge menupunktet igen og selv afkrydse boksen udfor tekstfelt 2.

I tilfældet med at tilknytte en effekt/animation til et objekt i PP fik vi altså bekræftet, hvad vi allerede var nået frem til i CW'en og derudover at det at skulle afkrydse en boks udfor den tekstboks, som han ville tilføje effekten til, ikke virkede oplagt. Han havde rent faktisk startet med at markeret den linie tekst, som skulle flyve ind fra venstre, men var undervejs kommet til at klikke uden for tekstfelterne i PP-præsentationen. Sjovt nok benyttede brugeren slet ikke højklips-genvejsmenuen. Gøres der overhovedet i interfacet nogle

steder direkte opmærksom på, at man til en hvor tid, uanset placering (næsten) kan højreklikke og få en menu frem der tilpasser sig konteksten? Nej, det gør der ikke, og derfor vil en typisk novice slet ikke anvende højrekliksmenuen som ellers er et lille skridt på vejen mod Beaudouin-Lafons vision (se kapitel 4 En Post-WIMP fremtid).

Under punkt 4 skulle brugeren ændre tekststørrelsen til 55pkt. Han går lynhurtigt op og skriver selv 55 i det hvide felt på formateringsværktøjslinien (han kender proceduren fra Word, næsten).



Figur 11 Her skrev brugeren selv 55

Han glemmer dog at taste <Return>, så tekststørrelsen ændres ikke. Dette opdager brugeren dog ikke selv.

Som vi også kom frem til under vores CW havde vores testperson forholdsvis svært ved at tilføje et nyt dias til sin præsentation. Han måtte kigge adskillige menupunkter igennem før han fandt "new slide" under menuen "insert". I Word eller generelt i et hvilket som helst tekstbehandlingsprogram, skal man ikke vælge noget menupunkt for at få en ny side frem, den kommer helt automatisk, når der ikke er mere plads på den første side. Det er måske derfor, at det kan være et problem for en novicebruger af PP at tilføje en side/slide/dias, han er ikke umiddelbart bevidst om, at der så eksplicit skal bedes om en ny side. Hvorfor ikke mere tydeligt anbringe en kæmpestor knap, hvorpå der står "tilføj side til diasshowet" eller noget i den regning?

Vi fik under TA'en bekræftet de fejl, som vi selv blev opmærksomme på under CW'en og blev desuden konfronteret med yderligere et par punkter. Vi var givetvis lidt forudindtaget inden TA'en på baggrund af vores erfaringer med PP under CW'en og holdt særligt øje med om testbrugeren mon ville

"falde over" de samme ting som os, men vi syntes ikke det ødelagde vores oplevelse af Think Aloud-testen.

7 Afrunding

Historisk set er PowerPoint 2000 en udkrystallisering af tavlen, diasshowet og til en vis grad personlige notater – mest oplagt i form af uddelingskopier. Dette giver os en formodning om, hvilke mentale modeller brugerne har i hovedet ved interaktion med PowerPoint. Spørgsmålet er dog om den typiske novicebruger overhovedet sætter applikationen ind i en historisk kontekst. De fleste computerbrugere anvender et tekstbehandlingsprogram, og det er typisk det program, som de kender bedst på computeren og for dem til en vis grad er lig med det, man kan anvende en computer til. Derfor vil dette program også klart præge brugerens forventning om hvordan PP fungerer, specielt da menuerne i applikationerne er fundamentalt meget ens.

De af os 2 anvendte analysemetoder minder meget om hinanden og supplerer hinanden fint, men holder man sig kun til disse kan analysen blive noget ensidig. Derfor har vi også forsøgt at inddrage Virksomhedsteorien i denne opgaves kapitel 2 for at give en anden vinkel på PP og påvise at konteksten også spiller ind under brugen af programmet.

Vi har med udgangspunkt i novicebrugere forsøgt at spotte evt. fejl (design flaws), der måtte være i applikationen PowerPoint 2000 (engelsk version), som er en typisk WIMP-applikation fra Microsofts Office-pakken. I kapitel 4 forsøgte vi med udgangspunkt i Beaudouin-Lafons tanker om post-WIMP-interaktionsteknikker at undersøge PP som post-WIMP.applikation, men kun i form af højekliksmenuerne er der noget som snerper derhen af. Desværre er en typisk novicebruger ikke klar over, at man kan højreklikke og få en kontekstmenu frem og i PP's brugergrænseflade nævnes kontekstmenuerne ikke. De er derfor forbehold brugere med større kendskab til MS Office-pakken.

Inden vi foretog en Cognitive Walkthrough havde vi ingen forudindtaget holdning om, hvilke problemer der kunne opstå, når især en førstegangsbruger interagerede med applikationen, men vi håbede at opdage nogle, så vi ikke kun anvendte analysemetoderne for analysens

skyld. Den meget korte opgave, som vi brugte i både den Cognitive Walkthrough og i Think-Aloud-scenariet med vores testbruger, viste sig på trods af dens enkelthed at fungere udmærket og den kommer omkring de helt essentielle funktioner, som en novicebruger vil kunne tænkes at anvende under udarbejdelse af en præsentation.

Udførelsen af en Cognitive Walkthrough forudsætter, at man som evaluator er i stand til at sætte sig i brugerens sted og det kan være en svaghed, men vi fik overraskende meget ud af den. Allerede herunder uden at inddrage brugere opdagede vi adskillige constraints, som ikke gavnede interaktionen med applikationen, samt en åbenlyst manglende affordance, f.eks. ved navngivningen af labels i forbindelse med tilknytning af en effekt eller animation til et objekt og ved tilføjelse af nyt slide. I begge tilfælde skifter fokus fra målet at producere en PP-præsentation til selve programmet PP som værktøj, dette på trods af at brugeren har erfaring med f.eks. Word fra samme kontorpakke.

Vi var heldige med vores testbruger under Think-Aloud-scenariet, han tænkte faktisk højt, så for os fungerede metoden. Vi fik bekræftet de noterede punkter fra CW'en og blev yderligere opmærksomme på et par problemer, som netop vores testbruger havde. Dog kan vi kun have en antagelse om at disse problemer vil være generelle problemer for andre novicebrugere også. Vi udførte kun en TA, og det er for lidt, men vi fik anvendt metoden. Under vores analyse af PowerPoint har vi fundet adskillige punkter, som vi vurderer som fejl ved designet, og man kan undre sig over hvorfor sådanne fejl findes i en applikation solgt til millioner og produceret af en så professionel og kæmpemæssig virksomhed som Microsoft. Der er faktisk brug for folk med en viden om og en forståelse for HCI.

8 Bilag

8.1 Transskription af Think Aloud scenarium 20. marts 2002

Brugerscenarie. Think aloud-metoden. Punkterne refererer til dem i "task sequence" Se nævnt sidst i dokumentet.

Brugeren træner højtænkning inden selve testen ved at fortælle om sit barndomshus og hvor mange vinduer det havde.

1. Brugeren klikker på start-knappen, går ind under Programmer og finder PowerPoint nederst. Genkender det rødbrune ikon. Klikker og åbner.
2. Studser over dialogboksen med de tre valgmuligheder. Læser de tre muligheder og vælger "Blank presentation". Kommer dernæst til endnu en dialogboks med layouts, hvor han relativt hurtigt vælger den næstsidste valgmulighed. (En blank side med en enkelt titel-tekstboks.) Ser dermed bort fra at den første layoutmulighed (En side med titel og undertitel) allerede er forvalgt ved dialogboksens åbning. Klikker OK og siden åbnes.
3. Indtaster "My house on Arran" i titel-tekstboksen.
4. Markerer teksten og placerer musen i font-menuen, scroller ned og vælger ... Derefter flyttes musen til menuen for fontstørrelse. Brugeren scroller nedad og ser hurtigt at 55 ikke er foruddefineret i listen af størrelser. Med drop-down-menuen stadig åben placerer brugeren derefter musen inde i selve menuen, således at feltet forbliver markeret. Derefter indtastes 55, men brugeren glemmer at trykke "enter" så resultatet bliver at fontstørrelsen havner på 48, som allerede var valgt inden. Der sker således ikke nogen ændring idet brugeren klikker på selve dokumentet. Brugeren opdager ikke fejlen.

5. Brugeren leder efter en måde at åbne en ny side på. Starter forfra og gennemgår menuerne foroven. Skimmer drop-down-menuerne og ender efter nogen tid under menuen Slide show, hvor han klikker på New slide. Herefter dukker dialogboksen med layoutmulighederne op fra før, og igen vælger brugeren det næstsidste layout, dvs. en blank side med blot en enkelt titelboks, på trods af at en anden allerede er markeret. Klikker OK.
6. Brugeren indtaster "Sightseeing".
7. Brugeren har ikke flere tekstbokse at skrive i (det ville han have haft hvis han havde valgt den prædefinerede layoutmulighed), men vælger blot menuen "Insert" og derefter klikker på "Textbox". Indtaster derefter "Lamish village with seagulls and fish". Trykker "enter" for at lave ny linie og skriver "sunny in the summer and rainy in the winter".
8. Leder i menuerne foroven. Kigger i Insert, og prøver nogle af de muligheder, der findes under Action settings. Må klikke Undo flere gange. Kommer derefter ved et uheld til at klikke på Start Slide show under Slide show, så præsentationen starter. Finder ikke det, han leder efter. Søger videre og kigger under de andre menuer igen. Uden held. Vender tilbage til menuen Slide show. Brugeren prøver sig frem og finder endelig Custom animation. Han får forvildet sig væk fra menuen Slide show igen og kan ikke finde den igen. Her hjælper vi ham efter nogen tid, idet han allerede har været det rigtige sted én gang tidligere. Under Slide show → Custom animation markeres den side, brugeren ønsker at tildele en effekt. Boksen med effektmuligheder er inaktiv og der kan ikke vælges fra den. Brugeren kigger rundt i boksen, men forstår ikke hvad der er galt. Her træder vi til igen efter nogen tid. Det er en lille checkboks lige ud for den linje med den markerede side, der skal krydses af. Derefter vælges egenskaben "fly" fra drop-down-menuen, der nu er blevet aktiv, og "from left" vælges i menuen ved siden af. Herefter klikker brugeren OK.
9. Brugeren gemmer PowerPoint-præsentationen i mappen My documents.

10. Brugeren kører præsentationen ved at åbne menuen Slide show og derefter klikke Start slide show.

8.2 Think aloud task sequence:

Questions to help you think aloud:

How many windows were there in the first home you lived in?

How were these windows distributed through out the home?

Let's get started

1. Open PowerPoint.
2. Open a new presentation.
3. On this first page write a title (the name of place where you grew up.
4. Change the font of the title to one of your choice and change the size of the text to 55.
5. Now add a page to the presentation
6. Write a title on this new page e.g. sightseeing.
7. In the bottom textbox write at least one line about a place worth visiting, then add another line to the list and write one more line about some other sight.
8. Now make the first line in this textbox fly in from the left when running the presentation.
9. Save the presentation
10. Run your superb presentation and close it when finished.

Thank you very much. ☺

8.3 Cognitive Walkthrough test.

Evaluerings af PowerPoint 2000 eng. version. Århus, d. 13.03.02.

Se vedlagte task sequence. Q1, Q2 og Q3 refererer til Newman og Lammings CW tekst s. 177.)

Opgave 0: Åbn PowerPoint.

Q1: Ja, relativt nemt. Måske er der endda en genvej på Pc'ens skrivebord. Ellers er man sandsynligvis vant til at åbne programmer ved klik på Start → Programmer.

Q2: Potentielt problem. En dialogboks med tre valgmuligheder skaber forvirring. Uklart for brugeren hvilken man skal vælge og hvad de forskellige muligheder indebærer. Ikonerne er uforståelige. Dog er "Blank presentation" forvalgt.

Q3: Overraskende resultat af valget. Man har lige valgt én præsentationstype, hvorefter skærbilledet ændres, men så dukker en ny dialogboks op med nye valgmuligheder.

Opgave 1: Vælg layout.

Q1: Uklart. Den nye boks rummer mange layout-muligheder. Information overload. For lidt information om de enkelte valgmuligheder.

Q2: Ja, klikker på den forudmarkerede layout-mulighed. Dog ændres brugerens målsætning lidt, idet man nok ville have forventet en frisk, blank side, men får vist en "titel side" ved som første valgmulighed i listen over layouts.

Q3: Ok feedback. Billedet ændres og siden, der kommer frem matcher forslaget i listen fra før.

Opgave 2: Angiv titel:

Q1: Tydeligt. Står med store bogstaver. Fin affordance og constraints.

Q2: Tydeligt. Cursoren står og blinker spændt der hvor en titel skal angives.

Q3: Tydeligt.

Opgave 3: Ny skriftstørrelse: Skift til pkt. 55.

Q1: For almindelige Windows og Microsoft-brugere er det indlysende, men kender man ikke princippet, er det næsten umuligt at regne ud hvor det gøres. Dårlig affordance.

Q2: Dårlig affordance.

Q3: Nej. Pkt. 55 findes ikke i fontstørrelsens drop-down-menu. Måske ved novice-brugeren ikke at man selv kan skrive i menuen. Dårlig affordance og constraints.

Opgave 4: Ny side/dias:

Q1: Meget uklart. Rystende. Især i engelsk version.

Q2: Nej, meget uklart. Man må bladre sig igennem alle menuerne foroven før man finder New slide under Slide show.

Q3: Tydelig respons. Dialogboksen med layout-mulighederne dukker op igen og virker bekendt.

Opgave 5: Angiv overskrift + to underpunkter.

Q1, 2 og 3: Som i opgave 2.

Opgave 6: Angiv flyvende tekst fra venstre i første underpunkt:

Q1: Uklart.

Q2: Uklart. Man må prøve sig frem, gennemlede menuer og undermenuer. Ordet "Animation" er en hjælp, men der er to forskellige muligheder, der hedder noget med "animation". En novicebruger ville nok vælge Action settings, men det er forkert. Uklar label.

Q3: Dårlig feedback. Computeren tager magten. Inkonsistens. Man markerer den første af de to underpunkter, man vil tildele en attribut, men computeren tager automatisk begge underpunkter og giver den samme behavior. Dette opdager man først i run time.

Opgave 7: Gem diasshow.

Q1: Fint Gem-ikon. Traditionel Gem-boks vises. Titel og præsentationsformat er prædefinerede.

Q2: Ja.

Q3: Manglende feedback. Gem-boksen forsvinder blot. Ingen bekræftelse eller andet.

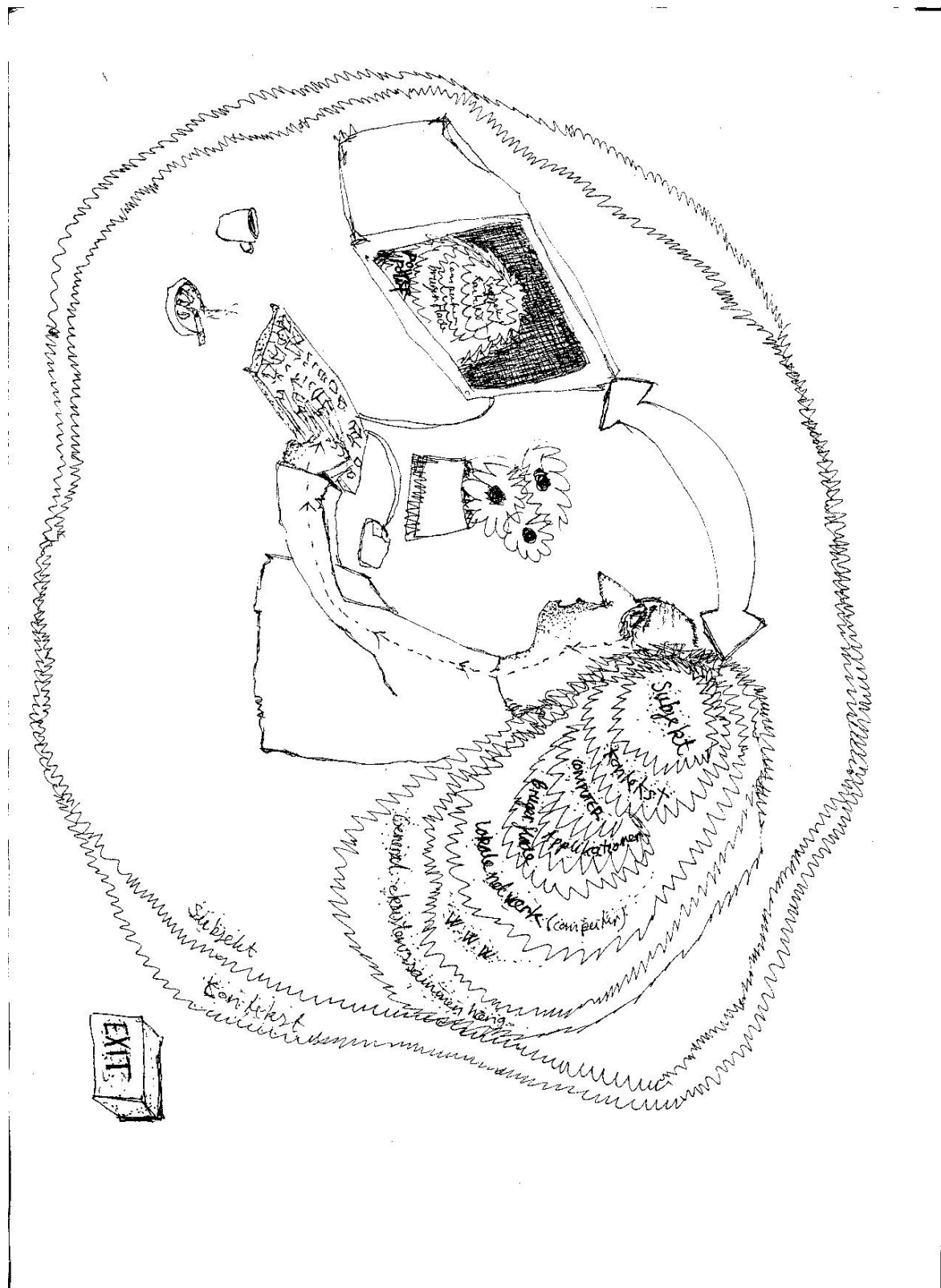
Opgave 8: Kør diasshow.

Q1: Meget dårlig affordance. En "kør diasshow"-knap er essentiel, men ikke nærværende. Burde tydeliggøres.

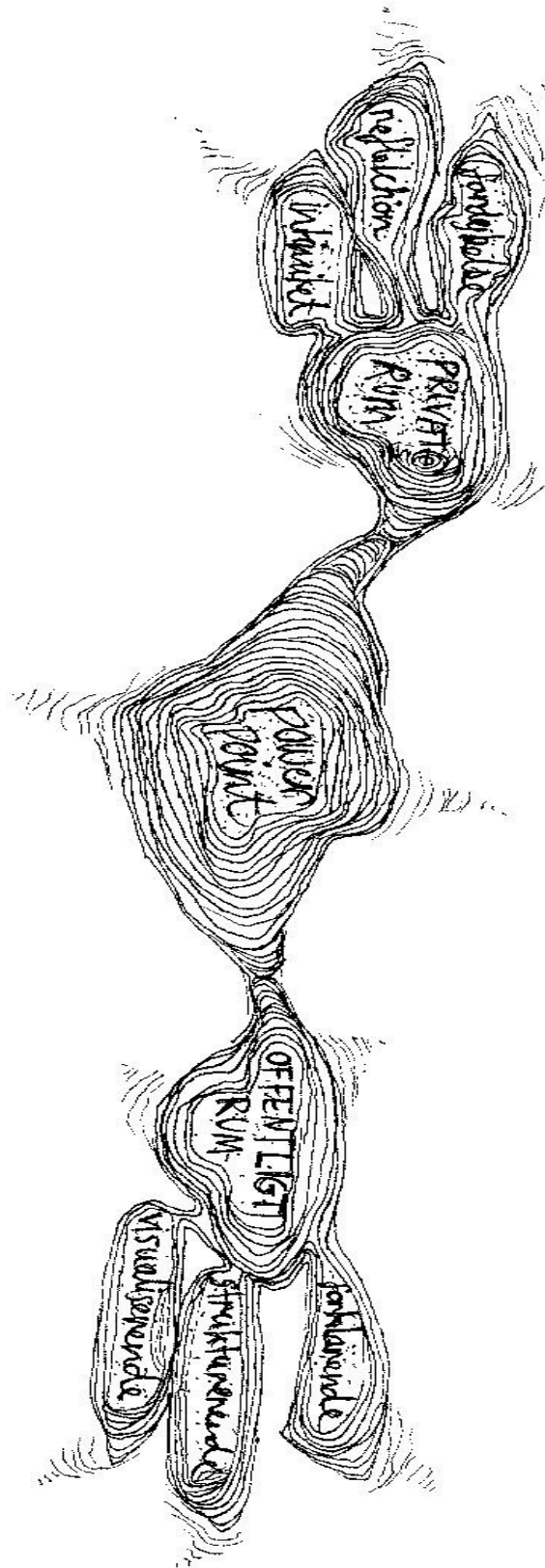
Q2: I menuen, ja. Knappen nederst til venstre, nej.

Q3: God. Alle keyboardtaster med pil på kan bruges til at bladere frem eller tilbage med. God idé med sort skærm ved enden af diasshowet.

8.4 Figur 2 i fuld størrelse



8.5 Figur 5 i fuld størrelse



9 Litteraturhenvisninger

Bannon, L & Bødker, S: "Beyond the Interface". Encountering Artifacts in Use, i J Carroll (ed.) Designing Interaction: Psychological Theory of the Human-Computer Interface. Cambridge University Press 1991.

Beaudouin-Lafon, M.: Instrumental Interaction: An Interaction Model for Designing Post-WIMP User Interfaces. In proc.ACM Human Factors in Computing Systems (CHI 2000), ACM Press.

Bertelsen, O & Bødker, S : "Activity Theory", i Carroll J. Toward a multidisciplinary science of human-computer interaction (draft) - Bertelsen-bodker-AT-1.01.do.pdf.

Bødker, S & Kammersgaard, J : interne notat.

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 Walkthrough. 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

Norman, D.A, "The design of Everyday Things", 1990,

Shneiderman B, "Designing the user interface", Addison Wesley, 1998,3rd edition .

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