

27-3-2009



ANNOTATED REALITY

OBLIGATORISK OPGAVE I METODE OG PROCES

Søren Emil Andersen, 20061647
Nicki Thomas Hansen, 20030605

Indholdsfortegnelse

Introduktion.....	2
Operationalisering	2
Iterationsbaseret proces.....	3
Brainstorm	4
Inspiration Card Workshop.....	5
'Annotated Reality'	8
Scenarie.....	10
Vores overvejelser i forbindelse med scenariebeskrivelsen.....	11
En scenariebeskrivelse	11
Overvejelser	12
Mikro og makroniveauer	12
2d-3d	13
Konklusion.....	14

Søren har ansvar for side 1-7 og Nicki har ansvar for 7-14. Konklusion og Introduktion er fælles.

Opgaven har ~34.000 tegn.

Introduktion

Denne opgave er dokumentation og vurdering af de beslutninger vi har taget i dette kursusforløb og de designmetoder vi har benyttet for at udvikle vores projekt *Annotated Reality*. Vores oprindelige emner var borger, by og miljø. Vores projekt fokuserer på by og borger og vil give byen en helt ny side, som borgeren kan udforske og være en del af.

Operationalisering

Opgavens form afspejler så vidt muligt processens kronologiske forløb. Vi vil introducere de begreber vi bruger løbende, så et begreb vi bruger, bliver forklaret første gang det bliver brugt.

Vi vil skrive et afsnit om hver metode vi har gjort brug af, og forme hvert afsnit på følgende måde: Først en beskrivelse af metoden og dens formål; dernæst en redegørelse for vores konkrete brug af metoden, og endelig en konkluderende vurdering af, hvilke konsekvenser for vores proces, det havde at anvende de respektive metoder.

Dette kan virke lidt ulogisk, at alle vores konklusioner ikke kommer i samme kapitel, men da kurset er procesorienteret, og denne opgave ligeså, har vi valgt at gøre det på denne måde, for at dokumentere

hvilke metoder der førte til hvilke opdagelser og overvejelser, og dermed gøre det tydeligt, hvilke af de benyttede metoder, der effektiviserede arbejdet mest muligt. Da opgaveformen er relativt uformel, har vi lagt alle bilag online. De kan findes på

www.nickithansen.dk/studies/metode/

En pdf-udgave af nærværende opgave vil også være at finde der, således at farvebilleder kan nydes i al deres pomp og pragt.

Iterationsbaseret proces

Vores arbejdsproces viste et stykke inde i arbejdet at fungere iterativt, noget vi i starten gjorde ubevidst, men da vi ramte anden iteration indså vi det, og vi udarbejdede et xmind-map¹ på det tidspunkt og udvidede det, som vi kom videre i vores projekt.

Vi har identificeret 5 dele, som er forbundet til vores arbejdsproces:

1. Præliminært arbejde - Research og brainstorms
2. Første iteration - Inspirationskortsworkshop
3. Anden iteration - Scenarie og tilhørende idéudvikling
4. Tredje iteration - Yderligere præcisering, mikro/makro
5. Endeligt design dokument

Vi startede ud med det helt præliminære arbejde, som omhandlede de første ideer og indsnævring af emner. Denne del involverer research og de første uformelle møder. Næste afsnit i denne opgave omhandler denne første brainstormsession. Efter denne samlede vi vores ideer i en inspirationskortsworkshop, som er omtalt i dets eget afsnit. Dette er hvad vi kalder første egentlige iteration i præciseringen og udviklingen af vores produkt. I første iteration ender vi på vores gennemløbende idé om at lave en form for annotated reality, hvor vi som Google Earth kan placere markers og information i verden. I iterationsmappet er dette benævnt "geographic web".

Anden iteration involverede en videreudvikling af konceptet om annotated reality, hvor vi så nærmere på hvilke teknologiske muligheder der var for at kunne sætte vores koncept i værks, endvidere overvejede vi de legale bivirkninger af vores system - hvem skulle have lov til at sætte indhold hvor? Denne diskussion er dog et mere sociologisk og juridisk spørgsmål, hvorfor vi ikke dykker nærmere ned i den. I fald at vi kunne færdiggøre udviklingen af konceptet, ville det være en vigtig tanke at gøre sig, da det kan have en gennemgående effekt på, hvordan systemet kunne sættes sammen. Anden iteration involverer også en diskussion om 2D overlay overfor "in-world" 3D objekter, hvor vi overvejer om det kan lade sig gøre med geografisk placerede objekter. Denne diskussion går vi dybere i, i afsnittet om augmented reality. Vi skriver i anden iteration også et scenarie, som vi laver en billedserie af for derved at vise, hvordan vores koncept kunne se ud implementeret.

¹ Se det fulde map på <http://www.nickithansen.dk/studies/metode/vores proces.xmind> og <http://www.nickithansen.dk/studies/metode/vores proces.pdf>

Efter vi lavede billedscenariet, når vi til tredje og sidste iteration i vores proces, hvor vi nærmere overvejer hvilke segmenter vi kunne sigte efter med vores produkt, og i hvilke sammenhænge man kunne forestille sig det kunne bruges i. Det er også her vi opstiller en skelnen mellem mikro og makro niveauerne i annotated reality, og præciserer at vores produkt bedst egner sig til makroniveauet. Dette hænger igen sammen med vores grundide om geographic web. I den tredje iteration fastlægger vi alle de idéer og designbeslutninger vi har grublet over igennem forløbet, og vi kan således ud fra denne iteration lave et konkluderende designdokument, som opsamler alle de detaljer vi har gennemarbejdet. Nogle ting er endnu ikke mulige at konstruere, hvorfor vi ikke kan videreføre arbejdet meget længere end hvor vi er nået på nuværende tidspunkt.

Brainstorm

Før vi fulgte de mere organiserede inspirationsmetoder igangsatte vi en løs brainstorm for at få en mulig ide til vores projekt. Disse brainstorms foregår helt uden dokumentation, og er blot samtaler, hvor nye emner bliver bragt på banen og diskuteret. Ideen med at lave de helt løse brainstorms er, at trække på vores eksisterende erfaringer og interesser for at afstemme hinandens indgangsvinkel til opgaven. Vi mener det er vigtigt at de involverede designer i det mindste har en ide om hvad hinanden gerne vil med opgaven. Denne brainstorm kan ikke siges at være en direkte del af vores iterative model, og er nærmere en præliminær fase, hvor vi filtrerer de mange alternative ideer vi har. Vi gennemgik flere ideer, som vi synes var interessante, men da vi ikke har videreudviklet dem og tærsket dem igennem den iterative model er de ikke nået længere en koncept stadiet.

Vores første ide involverede et anti-statement til miljødebatten, som skulle udmønte sig i en maskine, der udelukkende producerede CO², men i sidste ende syntes vi at det ville være et kedeligt projekt, selvom det formentligt ville få masser af presseomtale, og måske netop derfor valgte vi dette fra.

Efterfølgende snakkede vi om at producere en form for spil, a la Sim City, som skulle involvere brugeren i en klima afbalancering. Dette var en meget tillokkende ide, men vi vurderede at spiludvikling krævede en del mere tid end vi havde til rådighed, og endvidere ville det kræver overordentligt meget research at finde på en acceptabel balance, som brugeren skulle ramme. Vi kunne i sidste ende have set stort på den oplysende del og blot fokusere på at gøre *spillet* underholdende og opfinde en arbitrær balance, men vi syntes at det ville være misvisende at lave sådan en "plot device".

En ide der fulgte af disse to diskussioner var en kobling af de to, hvor man byggede et spil som en "city in a bottle" og skulle opretholde en balance inde i denne, og hvis man tabte ville der blive udløst CO² ude i virkeligheden. Således kunne spillet handle om at udlede mindst/mest muligt og der kunne være en kobling mellem spillets verden og den virkelige verden.

Den sidste ide, som vi endte med at videreudvikle, var en form for annotation af virkeligheden, som man skulle kunne tilgå, mens man var ude i den. Vi diskuterede forskellige metoder til at dette kunne lade sig gøre og blev enige om at det var en ambitiøs ide og en der kunne være sjov at følge til dørs.

Denne form for løs brainstorm er god til at få ideer på bordet og er godt til at få en eller anden retning på ens ideer, så man kan stille skarpt på hvad man vil. En ordinær brainstorm har ikke den store teoretiske baggrund og er noget man lærer fra barnsben, hvorfor der ofte er små forskelle i hvordan man udfører dem

- med mere eller mindre dokumentation, løsere eller strengere formater osv. Vores foregik helt uden dokumentation og fungerede stort set som en flydende diskussion. En mere organiseret form for brainstorm, som vi benyttede herefter er *Inspiration Card Workshop*, som vi vil forklare nedenstående.

Inspiration Card Workshop

Inspirations Card Workshop er en metode at organisere inspirationer til ideer og en form for ekspliciteret brainstorm. Halskov og Dalsgård (2006) fremviser metoden i deres artikel af samme navn. Metoden er kollaborativ og kræver således at der er mere end én person involveret i dens afvikling.

Metodens behandlingsområde er det helt tidlige stadie af designprocessen, og skal bruges som et alternativ til helt løse tanker og den gør det ved at udkrystallisere de involveredes inspirationer til kort, som kan sammensættes til ideer. Konceptet kommer af ideen om at nye ideer blot er at sammensætte gamle elementer, og derfor kræves der en vide og familiaritet med disse gamle elementer.

Overordnet ser designprocessen, ifølge Halskov og Dalsgård ud som følgende model.

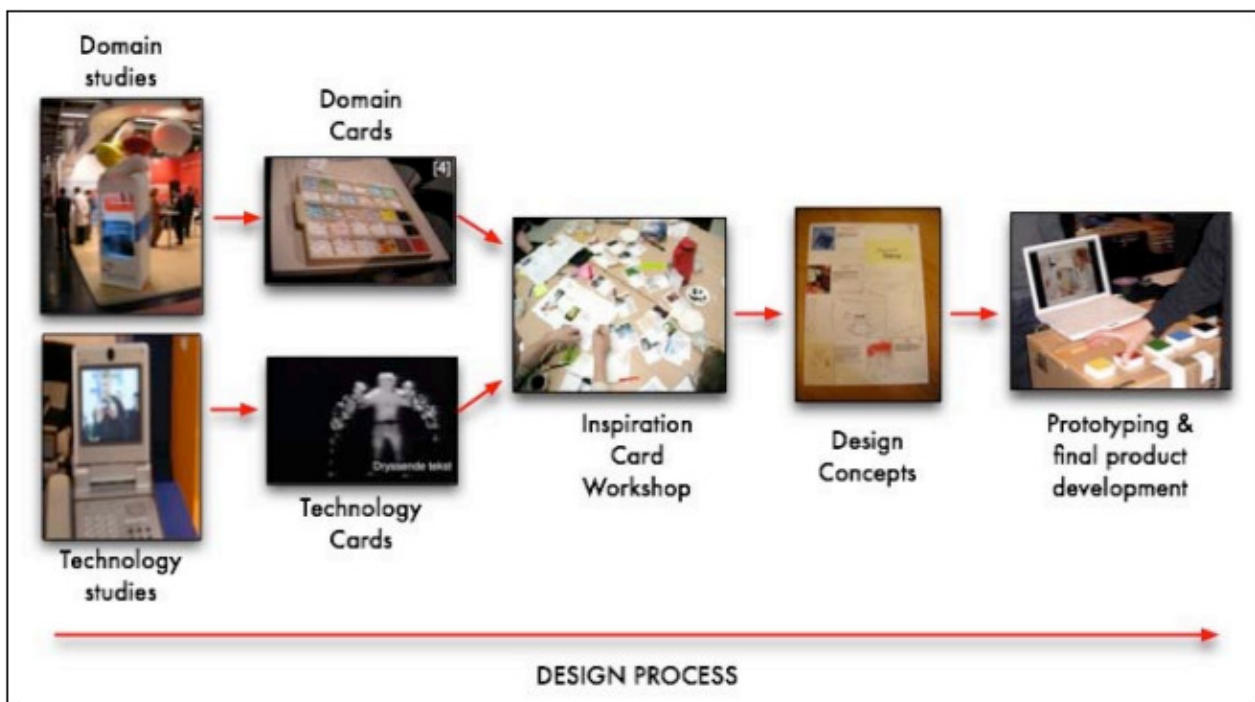


Fig. 1

Der udforskes først teknologier og domæner, som kunne være interessante at arbejde i. Disse studier kan være mere eller mindre organiserede og i de mindre organiserede udgaver – som vores for eksempel – kan det blot være at trække på erfaringer og personlig indsigt. Disse studier udmøntes herefter i to forskellige former for *inspirationskort* opdelt i *teknologikort* og

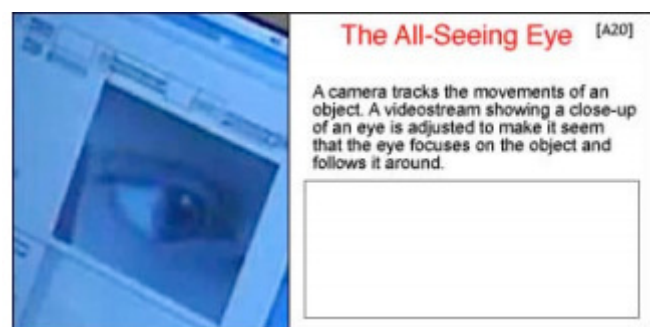


Fig. 2

domænekort.

Inspirationskort er meget klart defineret i artiklen til at være 2"x3" papkort som indeholder et billede, en titel, en beskrivelse, et reference-id og en tom tekstboks til kommentarer. I figuren til siden ses et eksempel på et teknologikort, som overholder de her stringente formateringsregler. I praksis er reglerne dog, som altid, nærmere guidelines og kan til en hvis grad overses.

Teknologikort skal klart vise en specifik teknologi eller et brug af en specifik teknologi, sådan at man kan referere klart til den, når man kommer videre i processen eller vil genbruge kortet til en anden designproces. Over længere tid kan man akkumulere større mængder af disse teknologier og derved have flere muligheder for design - det er altså vigtigt ikke at se inspirationskort som lukkede entiteter, der kun skal bruges en enkelt gang.

Domænekort omhandler information om interessante domæner man vil designe til. Emnet på et givent kort skal ligesom teknologikort være entydigt og præcist, og kan referere til situationer, mennesker, temaer eller omgivelser i et givent domæne. Domænekort er nærmere bundet til et givent projekt end teknologikort, da et givent kort kan betyde noget helt andet, givet en anden kontekst. Det er derfor mere begrænset hvor meget genbrug der kan laves af domænekort. Domænekort kan være kondenseringer af feltstudier og kan udarbejdes af designere, såvel som eksperter i domænet. Halskov og Dalsgård foreslår, at man kan opdele domænekort til mere specifikke underkategorier, såsom situationskort, temakort osv. Disse er dog i sidste ende dækket af den overordnede titel domænekort og det er igen kun noget man skal gøre, hvis der er noget nyttigt at få ud af det i forbindelse med projektet. Inspirationskortene handler om at klart kunne kommunikere de elementer man omtaler til de andre designere i den færdige metode, som de skal bruges til, selve inspirationskortworkshoppen.

Inspirationskortworkshoppen kan indeholde medlemmer af designholdet, interesseholdere fra domænet og/eller folk der har en hvis ekspertise i domænet. Metoden fungerer optimalt med 4-6 personer, da det er en passende størrelse mennesker til at alle kan udtrykke sig og hvor der er "plads" til alle. Større grupper fungerer bedst ved at splitte sig i mindre grupper, og mindre grupper bliver ofte hurtigt entydige, betinget af sociale forhold, da nogle personer kan være mere dominerende end andre.

Som det første i en inspirationskortworkshop udarbejdes de forskellige participanters inspirationskort individuelt, således at de trækker på deres erfaringer og ekspertise. Teknologikort kan genbruges fra andre projekter, hvis man føler dem relevante. Når disse er forberedt præsenteres de i plenum til resten af tilhørerne i workshoppen. Ideen er her at gøre det klart hvad de enkelte kort repræsenterer. Herefter kommer den interessante del af workshoppen, hvor disse kort kan sættes sammen til designkoncepter. Halskov og Dalsgård kalder denne del *combination and co-creation*. Der er ikke nogen faste regler for, hvordan der er turtagning eller hvad der skal tages først - nogle starter med domænekort og ser hvilke teknologier der kan opnå det mål de forestiller sig, mens andre ser på en interessant teknologi og sammensætter det med domæner det kunne bruges i. Der må sammensættes så mange kort man vil til et givent koncept, og hvert koncept samles på et plakatstørrelse stykke pap. Pointen med inspirationskortene – hvilket er selvevident fra navnet – er at inspirere den kreative proces, og man må derfor både bruge dem direkte men også kombinere dem med nye ideer man får ud fra et givent kort.

Når man har udarbejdet disse koncepter præsenteres de i plenum og man forklarer her de koncepter man er kommet frem til ved at kombinere inspirationskort og ideer. Det endelige "produkt" fra en inspirationskortworkshop er således flere designkoncepter, som det også ses i Fig. 1.

Vores egen inspirationskortworkshop var noget begrænset ift. de udstukne "regler". Vi var i første omgang kun to personer, hvilket har faren at gøre ideerne indelukket og entydige. Af samme grund valgte vi at skære ned på de faste regler for, hvordan man bør vise sine inspirationskort og vi udførte vores workshop i OneNote. Desværre overtog vores oprindelige brainstorming session meget af den rolle en inspirationskortworkshop normalt skal tage, således at det følte meget som at gøre det samme igen og blot formaliseret og eksplicit dokumenteret. Nogle af ideerne følte også som at vi blot plottede elementerne fra det pågældende koncept i workshoppen, hvilket vi i bagklogskabens ulideligt klare lys er lidt utilfredse med. Endvidere betød vores brug af onenote at vi i sidste ende endte med et enkelt designkoncept som vi ville fortsætte med.

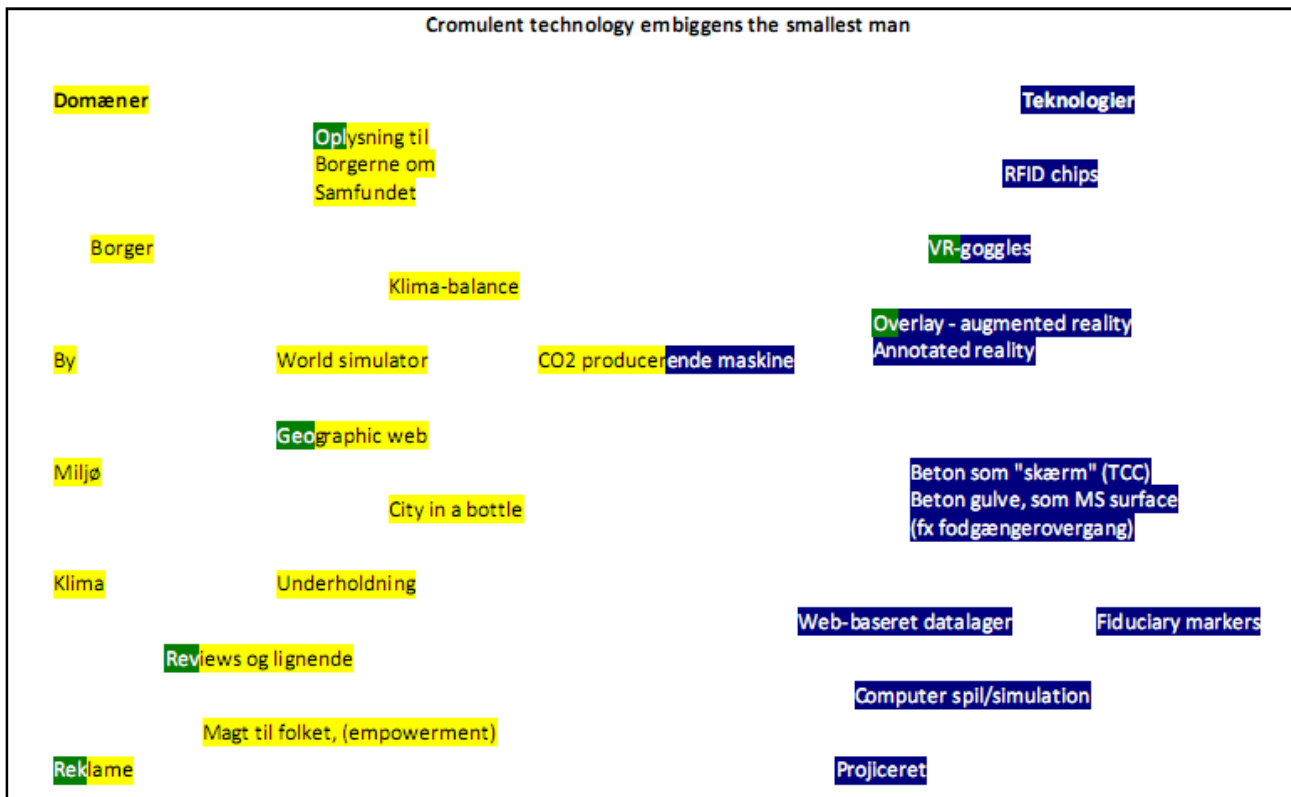


Fig. 3

Fig. 3 viser det færdige resultat af vores inspirationskortworkshop. De gule tekstbokse repræsenterer domænekort og de blå repræsenterer domæner. De bokse der har en grøn start er de vi fokuserede på fremover. Dog er der visse af dem, som stadig kunne bruges i vores færdige koncept.

Vi fokuserer således på Geographic Web, som det primære mål. Det koblet med teknologier som VR-briller og augmented reality interfaces ville gøre det muligt for os at lave en ny form for OBS, reviews og reklamer. Dette er, hvad man kan kalde vores resultat med inspirationskortworkshoppen.

'Annotated Reality'

Der var meget hype om Virtual Reality (VR) i 70erne og 80erne, og det blev ofte præsenteret i medierne som det næste skridt for underholdningsindustrien, kommunikation, og mange andre områder. Som så mange andre spådomme om fremtiden, gik det dog ikke helt på den måde, nok til dels fordi teknologien aldrig nåede at blive håndterlig nok, økonomisk eller fysisk, før hypen døde ud, og opmærksomheden blev rettet andre steder hen. I 1990erne begyndte et nyt begreb dog at dukke op: Augmented Reality (AR). Tanken bag dette var meget nært beslægtet med VR, men i stedet for et visuelt synsindtryk der er udelukkende digitalt, er AR en blanding af digitalt og virkeligt, hvor det digitale ligger som et lag ovenpå det virkelige, og beriger oplevelsen med digitalt indhold. Det vil være en fordel at fokusere på grafiske elementer til det digitale lag, frem for fx tekstuelle, som ellers er dominerende i digitale domæner – dette er en fordel af samme grund som den spatiale organisering; det passer simpelthen bedre til vores fysiologi, evolutionære baggrund, og livslange bekendthed med det rumlige domæne. Mennesket har måske haft tekst i 10.000 år, men vi har jaget vildt på stepperne i en halv million år. Det er muligt at få et større overblik over digitale data i AR, end i en almindelig browser på en PC-skærm. Ikke kun fordi "skærmen" i et Head-mounted display fylder hele brugeres synsfelt, men også fordi dataene er spatiale placeret, og dermed eksisterer i et domæne, som vi som mennesker er perfekt udstyrede til at navigere i, og forstå intuitivt. Ved at rykke computerinteraktionen ud i dette domæne, får man en masse bruger-behændighed og brugervenlighed "foræret". Potentialet kan skimtes i succesen hos andre, mindre ambitiøse tiltag i en rumlig retning, for eksempel Nintendo Wii's "Wiimote", som har været en af nøglerne til konsollens succes hos en langt bredere gruppe brugere end den sædvanlige målgruppe.

Disse argumenter gælder naturligvis også for VR, men med AR behøver den digitale del af interfacet ikke fungere som en overbevisende, "immersiv" verden, da man allerede er i den; det digitale indhold behøver blot supplere det visuelle indtryk. Det har naturligvis muligheden for at lave imponerende grafiske supplementer, man kunne forestille sig eventyrslotte, drager og virtuelt fyrværkeri, men disse implementeringer ville lide under de samme teknologiske hindringer som VR. Det optimale anvendelsesområde for AR indenfor en foreløbig tidshorisont (lad os sige 5-10 år), eksisterer derfor i spændingsfeltet mellem de virkemidler, der passer godt med vores fysiologi, og et niveau af repræsentativ og abstrakt grafik, der er muligt med den tilgængelige teknologi. Dette grafiske, informationsmættede domæne, har vi valgt at kalde Annotated Reality.

Ideudvikling

I forbindelse med vores forberedelser til arbejdet med at dokumentere et scenarie, var vi nødt til at udtænke en specifik anvendelse af vores Augmented Reality-koncept. Vi havde hidtil koncentreret os om at gøre anvendelsesområdet for hvad der egentlig er et nyt medie så bredt som muligt, eller sagt på en anden måde, at tage vores beslutninger ud fra et ønske om altid at maksimere mediets potentiale. At udtænke en konkret anvendelsessituation krævede derfor en noget mere jordbunden tilgang. Denne neddykning i teknologiske begrænsninger, sociale og juridiske forhindringer, og økonomiske hurdles, der kunne have indflydelse på vores ideelle billede af konceptet, udgjorde den primære del i anden iteration af vores ideudvikling.

Da teknologien til vores koncept stadig er på forsøgsstadiet valgte vi at komme så tæt på som vi kunne indenfor vores budget og tidshorisont, ved at låne et digitalkamera og bruge det som "vindue" til at interagere med, og derved at få ideer til brugsscener. I den forstand udgjorde kameraet en "prototype" i

vores ideudviklingsproces sammen med vores senere grafiske arbejde med photoshop. Vi gik en tur rundt på Katrinebjerg og dokumenterede med billeder, mens vi diskuterede mulighederne, et visuelt interface kunne have på forskellige dele af infrastrukturen i det offentlige rum, samt hvilken ny infrastruktur det nye medie kunne give adgang til at skabe. Når vi blev enige om en ide, tog vi derfor et billede med kameraet, med den hensigt at tegne en mockup af det digitale overlay, vi forestillede os, hjemme ved computeren. Igenem dette feltarbejde, fik vi set hvordan vi i dag bruger skilte og "analoge", fysiske annotationer i hverdagen. Hver eneste reklame der eksisterer i den fysiske verden ville kunne revolutioneres med et digitalt "overlay" i stedet for, hvor reklamen kunne være specifik for den der kigger på det. Endvidere kan virksomheder gøre det klart hvor de er i bymiljøet, hvis deres skilte ikke var bundet i den fysiske verdens begrænsninger. Vores system ville kunne tilføje værdi til disse virksomheder, og derved ville der opstå en synergi-effekt mellem virksomhederne og vores system, da de ved at tilføje information om sig selv (skilte, placering i verden osv.) ville gøres systemet mere fuldendt og informationsrigt, og brugbart for flere.

Vi så endvidere nærmere på skiltningen inde i føtex, både de afdelingsindikatorer, der hænger over hylderne, synlige fra det meste af butikken, så de kan hjælpe kunderne med at finde rundt, og deres pris- og informationsskilte.

Afdelingsskiltene mindede om vores ide om geographic web, hvor man kunne binde objekter til geografiske koordinater, hvorfor vi implementerede disse i vores scenarie (se næste afsnit), så det kunne fungere udendørs, og hjælpe en bruger med at finde vej på en umiddelbart tilgængelig og intuitiv måde, som illustreret på billedet nedenfor:



Fig. 4: Destinationen ligger bagved en bygning

Hensigten med at implementere ideen udendørs er, at obskur specialbutikker med mindre end optimale beliggenheder såsom Remmer & Co., vil optræde på lige fod med mere synlige butikker som for eksempel

Føtex, for en bruger, der bruger sit AR interface til at lave en forespørgsel på nærliggende steder vedkommende kan købe kaffe. Netop dette eksempel udgør vores scenarie.

Scenarie

Et scenarie er en beskrivelse af en brugssituation, fra brugerens perspektiv, i den intendede brugskonstekst. Brugssituationen, der beskrives er ofte hypotetisk, og en del af ideudviklingsprocessen, altså af arbejdet før konstruktionen af et konkret produkt. Det overordnede formål med en sådan gennemgang er at klargøre, hvordan en bruger i kontakt med designobjektet får udført et bestemt stykke arbejde. Derudover har en tekstuel beskrivelse af en sådan brugssituation mange anvendelsesmuligheder for processen. Det kan bruges som samarbejdsværktøj, da en "historiefortælling" om produktet *in situ* ofte er et effektivt kommunikationsværktøj, og kan sikre en ensartet vision hos alle der er tilknyttet processen. Det kan også bruges som en effektiv kravspecifikation, for den del af designobjektets funktionsområde, fortællingen berører. Endelig kan det bruges som en slags prototype på designobjektet, hvor man gennemarbejder alle brugerens trin i en bestemt interaktionsrække med objektet, og derved kan få overblik over eventuelle mangler eller uforudsete forhindringer for designet. Det er i den forbindelse en fordel at scenariet bare er et kort stykke tekst, da det så kan ændres langt mere let og dynamisk end en mere bogstavelig prototypeform. Denne sidste brug, som prototypeværktøj, kan med fordel anvendes iterativt, så man gennemgår historien igen og igen, og ændrer passende dele af designet, indtil eventuelle problemer er løst.

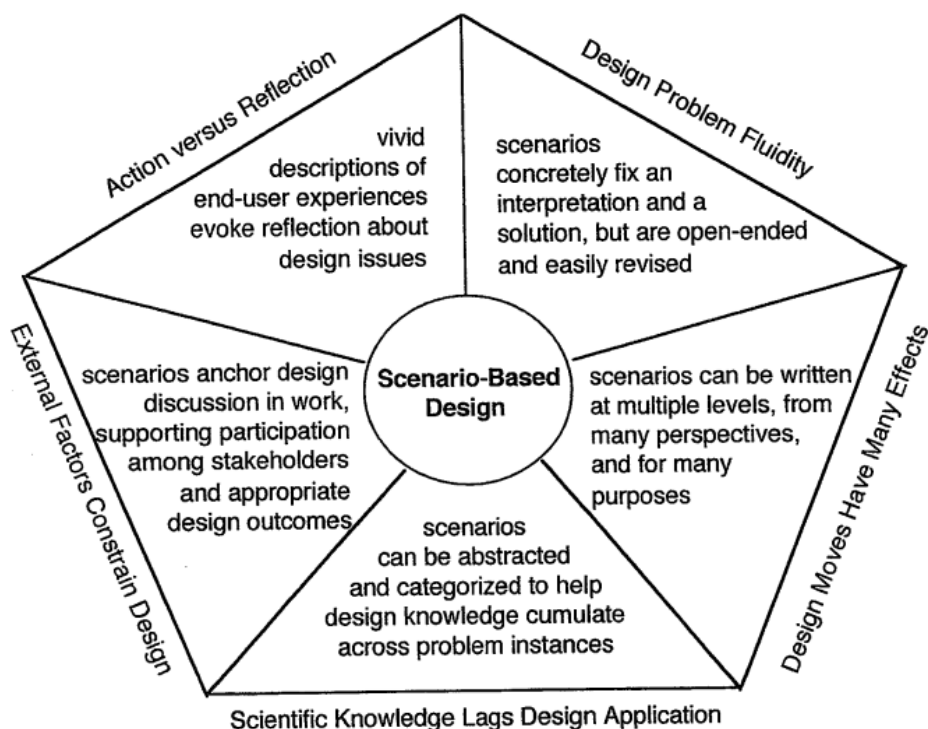


Fig. 5: Carroll's kortlægning af effekterne ved scenariebaseret ideudvikling

Når et givent scenarie er udarbejdet, kan det abstraheres og anvendes senere i processen, evt. som byggeklods i et større, overordnet scenarie.

Der er relativt faste rammer for, hvordan man må "fortælle sin historie" i scenarie-formen. Som nævnt tidligere skal man fokusere på en eller flere centrale brugere, og deres kortsigtede, eksplicitte mål med interaktionen med designobjektet. Disse repræsenterer produktets tilsigtede brugersegment, og dette bør også fremgå af scenariebeskrivelsen.

Dernæst skal der være en "setting" til brugssituationen, et specifikt sted, tid og sammenhæng, produktet er intenderet til at fungere i ("udendørs urbant miljø med WiFi-dækning", for eksempel). Dette hænger nødvendigvis ofte sammen med beskrivelsen af brugerens baggrund og kontekst.

Ingen af disse formmæssige krav er nogen stor forhindring eller afvigelse fra den normale måde at fortælle en historie på, blot en formalisering af den information, man ofte finder vigtig at inkludere alligevel, for at give et klart billede af situationen, man forsøger at beskrive.

Vores overvejelser i forbindelse med scenariebeskrivelsen

En scenarie-baseret designproces fokuserer på konsekvenserne ved introduktionen af et nyt element i en social eller arbejdsmæssig kontekst. Dette er en af grundene til at vi valgte ikke at inkludere sociale værktøjer i vores endelige produktbeskrivelse: konsekvenserne ved introduktion af nye "hjælpemidler" i en uformel, socialt drevet kontekst (blandt venner, i fritiden, f.eks.), er mildt sagt uforudsigelige, og involverer nogle seriøst komplicerede filosofiske problemer, som vi ikke følte os rustet til, hverken filosofisk eller tidsmæssigt. Vi valgte dog at fokusere på ikke at lægge nogen forhindringer i vejen for en senere implementering af social networking, for eksempel. En kombination med et facebook lignende organ ville jo være en oplagt mulighed.

En scenariebeskrivelse

Vores bruger, den studerende Charlie, er lige kommet i tanker om at han mangler kaffe. Han tager sin mobil i hånden, og den tilhørende menuskærm toner frem midt i hans augmented synsfelt, og illuderer et svævende hologram, der sidder fast på overkanten af mobilen. Han skriver nøgleordet "kaffe", får en række valgmuligheder af søgetjenesten, og vælger "butikker -> kaffe". Et virvar af streger tegner sig fra hans fødder, i samme retning ud af hoveddøren. Da han har fået overtøj på, følger han den mangefarvede sti ud af døren, og bliver mødt af et par dusin virtuelle butiksskilte, der stikker op over hustagene. Han bliver overrasket over en ukendt butik "Remmer & co. – kaffespecialisten", i nærheden af Føtex. Han kan se at denne butik ligger bag nogle anonyme bygninger i et industri kvarter. Han peger på det svævende skilt med sin mobiltelefon – navnet, et levn fra da mobiler kun kunne telefonere, nu er de nærmere kontrolcentre for al digital interaktion – som en fjernkontrol og vælger det. Straks forsvinder virvaret af streger ved hans fødder, samt de andre skilte på himlen. Nu er der kun en enkelt blå streg på jorden, der viser vejen til kaffebutikken. Da han når hen til butikken, som han næppe ville have fundet uden hjælp, bliver butikskens skilt fæstnet til bygningens facade, og en række svævende vinduer i brysthøjde viser dagens tilbud, blurbs om butikken fra medierne og anden information. Han tager sin mobil frem og vælger "Anmeldelser", og får vist indhold om butikken fra en tredjeparts anmeldelses-service. Andre brugere har fundet butikken værdig til 5 stjerner, så han går indenfor. I butikken ser han sig omkring og får øje på diverse kaffemaskiner, som det anoterede synsfelt tilføjer prisskilte på, som han ser nærmere på. Han bruger sin mobiltelefon til at udvælge en speciel maskine, og et informationsskilt springer op med anmeldelser af maskinen og nærmere forklaring af brug. Han noterer denne maskine som et bookmark, så han kan se nærmere på dens informationer når han kommer hjem, og bevæger sig længere ind i butikken efter nogle kaffebønner. Efter

at have set på flere forskellige bønner, udvælger han det som stemmer bedst overens med hans smag og som har få gode anmeldelser. Efter at have forladt butikken, bruger han en genvej på sin mobil, som straks tegner en streg hjem og indikerer, hvor langt der er.

Scenariet er udarbejdet i en billedserie i storyboard stil, som kan findes på følgende web-adresse: <http://nickithansen.dk/studies/metode/#.jpg> (hvor # er 1-11).

Overvejelser

Mikro og makroniveauer

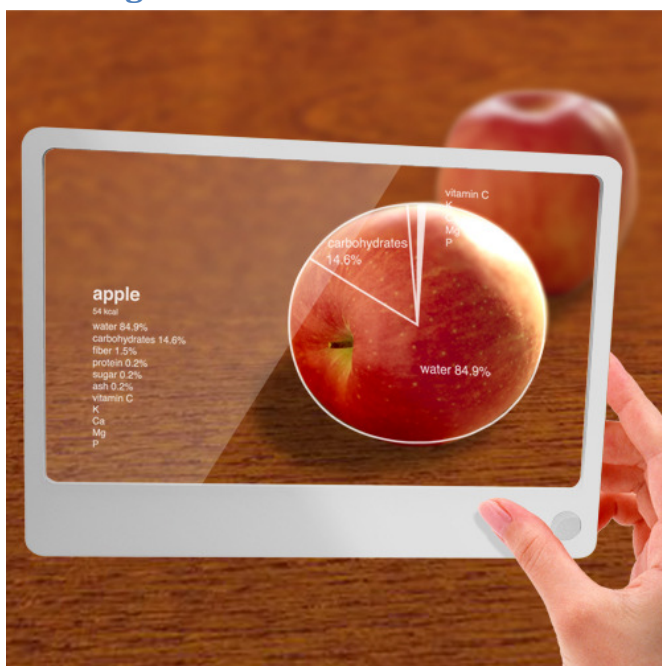


Fig. 6 - En teknisk umulig løsning.

Konceptet skulle naturligvis også fungere indendørs, men i forbindelse med vores feltarbejde faldt det os ind, at GPS-data ville være for upræcise at bruge på en lille skala, og at mobile objekter som fx møbler og varer i en butik, ikke ville kunne håndteres med denne teknologi. GPS kan gnidningsløst samarbejde med software og bruges i en AR-kontekst, men hverdagsting som møbler har ikke er ikke "digitalt håndgribelige", de giver ingen mulighed for håndtering af en computer, medmindre de udstyres med digitale markere, af hvilke der er et udvalg at vælge imellem: RFID-chips², strekkoder i forskellige inkarnationer, og Fiduciary Markers³. Af disse er de sidstnævnte de eneste, der er lavet til ikke at bære information i sig selv, men at tillade grafisk interaktion ved at give computeren et grafisk anker til tracking af et overlay, så det passer med kamera-outputtet. Der er dog flere logistiske og sikkerhedsmæssige problemer ved dette system, hvis det skulle bruges i så bred en vifte af kontekster, som vores AR-interface gerne skulle. Da fiduciary marker-teknologien bygger på et simpelt grafisk billede, er det lige så nemt at

² Radio Frequency Identification, et standardiseret system af små chips der kan sættes på op til flere milliarder objekter, og gøre dem unikt identificerbare for en digital læser. Læseafstanden er ca. en halv meter.

³ Simple grafiske symboler, der sammen med tilhørende software dynamisk kan tracke et kamerabillede, og lægge eksempelvis animerede 3d-objekter ind på billedet.

forfalske en marker, som at tage en fotokopi, eller lave en skabelon i pap – dette ville gå imod et centralt princip for digitale systemer, at ting er nødt til at være unikt identificerbare, for at systemet kan være robust. Desuden ville det være kommercielt uheldigt, hvis firmaer, der havde investeret penge i at producere indhold til systemet, ikke kunne garanteres kontrol over det, og derfor ville være modvillige mod at satse på systemet. Desuden skal det også nævnes, at populære forslag til anvendelse af AR på ”møbel-og-derunder-skala”, ofte springer let henover de tekniske forhindringer, og viser eksempelvis æbler eller personer blive genkendt af AR-intefacet og udstyret med metadata, og dette er endvidere en af grundene til en social pendant til vores system ville være besværlig at udvikle.⁴

At få computere til at omsætte sanseindtryk til semantik og derefter til digital information, er i computervidenskaben indtil videre klassificeret som et ”Turing-hard problem”, altså et problem, der er ligeså svært at løse, som at få en computer til at bestå den berømte Turing-test, eller sagt på en anden måde: Det er lige så svært at få en computer til at se ting som æbler og *forstå at det er et æble*, som det er at skabe en kunstig intelligens. Det vil sige stort set umuligt, indenfor tidshorisonten for vores produkt, som vi mener, kan være en realitet om cirka 10 år.

Mikro/makro opdelingen kan også benævnes mobil/ikke-mobil, da mobile objekter (mikro) ville kræve en tracking fra brillens side, hvor de statiske objekter (makro) er bundet til faste koordinater, og kun skal bruge tracking til præcisering sammen med GPS eller lignende system. Hvis man skal implementere et mikro-system, er man således nødt til at have noget at tracke. Dette kunne lade sig gøre i større butikker, hvor de så ville placere en tracker i hver eneste skilt eller objekt der skulle annoteres. I mindre butikker ville dette formentligt være mere besværligt at implementere, da det formentligt ville være en hvis udgift.

Fordelen ved at fokusere på makroniveauet er, at vi allerede har GPS koordinater at arbejde med, herefter skal der blot bruges et bagvedliggende system som kan koble matrikler med indhold.

2d-3d

Tidligt i anden iteration diskuterede vi, om det var nødvendigt med et fuldt 3Dmiljø, for at få en gevinst ud af at bruge Annotated Reality. Man kunne eventuelt nøjes med et Heads-up Display (HUD) på samme måde som man ser det i computerspil, instrumentbrættet i en bil, eller målstyrings-computeren i et jagerfly. Et HUD ville i vores anvendelsesområde, AR, fortolkes som et grafisk interface, der hang ubevægeligt, som en udbygning af brugerens briller/fremviser, og kunne fungere som et ”instrumentbræt” eller mobil skrivebord. Dette ville være en klar distinktion fra den anden måde at tænke konceptet på, hvor alt data, som brugeren skal tilgå, har en geografisk defineret, fast placering i verden. Der er selvfølgelig ikke noget i vejen for at implementere begge dele i samme system, men de to perspektiver repræsenterer ret forskellige måder at tænke på.

Et HUD er, som instrumentbrættet i en bil, en udmærket og umiddelbart tilgængelig måde at få information på, der som oftest (i biler, computerspil osv) giver information om brugerens egen tilstand. Hvis det er grafisk udbygget, kan det have den samme funktionalitet som en desktop på en normal computer, med de tilhørende metaforer som vinduer, mapper, papirkurv osv.

⁴ Som for eksempel dette meget elegante, men umulige, produkt:

<http://petit invention.wordpress.com/2008/02/10/future-of-internet-search-mobile-version/>

Et spatialt interface fokuserer på, at information skal være tilknyttet de objekter, de fortæller om, og selve tilknytningen bliver her en information i sig selv, på samme måde som et spotlight, der peger på en bestemt ting. Desuden er det større i udstrækning end en HUD, som sandsynligvis vil være begrænset til et enkelt lag af vinduer, på omkring en armlængdes afstand fra brugeren. Det spatiale interface vil have dybde, og derfor mere plads til informationer, på samme måde som en bygning overfor et skrivebord – meget passende, da det jo kan siges at være metaforerne, de to systemer låner fra

Siden vi fra starten havde valgt at tage beslutninger ud fra, hvad der maksimerede konceptets potentiale mest muligt, mener vi at den spatiale tilgang er den bedste, da den dels får alle de intuitive fordele ved at være en stærkere virkelighedsmetafor, og ved at relatere sig langt kraftigere til konteksten. En HUD ville lide af mange af de samme handicaps som et almindeligt computer-desktop, ved at være næsten todimensionelt (om end projiceret på en virtuel, imax-lignende kuppelform foran brugeren), og være bundet til brugeren, så enhver information der måske nok kunne relatere til brugerens geografiske position, først ville være tydelig som sådan når brugeren læste denne information, hvilket er en relativt langsom måde at optage information på. Et spatialt-fokuseret interface lader brugeren få relevant information ("er der noget interessant derovre?") selv fra ting der kun kan skimtes ud af øjenkrogen, og kan på et øjeblik få overblik over sine valgmuligheder.

Konklusion

Vi har i kurset Metode og Proces lært om forskellige designmetoder og processer, og vi har i løbet af forløbet udviklet et projekt følgende disse metoder. Vi har i denne opgave formaliseret processen, og vores metoder har været formet af den kontekst vi har arbejdet i. Opgaven dokumenterer det forløb vi har været igennem i kurset, og anvendelsen af metoderne tvang os igennem nogle overvejelser, der førte til drastiske ændringer i vores design-ide. Metoderne har hjulpet os i vores proces og formelle metoder er en god garanti for en grundig proces, frem for en ad hoc løsning, hvor talent og held vil være en større betydende faktor.