



Forstå det komplekse energimarked på
en interaktiv og underholdende måde

NEAS og Energimarkedet

FOR

DUMMIES

...med EnerGitte
som guide!

Anders Juul Hansen
Oplevelsesdesign
2011 | 10.sem | AAU



BLADR
HER

Titelblad

Projekttitel:

NEAS OG ENERGIMARKEDET FOR DUMMIES

Udarbejdet af:

ANDERS JUUL HANSEN

Vejleder:

THESSA JENSEN

10. semester | Oplevelsesdesign

Aalborg Universitet

August 2011

Normalsider: 79,9

Tegn: 191 811

Abstract

This master thesis examines, how it is possible to transform and optimize conventional teaching methods of complex subjects to a more entertaining and motivating way using e-learning.

Using a large company with over 150 employees as a case, where new employees are being introduced to the comprehensive energy marked through traditional teaching, the study investigates how a better solution can be implemented through a digital, interactive, selective and user involving application that creates a better user experience and optimizes the possibilities of learning.

The master thesis therefore presents and uses a method on how to create such an application by involving the users throughout the entire developing process. Initially through a creative workshop for employees to generate ideas for the e-learning application, and later on in the process by involving them in different usability tests. The feedback from each test will then be incorporated in the final product in order to develop a product best suited for the employees needs.

The whole study is based on a very product oriented manner, where the report clarifies each step developing the product from a low-fi prototype to a high-end application. This is done using a modification of the iterative spiral model, in which the report and developing process is build upon. The study undergoes two full iterations, where each consists of an analysis, design, implementation and test phase. The report therefore takes the reader on the full journey in creating the final product, where the accumulative knowledge from each iteration is being transferred to the next.

Based on several different interaction, learning and experience theories and models and the feedback from the users, the final product consists of an interactive book with sound, animation and text introducing the user to the different aspects of the energy marked and to the company itself. Moreover, the book has numerous interactive gimmicks to ease out the comprehensive and complex material in order to keep the user motivated and in flow with the experience. The book also has games, quizzes and tests, in which the user can challenge other colleagues and upload high-scores on the company's internal TV screens in the work area.

The strengths with the developed e-learning application, and therefore also the initial motivation to create it, is the online accessibility, and the possibility for the users to select content in the book and understand the energy marked in their own pace, which was not possible with the traditional introduction course, which only took place every six months and was held with several other persons. The e-learning application therefore creates a more personal engaging course with its' form, content and interactive elements, which affords a better experience and optimizes the possibilities for learning in contrast to the conventional course.

The initial goal was to create an e-learning application that can replace the existing introduction course, but the study shows it impossible to compress several hours of traditional teaching to an e-learning application, which has to be short and informative and still has the social integration aspects that can compete with the existing introduction course. Therefore the e-learning application changes its original goal to becoming a supportive tool to the introduction course, as it can be used as both a initial and general introduction prior to the course and can be used as a subsequently reference tool. Based on the feedback and comments from both test users and the management at the company, the application is still considered extremely valuable and useful, because of its wide field of application and interactive, intuitive, personal and creative way of teaching a complex subject.

Forord

Dette specialeprojekt er udarbejdet på kandidatuddannelsen Oplevelsesdesign ved Aalborg Universitet. Projektperioden spænder over forårssemesteret 2011 med aflevering primo august og afsluttes med ekstern, mundtlig eksamination.

Ifølge studieordningen for Oplevelsesdesign er specialet en teoretisk, analytisk og metodisk begrundet uddybning af en praktisk produktion, som den studerende har lavet. Den studerende skal demonstrere kompetencer inden for den teoretiske og analytiske bearbejdning og udvikling af digitale oplevelsesprodukter, det systematiske og kreative arbejde med udvikling og realisering af digitale oplevelsesprodukter, samt den praktiske realisering, implementering og evaluering af digitale oplevelsesprodukter.

Rapporten er henvendt til medstuderende og vejledere på Oplevelsesdesign ved Aalborg Universitet samt andre, der kan have interesse heri.

Jeg vil gerne rette en stor tak til vejleder Thessa Jensen samt medstuderende og kolleger for løbende feedback. Derudover en stor tak til Nordjysk Elhandel A/S og testdeltagere, hvis store indsats og engagement muliggjorde et produktivt samarbejde.

Indholdsfortegnelse

INTRODUKTION	4
Indledning	5
Initierende problemformulering.....	5
Metode	6
Designmetode	6
Udviklingsmetode.....	6
Læsevejledning.....	8
Henvisninger	9
 BAGGRUND	 10
Kort fortalt	11
Om Nordjysk Elhandel.....	12
Nuværende løsning.....	13
Fremtidig løsning	15
Prototype.....	17
Designproces	17
Implementering.....	18
Den endelige prototype	19
Delkonklusion.....	19
Læringsteori.....	20
Hvad er læring?	20
Hvad er e-learning?.....	22
Problemformulering	25
Arbejdsspørgsmål	25
Afgrensning	26
 1. ITERATION	 27
ANALYSE	28
Teori.....	28
Delkonklusion.....	36
DESIGN.....	38
Optimeringer og tilføjelser	38
Delkonklusion.....	40
IMPLEMENTERING.....	41
Optimeringer og tilføjelser	41
Delkonklusion.....	43
TEST	44
Formål.....	44

Testdesign	44
Feedback fra pilottesten	47
Evaluering	53
Sammenfatning på første iteration	53
2. ITERATION	54
ANALYSE	55
Teori	55
Delkonklusion	57
DESIGN	58
Oversigt over samtlige ændringer	58
Uddybning af udvalgte ændringer	59
Delkonklusion	62
IMPLEMENTERING	63
Oversigt over samtlige ændringer	63
Uddybning af udvalgte ændringer	64
Delkonklusion	66
TEST	67
Formål	67
Testdesign	67
Feedback fra hovedtesten	70
Evaluering	79
Sammenfatning på anden iteration	81
SLUTPRODUKT	82
Produktpræsentation	83
Oversigt over samtlige ændringer	83
Uddybning af udvalgte ændringer	84
Lancering	89
Det endelige produkt	91
AFSLUTNING	93
Diskussion	94
Metoden	94
Anvendelsen af produktet	95
Perspektivering	97
Konklusion	98
LITTERATURLISTE	100
DVD INDHOLD	103
BILAG 1-9	104

INTRODUKTION

I rapportens introducerende kapitel præsenteres projektets fokus og munder ud i en initierende problemformulering, som danner grundlaget for projektet. Derudover diskuteres både design- og udviklingsmetode, hvorefter tilgangen til projektet præsenteres.

Indledning

El- og energibranchen er kompleks, omfattende og fyldt med fagbegreber. For almindelige borgere er forholdet til el-branchen typisk reduceret til en månedlig rudekuvert, og vi tager det for givet, at lyset tændes, når vi trykker på kontakten. Der ligger dog et større indviklet system bag, som man sjældent skænker en tanke. Ferier, vindforhold, kabelbegrænsninger, regnvejr, CO₂-kvoter og mange andre elementer har stor indflydelse på strømpriserne og da el ikke kan lagres som fx vand i store siloer, skal produktionen og forbruget gå lige op.

Så hvordan formidler man et så omfattende og komplekst emne på en spændende og anderledes måde. Netop dette problem står Nordjysk Elhandel A/S overfor. Deres nuværende løsning til at sætte nye ansatte ind i energimarkedet er via et introkursus baseret på indviklede og forældede powerpoint-slides. Introforløbet afholdes kun hvert halve år, hvilket har store organisatoriske problemer, og en nyansat kan risikere at gå rundt i flere måneder uden at blive sat ind i energimarkedet og de mange fremmede termer. Hvis nyansatte ikke deltager i introkurset, får de tilsendt powerpointen på mail, men er dermed overladt til sig selv og de komplekse slides.

Nordjysk Elhandel står dermed overfor et klart definerbart problem – at gøre introforløbet for nye ansatte til en bedre oplevelse. For hvorfor skal formidling af et, efter min opfattelse, relativt tørt emne gøres på en relativt tør måde?

Her kommer jeg ind i billedet som oplevelsesdesigner og vil i denne rapport tage læseren med bag hele arbejdsprocessen og produktudviklingen i at skabe en alternativ løsning til dette problem. Målet for specialesemesteret er ikke blot at skitsere en løsning, men også lave et fuldt ud implementeret produkt, som vil blive hyppigt anvendt i en større virksomhed.

På denne baggrund kan jeg opstille en initierende problemformulering, der skal danne grundlag for indgangsvinklen til projektet:

Initierende problemformulering

Hvordan kan man transformere konventionel undervisning af et komplekst emne til et mere underholdende og brugerinddragende forløb, der optimerer motivation og indlæring?

Metode

Metodeafsnittet er delt op i tre afsnit. Indledningsvist beskrives mine overvejelser om en passende designtilgang. Dernæst præsenteres den valgte udviklingsmodel til at strukturere både projektførløbet og rapportopbygningen. Kapitlet afsluttes med en læsevejledning, der overordnet beskriver indholdet af de forskellige kapitler.

Designmetode

Jeg har valgt en tilgang, hvor jeg som designer indledningsvist inddrager brugerne i idégenereringen af rammerne til produktet. Dernæst overtager jeg selv styringen, og designer og udvikler en prototype ud fra min egen overbevisning om form og indhold. Brugere bliver derefter inddraget igen, når prototypen er klar til at blive testet. Dette foregår over to omgange, først en pilottest og dernæst en større hovedtest, hvor produktet vil blive optimeret baseret på testenes feedback.

Projektet veksler derfor hele tiden mellem designerdreven og brugerdreven innovation, hvor jeg i nogle perioder overlader produktudviklingen til mine egne designerfærdigheder og andre perioder søger input fra brugerne.

Som designer initierer jeg designprocessen ud fra en vision om *den mulige fremtid* (Utterback et al. 2006:165 & Verganti 2009:3ff). Der findes ingen faste fremgangsmåder i designerdreveninnovation, men typisk bliver brugerne inddraget senere i designprocessen (Utterback et al. 2006:117ff), hvorfor jeg involverer brugerne i forbindelse med test af prototypen og af slutproduktet. Med projektets vekslende fokus, kan jeg derfor ikke slå mig fast på én designtilgang. Overordnet set virker projektet dog hovedsagelig som brugerdreven, da projektilgangen tager udgangspunkt i en iterativ og brugerinvolverende proces, som beskrives herunder.

Udviklingsmetode

Den valgte udviklingsmetode vil afspejle, at specialemester fungerer som en videreudvikling på et allerede dannet fundament. Jeg har i forrige semester arbejdet med samme problemstilling, hvor jeg fik udviklet en delvist fungerende prototype, hvilket beskrives nærmere i det efterfølgende "Baggrunds"-kapitel.

Jeg har dermed et solidt produktmæssigt udgangspunkt, der under dette speciale skal fuldt ud implementeres og lanceres efter det har undergået flere planlagte faser.

Det virker derfor mest oplagt at bygge projektet op som en iterativ proces, hvori der løbende laves forbedringer og redesigns baseret på de forskellige tests, som bliver omdrejningspunkt for projektet. Disse tests skal bl.a. sikre at produktet formidler den nødvendige information, at interaktionen og brugerfladen forstås og at produktet lever op til Nordjysk Elhandels opsatte krav og ønsker.

Igennem studietiden er jeg blevet præsenteret for flere forskellige udviklingsmetoder – herunder vandfaldsmodellen og spiralmodellen (Boehm 1986). Derudover er HOME-metoden (Christensen og Fischer 2006) også blevet introduceret, som dog ligger som et begrebsapparat niveauet over, da den kan justeres og efterligne andre udviklingsmodeller. Jeg befinder mig nu så langt i studiet, at jeg tillader mig ikke at følge én af disse modeller slavisk, men tilpasse min egen, så den bedst mulig passer til denne type af projekt, hvor jeg arbejder alene og er tæt knyttet til en virksomhed.

De tre førnævnte modeller præsenteres dog kort i bilag 1. De præsenteres ikke i selve rapporten, da det er mere interessant, hvordan jeg anvender dem, ift. selve beskrivelsen af dem.

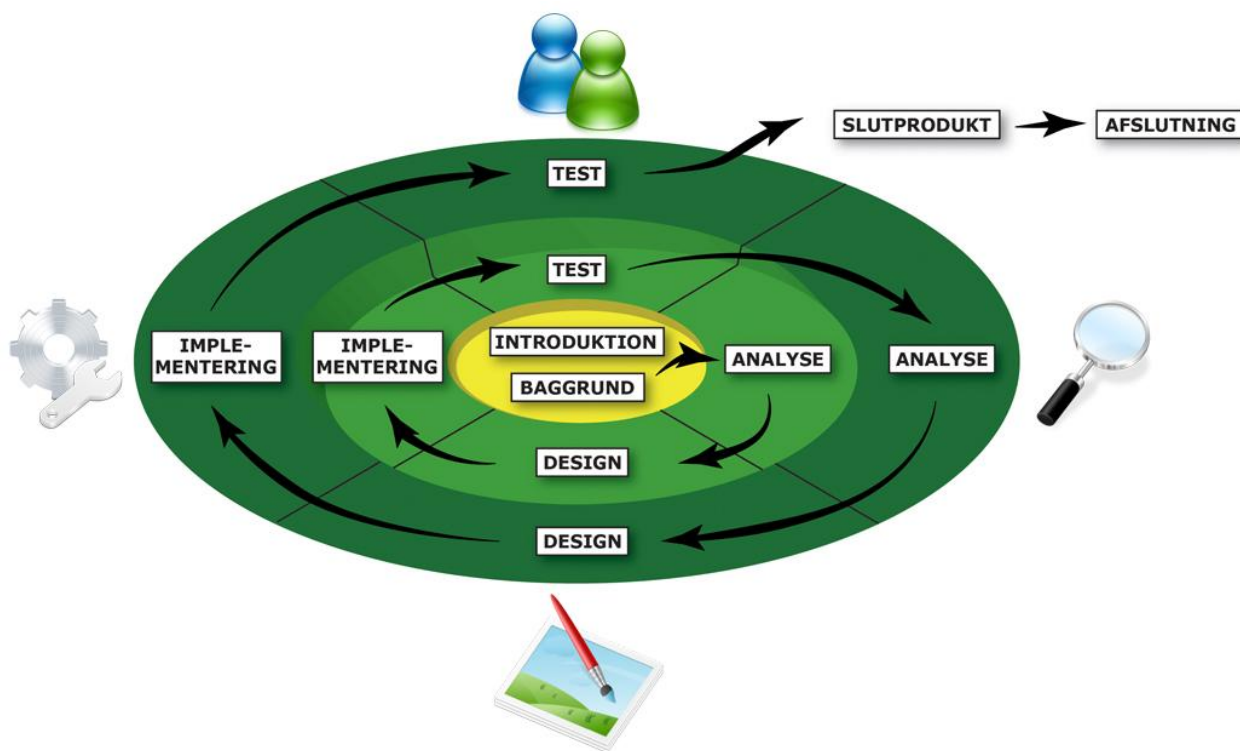
Da jeg allerede har et solidt udgangspunkt i form af produktets rammer og pga. specialeperiodens forholdsvis store tidshorisont vurderer jeg, at en modificering af spiralmodellen vil være den ideelle udviklingsmetode, da den ligeledes

er tiltænkt større og længere projekter. Dermed udelukker jeg kronologiske udviklingsmetoder som fx vandfaldsmodellen, som har sine forcer ved meget strukturerede projekter, der arbejder mod en fast deadline.

HOME-metoden forkastes ligeledes selvom den er mere fleksibel og kan tilpasses og skræddersys til det enkelte projekt (Christensen 2006:43). Min forestilling om projektets forløb læner sig dog så meget op ad en iterativ proces, at spiralmodellen er det mest oplagte valg. Her er der under hele udviklingsforløbet en tæt kontakt til rekvirenten/kunden, som i dette tilfælde repræsenteres af ansatte ved Nordjysk Elhandel (herefter NEAS). Udviklingsmetoden tilgodeser løbende feedback og kritik og vil med iterationerne konstant udvikle produktet mod den ønskede løsning (Boehm 1986). En svaghed ved spiralmodellen er dog, at den ikke er ideel til arbejdet mod en bestemt deadline, hvilket dog ikke er gældende for dette projekt, da kvaliteten af produktet prioriteres højere end deadlineen ifølge direktionen på NEAS.

Spiralmodellen vælges dermed som gennemgående udviklingsmetode, og vil fungere som løbende pejlemærke i rapporten for illustrativt at vise fremskridtet i projektet.

Jeg vil dog ikke anvende Barry Boehms oprindelige spiralmodel som beskrives i bilag 1, men derimod min egen modificering af den, som passer bedre til et projekt af denne type og omfang. Nedenstående Figur 1 viser spiralmodellen som den anvendes i dette projekt kombineret med rapportens tiltænkte struktur. Rapportens indhold bliver tydeliggjort i næste afsnit, hvor jeg mere konkret beskriver, hvad hver fase vil indeholde.



Figur 1 - Min struktur for rapporten med udgangspunkt i den iterative spiralmodel. Egen illustration.

Læsevejledning

Med udgangspunkt i den modificerede version af spiralmodellen kombineret med min forestilling om rapportens indhold, struktureres rapporten i tolv kapitler. Herunder præsenteres kort kapitlernes indhold og hvilket område, de hver dækker af projektarbejdet.

Introduktion

Projektets introducerende kapitel har kort præsenteret projektets fokus og har fremlagt en initierende problemformulering, som danner grundlaget for projektet. Derudover er metode og udviklingsmodel blevet præsenteret.

Baggrund

Baggrunden for specialeprojektet præsenteres igennem en kort beskrivelse af det udgangspunkt som projektet har sit afsæt i, da baggrunden er afgørende for at forstå specialets kontekst til fulde. Derudover præsenteres relevant viden om læring og e-læring for at fastsætte nogle begreber og danne en fundamental viden om læring. Kapitlet afsluttes med den endelige problemformulering med tilhørende arbejdsspørgsmål og afgrænsning.

1. iteration - Analyse

Kapitlet introducerer nogle relevante teorier, som produktudviklingen vil tage løbende udgangspunkt i. Ud fra teorierne diskuteres den nuværende powerpoint-løsning samt visionerne om det ønskede produkt.

Dermed kortlægges det tydeligere, hvilken vej produktudviklingen skal følge og hvilke krav det bør efterleve for at opnå det ønskede resultat ifølge teorierne.

1. iteration - Design

I dette kapitel præsenteres de forskellige designovervejelser og skitseringer, der vil optimere prototypen frem mod en pilottest. Designovervejelserne vil tage udgangspunkt i de præsenterede teorier, hvor dette findes relevant.

Designet bliver derefter direkte overført til det efterfølgende implementeringskapitel.

1. iteration - Implementering

Da den tekniske implementering ikke har stort fokus fra studiets side, præsenteres implementeringen af første iterations design på et overordnet niveau.

1. iteration – Test

Den første iteration af produktudviklingen afsluttes med en pilottest på særligt udvalgte testpersoner. I kapitlet beskrives overvejelser om testdesign, testdeltagere, opsætning samt testforløb. Pilottesten skal forstås som en "test på testen", hvor formålet både er at afprøve den fysiske testopsætning, der er tiltænkt anvendelsen ved den senere hovedtest på ansatte ved NEAS, samt at teste og udbedre åbenlyse design- og interaktionsfejl. Testpersonerne vil være en udvalgt konstellation af både NEAS-ansatte og studerende med forskelligartede ekspertise og baggrunde.

Feedbacken og forbedringsforslagene præsenteres på struktureret vis og vil sammen med den opsamlede viden fra hele iterationen blive videreført til den efterfølgende iteration, hvor det bliver nærmere behandlet.

2. iteration - Analyse

I dette kapitel behandles den akkumulerede viden fra første iteration. Der vil blive præsenteret nye modeller, herunder en interaktionsmodel og en model af hele forløbet, som er blevet relevante efter testen. Disse vil tilslutte sig de tidligere præsenterede teorier og vil ligeledes indgå som udgangspunkt for resten af produktudviklingen.

2. iteration - Design

Dette kapitel fungerer som et re-design, hvor resultaterne fra pilottesten behandles igennem forslag og skitseringer til forbedringer. Derudover tilføjes alt indhold og det endelige touch, så produktet mere eller mindre ligner den endelige forestilling om form og indhold til produktet. Der vil derfor være mange designændringer og -forbedringer i dette kapitel, men kun de relevante og interessante ændringer vil blive uddybet.

2. iteration - Implementering

Implementeringen vil igen være på et overordnet niveau, da det ikke har stort fokus fra studiets side. Derfor beskrives kun interessante elementer eller problemer, som jeg ønsker fremhævet i rapporten.

2. iteration – Test

Produktet vil under denne test være meget tæt på det endelige produkt. Her vil hovedtesten på udvalgte NEAS-ansatte blive foretaget, som hele projektudviklingen har ledt hen imod. I kapitlet beskrives igen overvejelser om testdesign, testdeltagere, opsætning og testforløb. Resultaterne, herunder feedback og forbedringsforslag, struktureres og præsenteres på samme måde som pilottesten.

Slutprodukt

I dette kapitel præsenteres det endelige produkt, som det er blevet udformet baseret på de tidligere iterationer. Kapitlet indledes med de implementerede forbedringer affødt fra hovedtesten og uddybninger af andre interessante tilføjelser til produktet. Det færdige produkt præsenteres derudover gennem de teorier, som projektet løbende har inddraget.

Afslutning

I det afsluttende kapitel afrundes projektet og indledes med en præsentation af metoden og diskussion af produktets fremtidige anvendelsesområde. Dernæst perspektiveres projektet og der foretages en endelige konklusion af projektet.

Henvisninger

Kildehenvisninger vil blive anført ved Harvard-metoden, hvor forfatterens efternavn, tekstens udgivelsesår og evt. sidetal angives i parenteser, fx (Boehm 1986:21).

Litteraturliste og bilag er placeret bagerst i rapporten.

Henvisninger til medier på den vedlagte DVD foregår med kantede parenteser, fx [DVD\Hovedtest\Mia\Mia.wmv].

BAGGRUND

Baggrunden for specialeprojektet præsenteres igennem en kort beskrivelse af det udgangspunkt som projektet har sit afsæt i, da baggrunden er afgørende for at forstå specialets kontekst til fulde. Derudover præsenteres relevant viden om læring og e-læring for at fastsætte nogle begreber og danne en fundamental viden om læring. Kapitlet afsluttes med den endelige problemformulering med tilhørende arbejdsspørgsmål og afgrænsning.

Kort fortalt

Specialet er en direkte forlængelse af mit 9.semesters praktikophold ved NEAS, hvor jeg påbegyndte den ambitiøse produktudvikling med samme problemstilling, som dette speciale står over for. Her arbejdede jeg på et digitalt alternativ til deres nuværende powerpointbaserede introforløb, der skal sætte nye ansatte ind i det komplekse energimarked. Dette powerpoint-kursus bliver kun afholdt hvert halve år pga. organisatoriske komplikationer, og kurset anvender forvirrende og indviklede powerpoint-slides. Jeg skulle under praktikopholdet derfor udvikle rammerne til et online e-læringsprogram, der i højere grad kunne fange, motivere og fastholde brugerens interesse.

Dengang afholdte jeg derfor en kreativ workshop med udvalgte ansatte og ud fra denne designede jeg rammerne for en interaktiv, brugerinddragende og oplevelsesbaseret applikation, der formidlede det svært forståelige emne i et anderledes og spændende univers. Applikationen blev udformet som en online tilgængelig, interaktiv bog, hvor brugerne selv kan styre formidlingstempoet og vælge indhold. Denne mulighed havde brugerne ikke ved den tidligere løsning, hvor en ansat fra NEAS underviste mange nyansatte på samme tid via det traditionelle powerpoint-show.

Designet for applikationen blev kun delvist implementeret og da forestillingen om det endelige produkt var meget ambitiøst efterlod det mange huller, som dette speciale bl.a. vil afdække.

Med andre ord designede jeg på 9.semesteret rammerne for applikationen via en prototype, mens dette specialesemester vil fungere som en direkte forlængelse af produktudviklingen, hvor fokus vil være på indhold, test, teorier og færdiggørelsen af applikationen. Prototypen blev heller ikke testet, og det er derfor oplagt i dette projekt at tilføje indhold og foretage forbedringer og ændringer baseret på brugerinput gennem tests.

Om Nordjysk Elhandel

NEAS er et større dansk energiselskab, der handler med energi i hele Europa, og administrerer flere vindmølleparker og kraftvarmeværker. De handler primært med el, men beskæftiger sig også med gashandel og rådgivning i både ind- og udland.

Siden etableringen i 1998 har NEAS gennemgået en stor udvikling og på bare tre år gik virksomheden fra 28 til 155 ansatte. Se de økonomiske nøgletal på Figur 2 (NEAS 2011).

Økonomiske nøgletal: (m.DKK)	2006	2007	2008	2009	2010
Aktiekapital	84	125	125	125	125
Egenkapital	125	207	249	311	330
Omsætning	1.152	1.303	3.231	2.269	3.145
Ansatte (gns)	28	48	91	155	154

Figur 2 - Oversigt over de økonomiske nøgletal for NEAS (opdateret d. 1/7 2011).

Virksomheden opererer i en dynamisk branche med stor udskiftning af ansatte. Ifølge HR-afdelingen blev der i 2010 ansat 22 nye medarbejdere, mens 23 forlod virksomheden (NEAS 2011). Denne store gennemstrømning af medarbejdere legitimerer i endnu højere grad at introforløbet, herunder introduktion til energimarkedet og NEAS som virksomhed, bør være en online tilgængelig applikation og ikke et halvårligt kursus, da det ifølge den store medarbejderudskiftning vil blive et hyppigt anvendt produkt i mange år frem. Introforløbet skal derfor primært lære fra sig og sekundært være et kulturskabende omdrejningspunkt for NEAS.

Læs mere om virksomhedens funktionsområde og baggrund på bilag 2.



Figur 3 - Nordjysk Elhandels kontorbygninger i Aalborg.

Nuværende løsning

Som tidligere nævnt består det nuværende introforløb af et halvårligt kursus baseret på traditionel tavleundervisning, hvor to ansatte fra NEAS formidler energimarkedet gennem powerpoint-slides. Som del af min research deltog jeg selv i dette 5 timers lange kursus for at opleve introduktionen på egen hånd. Se Figur 4.

I dette afsnit ses der nærmere på den nuværende løsning med udgangspunkt i en beskrivelse af styrker og svagheder.



Figur 4 - Selve præsentationen er baseret på klassisk undervisning med en "lærer", en powerpoint-præsentation og nogle siddende "elever", der rækker hånden op, hvis de har spørgsmål.

Svagheder

En af de største svagheder er ifølge både direktionen i NEAS og undertegnede hyppigheden af introkurset. Kurset kræver en masse planlægning, hvor flere ting skal gå op i en højere enhed. Kurset undervises af to ansatte med hver deres kompetenceområde, der begge skal kunne afsætte en halv arbejdsdag. Derudover skal der sendes mails mellem en koordinator og de nylige ansatte for at finde en dato, hvor alle kan være til stede, og der skal bookes et mødelokale. Derefter satser man på, at der ikke kommer afbud eller sygemeldinger. Grundet disse mange organisatoriske omstændigheder afholdes kurset kun hver 6. måned, hvilket betyder at en nyansat, der melder afbud pga. sygdom eller ansættes umiddelbart efter introforløbet risikerer at skulle vente næsten et halvt år før det næste kursus afholdes. Alternativt kan den nyansatte få tilsendt powerpoint-præsentationen til gennemlæsning, men er her overladt til sig selv og nogle svært forståelige slides. En ganske upraktisk metode, da NEAS, ifølge HR-afdelingen, har en stor udskiftning af medarbejdere.

Selve slideshowet består af 78 slides som skal gennemgås på 5 timer (inkl. 3 pauser), hvor kvaliteten og indholdet af slides, ifølge mit designrationale, er af meget kritisabel standard. Figur 5 taler for sig selv og viser tre eksempler taget uredigeret fra den powerpoint-præsentation, der bruges i introforløbet. Hele powerpoint-præsentationen kan ses her [DVD\Powerpoint\Powerpoint.ppt]

De anvendte slides er gennemgående præget af alt for meget tekst, forvirrende figurer og grafer, mange fremmedord, forældede tabeller og utiltalende design med gammeldags clipart-figurer.



Figur 5 - Eksempler fra powerpoint-præsentation med henholdsvis uforståelige figurer, for meget tekst og komplekse tabeller.

HR-afdelingen, der står bag rekrutteringen af nye ansatte har givet udtryk for, at de nyansatte har meget forskellig forhåndsviden om energimarkedet. Langt størstedelen, især unge nyuddannede har absolut ingen relation til branchen, mens få nyansatte har en vis forståelse, hvis de har været i branchen før. Dette betyder ift. den nuværende løsning, at niveauet af formidlingen ikke passer til alle brugere. Det vil sige, at nogle brugere vil finde præsentationen trivielt, mens andre vil finde den for svær. Præsentationen bør stimulere laveste fællesnævner, hvor jeg i dette tilfælde kan tage udgangspunkt i mig selv, der ikke har nogen indsigt i energimarkedet. Jeg havde selv store problemer med at forstå kursets indhold og hørte det samme fra nyansatte kolleger på samme niveau som mig.

Problemet ligger i indholdet og kompleksiteten af det. For selvom underviserne var kompetente og kunne svare på de givne spørgsmål, var informationsmængden for omfattende og ikke mindst for irrelevant. Det er for eksempel irrelevant for en nyansat ved receptionen eller ved support-afdelingen at vide noget om optioner og cfd-kontrakter, der kun berører nyansatte i markeds-afdelingen. Dette resulterede i en manglende motivation og koncentration i løbet af kurset, da emnerne blev mere og mere komplekse og irrelevante ift. det jeg ville og burde vide. Det er en stor svaghed, som er svært at dæmme op for med den nuværende løsning, hvor flere ansatte med forskellige baggrunde og fra forskellige afdelinger samles under samme forløb.

Styrker

Der findes dog også visse fordele ved denne løsning. Der er bl.a. mulighed for direkte personlig feedback ved at spørge "læreren" og få et uddybende svar, og man møder andre ansatte på sine første dage, hvilket er vigtigt ift. at integrere sig socialt i virksomheden. Derudover kan en nyansat opleve et fællesskab og en sikkerhed, idet man ved, at andre nyansatte er i samme situation som én selv og på samme niveau.

Denne sociale integration er en klar fordel ved kurset, men opvejer dog ikke for svaghederne, hvilket ifølge NEAS' ledelse legitimerer udviklingen af et bedre introduktionsforløb.

Fremtidig løsning

I dette afsnit beskrives de ønsker, som udviklingen af prototypen tog udgangspunkt i, og som det endelige produkt skal efterleve bedst muligt. Den fremtidige løsning skal tilgodesø ønsker fra to forskellige vinkler; Nordjysk Elhandels og mine egne ønsker.

NEAS' ønsker er kort sagt et introforløb formet som en stor animationsvideo, der berører emnerne energimarkedet og alle dets undergrene, NEAS historie, visioner og funktionsområde. Derudover ser de gerne, at videoen er tidløs, kort, informativ, indeholder e-learning og er fængende.

Det skal dog på forhånd understreges, at produktet blot kan give en overordnet introduktion til energimarkedet og NEAS, da det vil være nærmest umuligt at komprimere 5 timers undervisning ned til en "kort" og "informativ" videoproduktion, da emnet er alt for komplekst. Derfor skal introforløbet blot give en generel forståelse, og den enkelte medarbejder må blive sat yderligere ind i detaljer indenfor sit specifikke arbejdsområde af kolleger ved den respektive afdeling.

Produktet er primært tiltænkt nye medarbejdere, men skal også kunne justeres, så den passer til kunder eller eventuelle jobansøgere, der er interesseret i, hvordan energimarkedet hænger sammen. Disse parter udgør derfor målgruppen for produktet med nye ansatte som den primære målgruppe. Det vil derfor være oplagt at lægge produktet på NEAS' intranet i første omgang, men lave produktet, så den kan justeres til ekstern brug også.

Mine egne ønsker var affødt af mine observationer fra min deltagelse i powerpoint-kurset og min forestilling og idéer til det bedst mulige produkt. Det gjaldt fire ting, som jeg insisterede på at inddrage i produktet.

- 1) Helt åbenlys er hyppigheden af introforløbet, som kan tilgodeses ved at lave et *online* alternativ, der ikke kræver introduktion eller forberedelse, og som altid er tilgængeligt.
- 2) Produktet skal fordre *interaktion*, så brugeren ikke sidder passivt og modtager informationen via envejskommunikation, som tilfældet var ved powerpoint-kurset.
- 3) *Rammerne* skal være anderledes og vil skabe et mere inspirerende, underholdende og mindeværdigt univers frem for traditionelle og forvirrende slides.
- 4) Brugere har forskellig forhåndsviden og skal derfor selv kunne styre formidlingstempo og indhold ved at gøre produktet *selektivt*. Derved undgås, at brugere modtager irrelevant information og taber motivationen.

Ovenstående ønsker kan dermed samles til en kravspecifikationsliste, som det endelige produkt skal efterleve bedst muligt.

Kravspecifikationsliste

- **Tilgængelig**
For at gøre løsningen konstant tilgængelig, er det oplagt at gøre den online.
- **Brugerinteraktion**
Applikationen skal være interaktiv for at inddrage og aktivere brugerne.
- **Intuitivt**
Interaktionen skal være intuitiv og ikke kræve introduktion, forberedelse eller stort it-kendskab.
- **Univers**
"Universet" for applikationen skal være uventet, kreativt og anderledes. Dette vil fænge brugeren og skabe en mindeværdig og underholdende oplevelse.
- **Realiserbart**
Det er et krav fra NEAS, at projektet munder ud i et konkret produkt. Løsningen skal derfor kunne realiseres både økonomisk og praktisk.
- **NEAS feedback**
Det er naturligvis vigtigt at NEAS kan godkende og stå inde for det færdige produkt. NEAS er i dette tilfælde repræsenteret ved direktionen og Head of HR & Legal Anne Sveistrup.
- **Opdateringspotentiale**
Det er et krav fra NEAS, at produktet kan opdateres ved ændringer af ansatte på egen hånd.

Ud fra disse krav til produktet fra begge sider fremgår det klart og hurtigt, at det ikke vil være tilfredsstillende blot at modificere powerpointen, som sendes ud til de ansatte eller understøtte powerpoint-kurset med workshops eller lignende ekstra tilføjelser for at optimere introforløbet. Kravene fordrer en mere avanceret løsning, som jeg dermed på forhånd bygger en vision op omkring. En vision, om den mest optimale løsning, hvor jeg vil udarbejde et e-læringsprogram, der efterlever disse krav bedst muligt, samt har en langt større anvendelsesflade og kan benyttes til mange flere ting, end en udbygning af powerpoint-kurset ville kunne.

Prototype

I dette afsnit præsenteres den prototype, der blev udviklet under det forrige semester og som danner udgangspunktet for dette projekt. Først beskrives den overordnede designproces, der ledte frem til prototypen, og derefter selve prototypen.

Udviklingen af prototypen, der danner rammerne for produktet under udvikling gennemgik en omfattende proces, som herunder beskrives i meget grove træk. Hele processen kan læses i bilag 3.

Designproces

Sideløbende med research-arbejdet, hvor jeg indsamlede information og viden om energimarkedet, overvejede jeg hvordan rammerne og universet for produktet skulle være. Her lavede jeg et mindmap med idéer og forgreninger delt op i indhold, opgaver og udtryk. (Se bilag 3).

Fra dette mindmap udvalgte jeg to idéer, som efter min subjektive vurdering levede bedst op til kravspecifikationen. Disse to idéer blev delvist implementeret og kan afprøves på [DVD\Lo-fi prototyper\].

Derefter valgte jeg at inddrage brugerne og afholdte derfor en kreativ workshop med 6 ansatte fra NEAS, hvor jeg igennem diverse lege og øvelser både fik feedback på mine egne to idéer, men også fik dem til at genere andre idéer og forbedringsforslag. Se billeder af den kreative workshop på Figur 6.



Figur 6 – Billede af den kreative workshop under afvikling

Med denne nyherhvede inspiration vendte jeg tilbage til tegnebrættet og videreudviklede på koncepterne. Gennem en meget struktureret pointtildeling baseret på kravspecifikationerne og selekteringsproces i samspil med ansatte fra NEAS, fik jeg indsnævrede processen til ét koncept. Nemlig "NEAS og Energimarkedet for Dummies" – som skulle fungere som en interaktiv bog indeholdende tekst, animation, quizzer og spil. Her fik NEAS' maskot "EnerGitte" en vigtig rolle i produktet, hvilket ligeledes uddybes i bilag 3.

Dette koncept blev først skitseret og dernæst delvist implementeret, som afbilledet på Figur 7.



Figur 7 - Processen fra skitse til prototype.

Implementering

Da tekniske implementeringsaspekter ikke har stort fokus ved dette studie præsenterer jeg meget kort her, hvordan jeg rent praktisk implementerede prototypen.

Selve bogen blev implementeret i Adobe Flash med programmeringssproget actionscript.

Til animeringen af alle videoer og EnerGitte, som i sin oprindelige form blot var et billede, anvendte jeg Adobe Premiere og AfterEffects. Dette var programmer jeg havde fået undervisning på Oplevelsesdesign-studiet.

EnerGittes stemme blev indtalt af min studiekammerat Trine Thomsen, der er radionyhedsoplæser på 24Nordjyske. Hun havde adgang til et professionelt studie og kunne for et beskedent beløb overtales til at indtale stemmen.

Ifølge kravspecifikationen skulle det endelige produkt være let at opdatere. Dette er blevet tilgodeset ved at holde animation og speak (som vil være ressourcekrævende at opdatere) på et kort og overordnet niveau. Den uddybende tekst vil derimod være let at redigere og opdatere.

Den endelige prototype

Udviklingen af prototypen blev influeret af løbende små brugerinputs via sparring med kolleger, men blev aldrig fuldt implementeret eller testet, som dette speciale bl.a. vil fokusere på.

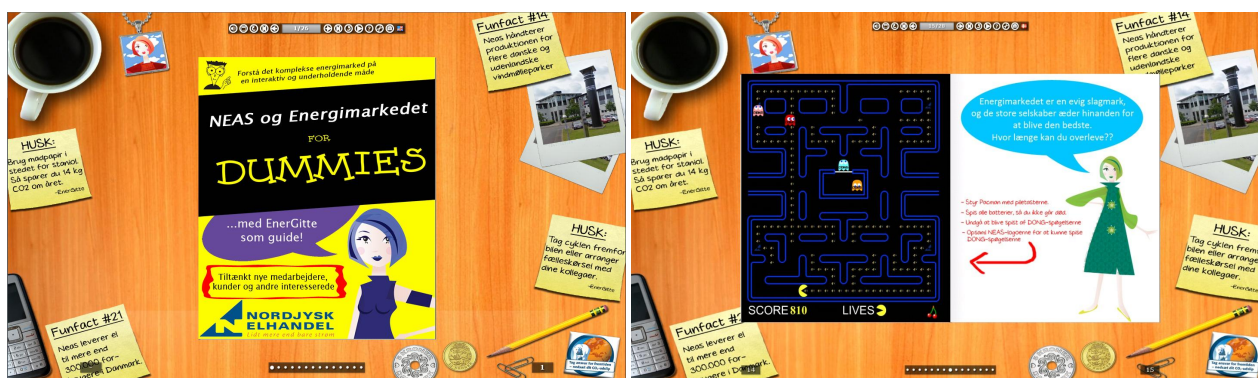
Bogen fik under udviklingen tilføjet nogle anderledes rammer og indhold til bogen blev delvist tilføjet. Dog kun som midlertidig tekst, og ikke som animation, da dette ikke var muligt at implementere pga. manglende tid og ressourcer.

Den endelige prototype indeholdte følgende fungerende elementer, som nåede at blive implementeret under det forrige semester og som dette speciale nu tager udgangspunkt i:

- En statisk baggrund med skrivebordselementer, som danner rammerne for selve bogen. (Se Figur 8)
- En interaktiv bog, som brugeren kan bladre i.
- En delvist fungerende indholdsfortegnelse, så brugeren selv kan vælge kapitel.
- To korte animationsvideoer af NEAS-maskotten EnerGitte.
- Pacman-spil med energirelaterede elementer. (Se Figur 8)
- Energivanetest, hvor brugerne kan udfordre hinanden internt over mail.
- Tegneside.

Resten af indholdet i bogen består af ikke-implementerede animationsvideoer og tekstbokse, der blot er skitseret for at give bogen fylde og udtryk.

På Figur 8 ses et par screenshots af den endelige prototype. Læser opfordres til at afprøve prototypen, som er placeret på den vedlagte DVD: [DVD\Produkt\Prototype\Megazine\megazine\Prototype.exe]¹.



Figur 8 - Screenshots af prototypen. Til venstre ses forsiden med den lukkede bog. Til højre ses Pacmanspillet i brug.

Delkonklusion

Ovenstående afsnit har givet læseren en kort introduktion til udviklingen og tankerne bag prototypen, som dette projekt skal bygge videre på. Derudover er baggrunden og motivationen for projektet blevet tydeliggjort igennem en kravspecifikation affødt af en præsentation af det oprindelige introforløb kontra det ønskede introforløb.

Udgangspunktet er dermed blevet klarlagt, og det er nu muligt at viderebygge prototypen til et endeligt og fuldt anvendeligt produkt, hvilket resten af denne rapport vil omhandle. Dette vil ske gennem et skiftende fokus mellem brugertest og re-designs. Først er det dog nødvendigt at introducere nogle læringsteorier, da det er et gennemgående element for hele projektet.

¹ Læs venligst den tilhørende readme.txt instruktionsguide først [DVD\Produkt\README.txt]

Læringsteori

I dette afsnit defineres læring og e-learning. Teorierne og citaterne vil danne en vigtig baggrundsviden og sætte nogle rammer og retninger, som den videre udvikling af produktet vil tage afsæt i.

Hvad er læring?

Den initierende problemformulering motiverer til at undersøge begrebet læring nærmere for at kunne forstå hvordan denne kan optimeres. Mængden af litteratur og teori om læring er særdeles omfattende, da læring er et grundprincip i menneskets udvikling og findes på mange forskellige niveauer og områder. Jeg vil derfor blot definere begrebet læring generelt og hvordan det skal forstås i dette projekt.

Definition

I det moderne samfund bliver der ofte sat lighedstegn mellem, hvad der bliver undervist i og hvad der bliver lært. Dette udsagn er selvfølgelig stærkt simplificeret, da man sjældent kan være sikker på at den tilsligtede undervisning er blevet fuld forstået, da læring foregår på mange andre niveauer og er meget subjektiv (Illeris 2000:13).

Her er det indledningsvist vigtigt at adskille begreberne læring og undervisning fra hinanden. Læring er kort sagt en indre proces, der foregår i "eleven", hvorimod undervisning typisk er karakteriseret ved et scenarie, hvor der formidles eller videregives noget viden fx fra en lærer til en elev.

"Undervisning og læring er to af hinanden uafhængige processer. Man kan udmærket undervise uden at eleverne lærer noget og eleverne kan udmærket lære noget uden at blive undervist (...)
Ved undervisning foregår aktiviteten fortrinsvist i underviserens hoved, men ved læreprocesserne foregår den i hovedet på eleverne" (Larsen 1998:122)

Mit projekt skal optimere læringsprocessen, hvilket jeg vil benytte det færdige produkt til som undervisningsmedie. Læringsbegrebet er ifølge Illeris en del af en større psykisk proces og kan groft sagt deles op i fire kategorier; resultaterne af læreprocesserne, dvs. hvad man har lært og kan fremkalde fra hukommelsen, de psykiske processer, der finder sted i det enkelte individ under læringsforløbet, samspilsprocesserne mellem individet og de materielle og sociale omgivelser under læringsforløbet, og endelig i sammenhæng med ordet undervisning, i hvad der undervises i og hvad der læres (Illeris 2000:15)

Min definition af læring vil i dette projekt være inspireret af Knud Illeris' definition, hvor læring primært skal forstås som en indre helhedsproces, der består af to integrerede delprocesser – nemlig samspilsprocesserne mellem individet og dets omgivelser, og den indre psykiske proces som fører frem til et læringsresultat.

Som sagt kan man ikke blot sætte lighedstegn mellem undervisningen og det lærte, da det tilsligtede læringsforløb ofte kan fejle pga. flere forskellige årsager. Dette er især relevant ved NEAS' nuværende introforløb, hvor samspilsprocessen mellem "eleven" og omgivelserne ikke skaber de optimale rammer for indlæring. Det er eksemplificeret ved den manglende motivation og koncentration forårsaget af den irrelevante information og konventionelle undervisningsrammer, som anvendes i kurset. Dette understøtter endnu engang, at det nye digitale introforløb skal være baseret på selektiv information, så "eleven" selv kan påvirke rammerne og tempoet for indlæringen. Samspilsprocesserne kan derfor optimeres, hvorimod de psykiske processer, som fx den indstilling den ansatte har før kurset ikke kan påvirkes og formodentlig heller ikke fejler noget, da man må forvente at alle nye ansatte vil være motiveret og open-minded til at sætte sig ind i energimarkedet. Det eneste jeg kan påvirke er derfor undervisnings omgivelser herunder medie, rammer, tempo, indhold og lignende.

Læringsmodel

Læring er som sagt en selvdannende aktivitet, hvor jeg må forholde mig til, hvordan mit e-læringsprogram kan føre til læring. Her er det relevant at inddrage Knud Illeris' model over det læringsteoretiske spændingsfelt bestående af tre hovedgrene og tankeretninger indenfor læring repræsenteret af hver deres filosof/teoretiker. Denne model er illustreret på Figur 9.

I øverste venstre hjørne finder vi "kognition", som er repræsenteret ved den schweiziske psykolog Jean Piaget. Her defineres al læring som en kognitiv proces, idet både motorisk læring og erkendelse styres af centralnervesystemet. Det er den *indholdsmæssige* dimension, der omhandler tilegnelsen af det der læres (Illeris 2000:19).

I øverste højre hjørne finder vi den østrigske læge og psykolog Sigmund Freud, der sidestilles med læring som en psykodynamisk proces, hvor indre elementer som følelser, vilje og motivation involveres som *drivkraften* til at lære.

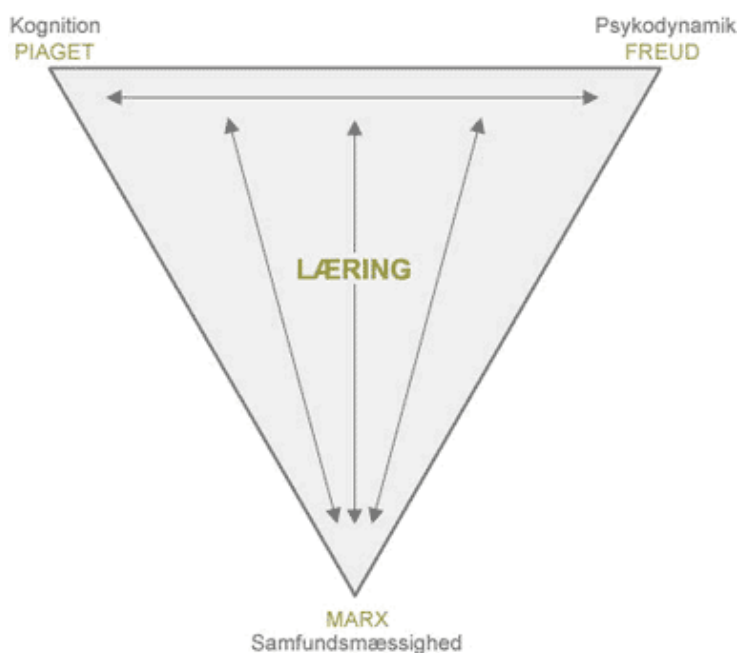
Det nederste hjørne har Illeris tilegnet den tyske filosof Karl Marx og begrebet samfundsmæssighed, da læring er en *social* og samfundsmæssig proces, hvor individet påvirkes af omgivelserne.

Læringsfeltet går dermed via *indhold* gennem den kognitive dimension og motiveres som *drivkraften* i den psykodynamiske dimension. Den *social* dimension i Illeris' læringsmodel indikerer, at læring aldrig foregår isoleret fra omgivelserne (Illeris, 2000).

Undervisningen, i dette tilfælde e-læringsprogrammet, skal tilrettelægges, så der arbejdes med alle tre dimensioner. Derudover skal sværhedsgraden være tilpasset brugerne, så de udfordres på et tilpas niveau og har mulighed for medbestemmelse, så deres drivkraft fremmes og de udvikler engagement og lyst til at lære.

Læringsprocesser kan dermed placeres i dette spændingsfelt af tre indfaldsvinkler, da det altid vil bestå af en kognitiv, psykodynamisk og samfundsmæssig proces (Illeris 2000:19).

Som beskrevet tidligere er det en styrke ved det nuværende powerpoint-kursus, at nyansatte oplever andre i samme båd og på den måde bedre integreres socialt i virksomheden, hvorimod en online digital løsning i form af et e-læringsprogram let kan isolere en nyansat fra andre kolleger. Derfor vil jeg i produktet lægge vægt på at integrere nogle sociale elementer og bygge en bro mellem det digitale produkt til kollegerne. Dette kan fx faciliteres ved at implementere spil og quizzer, og dermed give mulighed for at de kan udfordre kolleger pr. mail eller uploade deres score på tv-skærme i bygningen, så det bliver tydeliggjort for alle. Jeg skal derfor i det endelige produkt forsøge at bibeholde de sociale elementer, som er én af de få styrker ved powerpoint-kurset.



Figur 9 - Læringens spændingsfelt mellem kognition, psykodynamik og samfundsmæssighed. (Illeris 2000).

Hvad er e-learning?

Definition

Selvom e-læring har eksisteret i lang tid, er begrebet dog forholdsvist nyt og moderne. E-læring kan kort sagt defineres som læring med og gennem informations- og kommunikationsteknologi (Kanstrup 2004:9).

E-læring er meget mangfoldigt og kan forekomme på mange niveau og områder. Derfor er begrebet arbejdspladslæring blevet indført for at indsnævre denne specifikke betydning (Kanstrup 2004:10). Disse to begreber, e-læring og arbejdspladslæring, er moderne ord, som peger i retningen af, at læringsområdet er under stor udvikling og ikke længere behøves at blive forbundet med mere konventionelle relationer som klasse- og tavleundervisning, lærere og elever, lektier og 45 minutters undervisningsintervaller, som NEAS nuværende introforløb kunne minde om. E-læring medfører nye tider, hvor læringen bliver distribueret og gjort tilgængelig online og kan dermed anvendes mere fleksibelt og i elevernes eget tempo.

Følgende definition af e-læring fra EU's eLearning Action Plan rammer meget præcist på fordelene ved e-læring, hvor der tydeligt kan bygges en bro til dette projekt.

Definition af e-læring: *"Brug af ny multimedieteknologi og internet for at forbedre kvaliteten af læring via lettere adgang til ressourcer og tjenester samt udveksling og samarbejde uafhængig af distance."*

(Kanstrup 2004:16)

Det er netop essensen af dette projekt, hvor kvaliteten af læring gerne skulle optimeres, og hvor der samtidig gives en lettere adgang til applikationen ved at gøre den online tilgængelig, frem for det oprindelige kursus, der havde mange organisatoriske problemer. Derudover er de fysiske rammer flyttet, da applikationen er uafhængig af distance og dermed også kan benyttes hjemmefra, da ansatte kan tilgå intranettet fra egne computere.

Et andet interessant studie i e-learning stammer fra DEKRA Academy GmbH i Stuttgart, som observerede e-læring i tyske virksomheder. Her viste studiet, at e-læringens succes primært var afhængig af den lærendes attitude, motivation og forventninger til undervisningsforløbet.

"Læringsprocesser, hvori den lærende ikke udgør det primære fokus, er på forhånd dømt til fiasko. Værdien af mediestøttende læringsscenarier, selv de højteknologiske, afhænger ikke så meget af den tekniske ekspertise i implementeringsprocessen som af forholdet mellem den lærende og læringsmediet. Dette forhold er vigtigt for at realisere det fulde potentiale af læring som en individuel proces såvel som en social proces."

(Kanstrup 2004:17)

Dette argument virker stærkt understøttende til at inddrage slutbrugerne (og nedprioritere den tekniske implementering) under hele udviklingsprocessen for netop at skabe matchet mellem produkt og forventninger.

E-læring skal dermed forstås som en helhedsorienteret proces, hvor brugen af moderne teknologi ikke må overskygge andre mere humanistiske elementer som formål, motivation, forventninger, fag osv. Teknologien tilbyder dog en lang række muligheder og fordele i læringsprocessen som fx selektion, individuel tempo, tilgængelighed, fjerndistancebrug, interaktivitet, underholdningsværdi og fastholdelse via multimedier.

Det selektive aspekt har især nogle væsentlige fordele.

"En væsentlig egenskab ved multimedier er, at budskaberne er udformet så brugeren kan håndplukke nogle og frasortere andre. Brugeren kan således vælge forskellige ruter gennem materialet. Læsningen og oplevelserne kan skræddersys til den enkeltes interesser og forhåndsviden." (Andresen, 1999, p. 89)

(...)

"Et forløb indledes typisk ved at brugeren præsenteres for en oversigt over indholdet. Næste skridt er, at de vælger at arbejde med en del af indholdet. Valget styres af brugerens forudsætninger, interesser og ønske om oplevelser for informationer. Processen er kendetegnet ved udvælgelse og fordybelse." (Andresen, 1999, p. 90)

Den selektive fordel med e-læring faciliterer dermed, at brugeren kan vælge deres egen rute i forløbet og dermed få en stor medbestemmelse og en mere personlig oplevelse.

Herunder fremhæver jeg vigtige punkter fra Ministeriet for videnskab, teknologi og udviklings liste over de overordnede fordele ved e-learning, som traditionel undervisning ikke kan efterleve (Videnskabsministeriet 2007:5).

- Flere kan uddannes når, og hvor de har behov, fordi e-læring er fleksibelt og uafhængig af tid og sted.
- Ved lancering af et nyt produkt eller ibrugtagning af nye it-systemer er det en fordel, hvis alle kan uddannes umiddelbart før lanceringen eller ibrugtagningen. Med e-læring er dette i højere grad muligt, da man ikke er begrænset af for få undervisere eller kursuslokaler.
- Den enkelte har mulighed for at lære i sit eget tempo og gentage efter behov, også lang tid efter kursusdeltagelsen
- Samspillet mellem flere virkemidler som video, animation, tekst, lyd, grafik, spil og øvelser gør det muligt at stimulere mange sanser og dermed styrke læringen.

Med disse fordele in mente, står det derfor klart, hvorfor et e-læringsprogram fordelagtigt kan anvendes frem for klassisk undervisning. Ovenstående liste fungerer derfor som en yderligere motivation og begrundelse til at implementere løsningen som et e-læringsprogram.

Historisk perspektiv

Som beskrevet i indledningen til dette afsnit har e-læring en længere historie bag sig, selvom begrebet er blevet et moderne "trend"-ord. Her følger en kort præsentation af de seneste årtiers udvikling af e-learning.

Allerede i 60'erne brugte man e-learning, dog i meget simple tekniske udformninger, men ikke desto mindre betegnes det som computerbaseret træning. Her var undervisningen baseret på et nøje tilrettelagt og fastlåst forløb, hvor en præsentation af et stofområde typisk blev efterfulgt af "multiple choice"-opgaver, som kontrollerede om den studerende havde forstået det formidlede. Ved forkert svar skulle man gå tilbage i præsentationen og finde svaret. Her blev computeren den studerendes personlige "tutor", hvor man selv kunne bestemme tempoet (Kanstrup 2004).

Dette domæne blev videreudviklet i 70'erne af kognitionsvidenskaben og kunstig intelligens, hvor der blev tegnet en profil af den studerende, som undervisningsforløbet på computeren automatisk skulle tilpasse sig til.

I 80'erne blev der udviklet på såkaldte "mikroverdener", hvor den studerende selv skulle udforske og eksperimentere sig frem til læringen ved selv at vælge indhold.

Denne tilgang blev i 90'erne videreudviklet til en mere social færden. Fokus var før på computerprogrammer, der kørte deres eget forløb, men blev nu udbygget til at inddrage samarbejdsøvelser, hvor flere personer blev involveret på samme tid og i samme program. Både internt i klasseundervisning, men også eksternt i fjernundervisning.

Efter årtusindskiftet gik udviklingen mere mod virtuelle læringsmiljøer, også kaldet VLE – virtual learning environments, hvor internettet fik større indflydelse og gav adgang til information og ressourcer. Nøgleord som self-directed, socialisering og dramaturgi prægede denne tids e-learning (Kanstrup 2004).

Problematikker ved e-learning

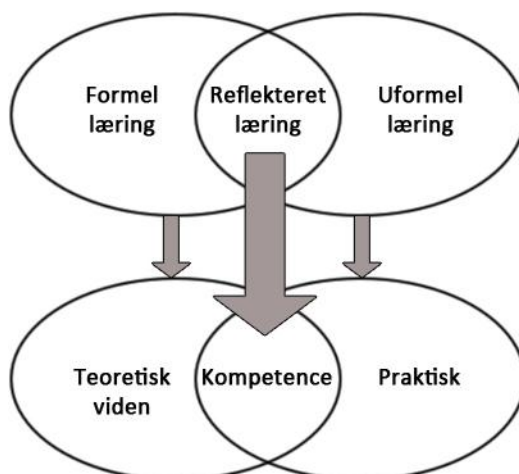
Selvom der er mange fordele og muligheder ved det fleksible e-learning på arbejdspladserne har det dog også nogle fremtrædende svagheder, som dette underafsnit vil diskutere.

Læring er som sagt en meget subjektiv og mangfoldig proces og selvom e-learning, understøttet af selv den mest moderne teknologi, ændrer forudsætningerne, kan det ikke klare det alene. Læring kræver også en praktisk erfaring, så selvom man inddrager pædagoger og kreative designere og programmører til at udvikle e-læringsprogrammer, som stimulerer individet med interaktion, motivation og lyst, kan man ikke sikre de tiltænkte resultater.

Læring er en kompliceret proces, der forudsætter dialog og handling i virkelig miljøer, hvis den skal fungere udviklingsorienteret.

(Svensson & Åberg 2001)

Læring og kompetenceudvikling kan nemlig ikke blot udfyldes med teori og isoleret interaktivitet med en computer. Det kræver også en praksis og social kontekst. Læringen kan derfor deles op i begreberne formel og uformel læring. Med formel læring menes der det organiserede, teoretiske og det formidlede. Med uformel læring menes der hvad den ansatte oplever direkte i hverdagen på arbejdet rent praktisk. Med den rigtige kombination af disse to elementer udgøres forudsætningerne for reflekteret læring, som medfører kompetenceudvikling. Formel læring medfører teoretisk viden, mens uformel læring medfører praktisk viden (Kanstrup 2004:78). Dette er illustreret på Figur 10.



Figur 10 - Reflekteret læring er en kombination af formel og uformel læring, som i sidste ende udvikler kompetence (Kanstrup 2004:78)

Der er to svagheder ved at erstatte det nuværende powerpoint-kursus bygget på tavleundervisning med et e-læringsprogram, hvor den ansatte sidder mere eller mindre isoleret med applikationen. Dels får den ansatte ikke den samme sociale integration og dels får den ansatte ikke dækket det praktiske/uformelle aspekt, som ovenstående figur viser. Min applikation kategoriserer jeg her under "formel læring", da det er et undervisningsforløb, der ikke lægger op til praktisk arbejde eller en større socialisering med kolleger.

Vedrørende det sociale aspekt eller mangel på samme, kan jeg forsvare mit projekt med at involvere quizzer og lege, som opfordrer til intern konkurrence i virksomheden og på den måde bygger en bro til det sociale. Derudover tillader jeg mig til dels at fralægge mig dette ansvar, da det ikke er min primære opgave at lave et socialt fremmede produkt. Derudover er NEAS en virksomhed, som på forhånd gør meget for at integrere nye ansatte med sociale initiativer som fx grillfester, skiferier, ishockey-udflugter, firmafodbold, interne turneringer i bordtennis, samt et decideret loungeområde med pool, bordfodbold, Nintendo Wii og meget andet.

Vedr. læringsaspektet, hvor den ansatte under mit e-læringsprogram ikke gennemgår nogle reel form for praktisk læring kan man forsvare sig med at indholdet der formidles ligger i en kategori for sig, og ikke lægger op til nogen form for praktisk arbejde, da det er en overordnet og generel introduktion til energimarkedet. Dette understøttes af Svensson og Åberg, der mener at e-læringsprogrammets succes afhænger af hvilket materiale, der skal formidles.

"Oplægget kan muligvis fungere, når det handler om indlæring af mere afgrænsede teoretiske videnområder."
(Svensson og Åberg 2001)

Jeg anser det derfor ikke som et større problem, at den ansatte ikke får en umiddelbar social integration eller praktisk erfaring, da det formidlede indhold, ikke lægger op til dette. Et alternativ kunne være en applikation, der lagde op til samarbejdsøvelser mellem nyansatte, men det kan dog på den anden side ses som en fordel, at den nyansatte kan sidde alene med applikationen og dermed selv styre formidling og indhold i sit eget tempo. Hvis den ansatte bliver distraheret under forløbet af andre kolleger bliver han/hun ikke afbrudt i en større sammenhæng, hvorfor småbidder og selektiv indhold fremmer en hurtigt genoptagning af læringen. Med headphones tilsluttet computeren kan ansatte også vise til kolleger, at man er midlertidigt optaget (Salmon 2002:96).

Problemformulering

Dette afsnit beskriver problemområdet projektet vil angribe og afsluttes med en egentlig problemformulering. Derefter følger projektets arbejdsspørgsmål og en afgrænsning til problemformuleringen.

Problemområdet bliver at undersøge fordelene i at anvende e-learning i en undervisningssituation, samt afdække, hvordan det er muligt at erstatte det nuværende kursus med en applikation, der afføder en positiv, lærerig og mindeværdig oplevelse. Derudover bliver det en udfordring at formidle et relativt tørt emne fyldt med fagbegreber på en underholdende og lærende måde.

Den hidtige præsentation af baggrundsviden og læring har medvirket til at konkretisere den initierende problemformulering. Dette kombineret med mine planer for det fremtidige forløb af projektet, gør mig i stand til at formulere en uddybende og endelig problemstilling, som vil danne fokus for projektet.

Hvordan udvikles et e-læringsprodukt understøttet af løbende brugerinddragelse, der formidler et komplekst emne på en interaktiv og oplevelsesbaseret måde, som skaber rammerne for bedre læring?

Arbejdsspørgsmål

Problemformuleringen vil blive besvaret ved at inddrage NEAS som den gennemgående case, hvor jeg vil udvikle en interaktiv og oplevelsesbaseret applikation, der via en anderledes formidling kan skabe rammerne for en bedre læring, end hvad det nuværende powerpoint-kursus kan tilbyde.

Ud over dette som hovedfokus vil jeg i løbet af projektet undersøge og svare på nogle arbejdsspørgsmål, der vil præge projektets tilgang, indhold og struktur. De listes i en prioriteret rækkefølge herunder.

- Hvordan udvikler man et produkt, hvor brugerne involveres indledningsvist i idégenereringen, løbende under design- og funktionalitetstest og afsluttes med indholdstest?
- Hvordan udvikler man et e-læringsprogram, der tager afsæt i en kombination af lærings-, interaktions- og oplevelsesteorier?
- Hvordan designer og strukturerer man en metode, der vha. brugerinput kan understøtte udviklingen af et produkt?
- Hvordan kan man aktivt inddrage medarbejderne i at skabe en autentisk og personlig video af en arbejdsplads med begrænset medieudstyr?
- Hvordan kan man forbedre brugeroplevelsen ved at tilføje interaktive og uventede elementer i et produkt?
- Hvordan kan man fremme sociale elementer i et produkt, der ellers kun lægger op til enkeltmandsbrug?
- Hvordan kan man sikre sig, at et produkt overholder potentielle juridiske problemer?
- Hvordan kan man omdanne og strukturere feedback fra en brugertest til en grafisk fremstilling, der illustrativt prioriterer resultaterne?
- Hvordan laver man et fysisk set-up, der kan afdække flere aspekter i dokumentationen af en brugertest?

Afgrænsning

Problemformuleringen og de ovenstående arbejdsspørgsmål søges alle at blive afdækket i dette projekt.

Da projektet kort sagt omhandler at optimere et undervisningsforløb, vil det være oplagt at teste indlæringen ved at lave en komparativ evaluering mellem det nuværende undervisningsforløb og det færdige produkt. Jeg kommer dog til at bruge langt størstedelen af den begrænsede projekttid på den tekniske produktimplementering, da jeg ene og alene står for denne. Derfor finder jeg ikke tid til at gennemføre en omfattende undersøgelse af produktets afkast af læring, da læringsprocesser kan variere meget fra person til person (Illeris 2000), hvilket derfor kræver mange testpersoner for at kunne betegnes som repræsentativ, samt tid og ressourcer til at behandle resultaterne. Jeg vil derfor ikke lave en større undersøgelse af læringsaspektet, men vil behandle det gennem udtalelser fra relevante og kvalificerede personer. Derudover vil jeg undersøge, hvordan det udviklede produkt vil blive anvendt i virksomheden fremover.

1. ITERATION

I projektrapportens første iteration præsenteres forskellige relevante teorier under Analyse-kapitlet, som vil understøtte produktudviklingen.

Design-kapitlet vil skitsere overvejelser, der skal optimere produktet med udgangspunkt i prototypen. Disse forbedringsforslag vil blive realiseret i implementeringskapitlet og klargør dermed produktet til den første brugertest.

Denne test vil blive beskrevet i det efterfølgende kapitel, hvor en pilottest udført på nøje udvalgte personer har til formål at afdække basale funktionalitets- og designfejl. Denne feedback bliver dernæst struktureret og evalueret, hvilket afslutter projektforløbets første iteration.

ANALYSE

I dette kapitel præsenteres og diskuteres de oplevelses- og interaktionsteorier, der er relevante for projektet og produktet. Med disse teorier som udgangspunkt diskuteres både det nuværende introforløb med powerpoint og den ønskede løsning med e-læringsprogrammet. Analysen vil blive direkte integreret under beskrivelserne af de respektive teorier, og gennem de forskellige modeller illustrere den tiltænkte udvikling produktet skal gennemgå, hvor forskellene på de to typer af introforløb klarlægges. Analysen af det nuværende og ønskede introforløb vil derfor ikke have hvert deres afsnit, men blive løbende analyseret i sammenhæng med introduktionen af teorierne, da deres styrker og svagheder allerede er delvist behandlet i forrige kapitel.

Teori

Da det endelige produkt tager form som en interaktiv applikation findes der nærmest uendelig meget litteratur og teorier om dette omfattende emne. Men pga. rapportens begrænsede omfang er det valgt kun at præsentere udvalgte teorier, der har særlig relevans. Det antages, at mere basale teorier om interaktionsdesign og edutainment er blevet dækket af forrige semesterprojekter på både min bachelor i Medialogi og projekter på kandidaten. De er blevet integreret i mine kompetencer i løbet af studiet og vil derfor ikke blive inddraget her igen.

Et af de vigtigste problemfelter bliver læringsaspektet, da kernen i produktet er at formidle et komplekst emne, og gøre det på en anderledes og mere forståelig måde. Læringsaspektet kan bl.a. tilgodeses gennem teorien om *flow* af Mihaly Csikszentmihalyi, som vil fungere som omdrejningspunkt i dette projekt. Produktet skal derfor tilsigte at brugeren kommer i flow, hvilket ikke var muligt ved den nuværende løsning med powerpoint-kurset. Flow-teorien vil diskuteres med inddragelsen af Jantzen og Vetners teori og model for *nydelse- og stressniveau*, da disse har flere fællestræk. For at tilgodese læringsaspektet som forlængelse af flow-teorien præsenteres desuden Lev Vygotskys teori om *nærmeste udviklingszone*, der ligeledes besidder nogle fællestræk med flow-teorien, men er mere læringsorienteret. Disse tre overordnede teorier vil danne udgangspunkt for min egen opstillede model, hvori de alle integreres.

Endvidere introduceres *Experience Realms* (Pine og Gilmore) og *Oplevelseskompasset* (Jacob Lund et als), hvor introforløbet placeres og diskuteres. Til sidst præsenteres David Armanos *Experience Building Blocks*, der vil fungere som fundamental guide til at skabe et produkt med stor oplevelsesværdi.

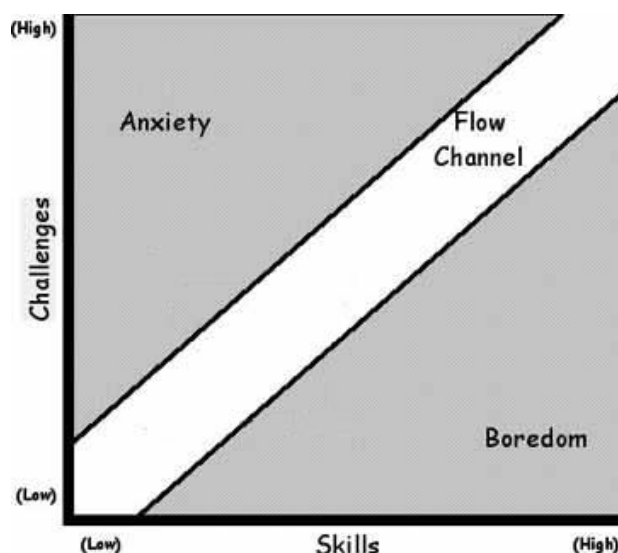
Flow

En relevant teori til udviklingen af dette e-læringsprodukt, hvor et komplekst emne skal formidles, er teorien om *flow*. Manden bag flow-teorien er den ungarske psykologi-professor Mihaly Csikszentmihalyi, som præsenterede teorien i 1975 og har udgivet flere bøger om emnet siden.

Flow er kort sagt en sindstilstand, hvori man er så opslugt af en given aktivitet, at man ignorerer midlertidige bekymringer og mister fornemmelsen af tid og sted. Teorien er i sin oprindelige form fra 1975 baseret på, hvordan man opnår lykke. Dette mener Csikszentmihalyi bliver affødt af flowtilstanden, som er en universel følelse alle mennesker tilstræber og har prøvet på et tidspunkt i deres liv. Aktiviteterne kan være alt fra en opslugende bog, en hyggelig middag, meditation eller en tenniskamp (Csikszentmihalyi 1990:72).

Lykke hænger derfor sammen med flow, som igen hænger sammen motivation og lyst, hvilket er relevant i denne sammenhæng, hvor det udviklede produkt netop skal skabe dette med nogle rammer, der indbyder til lyst og leg, og derigennem give brugeren en fornemmelse af lykke.

Csikszentmihalyi definerer nogle betingelser, der medvirker til at komme i flow. Aktiviteten skal bl.a. have klare mål og feedback, kræve koncentration fra udøveren, lade brugeren føle sig i kontrol, og have den rigtige balance mellem sværhedsgrad og brugerens evner (Csikszentmihalyi 1990:49). Sidstnævnte er en af grundpillerne indenfor flow-teorien, og er særlig relevant i denne sammenhæng, hvor der formidles et svært forståeligt emne. Csikszentmihalyis model over flow-kanalen, viser balancen mellem sværhedsgrad og brugerens evne. Se Figur 11.



Figur 11 - Csikszentmihalyis illustration af flow-kanalen og balancen mellem sværhedsgrad og evne (Csikszentmihalyi 1990:72).

Sværhedsgrad vil her defineres ud fra hvor let eller svært, det er for brugeren at forstå det formidlede emne, mens begrebet *evne* i denne sammenhæng skal forstås som "indlæringssevne", som er stærkt betyngt af brugerens forhåndsviden til energimarkedet.

Derudover kan flow også relateres til eventuelle spil i produktet, hvor brugerens succesoplevelser bliver større, hvis udfordringen er lidt sværere end brugerens evner. Dvs. at spillene gerne må ligge en anelse oppe i frustrationsfasen, dog uden at demotivere brugeren.

Flow i forhold til interaktive applikationer

Udover at kunne understøtte indholdet visuelt og auditivt har en digital applikation en række andre fordele frem for den mere statiske powerpoint-præsentation – nemlig muligheden for interaktion.

Interaktive applikationer som oplevelsesbaserede hjemmesider, spil osv. kan vedligeholde flow lettere end statiske medier som bøger, film osv., da de kan registrere brugerens valg og dermed give feedback. Interaktive applikationer kan i denne sammenhæng agere som en lærer, som motiverer brugeren og giver besked om et svar er rigtigt eller forkert. Feedbacken kan derudover være auditiv og visuel tiltalende, og dermed belønne et rigtigt svar. For at finde løsningen til en opgave i en almindelig bog skal man i skolesammenhæng oftest have en anden bog med svarene, eller man skal bladde bagerst i bogen for at finde det respektive svar. Denne korte afbrydelse kan virke forstyrrende, hvis brugeren er i flow-zonen. Den optimale løsning ville her være et øjeblikkeligt og præcist svar, hvilket en interaktiv applikation vil kunne tilbyde. Hvis brugeren svarer forkert vil en interaktiv applikation derudover kunne undersøge, *hvorfor* svaret er forkert og give yderligere hjælpende feedback. En statisk løsning oplyser kun det rigtige svar, og ingen hjælp til hvordan man kommer frem til den rigtige løsning.

En anden måde interaktive applikationer understøtter flow er ved at gøre sværhedsgraden adaptiv. Dvs. en løbende regulering af sværhedsgraden ud fra brugerens evner. Det kunne typisk implementeres ved at stille gradvist sværere spørgsmål, hvis brugeren bliver ved med at svare korrekt. Omvendt skal spørgsmålene blive lettere, hvis brugeren

svarer forkert. Dermed skaber man de bedste rammer for at sikre, at brugeren bliver i flow-zonen og ikke ender i hverken kedsomheds- (spørgsmålene er for lette) eller frustrationszonen (spørgsmålene er for svære).

Interaktive applikationer kan dog også forårsage nogle problemer i forhold til flow. Afhængig af hvor intuitivt eller teknisk krævende applikationen er, skal brugeren først sætte sig ind i interaktionen. Herefter kan tekniske problemer i alt fra spontane nedbrud af softwaren og fejl i hardwaren til uoverskuelig brugerflade og tomme links ødelægge flowet for brugeren. Applikationen bør derfor være robust og gennemtestet for fejl med et selvforklarende og intuitivt interface, således selve applikationen ikke forstyrrer eller forhindrer brugeren i at komme i flow.

Flow i forhold til læring

Flow-teorien kan som sagt anvendes i mange sammenhænge, og kan generelt inddrages, når en bruger og en udfordring er til stede, hvilket gør den meget relevant i læringsituationer. Hans Henrik Knoop, lektor på Danmarks Pædagogiske Universitetsskole ved Aarhus Universitet, argumenterer for, at man lærer bedst, når man befinder sig i flow-tilstanden og mindst når man befinder sig i de omkringliggende "frustration" og "kedsomheds"-zoner (Knoop 2002:46-51). Det giver umiddelbart god mening, idet brugeren typisk under frustrationsfasen vil blive irriteret og miste selvtillid, mens en bruger i kedsomhedsfasen vil miste koncentration og lyst til at fortsætte.

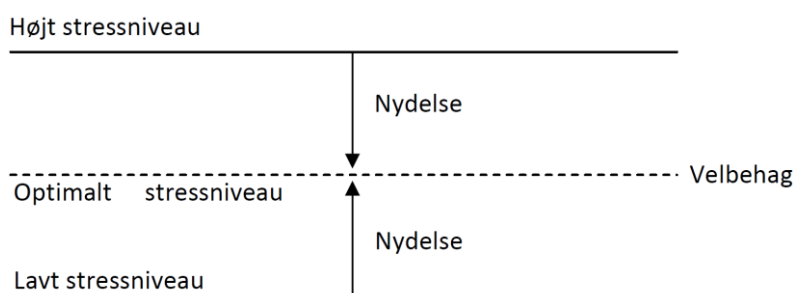
Hvis brugeren derimod befinder sig i flow-kanalen afføder det en behagelig og positiv oplevelse, hvilket naturligt øger brugerens motivation, engagement og deltagelyst. Det kan derudover give brugeren en lyst til at opsøge yderligere viden, da brugeren ubevidst ønsker at blive i flow-tilstanden.

Flow i forhold til nydelse

For at understøtte flow-teorien, og hvordan produktet skal skubbe modtageren ind i flow-kanalen, kan Jantzen og Vetners teori og model om nydelse og stress-niveau inddrages.

Som designer af oplevelsen ønsker jeg at skabe betingelserne for, at brugeren opnår en positiv oplevelse, hvilket bl.a. kan opstå gennem nydelse. Brugeren nyder ved at komme fra enten et højt eller lavt spændingsniveau til det rette spændingsniveau i forhold til den opgave, der skal udføres (Jantzen & Vetner 2007:206f). Se Figur 12.

Denne nydelse hænger igen uløseligt sammen med lykke, som blev introduceret tidligere, da disse to sindstilstande ligger meget op ad hinanden. Jo større nydelse produktet giver, jo lykkeligere er brugeren.



Figur 12 - Sammenhæng mellem nydelse og velbehag (Jantzen 2007:149).

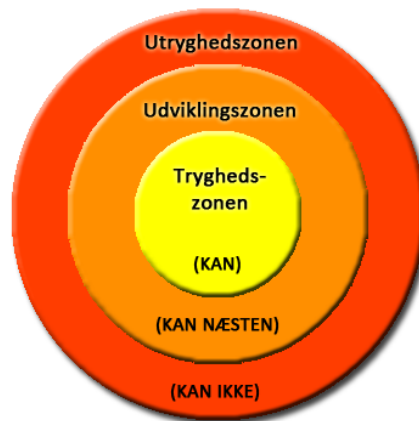
Jeg har en formodning om, at brugeren af produktet, befinder sig indledningsvist i et højt stressniveau. Dette baseres på, at vedkommende formentligt er nystartet i virksomheden og i det fremmede miljø skal vænne sig til nye omgivelser og mennesker. Derudover er det ikke sikkert, at brugeren har noget forhåndskendskab til energibranchen, men blot ved, at det er et komplekst emne.

Det kan dog være en fordel, at brugeren ikke ved, hvordan emnet bliver formidlet og forventer måske at skulle sidde passivt og læse/lytte og ikke deltage aktivt via interaktionen med produktet. Jeg håber derfor, at produktet kan øge brugernes opvæksthedsniveau og skabe nydelse på vej mod det optimale niveau. Muligheden for at brugeren forbliver stresset erkendes dog, da det ikke kan sikres, at brugeren forstår det formidlede emne, hvilket kan medføre ubehag i form af stress eller frustration (Jantzen 2007:145ff).

Nærmeste udviklingszone

En anden teori, der også kan inddrages i dette projekt, er udarbejdet af den russiske psykolog Lev Vygotsky (1896-1934). Han er manden bag konceptet "nærmeste udviklingszone" (zone of proximal development), som er blevet hyppigt anvendt og redefineret siden i pædagogik- og læringsammenhænge.

Nærmeste udviklingszone er kort sagt en teori om, hvordan mennesker lærer, og hvordan hjælpemidler kan understøtte denne læring (Vygotsky 1978). Teorien omhandler 3 zoner. En tryghedszone (kan), en udviklingszone (kan næsten) og en utryghedszone (kan ikke). Se Figur 13.



Figur 13 - Illustration af nærmeste udviklingszone. Man lærer bedst i den orange "udviklingszone" (egen illustration).

Den inderste cirkel er "eleven" i det aktuelle udviklingsniveau. Det er de færdigheder, eleven allerede mestrer. Den midterste cirkel er udviklingszonen, hvori læringen af nyt materiale finder sted. Det er her potentialet udvikles og sværhedsgraden stemmer overens med brugerens evner. Den yderste cirkel er utryghedszonen, hvor det givne materiale er for svært, og brugeren dermed føler sig utryg. Hvis en person er utryg kan man sjældent opleve lykke, og det er derfor vigtigt at skabe nogle produktrammer, der ikke får personen ud i dette felt. Dette kan for eksempel gøres ved at brugeren rent funktionalitetsmæssigt får medbestemmelse i forløbet og selv kan styre tempo og indhold.

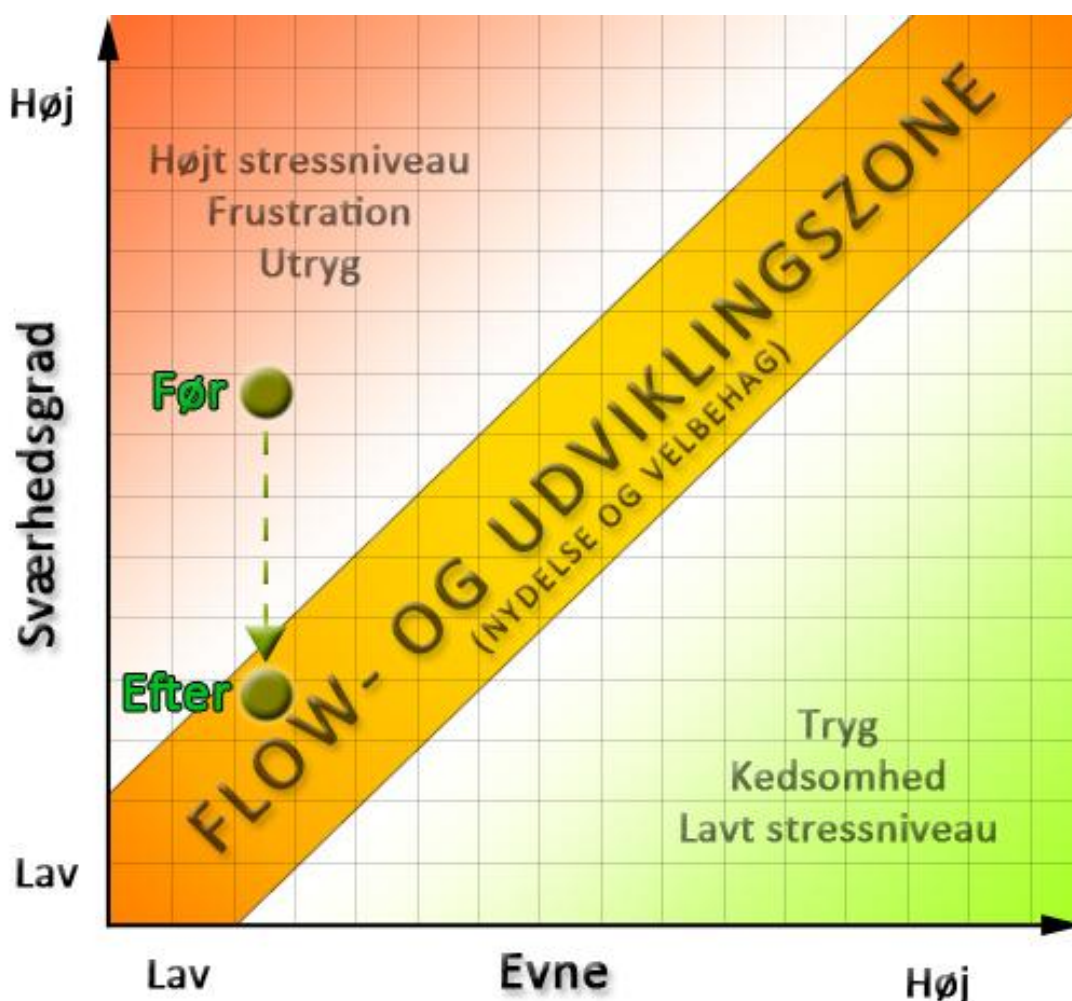
Hjælpemidlet eller "artefaktet", som ifølge Vygotsky skal understøtte læringen er ofte karakteriseret ved en underviser, der hjælper og guider brugeren. Ved det nuværende introforløb vil artefaktet være de to NEAS ansatte, mens artefaktet i den nye løsning vil være selve applikationen, der skal assistere brugeren til at forstå noget som han/hun ikke vil kunne forstå selv.

Jeg vil derfor anvende Vygotsky som mit udgangspunkt til læringsaspektet, da en nyansat har brug for en "hjælper", hvor powerpoint-løsningen ikke kan efterleve disse behov. E-læringsprogrammet skal derfor fungere som artefaktet, der på den ønskede måde introducerer brugerens behov for at vide det basale om energimarkedet. Efter at have forstået indholdet af bogen, kan den nyansatte dernæst bygge ovenpå denne viden med kurser og de daglige arbejdsopgaver i den respektive afdeling, den ansatte er tilknyttet. Denne tilgang kan sidestilles med, at man naturligvis ikke give en blyant til et barn og beder det skrive sit navn med bogstaver, hvis barnet ikke har lært at tegne endnu. En nyansat i NEAS er derfor nødt til at have den basale viden om energimarkedet igennem e-læringsprogrammet for at kunne udvikle sine efterfølgende kompetencer optimalt.

Denne tilgang vælges frem for erfaringspædagogik, også kaldt "learning by doing", da de ansatte ikke umiddelbart efter forløbet går ud og laver opgaver eller workshops og danner deres erfaringer ud fra disse.

Niveauet og udfordringen i applikationen skal derfor placeres i udviklingszonen og lægge lidt ud over brugerens nuværende niveau. Det vil forhåbentligt skabe succesoplevelser for brugeren og en motivation til at fortsætte med nye opgaver. Denne tankegang minder igen meget om flow-teorien, hvor den rigtige balancegang skal findes for at optimere læringen. Tryghedszonen videreudvikler ikke brugerens kompetencer, men fungerer mere som triviell repetition, hvilket kan afføde kedsomhed, mens utryghedszonen kan være for svær og føre til frustration.

På grund af rapportens begrænsede omfang, har jeg holdt præsentationen af teorierne på et overordnet plan, og med fare for yderligere at reducere dem har jeg valgt, grundet de mange fællestræk, at sammenkoble dem til én figur med flow-teorien som omdrejningspunkt. Se Figur 14.



Figur 14 - Et illustrativt overblik over ovenstående præsenterede teorier. Den grønne stiplede streg viser hvordan det nuværende introforløb skal forbedres og "trækkes" ind i flow-zonen (egen illustration).

Da det erkendes, at det formidlede emne har en høj sværhedsgrad og størstedelen af brugerne har en lav "indlæringssevne", grundet deres begrænsede kendskab til energimarkedet, vil brugerne typisk være placeret øverst til venstre i den røde zone under "frustration" med den nuværende powerpoint-løsning (illustreret med den øverste grønne cirkel).

Det er derfor min opgave at udarbejde et produkt, der "trækker" brugeren fra frustrations-zonen til selve flow-kanalen. Dette er muligt ved at designe nogle fængende rammer i et uventet og anderledes univers, der opsluger brugeren. Derudover skal formidlingen trækkes ned på et mere forståeligt niveau, hvilket kan lade sig gøre ved at holde indholdet på et mere overordnet plan og understøtte det med tilhørende animation og lyd frem for masser af tekst og uforståelige figurer.

Sidst, men ikke mindst, skal niveauet tilpasses den enkelte ved at gøre applikationen selektiv, så brugeren selv kan styre tempo, få indhold gentaget og vælge hvilket indhold, der skal afspilles.

En ting, der kan forhindre flow kan som tidligere beskrevet være tilvænningen til ny teknologi. Da produktet dog simulere et genkendeligt medie som en bog, som brugeren kan bladre i, virker interaktionen mere intuitiv. Der kan derfor argumenteres for, at selve mediet ikke forhindrer brugeren i at komme i flow, da læringskurven er relativt kort,

hvilket vil optimere brugeroplevelsen med produktet. Det selektive aspekt i at vælge kapitler og eget tempo bidrager derudover til flow-tilstanden og hjælper brugeren til at finde det rette stressniveau og deraf finde nydelse i at anvende produktet.

Det var oprindeligt tiltænkt, at brugeren skulle svare korrekt på spørgsmål efter hvert kapitel for at progressere videre i bogen. Denne idé blev dog forkastet, da jeg mente, det ville bryde flowet i bogen og virke som et irritationsmoment.

Experience Realms

Pine og Gilmores klassiske figur "The Experience Realms" (Figur 15) kan her inddrages, idet den illustrativt viser de forskellige rum en oplevelse kan kategoriseres i (Pine and Gilmore 1999:30). Jeg vil i denne sammenhæng bruge den til at placere den nuværende oplevelse af introforløbet og hvilken retning jeg ønsker den skal udvikle sig efter mit e-learningprodukt er integreret.

Den vandrette akse i figuren karakteriserer graden af brugerens deltagelse og involvering, mens den lodrette akse karakteriserer hvor opslugt brugeren er, da der er forskel på at observere (absorption) og selv være aktiv deltager i den (immersion).

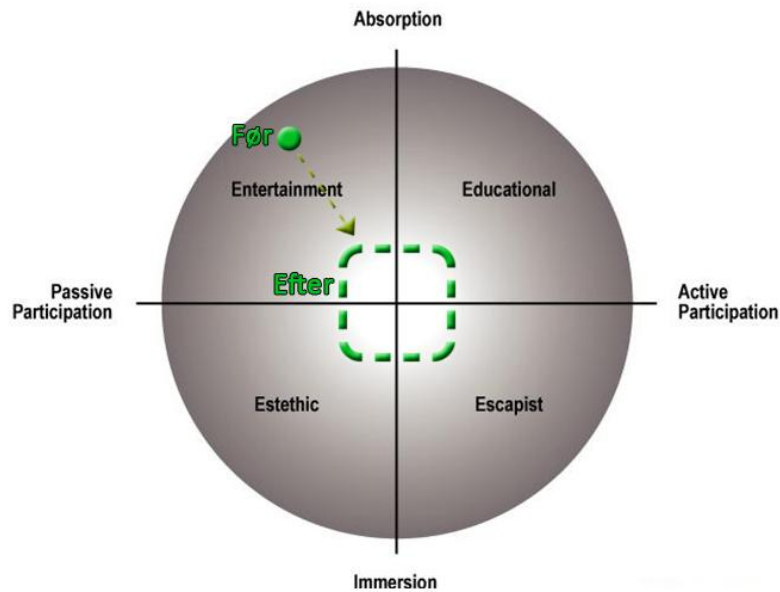
De to akser kan anvendes til at placere oplevelsen indenfor de fire kategorier Entertainment, Educational, Esthetic og Escapist (Pine and Gilmore 1999).

Pga. den konventionelle undervisningsform, som tidligere beskrevet, placerer jeg det nuværende introforløb i den øverste del af den lodrette akse på figuren, da undervisningen er mere baseret på observation end egentlig brugerinddragelse. På den vandrette akse placerer jeg powerpoint-kurset i en overvejende venstre del, da der er en ringe grad af brugerinteraktion. Derfor ender placeringen af powerpoint-kurset mere i entertainment-feltet og ikke educational-delen, da undervisningen er et envejskommunikerende forløb og ikke afsluttes med opgaver, øvelser eller andre ting, der aktiverer brugeren.

Jeg vil søge at lave et produkt, der fremmer mere involvering fra brugeren og dermed øger muligheden for fordybelse, samtidig med at der formidles noget relevant. Illustreret på figuren med "før" og "efter" grafikken. Jeg søger derudover at skabe en oplevelse for brugeren, der bedst muligt tilgodeser alle fire elementer fra figuren. Dvs. i midten af de to akser, som Pine og Gilmore også kalder "the sweet spot", som definerer den optimale oplevelse, da den indeholder elementer fra alle fire dele (Pine and Gilmore 1999). Dette er illustreret på figuren, hvor jeg viser hvilken retning produktet gerne skulle transformeres til.

Derfor skal det udviklede produkt finde den rette balance mellem disse to akser. Ved brugerinteraktionen kan det fx tilgodeses ved at lave et produkt, der veksler mellem videoklip (passive participation) kontra quizzer, spil, test og den generelle interaktion med produktet (active participation). Det ideelle produkt skal derfor være kombineret af alle fire felter. Det skal være karakteriseret ved edutainment (en blanding af entertainment og education) og med nogle anderledes rammer og univers også være en æstetisk oplevelse, man gerne vil eksperimentere videre med. I den ideelle verden vil det også skabe en eskapistisk oplevelse, da brugeren forhåbentlig vil blive opslugt af hele applikationen. Derudover sidder den ansatte typisk med høretelefoner og kan dermed lettere abstrahere fra det til tider larmende og stressende kontormiljø, hvilket forøger chancen for at blive opslugt og komme i flow.

Det er dog svært at spå om på forhånd, da jeg ikke kan sikre mig, at brugeren får denne oplevelse. I tråd med bl.a. Bill Buxton (Buxton 2007:10) mener jeg ikke, det er muligt at designe oplevelsen for brugerne, men derimod rammerne for oplevelsen. For at den ønskede oplevelse skal indtræffe, kræver det i lige så høj grad den rette indstilling og tilstrækkelige evner hos brugeren, som et veltilrettelagt oplevelsesprodukt.



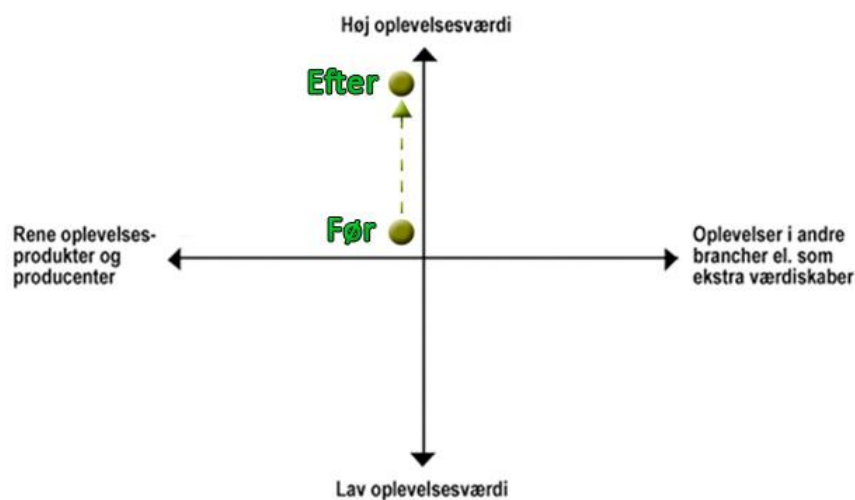
Figur 15 - The Experience Realms viser hvorledes introforløbet skal transformeres igennem mit produkt. (Egen modificering efter Pine & Gilmore 1999:30)

The Experience Realms kan altså anvendes til at vurdere eksisterende oplevelsestilbud, på samme måde som Lund et al. Oplevelseskompasset, der præsenteres i det efterfølgende afsnit.

Oplevelseskompasset

Det er ligeledes interessant at inddrage Oplevelseskompasset (Figur 16), som blev introduceret i bogen Følelsesfabrikken (Lund et al., 2005). Figuren er ikke et forsøg på at rangordne oplevelser som gode eller dårligere, da dette er meget subjektivt. Det er derimod et forsøg på at afspejle elementer som nyhedsværdi, gentagelse, forudsigelighed og personlig engagement, hvilket illustreres med den lodrette akse. Det er vigtigt at forankre oplevelsen i noget genkendelig – trygt, men samtidig spændende og uforudsigeligt (Lund et al., 2005:21), som det er tilfældet her ved at anvende en bog som ramme i e-læringsprogrammet under udvikling.

Som i den forrige Pine og Gilmore model, vil jeg ligeledes anvende modellen til at placere introforløbet før og efter mit produkt er implementeret. I dette tilfælde skal konceptet skabe en højere oplevelsesværdi ved netop at tilgodese de førnævnte elementer. Dette er illustreret på figuren.



Figur 16 - Oplevelseskompasset (Egen modificering efter Lund et al., 2005:21)

Experience Building Blocks

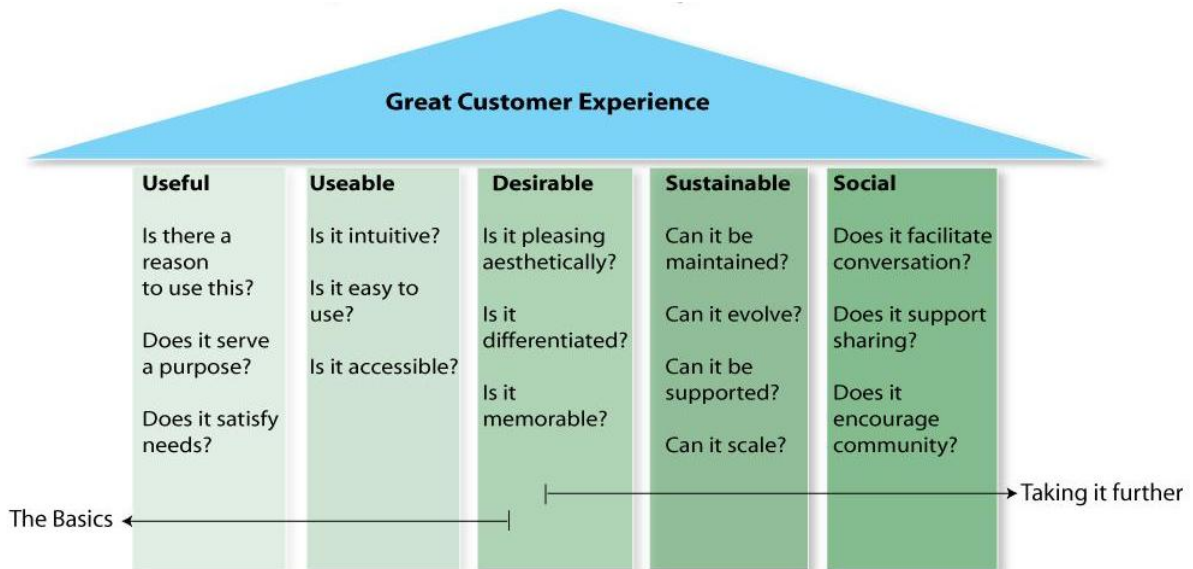
David Armano² har lavet en tempel-illustration, der viser fem fundamentale egenskaber et produkt bør have for at skabe den optimale oplevelse (Armano 2011). Figuren er relativt selvforklarende og er allerede behæftet med forklarende keywords på de enkelte facetter, hvorfor jeg ikke finder det nødvendigt med en dybdegående udpensling. Jeg vil derfor holde præsentation relativt kort og holde den op mod det ønskede e-læringsprogram.

Den optimale brugeroplevelse af et produkt er bygget op omkring de fem fundamentale og bærende søjler, useable, useable, desirable, sustainable og social (illustreret på Figur 17). De er yderligere inddelt i de to hovedkategorier "the basics" og "taking it further".

I nedenstående punktopstilling behandles, hvorvidt applikationen "NEAS og Energimarkedet for Dummies" opfylder de forskellige fundamentale elementer.

- **Useful**
Produktet må klart siges at være brugbart, da der er et tydeligt behov for at nye ansatte hurtigst muligt bliver sat ind i energimarkedet. Produktet har derfor et klart formål og kan afdække nogle vigtige behov.
- **Useable**
På et mere konkret plan skal produktet være intuitivt og let at anvende. Dette søges opfyldt ved at simulere rammerne fra en bog, man kan bladere i, hvilket mange også kender fra online magasiner og reklameblade. Derudover gøres applikationen online-tilgængelig, som denne søjle også kræver.
- **Desirable**
Denne søjle berører det mere form og udtryksmæssige aspekt. Her er det forsøgt at lave nogle spændende rammer med både bogen og baggrunden, den serveres på. Disse rammer e-læringsprogrammet hviler i, vil forhåbentlig virke æstetisk tilfredsstillende og skabe en anderledes, uventet og mindeværdig oplevelse.
- **Sustainable**
Applikationen bliver som sagt implementeret således at ansatte selv kan opdatere bogens indhold. Derfor kan bogen blive vedligeholdt og konstant opdateret, hvis de ansatte er opmærksomme på det, hvorved applikationens levetid forlænges markant.
- **Social**
Det sociale aspekt i applikation vil blive delvist dækket af spil og quizzer, hvor de ansatte kan udfordre hinanden internt i virksomheden. Denne score kan blive uploadet på tv-skærmene som er placeret i gangene og i kantinen. Derved synliggøres scoren og der "reklameres" for applikationen, hvilket kan skabe yderligere omtale.

² Nuværende vice præsident ved Edelman Digital og anses som anerkendt ekspert indenfor oplevelsesdesign og kommunikation.



Figur 17 - David Armanos tempel med de fem bærende fundamenter til den gode brugeroplevelse.

Delkonklusion

Både beskrivelsen af styrker og svagheder i det forrige kapitel samt analysen af de to typer introforløb med udgangspunkt i de præsenterede teorier, har givet en solid forståelse af kontrasterne mellem de to typer af produkter, men også hvilken vej udviklingen skal gå og hvilke elementer den færdige applikation skal efterleve.

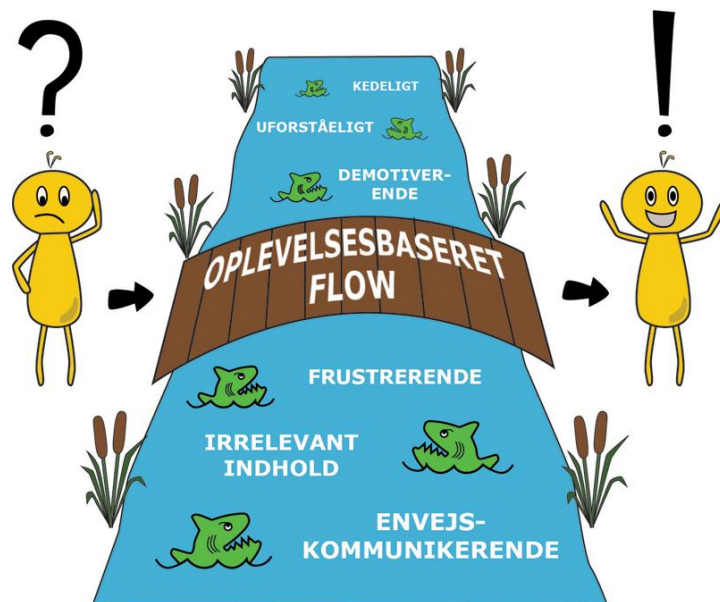
Kort sagt er powerpoint-kurset konventionel og envejskommunikerende i sin undervisningsform og fremmer hverken brugerinvolvering, motivation eller medbestemmelse, hvilket skyldes den store mængde irrelevante information. Denne information er overvældende og for omfattende at få på en gang. Dette har jeg illustreret på venstre tegning i Figur 18. Her er underviseren illustreret ved vandkanden og det formidlede stof som vandet. Eleven (flasken) mister her lysten og motivationen af den store mængde information, der bliver hældt ned over hovedet – såkaldt "information overload." Tegningen til højre på samme figur viser derimod, hvordan den rette mængde formidling, som brugeren selv styrer og doserer på den rigtige måde skaber en lykkelig "elev", der befinder sig i flow. Dette understøtter mine valg med at gøre applikationen selektiv i indhold, så brugeren selv kan styre mængden af information og tempo af formidlingen.



Figur 18 - Illustration af et før og efter billede af projektet. Til venstre får eleven alt for meget information og mister motivation og lyst (powerpoint-kurset). Til højre ses den ønskede læringsproces, hvor eleven selv kan styre tempo og indhold, og dermed få den rette mængde information og opnå lykke. (Egen illustration)

For at sammenfatte på rapportens opsamlede information og indhold indtil dette punkt har jeg lavet følgende illustration på Figur 19.

Den sammenfatter illustrativt hele projektets problemstilling, hvor den ansatte skal gå fra at være uoplyst om energimarkedet til at være oplyst. Denne transformation skal foregå gennem et oplevelsesbaseret flow med det endelige e-læringsprodukt, hvor fareelementer som tilhører powerpoint-kurset skal undgås. Her illustreret ved det faretruende vand som den ansatte skal krydse ved at passere broen, som symboliserer e-læringsprogrammet.



Figur 19 - Illustration af den ønskede læringsproces, hvor den ansatte skal nå til erkendelse gennem mit tilrettede produkt med oplevelsesbaseret flow og derved undgå fare-elementer som powerpoint-kurset fremmede. (Egen illustration)

DESIGN

I dette kapitel præsenteres det design, der optimerer prototypen frem mod et mere komplet og brugbart produkt, som kan testes i en pilottest.

Optimeringer og tilføjelser

Fra den begrænsede mængde af fungerende elementer fra prototypen vil jeg her beskrive, de forbedringer jeg designede frem mod pilottesten. Det var tiltænkt at udføre den tidligere omtalte pilottest relativt tidligt i projektføreløbet, hvorfor det ikke var en prioritet at få implementeret en masse indhold og nye funktioner i bogen. Målet var at teste på funktionalitet og hvordan brugerne interagerede med produktet for at afdække åbenlyse funktionalitetsfejl eller lignende, som jeg som udvikler efterhånden er blevet blind overfor, da jeg har tilvænnet mig én bestemt måde at interagere med produktet på - fx altid at blade på den samme måde.

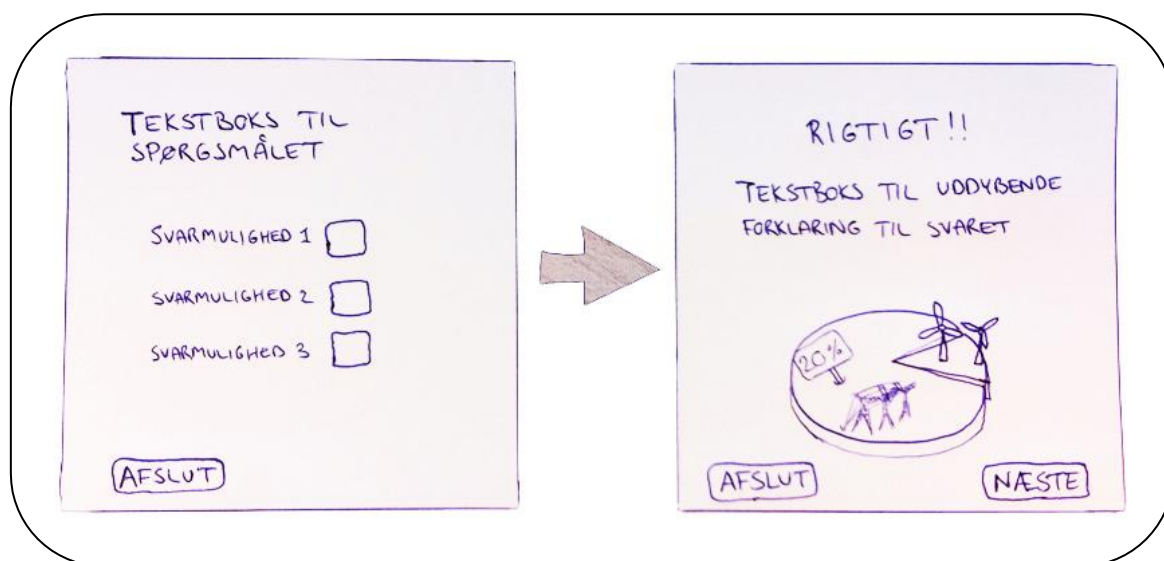
Jeg ville derfor ikke i designet og implementeringen rettet imod denne pilottest tilføje en masse indhold, da det vil være irrelevant på dette stadie af produktudviklingen.

Frem mod pilottesten implementerede jeg kun to elementer, som præsenteres herunder med udgangspunkt i den præsenterede teori.

Quiz

Prototypen indeholdte kun en test på brugerens energivaner, men det har hele tiden været tiltænkt, at brugeren også skulle kunne teste sin viden om energimarkedet igennem en quiz. Derfor ville jeg optimere produktet ved at designe en multiple choice quiz med elleve spørgsmål, som kommer rundt i det mest basale af el- og energimarkedet. Det var her vigtigt for mig, at brugeren også lærte noget af quizen, hvorfor jeg gjorde meget ud af de efterfølgende forklaringer til hvert spørgsmål.

Denne uddybende forklaring på spørgsmålet skulle fremgå lige meget om brugeren svarede rigtig eller forkert, da brugeren kunne have gættet sig til det rigtige svar eller ønsket en uddybning på svaret. Dette er skitseret på Figur 20.



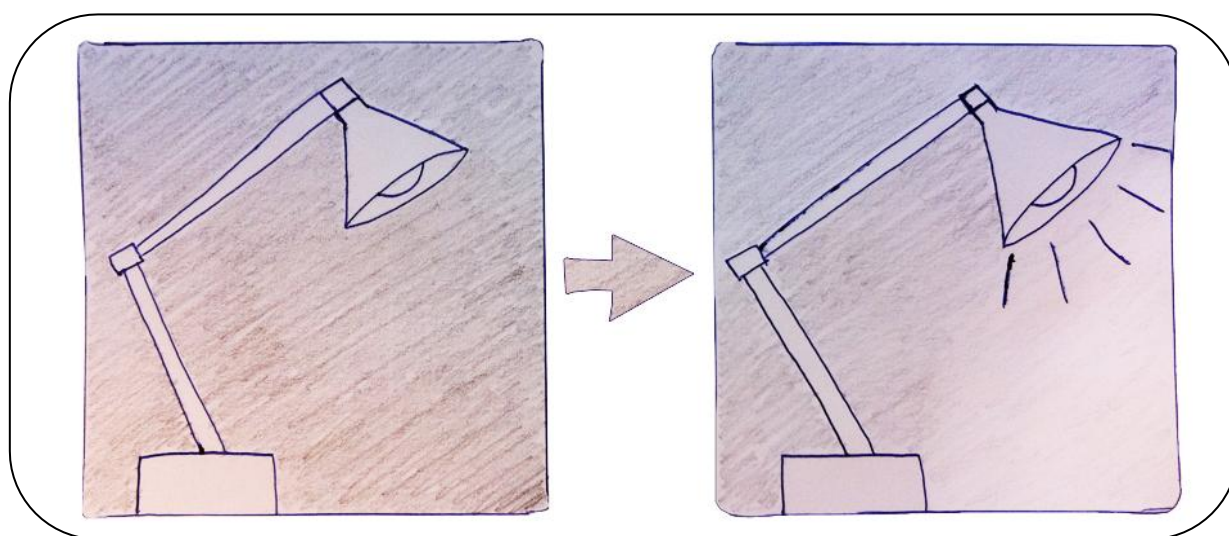
Figur 20 - Skitsering af eksempel på spørgsmål og uddybende forklaring med figur og tekst.

Det mere konkrete design af quizzen blev valgt ud fra NEAS' designmanual, som er en skabelon, der fastsætter NEAS visuelle identitet i udviklingen af nye marketing- og kommunikationstiltag. Designmanualen præger både NEAS' officielle hjemmeside, diverse skabeloner, powerpoint-slides, logoer og interiørfarverne i selve NEAS-bygningen. Jeg fulgte derfor designmanualens farver og skrifttype.

Ved de mere overordnede designrammer skabte jeg et initierende mål og en motivationsfaktor på quizzens hovedside, hvor brugeren skal svare rigtigt på alle spørgsmålene for at få en lampe til at lyse. Skitseret på Figur 21.

Ved at brugerne selv styrer quizzen, bliver indholdet formidlet i mindre og mere spiselige bidder. Quizzens fremdrift er afhængig af brugerinputtet, og derved øges chancen for immersion, mens chancen for absorption formindskes, hvilket fører til en mere komplet oplevelse ifølge modellen over "The Experience Realms" jf. side 34.

Brugeren skal have mulighed for at tage quizzen igen, hvis den ikke gennemføres med succes første gang. Dermed er vejen lagt, for at brugeren får en succesoplevelse og får tændt lampen. Brugere vil opnå en form for nydelse hver gang de svarer korrekt og i sidste ende, når lampen lyser, og opgaven er fuldført, får brugerne en fornemmelse af lykke og nydelse jf. flow-teorien på side 29.



Figur 21 - Skitsering af målet med quizzen, hvor brugeren skal få lys i lampen ved at svare rigtigt på alle spørgsmålene.

EnerGittes øjne

På den sidste side af bogen, har brugeren mulighed for, som en lille gimmick-funktion, at skrive sit navn i bogen ved at hjælp af musen og ikke bogstaverne. Til venstre for tegnefeltet var EnerGitte placeret i prototypen som et statisk billede, der kort fortalte via en talebobbel, at man kunne skrive sit navn på den modsatte side.

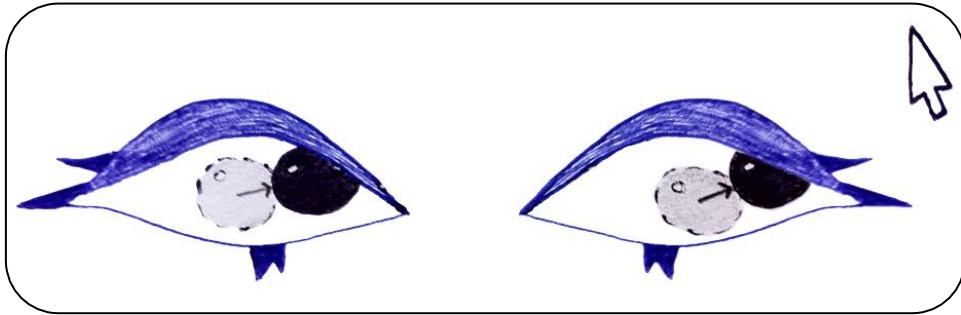
Denne side lagde derfor klart op til at vis bevægelse med musen, hvorfor jeg overvejede en ekstra gimmick til siden. Her designede jeg på en løsning, der gjorde EnerGitte mere levende end det statiske billede, men i stedet for at omdanne hende til en forhåndsanimeret animation, ville jeg omdanne hende til en interaktiv animation.

Med viden om, at brugeren ville bevæge musen meget rundt på denne side, designede jeg derfor en løsning, hvor EnerGittes øjne skulle følge musens bevægelser. Denne interaktive øjanimation skulle først gå op for brugeren idet musen bevæges rundt på siden. Det bryder derfor brugerens forventning om, at EnerGitte er et statisk billede, og skaber forhåbentligt en positiv og personlig oplevelse, idet det går op for brugeren, at EnerGitte følger musens bevægelser, og brugeren dermed kan "styre" EnerGitte.

Den interaktive animation vil tilgodese "Desirable"-søjlen i Armanos tempel (side 36), og skabe en anderledes og mindeværdig oplevelse, idet den netop kan virke overraskende på brugeren ift. resten af bogen.

I forhold til det tidligere nævnte oplevelseskompas (side 34) forsøger jeg dermed at skabe noget uforudsigeligt og noget personlig engagement, der gerne skulle trække det op af den lodrette akse mod en højere oplevelsesværdi.

Denne uventede interaktionsmulighed vil derudover give brugeren en lyst og motivation til at undersøge, om der er andre elementer i bogen, der er interaktive. Brugeren opnår dermed nydelse ved at gå på opdagelse i produktet og finde lignende interaktive elementer. Fornemmelsen af lykke vil opstå, når brugeren finder andre mere eller mindre skjulte elementer. Dette aspekt vil blive tilgodeset i næste iteration, hvor flere interaktive "gimmicks" vil blive tilføjet. Se skitseringen af designet på nedenstående figur.



Figur 22 - Skitsering af EnerGitte øjne, der skal følge musens bevægelse. Dermed gøres den ellers statisk tegning til en interaktiv animation.

Delkonklusion

Dette kapitel har fungeret som en gennemgang af de få optimeringsforslag, der skal udvikle prototypen frem mod den første pilottest. Her er idéer med quizen og EnerGittes øjne baseret på de tidligere præsenterede teorier blevet skitseret. De er hermed klar til at blive implementeret, som beskrives i det følgende afsnit.

IMPLEMENTERING

Tilføjelserne fra Design-fasen blev implementeret i bogen ved hjælp af Adobe Flash. Jeg finder det som tidligere nævnt ikke nødvendigt at beskrive den tekniske implementering i dybden, da dette ikke er interessant ift. studiets fokus. Designet og implementering blev holdt på et relativt overkommeligt plan, da jeg ikke ville bruge mange ressourcer på at udbygge produktet før pilottesten, da denne sigtede mere på usability og ikke på indhold.

Optimeringer og tilføjelser

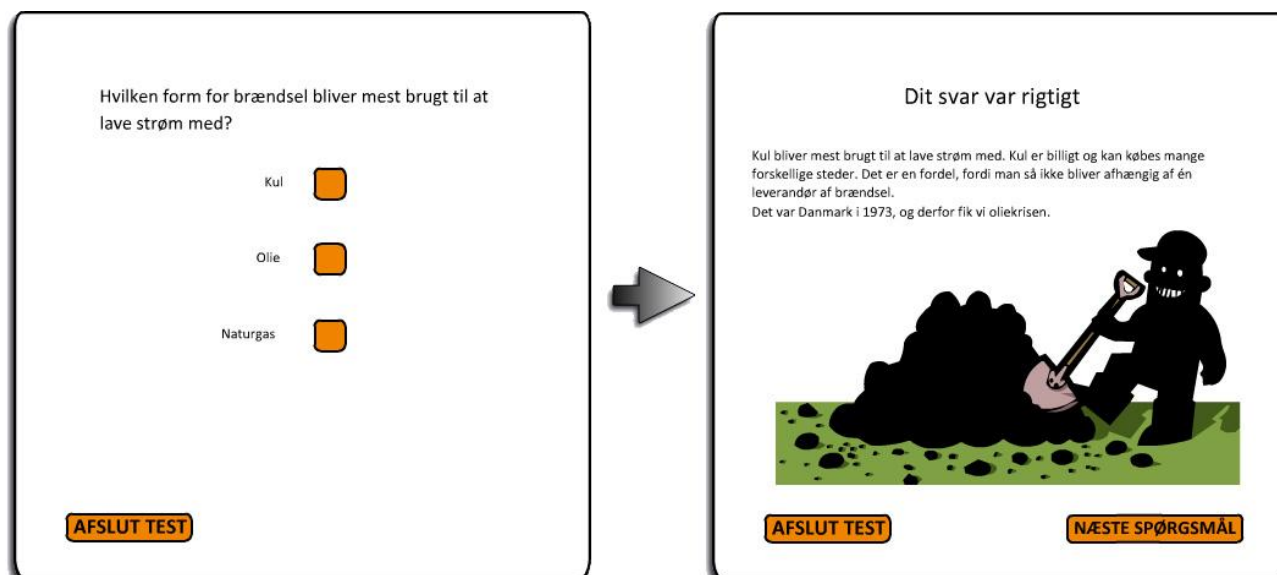
Herunder uddybes implementeringsdelen af det forrige kapitels skitseringer. Udviklingsprocessen fra skitse til det implementerede og funktionelle element fremgår tydeligt fra figurene.

Quiz

Quizen krævede noget mere tid og arbejdskraft at implementere end de animerede øjne, da det bagvedliggende indhold og research til spørgsmålene krævede et større arbejde.

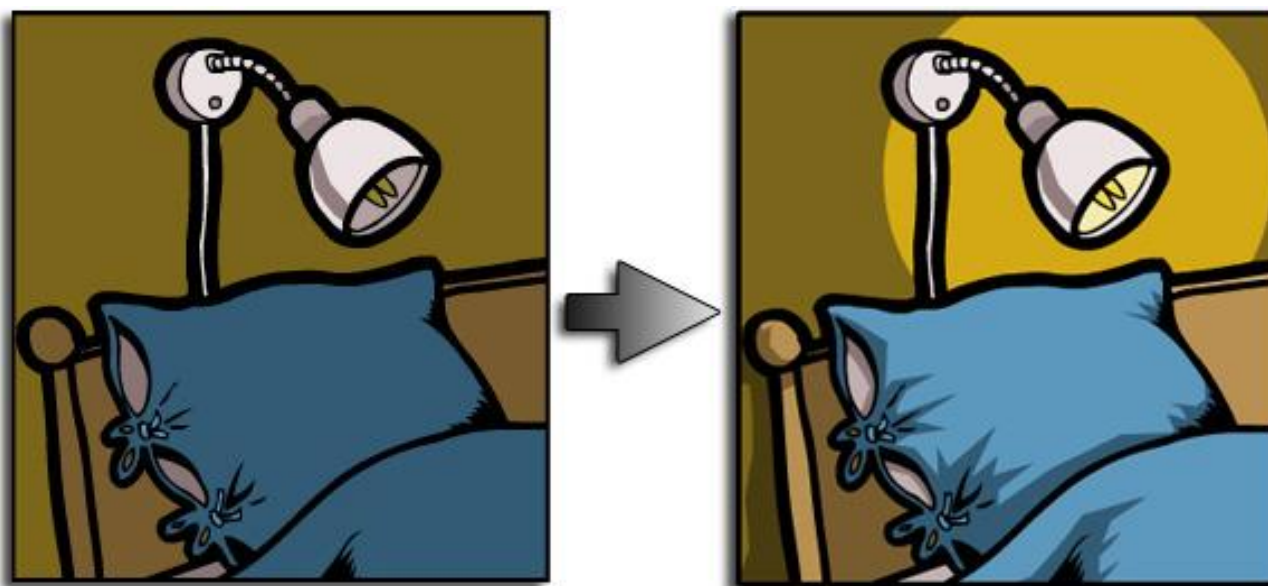
Efter spørgsmål og de uddybende svar var fastlagt fokuserede jeg på illustrationerne, som blev delvist tegnet og redigeret i Adobe Photoshop og Adobe InDesign.

De uddybende forklaringer på hvert spørgsmål skulle holdes korte og informative, så det ikke afskrækkede brugeren fra at læse det og derved klikke sig videre til næste spørgsmål med det samme. Derudover ville en illustrativ figur tilhørende teksten både forøge den umiddelbare interesse på siden samt i flere tilfælde kunne give yderligere information end teksten ville kunne give. På Figur 23 ses et eksempel på et spørgsmål og den efterfølgende forklaring.



Figur 23 - Eksempel på spørgsmål og uddybende forklaring med figur og tekst.

På Figur 24 ses den førromtalte lampe, der er slukket på forsiden, og hvis alle spørgsmål svares korrekt vil lyse ved afslutningen af testen.



Figur 24 - Målet og gevinsten med quizzen er at lys i lampen ved at svare rigtigt på alle spørgsmålene.

EnerGittes øjne

EnerGittes animerede øjne blev lavet ved først at slette hendes øjne fra det statiske billede, så hun kun havde et hvidt hulrum ved øjnene. Derefter tegnede jeg øjnene forfra og lagde dem i et lag under selve ansigtet, således at øjenlåg blev placeret ovenpå selve pupillerne.

Dernæst programmerede jeg begge øjne til følge musens x og y koordinater, og øjnene fik tildelt et afgrænset område at bevæge sig indenfor. Se den implementerede funktion afbilledet på Figur 25, og prøv selve funktionen på den sidste side i produktet, som blev brugt til pilottesten. Programmeringen vil som sagt ikke blive behandlet i denne rapport, men hvis læser skulle have interesse i, kan programmeringen for EnerGittes øje-animation ses på bilag 5. Dette er dog det eneste programmeringseksempel, der bliver fremhævet i rapporten, da alt softwarekode for hele applikationen tilsammen fylder mere end 1000 linjer, og vurderes derfor for omfattende og irrelevant at præsentere ift. dette projekts fokus.



Figur 25 - Design af den interaktive animation af EnerGittes øjne, der følger musens bevægelser

Delkonklusion

I denne relativt korte kapitel har jeg implementeret de to designs fra det forrige afsnit, og præsenteret, hvordan disse er blevet realiseret.

Prototypen, som projektet har taget udgangspunkt i har dermed fået tilføjet to ekstra funktioner og det foreløbige produkt er nu klar til at blive testet i pilottesten.

Sammenlignes figurerne fra Design-kapitlet med Implementerings-kapitlet fremgår det tydeligt, hvordan skitserne er blevet implementeret nærmest lineært ift. det oprindelige design.

Produktet er med disse to forbedringsforslag nu klar til pilottesten, der vil afdække de design- og funktionelle elementer i produktet og ikke fokusere på indhold, hvilket igen understreger, hvorfor jeg ikke har brugt mange ressourcer i dette kapitel på at udbygge produktet indholdsmæssigt.

Læser opfordrer dermed til at afprøve produktet i den form, som det havde ved pilottesten ([DVD\Produkt\Produkt ved pilottest\Megazine\megazine\Produkt ved pilottest.exe]).

TEST

Formål

Produktet er nu klar til den første reelle test på personer, der ikke har prøvet eller set produktet før. Testen anses som en pilottest, da den ikke udføres på slutbrugerne og er langt fra færdigimplementeret i form og indhold. Testen har som sagt det primære formål at afdække funktionalitetsfejl og få generel feedback på rammerne og design. Der testes dermed ikke på indholdet, som endnu ikke er implementeret i produktet på dette stadie.

Testdesign

Der findes mange forskellige måder at teste et produkt på med hver deres fordele og ulemper. Til denne test kunne jeg fx lave et fokusgruppeinterview med en håndfuld udvalgte personer, der efter en demonstration af produktet kunne komme med inputs og kritik, og derigennem diskutere og videreudvikle på hinandens kommentarer. Jeg kunne også lave en mere kvantitativ undersøgelse, hvor jeg gjorde testproduktet online og via spørgeskemaer indsamlede information fra en masse respondenter via sociale medier og mails.

Disse to former for test ville dog begge kræve en del forberedelse og efterbehandling. Et semi-struktureret fokusgruppeinterview kunne sikkert afføde mange interessante og uventede forbedringsforslag, men da applikation primært er designet til enkeltmandsbrug ville det virke unaturligt at afholde et fokusgruppeinterview, der samtidig ville kræve en del organisatorisk forarbejde (Kvale 2007).

En kvantitativ test ville give mange respondenter, men ved denne testform, vil jeg ikke selv kunne observere testdeltagernes interaktion med produktet, hvorfor den også kan udelukkes, da det ville medføre for mange usikkerheder angående forståelse, anvendt tid, fejl, interaktion osv. (Kvale 2007).

Pilottesten skal som sagt afdække de mere funktionalitetsmæssige fejl og mangler, og det er derfor et krav, at jeg er til stede under testen for at kunne observere deres interaktion med produktet. Med dette in mente virker det derfor mest oplagt at lave en kvalitativ pilottest, hvor én person af gangen afprøver applikationen, og jeg sidder ved siden af som passiv observatør. Dvs. jeg ikke interviewer under selve observationen, men foretager et uformelt semistruktureret interview, når observationen er afsluttet (Kvale 2007).

Hver testmetode vil givetvis medføre forskellige resultater, men set ud fra ovenstående argumentation er det klart mest oplagt at lave testen på sidstnævnte måde. Det planlagte forløb uddybes i det følgende afsnit.

Planlagte forløb

Jeg besluttede at lave et semistruktureret, kvalitativt testforløb, hvor jeg vil sidde ved siden af testpersonen og skrive noter undervejs, mens de, i eget tempo, navigerer gennem bogen indtil de føler, at de er færdige.

Jeg vil først introducere dem til applikationen og derefter observere deres interaktion og tilbyde min hjælp, hvis de har spørgsmål, kommentarer, problemer eller lign. Jeg vil overlade initiativet til dem og lade dem styre tempo og indhold, og selv sidde som fluen på væggen. Efter de er færdige med applikationen, vil jeg spørge ind til deres generelle førstehåndsindtryk, kommentarer til rammerne, spil og quizzer, og om der var noget, de ikke forstod eller synes manglede.

Det vil som sagt være et semistruktureret interview med applikationen som udgangspunkt. Det er derfor svært at sige på forhånd, hvilke spørgsmål og svar jeg søger, da jeg vil lade interviewet gå sin egen gang, og løbende spørge yderligere ind til ting, jeg finder interessant ud fra deres kommentarer.

Testopsætning

Formålet med testen er selvfølgelig først og fremmest at få afklaret, og senere i processen elimineret, de basale usabilityfejl, men testen har dog yderligere et mere praktisk formål. Pilottesten skal nemlig fungere som en slags "test på testen", da jeg senere i projektføreløbet vil afholde en mere omfattende hovedtest på ansatte ved NEAS, hvor produktet er langt mere udviklet end ved denne pilottest. I hovedtesten vil jeg gerne dokumentere forløbet så grundigt som muligt, således jeg bedre kan efterbehandle den store mængde data. Derfor vil jeg til pilottesten også afprøve en "dokumentationsopsætning" på et par testpersoner, da jeg ikke mener, at noter er fyldestgørende nok til at dokumentere selve hovedtesten. Opsætningen går ud på at optage skærmaktiviteten på computeren under testforløbet, mens jeg optager testpersonens ansigtsudtryk og mimik simultant med et webcam. Disse to videooptagelser af skærm og ansigt synkroniseres efterfølgende og giver et bedre udgangspunkt til at behandle data. Fx vil jeg kunne se, når en testdeltager bliver overrasket, frustreret eller smiler (webcam), men endnu vigtigere vil jeg kunne se *hvorfor* testpersonen reagerer på denne måde (optagelse af skærmaktivitet).

Denne opsætning vil forhåbentlig vise sig brugbar under hovedtesten, og det er derfor vigtigt at afprøve det inden for at sikre at lyd kvalitet er tilfredsstillende, at optagelserne holdes på en fornuftig datastørrelse og at opløsningen for videoen er høj nok.

Det anses for tilstrækkeligt at afprøve dette set-up på to testdeltagere.

Testdeltagere

Det anses som en prioritet at teste produktet på personer med så forskellige, dog relevante, baggrunde og kompetencer som muligt. Derfor udvalgte jeg nøje mine testdeltagere baseret på deres uddannelse, jobs og IT-kompetencer. De udvalgte testdeltagere var alle nogle jeg kendte helt- eller delvist på forhånd. Derved ville testdeltagerne forhåbentlig være trygge ved mig og give direkte og ærlig feedback og ikke "pakke" noget ind (Kvale 2007). Ved at kende testdeltagerne på forhånd undgik jeg også flere praktiske problemer, da tre af testene foregik i mit eget hjem. Der kan selvfølgelig opstå problemer ved at anvende testpersoner, man kender i forvejen, da de kan have en tilbøjelighed til at "klappe en på skulderen" og rose produktet unødigt som en vennetjeneste. Jeg var derfor varsom med at udvælge mine testdeltagere og gik derfor kun efter personer, som er vant til at give feedback på tests, fordi de befinder sig (eller for nylig har befundet sig) i universitetsmiljøet.

Alternativet ville være at teste på fuldstændig fremmede mennesker med risiko for, at de komplimenterede produktet, fordi de følte sig utrygge, og de derudover manglede motivation og interesse i produktet. Derudover ville jeg ikke kende nok til deres baggrunde og kompetencer.

Baseret på ovenstående argumenter håndplukkede jeg derfor følgende testdeltagere, som jeg vurderede til at være ærlige, direkte og ideelle testpersoner i denne sammenhæng pga. deres baggrunde.

- **Trine**
Uddannet journalist fra Danmarks Journalisthøjskole siden 2007. Arbejder nu ved 24Nordjyske i Aalborg. Trine har et stort kendskab til forskellige medier og har stor erfaring med at formidle på en kort og informativ måde.
- **Mathias**
Læser kandidaten i Oplevelsesdesign på AAU og arbejder for VisitAalborg. Mathias har en generel viden indenfor oplevelsesdesign og teorier, som kan anvendes som analytisk udgangspunkt under denne pilottest.
- **Line**
Læser kandidaten i Arkitektur og Design på AAU og kan komme med værdifuldt input vedr. design, form og æstetik i applikationen, som pilottesten også søger at afdække.

- **Rune**
Læser bacheloren Kommunikation på AAU og har selvstændigt viden indenfor kommunikation og formidling, samt stor interesse for digitale medier.
- **Kenneth**
Har en bachelor i Medialogi fra AAU og læser nu Multimedia Technology and Games på ITU i København. Derudover arbejder Kenneth som Software Usability-tester ved Gyldendal, og er derfor vant til at gennemse og kommentere på software og applikationer, hvilket er yderst relevant i denne sammenhæng.
- **Mads**
Læser kandidaten i Oplevelsesdesign på AAU, og har derfor generel viden om både design og teorier, som bl.a. omfatter denne type applikation.
- **Cathrine**
Uddannet jurist fra 2007 på AAU og arbejder nu som Legal Counsel i jura-afdelingen på Nordjysk Elhandel. Cathrine ved derfor noget om de juridiske genstandsfelter og potentielle problemer applikationen kan løbe ind i.
- **Olof**
Uddannet Cand. Merc. i Organisation og Ledelse fra Lund Universitet i Sverige og arbejder som HR-assistent ved Nordjysk Elhandel. Han kan dermed komme med relevant input, da denne afdeling er omdrejningspunktet for applikationen. Derudover har Olof, i forhold til resten af testdeltagerne, relativt lave IT-kompetencer, og han kan derfor bruges som laveste fællesnævner, da nyansatte på NEAS forventes at have mindst samme IT-kompetencer som Olof.

Udførelse af pilottest

Pilottesten kunne af praktiske årsager ikke foretages på samme dag. Derfor spændte testen på de 8 testdeltagere over fire dage fra den 4.-7. april 2011.

Pilottesten kunne gennemføres på min egen computer og var derfor meget fleksibel med den fysiske lokation af testen. Derfor blev der både testet på Nordjysk Elhandel, på Aalborg Universitet og i mit eget hjem afhængig af, hvor testdeltagerne befandt sig.

Dokumentation

Pilottests blev foretaget som et semistruktureret forløb, hvor jeg sad ved siden af testpersonen og tog noter ud fra mine observationer af interessante hændelser.

Det blev ikke fundet nødvendigt, at dokumentere med lydoptagelse eller video. Til de forskellige kommentarer og observationer findes der derfor ikke dokumentation, da det udelukkende blev dokumenteret på en notesblok og derfor er mine subjektive observationer, som jeg har fremhævet med henblik på, hvad der er relevant ift. teorierne og projektets problemområde.

Jeg optog dog to testpersoner (Trine og Mathias) med den førnævnte testopsætning med optagelse af skærmaktivitet og ansigtsmimik. Disse video-optagelser er synkroniseret til to film og kan ses på [DVD\Pilottest\Trine\Trine.mp4 og DVD\Pilottest\Mathias\Mathias.wmv]. Lydsiden ved Trines video er dog stærkt forringet, men det vil jeg vende tilbage til senere i dette kapitel.

Se billeder af alle deltagerne fra pilottesten herunder.



Figur 26 - Billeder af alle deltagere fra pilottesten. Fra øverst venstre: Cathrine, Mads, Rune, Line, Olof, Mathias, Trine og Kenneth.

Feedback fra pilottesten

I dette afsnit præsenteres resultaterne fra pilottesten i form af en struktureret beskrivelse af fejl og mangler. En grafisk illustration samler derefter disse fejl og prioriterer ud fra deres vigtighed og estimerede ressourcebrug, hvilke elementer, der skal implementeres for at optimere produktet.

Derefter følger et afsnit, der præsenterer andre interessante observationer, som ikke betegnes som fejl.

Fejl og mangler

I dette afsnit præsenterer jeg de observationer og kommentarer jeg fandt interessante under pilottesten, som fremhæver fejl eller mangler ved produktet. Hver test varede ca. et sted mellem 8-15 min, hvori deltagerne kom gennem hele applikationen i deres eget tempo.

Jeg fremhæver derfor herunder, hvad jeg finder relevant ift. de præsenterede teorier og projektets arbejdsspørgsmål, som samtidig søger at afdække funktionalitets og designfejl i produktet.

For overblikkets skyld har jeg valgt at indsætte resultaterne i en tabel og inddele dem numerisk med en passende titel, tilhørende beskrivelse og løsningsforslag til problemet. Derudover har jeg valgt at tilføje et subjektivt estimat på, hvor alvorligt problemet er, samt hvor stort ressourceforbrug det kræver at løse problemet. Dette bliver vurderet med et tal mellem 1-10, hvor 1 er lavest og 10 er højest. Dette er inspireret af den danske interaktions- og usabilityekspert Jakob Niensens model af heuristisk evaluering (Nielsen 2011). Dette reviderer og tilpasser jeg dog til dette formål og konvergerer de fire alvorlighedsgrader til en skala mellem 1 og 10. Niensens kategorisering af fejlene ses på Figur 27.

Alvorlighedsgrad	Definitioner
1 – Kosmetiske fejl	Fejl som kun har kosmetisk betydning for operationer.
2 – Et mindre brugervenlighedsproblem	Fejl og mangler, som kun i begrænset omfang påvirker funktionen, og som ikke påvirker operationen eller forårsager problemer i operativ drift.
3 – Et større brugervenlighedsproblem	Fejl og mangler som forårsager alvorlige forstyrrelser i operation eller funktion, men som ikke hindrer produktion.
4 – En katastrofe	Fejl og mangler som forårsager stop i operation eller funktion og som hindrer produktion.

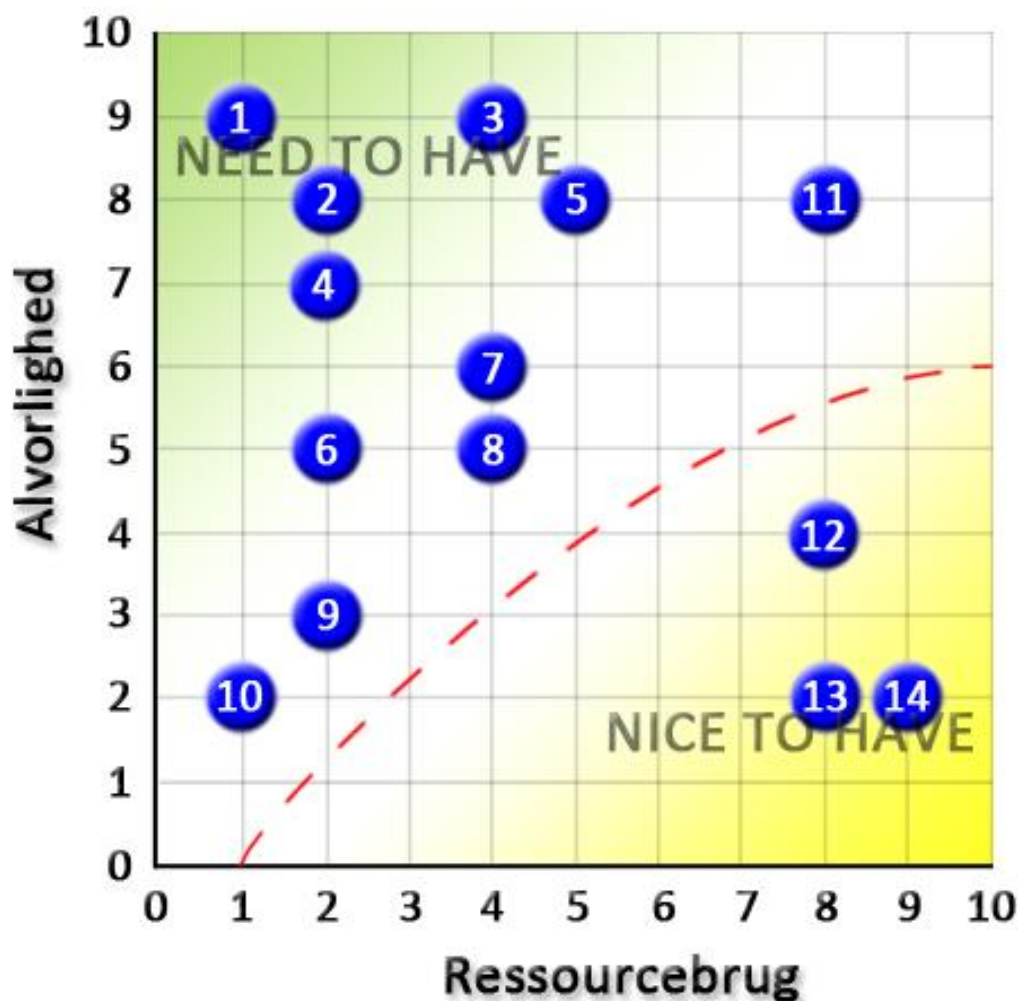
Figur 27 - Jakob Nielsens model over alvorlighedsgraden af fejl ved et produkt. Jeg bruger dette som udgangspunkt, men konvergerer de 4 faser til min skala med værdierne 1-10 for at skabe en mere præcis sammenligning mellem resultaternes prioritering.

Den sidste del af min tabel viser differensen mellem alvorligheden og ressourcebruget, og giver dermed en værdi, der viser, hvor højt problemet skal prioriteres. Det giver dermed sig selv, at et alvorligt problem, der ikke kræver mange ressourcer at implementere, vil have en høj positiv differens og bør dermed være en førsteprioritet at udbedre. Et eksempel på denne inddeling ses i nedenstående tabel, mens hele tabellen med alle resultaterne fra pilottesten er samlet på bilag 6.

ID	Titel	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
4	Bladr-mærkat	Selvom bogens forside animeres i starten for netop at vise det er en bog, der kan bladres i, klykkede både Rune og Trine midt på bogen, hvilket ikke har noget effekt.	En simpel "bladr her"-mærkat nederst i højre hjørne på bogens forside ville løse dette problem.	7	2	5

Figur 28 - Resultaterne fra pilottesten struktureres som tabellen her viser, hvor A=Alvorlighed, R=Ressourcebrug og D=Differens

Alle tabellens værdier med tilhørende ID-tags overføres her til en graf (Figur 29) for at give et illustrativt overblik over alle resultaterne fra pilottesten. Grafen er udspændt af akserne "Alvorlighed" og "Ressourcebrug" fra tabellen. I denne graf plottes alle resultaterne ind fra pilottesten med deres ID-betegnelse jf. bilag 6. Her vil det tydeligt fremgå, hvilke resultater, der skal prioriteres at blive implementeret frem for andre, da jeg yderligere dele grafen ind i de to felter "Need to have" og "Nice to have", som karakteriserer, hvad jeg vægter at implementere. Derudover tilføjer jeg en rød stiplede linje på grafen, der deler resultaterne op i, hvad der skal implementeres. Linjen skærer ikke differensen lineært, da jeg mener, at en observation med fx 8 i alvorlighed og 8 i ressourcebrug skal prioriteres højere end en observation med 2 i alvorlighed og 1 i ressourcebrug. Selvom den positive differens er større ved sidstnævnte, skal førstnævnte prioriteres højere, hvilket dermed illustreres ved den røde stiplede linje. Med andre ord; jo større afstand mellem linjen til et overliggende resultat, jo højere skal resultatet prioriteres at blive implementeret.



Figur 29 - En grafisk fremstilling af resultaterne fra pilottesten, der viser hvor højt de skal prioriteres. Hvert punkt repræsenterer et resultat fra bilag 6. Den røde stiplede linje repræsenterer groft sagt skillelinjen med hvad der skal implementeres og hvad der ikke skal. (Egen illustration)

Uddybning af interessante resultater

Nogle af de ovenstående resultater findes så interessante, at de herunder uddybes yderligere end tabellens korte tekst i bilag 6.

Reducér navigationsbaren (ID 7)

To ud af de seks brugere kom til at rotere bogen via funktionerne i det øverste navigationspanel, hvor de blot ville bladere en side frem. Dette skabte en umiddelbar forvirring og bragte personerne ud af et eventuelt flow og nydelse, som blev erstattet af frustration og utryghed jf. den tidligere præsenterede flow-model på Figur 14. Flere af funktionerne fra navigationspanelet er i bund og grund overflødigere og skal derfor fjernes for at gøre panelet så simpelt som muligt. Derfor skal navigationspanelet følge talemåden "Keep it simple stupid."

Forvirringen kan ses i Trines video efter 1:22 min. [DVD\Pilottest\Trine\Trine.mp4]

Hastigheden i Pacman (ID 12)

Halvdelen af testdeltagerne mente, at hastigheden i Pacman gik for hurtigt. Denne hastighed har jeg dog sat bevidst, da en for let sværhedsgrad ville forlænge spilletiden betydeligt, da brugeren også kan få ekstra liv ved at opnå fastsatte pointmilepæle. Dermed har jeg forkortet spilletiden, da det ikke er hensigtsmæssigt, at de ansatte spiller over længere perioder i arbejdstiden. Med dette in mente, mener jeg at have sat en fornuftig hastighed, der stadig

tilgodeser flow-aspektet og kan skabe nydelse idet brugeren kan progressere i baner og derigennem få succesoplevelser, nydelse og den kortvarige fornemmelse af lykke. Med andre ord, har jeg lavet en udfordring (hastigheden), der ligger lige over selve flow-kanalen, hvor der dermed opnås en større tilfredsstillelse, når brugeren gennemfører en bane.

Ifølge Jantzen og Vetners teori om nydelse (jf. side 30) vil den høje hastighed skabe et umiddelbart højt stressniveau, men efterhånden som brugeren vænner sig til tempoet, vil det gradvist blive en mere behagelig oplevelse. Denne overgang skaber ifølge Jantzen og Vetner nydelse for brugeren.

Tydeliggør play-knappen (ID 3)

Kun tre ud af seks testdeltagere så den indledende introduktionsvideo med EnerGitte på side 2, hvor hun præsenterer bogen og fortæller, hvordan man interagerer. De andre fortalte efterfølgende, at de troede det var et statisk billede og ikke en video. Det bliver derfor afgørende i den videre produktudvikling at skabe nogle rammer, der klart viser, at det er en video. Dette vil blive behandlet i anden iteration.

Interessante observationer

Under pilottesten observerede jeg flere interessante ting, som ikke indgår i kategorien fejl og mangler. Det er derimod observationer, som kan relateres til og understøtte projektets teori og andre tidligere designovervejelser.

Under pilottesten fandt jeg følgende observationer interessante:

Måder at bladre på

Deltagerne i brugertesten havde meget forskellige måder at bladre på i applikationens bog. Nogle kikkede på højre del af siden eller i nederste hjørne, mens andre brugte navigationspanelerne.

Efter brugeren med succes havde fundet en bladrings teknik, var det dog ikke ensbetydende med, at denne måde blev anvendt resten af tiden. Mange skiftede nemlig måde at bladre på, hvilket tyder på, at brugerne er interesseret i at eksperimentere med interaktionen, og ubevidst gerne vil blive i flow-kanalen. Den ensartede måde at bladre på bliver gradvist mere trivielt og brugeren bevæger sig langsomt ind i "kedsomheds-zonen", men ved at eksperimentere og lede efter andre måder at bladre på udfordrer de sig selv, hvilket trækker dem op i flow-kanalen igen og giver dem en fornemmelse af lykke, når de med succes finder en ny måde at bladre på. Det understreger derfor argumentet for at have flere forskellige bladrings-teknikker implementeret i applikationen.

Tegnesiden

På den sidste side i bogen, kan brugeren skrive deres navn. Her har jeg implementeret denne funktion således, at brugeren skal bruge musen for at tegne bogstaverne frem for at bruge tastaturet. Dette havde jeg oprindeligt valgt, da det vil give et umiddelbart sjovt, personligt og barnligt udtryk, eftersom det er relativt svært at skrive pæne bogstaver med musen. Denne funktion havde stor succes, idet den ved alle testdeltagere skabte store smil og grin, som herunder illustreres ved Trine på Figur 30, der blev optaget med webcam. Her fanger Trine hurtigt det barnlige og legende element, og skriver 28 år under navnet, som man kender det fra børnetegninger.

Denne observation illustrerer glæden ved det personlige engagement, som ifølge Oplevelseskompasset (side 34) kan skabe en forøget oplevelsesværdi. Tegnesiden trækker med sin direkte brugerinvolvering også applikationen længere mod midten i den modificerede version af The Experience Realms (side 34), hvor brugeren aktiveres på et helt andet plan end ved det envejsskommunikerede powerpoint-kursus.



Figur 30 – Trine fanger hurtigt det barnlige og legende element på tegnesiden, og skriver 28 år under navnet, som man kender det fra børnetegninger.

Interaktive gimmicks

Af interaktive "gimmicks" i produktet under pilottesten var der reelt kun EnerGittes interaktive øjne og tegnesiden. Trine og Mathias var de eneste testdeltagere, der opdagede de interaktive øjne. Dette fik til gengæld store grin og smil på dem begge. Figur 31 viser et screenshot fra videoen, hvor Mathias først opdager de interaktive øjne, hvorefter han læner sig ind til skærmen og gør EnerGitte skeløjet ved at placere musen mellem hendes øjne. Han leger videre med øjnene, griner højlydt og siger "det er sjovt" (7:34 i videoen [DVD\Pilottest\Mathias\Mathias.wmv])

Som i den foregående observation forøger dette igen oplevelsesværdien med dets personlige engagement og uventede og overraskende element. Det trækker ligeledes applikationen mod et mere aktivt involverende område ift. The Experience Realms-modellen.

Glæden ved både at opdage og lege med de interaktive gimmicks påvirker også den psykodynamisk proces jf. Illeris' spændingsfelt over læringsdimensionerne fra side 21. Her stimuleres drivkraften til at lære ved at de forskellige gimmicks skaber glæde, humør og vækker følelser. Derudover forøges motivationen til at fortsætte og eksperimentere yderligere med produktet, da brugerne kan prøve at finde andre gimmicks.



Figur 31 - EnerGittes interaktive øjne medførte store grin og yderligere eksperimentering, men blev kun opdaget af to ud af seks testdeltagere.

Omkringliggende genstande

En anden interessant observation var testdeltagernes interaktion med bogens omkringliggende genstande - eller mangel på samme. Der var nemlig kun 2 personer, der eksperimenterede ved at føre musen hen over post-its, polaroidfotos, magneter og lignende, hvilket ikke havde nogen effekt. Det betyder, at jeg skal gøre genstandene interaktive og lave nogle tiltag, der fremprovokerer en interesse til at interagere med produktet. Fx ved at animere genstandene eller ændre musens ikon, når denne føres over elementerne.

På den anden side kan testdeltagernes manglende interesse i de omkringliggende genstande indikere, at jeg ikke bør bruge de givetvis mange ressourcer på at implementere dette, da det muligvis ville være unødvendigt og forgæves, hvis det ikke bliver opdaget. Denne diskussion tages også op i den kommende iteration under Design-kapitlet.

Evaluering

Pilottesten afslørede flere interessante fejl og mangler i både store og små størrelsesordener, men understøttede på flere måder også de designvalg jeg havde truffet tidligere i processen.

Testen har derfor vist sig af stor vigtighed, da jeg som udvikler har vænnet mig til at navigere rundt i bogen på én bestemt måde. Det var derfor interessant at se, hvordan førstegangsbrugere interagerede med produktet, hvilket både afslørede småfejl, der var lette at rette, som at flytte en tekstboks, eller større ændringer som at forny og streamline hele designet af bogen.

Derudover afslørede pilottesten nogle relevante ting ift. opsætning og dokumentation af den forestående hovedtest. Det viste sig, at applikationen, der optager skærmaktiviteten optog en stor del processorkraft fra computeren, hvorved selve produktet blev tungere og langsomme at navigere rundt i. Derudover virkede computerens mikrofon ikke efter hensigten, som det tydeligt fremgik af optagelsen af Trine, hvor lyd kvaliteten er stærkt forringet. Derfor afprøvede jeg en anden testopsætning på Mathias, hvor jeg anvendte en ekstern diktafon via en iPhone, hvilket medførte et langt bedre lydresultat.

Denne vigtige erfaring om det fysiske test set-up betyder derfor, at jeg til hovedtesten vil bruge en kraftigere computer og et eksternt webcam for at bibeholde en stor processorkraft, så applikationen ikke bliver tung at navigere i. Derudover vil jeg anvende en ekstern mikrofon/diktafon til optagelse af lyd, hvorefter jeg vil synkronisere lydfilet med videooptagelsen af skærmaktiviteten og videooptagelsen fra webcammet af personens ansigtsmimik.

Alt i alt må pilottesten betegnes som en succes, da den opfyldte formålet og fik tydeliggjort nogle basale funktionalitetsfejl, mindre designfejl og afkastede flere gode idéer og forbedringsforslag. Ved at strukturere resultaterne i en grafisk illustration har jeg derudover gjort det lettere for både mig selv og for læseren at se, hvilke fejl og mangler, der har større prioritet end andre til at blive implementeret. Denne strukturering vil vise sig endnu vigtigere ved den mere omfattende hovedtest, hvor der vil være langt flere resultater at behandle.

De mere produktorienterede fejl og mangler som pilottesten afslørede, bliver nu overført til næste iteration, hvor de bliver behandlet, re-designet og implementeret, således produktet for alvor blive videreudviklet og klargjort mod den planlagte hovedtest.

Sammenfatning på første iteration

Hele denne første iteration i rapporten har præsenteret nogle relevante teorier, som er blevet diskuteret og modificeret i forhold til produktet under udvikling. Derudover har jeg præsenteret de forbedringer produktet har fået tilført siden prototypen gennem både en beskrivelse af de initierende designovervejelser og skitser, samt den reelle implementering af disse.

Endvidere har produktet gennemløbet sin første test på seks nøje udvalgte personer, hvor formålet var at afdække elementære usabilityfejl. Pilottesten frembragte mange interessante observationer, som er blevet relateret til de præsenterede teorier, og konkrete forbedringsforslag, som vil blive taget videre og behandlet i den efterfølgende iteration, hvor produktet gennemgår en større forvandling mod det endelige produkt.

I forhold til problemformuleringens opstillede arbejdsspørgsmål har jeg bl.a. fået afklaret, hvordan man kan dokumentere flere aspekter ved en kvalitativ test udført på en computer med brug af min fysiske test-opsætning. Derudover har jeg fremlagt en metode, hvor man på en struktureret og grafisk måde kan prioritere resultater fra en test og få et større overblik over hvilke elementer, der skal implementeres og hvilke, der ikke skal.

Jeg har desuden vist igennem dokumenterede billeder af testdeltagernes positive og begejstrede reaktioner, hvordan brugeroplevelsen kan forbedres ved at tilføje interaktive og uventede elementer i produktet.

Resten af arbejdsspørgsmålene vil blive besvaret gennem den resterende del af rapporten.

2. ITERATION

Projektrapportens anden iteration bygger videre på den opsamlede viden fra første iteration.

Ud fra resultater og observationer fra pilottesten præsenteres nye modeller under Analyse-kapitlet.

Design-kapitlet vil blive meget mere omfattende end første iterations, da produktet her vil blive optimeret mod den endelige hovedtest med både funktionalitets- og indholdsmæssige tilføjelser. Designet implementeres i produktet, hvor de mest interessante elementer bliver fremhævet i Implementerings-kapitlet.

Dermed er produktet klar til hovedtesten på NEAS-ansatte, som bliver behandlet i Test-kapitlet. Feedbacken fra denne test, skal dermed virke som det sidste brugerinput, før produktet skal lanceres.

ANALYSE

Projektet er i forvejen understøttet af flere teorier, der blev præsenteret i den forrige iteration. Efter de interessante observationer fra pilottesten vil jeg dog tilføje endnu en model, som jeg finder relevant for projektet og som samtidig vil understøtte de kommende designovervejelser omkring produktets indhold og funktioner. Derudover vil jeg i dette kapitel diskutere den mere overordnede ramme for introforløbet vedrørende processen før, under og efter anvendelsen af produktet.

Dette Analyse-kapitel har dermed til formål at bygge det sidste teoretiske fundament, som resten af produktudviklingen skal baseres på.

Teori

User-Product Interaction

I dette afsnit inddrages modellen af Forlizzi og Battarbee, som præsenterer faserne *fluent*, *cognitive* og *expressive* ved interaktion mellem bruger og produkt. Dvs. måder, hvorpå brugeren interagerer med produktet, og som konstant skifter under anvendelsen af produktet (Forlizzi 2004: 264-266). Se Figur 32.

Det blev tydeligt under pilottesten, at brugerne kom igennem alle tre faser, som illustreres øverst på figuren.

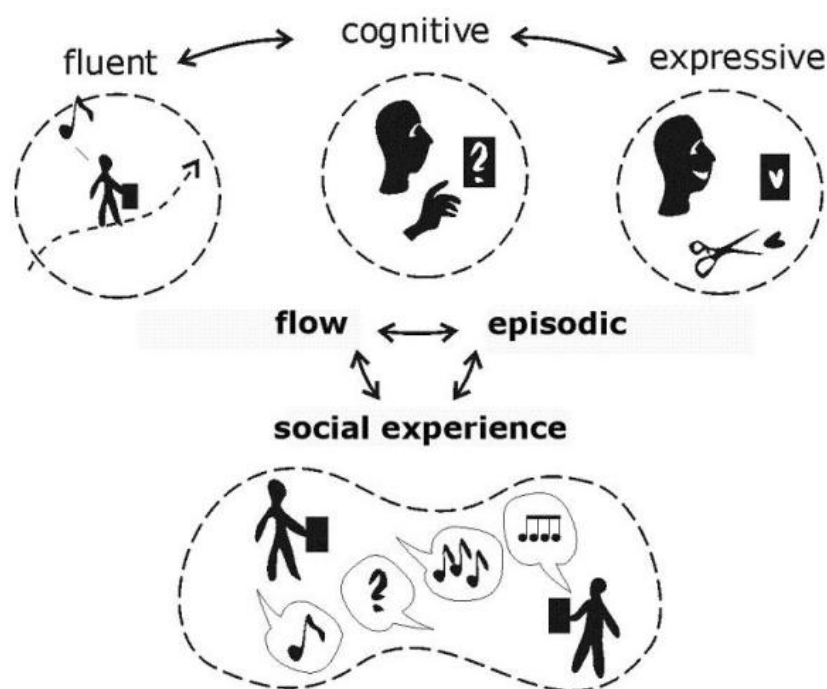
Brugerne starter typisk i *cognitive*-fasen, hvor de skal vænne sig til et nyt medie. Her eksperimenterer og udforsker de produktet og går grundigt og forsigtigt frem for at bevare en form for tryghed, hvor de først skal vænne sig til de nye rammer.

Det går hurtigt op for brugerne, at produktet simulerer en bog, som de kan bladre i. Efter noget tid har brugerne vænnet sig til at interagere med bogen, og tænker dermed ikke over selve interaktionen, hvilket skubber dem mere over i *fluent*-fasen. Der er dog også få elementer i bogen, som fx tegnesiden og EnerGittes interaktive øjne, der trækker brugeren over i *expressive*-fasen, da de her får en mere personlig og individuel oplevelse, hvor de selv kan præge produktets udseende.

På den måde kommer brugeren rundt i alle faserne gennem interaktionsforløb med produktet.

De interaktive gimmicks, der fremmede *expressive*-fasen havde stor succes og skabte stor glæde, når de blev opdaget. Denne uventede interaktionsmulighed vil forhåbentlig give brugerne en lyst og motivation til at udforske, om der er andre interaktive elementer i bogen, hvorfor det prioriteres at tilføje flere gimmicks i produktet. Disse vil blive skitseret i det efterfølgende Design-kapitel.

Applikationen indeholder endvidere muligheden for at konkurrere mod andre kolleger gennem energivanetesten, hvilket til dels gør applikationen til en *social experience* (nederst på figuren). Dette sociale aspekt understøttes endvidere af synlighedsen af de forskellige high-scores og den eventuelle efterfølgende snak, såkaldt "word-of-mouth", om produktet blandt kollegerne, der kan løfte produktet op til en mere social oplevelse, dog ikke under selve forløbet. Dette aspekt bliver behandlet i det efterfølgende afsnit, som diskuterer rammerne for produktet.



Figur 32 - Forlizzi og Battarbees model over brugerens skiftende interaktionsfokus med produktet (Forlizzi 2004: 265).

Produktets rammer

Et vigtigt aspekt ved hele introforløbet, som endnu ikke er blevet berørt i denne rapport, er den overordnede ramme til produktet. Her tænkes især på hvilke handlinger, der skal foretages før og efter selve anvendelsen af produktet.

Det vurderes ikke tilstrækkeligt blot at uploade den færdige applikation til virksomhedens intranet, og derefter læne sig tilbage og gå ud fra at ansatte automatisk vil bruge applikationen. Der skal være en indledende motivation, et klart formål og produktet skal være lettilgængeligt og umiddelbar fungerende uden større forberedelser eller introduktion, hvilket opfylder flere af de fremtalte søjler ved Armanos figur, se side 36.

Dermed bliver mit produkt en del af en helhedsoplevelse med et "før", "under" og "efter" forløb. Her kan jeg som designer skabe rammerne for "under"-oplevelsen, hvor de ansatte anvender applikationen. "Efter"-oplevelsen, hvor de ansatte netop er færdige med anvendelsen af produktet, har jeg kun delvis kontrol over, hvor jeg vil prøve at tilføje nogle sociale elementer, som fx den interne konkurrence i energivanetesten og synliggørelsen af scoren på virksomhedens tv-skærme i gangarealer og i kantinen. Dette vil forhåbentlig forlænge den umiddelbare levetid af produktet og samtidig gøre reklame for, at både nye og gamle ansatte vil benytte produktet som enten introduktion til energimarkedet, underholdning med spil og quizzer, repetition eller opslagsværk.

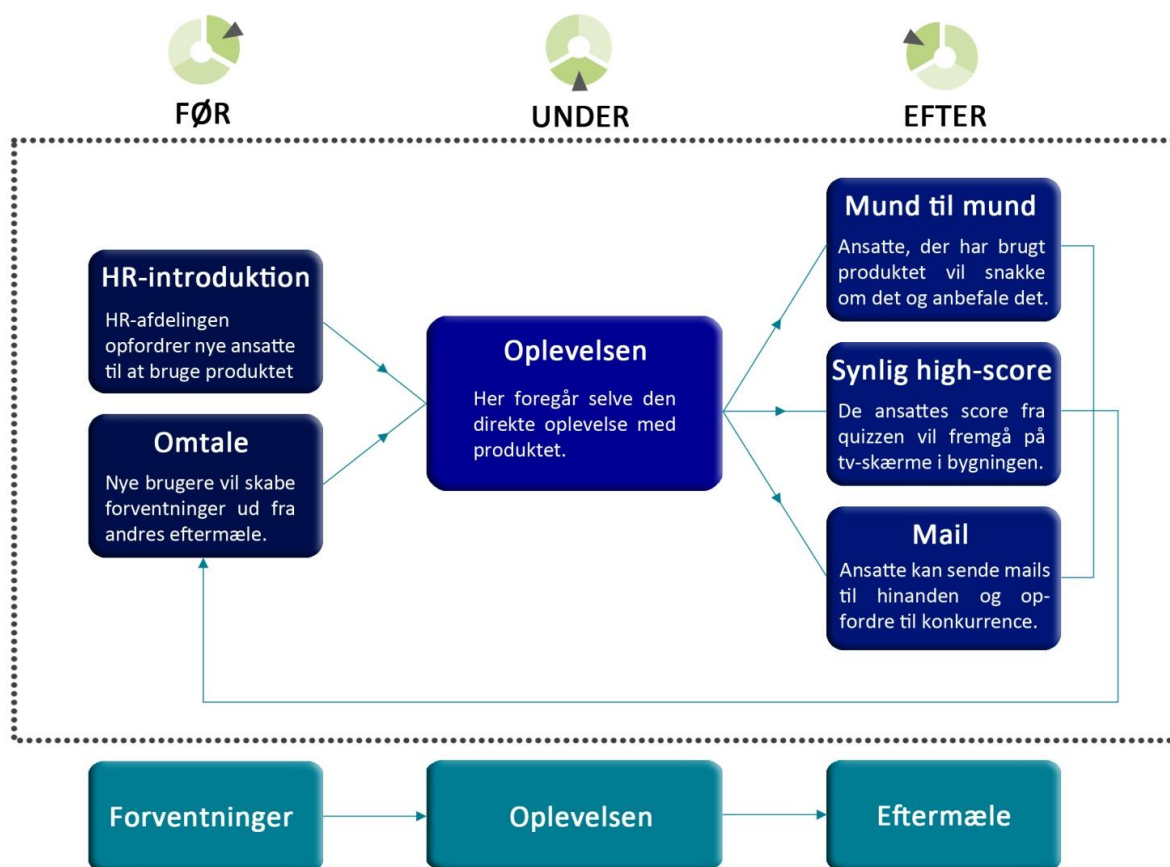
Den eneste proces jeg ikke har større indflydelse på er "før"-processen, hvor jeg blot kan sørge for at produktet er let at tilgå og kan bruges intuitivt uden større forberedelse, viden eller it-kompetencer. Dette vil jeg tilgodese ved, at det endelige produkt vil blive uploadet og få en selvstændig side i intranettet, og dermed ikke blive gemt væk under diverse faneblade eller underlinks.

Derudover må jeg erkende, at jeg som designer ikke har kontrol over alle elementer og må overlade især "før"-fasen til NEAS' HR-afdeling, som dermed får ansvaret for at motivere og sætte nyansatte i gang med e-læringsprogrammet.

For at illustrere hele dette aspekt har jeg lavet en model, Figur 33, der viser rammerne for produktet i form af beskrivelser af de processer, der både går forud produktet og de processer, der følger efter.

Modellen har fået tilføjet passende beskrivelser til hver af disse bestanddele, hvilket gør figuren relativ selvforklarende.

Figurens vigtigste pointe er, at den efterfølgende word-of-mouth marketing via samtale mellem ansatte, synliggørelse af high-scoren på tv-skærme, samt mailkorrespondancer, hvor kolleger kan udfordre hinanden, føres tilbage til "før"-fasen, og kan præge forventninger og reklamerer for produktet til andre ansatte, der endnu ikke har prøvet den. Efter disse ansatte har anvendt produktet kan de så igen skabe og bibeholde eftermæle-effekten og dermed reklamere for andre nye ansatte. Dermed har produktet en selvforstærkende effekt, der forlænger levetiden betydeligt og derved kan blive et kulturelt omdrejningspunkt for virksomheden.



Figur 33 - Min model over før, under og efter-forløbet for produktet (egen illustration).

Delkonklusion

I dette relativ korte Analyse-kapitel i anden iteration af projektrapporten har jeg kun tilføjet to modeller, der skal understøtte den videre proces. Jeg finder det ikke nødvendigt at inddrage flere teorier, da den forrige iteration har lagt et solidt teoretisk fundament, som også gør sig gældende i denne anden iteration.

Derudover finder jeg det ikke nødvendigt på nuværende tidspunkt at lave en større analyse af produktet, da det i sin nuværende form, som blev brugt til pilottesten, er langt fra det tiltænkte færdige produkt. Endvidere har forrige iteration løbende inddraget og behandlet de præsenterede teorier i både Design- og Testkapitlet.

Projektet er nu, med sit brede teoretiske fundament og resultaterne fra første iteration, klar til at få tilføjet indhold og blive re-designet i det følgende kapitel.

DESIGN

I de næste to kapitler, Design og Implementering, vil produktet gennemgå en omfattende optimering. Her vil produktet få tilføjet indhold på samtlige sider i form af tekst, billeder, interaktive gimmicks, animationsfilm m.m.

Da det vil være for omfattende at gennemgå samtlige disse tilføjelser i de følgende to kapitler, fremhæver jeg her, hvad jeg finder mest interessant og relevant ift. teorierne og projektets problemformulering og arbejdsspørgsmål.

Derudover vil de to sammenhængende kapitler også behandle og implementere resultaterne fra pilottesten jf. Figur 29, der illustrerer prioriteringen af forbedringsforslagene.

Jeg vil præsentere optimeringerne herunder, hvor jeg lister samtlige ændringer og tilføjelser, der skal foretages på produktet fra pilottesten, og som til sidst vil ende med at udforme produktet, der vil blive anvendt i hovedtesten. Fra denne liste, vil jeg fremhæve de interessante elementer med fed tekst, som jeg derefter vil uddybe. Denne tilgang vil ligeledes blive brugt i det efterfølgende Implementerings-kapitel.

Oversigt over samtlige ændringer

Herunder listes samtlige ændringer og tilføjelser, hovedsageligt baseret på pilottesten, som produktet gennemløber i denne design og implementeringsfase.

De punkter, der fremhæves med fed tekst, vil blive uddybet i de efterfølgende afsnit, hvor designovervejelser og skitser vil fremgå.

1. Ret sidehenvisning i indholdsfortegnelsen
2. Omskriv spørgsmål i quizen for at undgå forvirring
- 3. Tydeliggør EnerGittes video**
- 4. Tilføj en "Bladr her"-mærkat på forsiden**
- 5. Ændr forside og bagside for at undgå plagiat**
6. Synliggør EnerGittes øjne
- 7. Reducer navigationsbaren**
8. Formindsk hyperlinks hitbox i indholdsfortegnelsen
9. Nye, mere sigende, baggrundsbilleder på siderne
10. Byt om på siderne ved Pacman-spil
11. Streamline skrifttype på alle kapiteloverskrifter og brødtekst
12. Tilføj ordliste i stedet for fremmedordbog
- 13. Lav indhold og animationsfilm til relevante kapitler**
14. Fjern sidetal omkring bogen og sæt dem ind i selve bogen
15. Tilføj sidetal i indholdsfortegnelsen
- 16. Tilføj flere interaktive gimmicks**
17. Tilføj et "Vil du vide mere" kapitel
18. Tydeliggør interaktive knapper i quizen

Uddybning af udvalgte ændringer

Ændring af forside og bagside

Cathrine, som er uddannet jurist og arbejder som Legal Counsel på NEAS, påpegede i pilottesten at produktet komme ind i nogle juridiske konflikter, hvis det blev brugt eksternt, da produktet lignede bogserien "for Dummies" for meget. Bogserien kan dog ifølge hende, hverken tage patent på udtrykket "for Dummies" eller på den anvendte skrifttype, hvorfor dette problem kan tilgodeses ved at ændre den karakteristiske gule farve, samt ændre maskotten på forsiden og bagsiden, således at produktet ikke ligner bogserien i så høj grad som tidligere.

Her er det oplagt at anvende farvetemaet fra NEAS designmanual igen. Her anvendes to gennemgående farver; den mørkeorange med farveværdierne ift. RGB-skalaen "234 - 90 - 0", og den mørkeblå med værdierne "58 - 78 - 134".

Jeg vil derfor under implementeringen udskifte farverne, samt tilføje en materialetekstur på forsiden med en afrunding i venstre side, der dermed tydeligere skal simulere en bog, så brugeren ikke er i tvivl om, at de kan bladre i den. Dette understøttes af det følgende underafsnit.

Bladr her – mærkat

Nogle brugere under pilottesten klikkede midt på bogen (uden effekt), da de prøvede at bladre. Denne tvivl fik nogle brugere til at benytte navigationspanelerne, og missede derfor, at de kunne klikke til højre på siden for at bladre. Dette problem kan løses meget simpelt ved at tilføje en "Bladr her" mærkat nederst til højre på bogens forside. Dette vil guide brugeren væk fra unødige forvirringer, der kan presse brugeren væk fra flow tilstanden og ned i den utrygge og frustrerende del af min modificerede flow-model på side 32.

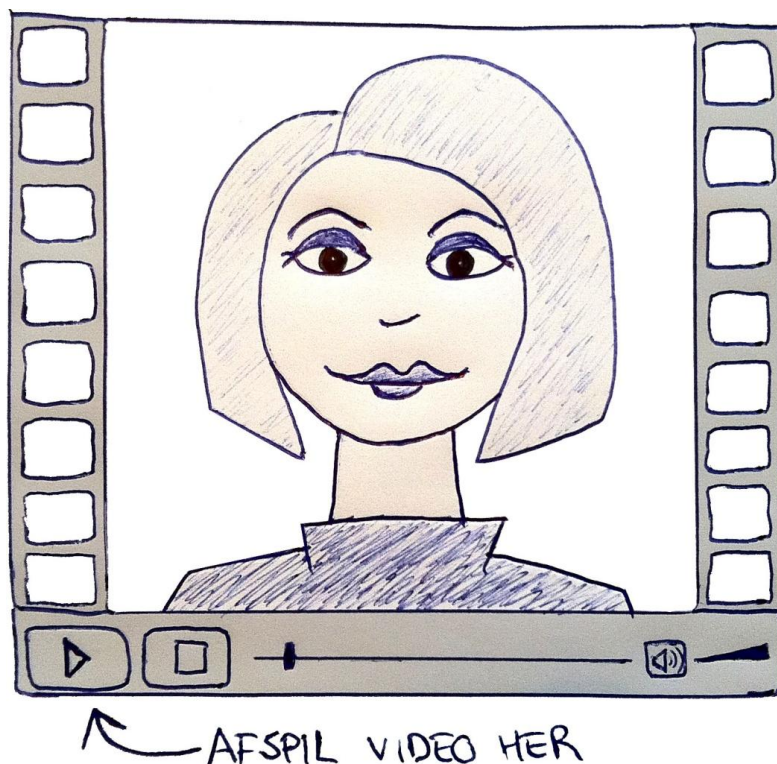
Reducer navigationsbaren

Navigationsbarens mange funktioner skabte ikke andet end forvirring, da den indeholdte nogle funktioner, som ikke var nødvendige. Det gjaldt fx rotationsfunktionen, som under pilottesten skabte stor forvirring, da selve ikonet blev forvekslet med "næste side" funktionen. Derudover havde navigationspanelet unødvendige funktioner som fx at starte slideshow med siderne, at kunne fjerne skygger eller refleksioner i bogen og at kunne skifte sprog, hvilket alligevel ikke var implementeret.

Løsningen er derfor blot at fjerne disse overflødige funktioner og dermed gøre panelet mere simpelt for at undgå forvirring, hvilket igen kan få brugerne ud af deres flow-tilstand og gøre dem stresset og utrygge. Ved at simplificere dette efterleves dermed det velkendte designudtryk: "KISS – Keep It Simple Stupid".

Tydeliggør EnerGittes video

Halvdelen af testdeltagerne i pilottesten troede, at den introducerende video med EnerGitte på side 2 var et statisk billede. Det skal derfor tydeliggøres, at dette er en video, man kan afspille. Det kan have en afgørende effekt, da denne video er den første af slagsen, hvorfor interaktionen med denne kan overføres til alle de efterfølgende videoer. For at understrege, at "billedet" rent faktisk er en video kan man derfor lave en ramme om videoen kendt fra de klassiske 8mm filmstrimler. Derudover kan man med kort tekst og en pil til afspilningsknappen guide brugeren yderligere, og dermed eliminere enhver tvivl om, at det er en video eller et billede. Disse idéer er skitseret på Figur 34.



Figur 34 - Skitsering af videorammerne, så brugerne ikke er i tvivl om det er et statisk billede eller en video.

Indhold og animationsfilm

At tilføje indholdet til bogen er den proces, der har taget længst tid i hele produktudviklingen. Indholdet blev delt op i de fire overordnede kapitler; Om Energimarkedet, Om Nordjysk Elhandel, Quiz og spil og Yderligere information.

Hvert afsnit om energimarkedet vil have et gennemgående design, hvor en forklarende videofilm om emnet på den venstre side, vil blive understøttet af uddybende tekst på den modsatte side.

Indholdet til samtlige afsnit har krævet en stor mængde research, hvor jeg har udvalgt relevant stof og omskrevet det til en kort og informativ tekst. Det er dog ikke en proces jeg vil uddybe i denne rapport. Derimod vil jeg i det følgende underafsnit præsentere designovervejelserne bag animationsfilmene, der forklarer energimarkedet, da dette vurderes mere interessant rent multimediemæssigt ift. den tekstbaserede formidlingsproces.

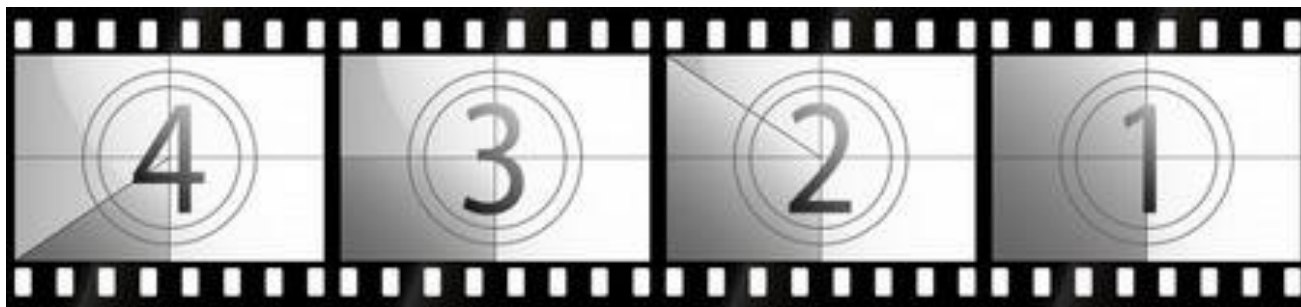
Video

Ved videoproduktionerne om energimarkedet var det vigtigt for mig at holde et simpelt og illustrativt udtryk, der var gennemgående for alle videoerne. Her brugte jeg den indsamlede viden, og skrev det om til et manuskript, hvilket jeg fik indtalt af Trine Thomsen (selvsamme person, der lægger stemme til EnerGitte), der indtalte manuskriptet i et professionelt lydstudie. Med dette som udgangspunkt udformede jeg storyboards til hver enkelt video, hvor jeg designede billedsiden til speaken ved at lave passende figurer og animationer, der på en forståelig og underholdende måde kunne understøtte den indtalte speak. Derudover blev lydsiden optimeret med passende baggrundsmusik, der satte stemningen for video-klippet og skabte en mere total oplevelse for brugeren. Derudover ville baggrundsmusikken mindske chancen for "døde perioder", hvor der ikke er speak, og dermed fastholde brugerens opmærksomhed og ikke lade dem glide ud af flow-kanalen.

Derudover vil denne mangfoldige brug af forskellige audio- og visuelle medier kombineret med interaktive spil og quizzere stimulere flere sanser, hvilket øger brugerens interesse og dermed optimerer læringen jf. nederste punkt fra side 23 i denne rapport (Videnskabsministeriet 2007:5).

For at understrege, at det er video og ikke statiske billeder, vil jeg i den første reelle video under "Historie"-afsnittet gøre tre tiltag. Dels vil videoen have samme 8mm filmramme, som illustreret i ovenstående, dels vil videoen have samme afspilningsramme og funktioner, som man kender fra youtube, hvilket øger chancen for at brugeren vil genkende dette som en video, og dels vil jeg i Historie-videoen tilføje en "count-down" intro, som man kender fra klassiske film, hvor der tælles ned til filmens begyndelse, med det genkendelige "beep" ved hvert sekund, illustreret på Figur 35. Sidstnævnte vil gå i god tråd med, at videoen viser "Historien" og derfor indledningsvist har et klassisk udtryk.

Da videoen om historie desuden er det første afsnit, vil det tidligt vise videorammerne til brugeren, hvilket derved vil blive overført til alle de efterfølgende videoer, så brugeren ikke kommer i tvivl.



Figur 35 - Skitsering af nedtælling til filmen, der vil understrege for brugeren, at det er en video, der kan afspilles. Denne nedtælling vil bruges under Historie-videoen

Interaktive gimmicks

De interaktive gimmicks som EnerGittes øjne og tegnesiden vakte som sagt tydelig glæde, da testdeltagerne fra pilottesten opdagede dem. Det medførte smil og grin, hvilket indikerede en umiddelbar og kortvarig fornemmelse af lykke og nydelse jf. de tidligere præsenterede teorier.

Chancen for at flere brugere opdager disse gimmicks kan øges ved at tydeliggøre dem, hvilket dog vil reducere noget af glæden ved at man selv har opdaget dem, hvis de bliver for tydeligt lagt frem. De skal være relativt skjulte, så succesoplevelsen bliver større, da det er et uventet og overraskende element, der dermed kan forøge oplevelsesværdien ifølge Oplevelseskompasset. For at flere testdeltagere skal opleve denne glæde, kan man derfor i stedet tilføje flere interaktive gimmicks i produktet, som både skal vække interesse og det legende element, men samtidig holdes relativt skjult og relevant ift. dets placering i bogen.

Derfor vil jeg implementere en vand-effekt til afsnittet om vandkraft under kapitlet "Typer af energi", hvor man med musen kan interagere med vandhaner, dæmning, regnvejrssky eller en vandoverflade. Jeg vælger her det sidstnævnte, da jeg ser det som det mest legende element med længst levetid, hvor brugeren med museklik kan lave ringe i vandet, som skal reagere fysisk og matematisk korrekt på denne interaktion.

Ved balance-kapitlet kan man implementere en interaktiv vippe, vægt eller lignende, hvor man med en interaktion kan genoprette elementets udgangspunkt. Jeg vælger at indsætte nogle kugler, som sidens gimmickelement, hvor brugeren kan klikke på dem, hvorefter kuglen først laver en nedadgående translation og derefter genopretter dens balance og vender tilbage til udgangspunktet.

Kun to ud af seks testdeltagere opdagede EnerGittes øjne, der for at få mere opmærksomhed kan blive tydeliggjort ved at gøre hendes ansigt, og dermed også øjne, større. Derudover kopierer jeg denne gimmick til kapitlet "Vil du vide mere", så chancen for at brugerne opdager den forøges.

Æstetik og Funktionalitet

Som tidligere beskrevet opstår der en interessant diskussion mellem æstetik og funktionalitet med bogens omkringliggende genstande som omdrejningspunkt.

På den ene side vil det være en positiv tilføjelse til produktet at gøre de omkringliggende genstande interaktive, som fx at kunne lave dråber i kaffekoppen, flytte rundt på kontorartiklerne, skrive på post-its osv. Det vil skabe nogle mere interessante og indbydende rammer og bidrage til det legende aspekt, som flere af de andre gimmicks lægger op til. Disse gimmicks har tidligere vist sig meget succesfyldte og skaber en umiddelbar glæde og nydelse ved at opdage dem og lege videre med de uventede elementer, hvilket igen forøger oplevelsesværdien i Oplevelseskompasset og samtidig fremmer chancen for nydelse og velbehag ifølge Jantzen og Vetners model fra side 30.

På den anden side vil det kræve mange ressourcer at implementere, hvilket kan vise sig spildt, hvis der ikke er nogen personer, der lægger mærke til det eller eksperimenterer med det, hvilket pilottesten delvist indikerede.

I bund og grund er det en trade-off situation, hvor jeg må opveje fordele og ulemper mod hinanden. Pga. det store ressourcekrav vælger jeg at afvente resultaterne fra hovedtesten og se hvor stor brugernes interesse er i de omkringliggende genstande. Jeg vil derfor ikke implementere dette aspekt i denne iteration, men afvente hovedtestens resultater og derefter tage stilling til, om det er en "need-to-have" eller "nice-to-have" tilføjelse.

Delkonklusion

Dette kapitel har fungeret som en gennemgang af de re-designs, der skulle optimere produktet baseret på resultaterne fra pilottesten. Dele af forbedringsforslagene er blevet uddybet og skitseret og sat op mod de tidligere præsenteret teorier og modeller, og vil sammen med de resterende designs blive implementeret i det efterfølgende kapitel, der ligeledes vil uddybe de mest interessante optimeringer.

IMPLEMENTERING

Dette kapitel fungerer strukturæssigt på samme måde som det forrige Design-kapitel, hvor jeg ud fra listen over samtlige re-designs fremhæver udvalgte optimeringer, som jeg finder interessante nok til at uddybe implementeringen af. Implementeringskapitlet vil igen holdes relativt kortfattet og på et overordnet niveau, da de tekniske aspekter ikke har stor fokus ved denne studieretning.

Oversigt over samtlige ændringer

1. Ret sidehenvielse i indholdsfortegnelsen
2. Omskriv spørgsmål i quizen for at undgå forvirring
3. **Tydeliggør EnerGittes video**
4. Tilføj en "Bladr her"-mærkat på forsiden
5. **Ændr forside og bagside for at undgå plagiat**
6. Synliggør EnerGittes øjne
7. **Reducer navigationsbaren**
8. Formindsk hyperlinks hitbox i indholdsfortegnelsen
9. Nye, mere sigende, baggrundsbilleder på siderne
10. Byt om på siderne ved Pacman-spil
11. Streamline skrifttype på alle kapiteloverskrifter og brødtekst
12. Tilføj ordliste i stedet for fremmedordbog
13. Lav indhold og animationsfilm til relevante kapitler
14. Fjern sidetal omkring bogen og sæt dem ind i selve bogen
15. Tilføj et sidetal i indholdsfortegnelsen
16. Tilføj flere interaktive gimmicks
17. Tilføj et "Vil du vide mere" kapitel
18. Tydeliggør interaktive knapper i quizen

Uddybning af udvalgte ændringer

Ændring af forside og bagside

Som beskrevet i forrige kapitel skulle for- og bagsiden re-designes, så den ikke mindede for meget "For Dummies" serien, og så det lignede mere en bog.

Disse ændringer blev implementeret i Adobe Photoshop, hvor jeg ændrede farverne ifølge NEAS' designmanual, erstattede maskotten med EnerGitte og tilføjede en materialetekstur, der gav bogen mere liv og kant, så det ikke lignede en kedelig og flad plade. Derudover tilføjede jeg også den førnævnte "Bladr her"-mærkat i nederste højre hjørne. Denne ændring er tydeliggjort ved "før" og "efter" billederne, der ses på Figur 36. Samme ændring har bagsiden gennemgået, der dog ikke illustreres her.



Figur 36 - Før og efter billede der viser udviklingen af forsiden.

Reducer navigationsbaren

Navigationsbaren skulle reduceres og have overflødige funktioner fjernet for at undgå unødigt tvivl og frustration.

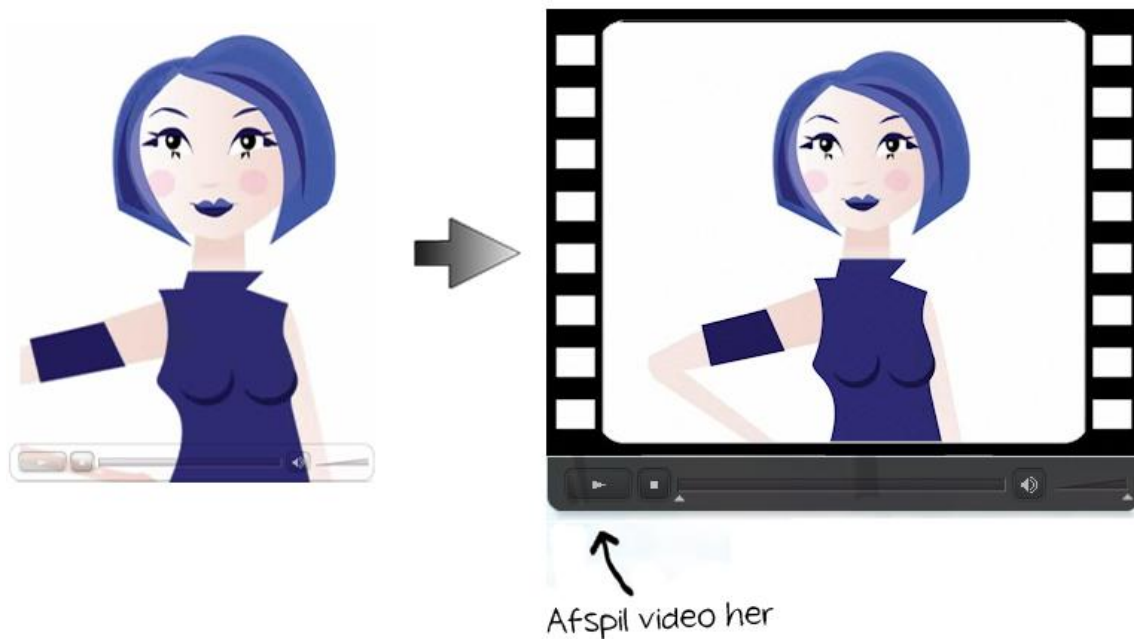
Disse elementer blev fjernet ved at lokalisere og slette dem fra kildekoden. Derved blev navigationspanelet mere simpelt og overskueligt, hvilket tydeligt kan ses på "før og efter"-billederne på Figur 37.



Figur 37 - Før og efter billeder, der viser udviklingen af navigationsbaren.

Tydeliggør EnerGittes video

For at tydeliggøre videoerne designede jeg flere forskellige tiltag, som blev implementeret i både Adobe Photoshop og Adobe Premiere. Samtlige videoproduktioner fik tilføjet en ramme lignende 8mm filmstrimlen, hvilket dermed blev det gennemgående design for alle kapitlernes videoklip. Derudover fik EnerGittes introduktionsvideo påklippet teksten "Afspil her" med en tilhørende pil, så brugeren ikke kunne komme i tvivl ved denne vigtige video, da det er den første, som brugeren ser. Dette illustreres på Figur 38.



Figur 38 – "Før og efter"-billede, som viser hvordan rammerne tydeliggør, at det er en video og ikke må forveksles med et statisk billede.

Derudover fik "Historie"-videoen tilføjet det førnævnte klassiske count-down som indledning til videoen, som både skal fortælle brugeren, at det er en video, samt at det formidler et historisk tema. Denne implementering kan ses på Figur 39.



Figur 39 - Figuren viser, hvordan det klassiske indledende count-down understreger, at det er en video, der kan afspilles.

Delkonklusion

I denne omfattende implementeringsproces har jeg implementeret samtlige punkter fra designkapitlets liste over forbedringsforslag, men kun præsenteret og uddybet få udvalgte punkter, som jeg fandt relevante for selve rapporten.

Kapitlets "før og efter"-billeder viser tydeligt udviklingen af produktet, men fremhæver dog kun enkelte interessante implementeringer. For at få et helhedsindtryk af udviklingen opfordres læser derfor til at afprøve og sammenligne produktet, der blev anvendt ved pilottesten:

[DVD\Produkt\Produkt ved pilottest\Megazine\megazine\Produkt ved pilottest.exe],

mod produktet, der nu vil blive anvendt ved hovedtesten:

[DVD\Produkt\Produkt ved hovedtest\Megazine\megazine\Produkt ved hovedtest.exe].

Dermed har jeg udviklet et mere komplet og færdigt produkt, hvor indhold er blevet tilføjet og de basale usabilityfejl udbedret. Produktet er nu klar til at blive afprøvet i den store hovedtest.

TEST

Formål

Hovedtesten skal fungere som det sidste skub i udviklingen før applikationen bliver lanceret. Det er et af de store omdrejningspunkter for projektet, da det testes på selve slutbrugerne. Formålet er at teste på design og funktionalitet, men også at få verificeret det formidlede indhold og undersøge læringspotentialet yderligere, selvom det er et relativt diffust begreb, som kan variere fra person til person og er svært at måle konkret indenfor en lille tidsramme. Da projektets begrænsede tid (og især tiden fra lancering af produktet til aflevering af produkt) ikke faciliterer muligheden for at teste læringen over længere tid, vil jeg derfor basere mine antagelser og konklusioner om produktets læringspotentialer ud fra relevante interviews med både ansatte fra NEAS, der har gennemgået det oprindelige powerpoint-kursus og nu skal afprøve e-læringsprogrammet, og et interview med "læreren", der underviser i dette introforløb og dermed har et solidt fundament til at udtale sig om det.

Testdesign

Testen vil overordnet følge samme måde som pilottesten blev gennemført på. Af de samme argumenter som pilottesten præsenterede findes denne kvalitative testmetode mest ideel til dette formål og vurderes bedre end andre typer af test som kvantitative undersøgelser, fokusgrupper eller lignende.

Jeg vil derfor igen sidde som passiv observatør, mens en ansat fra NEAS gennemfører produktet. Det planlagte forløb beskrives herunder.

Planlagte forløb

Jeg besluttede, som i pilottesten, at lave et semistruktureret, kvalitativt testforløb, hvor jeg vil sidde ved siden af testpersonen og skrive noter undervejs, mens de, i eget tempo, navigerer gennem bogen indtil, de føler sig færdige.

Jeg havde overvejelser om, at brugerne fik udleveret et ark med forskellige spørgsmål og opgaver om energimarkedet, som dermed ville tvinge dem rundt i hele bogen, hvorved jeg vil kunne observere deres interaktion. Denne idé forkastede jeg dog, da jeg gerne ville ramme en mere realistisk arbejdssituation. Spørgsmål under testen ville ikke være en virkelig brugssituation, da det måske vil tvinge dem til at gøre noget, de normalt ikke ville have gjort.

Selvom min tilstedeværelse som passiv observatør, formentlig vil have indflydelse på deres interaktion og gøre hele rammen mere kunstig (Kvale 2007), er denne løsning dog tættere på virkeligheden, som produktet er tiltænkt at skulle anvendes på. Alternativt skulle den fysiske testopsætning dokumentere alle aspekterne og dermed overflødiggøre min tilstedeværelse, men da produktet stadig ikke er fuldstændig færdigimplementeret, valgte jeg at være til stede under testen, hvis brugeren skulle have spørgsmål eller have brug for hjælp. Derudover har brugeren mulighed for at have en løbende dialog med mig under forløbet om forbedringsforslag, kommentarer og lign, som måske ville gå tabt, hvis jeg ikke var til stede og brugeren enten skulle huske dem til et efterfølgende interview eller sige det højt til en diktafon under selve testen.

Jeg vælger derfor at være til stede under testforløbet, hvor jeg først vil introducere dem til applikationen og derefter observere deres interaktion og tilbyde min hjælp, hvis de har spørgsmål, kommentarer, problemer eller lign. Jeg vil overlade initiativet til dem og lade dem styre tempo og indhold, og igen sidde som fluen på væggen.

Efter de er færdige med applikationen, hvor der formentlig har været løbende feedback og kommentarer, vil jeg spørge ind til deres generelle førstehåndsindtryk, kommentarer til rammerne, spil og quizzes, animationsfilm,

interaktive gimmicks, læringsaspektet, anvendelsen af produktet fremover, sammenligning med powerpoint-kurset, indholdet af det formidlede, det sociale aspekt og om der var noget, de ikke forstod eller synes manglede.

Det vil som sagt være et semistruktureret interview med applikationen som udgangspunkt, hvorfor jeg ikke vil have faste og konkrete spørgsmål hver gang, men i stedet lade interviewet gå sin gang og laver opfølgende spørgsmål på interessante kommentarer (Kvale 2007).

Testopsætning

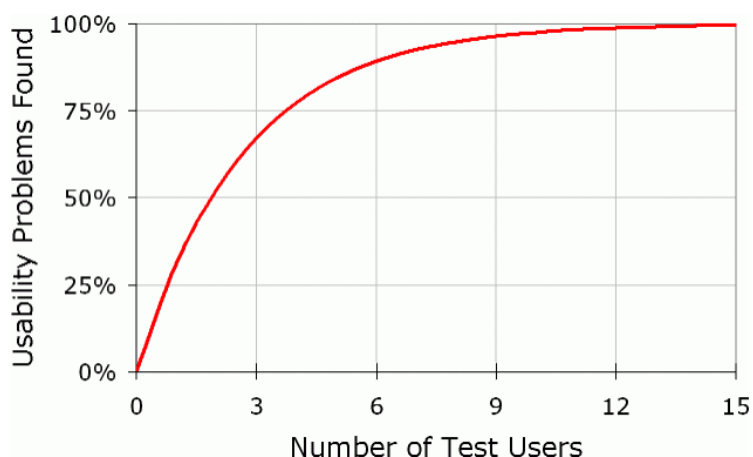
Den fysiske testopsætning til at dokumentere forløbet blev afprøvet i pilottesten. Her blev det klart, at jeg skulle bruge en ekstern diktafon og ekstern webcam for at spare på computerens processorkraft, samt sikre en høj lyd kvalitet.

Min opsætning bestod derfor af min iPhone som diktafon, min egen laptop med sit indbyggede webcam og optagelse af skærmaktiviteten på selve arbejdscomputeren, hvor selve applikationen også blev gennemført. Disse tre medier skulle derefter synkroniseres, hvilket dermed afdækker og dokumenterer testen, således mit efterfølgende udgangspunkt til at behandle testresultaterne er bedst muligt. Dette kombineres med lydoptagelsen, der sikrer at alle kommentarer dokumenteres med en høj lyd kvalitet.

Mine noter og observationer bliver derfor understøttet af disse tre forskellige medier, der både vil medvirke til en bedre og mere grundig efterbehandling af data, samt afsløre hændelser, som jeg muligvis ikke selv opfangede.

Testdeltagere

Det lykkedes mig at få 6 testdeltagere, hvilket er rigeligt ifølge Jakob Nielsen, der argumenterer, via Figur 40, for at de første 5 dækker langt størstedelen af fejlene og at de efterfølgende testdeltagere bliver gradvist mere ligegyldige.



Figur 40 - Jakob Niensens model over antallet af nødvendige testpersoner (Nielsen 2011)

Ligesom i pilottesten gik jeg efter at sammensætte en gruppe af testdeltagere ud fra deres forskelligartede baggrund, IT-kompetencer, arbejdsområde, anciennitet i NEAS og forhåndsviden om energimarkedet. Derudover var det vigtigt, at få én af de to undervisere fra powerpoint-kurset som testdeltager for at kunne undersøge læringsaspektet nærmere. Her fik jeg booket Helle, som dermed skulle fungere som et slags ekspert, hvor hendes vurdering vægtes højt ift. anvendelsen af produktet, om det kan erstatte powerpoint-kurset og hvorvidt brugerne kan lære om energimarkedet gennem produktet. At inddrage Helle som i denne sammenhæng kan betegnes som "lærer" understøttes bl.a. af en undersøgelse fra Stuttgart om gode råd til udvikling af e-learning, der lyder: "Lærerne skal kunne deltage som kritiske sparringspartnere i designet af de virtuelle læremiljøer – både i forhold til de didaktiske former som i forhold til det faglige indhold." (Kanstrup 2004:24). Helle er dermed en stor gevinst for projektet at have som testdeltager.

Herunder følger en liste over testdeltagerne med en tilhørende kort beskrivelse af personen, der forklarer hvorfor de er valgt som testdeltager.

- **Rikke**
HR-partner. Rikke arbejder med rekruttering og har stort kendskab til, hvordan nye medarbejdere integreres i virksomheden. Hun har arbejdet på NEAS i 4 år.
- **Kristian**
Business Consultant. Kristian har en stor viden om energimarkedet og store IT-kompetencer. Han har arbejdet på NEAS i 3 år.
- **Helle**
Key Account Manager. Helle underviser powerpoint-kurset og har dermed en kæmpe viden om energimarkedet og ved hvad der bør formidles til nye ansatte. Helle har været på NEAS i 3 år.
- **Mia**
Marketing-assistent. Mia er ansat som studiemedhjælper i Marketing-afdelingen. Hun har været på NEAS i 5 måneder og har derfor en relativ lille viden om energimarkedet.
- **Ronni**
Business Developer. Ronni underviser selv i økonomi på AAU. Han har derfor en hands-on viden om formidling og en nogenlunde viden om energimarkedet efter at have været på NEAS i 2 år.
- **Rasmus**
Head of Communication. Rasmus har en udannelse i kommunikation og er chef for marketingafdelingen, hvorfor hans mening vægtes højt, da han har sidste ord ift. NEAS visuelle identitet. Dette er særligt relevant, hvis produktet skal bruges eksternt. Rasmus har en stor viden om energimarkedet og har været 3 år i NEAS.

Udførelse af hovedtest

Hovedtesten kunne af praktiske årsager ikke foretages på samme dag. Derfor spændte testen på de 6 testdeltagere over tre dage fra 14.-16. juni 2011.

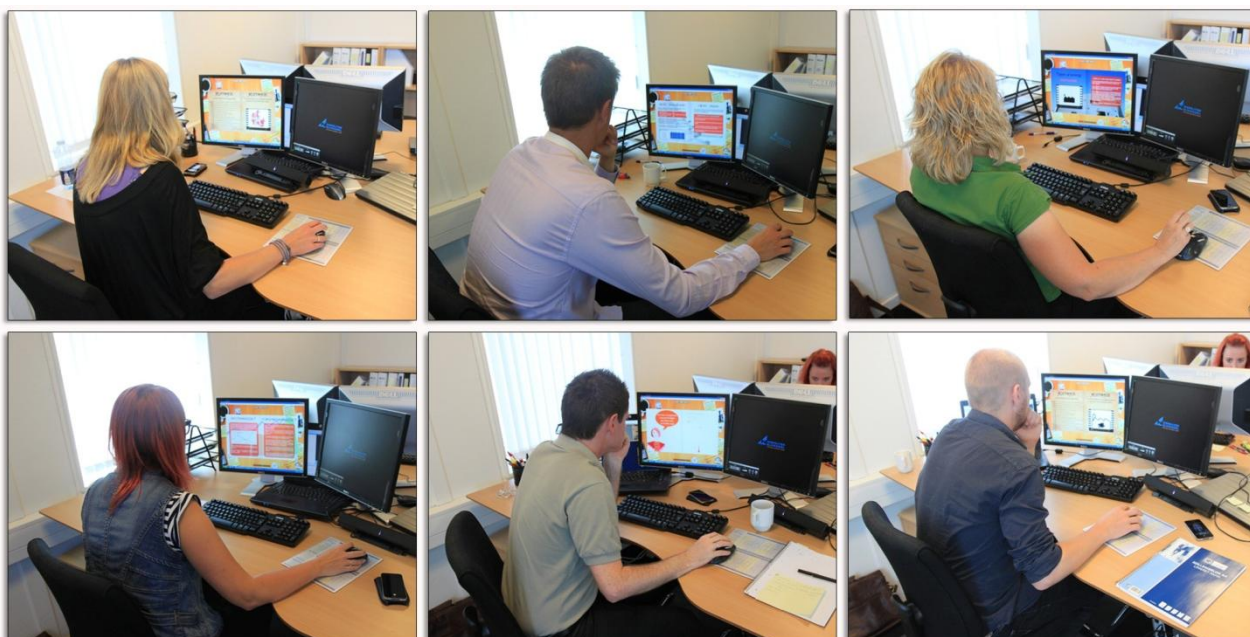
For igen at ramme en så realistisk arbejdssituation som muligt, hvor brugerne var i trygge og vante omgivelser, blev testen gennemført på kontorerne i Nordjysk Elhandel på de arbejdscomputere, som brugeren er vant til at anvende.

Dokumentation

Hovedtesten blev som sagt dokumenteret med både webcam, skærmaktivitet og diktafon. Disse tre medier er blevet synkroniseret og samlet til én video for hver testdeltager. Videoerne kan findes på [DVD\Hovedtest\] og vil fungere som referencemedie i det følgende feedback-afsnit, hvor en kommentar, observation eller lign. vil have påklippet et minuttal, som repræsenterer hændelsen i den tilhørende video.

Ud over denne dokumentation skrev jeg løbende noter til både testforløbet, men også til det efterfølgende interview. Disse noter kunne dermed blive understøttet af optagelserne og omvendt.

Se billeder af alle deltagerne fra hovedtesten på Figur 41.



Figur 41 - Billeder af alle deltagerne fra hovedtesten. Fra øverst venstre: Rikke, Kristian, Helle, Mia, Ronni og Rasmus.

Feedback fra hovedtesten

I dette afsnit præsenteres resultaterne fra hovedtesten i form af en struktureret beskrivelse af fejl og mangler delt op i kategorierne design, funktionalitet og indhold. En grafisk illustration samler derefter disse fejl og prioriterer dem ud fra deres vigtighed og estimerede ressourcebrug, som det blev gjort under pilottesten. Derefter følger et afsnit, der præsenterer andre interessante observationer under hovedtesten, som ikke betegnes som fejl.

Fejl og mangler

I dette afsnit præsenterer jeg de observationer og kommentarer jeg fandt interessante under hovedtesten. Hver test med efterfølgende interview varede alt fra 29 til 51 minutter, hvori deltagerne kom gennem produktet i eget tempo. Jeg fremhæver derfor herunder de væsentligste resultater fra hovedtesten med tanke på teorierne og projektets arbejds spørgsmål, samt formålet med at afdække funktionalitet, design og indhold i produktet.

Præsentationen af resultaterne vil foregå på samme måde som ved pilottesten, hvor de inddeles numerisk med en passende titel, tilhørende beskrivelse og løsningsforslag til problemet. Igen vil de få tildelt et subjektivt estimat på alvorlighed og ressourcebrug på en skala mellem 1 og 10, og en differensværdi mellem disse, der viser hvor højt problemet skal prioriteres.

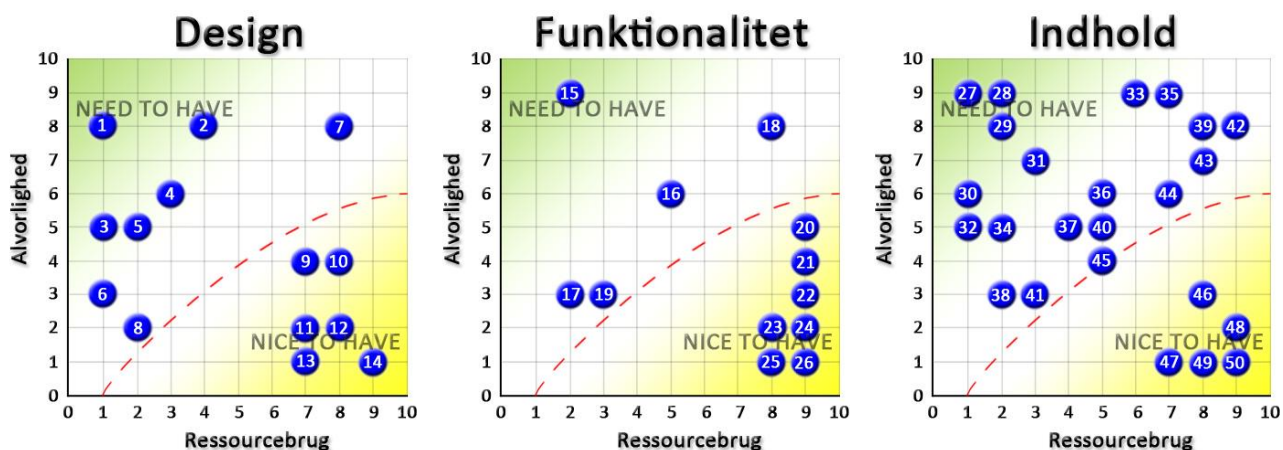
Tabellen med samtlige resultater i de tre kategorier design, funktionalitet og indhold kan ses på bilag 7. Herunder vises et eksempel på et resultat fra hovedtesten i kategorien funktionalitet. Søjlen "Reference Person+ID" er tilføjet siden pilottesten og viser, hvilken testdeltager har belyst problemet. A svarende til den første testperson, B til den anden testperson, C svarende til den tredje testperson og så fremdeles ift. listen af hovedtestens deltagere. Det efterfølgende tal repræsenterer stedet i testdeltagerens observationstabel med den tilhørende tidsværdi, se bilag 8.

ID	Titel	Reference Person+ID	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
4	Statusbar ved energivanetest	A21+B21+D20	Mange ser ikke statusbaren nederst på siden, der følger brugerens svar.	Forstør denne statusbar.	6	3	3

Figur 42 - Resultaterne fra hovedtesten struktureres som tabellen her viser, hvor A=Alvorlighed, R=Ressourcebrug og D=Differens

Alle tabellernes værdier overføres, som i pilottesten, til en graf for at give et illustrativt overblik over alle resultaternes prioritering (se Figur 43). Grafen er igen udsæendt af akserne "Alvorlighed" og "Ressourcebrug" fra tabellen. I denne graf plottes alle resultaterne ind fra hovedtesten med deres ID-betegnelse.

Der er dog langt flere resultater i denne omgang end ved pilottesten, hvorfor jeg vælger at lave tre grafer, der repræsenterer hver deres kategori; design, funktionalitet og indhold.



Figur 43 - En grafisk fremstilling af resultaterne fra hovedtesten delt op i kategorierne design, funktionalitet og indhold, der viser hvor højt de skal prioriteres. Hvert punkt repræsenterer et resultat fra bilag 7. Den røde stiplede linje repræsenterer skillelinjen med hvad der skal implementeres og hvad der ikke skal.

Uddybning af interessante resultater

Nogle af de ovenstående resultater findes så interessante, at de herunder uddybes yderligere end tabellens korte tekst fra bilag 7. Der refereres stadig til tid og person fra bilag 8.

Start-knappen ved quiz (ID 15)

En klar funktionalitetsfejl var ved quizen om energimarkedet. Start-knappen var her placeret for langt til højre på siden, hvilket kan få et klik på knappen til at bladre til næste side i stedet for at starte quizen.

Dette illustreres på Figur 44.

Både Rikke og Kristian oplevede dette, hvilket naturligt skabe en umiddelbar forvirring, da de ville starte quizen, men kom til at bladre til næste side. De troede begge fejlagtigt, at den efterfølgende side var selve quizen og opdagede derfor ikke fejlen.

Dette gik dog hurtigt op for dem, hvorefter de bladrede tilbage og klikke på venstre side af start-knappen.

Denne fejl vil relativt let kunne løses ved at flytte knappen og gøre den tydeligere ved at forstørre den.

Her er der igen tale om en klar fejl i applikationen, der kan skabe forvirring, stress og utryghed og derved bryde brugerens flow (jf. Figur 14), hvorfor denne fejl prioriteres meget højt at få udbedret.



Figur 44 - Figuren viser, hvorledes start-knappen og zonen for bladrning overlapper hinanden, hvilket skabte flere afgørende funktionalitetsfejl.

Gimmicks (ID 22)

I pilottesten var det begrænset hvor mange testpersoner, der opdagede de implementerede gimmicks som EnerGittes øjne og tegnesiden. Derfor blev disse tydeliggjort og tilføjet af vand- og bold-effekten, som beskrevet i det forrige Design-kapitel. Der var dog ingen testdeltagere, der opdagede disse gimmicks udover tegnesiden, som alle opdagede og EnerGittes øjne, som kun én opdagede. Disse to gimmicks var dog også mere oplagt og tydelige end de andre. Testdeltagerne var dog meget begejstrede for de forskellige gimmicks, da jeg efterfølgende viste dem frem. Hovedtesten blev som sagt kun foretaget på seks personer, hvilket er et relativt lille fundament at konkludere, at alle testpersoner ikke vil se de implementerede gimmicks. Jeg vil derfor ikke fjerne dem, da brugerne ikke vil "miste" noget fundamentalt for forståelsen, hvis de ikke ser dem.

Byt tekstboks og video (ID 2)

Et andet interessant resultat var strukturen af siderne i hvert kapitel, hvor jeg havde videoen på venstre side og teksten på højre side. Det viste sig dog i hovedtesten, at samtlige testpersoner læste teksten først og derefter så videoen. Der var derfor bred konsensus om, at de sider skulle byttes, så det var mere naturligt ift. læseretningen. En væsentlig og uventet observation, der med sin brede enighed blandt alle testdeltagerne uafhængigt af hinanden understreger vigtigheden af at involvere brugerne i udviklingsprocessen.

Ændr Pacman-spøgelserne (ID 35)

Hvis applikationen skal bruges eksternt understregede flere testdeltagere, heriblandt Rasmus som er Head of Communication, at Pacman ikke bør bekæmpe DONG-spøgelser, da dette kan sende nogle forkerte signaler. Helle foreslår derfor et forureningstema, hvor man erstattede DONG-spøgelserne med CO₂-spøgelser, hvilket går fint i spænd med NEAS' CO₂-politik.

Interessante observationer og kommentarer

Under hovedtesten observerede jeg flere interessante ting, som ikke indgår i kategorien fejl og mangler. Herunder uddyber jeg de observationer, der findes interessante ift. projektets problemformulering, teorier og arbejdsspørgsmål. Læringspotentialet var som sagt ikke noget jeg kunne teste direkte, hvorfor følgende observationer og kommentarer berører læringsaspektet indirekte ift. deres respektive kategori.

Produktets anvendelsesområde

Produktet var oprindeligt tiltænkt at erstatte det nuværende powerpoint-kursus, selvom det på forhånd virkede relativt umuligt, da 5 timers personlig undervisning skulle komprimeres ned til et kort og informativt produkt understøttet af video med en samlet længde på lidt over 10 min. Derfor blev produktet udformet som en mere generel introduktion til energimarkedet, hvilket også gjorde formidlingen mere forståelig og overordnet.

Dette anvendelses-aspekt, om produktet kunne erstatte powerpoint-kurset, blev også diskuteret under hovedtesten. Her var der blandt de seks testdeltagere en bred konsensus om, at produktet ikke kunne erstatte powerpoint-kurset fuldt ud, men derimod skulle understøtte på flere måder med dets brede anvendelsesflade. Det kunne fx være som en indledende lektie, der kunne reducere længden på de 5 timers undervisning i powerpoint-kurset og derefter fungere som et efterfølgende opslagsværk, hvilket dermed erstatter kurset delvist.

Dette understøttes af følgende citater (jf. bilag 8), hvor Rikke siger *"Jeg synes det langt hen ad vejen godt kan erstatte den nuværende powerpoint-løsning. Også at vi som firma kan have et eller andet opslagsværk."* (A46).

Kristian mener, at produktet kan bruges som en slags introduktion til powerpoint-kurset, dvs. en slags lektie, før man møder op til kurset (B45). Helle, som er én af underviserne i powerpoint-kurset, sammenligner de to slags introduktionsforløb med følgende: *"Det bliver mere overfladisk, men det gør ikke noget. Man kan ikke tage Julie og mit undervisningsmateriale og regne med at folk kan selvstudere det. (...) Jeg synes det her er meget sjovere at sidde med end vores powerpoint. Men jeg tror ikke man kan erstatte undervisningen."* (C47).

Helle mener derudover, at mit produkt er ideelt til helt nye ansatte, hvorimod powerpoint-kurset også bliver afholdt til ansatte, der har en forhåndsviden om energimarkedet. *"Det her er noget man vil kunne få en masse ud af på dag 1. Jeg synes det her er rigtig godt til dem, der er helt blanke på el-markedet. Hvor det Julie og jeg afholder, der skal de vide en lille smule. Ellers bliver det for tungt."* (C53).

Mia, som er relativ ny i virksomheden og har en lille viden om energimarkedet siger bl.a. følgende om sammenligningen med powerpoint-kurset: *"Jeg vil hellere se sådan noget her end jeg vil sidde i 5 timer og skal lytte på én der kører noget powerpoint præsentation igennem, hvor jeg er tabt efter 1 time."* (D44).

Derudover mener Mia, at man med dette produkt som en slags lektie, kan forkorte det efterfølgende kursus: *"I stedet for at man tager 5 timer, hvor man tager det hele fra start af. Så måske cutte det ned til 2 timers præsentation, og så have det her (applikationen) som noget de får først. Det vil være en god kombination."* (D45).

Testdeltagernes sammenligning med powerpoint-kurset bliver meget fint illustreret med Ronnis kommentar, der rammer den generelle konsensus om anvendelsen: *"Jeg synes ikke det kan erstatte kurset deroppe. Omvendt ville det være genialt til helt nye medarbejdere at have at støtte sig til de første par måneder. Man kommer utrolig hurtigt ind i tingene og forstår det overordnede på en letforståelig måde. Men jeg synes ikke det kan erstatte det andet."* (E30).

Flere mener derudover, at produktets anvendelsesområde kan udvides til ekstern brug, således at produktet lægges på den officielle hjemmeside og kan undervise interesserede i både energimarkedets opbygning, men også om NEAS som virksomhed. Derved rammes både den primære målgruppe med nye ansatte, samt den sekundære målgruppe med kunder, jobsøgende og andre interesserede. Dette beskriver Helle således: *"Jeg ved godt det er til internt brug, men jeg synes sagtens det kan tilpasses til eksternt. Altså bruges på vores hjemmeside, som en form for el-skole. Det synes jeg man skulle overveje"* (C21). *"Så jeg synes det her er kanon at have som supplement, og jeg synes også det skal udvikles så det kan gælde hos kunder."* (C49).

Sociale aspekt

Den sociale integrering af nye ansatte er stærkt reduceret i dette produkt ift. powerpoint-kurset. Dette problem ser Helle også og mener at man kan føle sig isoleret med dette produkt og måske ikke tør at spørge kolleger om hjælp. Dette understreger igen at der skal være plads til både produktet og powerpoint-kurset, som dermed ikke skal ses som konkurrenter, men som to forløb, der kan understøtte hinanden. Helle siger, *"Jeg synes ikke det skal erstatte introen, for der mangler man den personlige relation folk får som ny medarbejder. Man kan ikke bare sætte dem ved en computer og sige, at de nu er en del af Nordjysk Elhandel"*. (C51).

Video

Jeg lavede flere interessante observationer ved videoerne. Her viste det sig, formentlig pga. den implementerede 8mm filmramme og det intuitive afspilningspanel kendt fra youtube, at testdeltagerne ingen problemer havde med at afspille videoerne.

Selvom Helle, som den eneste, ikke så introduktionsvideoen med EnerGitte på side 2, forstod hun alligevel intuitivt, hvordan hun skulle afspille bogens efterfølgende videoer. (C5).

Derudover komplementerede flere implementeringen af videoerne, hvor bl.a. Mia sagde: *"Det var meget lettere at forstå ud fra filmen end fra teksten."* (D10).

I anden iterations design- og implementeringskapitel præsenterede jeg, hvordan jeg med den klassiske movie countdown tydeliggjorde, at det var en video. Dette arbejde blev bekræftet af Mias kommentar: *"Jeg så videoen, fordi det her (peger på den klassiske movie countdown) er det man ser i film. Det kunne jeg godt lide."* (D32). Denne udtalelse bekræfter derfor min designovervejelse om at tydeliggøre videoen på bedste vis.

Endvidere viste hovedtesten, at alle brugere forstod afspilningspanelet, hvoraf flere problemløst benyttede sig af afspilningsbarens tidslinje og dermed spolede frem og tilbage i videoen. Dette understreger, at brugerne umiddelbart forstår, hvordan de styrer tempoet i filmen ved at springe frem og tilbage (F9). Dermed har produktet blandt andet efterlevet søjlen "useable" i Armanos tempel-illustration (side 36) til den gode brugeroplevelse, da produktet har skabt en intuitiv brugerflade gennem videoerne i dette tilfælde.

Omkringliggende genstande

Jeg havde tidligere i projektforsøbet mange overvejelser, om jeg skulle gøre de omkringliggende genstande interaktive. Dette skulle hovedtesten bl.a. afklare, for hvis testdeltagerne viste stor interesse i de omkringliggende genstande, ville det indikere, at de skulle implementeres. Det viste sig dog, at kun to testdeltagere prøvede kort at føre musen henover elementerne. Det gjaldt Helle (C1) og Ronni, der efterfølgende sagde *"Jeg troede lige i starten at de var interaktive på en eller anden måde. Man kunne flytte rundt på nogle mønter eller et eller andet."* (E38).

De resterende testdeltagere åbnede bogen som det første. Dette understreger, at jeg ikke vil bruge mange ressourcer på at implementere de omkringliggende genstande, i denne iteration, da kun to ud af de seks var interesseret i de omkringliggende genstande. Det kategoriseres derfor som en "nice-to-have", som jeg vil implementere, hvis jeg finder tid til det.

Wall of text

Jeg valgte bevidst at beholde enkelte wall of texts i bogen, bl.a. ved afsnittet "Aktører i branchen" (se Figur 45) for at se reaktionen på den pludselige store mængde af tekst i stedet for de mere overkommelige videoer.

Den tidligere nævnte "usability-ekspert" Jakob Nielsen har netop wall of text som én af hans alert-boxes ved interaktive oplevelser, her tænkes især på hjemmesider. Han siger følgende: *"A wall of text is deadly for an interactive experience. Intimidating. Boring. Painful to read."* (Nielsen:2011).

Jeg ville dog alligevel undersøge deres reaktion og om, de overhovedet havde lyst til at læse teksten eller blev skræmt. På den måde bruger jeg her en falsificering, hvor jeg verificerer mine designovervejelser om wall of text ved faktisk at afprøve det modsatte.



Figur 45 - Et godt eksempel på en af de wall of text, som jeg bevidst lader blive i produktet under testen for at se testdeltagernes reaktion.

Hovedtesten viste dog, at samtlige testpersoner læste teksten, nogle mere grundigt end andre, hvilket dog kan skyldes, at jeg sad ved siden af dem, og de derfor følte sig nødsaget til at læse det.

Der var dog generel enighed om, at kapitlet ikke var særligt "appetitligt" og kedeligt at komme igennem, når man netop havde vænnet sig til videoerne på de foregående sider (D15) Den mest tydelige reaktion kom fra Mia, da hun bladrede hen på siden, læner sig tilbage, kigger på mig og siger "Hold da op - der er meget tekst her!" (D12).

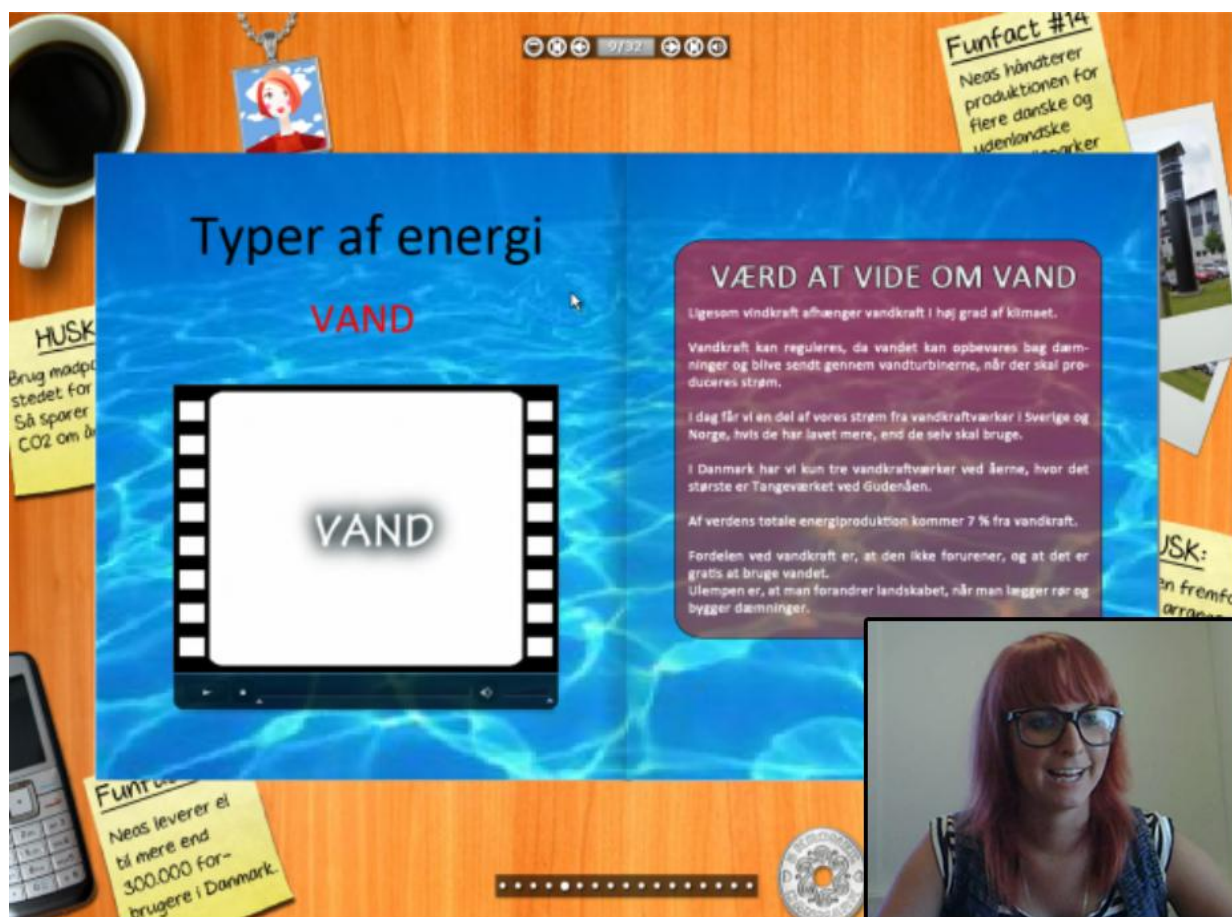
Jeg vil derfor forsøge at gøre dette kapitel mere appetitligt i det færdige produkt ved at inddrage figurer, videoer eller lignende, der eliminerer eller reducerer the wall of text. Derudover kan man med brugen af interaktive gimmicks "bløde op" for den store formidlingsstrøm, hvilket uddybes herunder.

Gimmicks, spil og quizzer.

Den generelle reaktion og feedback på wall of text kapitlet, understreger vigtigheden af at have interaktive og sjove gimmicks, som kan gøre formidlingen mere appetitlig og letfordøjelig ved at skabe nogle naturlige pauser, der derudover optimere oplevelsesværdien og motivere brugeren til at eksperimentere videre og vende tilbage til produktet og prøve det en anden eller tredje gang for at finde flere gimmicks. Disse gimmicks kan derfor også betegnes som "comic reliefs", som man kender indenfor historiefortælling og film. Her fungerer de som små komiske indslag, der kan give et kort og tiltrængt pusterum for derefter at genoptage tempoet i formidlingen. En klar fordel ved denne type produkt, da gimmicks fx ikke kan lade sig gøre at implementere i de statiske powerpoint-slides.

Selvom de implementerede gimmicks generelt blev overset, undtagen tegnesiden og delvist EnerGittes øjne, som igen havde stor succes, vækkede de dog så stor en begejstring, da jeg efterfølgende viste dem frem, at testdeltagerne bestemt ikke synes de skulle fjernes. Rasmus sagde følgende, om den legende og uventede effekt, og det, at motivere brugeren til at gå på yderligere jagt efter andre gimmicks: "Det synes jeg er superfedt. For folk, der har spillet computerspil og sådan nogle ting - de elsker når man opdager sådan noget. I supermario spil eller i dørmåtter med guldfisk i en bank. De der referencer er meget fine." (F33).

Alle testdeltagerne smilte og grinte især ved vandeffekten, hvor de med musen kunne lave ringe i vandet. Se screenshot af dette på Figur 46.



Figur 46 - Screenshot af Mia, der netop har opdaget vand-effekten, hvilket medfører store grin.

EnerGittes øjne blev til denne hovedtest gjort større i første iterations design- og implementeringskapitel. Det viste sig vigtigt, da Mia bl.a. så EnerGittes øjne bevæge sig efter musen under "Vil du vide mere"-kapitlet, hvor EnerGitte er forstørret og gjort mere centralt (D38).

Der kom enkelte forslag på bordet, der kunne fremprovokere brugeren til at interagere med de forskellige gimmicks. Selvom, der kommer ringe i vandet i vand-effekten, når brugeren bladrer eller afspillet videoen, var dette ikke nok. Mia og Helle foreslog derfor at en badebold, gummiand eller lignende kunne komme ind over siden, så brugeren blev motiveret til at klikke på det. Disse tilføjelser vil dog kræve en stor del ressourcebrug, og da brugerne som sagt ikke går glip af noget vigtig formidling eller får en negativ oplevelse, hvis de overser de interaktive gimmicks, vurderer jeg ikke disse tilføjelse til at have stor prioritet i denne ombæring.

Pacman-spillet var sammen med quizen og testen et meget populært element, der ligeledes skabte flere grin og kommentarer. Ronni sagde bl.a. under spillet: "Det er fandeme god lirk det her" (E18) og foreslår ligeledes: "Man kunne jo lægge det op på neon (intranettet) og have en slags wall-of-fame. Så tror jeg det vil blive brugt af temmelig mange." (E34) Dette forslag stemmer fuldstændig overens med min oprindelige tanke om, at high-scoren fra både spil og quizer kan uploades og synliggøres på virksomhedens tv-skærme, der hænger overalt i bygningen.

Generelt må jeg betegne både spil, quizer og gimmicks som en succes, selvom alle gimmicks ikke alle blev opdaget af de 6 testdeltagere. Jeg vil dog hverken fjerne dem eller bruge store ressourcer på at tydeliggøre dem i denne iteration.

Interaktionen med bogen

Jeg lavede under hovedtesten flere interessante observationer om måden brugerne interagerede på.

Langt størstedelen klikkede blot nederst i højre hjørne på siderne, hvilket den implementerede "Bladr Her" mærkat opfordrede til. Nogle prøvede senere at benytte de forskellige navigationspaneler i både toppen og bunden af skærmen. Dette gjorde de ganske intuitivt og problemfrit, hvilket bl.a. kan skyldes redueringen af navigationsbaren, så den ikke indeholdte så mange overflødige og forvirrende funktioner, der kunne risikere at bryde brugernes flow.

Brugerne havde dermed mange interaktionsmuligheder til at bladre, herunder nederste og øverste navigationspanel, og enten at drag 'n droppe siderne eller blot klikke i hjørnet. Helle sagde følgende om det øverste navigationspanel: *"Jeg vidste godt hvad de betød, men det er sjovere at sidde med det hernede"* (C57), hvor hun pegede på sidehjørnet.

Mia foretrak ligeledes at bladre på selve siderne: *"Jeg synes, når det er en bog, at det er mere "bog-agtigt" at bladre hernede."* (D46).

Det var den generelle fremgang ved alle brugerne, at de først benyttede klik på siderne, men siden hen eksperimenterede med navigationspanelerne. Mia vidste instinktivt, hvad det nederste navigationspanel var til for: *"Det er meget smart. Det er sådan at man kan springe hen til den side man vil hen på."* (D46).

Ronni foreslog, at man kunne implementere et mini "dashboard" på hver side, som er en indholdsfortegnelse i miniatureformat, jf. ID 18 i bilag 7. Selvom dette forbedringsforslag er placeret over den røde stiplede linje i Figur 43, og derfor bør blive implementeret, finder jeg dog at dette nederste navigationspanel kombineret med at hele bogens design vil blive streamlinet og give brugeren et bedre overblik, vil tilgodese dette problem, og jeg derfor ikke behøver at implementere et sådanne dashboard.

Den eneste person, der prøvede at bladre på en uforudset måde var Kristian, der forsøgte at bladre med piletasterne på keyboardet (B17). Denne funktion var dog ikke implementeret, hvorefter han hurtigt gik tilbage til at bladre med musen. Måden at bladre på fungerede problemfrit og vakte stor begejstring ved bl.a. Ronni, der under testen udbrød: *"Jeg synes det fungerer helt genialt med bladre-funktionen"* (E5).

Denne eksperimentering med at finde forskellige måder at bladre på stemmer igen overens med flow-modellen, hvor testdeltagerne konstant prøver at finde nye udfordringer efter de er blevet vant til én måde at navigere på. Som de interaktive gimmicks forsøger at fremme, går de derfor på jagt efter andre måder at bladre på, hvilket medfører succesoplevelser og bekræftelse, når de finder disse andre funktioner.

EnerGitte

For alle testdeltagerne var det nyt at se NEAS' maskot som levende animation. Dette medførte mange umiddelbare positive kommentarer, hvor Rikke bl.a. siger efter at have set den første video: *"Ej, det synes jeg er fint. Rigtig godt at vi bruger EnerGitte, som trods alt er en figur vi har i huset."* (A4 og A32).

Også EnerGittes stemme, som blev indtalt af Trine Thomsen i studiet på 24 Nordjyske fik ligeledes positiv feedback: *"Jeg synes videoerne er helt vild gode. Det er en god stemme du har valgt. Taler langsomt og tydeligt, og man forstår hvad der bliver fortalt."* (D31).

Observationer ift. teori

Under hovedtesten foretog jeg mange interessante observationer, som kunne relateres til eller blive understøttet af de teorier, som rapporten løbende har præsenteret.

Især teorien om flow kom op flere gange, hvor jeg observerede hændelser under testforløbet, der evt. ville bryde brugerens flow, og som jeg derfor skulle være opmærksom på at rette for at undgå dette.

Dette gjaldt eksterne links i bogen, hvor et klik på fx prisområde åbner et nyt browservindue. Her skal brugeren kort vente på at siden loades ind og efter endt brug, skal personen finde tilbage til selve applikationen og fortsætte interaktionen. Der opstod ingen problemer i dette, da alle testdeltagere var IT-kyndige nok til at navigere mellem vinduerne og vende tilbage til applikationen (A16 og B14). Det er dog stadig en mindre forhindring, der kan bryde brugerens flow, hvorfor jeg i produktet vil ændre dette til at åbne en ny fane i browseren i stedet for et nyt vindue. Dette vil mindske indlæsningen af siden, samt bibeholde overblikket over åbne vinduer.

Flere af testdeltagerne reagerede positivt på det selektive aspekt, hvor de selv kan bestemme indhold, og dermed blive i flow-kanalen, der bl.a. fastsættes ud fra sværhedsgraden og formidlingstempoet.

Ved udtalelser, der kan understøtte dette siger Rikke bl.a. *"Super – jeg kan godt lide, der hele tiden sker noget. Super godt!"* (A13), mens Kristian siger *"Jeg synes det er godt man selv kan vælge tempoet. Noget af det her kan jo godt være svært."* (B35).

Netop dette selektive aspekt, som tidligt introduceres med indholdsfortegnelsen på side 3 understøttes af det tidligere citat fra e-learnings afsnittet på side 22.

"Et forløb indledes typisk ved at brugeren præsenteres for en oversigt over indholdet. Næste skridt er, at de vælger at arbejde med en del af indholdet. (...) Processen er kendetegnet ved udvælgelse og fordybelse." (Andresen, 1999, p. 90).

Det selektive læringsaspekt fra min "vandflaske og blomst illustration" på Figur 18 bliver dermed også understøttet af ovenstående kommentarer og yderligere da Rikke siger, *"Indholdsfortegnelsen er vigtig at have som opslagsværk. (...) Det gode er, at man lige kan slå op igen. Det kan man selvfølgelig også med en powerpoint, men det er ikke det samme."* (A37 og A39).

Kristian mener desuden, at det er fint at links og uddybende læsning samles til sidst, og ikke er overalt i bogen, hvor man derved kan komme ud på et sidespor (B36). Dette stemmer overens med Jakob Niensens vurdering, om at eksterne links og for meget information på et sted kan bryde brugerens rytme og dermed flow (Nielsen:2011).

Én ting, der kan hive brugerne ud af flow-kanalen er den førnævnte wall of text, hvilket igen understreger, at den bør optimeres.

Rasmus mener at: *"Det er meget mere spændende end at læse en powerpoint."*(F32), hvilket understreger at powerpoint-kurset medfører kedsomhed jf. min flow-model, hvor dette interaktive multimedie forløb er mere spændende, og derfor trækker brugeren op mod flow-kanalen.

I forhold til min tidligere modificering af "The Experience Realms", hvor produktet skulle finde det rette sweet spot i blandingen af aktiv og passiv interaktionen, og absorption og immersion, observerede jeg her en konstant veksling mellem disse. Tydeliggjort ved at brugerne skiftede mellem at læne sig tilbage ved video og tekst (passive og absorption) og senere læne sig frem, når de interagerede med produktet i form af bladring eller spil og quizzes (aktive og immersion) (A8). Denne veksling viser, at brugerne blev inddraget langt mere aktivt end i powerpoint-kurset, og fik stimuleret alle fire dimensioner fra The Experience Realms ligeligt, hvilket indikerer at brugeren befinder sig langt mere i det tilsigtede sweet spot end ved powerpoint-kurset.

Fokuserer man på Armanos tempel-model til den gode brugeroplevelse, er denne allerede blevet delvist berørt af observationerne. Det gælder bl.a. wall of text, som langt fra kan betegnes som "desirable"

Produktet har dog vist sig generelt meget "useable" og let anvendelig i alt fra bladring, navigationspaneler, spil og quizzes og interaktionen med videoerne. Hvilket også er tydelig illustreret med de meget få funktionalitetsfejl - jf. Figur 43.

For at understøtte dette siger Helle under testen ganske uopfordret: *"Jeg synes det er behageligt at arbejde med. Det er ikke tungt, for der kommer hele tiden nye billeder og nye farver."* (C20).

Dette understøttes endvidere af Rasmus, der udtaler sig om skrivebordet, og måden produktet serveres på: *"Det gør det appetitligt, og der er noget pædagogisk over det (...) Jeg synes indholdet er rigtig, rigtig godt, og det er en fantastisk måde at få det demonstreret på. Det fungerer bare. Usabilitien er supergod, for jeg er ikke nogen haj til det her, men jeg kan nemt manøvrere rundt i det her selv"* (F29)

I Forlizzi og Battarbes interaktionsmodel på Figur 32, som blev præsenteret i denne anden iteration, fremgik det også tydeligt, hvordan brugerne skiftede mellem de tre interaktionsformer, *fluent, cognitive* og *expressive*.

Testdeltagerere startede i cognitive-fasen og skulle først danne sig et overblik over brugerfladen, da denne var fremmed for dem. De fleste brugte "blad her" og klikke direkte på denne for at undgå fejl. Nogle brugere, blandt andet Ronni og Kristian, begyndte efter at have bladret et par sider succesfyldt at blive mere modig og

eksperimenterende og afprøvede andre måder at bladr på. Efter noget tilvænningsstid var interaktionen dog ved alle brugerne fuld forstået og de bevægede sig derfor over mod fluent-fasen, hvor interaktionen blev mere naturlig.

På tegnesiden går brugerne dog over i expressive-fasen, hvor de selv får mulighed for at præge oplevelsen ved at tegne/skrive på siderne og på den måde personliggøre den for en kort stund. Ingen af brugerne kommer dog ned i den sociale fase, hvor oplevelsen deles med flere end mig som passiv observatør, da interaktionen dels foregår som "single-player", dels ikke var lanceret, således at de kunne sende quiz-udfordringer pr. mail til andre kolleger og dels ikke afprøvet af andre så de kunne skabe word-of-mouth-effekten.

Generel tilbagemelding

Testdeltagerne blev under det efterfølgende interview spurgt ind til deres overordnede indtryk. Her kom der mange positive tilkendegivelser og komplimenter til produktet. Nogle af disse præsenteres herunder, da de understøtter de designvalg jeg har truffet under hele arbejdsprocessen og giver et indtryk af den generelle feedback og de indtryk testdeltagerne har fået af at bruge produktet.

Rikke: *"Jeg synes det er superfedt."* (A45).

Helle: *"Jeg synes det er helt vildt godt! (...) Det er sjovt at sidde og arbejde med."* (C31 og C46).

Kristian: *"Jeg synes det er en rigtig god måde at fortælle det. Jeg tror også de lærer noget af det."* (B44).

Ronni: *"Jeg synes det er super! Virkelig. Det er oprigtig ment. Jeg synes det er helt genialt. Det synes jeg sgu."* (E29).

Mia: *"Jeg synes bare det er blevet fedt. Det er helt vildt. Jeg synes virkelig det er godt! Det er underholdende – det er spændende. Og når man starter det, så tænker man at man gerne vil se nærmere på det. Det fanger ens opmærksomhed, fordi der er mange ting. Man kunne godt være bange for at der er for meget, men det synes jeg overhovedet ikke det er. Jeg synes det fungerer rigtig godt, at du har lavet det som en bog."* (D29).

Rasmus: *"Det er den mest pædagogiske indføring jeg har set - og det er fedt!" "Ros til dig Anders – det er fandeme godt gået. Det må være en kæmpe opgave at indhente al den information og få det bearbejdet til noget der kan forstås af almindelige mennesker."* (F38).

Evaluering

Hovedtesten var et af projektets store omdrejningspunkter og anvendte stort set den samme testmetode fra pilottesten, hvor der dog her var en grundigere dokumentation og et langt mere færdigt produkt at teste på. Hvor fokus i pilottesten var på den umiddelbare funktionalitet og design, omhandlede hovedtesten derudover indholdet af produktet, som blev testet på seks nøje udvalgte NEAS-ansatte, som ligesom pilottestens deltagere, havde forskellige baggrund og kompetencer, der dermed kunne afdække flere sider af produktet fra forskellige vinkler.

Hovedtesten viste sig stærk anvendelig og afgørende, idet den grundige behandling af den omfattende mængde af resultater, observationer og kommentarer afkastede vitale forbedringsforslag og ændringer. Med dette in mente må testen betegnes som en stor succes, da den ligeledes afslørede mange fejl og mangler, som jeg ikke selv ville have fundet. Derudover bekræftede den både flere af mine designovervejelser gennem arbejdsprocessen og de teorier jeg løbende har præsenteret.

Det var på forhånd svært at bedømme, hvor lang tid hver enkelt testdeltager ville bruge på produktet. Det kan derfor betegnes som en usikkerhed, at nogle testdeltagere brugte op til 20 min. mindre på produktet end andre, hvilket enten kan skyldes, at de vidste en del om energimarkedet på forhånd eller at de havde travlt med andre arbejdsopgaver og derfor ville skynde sig igennem testen. Det oprindelig tanke var, at produktet skulle testes i et så realistisk arbejdsmiljø som muligt for at tilnærme sig den virkelige brugssituation. Dette lykkedes til dels ved at gennemføre testen i NEAS' lokale, bruge NEAS' computere samt afprøve applikationen på NEAS-ansatte, som delvist kan betegnes som slutbrugerne, selvom de ikke er nyansatte. Det eneste element, der trak dem ud af arbejdssituationen og gjorde testforløbet mere kunstigt var naturligvis, at de vidste det var en test, og at jeg sad ved siden af dem og observerede dem under forløbet. Dermed kan jeg ikke sikre mig at de ville agere på samme måde

med produktet ift. hvis de sad med produktet alene. Det var dog en trade-off overvejelse jeg måtte tage, da jeg skulle være til stede under testen for at få de mest optimale og grundige feedback til den videre optimering af produktet.

Andre testmetoder som kvantitative undersøgelser, spørgeskemaer eller test uden observatør ville have medført andre resultater, men jeg vurderede denne testmetode oplagt til formålet og mest udbytterig og effektiv.

Det kan diskuteres om seks testdeltagere med forskellige baggrunde, er repræsentativt for alle medarbejdere på NEAS og eventuelle nye ansatte, men til at afdække alle usability-fejl burde det, som skrevet tidligere, være rigeligt ifølge Jakob Nielsen. Jeg er også af den klare overbevisning at test på yderligere medarbejdere ville kun have givet få nye resultater, men til gengæld kostet meget arbejdskraft at efterbehandle.

Som i pilottesten tydeliggjorde jeg den omfattende mængde af forbedringsforslagenes prioriteringer ved at strukturere dem ud fra alvorlighed og estimeret ressourcebrug, som derefter blev plottet ind i en graf for at give læseren et hurtigt overblik. Disse forbedringsforslag vil være fundamentet for den endelige optimering af produktet før det kan lanceres.

Den fysiske testopsætning

Under mine observationer viste den fysiske opsætning, der dokumenterede testen fra flere sider, sig flere gange meget brugbar. Det var typisk, hvis jeg sad og skrev noter af mine observationer og dermed missede interessante ting, der skete på selve skærmen. Disse ting blev dog dokumenteret af min opsætning, som jeg dermed kunne studere nærmere i min efterfølgende behandling af testens resultater.

Et eksempel på optagelsen af skærmaktivitetens fordel var, at jeg kunne sikre mig at Rikke læste alle tekster (inkl. wall of text), da optagelsen af skærmaktiviteten tydeligt viste, at hun brugte musen til at læse med – dvs. hun pegede løbende på ordene, idet hun læste dem for sig selv (A14).

Webcammet kunne, udover at dokumentere brugernes reaktioner i ansigtet, også vise om brugerne lænede sig ind til skærmen eller satte sig tilbage i stolen. Derfra kunne man udlede, om det var fordi teksten var for lille eller de blot koncentrerede sig, når de gik tættere på skærmen. Omvendt kunne man undersøge om de kedede sig, blev demotiveret eller blot satte sig mageligt tilbage i stolen, når de skulle underholdes af videoerne.

Derudover var der flere små, men vigtige hændelser, som jeg overså, men som testopsætningen fangede. Fx kom Kristian fejlagtigt til at bladere til næste side i stedet for at starte quizzen, hvilket jeg ikke så pga. notatskrivninger.

Derudover medvirkede den omfattende testopsætning til at skabe mere troværdige og verificerbare referencer til at understøtte de observationer og kommentarer jeg har fremlagt i hele dette kapitel. Jeg ville derudover have haft svært ved at nå at skrive samtlige disse ting ned på min notesblok, hvilket igen understreger vigtigheden og nødvendigheden af min måde at dokumentere testen på til trods for det store arbejde og tid, der blev lagt i synkronisering og rendering af videoer. Til en anden gang har jeg dog lært, at jeg kunne bruge et klaptræ eller lignende tidsindikator, der vil lette synkroniseret arbejdet.

Sammenfatning på anden iteration

Denne anden iteration i rapporten har viderebygget på den akkumulerede viden fra første iteration. Her er der præsenteret yderligere én relevant teori om interaktionsformer, samt gjort rede for *før*, *under* og *efter*-forløbet af produktet, hvor jeg har inddraget min egen model, der illustrerer dette.

Derudover har jeg implementeret de re-designs jeg opsamlede fra pilottesten, hvoraf nogle af disse er blevet uddybet i rapporten. Det optimerede produkt gennemgik derefter en omfattende hovedtest på NEAS-ansatte, der udover mange observationer, affødte nogle vitale forbedringsforslag. Disse ændringer vil blive tilføjet før den forestående lancering af produktet, og præsenteres kort i det efterfølgende kapitel, hvor det færdige produkt præsenteres.

I forhold til problemformuleringens opstillede arbejdsspørgsmål har jeg hermed fået besvaret, hvordan man kan sikre sig, at et produkt overholder potentielle juridiske problemer, ved at inddrage en uddannet jurist under pilottesten i forrige iteration og ud fra hendes feedback re-designe for- og bagside i denne iteration, hvilket dermed vurderes til at løse eventuelle problemer.

Derudover har jeg med præsentationen af word-of-mouth-begrebet, tanker om synliggørelsen af high-scoren fra både spil og quizzer, samt muligheden for at udfordre kollegaer over mail behandlet, hvordan man kan fremme sociale elementer i et produkt, der ellers kun lægger op til enkeltmandsbrug.

Produktets tiltænkte anvendelse, og den brede enighed om, at den ikke kan erstatte powerpoint-kurset, men derimod skal understøtte det med dets brede anvendelsesflade, har skabt et mindre retningskift, som vil blive diskuteret under Afslutnings-kapitlet. Det vil dog ikke få afgørende indflydelse på resten af produktudviklingen.

SLUTPRODUKT

I dette kapitel præsenteres det endelige produkt, som det er blevet udformet baseret på de tidligere iterationer. De nyeste tilføjelser til produktet baseret på hovedtesten beskrives og det endelige produkt præsenteres kort gennem de teorier, som projektet løbende har inddraget. Derudover inddrages kommentarer fra ledelsen og produktets fremtidige anvendelse diskuteres.

Produktpræsentation

I dette kapitel præsenteres det endelige produkt, som det ser ud efter optimeringerne fra de to tidligere iterationer. Jeg vil i dette kapitel ikke gå i dybden med både designovervejelser og implementeringer, som i de foregående kapitler, pga. rapportens begrænsede omfang. Derfor præsenteres ændringerne relativt overfladisk via "før og efter"-billeder af produktet som det så ud fra hovedtesten og som det ser ud ved den endelige lancering. Derudover vil det endelige produkt holdes op imod tidligere præsenterede modeller og teorier.

Oversigt over samtlige ændringer

Hovedtesten affødte som beskrevet i forrige kapitel en omfattende mængde af forbedringsforslag, der skulle implementeres til det endelige produkt. For at følge den gennemgående struktur listes herunder samtlige ændringer og tilføjelser, hvoraf de fremhævede elementer, som jeg finder interessante, efterfølgende vil blive uddybet med tekst og billeder.

1. Ret slåfejl i tekstboks
2. Byt tekstboks og video for at tilgodese læseretningen
3. Ændr tekst i talebobbel
4. Forstør statusbar ved energivanetesten
5. Udskift baggrundsbillede ved kraftvarmeværk-afsnittet
- 6. Streamline design ift. designmanualen**
7. Lav tydeligere bro på Pacman-siderne
- 8. Flyt og forstør start-knappen i quizzen**
9. Tilføj en "Afslut-knap" i quizzen
- 10. Tilføj funktionen at printe sider ud**
11. Forstør logoer i Pacman
12. Ret tekst på post-its
13. Opdatér figur om økonomiske nøgletal
14. Ret sætning i tekstboks på side 15
15. Ændr spørgsmålsformulering i quiz
16. Tilføj indhold om decentrale værker
17. Ændr Pacman spørgsmål fra DONG til CO₂
- 18. Tilføj introducerende kapitel om energimarkedet generelt**
19. Ændring og tilføjelse af links ved "Prisområde"-kapitlet
20. Tilføjelser til tidslinjen
- 21. Indsæt mit navn på produktet**
22. Tilføj svarmulighed i energivanetesten
23. Tilføj information om antal kilometer af el-ledninger
24. Ændr eksternt link fra energifyn.dk til energinet.dk
- 25. Tilføj kapitel om NEAS som virksomhed og arbejdsplads**
26. Tilføj mere indhold om vagter på NEAS
27. Lysere skrivebord for at segmentere baggrunden fra bogen
28. Ændr størrelse på omkringliggende genstande så de tilpasses opløsningen på NEAS' computere

Uddybning af udvalgte ændringer

Herunder uddybes de fremhævede elementer fra listen, hvor forskellene tydeliggøres ved at præsentere "før og efter"-billederne af produktet brugt i hovedtesten, samt produktet efter implementeringen af elementet.

Streamline design iff. designmanualen

For at give bogens indhold et mindre rodet udtryk og skabe et gennemgående tema, blev hele bogen streamlinet i design ud fra NEAS' gældende designmanual, som bestemmer den visuelle identitet af alt kommunikations og marketingsmateriale. Alle overskrifter til hvert afsnit fik dermed samme skrifttype og størrelse. Samme proces gennemgik også brødteksten, der derudover blev inddelt i orange bokse med afrundede hjørner, som også blev gennemgående for samtlige afsnit. Den orange boks betød derudover, at brødteksten kunne have samme hvide skrifttype i alle afsnit uafhængig af farverne på sidens baggrundsbillede.

Se eksempel af dette på Figur 47 med Prisområde-kapitlet, hvor *før* og *efter*-billedet viser, at siderne er blevet mere "rolige" og struktureret efter deres transformation via programmet Adobe Photoshop. Derudover viser figuren også at video og tekstboksen er byttet rundt for at tilgodese læseretningen.

Denne implementering vil tilgodese Armanos "desirable"-søjle i Figur 17, hvor produktets udseende gøres æstetisk mere behageligt og lettere at overskue.

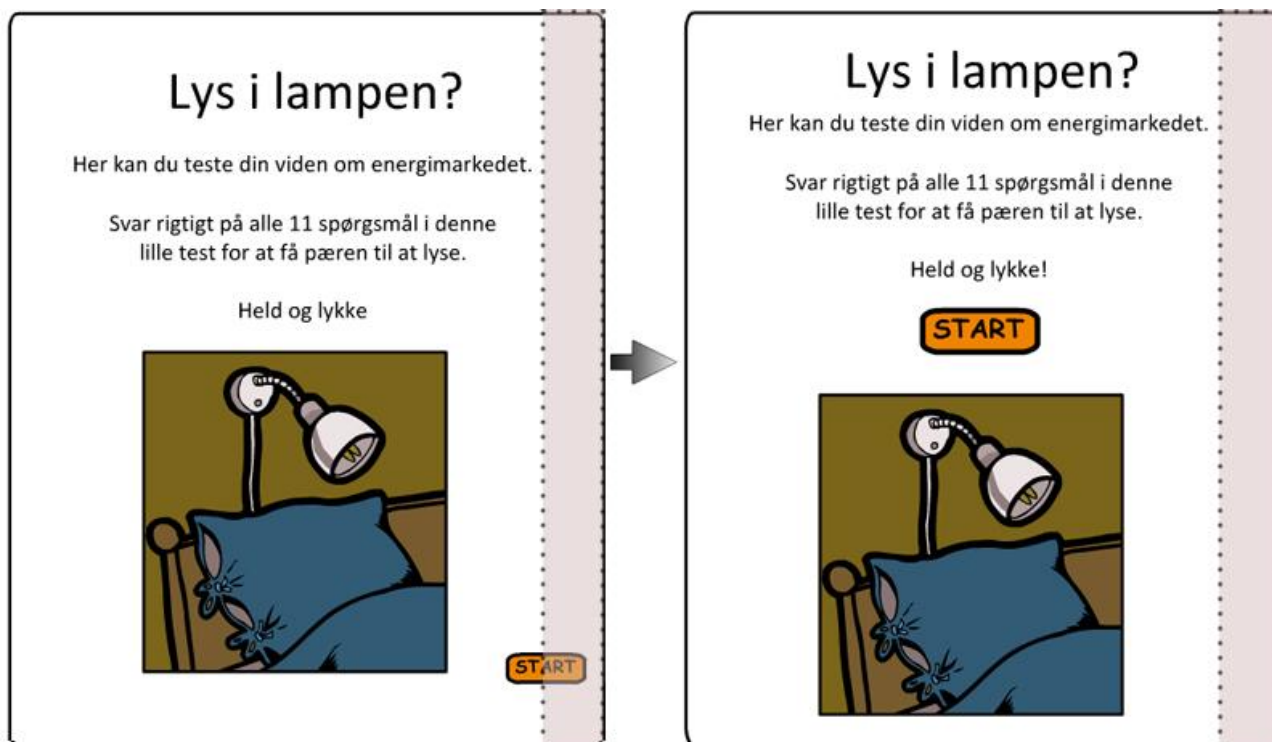


Figur 47 - Figuren viser et før og efter-billede af et udvalgt kapitel, som har gennemgået den overordnede designtransformation.

Flyt og forstør start-knappen i quizzen

En af de store funktionalitetsfejl var ved start-knappen i quizzen. Denne blev til den endelige applikation derfor gjort tydeligere og flyttet ind på midten, således den ikke lå i samme område, som brugerne klikker på, når de vil bladre til næste side. Figur 48 illustrerer dette, hvor der samtidig er tilføjet bladringszonen, der viser, hvordan den tidligere knap fejlagtigt overlappede denne zone. Denne justering blev relativ let implementeret i Adobe Flash.

Med denne ændring vil brugerne forhåbentlig blive i flow-tilstanden og ikke blive distraheret af fejlen, der kunne opstå ved klik på knappen, hvilket kunne gøre dem stresset og forvirret jf. Figur 14.



Figur 48 - Figuren viser start-siden for quizzen i et "før og efter"-billede. Her illustrerer den grå lodrette bjælke den zone, hvor brugeren klikker for at blad. Denne zone overlappede start-knappen i den forrige version, hvorfor knappen flyttes ind på midten.

Tilføj funktionen at printe sider ud

Navigationspanelet undergik ligesom i første iteration ligeledes en mindre justering. Der blev under hovedtesten vist interesse for at kunne printe siderne ud til senere brug eller gennemlæsning (B41). Da det samtidig faldt sammen med at lydregulerings-funktionen blev fundet overflødig og ubrugt, da brugerne blot kunne benytte lydjusteringen i Windows, var det derfor oplagt at erstatte lyd-funktionen med print-funktionen i navigationspanelet. Dette er illustreret på Figur 49. Denne ændring blev relativt let implementeret i selve kildekoden, da print-funktionen havde været implementeret under prototypen og derfor blot erstattede kildekoden for lydikonet.

Derudover viser figuren også hvorledes skrivebordsfarven er gjort lysere, for at den interaktive bog skal skille sig tydeligere ud. Med denne tilføjelse øges brugerens medbestemmelser yderligere i forløbet, ved at de selv kan vælge om de vil bruge det interaktive produkt eller foretrække at læse teksten i de relevante kapitler. Dette understøtter endnu engang det selektive aspekt, som tidligere blev illustreret med min blomst/vandkande figur på side 36.



Figur 49 - Figuren viser ændringen i navigationspanelet, hvor print-funktionen erstattede den overflødig lydreguleringsfunktion.

Tilføj introducerende kapitel om energimarkedet generelt

For at eliminere wall of text-afsnittet valgte jeg at implementere et introducerende kapitel, der gav en overordnet introduktion til energimarkedet. Dermed ville jeg tilgodese flere kommentarer fra hovedtesten, hvor Ronni og Rasmus bl.a. ønskede en tidlig introduktion af energimarkedets karakteristika og forklaringer af begreber som balanceansvarlig, markedsaktører, netselskaber og elbørs før de blev introduceret i de efterfølgende afsnit.

Formidlingen af dette skulle holdes på overordnet og forståeligt niveau, så brugerne ikke "stod af" og blev demotiveret i første afsnit (F37).

På venstre side forklarer jeg derfor kort om energimarkedets særlige kendetegn, - at strøm ikke kan lagres, mens jeg på højre side forklarer strukturen af energimarkedet med dets forskellige aktører indenfor både leveringen af strøm fra producent til forbruger, samt den økonomiske side, hvor der handles med strøm.

For at undgå den store mængde, potentielt afskrækkende, tekst, der forklarer de forskellige markedsaktører, valgte jeg at implementere en mouse-over funktion, således brugeren selv kan vælge, hvilken information han/hun ønsker at få. Dette understøtter igen bogens gennemgående selektive aspekt, som tager udgangspunkt i min modificerede flow-model på side 32, samt udvalgte citater om e-læringens fordele fra side 23.

Kapitlet, der har transformeret den uappetitlige wall of text til bl.a. en interaktiv og illustrativ figur, ses på Figur 50, hvor brugeren holder musen over "elproducenter" og derfra får en uddybende information igennem pop-up boksen.

KORT OM ENERGIMARKEDET

KARAKTERISTIKA

El- og energibranchen er indviklet og fyldt med fagbegreber. Vi tager det for givet, at lyset tændes, når vi trykker på kontakten, men der ligger et større system bag, som man sjældent tænker en tanke. Det vil denne interaktive bog give dig en indsigt i.

Elmarkedets vigtigste karakteristika er, at strøm ikke kan lagres. Balancen mellem produktion og forbrug skal dermed altid være lige, som illustreret herunder.

OPBYGNING

Figuren herunder viser energibranchens overordnede struktur. Den blå streg viser transporten af strøm fra producenterne til forbrugerne via de forskellige typer af spændingsnet. Den røde streg viser forholdet mellem de forskellige aktører i branchen, der handler med el.

Hold musen hen over hvert område for at få en uddybende forklaring.

ELFORBRUGERE | **ELPRODUCENTER**

ELBØRSEN (NORD POOL) | **ELHANDLERE (NEAS)** | **ELPRODUCENTER**

ELFORBRUGERE (VIRKSOMHEDER OG PRIVATE) | **DISTRIBUTIONSNETTET (EIES AF NETSLSKABER)** | **TRANSMISSIONSNETTET (EIES AF NETSLSKABER)**

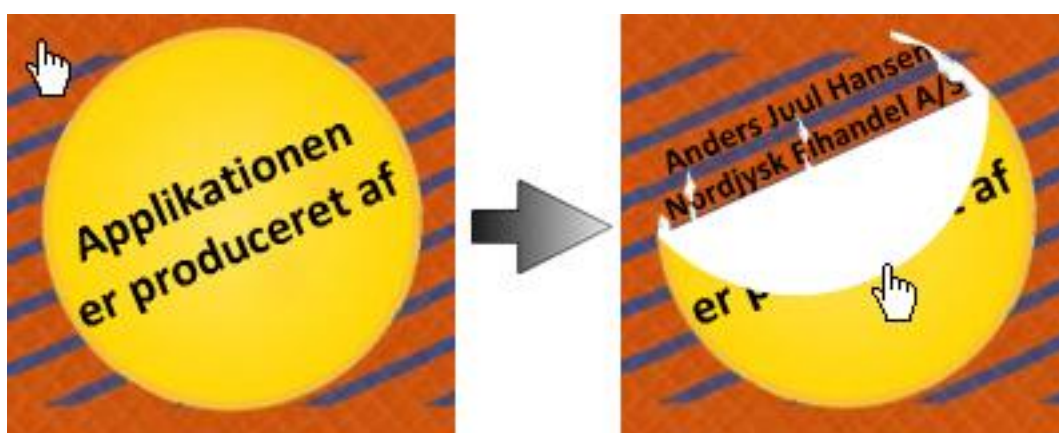
Størstedelen af den danske elproduktion kommer fra de store centrale kraftvarmeværker, som byrser med kul. Derudover kommer en del strøm fra vindmøller og decentrale kraftvarmeværker.

Figur 50 - Et screenshot af det nyligt tilføjede kapitel, der giver en overordnet introduktion af energimarkedet og forklaring af de senere hyppigt anvendte begreber. Derudover gav mouse-over funktionen mulighed for at fjerne de tidligere store mængder af tekst ved første øjekast.

Indsæt mit navn på produktet

Flere testdeltagere opfordrede mig til at tilføje mit navn på evt. bagsiden, så jeg kunne få anerkendelse for mit arbejde. I stedet for blot at skrive mit navn lavede jeg denne tilføjelse til en ekstra interaktiv gimmick i tråd med de foregående. Jeg lavede derfor i Adobe Flash et klistermærke med teksten "Applikationen er produceret af" på overfladen. Når brugeren fører musen henover klistermærket, foldes den tilbage og tydeliggør skriften "Anders Juul Hansen – Nordjysk Elhandel A/S". Dette er illustreret på Figur 51.

Denne gimmick tilsigter, som de andre gimmicks, at forøge oplevelsesværdien, jf. oplevelseskompasset, ved at skabe en uventet effekt, der udelukkende kan forekomme med brugerens input. Dette skaber dermed det vigtige personlige engagement, som udover at forøge oplevelsesværdien også skabe en umiddelbar fornemmelse af lykke og glæde ved at interagere med klistermærket, men samtidig også en mere brugeraktiverende handling ift. The Experience Realms. Brugeren belønnes med klistermærkets animation, hvilket igen kan få brugeren til at lede efter andre gimmicks eller skabe den tidligere præsenterede word-of-mouth-effekt ved at fortælle kolleger om gimmicken.



Figur 51 - Figuren viser den implementerede gimmick på bagsiden, hvor jeg har tilføjet mit navn. For at få dette vist skal brugeren føre musen hen over klistermærket, hvorefter navnet afsløres.

Tilføj kapitel om NEAS som virksomhed og arbejdsplads

Flere testdeltagere fra hovedtesten eftersøgte mere information om NEAS som arbejdsplads, da produktet trods alt primært er tiltænkt nye ansatte. Derfor tilføjede jeg yderligere to sider til det eksisterende baggrund- og visionskapitel om NEAS. Det nye kapitel skulle fokusere på NEAS som arbejdsplads, hvor jeg bl.a. tilføjede et organisationsdiagram over virksomheden, samt beskrev flere medarbejderfordele.

Derudover tilføjede jeg en video om NEAS som arbejdsplads, hvor fire medarbejdere præsenterede arbejdsmiljøet frem. Denne relativ store arbejdsopgave forklæres i grove træk herunder.

NEAS ønskede en medarbejdervideo, der både kunne bruges i applikationen til at vise arbejdspladsen frem til nye ansatte, men som også kunne benyttes på den officielle hjemmeside, neas.dk, under fanen "Om Nordjysk Elhandel".

Jeg blev derfor sat på dette omfattende videoprojekt, da jeg havde vist min erfaring med videoproduktion og -redigering og kunne producere en anderledes og kreativ video med min baggrund som oplevelsesdesigner.

Hele produktionen fra idé og researchfasen til det endelige produkt tog adskillige arbejdstimer, men vil kun kort blive præsenteret herunder, da det kun berører ét af projektets arbejdsspørgsmål.

NEAS' oprindelige ønske var, at videoen skulle bestå af et interview med forskellige ansatte, hvor de fortalte om deres baggrund, hvorfor de havde valgt at arbejde på NEAS, deres arbejdsområde og vision om fremtiden.

Formidlingsformen skulle være et interview med en ansat, der snakkede til kameraet, hvilket jeg dog insisterede på at ændre efter en større research på lignende medarbejdervideoer fra andre større virksomheder. Her fandt jeg både gode og dårlige videoer, hvor de sidstnævnte især var karakteriseret ved dårlig lyd- og billedkvalitet, langsomt og

kedeligt tempo og en uinspirerende baggrund og formidlingsform. Dette var tydeligt ved Europæiske Forsikrings medarbejdervideo, hvorfra et screenshot af videoen kan ses på Figur 52.³



Figur 52 - Screenshot af Europæisk medarbejder video, der udover dårlig lyd og billedkvalitet, også bruger en kedelig og uinspirerende baggrund og formidlingsform. Min video skal på mange måder være en modsætning af denne.

Jeg ville derfor gerne radikalt ændre hele denne tilgang og kedelige formidlingsform og skabe nogle anderledes og inspirerende rammer at formidle de ønskede ting på. Derudover ville jeg gerne inddrage NEAS' unikke arbejdsmiljø i videoen, der bl.a. indeholder varierede mødelokaler, inspirerende kunst på gangarealerne, prisvindende kantine og lounge-område med pool og bordfodbold.

Et andet vigtigt element, der spillede ind i den valgte formidlingsmåde, var kvaliteten af det tilgængelige medieudstyr. NEAS ville her bruge deres eget in-house digitale videokamera uden ekstern mikrofon, da de ikke ville leje professionelt udstyr udefra. Dette kombineret med, at jeg i researchen faldt over virksomheder, der havde brugt skuespillere, der ikke arbejdede for firmaet,⁴ blev nøgleordene for videoen at gøre den autentisk og personlig ved at benytte det håndholdte kamera kombineret med rigtige ansatte fra forskellige afdelinger i NEAS.

For at holde videoen i et højt, medrivende og flydende tempo valgte jeg, at de ansatte skulle gå rundt i bygningen (på en nøje fastlagt rute) med det håndholdte kamera, som de snakkede direkte til for at gøre formidlingen så personlig som muligt. Udover, at kameraet dermed er i konstant bevægelse lavede jeg rammerne for nogle glidende overgange mellem hver af de fire ansatte, så tempoet og videoen ikke blev brudt, men gav illusionen om et langt og uredigeret klip. Disse overgange blev faciliteret ved, at de ansatte skulle føre kameraet ind på deres trøje ved afslutningen af klippet, samt føre kameraet ud fra deres trøje, når de startede. Dermed kunne jeg i den efterfølgende redigering klippe dette sammen, så det var relativt usynlige overgange. Disse overgange trænede jeg igennem flere pilotvideoer, hvor jeg testede på overgange i farver og kameraets fokus.

Denne uventede og anderledes formidlingsform skulle gerne give seerne en højere oplevelsesværdi ift. oplevelseskompasset af at se videoen, da de kan genkende medarbejdere og miljøet, som dog præsenteres i en anden kontekst. Dermed forankres videoen i noget genkendeligt og trygt, men er samtidigt spændende og uforudsigeligt. (Lund et al., 2005:21).

Derudover vil det også være en spændende oplevelse for de ansatte, som bliver valgt til at vise arbejdspladsen frem, da de ligeledes vil få forøget oplevelsesværdier på baggrund af den stolthed og det personlige engagement, der hviler i at vise arbejdsmiljøet frem.

³ Se hele videoen på <http://www.europaeiske.dk/mm-europaeiske/karriere/mod-medarbejderne>

⁴ Dette gjaldt bl.a. for EnergiNord, hvor jeg blev fortalt af en kilde ansat ved EnergiNord, at de har brugt skuespillere på hjemmesiden.

Til den endelige video håndplukkede jeg fire udvalgte ansatte, der indvilligede i at medvirke i videoen. De fire medarbejdere blev udvalgt på baggrund af deres arbejdsområde og stillingsbetegnelse, men også på deres karisma, udstråling, alder og udseende. De fire ansatte blev aktivt involveret i videoen og fik bl.a. selv lov til at bestemme, hvad de ville vise frem, samt hvad de ville sige.

Videoen blev understøttet af et passende lydspor med elektronisk lounge-musik, og selve billedsiden blev i redigeringen ændret, således at den skiftede mellem almindelig hastighed, når den ansatte snakkede til kameraet, og til trippelhastighed, når den ansatte gik rundt i bygningen for dermed at holde et højt og flydende tempo, og samtidig holde hele videoens længde relativt kort, så seeren ikke mistede interesse. Dermed tilsigtede jeg at lave et tempo i filmen, der skulle placere og bevare seeren i flow-kanalen og fastholde interessen til videoen er slut.

Screenshots af videoen kan ses på Figur 53, men det giver dog ikke det fulde indtryk, hvorfor læser opfordres til at se hele videoen på [DVD\Medarbejdervideo\Medarbejdervideo.wmv] eller på <http://www.neas.dk/karriere>.



Figur 53 - Screenshots af medarbejdervideoen. Helle viser arbejdsmiljøet frem på hendes åbne kontor, mens Kristian viser kantinen og buffeten.

Den færdige medarbejdervideo blev lanceret og fik hurtigt en meget positiv respons gennem ansatte, der henvendte sig til mig med uopfordrede komplimenter til produktet. Den blev umiddelbart derefter uploadet på NEAS' officielle hjemmeside, men skulle naturligvis også indgå i produktet "NEAS og Energimarkedet for Dummies."

Lancering

Applikationen "NEAS og Energimarkedet For Dummies" blev lanceret d. 6/7-2011 og overholdte dermed den fastsatte deadline med lancering inden sommerferien. Lanceringen blev slået op på deres intranet, hvor jeg skrev, at alle nysgerrige var velkommen til at prøve applikationen, hvor de kunne lære noget nyt, se EnerGitte levende, nedkæmpe CO₂-spøgelser, quizze, udfordr kolleger osv.

På min første arbejdsdag efter lanceringen blev jeg mødt af mange uopfordrede mails og kommentarer på både gangarealer og i kantinen af positiv feedback og anerkendelser til produktet.

Dorthe Schack, CSR manager i Marketing, skrev bl.a. følgende korte mail, se Figur 54, hvilket repræsenterer den generelle respons til produktet.



Figur 54 - Efter lancering modtag jeg flere uopfordrede mails med komplimenter til produktet. Her eksemplificeret ved Dorthe Schacks mail.

E-læringsprogrammet fik efter lanceringen sin egen plads på intranettet, hvilket er illustreret på Figur 55. Øverst står en kort introduktion til applikationen, og når brugeren klikker på billedet startes applikationen i et eksternt vindue.

The screenshot shows the NEAS intranet interface. At the top left is the NEAS logo. A navigation bar contains links for APPLIKATIONER, PERSONALE, IT, BI, PROFILMATERIALE, DIVERSE, MÅL OG STRATEGI, NE FMS, M.I.S, and HR. A left sidebar lists HR-related items: Kurser, Nyt job - i NEAS, Stress - nej tak, Mølholm - sundhedsforsikring, Sundhed i centrum, Personalehåndbog, and NEAS og Energimarkedet for Dummies (highlighted in red). The main content area is titled 'NEAS og Energimarkedet for Dummies' and contains the following text:

Et interaktivt e-læringsprogram, der giver brugeren en overordnet forståelse af energimarkedet og NEAS som virksomhed. Applikationen er tiltænkt som en introduktion til nye ansatte, men kan også benyttes som opslagsværk.

Start applikationen ved at klikke på billedet herunder.
Brug evt. headphones (kan lånes i receptionen).

God fornøjelse.

Ansvarlig: HR-afdelingen

The main content area features a large image of the book cover 'NEAS og Energimarkedet for Dummies' by EnerGitta, published by Nordjysk Elhandel. The cover includes the text '...med EnerGitta som guide!' and 'BLÅR HER'. The image is decorated with several sticky notes and photos:

- Funfact #19:** NEAS reducerer produktionen for flere danske og udenlandske virksomheder.
- Funfact #21:** NEAS leverer el til mere end 100.000 forbrugere i Danmark.
- HUSK:** Brug madposer i stedet for skand. Så sparer du 14 kg CO2 om året.
- HUSK:** Tag coken frem for oven eller arranger frokostarr. med dine kolleger.

Other items on the desk include a coffee cup, a mobile phone, a pencil, and a paperclip.

Figur 55 - Et screenshot af NEAS' intranet, hvor produktet har fået sin egen side.

Det endelige produkt

Produktet har dermed gennemgået en omfattende og grundig udviklingsproces med alt fra brugerinvolvering via kreative workshops, pilot- og hovedtest med vitale forbedringsforslag og et løbende udviklet teoretisk fundament, som designovervejelserne har taget udgangspunkt i. Det færdige produkt repræsenterer resultatet af denne lange proces og kan afprøves her [DVD\Produkt\Færdige produkt\Megazine\megazine\Færdige produkt.exe].

Læser opfordres derudover til at sammenligne med de tidligere versioner for at danne sig et tydeligt overblik over forbedringerne baseret på henholdsvis pilot- og hovedtesten.

Det retfærdiggør ikke udviklingen af produktet til fulde med statiske billeder, men herunder illustreres alligevel den overordnede ramme af produktet, som viser udviklingen fra den allerførste skitse til det endelige produkt igennem forsiden af bogen.



Figur 56 - Produktet har gennemgået en lang og omfattende udviklingsproces. Figuren her illustrerer forsides udvikling fra første skitse til færdigt produkt.

Udviklingen af produktet er baseret på den løbende inddragelse af relevante teorier, der har påvirket indholdet og udformningen af det endelige produkt. Denne teori blev delvist samlet under betegnelsen "oplevelsesbaseret flow" jf. den tidligere definerede Figur 19, der illustrativt samlede de præsenterede teorier. Dette begreb blev både dannet ud fra kombinationen af relevante teorier, men i lige så høj grad også skabt af, hvad produktet *ikke* skulle være, som blev tydeliggjort af ulemperne ved powerpoint-kurset.

Det endelige produkt har dermed skabt nogle anderledes rammer end det nuværende introforløb, som var præget af en kedelig, demotiverende, statisk, envejskommunikerende og passiv undervisningsform, der kun blev afholdt hvert halve år. Kriterierne for produktet skulle være en diametral modsætning af disse elementer, hvor et brugerinddragende, anderledes, selektivt multimedieforløb med animation, spil, quizzer og gimmicks, serveret på en uventet og interessant brugerflade, der giver lyst til interaktion og eksperimentering, dannede et optimeret introforløb for nye ansatte. Et introforløb, der dog ikke kunne erstatte det nuværende powerpoint-kursus med uundværlige sociale fordele og en mere dybdegående formidling, men som, ifølge feedback fra både testdeltagere, en underviser i powerpoint-kurset og HR-chefen i NEAS (præsenteres på side 95), kunne understøtte dette som enten et indledende lektie før kurset og som efterfølgende opslagsværk, der altid vil være tilgængeligt i modsætning til powerpoint-kurset.

Produktets teoretiske fundament

Ift. projektets inddragede teorier, har det endelige produkt skabt nogle langt bedre rammer for at brugeren kan komme i flow end ved powerpoint-kurset. Derudover har de forskellige gimmicks skabt mulighed for at brugeren kan opnå succesoplevelser og en umiddelbar fornemmelse af lykke på baggrund af flow-teorien og en glæde ved opdagelsen af disse, samt en generel nydelse ved at interagere problemfrit rundt i et anderledes og spændende multimedieprodukt med både spil og quizzer og andre multimedier, der stimulerer brugeren på flere fronter, hvilket øger læringspotentialet (Videnskabsministeriet 2007:5).

Produktet har derudover skabt nogle bedre rammer for læringen ift. powerpoint-kurset, hvilket har været grundpillen og hovedfokus ved dette projekt. Ifølge Vygotskys model virker e-læringsproduktet som elevens hjælpemiddel eller artefakt, der med det selektive aspekt placerer brugeren i udviklingszonen uafhængig af brugerens forhåndsviden, da dette muliggør, at brugeren selv kan bestemme tempo og indhold. Desto mere brugeren selv kan bestemme forløbet, desto større er chancen også for at brugeren fastholdes i flowkanalen og hverken bliver frustreret eller keder sig. (Jf. side 32) Med det anderledes, spændende og varierede indhold af bogen trækkes brugeren også mere imod en fordybende oplevelse i interaktionen frem for den mere passiv observerende rolle som powerpoint-kurset fremmede jf. Pine og Gilmores Experience Realms.

Dette aspekt, kombineret med de uventede rammer, det personlige engagement og medbestemmelse i produktet skaber ligeledes en forøget oplevelsesværdi af produktet ifølge det tidligere præsenterede Oplevelseskompas.

Den sidste reelle teori som produktudviklingen tog udgangspunkt i var Armanos tempel med de 5 bærende søjler til som fundament til den gode brugeroplevelse. Her har produktet så vidt muligt prøvet at efterleve de forskellige elementer; useful, useable, desirable, sustainable og social. Produktet har et klart formål og kan afdække nogle vigtige behov, selvom det ikke vil erstatte det nuværende powerpoint-kursus fuldt ud. Derudover har produktet vist sig meget intuitivt og problemløst at anvende gennem hovedtesten, og med sit kreative design og udformning gjort eftertragtet og æstetisk tilfredsstillende. Endvidere er produktet implementeret således, at ansatte selv kan tilføje og ændre indhold, hvorfor dens levetid forlænges markant. Det sidste sociale aspekt i Armanos tempel bliver delvist tilgodeset med quizzer og spil via mailfunktionen, der opfordrer til at konkurrere mod kolleger. Derudover vil synlighedsførelsen af high-scoren og den efterfølgende omtale jf. min "før, under og efter"-model på Figur 33, skabe rammerne for at produktet bliver mere end bare et isoleret "single-player" forløb.

Det endelige produkt har derfor løbende tilgodeset og inddraget projektets teorier. Hvis jeg havde valgt nogle andre teorier (eller design- og testmetoder) havde produktet formentlig set anderledes ud, men jeg er dog af den overbevisning, at jeg har truffet de rigtige valg i processen baseret på den positive feedback produktet har modtaget efter lanceringen.

AFSLUTNING

I det afsluttende kapitel afrundes projektet og indledes med en præsentation af metoden og diskussion af produktets fremtidige anvendelsesområde. Dernæst perspektiveres projektet og der foretages en endelige konklusion af projektet.

Diskussion

Projektets resultat i form af produktet er influeret af den valgte fremgangsmåde, og produktet kunne være blevet anderledes, såfremt hele eller dele af metoden var ændret. Hvis jeg fx havde valgt en anden designtilgang, involveret brugerne på andre måder, baseret designovervejelser på andre teorier eller anvendt andre former for testmetoder ville produktet formentlig have set anderledes ud. For at besvare på det metoderelaterede arbejdsopgave: "Hvordan designer og strukturerer man en metode, der vha. brugerinput kan understøtte udviklingen af et produkt?" beskriver jeg herunder den metode, jeg anvendte i projektet til at komme frem til det endelige produkt. Derefter diskuteres produktets fremtidige anvendelse ud fra bl.a. udtalelser fra HR-chefen ved NEAS.

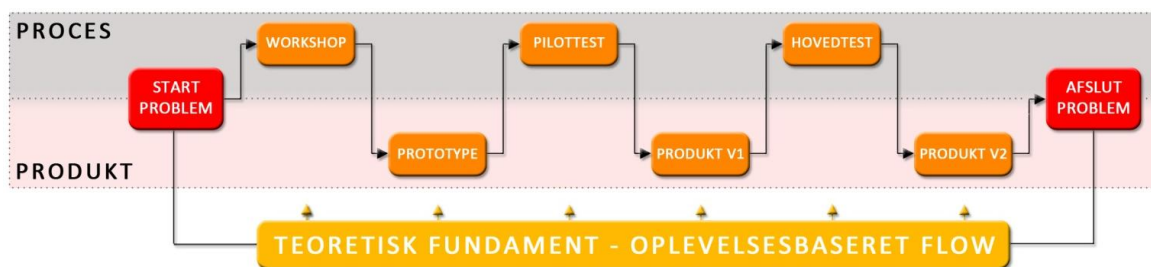
Metoden

Dette specialeprojekt er et udpræget produktorienteret projekt, hvor jeg har beskrevet den meget konkrete hands-on tilgang til udviklingen af produktet, som har været baseret på løbende inddragelse af relevante teorier. Da jeg under hele universitetsforløbet er blevet skolet metodisk, er rapporten en grundig step-by-step beskrivelse af udviklingen, hvor jeg har anvendt andre metoder som den iterative udviklingsmetode, interviews, usability-tests, datastrukturering og workshoppen fra det forrige semester.

Min anvendte metode til dette projekt er præget af en veksling mellem designerdreven- og brugerdreven tilgang. I udviklingsprocessen frem mod produktet har jeg baseret valg på både mit eget designrationale, men især også via input fra eventuelle brugere. For at skabe nogle anderledes og alternative rammer til e-læringsprogrammet har jeg fra 9. semesteret kickstartet denne proces med en kreativ workshop. Derefter har jeg opbygget et teoretisk fundament, der har været gennemgående for hele den videre udvikling mod det endelige produkt, hvor de forskellige optimeringer er blevet implementeret på baggrund af teorierne og har forsøgt at efterleve disse bedst muligt.

For at skabe det ønskede e-læringsprogram har jeg helt konkret fulgt en længere planlagt proces, hvor jeg indledningsvist har skabt en grov vision om det endelige produkt ved at researche i det eksisterende produkt og belyse svaghederne, hvoraf problemstillingen blev defineret. Dernæst har jeg i idégenereringsfasen involveret brugerne via en kreativ workshop og skabt de optimale rammer for produktet. En prototype blev herfra udviklet som i dette projekt har gennemløbet to iterationer, hvor den blev optimeret gennem resultaterne fra henholdsvis en pilottest og en hovedtest. Testforløb, der afkastede forskellige optimeringsforslag indenfor både funktionalitet, design og indhold, og som derefter blev struktureret og prioriteret. Læringspotentialet blev delvist afdækket via interviews med ansatte, der har prøvet begge slags introforløb og på den baggrund bedre kan udtale sig om forskellen i læringspotentialet.

Hele min anvendte metode ses på Figur 57, hvor projektets vigtigste milepæle er illustreret uden alle "mellemregningerne". Modellen er delt op i bjælkerne proces og produkt, hvor graden af brugerinvolvering tydeligt illustreres under procesbjælken. Derudover viser modellen, hvordan det teoretiske fundament løbende bliver inddraget i alle faserne. Modellen startes med defineringen af problemet, som til sidst besvares og afslutter forløbet.



Figur 57 – Min model over den anvendte metode delt op i kategorierne proces og produkt, hvor alle faser berøres af det teoretiske fundament.

Anvendelsen af produktet

Produktet var i sin oprindelige form tiltænkt at erstatte det nuværende powerpoint-kursus. Der var dog en generel enighed blandt testdeltagerne, at dette ikke ville være den ideelle løsning, da powerpoint-kurset tilbød nogle andre ting, som fx det sociale aspekt, som produktet ikke kunne tilgodeses på samme måde. De to introforløb overlapper derfor ikke ind over hinanden, men indeholder hver især nogle specifikke og uundværlige fordele, hvorfor de ikke skal "konkurrere" mod hinanden, men derimod understøtte hinanden.

Baseret på feedbacken fra testdeltagerne, især fra Helle, som underviste i kurset og hvis mening derfor vægtes højere i denne sammenhæng, bør "NEAS og Energimarkedet for Dummies"-applikationen benyttes som et supplerende værktøj til kurset. Dvs. at produktet skal benyttes til helt nye ansatte, der vil give dem en hurtig og generel forståelse af energimarkedet den første ansættelsestid, indtil powerpoint-kurset bliver afholdt. Produktet skal dermed bruges som en initierende "lektie" før kurset, så brugerne er nogenlunde forberedt og kurset derfor ikke behøver vare hele 5 timer. Derudover kan produktet blive brugt som et efterfølgende opslagsværk og et kulturskabende omdrejningspunkt for hele organisationen, der vil blive nedarvet gennem de ansatte, der ifølge HR-afdelingens oplysninger jævnligt oplever udskiftning.

Produktet kan til en hvis grad skabe et socialt omdrejningspunkt, men ift. den sociale integration en nyansat bør opleve i en virksomhed kan den ikke erstatte den fysiske verdens pendant. Denne sociale integration bliver dog allerede tilgodeset på en mere naturlig måde faciliteret af NEAS' arbejdsmiljø, der lægger op til en hurtig integrering med NEAS' sociale initiativer som fester, fodboldhold, kunstforeninger, lounge-område, interne kurser og konkurrencer og lign. Jeg fratager mig derfor delvist ansvaret for at mit produkt udelukkende skal stå for den sociale integrering af nye ansatte, men hvor jeg blot har skabt én yderligere måde at skabe det på, der tilføjes til NEAS' omfattende liste af de allerede eksisterende sociale initiativer. Jeg tillader mig derfor at nedprioritere dette område, da jeg ift. NEAS' oprindelige ønske, blot skulle lave et e-læringsprogram, der introducerede nye ansatte til det komplekse energimarked og NEAS' funktionsområde på en mere interaktiv og underholdende måde, end hvad det organisationstygende powerpoint-kursus kunne tilbyde.

Produktets fremtidige anvendelse bliver herunder beskrevet af NEAS' HR-chef, Anne Sveistrup. Igennem hendes anbefaling af mig som studiemedarbejder og af selve produktet kommenterer hun på det lancerede produkt og dets tiltænkte funktion fremadrettet. Herunder har jeg fremhævet nogle særlige udvalgte citater fra hele anbefalingen, der kan forefindes i bilag 9.

Selskabet vil fortsat anvende den personlige undervisning, så nyankomne også føler sig velkommen på et personligt plan. Undervisningen kan dog starte på et meget højere niveau, idet medarbejdere, der har gennemgået programmet vil få et grundigt kendskab til det marked, vi bevæger os i. Anders har således på bedste vis komprimeret det normale introforløb på 5 timers intens undervisning.

Ovenstående udtalelse om produktets anvendelse understøtter dermed kommentarerne fra deltagerne ved hovedtesten, hvor der var bred konsensus om, at produktet ikke kunne erstatte powerpoint-kurset, men derimod skal fungere som et hjælpeværktøj. Både fordi powerpoint-kurset giver en dybere indsigt i udvalgte emner, men også fordi det har fordelen af den sociale integration, som e-læringsproduktet ikke kan efterleve på samme vis.

Selv om programmet var tiltænkt nyansatte har flere medarbejdere givet udtryk for, at de har haft stor glæde af værktøjet til at opdatere sig om ting, de ikke beskæftiger sig med i dagligdagen. Også her kan programmet således anvendes som opslagsværktøj.

Dette citat viser produktets brede anvendelsesflade, der kan benyttes til mange andre ting og af mange andre personer end hvad powerpoint-kurset kunne tilbyde.

At produktet også bliver anvendt af medarbejdere, der ikke er nye i virksomheden, understøttes af interessen efter lanceringen af produktet. Figur 58 viser et screenshot af indlægget der offentliggjorde lanceringen.

The screenshot shows a news post on an intranet. At the top left, it says 'Nyheder'. At the top right, there is a link 'Opret nyhed'. The post title is '6/7-2011 "NEAS og Energimarkedet for Dummies"' followed by 'Indsendt af: AJH'. Below the title is a small profile picture of a man and the text 'Prøv NEAS' nye e-læringsprogram'. The main text of the post describes a 3-year powerpoint course for new employees and an interactive e-learning program. At the bottom right, there is a yellow circle highlighting the statistics: 'Læst af 104 medarbejdere' and 'Vist 182 gange'. At the bottom left, there is a note: '(Tak til alle testpersoner og den løbende feedback fra kolleger)'. The entire screenshot is enclosed in a rounded rectangular border.

Figur 58 - Screenshot af mit indlæg på intranettet, hvorfra det endelige produkt blev lanceret. På blot 3 dage havde 104 medarbejdere allerede læst og afprøvet applikationen.

På et mere kortsigtet plan kan jeg her aflæse, at produktet blev afprøvet af 104 unikke brugere på blot 3 dage, hvilket er meget lovende for den fremtidige anvendelse. Dette tal kan sammenlignes med perioden 1. Juni til 1. Juli, hvor hvert indlæg i denne periode kun har fået et gennemsnit på 63 unikke medarbejdervisninger over samme antal dage. Betydeligt lavere end indlægget, der lancerede produktet, hvilket igen understreger den store interesse for produktet.

Perspektivering

Produktet er sin nuværende form fuldt fungerende og klar til benyttelse og har ikke andre umiddelbare større fundamentalt nødvendige optimeringer, det bør gennemgå.

Hvis man dog forestillede sig en hypotetisk tredje iteration af produktudviklingen kunne man implementere nogle af de såkaldte "nice-to-haves"-forbedringsforslag, som blev affødt af pilottesten og hovedtesten. Her tænkes især på at gøre de omkringliggende genstande interaktive, som ville være oplagt at implementere, hvis jeg havde mere tid til at forbedre og finpudse produktet. Derudover kunne man optimere produktet ved at lave en engelsk og tysk version til NEAS' udenlandske ansatte, lave en mere omfattende spørgsmålsdatabase til quizen, samt lave en webcam-udvidelse, så oplevelsen bliver mere personlig ved fx upload af billede af ens ansigt til high-scoren.

Denne hypotetiske iteration vil dog have det primære fokus på at undersøge læringspotentialet yderligere. Her var den oprindelige tanke at samle flere nyansatte med ca. samme baggrundsviden om energimarkedet og lave en komparativ sammenligning mellem e-læringsprogrammet og powerpoint-kurset baseret på efterfølgende spørgsmål for at kontrollere om de kan huske de forskellige ting. Det vil dog ikke være en rimelig sammenligning, da powerpoint-kurset er væsentlig dybere og mere omfattende end det mere overordnede e-læringsprogram. Derudover har feedbacken understreget, at det ikke skal erstatte kurset, men understøtte det. Det vil derfor virke mere oplagt blot at teste læringspotentialet i e-læringsprogrammet på nye ansatte ved at lade dem anvende produktet, som oprindeligt tiltænkt i ro og fred uden nogle former for observationer, hvilket dermed efterligner den virkelige arbejdsituation. Efter nogle uger kunne man gennem et interview med et tilhørende pop-quiz høre de ansatte, hvordan de har anvendt produktet i deres første tid på NEAS og via quizen tjekke om de rent faktisk har lært noget af produktet, lagret informationen og kan hive det frem fra hukommelsen igen. Dette læringsaspekt har jeg ikke mulighed eller tid til at teste på før aflevering af denne rapport, da en sådan test vil foregå over længere tid, og gerne på flere testpersoner for at kunne betegnes som nogenlunde ret sigende og repræsentativ. Jeg vil dog umiddelbart efter afleveringen af rapporten lave denne test, da HR-afdelingen har oplyst mig, at der kommer to nye ansatte henholdsvis d.1. august og 14.august. To ansatte som ikke har nogle forhåndsviden om energimarkedet. Her vil jeg ramme den tiltænkte brugssituation, hvor de får en kort intro af HR-afdelingen, der henviser dem til e-læringsprogrammet. Derefter vil jeg nogle uger efter interviewe testpersonerne og høre om deres anvendelse af applikation, og om de har lært noget af det.

For at generalisere produktet til andre sammenhænge, kan man sige at læringsaspektet bliver tilgodeset på en anderledes måde end kurset, hvor brugeren bliver stimuleret på andre fronter. Hvis man her ser bort fra den sociale integrering og den mere dybdegående information et traditionelt kursus eller undervisningsforløb normalt kan tilbyde, har et e-læringsprogram nogle klare fordele og en langt større anvendelsesflade, som gør den anvendelig i andre sammenhænge end ved denne case. Et lignende produkt vil fx kunne bruges til hjemme- og fjernstudie eller i skolesammenhænge, hvis læreren er fraværende, da sværhedsgraden af at navigere rundt i bogen ikke kræver store IT-kompetencer, hvorfor det også kan bruges af børn og unge.

På et mere langsigtet og overordnet plan kan man overveje fremtiden for denne type produkt. Jeg vurderer, at denne type online løsninger i stigende grad vil erstatte de lav praktiske, fysiske og organisationstyngende kurser. Virksomheder udbygger mere og mere internationalt og i kølvandet på den konstant stigende anvendelse af video-meetings, internet-tutorials og fokus på CO₂ udslip, er der lagt grobund for at online løsninger i fremtiden vil erstatte de fysiske møder og kurser i højere grad end i dag.

På et mere personligt perspektiverende plan har jeg med dette speciale også vist, hvordan færdiguddannede oplevelsesdesignere kan finde job i virksomheder, der ikke arbejder direkte med oplevelser som det primære produkt. Mit speciale er fx tilknyttet HR-afdelingen i NEAS, og viser dermed hvordan uddannelsen kan dække over flere arbejdsområde, hvorved de efterfølgende jobmuligheder øges. Samtidig kan produktet bruges i marketing øjemed, da det vil blive lagt op eksternt på NEAS' officielle hjemmeside til kunder og andre interesserede.

Konklusion

Det viste sig i løbet af projektet at være en umulig opgave at komprimere 5 timers intens undervisning ned til et e-læringsprogram, der skulle være kort og informativ og samtidig levere indholdet på en mere spændende og interessant måde. Det ville være en umulig opgave at fuldføre uden at noget af indholdet bliver forsømt og "lost in translation." Dette anses dog ikke som et problem, da introduktionen nødvendigvis vil blive en mere overordnet præsentation af NEAS og energimarkedet, og dermed bevare et mere forståeligt niveau.

Ift. til de opstillede arbejdsspørgsmål, har jeg med dermed behandlet *"Hvordan man udvikler et produkt, hvor brugerne involveres indledningsvist i idégenereringen, løbende under design- og funktionalitetstest og afsluttes med indholdstest?"*, da jeg har udviklet et produkt med løbende brugerinvolvering igennem både idégenerering og usability tests for dermed at komme så tæt på slutbrugernes ønsker som muligt og udvikle det mest optimale produkt.

Ved arbejdsspørgsmålet *"Hvordan udvikler man et e-læringsprogram, der tager afsæt i en kombination af lærings-, interaktions- og oplevelsesteorier?"* har jeg med projektets brede teoretiske fundament udviklet produktet, hvis designovervejelser løbende er blevet holdt op imod teorierne, som i høj grad har præget produktets udformning.

Med baggrund i disse to tilgange har jeg dermed gjort rede for *"Hvordan man designer og strukturerer en metode, der vha. brugerinput kan understøtte udviklingen af et produkt?"*, hvor min metode har været baseret på løbende inddragelse af brugerinput og det teoretiske fundament.

En del af projektarbejdet har været produktionen af en medarbejdervideo som også har indgået i selve produktet, hvor jeg har skabt en autentisk og personlig udtryk i videoen ved at inddrage ansatte, der aktivt og stolt viser arbejdspladsen frem. Dermed har jeg besvaret *"Hvordan man aktivt kan inddrage medarbejderne i at skabe en autentisk og personlig video af en arbejdsplads med begrænset medieudstyr?"*.

Brugeroplevelsen af hele e-læringsprogrammet er blevet forbedret ved at implementere interaktive og uventede elementer i form af gimmicks, der baseret på testdeltagernes reaktioner har øget glæden og oplevelsen ved at bruge bogen. Jeg har dermed behandlet *"Hvordan man kan forbedre brugeroplevelsen ved at tilføje interaktive og uventede elementer i et produkt?"*. Ud over den umiddelbare glæde og det legende element har de implementerede gimmicks også haft en comic relief-effekt som den sekundære funktion, således at produktet og interaktionen er gjort mindre formel og mere legende og eksperimenterende.

Ud over de interaktive gimmicks har jeg også tilføjet produktet nogle rammer, der viser *"Hvordan man kan fremme sociale elementer i et produkt, der ellers kun lægger op til enkeltmandsbrug?"*. Dette er gjort ved de forskellige spil og quizzer, hvor brugeren kan udfordre hinanden internt over mail, samt ved at synliggøre denne high-score på tv-skærmene i gangarealerne og i kantinen, hvorved omtale og word-of-mouth spredes på arbejdspladsen.

Vedrørende arbejdsspørgsmålet *"Hvordan kan man sikre sig, at et produkt overholder potentielle juridiske problemer?"* har jeg inddraget en uddannet jurist i pilottesten, hvilket viste sig som en god idé, da der blev foretaget flere ændringer for at tilgodese de juridiske elementer som fx DONG-spøgelserne og brugen af "For Dummies"-serien. På et mere praktisk plan fremlagde jeg en metode i rapporten, der viste *"Hvordan man kan omdanne og strukturere feedback fra en brugertest til en grafisk fremstilling, der illustrativt prioriterer resultaterne?"* hvor jeg placerede forbedringsforslagene ud fra en estimeret alvorlighed og ressourcebrug. Dette gjorde det efterfølgende implementeringsarbejde lettere for mig, og gav samtidig læser et bedre overblik over resultaterne og feedbacken.

Ligeledes på et praktisk plan, har jeg fra både pilottesten og hovedtesten fundet frem til *"Hvordan man laver et fysisk set-up, der kan afdække flere aspekter i dokumentationen af en brugertest?"*. Dette set-up har i den efterfølgende databehandling vist sig meget brugbar, da det har fanget flere afgørende ting, som jeg ikke selv gjorde som observatør under testen.

Dermed har projektet besvaret alle arbejdsspørgsmålene, mens hele rapporten, processen og produktet fungerer som svar på selve problemformuleringen, *"Hvordan udvikles en applikation understøttet af løbende brugerinddragelse, der formidler et komplekst emne på en interaktiv og oplevelsesbaseret måde, som skaber rammerne for bedre læring?"*, hvor jeg har udviklet en løsning dertil. Igennem den løbende brugerinvolvering i form af idégenerering, pilot- og hovedtest, er det nemlig lykkedes ifølge den positive feedback at formidle et komplekst emne på en interaktiv og oplevelsesbaseret måde, som har skabt nogle bedre forudsætninger for hurtigt og effektivt at forstå det basale om energimarkedet ift. powerpoint-kurset, hvilket var et af de overordnede mål med produktet.

Selvom det ikke har været muligt at teste læringsaspektet i større omfang, betegner jeg produktet som en succes, da den tilgodeser de fælles opsatte krav og har mødt en massiv positiv kritik af både testdeltagere, ansatte og direktionen. Det er dog ikke lykkedes at erstatte det oprindelige powerpoint-kursus, som målet var fra starten med projektet. Dermed ikke sagt at projektet er mislykkedes – tværtimod. Formålet med produktet har blot ændret retning, og har med sin langt større anvendelsesflade fået en anden funktion end den oprindelige tiltænkte.

Det færdige produkt har gennem udviklingen været baseret på rapportens inddragede teorier og har med udgangspunkt i disse skabt et meget anderledes og kreativt forløb ift. powerpoint-kurset. Et forløb med alternative rammer understøttet af intuitiv brugerinteraktion, overskueligt indhold, spil, animation, test, quizzer og gimmicks, der vil give brugerne en mindeværdig og positiv oplevelse med brugen af produktet. Det, kombineret med det selektive aspekt, medfører, at ingen ansatte bliver frustreret eller stresset, men har en behagelig oplevelse med produktet og befinder sig i flow-zonen.

For at konkludere på selve rapporten, er det lykkedes mig at inddrage relevante lærings- interaktions- og oplevelsesteorier og gennemføre to fulde iterationer med hvert deres afsluttende testforløb. Den akkumulerede viden fra hver iteration er dermed overført til det efterfølgende projektarbejde, og dermed har processen konstant bygget viden ovenpå tidligere opnået viden, hvilket har afspejlet produktets endelige udformning. Den længevarende proces har dermed resulteret i et gennemført og fuldt fungerende produkt, der med sin lange levetid og brede anvendelsesflade vil blive hyppigt anvendt i en større virksomhed i mange år frem.

LITTERATURLISTE

Andresen, B. Bent:

Fleksibel læring for voksne

Forlaget Systime, 1999.

Boehm, Barry

A spiral model of software development and enhancement

ACM Sigsoft, Volume 11, 1986

Boswijk, Albert; Thijssen, Thomas & Ed Peelen

The experience economy. A new perspective

Pearson Education Benelux, 2007

Buxton, Bill

Sketching User Experiences

Elsevier, 2007

Cadle, James; Yates, Donald

Project Management for Information Systems

Fifth edition, Pearson, 2008

Christensen, Marie; Fischer, Louise Harder

Udvikling af multimedier

Nyt Teknisk Forlag, 2.udgave, 2006

Csikszentmihalyi, Mihaly

Flow: The psychology of optimal experience

Harper Perennial, 1990

Forlizzi, Jodi; Battarbee, Katja

Understanding Experience in Interactive Systems

DIS04 Conference Proceedings, Cambridge, 2004

Hansen, Anders Juul

"NEAS og Energimarkedet for Dummies – P9"

Ikke publiceret offentligt. 2010.

Illeris, Knud

Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx

Roskilde Universitetsforlag. 1. Udgave, 2.opslag, 2000

- Jantzen, Christian
Mellem nydelse og skuffelse – Et neurofysiologisk perspektiv på oplevelser. I:
Jantzen, Christian & Rasmussen, Tove Arendt (Red.)
Oplevelsesøkonomi – Vinkler på forbrug
Aalborg Universitetsforlag, 1. Udgave, 2007
- Kanstrup, Anne Marie
E-læring på arbejde
Roskilde Universitetsforlag, 1. Udgave, 2004.
- Knoop, Hans Henrik
Leg, læring, kreativitet
Aschehoug, 1. udgave, 2002
- Kvale, Steinar
Doing interviews
Sage Publications, 2007
- Larsen, Steen
It og nye læreprocesser
Eget forlag, 1998.
- Lund, Jacob; Nielsen, Anna Porse; Goldschmidt, Lars; Dahl, Henrik; Martinsen, Thomas
"Følelsesfabrikken – Oplevelsesøkonomi på dansk"
Børsen, 2005
- Pine, Joseph; Gilmore, James
"The Experience Economy"
Harvard Business School Press, 1999.
- Pugh, Stuart
Total Design
Addison-Westley Publishing Company, 1991
- Salmon, Gilly
E-tivities – the key to active online learning.
Kogan Page Limited, 2002
- Svensson, Lennart og Åberg, Carina
E-learning och arbetsplatslärande.
Bilda Förlag, 2001
- Utterback, James; Vedin, Bengt Arne; Alvarez, Eduardo; Ekman, Sten;
Sanderson, Susan Walsh; Tether, Bruce; Verganti, Roberto
Design-inspired innovation
World Scientific Publishing, 2006

Verganti, Roberto
Design-driven Innovation
Harvard Business School Publishing Corporation, 2009

Vest, Mikael; Lægaard, Jørgen
Strategi i vindervirksomheder
Jyllands-Posten, 3. udgave, 2010

Videnskabsministeriet
Nation strategi for IKT-støttet læring
2007 (<http://www.itst.dk>)

Vygotsky, S. Lev
Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes
Harvard University Press, 14. udgave, 1978

Wysocki, Robert
Effective Software Project Management
Wiley Publishing, 2006

Links

Armano, David
Logic+Emotion: Visual thinking + synthesis
http://darmano.typepad.com/logic_emotion/visual-thinking-synthesis.html
Sidst set d. 7/7 – 2011

NEAS – Nordjysk Elhandel A/S
NEAS Årsrapport 2011
<http://www.neas.dk/om+nordjysk+elhandel/investor/regnskaber>
Sidst set d. 7/7 - 2011

Nielsen, Jakob
Severity Ratings for Usability Problems
<http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html> og <http://www.useit.com/alertbox/9605.html>
Sidst set d. 14/7 – 2011

Schneider, Jakob; Stickdorn, Marc
This is service design thinking
<http://thisisservicedesignthinking.com>
Sidst set d. 14/7 – 2011

Spangsberg, Villads
News, Portfolio, Resume/CV
<http://www.macos.dk>
Sidst set d. 11/11 – 2010

DVD INDHOLD

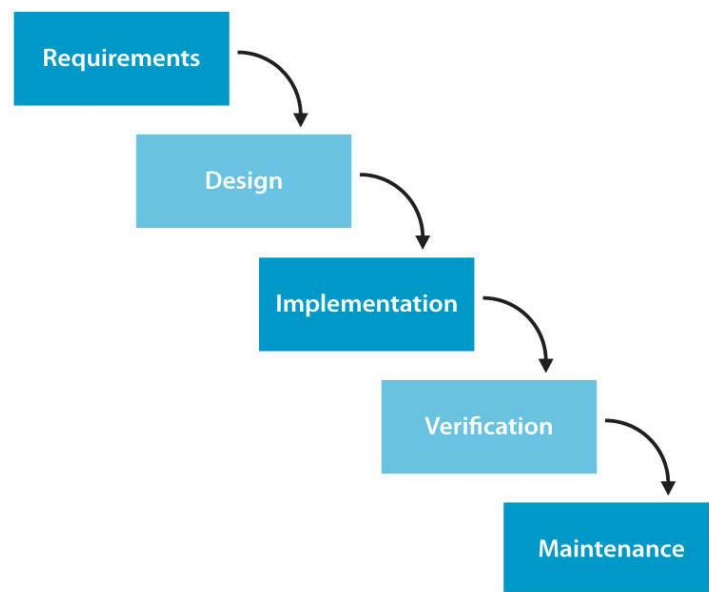
Pilottest\ Cathrine\ Kenneth\ Line\ Mads\ Mathias\ Trine\ Rune\ Olof	Hovedtest\ Helle\ Kristian\ Mia\ Rasmus\ Rikke\ Ronni\
Produkt\ <i>README.txt</i> Færdige produkt\ Produkt ved hovedtest\ Produkt ved pilottest\ Prototype\	Lo-fi prototyper\ <i>Neas og energimarkedet.exe</i> <i>Fridge.exe</i>
Lydoptagelse\ <i>Workshop.mp3</i>	Powerpoint\ <i>Powerpoint.ppt</i>
Medarbejdervideo\ <i>Medarbejdervideo.wmv</i>	

BILAG 1-9

Bilag 1 - Udviklingsmodeller

Der findes grundlæggende to udviklingsmodeller – en iterativ og en ikke-iterativ: Spiralmodellen og vandfaldsmodellen (Cadle & Yates 2008:68ff).

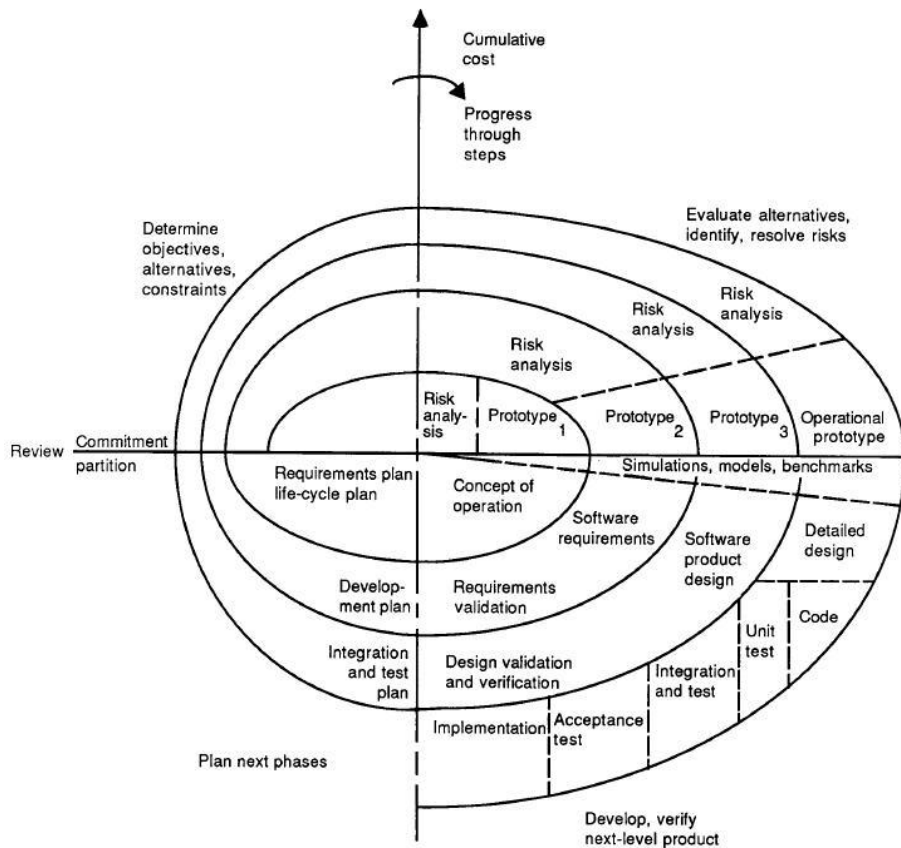
Vandfaldsmodellen på nedenstående figur, er et klassisk eksempel på en ikke-iterativ proces. Den er delt op i 6 faser, der skal følges kronologisk. Her er det ikke tilladt at lave ændringer i tidligere faser, og det er desuden ikke tilladt at gå videre før en fase er færdig. Modellen følges i én retning, deraf navnet vandfaldsmodel (Wysocki 2006:65).



Figur 59 - Den kronologiske vandfaldsmodel (Wysocki 2006:65).

Modellen kritiseres for dens slaviske struktur og dens manglende kontakt med brugere og potentielle kunder, ligesom den er ufleksibel, da man ikke kan ændre på noget i foregående faser i processen, uden det får konsekvenser for de efterfølgende (Wysocki 2006:65).

Den iterative spiralmodel (nedenstående figur) imødekommer disse problematikker og blev først illustreret af den amerikanske softwareingeniør Barry Boehm i 1986 (Boehm 1986).

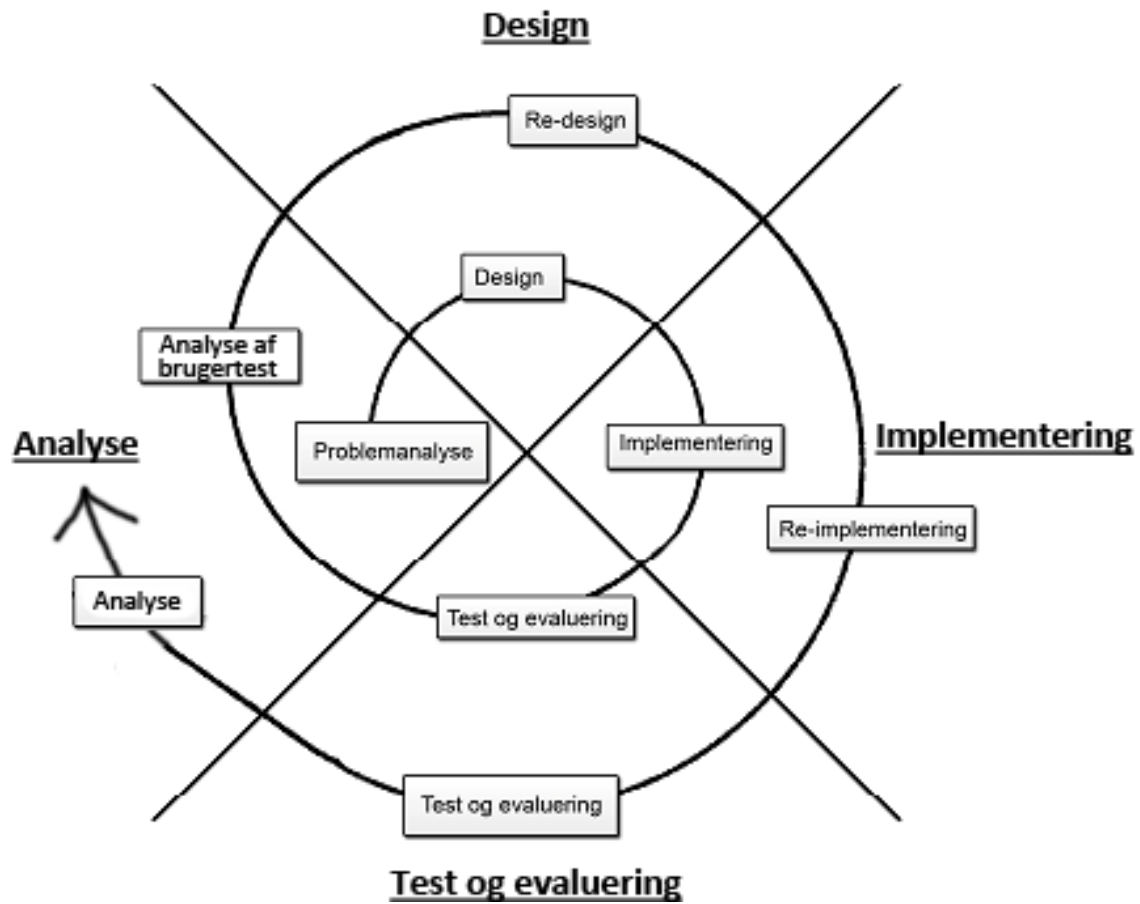


Figur 60 - Den oprindelige spiralmodel defineret af Barry Boehm i 1986.

Spiralmodellen er baseret på vandfaldsmodellens faser, men gennemgår faserne flere gange under processen. Den består af 4 hovedfaser, som tilsammen udgør én iteration. Hver påbegyndelse af en ny iteration er baseret på den opnåede viden fra den forrige iteration. Dermed bygges der konstant viden oven på tidligere opnået viden, og set i et videnskabsteoretisk perspektiv tager processen dermed afsæt i en hermeneutisk forståelsesramme, hvorfor man i et projekt ofte arbejder med både en initierende og en endelig problemformulering. Da tilgangen til produktudviklingen er eksperimenterende inden for udviklingsmodellens rammer, kan man desuden argumentere for, at fremgangsmåden tager et heuristisk udgangspunkt. Der er således en udforskende tilgang til udviklingen, hvor den videre progression i modellen foretages under nøje betragtning af det hidtil erfarede. Spiralen kan fortsætte uendeligt, hvor produktet forbedres for hver iteration. I praksis fortsætter dette indtil en deadline er nået eller et tilfredsstillende produkt er fremstillet (Boehm 1986).

Figuren af den originale spiralmodel er kompleks og i sin oprindelige form beregnet til store softwareproduktioner. Jeg har derfor valgt at tegne en simplificeret illustration af spiralmodellen, der vil passe bedre på et projekt af denne type i forhold til omfang, ambitioner og tidsbegrænsninger. Den simplificerede udgave viser, hvordan den bagvedliggende idé bevares, men de mange detaljer er tilsidesat. Se nedenstående figur.

Figuren har desuden fået tilføjet passende begreber til de enkelte faser for overblikkets skyld. Modellen, der anvendes i dette projekt og beskrives under Metode-afsnittet har dermed taget udgangspunkt i denne simplificerede model, som igen har taget udgangspunkt af Boehms oprindelige model.



Figur 61 - Min egen simplificerede udgave af spiralmodellen sat ift. dette projekts indhold (egen illustration).

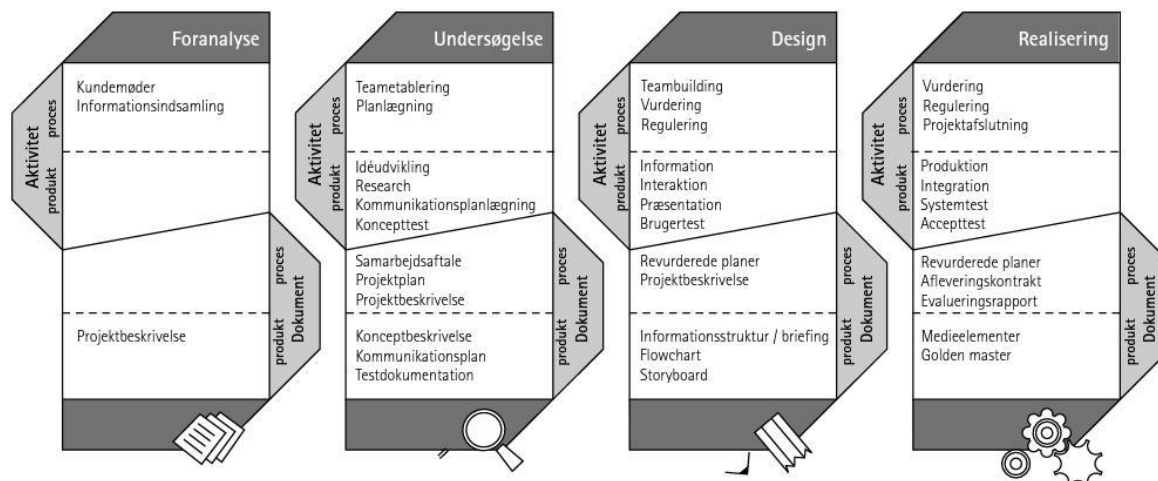
Modellen illustrerer processen gennem de 4 hovedfaser: analyse, design, implementering og test og evaluering. Spiralen starter i midten, hvor problemstillingen undersøges og analyseres. Derefter følges spiralen udad, og der designes en løsning til problemet, hvilket implementeres i den efterfølgende fase. Denne første løsning testes, før processen for anden gang går ind i analysefasen, hvor de forbedringer, der skal foretages, fremanalyseres. Derefter fortsætter spiralen, og produktet bliver modificeret på baggrund af de opsamlede erfaringer. Processen for dette projekt ender i begyndelsen af 3. iteration, hvor brugeroplevelsen analyseres og det færdige produkt præsenteres.

Eksempel på ubevidst anvendelse af spiralmodellen

Udover de overordnede iterationer illustreret i figuren, foretages der mange små spiraler under projektforløbet, som ikke nødvendigvis bliver fremstillet i rapporten. Disse forekommer typisk i design- og implementeringsfaserne. Denne arbejdsmetode finder bl.a. sted ved simple tilføjelser, fx en knap, til en interaktiv applikation. Her *analyserer* man fx forskellige brugerbehov og overvejer, hvordan tilføjelsen skal bidrage til oplevelsen, *designer* tilføjelsen til brugerfladen vha. af skitser, *implementerer* en lo-fi prototype med opsætning af papir og post-its og tester og evaluerer HCI-forståelsen på en kollega. Dette kan udføres på nogle timer og kan umiddelbart lyde trivielt, men vidner om, hvordan man ubevidst følger spiralmodellens 4 faser, og om hvordan tilgangen kan vise sig brugbar.

Udviklingsmetoden HOME (Holistic Open Multimedia development Method) er helhedsorienteret og rummer alle facetter af udviklingen af et multimedieprodukt. Den er åben, så den kan tilpasses og justeres ift. det givne projekt og type af produkt.

Home metoden opdeler udviklingen i 4 faser: Illustreret på nedenstående figur. (Christensen 2006: 12).



- Foranalyse**
 Her foretages de indledende overvejelser omkring den forestående arbejdsproces og forestilling om produktet, derudover vælges udviklingsmetode og der udformes en projektbeskrivelse.
- Undersøgelse**
 De formelle ting som samarbejdsaftaler og planlægning foretages, og idéudviklingen påbegyndes efter en research.
- Design**
 Under designfasen laves fx storyboard, interaktionsdesign og brugertest. Dvs. produktet udformes med prototyper og skitser.
- Realisering**
 Det færdiglavede design implementeres og realiseres, og der foretages løbende eller afsluttende test og projektet afsluttes.

HOME-metoden arbejder i 2 niveauer: Procesniveauet, hvor fokus er at lede udviklingsarbejdet på et mere overordnet strategiplan, mens produktniveauet fokuserer på mere konkrete facetter som analyse, design og implementering af medieproduktet.

Metoden kan på en fornuftig og struktureret måde lede en igennem et helt projektførløb, lige fra den første informationsindsamling til projektets realisering. Derudover kan den tilpasses mange forskellige projekttyper, og man kan frit vælge de elementer, som passer til et konkret projekt. Metoden sikrer, at man kommer omkring alle aspekter og dermed kan udvikle det bedste produkt.

Metoden er altså en guide til et fornuftigt planlægningsforløb, og den kan spare en del tid, bl.a. fordi mange fejlmuligheder kan undgås, når man på forhånd har tænkt projektet ordentligt igennem. (Christensen 2006: 42-47).

Bilag 2 – Om Nordjysk Elhandel

Nordjysk Elhandel A/S er et større dansk energiselskab med rod fæste i det nordjyske. Organisationen blev etableret i 1998 af fire nordjyske distributionselskaber i forbindelse med liberaliseringen af elmarkedet. Formålet var at skabe en virksomhed, der kunne udnytte de nye forretningsområder i markedet, der endnu ikke var dækket af de store tidligere monopole selskaber som Dong og Vattenfall. Der blev sat hårdt ind på disse nicheområder og NEAS har løbende udvidet sine forretningsområder og har i dag vokset sig til at være en af de største aktører inden for flere områder, så som decentral produktion, vind og klima. Derudover handler og forvalter NEAS energi for flere større virksomheder i Danmark, samt et stort antal privatkunder.⁵

Siden etableringen har NEAS oplevet eksplosiv udvikling på tværs af mange forskellige arbejdsområder og den store vækst ses både økonomisk og medarbejdermæssigt.

I forlængelse af ovenstående udvikling har organisationsstrukturen hos NEAS udvidet sig i takt med, at kompleksiteten af organisationen er øget. Organisationsdiagrammet for virksomheden er illustreret på figuren herunder.



Figur 62 - Organisationsdiagrammet for virksomheden. (Figur fra NEAS' intranet).

Det ses, at NEAS er inddelt i fire hovedområder: Marked, Salg, Ressourcer og Support. Under hvert hovedområde er der forskellige centre, som beskæftiger sig med individuelle opgaver. Support og Ressourcer håndterer administrative og personalemæssige opgaver, mens Marked og Salg er organisationens indtægtskilde. Jeg, og mit projekt, hører til HR-udvikling og administration, som er en del af Support. Jeg skal i løbet af mit projekt referere til Head of HR and Legal Anne Sveistrup, som fungerer som tovholder for projektet og skal godkende det i sidste ende sammen med direktionen. Organisationen og arbejdsmiljøet er præget af en relativ flad og "open-minded" struktur og jeg har derfor frie tøjler til at udvikle en løsning, som jeg føler, er mit eget produkt.

⁵ Kilde: Fra NEAS' officielle hjemmeside www.neas.dk og virksomhedens intranet <https://neon.neas.dk>.

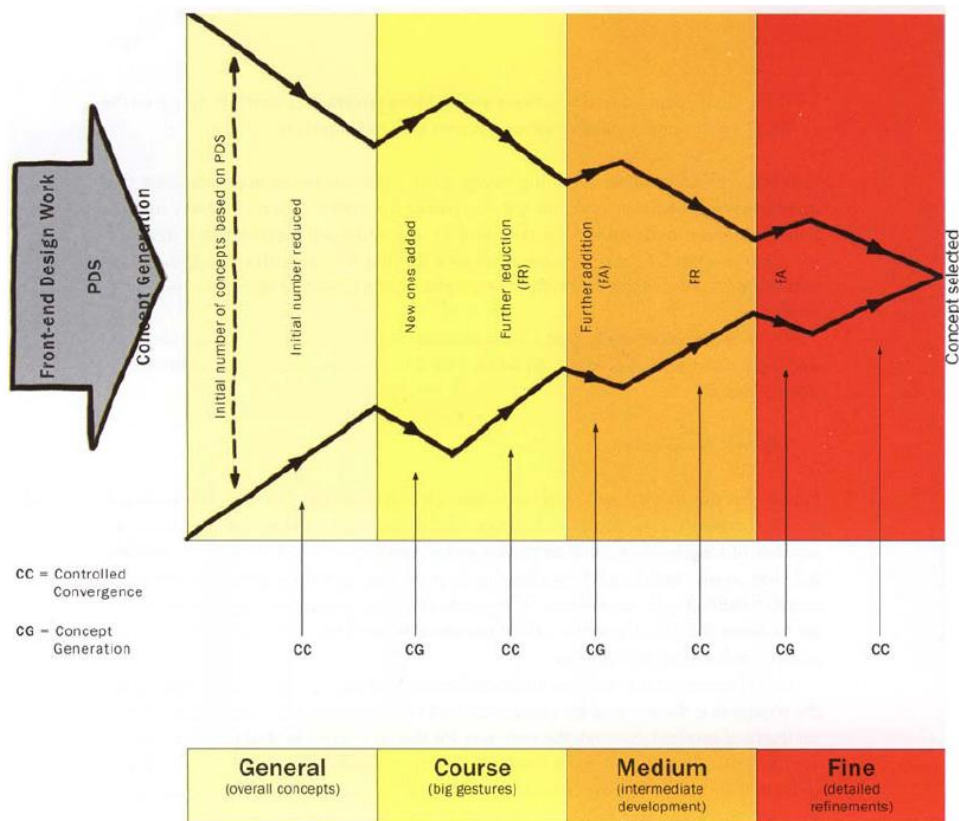
Bilag 3 – Prototypens designproces

I dette bilag beskrives udviklingsprocessen af prototypen i et mere detaljeret niveau.

Det indledes med den valgte tilgang til konceptudviklingen, efterfulgt af en præsentation af koncepter affødt af en brainstorm. Derefter beskrives planlægning og gennemførelsen af en kreativ workshop og dets resultater. Processen ender med, at ét koncept udvælges og videreudvikles (Hansen 2010).

Fremgangsmåde

Konceptudviklingen tager udgangspunkt i de opstillede initierende kravspecifikationer for det endelige oplevelsesprodukt. Disse udgør designrationalet for de valg og fravalg, der foretages i projektet (Buxton 2007:147). Udgangspunktet for konceptudviklingen er Bill Buxtons re-design af Stuart Pughs tilgangsmode til konceptudvikling. Se figuren herunder.



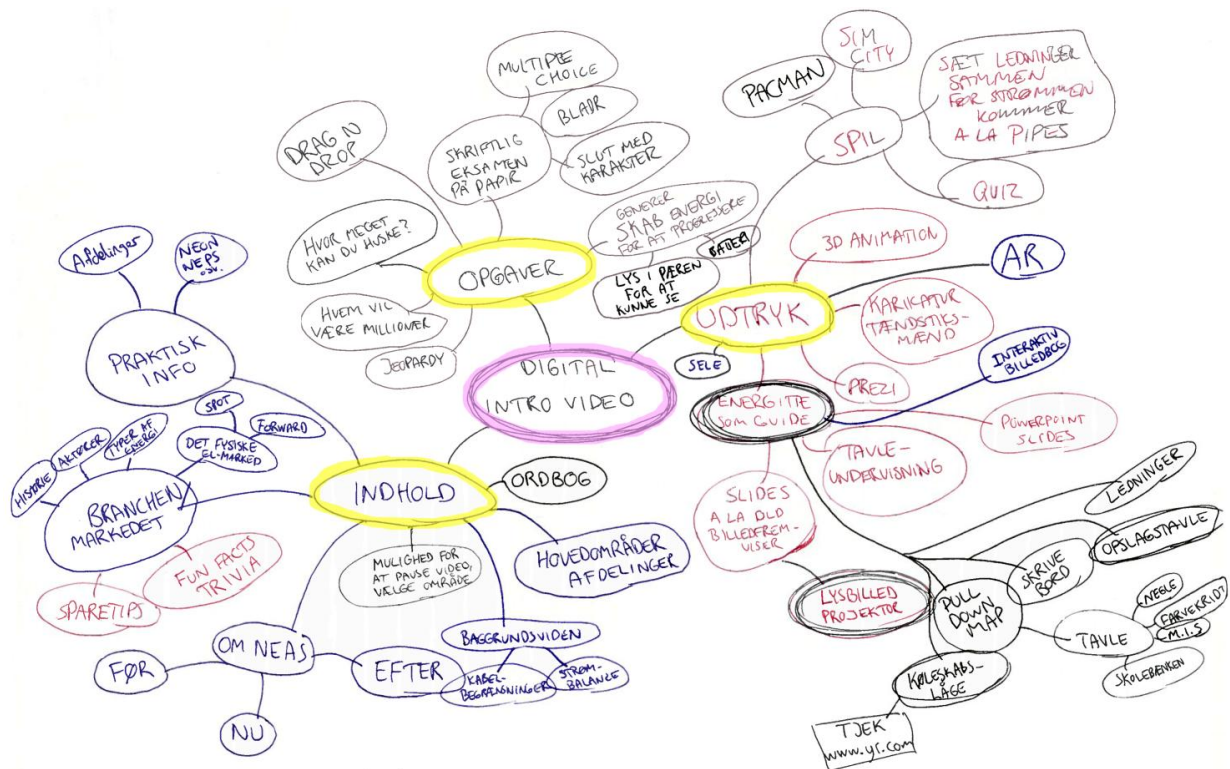
Figur 63 - Bill Buxtons re-design af Stuart Pughs konceptgenereringstunnel (Buxton 2007:150)

Modellen tager udgangspunkt i de kravspecifikationer (PDS = Product Design Specifications), der er fastlagt for produktet, og princippet i modellen er, at man går gennem en indsnævrende tunnel, hvor der skiftevis sorteres koncepter fra, mens andre kommer til, og/eller der videreudvikles på eksisterende koncepter. Dette kalder Pugh "controlled convergence" (Pugh 1991:74). Formålet med modellen er, at man til sidst står med det koncept, der bedst passer til kravspecifikationerne. En svaghed er dog, at den kræver, at man er i stand til at generere og kassere mange koncepter (Buxton 2007:147).

Konceptgenerering

Metoden til konceptgenereringen bestod af den traditionelle brainstorm-metode visualiseret med mindmaps og skitser. Det var en stor fordel at arbejde på et dynamisk og åbent kontor, hvor jeg hele tiden kunne sparre med kompetente og interesserede kolleger og få løbende feedback på koncepter.

Som ovenstående konceptgenereringstunnel kræver, lykkedes det også at generere mange forskellige koncepter, som her skal forstås som universet og rammerne for selve applikationen, hvis indhold allerede var bestemt fra højere instanser, og som jeg ikke havde større indflydelse på. De mange koncepter blev visualiseret med et mindmap, hvor relationer og forgreninger blev illustreret. Mindmappet indeholdte tre hovedgrene; *indhold* (NEAS' ønsker til hvilke emner applikationen skulle berøre), *opgaver* (for at aktivere brugeren og tjekke om indholdet blev forstået) og *udtryk* (idéer til applikations univers og rammer). Se det rå mindmap på figuren herunder.



Figur 64 - Mindmap af brainstorm. De 3 hovedgrene er markeret med gul og udspringer fra "Digital Intro Video" i midten.

Ikke alle koncepter er skitseret på dette mindmap, da flere kom senere og blev spontant skitseret.

Gennemgående for mange af koncepterne var inddragelsen af EnerGitte, en fiktiv figur som beskrives i følgende afsnit, før selve præsentationen af koncepterne.

EnerGitte

EnerGitte er Nordjysk Elhandels ekspert på gode klimavaner og råd til, hvordan man sparer på energi og CO₂-udslip. Hun er en opdigtet karakter og en slags "maskot" for NEAS, der er repræsenteret på intranettet og på selve arbejdspladsen. Hun er fremtræden mange steder bl.a. som screensaver, papfigur på skrivebordene, klistermærke på firmabilen og som figuren herunder viser repræsenteret på gangene med sparetips og gode råd.



Figur 65 - EnerGitte er NEAS' "maskot" og er repræsenteret i bygningen med gode råd og sparetips.

Som en gennemgående og synlig karakter for både gamle og nye ansatte, er det derfor oplagt at inddrage hende i selve produktet som en guide. For at udnytte denne mulighed bedst muligt, vil det kræve, at den statiske tegning bliver levende og kan snakke, hvorfor ansigtsgestikulation skal følge den indtalte stemme på en overbevisende måde. Dette har jeg eksperimenteret med i en kort animationsvideo, hvor EnerGitte bliver levende. Videoen blev senere vist til ansatte, som var meget begejstrede over at se deres "maskot" være levende for første gang.

EnerGitte er naturligvis tiltænkt en stemme, der skal indtales i et professionelt studie. Her har jeg en relation til Trine Thomsen, som indtaler radionyheder på 24 Nordjyske, som har indvilliget i at hjælpe med indtaling.

EnerGitte dannede udgangspunkt for mange af koncepterne, der præsenteres herunder, hvor hun er mere eller mindre dominerende.

Konceptforslag

Ud af de mange overvejelser og retninger mindmappet affødte, har jeg udvalgt nogle enkelte som jeg fandt størst potentiale i. De fleste koncepter nåede kun til skitseringer på notesblokken, mens to specifikke koncepter med størst potentiale blev delvist implementeret. På grund af rapportens begrænsede omfang listes koncepterne blot herunder, mens en mere uddybende beskrivelse indeholdende overordnet idé, skitser, styrker og svagheder, findes i bilag 4.

- **På Skolebænken**

Brugeren tages tilbage på skolebænken, hvor EnerGitte, som lærerinde, underviser via forskellige medier, og afslutter forløbet med en skriftlig eksamen for at teste om indholdet er forstået.

- **NEAS-TV**

En TV-avis danner rammerne med EnerGitte som nyhedsoplæser, der løbende bliver understøttet af animation bag hende.

- **Landskab**

I et dynamisk og interaktivt landskab kan brugeren navigerer sig til forskellige områder, hvor der formidles relevant information om det valgte sted.

- **KISS**

En meget simpel og intuitiv brugerflade, hvor brugeren afspiller videoer om forskellige emner ved at "drag 'n droppe" videoer til en afspiller.

- **Interaktiv Billedbog**

For at trække det komplekse emne ned i børnehøjde danner en billedbog rammerne, hvor brugeren selv bestemmer tempo og kapitler ved at bladere i bogen. Billedbogens indhold er levende og formidlingen sker via tekst, lyd og animation på siderne. EnerGitte inddrages som fortællende guide.

Jeg fandt stort potentiale i denne idé og valgte derfor at lave en prototype, som kan afprøves her [DVD\Lo-fi prototyper\Neas og elmarkedet.exe]. Screenshot ses på Figur 66.

- **Køleskabet**

For at skabe en spændende og uventet brugerflade anvendes en køleskabslåge, hvor brugeren kan interagere og flytte rundt på dets elementer (post-its, magneter osv.). Polaroid-fotos vil repræsentere de forskellige emner, der skal formidles. Ved klik på disse starter den respektive animation. I midten af køleskabet hænger en børnetegning med EnerGitte, som bliver levende og guider brugeren.

Denne idé havde ligeledes stort potentiale og blev delvist implementeret. Applikationen kan åbnes med Adobe Flash Player og findes her [DVD\Lo-fi prototyper\Fridge.exe]. Screenshot ses på Figur 67.

- **Spil og quiz**

Spil og quizzes er ikke idéer til rammerne for applikationen, men er alligevel skitseret på bilag 4. Spillene bør nedprioriteres og ikke stjæle fokus fra kernen af produktet, og kun benyttes som en mindre gimmick-funktion. Spilfacetter som high-score systemer, konkurrence og samarbejde mellem afdelinger osv. indeholder en masse fordele, som kan øge motivation og sammenhold blandt de ansatte, men det anses umiddelbart for krævende at implementere, og er som sagt ikke omdrejningspunktet for dette produkt. Spillene skal derfor være simple, intuitive og hurtige at gennemføre.

Quizzes har større prioritet, da de er mere relevante og kan omhandle alt fra sparetips til energimarkedet.



Figur 66 - Første implementering af den interaktive billedbog. Her med et "gammelt, støvet" look. Til venstre ses bogen lukket. Til højre ses bogen åbnet, hvor interaktionen foregår med knapperne under bogen.



Figur 67 - Køleskabet, hvor brugeren kan flytte rundt på elementerne og EnerGitte guider brugeren fra en børnetegning.

Workshop

Efter denne første runde af konceptgenerering baseret på egen brainstorm, research og sparring med et par kolleger på kontoret, valgte jeg at søge yderligere inspiration og input ved at afholde en kreativ workshop for nogle udvalgte medarbejdere, og dermed inddrage flere i min konceptgenereringsfase. Derved ville jeg bryde min egen "arbejdsbobbel", hvor jeg sad fast i de samme idéer, og det var en glimrende måde at integrere sig i virksomheden, skabe netværk og lade andre ansatte få kendskab til mine arbejdsopgaver.

Mine initierende tanker var at afholde et decideret fokusgruppeinterview, men under planlægningen af forløbet blev fokusgruppeinterviewet mere og mere transformeret til en kreativ workshop, hvor deltagerne skulle give inspiration til koncepter ved bl.a. at lege og tegne.

Workshoppen blev derfor en blanding af kreativ udfoldelse og diskussion, hvor målet var at:

- få feedback på egne koncepter.
- høre om deres erfaringer med NEAS.
- få inspiration til den videre konceptgenerering.

Derudover kunne jeg forhåbentlig med min baggrund som oplevelsesdesigner skabe et spændende og anderledes forløb, som ville bryde de ansattes normale og forventede arbejdsdag og dermed give dem en god oplevelse.

Da jeg i tidligere projekter har gennemført flere fokusgruppeinterviews, og det antages at læser er bekendt med denne form, findes det ikke nødvendigt at gå dybden med teorier, styrker, svagheder osv. pga. rapportens begrænsede omfang. Derfor præsenteres dette ikke i selve rapporten.

Detaljer om selve workshoppen og de forudgående tanker er straks mere interessant og uddybes herunder.

Deltagere

En fokusgruppe består typisk af 6-10 personer. Dette antal passede også overens med mine overvejelser til workshoppen. For at opnå den optimale sammensætning af deltagere og få mest mulig ud af workshoppen, var det meget vigtigt at udvælge disse personer nøje. Her var det tilsigtet at få en så bred og forskelligartet gruppering som muligt, for at deltagerne kunne bidrage med forskellige vinkler. Jeg gik derfor efter deltagere, der adskilte sig fra hinanden i køn, alder, kompetencer, arbejdsområder og anciennitet i NEAS. Jeg sigtede dog også efter udadvendte og kreative personer, hvilket kolleger fra HR-afdelingen hjalp mig med at udpege, da de kender størstedelen af medarbejderne. Deltagerne skulle ligeledes kende hinanden, for derved at føle sig trygge ved hinanden.

Efter at have fundet tid og dato, hvor alle var tilgængelige, kunne workshoppen afholdes og der kunne afsættes én time til det.

Herunder listes deltagerne, hvor deres forskellighed tydeligt fremgår.

Navn	Alder	Stilling	Anciennitet i NEAS
Cathrine	28	Compliance Officer	24 måneder
Mia	23	Juniorassistent i Marketing	22 måneder
Simon	28	Juniorassistent i New Bizz	15 måneder
Anders	25	IT-supporter	9 måneder
Dorthe	49	Innovation Manager	16 måneder
Randi	23	Juniorassistent ved kundebord	26 måneder
Anne	27	HR konsulent	18 måneder

Praktiske overvejelser

Lokation

Selve lokationen for afholdelsen af workshoppen var oplagt, da NEAS har flere mødelokaler i bygningen, som kan bookes til sådanne formål. Det var ligeledes den mest praktiske løsning for både mig og deltagerne, da størstedelen af deltagerne havde møder og lignende i bygningen umiddelbart efter workshoppen. Workshoppen krævede desuden indendørs forhold med borde, stole og en projektor, hvilket efterlod gruppe-lokalet på Aalborg Universitet som det eneste reelle alternativ. Det blev dog hurtigt vurderet, at et mødelokale på NEAS ville være den optimale løsning.

Dokumentation

Overvejelser omkring dokumentationen af workshoppen lå på enten lydoptagelse med diktafon, optagelse med videokamera eller udelukkende noter. Baseret på forestillingen om at workshoppen hovedsageligt ville være statisk og video ville kræve større efterarbejde, blev det besluttet at bruge lydoptagelse med diktafon som det eneste medie understøttet af løbende noteringer. Meget vil kunne gå tabt ved udelukkende brug af noter, da jeg som enkeltperson både skal fremlægge og agere moderator, så lydoptagelse af hele forløbet ville understøtte dokumentationen. Et opstillet videokamera vil ligeledes risikere at påvirke deltagerne negativt, da de kan føle sig overvåget og dermed blive tilbageholdende eller blufærdige.

Etik

Deltagerne skal indledningsvist informeres om, hvad workshoppen skal bruges til, og hvor deres udtalelser og lignende bliver offentliggjort. Det ville fx være uheldigt, hvis en deltager taler negativt om ledelsen eller andre kolleger. De skal derfor tilbydes at få identitet og stemme sløret, men da dokumentationen ikke bliver offentliggjort, formodes dette ikke at blive relevant.

Gennemførelse af workshop

Workshoppen blev gennemført tirsdag d. 12. oktober i mødelokale 2.15 i NEAS-bygningen fra kl. 13-14. Den blev dokumenteret via lydoptagelse understøttet af noter og billeder.

Forløb

Herunder gennemgås forløbet for workshoppen. Idéerne til indhold, struktur og selve forløbet er selvopfundne og baseret på egne tanker om det mest optimale forløb og dertilhørende resultat.

Velkomst

Efter alle deltagere var ankommet til mødelokalet blev de budt velkommen og præsenteret for den estimerede tid workshoppen ville tage og at workshoppen ville lydoptages. Tre borde var sat sammen og hver plads havde et navneskilt til de respektive deltagere. Foran dem lå en bestemt farvet tusch, en post-it-blok og en bunke A5 papirer. Disse elementer skulle anvendes senere.

Deltagerne kendte hinanden på forhånd og jeg fandt det derfor ikke nødvendigt at bruge tid på, at hver deltager skulle præsentere sig selv.

Introduktion

Efter den korte velkomst blev workshoppen ganske naturligt indledt med en introduktion. Understøttet af en "Prezi"-præsentation startede jeg med at fortælle kort om mig og min funktion ved NEAS. Se Figur 68. Derefter beskrev jeg den nuværende situation med det halvårige introforløb baserede på utilstrækkelige slides, og hvilket indhold det nye introforløb skal have. Indhold, som ikke ville have fokus ved denne workshop, der derimod skulle omhandle, hvilke rammer og univers indholdet skulle formidles i.



Figur 68 - Workshoppen blev indledt med en kort fremlæggelse om baggrunden for forløbet.

Feedback på idéer

Efter deltagerne havde fået baggrunden for workshoppen at vide, var næste punkt på dagsordenen feedback på idéer. Her havde jeg haft store overvejelser om rækkefølgen mellem fremlæggelsen af mine koncepter og deres idégenerering, da jeg ikke ville påvirke deltagerens fantasi og kreativitet med mine egne idéer. Det kunne let tænkes at jeg ville indsnævre deres fantasi ved at fremlægge mine idéer først og derefter lade dem udtænke idéer. Af frygt for misforståelser og at spille hinandens tid, ved at deltagerne ikke forstod, hvad de præcist skulle udtænke, og hvordan "rammer" og "univers" skulle forstås, valgte jeg dog at fremlægge mine idéer først. For ikke at præge dem for meget med alle mine idéer som præsenteret tidligere valgte jeg blot at fremlægge de to koncepter jeg fandt størst potentiale i og som var delvist implementeret. Derved havde de også noget mere konkret at forholde sig, frem for en hurtig skitse på et stykke A5 papir.

Jeg fremlagde først køleskabsidéen og derefter den interaktive billedbog, og fik feedback og gennemdiskuteret idéerne før jeg fortsatte til næste punkt på dagsordenen.

På denne måde fik jeg feedback på mine to "darlings" og sat dem direkte op mod hinanden. Samtidig havde jeg inspireret dem til, hvad jeg mente med "rammer og univers" for selve videoformidlingen.

Fysisk opvarmning

For at skabe en mere afslappet stemning, "løse" deltagerne op og få dem til at tænke i andre baner afsatte jeg 5 min til leg og samarbejdsøvelser – en slags opvarmning til den kreative del, hvor de selv skulle udtrykke sig.

Opvarmningen skulle ikke stjæle fokus fra hele workshoppen, men blot fungere som en indledende stemningsætter, og jeg besluttede derfor blot at udføre to hurtige øvelser, der ikke krævede en masse introduktion.

Inspirationen til øvelserne kom dels fra en undervisningsøvelse på studiet samt mine egne idéer.

Den første øvelse bestod meget simpelt af, at deltagerne skulle lave ét stort hop på samme tid. Den eneste hindring var dog, at de ikke måtte kommunikere med hinanden via tale eller gestikulationer. Deltagerne stod derfor i rundkreds, kiggede på hinanden og lavede forsøg på et fælles hop, som naturligvis ikke lykkedes de første 10 gange. Det resulterede i at deltagerne på skift fejlede, hvilket resulterede i en masse "halve hop" og store grin. Til sidst fandt deltagerne som ventet en fælles rytme og kunne præstere et stort simultant hop. En simpel øvelse, som på meget kort affødte en masse grin og løsnede stemningen gevaldigt op.

Næste øvelse krævede mere kommunikation og anderledes tænkning blandt deltagerne. Her fik deltagerne udleveret en sort bold, som skulle berøres af alle deltagere i en bestemt rækkefølge så hurtigt som muligt. I dette tilfælde besluttede jeg, at bolden skulle køre rundt blandt deltagerne i alfabetisk orden baseret på deres mors fornavn.

Mens jeg tog tid, blev bolden kastet mellem deltagerne i en rundkreds, mens de sagde deres mors navn. Denne runde tog 52 sekunder, og jeg bad dem derefter prøve igen med målsætningen at komme under 30 sekunder. Anden runde tog kun 26 sekunder, og jeg bad dem bagefter om at gøre det endnu hurtigere med målsætningen at komme under 10 sekunder og om de kunne finde en bedre og hurtigere metode end at kaste den til hinanden. Efter en kort diskussion blev de enige om at bytte plads i rundkredsen, så bolden bare kunne gives videre til sidemanden. Tredje runde kom dermed helt ned på 6 sekunder og de virkede stærkt tilfredse. Jeg sagde dog, at det kunne lade sig gøre dobbelt så hurtigt, og om de kunne finde en *endnu* bedre metode. Igen, fandt de efter kort diskussion frem til en løsning, hvor én person holdt bolden i udstrakt arm, så bolden var i midten af rundkredsen. De andre deltagere rørte blot ved bolden ved deres tur og sagde deres mors navn. Se Figur 69. Denne fjerde runde kom ned på de 2½ sekunder og opgaven var fuldført. Deltagerne gav derefter sig selv og hinanden en applaus, hvilket afsluttede opvarmningen.

Denne sidste øvelse viste, hvordan man kan komme på bedre løsninger ved at tænke alternativt og gav samtidigt deltagerne selvtillid ved at gå fra 52 til 2½ sekunder og en følelse af team spirit, da succesen var afhængig af alle deltageres præstation.



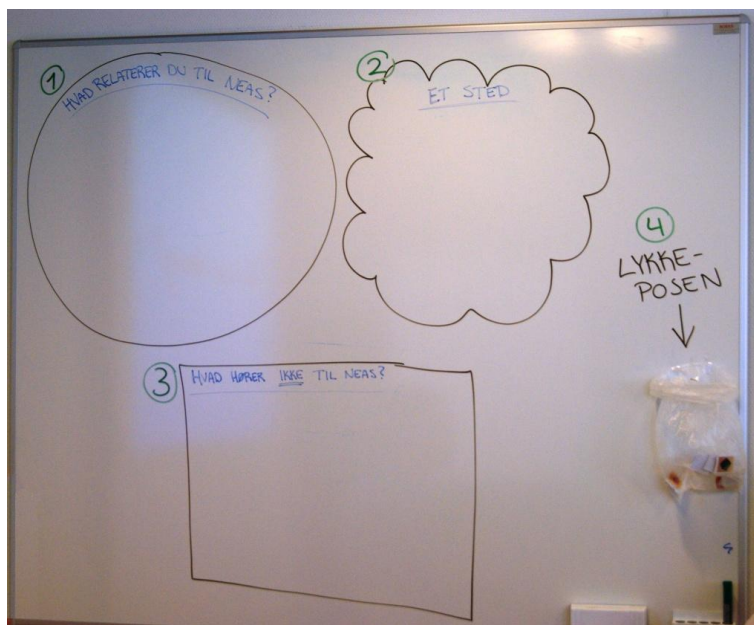
Figur 69 - Opvarmningsøvelse til workshoppen.

Workshop

Det var nu tid til at deltagerne selv skulle være kreative og komme med idéer. Her var det altafgørende, at deltagerne havde noget inspiration at gå ud fra og ikke bare blev placeret ved et tomt bord og skulle finde på idéer "ud af den blå

luft". Jeg forsøgte derfor at designe nogle rammer, der kunne inspirere deltagerne, hvilket var en balancegang i at give inspiration uden at præge dem for meget i retningen mod mine egne tanker til introforløbet. Jeg lod dem derfor selv om at inspirere hinanden gennem en selvopfundne øvelse, som beskrives herunder.

Udstyret med hver deres post-it blok og bestemtfarvede tusch fik de præcis 2 minutter til at udfylde så mange post-its som muligt indenfor tre emner jeg havde forudbestemt, og påklister dem på et stort whiteboard. Se Figur 70. De tre emner var "Hvad relaterer du til NEAS?", "Et sted" og "Hvad hører ikke til NEAS?".



Figur 70 - Whiteboardet, hvorpå deltagerne skulle placere deres post-its.

Deltagerne skulle dermed skrive, hvad der faldt dem ind og placere deres post-its de respektive steder indenfor de 2 minutter. Stopuret blev startet og deltagerne skyndte sig op til tavlen og placerede post-its på de 3 felter. Se Figur 71.



Figur 71 - Deltagerne fik 2 minutter til at skrive og placere så mange post-its som muligt.

Efter whiteboardet var blevet overplastret med post-its blev deltagerne guidet videre til næste skridt, hvor "lykkeposen", illustreret til højre på Figur 70 også blev involveret. Lykkeposen bestod af en bunke tilfældige ikoner jeg

havde fundet på internettet og printet ud med hensigten at tilføje en yderligere dimension i inspirationen. Ikonerne havde jeg bevidst ikke håndplukket, da dette igen kunne præge deltagernes tanker i min retning. En oversigt over nogle af de anvendte ikoner ses på Figur 72.



Figur 72 - Et udsnit af nogle af de ikoner, der blev brugt i "Lykkeposen" under workshoppen.

Hver deltager skulle nu gå op til whiteboardet og "i blinde" tage ét element fra hver af de fire dele. Dvs. én post-it fra hvert af de tre felter samt dykke hånden ned i "lykkeposen" og tage ét ikon op. Med udgangspunkt i disse fire tilfældige elementer skulle deltagerne nu udtrykke sig på deres A5-blok papir med tegning og tekst. Her skulle de udtrykke alt, hvad der faldt dem ind med udgangspunkt i involveringen af mindst 2 af elementerne. Hvis de følte sig færdige med skitsen på papiret eller gik i stå, skulle de lægge tegningen ud i "havet", som var et stort felt med bølger, jeg havde lavet i midten på bordet. De kunne derefter gå op til whiteboardet og tage 4 nye elementer og påbegynde en ny tegning, eller de kunne trække en tegning fra havet og digte videre på en tegning, som én af de andre deltagere havde kastet fra sig. Sidstnævnte er ved at ske på Figur 73.



Figur 73 - En deltager er netop i færd med at overtage en andens tegning.

På denne måde skiftede tegningerne hele tiden hænder og blev videreudviklet ved at andre tegnede videre på dem, baseret på deres egen forståelse af tegningen. Nogle tegninger nåede derfor at blive behandlet af op til fire forskellige deltagere, hvilket understøttede grunden til at anvende forskellige farvede tuscher, så man efterfølgende kunne

Meningerne var delte. Cathrine kunne fx godt lide den "google-agtige" tilgang ved køleskabsidéen. *"jeg går ind og plukker den information jeg skal bruge, og det tror jeg egentlig er den måde man søger information på."* (10.30 min). Mia syntes også at køleskabsidéen var *"mere tilgængelig og spændende"* (10.09 min), hvorimod billedbogen blev kodet ind i nogle faste rammer. Netop disse faste rammer og den slaviske struktur var ingen af deltagerne begejstret for, hvilket igen understreger at den endelige løsning skal indeholde det selektive aspekt. Derudover mente Cathrine rent stilmæssigt, at NEAS ikke skulle forbindes med en gammel eventyrsbog, da hun forbinder NEAS med noget ungt og moderne. Billedbogs-idéen blev på daværende tidspunkt fremlagt som, at brugeren skal svare korrekt på relevante spørgsmål for at progressere videre i kapitlet. Denne quiz-funktion foreslår Randi man også kunne bruge ved køleskabsidéen, da *"det ene ikke udelukker det andet"*. (12.19 min).

Det tages altså in mente, at man med fordel kan kombinere flere af idéerne, hvor man kan tage det bedste element fra hver i håb om at skabe det optimale produkt.

Feedbacken til de to idéer blev holdt relativ kort, da workshoppen i forvejen led under stort tidspres og hensigten med at præsentere idéerne også var at give deltagerne en forestilling om det endelige produkt, og hvad jeg mente med "rammerne" til videoen.

Opvarmningsøvelser

De to opvarmningsøvelser fungerede som en rigtig god teaser og stemningssætter til det videre forløb. Selvom jeg ikke havde afprøvet eller set hoppeøvelsen før, var det en simpel og sjov opgave, der medfødte store grin.

Øvelsen med at give bolden videre krævede lidt mere tid, men fungerede ligeledes som en sjov opvarmning, hvor deltagerne også blev testet i at finde alternative løsninger.

Jeg vurderer derfor opvarmningen som en stor succes, der også fik tildelt et passende antal minutter.

Post-it og tegne-øvelsen

Omdrejningspunktet for hele workshoppen var naturligvis delen, hvor deltagerne selv skulle udtrykke sig.

Øvelsen blev bevidst indledt med en let start, hvor deltagerne blot skulle udfylde post-its, hvorefter de skulle udfolde sig kreativt på A5 papirerne. Med elementer som "havet" og "lykkeposen" blev der skabt et spændende univers, hvor deltagerne under hele processen var engageret og koncentreret. Et succesfyldt setup, der muliggjorde at deltagerne kunne få udtrykt en masse idéer og tanker på relativt kort tid.

Den efterfølgende opsamling på samtlige tegninger gjorde, at ingen blev snydt eller forsømt og alle fik deres input på de forskellige tegninger.

Konkrete idéer

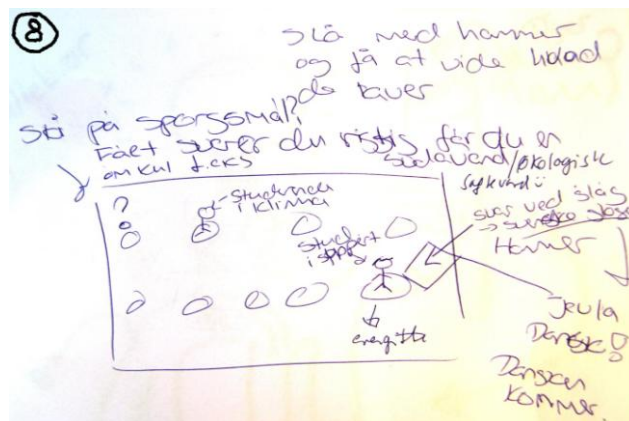
Ud af de mange tegninger og den efterfølgende opsamling kom der mange nye idéer på banen. Her præsenteres nogle udvalgte jeg fandt størst potentiale i.

Danmark blev skitseret på tegning 12 med bagtanken "Vi har overblikket i hele DK", en anden person tegnede to vindmøller med den lyserøde tusch, og under opsamlingsrunden resulterede denne skitse i idéen om at vise strømnetværket og kabelbegrænsningerne med et landkort (36.19 min).



Figur 75 - Tegning 12 fra workshoppen.

Tegning 8 var en mere spilorienteret idé, baseret på det klassiske "Whack-A-Mole" fra tivolier, hvor man udstyret med en hammer skal ramme genstande, der popper op fra tilfældige huller. I denne idé popper ansatte fra NEAS' forskellige afdelinger op, og giver information, når man rammer dem. Cathrine foreslog derefter, at man bare kunne give figurerne et hi-five i stedet for det mere drastiske slag i hovedet. (46.20 min)



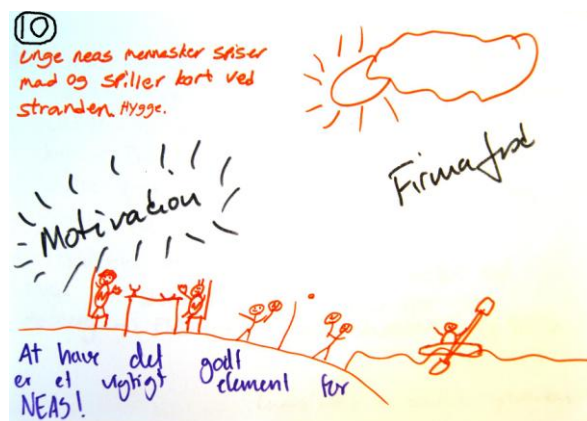
Figur 76 - Tegning 8 fra workshoppen.

Tre personer satte deres præg på tegning 4, og først ved den efterfølgende diskussion kom en konkret idé. Igen var omdrejningspunktet et spil, hvor brugeren skulle styre en person rundt i et drivhus og samle regnvejrdråber i en skål. Her vil et drivhus danne universet og der vil være rig mulighed for at formidle information om CO₂, som NEAS også er stærkt involveret i.



Figur 77 - Tegning 4 fra workshoppen.

Det næste eksempel viser, hvordan den videre diskussion pludselig kan åbne øjnene for en ny idé, som ellers ikke havde relevans til, hvad tegningen forestillede. Tegning 10 omhandlede "at det er vigtigt at have det godt på NEAS". Samtalen gik derfra til, at de ansatte skal holde sig i form ved "Pulsen op"-arrangementet på 3.sal, til at man kunne bruge selve NEAS bygningen som interface. Derefter blev det diskuteret om bygningens elevator bliver brugt og om den evt. kunne bruges som interface til applikationen (51.30 min). Udformet således, at brugeren navigerer mellem indhold ved at trykke på knapperne inde fra elevatoren. Et tryk på knappen til 2. sal ud for mærkatet "Om NEAS" vil eksempelvis åbne døren og vise en video om det respektive emne.



Figur 78 - Tegning 10 fra workshoppen.

Delkonklusion

Hele workshoppen betegner jeg som en veloverstået succes med en god blanding af ansatte, der alle viste stor engagement og interesse.

Målene inden workshoppen afholdelse var at få feedback på de to mest potentielle koncepter, høre de ansattes erfaringer med NEAS og få nye idéer og inspiration til rammerne for applikationen. Selvom jeg havde håbet at få nogle helt konkrete idéer, var dette begrænset og de fleste idéer var meget spil-orienteret. Jeg fik dog en masse inspiration i form af tegninger og post-its, der kunne bidrage i min videre konceptgenereringsproces og fungere som springbræt. Det var derudover et delmål at give de ansatte en god oplevelse med workshoppen ved at bryde deres almindelige og forventede hverdag. Dette delmål betegner jeg som opfyldt, da jeg efterfølgende fik mange skulderklaps og anerkendende komplimenter til forløbet. Derudover fik jeg en halvside i den interne medarbejderavis, PowerPosten, hvori workshoppen blev beskrevet og jeg blev interviewet.

Med denne nye inspiration og feedback på idéer, var jeg dermed klar til at udvælge én idé.

Valg og vurdering af koncepter

I dette afsnit gennemgår de idéer med størst potentiale en vurderingsproces, hvorefter én ide udvælges. Vi befinder os dermed i den sidste og afgørende del af idégenereringstunnellen, jf. tidligere præsenterede model.

Nominerede koncepter

Det findes ikke nødvendigt at vurdere samtlige idéer som beskrevet under idéudviklingen. Jeg tillader mig derfor at udvælge i samråd kolleger fra HR-afdelingen, hvilke idéer, der har størst potentiale i forhold til at opfylde kravspecifikationens punkter bedst muligt. Her vil køleskabsidéen og den interaktive billedbog indgå, men efter workshoppen kom også en tredje idé, der kort beskrives herunder.

Interaktiv avis

Workshoppen satte mange tanker i gang om produktet, men manglede som sagt nogle konkrete forslag. Efter at have gennemset resultatet af workshoppen i form af tegninger og post-its, frembragte det dog én konkret idé, jeg vurderede til at have stort potentiale. Idéen blev afledt af artiklen i PowerPosten, hvor rammerne for formidlingen er selve medarbejderavisen. Dvs. en interaktiv avis, der interageres med på samme måde som ved billedbogen. Forsiden af avisen har fx overskriften "Ny medarbejder præsenteret i NEAS" og et billede af to hænder, der trykker hinanden. Brugeren kan nu navigere rundt i avisen og klikke på billeder, der derefter bliver til levende video og formidler det respektive indhold i forhold til den givne overskrift eller avissektion.

Vurdering

Efter længere overvejelse og gennem sparring med kolleger på kontoret kunne jeg dermed reducere antallet af idéer med størst potentiale til tre. Denne grove udvælgelse findes ikke nødvendigt at udpensle, da den er baseret på mavefornemmelse, derigennem hvad der er muligt at implementere og hvad der vil virke mest optimalt ift. de opsatte ønsker og krav. Jeg er dermed nået til den afgørende udvælgelse hvor først ni idéer, dernæst tre, skal reduceres til én. Køleskabet, billedbogen og avisen skal derfor sættes op mod hinanden via de tidligere opstillede kravspecifikationer. Kravet om "tilgængelighed" ved at gøre introforløbet online er enten et "ja" eller "nej" og da alle tre idéer opfylder det, medtages dette krav ikke i vurderingen. Det samme gælder for kravet "opdateringspotentiale", da dette afhænger af hvordan applikationen implementeres.

For at kunne vurdere de tre koncepter, bruger jeg Pughs evalueringsmatrix (Pugh 1996:170ff), der har til formål at vurdere koncepterne mod de valgte kriterier.

I modellen fra 1996 bruger Pugh vurderingskriterierne +, - og s til at vurdere, hvordan et koncept lever op til kriterierne. Dvs. positiv, negativ og neutral (*s = same*). Konceptet med den største positive differens er det bedst egnede ift. kriterierne. En ikke-udfyldt illustration af denne model med mine koncepter og kriterier ses i Figur 79.

Koncepter	Køleskabet	Billedbogen	Avisen
Krav			
Brugerinteraktion			
Intuitivt			
Univers			
Realiserbart			
NEAS feedback			
$\sum +$			
$\sum -$			
$\sum s$			

Figur 79 - Pughs evalueringsmatrix i forhold til mine koncepter og kriterier.

Jeg finder dog, at ovenstående model i sin oprindelige form ikke er anvendelig i mit projekt, hvorfor jeg har justeret den. Da jeg indledningsvist vurderer, at flere af koncepterne lever op til kriterierne – om end i forskellig grad – finder jeg, at anvendelse af Pughs vurderingskarakterer ikke vil sikre den nødvendige fremdrift i projektet, da jeg meget få steder ville kunne sætte et minus, fordi alle koncepterne efter min vurdering skulle have et plus. Dermed ville den oprindelige metode vanskeliggøre at vurdere koncepterne i forhold til hinanden. Jeg har i stedet valgt at vurdere koncepternes evne til at opfylde kriterierne på en skala fra 1 til 10, hvor 1 er lav grad af det pågældende kriterium, mens 10 er meget høj grad af det pågældende kriterium.

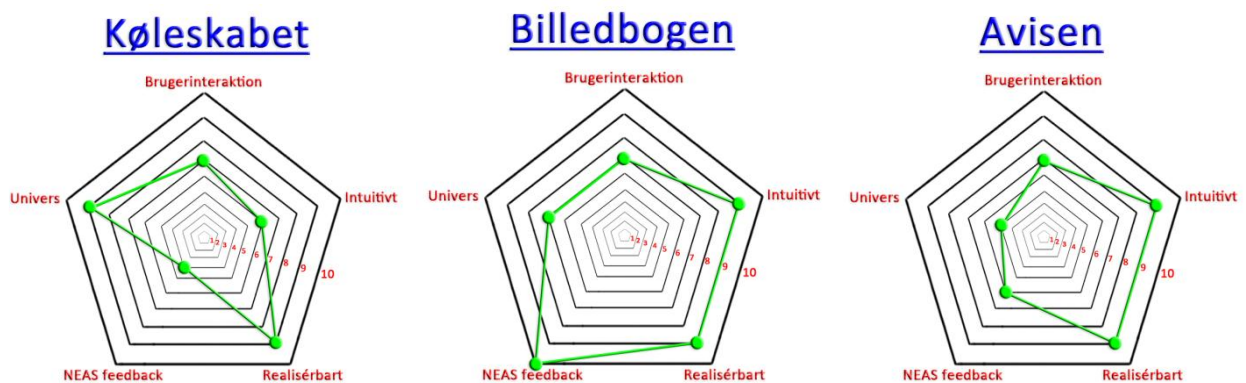
Denne pointgivning vil jeg og Anne Rotbøll Jensen blive enige om efter grundig diskussion. Pointene gives ud fra, hvilket omfang de tre nominerede idéer opfylder kravene.

Efter pointtildelingen, som er baseret på det enkelte koncepts "most-likely scenario", så evalueringsmodellen således ud:

Krav	Koncepter	Køleskabet	Billedbogen	Avisen
Brugerinteraktion		7	7	7
Intuitivt		6	9	9
Univers		9	7	5
Realiserbart		9	9	9
NEAS feedback		4	10	6
Point i alt		35	42	36

Figur 80 - Tabellen efter pointgivningen.

For at illustrere vurderingen af koncepterne grafisk, overføres data fra tabellerne til edderkoppespinds-figurer, hvilket giver et hurtigt og klart overblik frem for tal i en tabel.



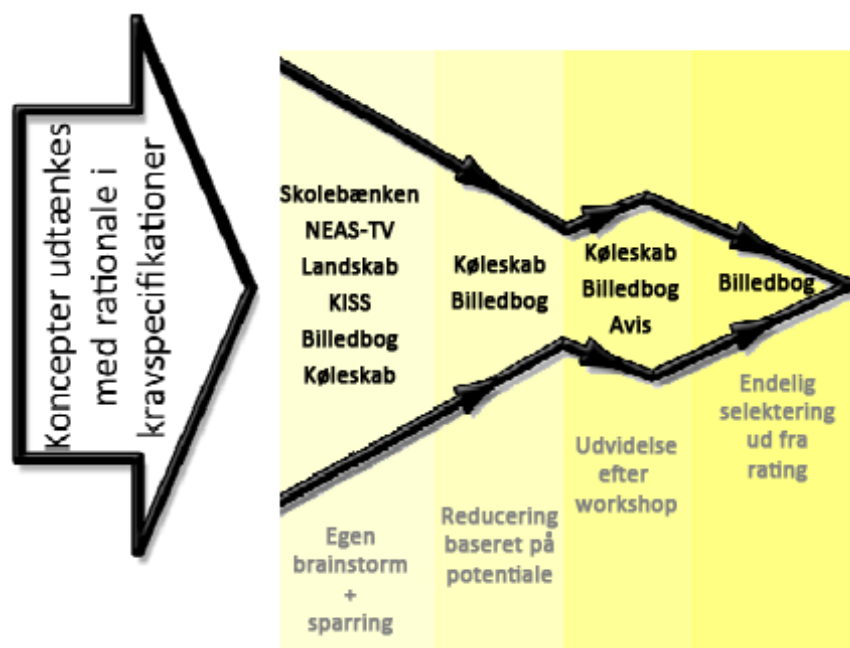
Figur 81 - Et illustrativt overblik af koncepterne efter pointtildelingen.

Det ses tydelig på i både tabel og på figurerne, at den interaktive billedbog vurderes til at opfylde kriterierne bedst muligt. Derfor vælges denne idé og vil i næste afsnit gennemgå en videreudvikling, før den implementeres.

For at afrunde hele konceptgenereringsprocessen ses der tilbage på Pughs tunnelmodel, der blev præsenteret i indledningen af dette kapitel som fremgangsmetoden. Set i retrospekt er det nu muligt at plote idéerne ind i modellen de respektive steder og dermed give et overblik over hele selekteringsforløbet. Modellen vises på figuren herunder.

Ud fra de initierede krav fra både studieordningen og NEAS fremkom idéerne fra første fase baseret på egen brainstorm og sparring med kolleger. Disse idéer blev reduceret til to, der havde størst potentiale, hvilke blev fremlagt

under workshoppen. Workshoppen affødte en masse inspiration, som afkastede idéen om den interaktive avis. I den endelig selektering blev den interaktive billedbog valgt ud fra pointgivningen i samråd med kolleger.



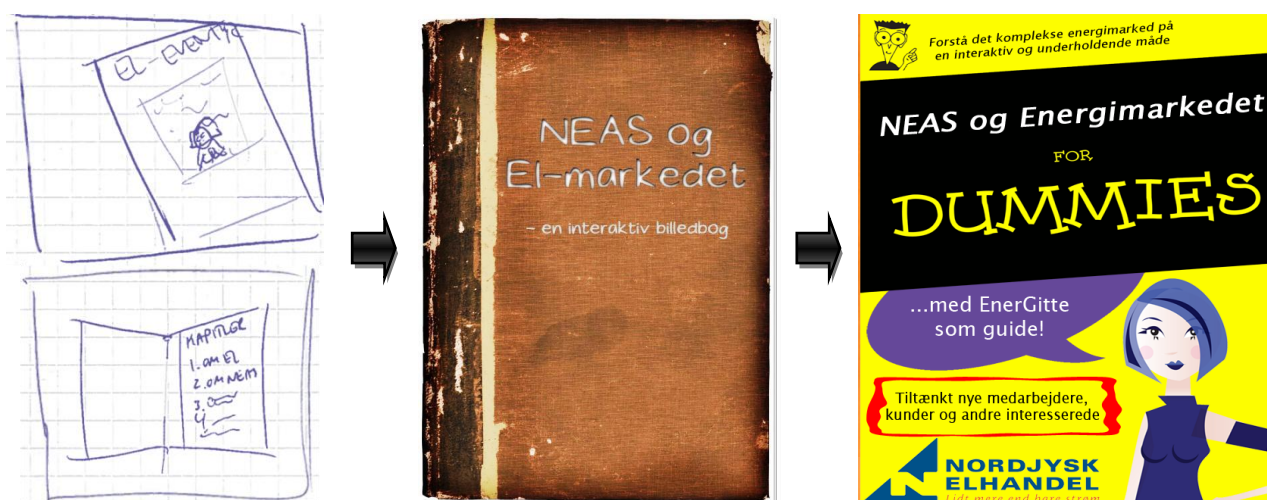
Figur 82 - Tunnelmodellen, der viser min selekteringsproces i de forskellige faser (egen illustration).

Videreudvikling af koncept

Den interaktive billedbog blev valgt som udgangspunkt for det endelige produkt, og dette afsnit beskriver dens videreudvikling.

Eftersom den oprindelige præsenterede idé, hvor udtrykket var en eventyrsbog, blev negativt kritiseret under workshoppen, valgte jeg at genoverveje dette udtryk. Efter endnu en brainstorm, hvor valget stod på alt fra at omdanne bogen til stentavler eller gøre det til en tegneserie, valgte jeg at blive inspireret af bogserien "... for Dummies". Den interaktive billedbog fik derfor titlen "NEAS og Energimarkedet for Dummies".

Idéen har gennemgået flere udviklinger og det er interessant at se processen fra skitse til prototype til endelige produkt. Dette er illustreret på figuren herunder.

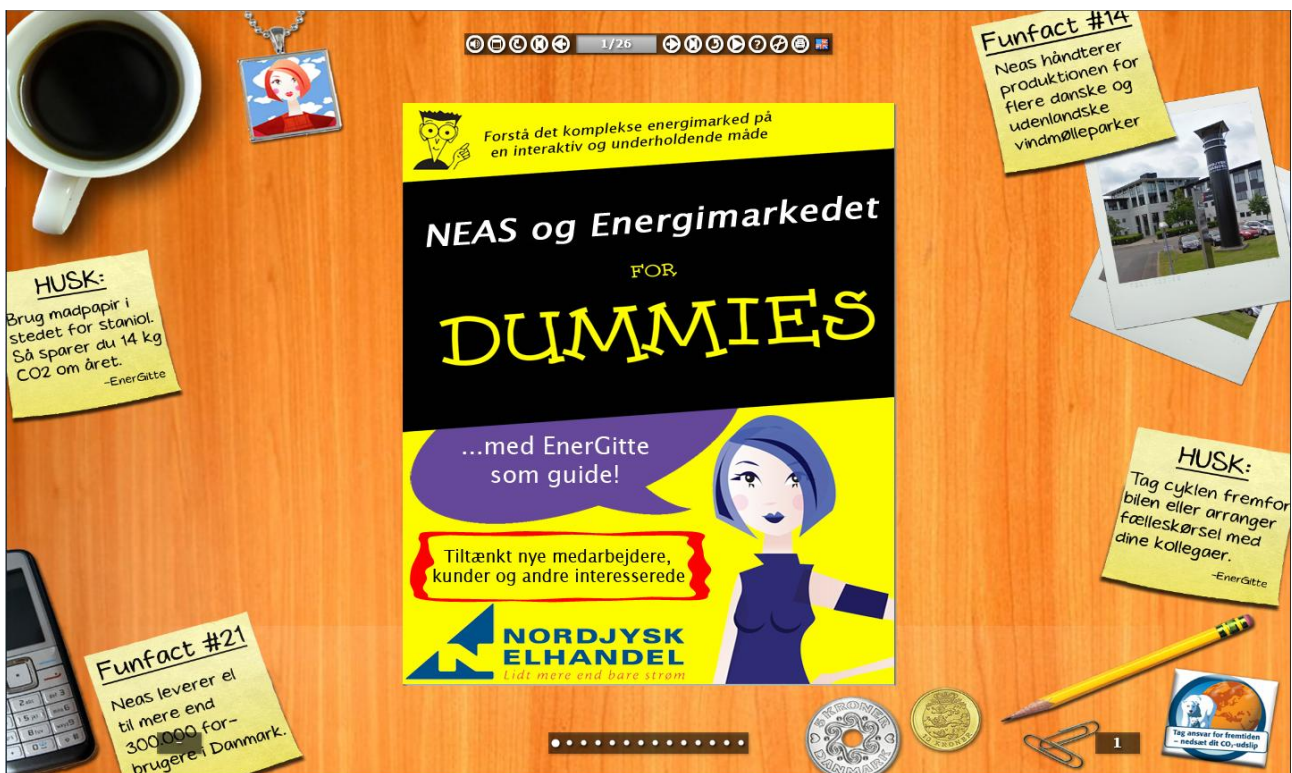


Figur 83 - Figuren viser processen fra skitse til prototype til endelige produkt.

Indholdet som jeg ikke havde større indflydelse på, valgte jeg at dele op i følgende kapitler;

- **Kapitel 1: Energimarkedet** (herunder Historie, Typer af Energi, Aktører i branchen, Prisområde, Balance, Spotmarked og Forwardmarked)
- **Kapitel 2: Om Nordjysk Elhandel A/S** (herunder Historie og Vision)
- **Kapitel 3: Quiz og spil**
- **Kapitel 4: Yderligere information**

I stedet for at bogen blev serveret på en tom og ensfarvet baggrund valgte jeg at inddrage elementer fra køleskabsidéen. Som nævnt under workshoppen kunne man med fordel kombinere nogle af idéerne, hvilket netop var tilfældet her. Rammen og designet for bogen blev derfor en blanding af køleskabet, skrivebordet fra skolebænken og selve billedbogsidéen. Et screenshot af applikationen, der illustrerer denne pointe, vises på Figur 84. Disse omkringliggende elementer er dog i sin nuværende form ikke interaktive pga. manglende tid til implementering. Eftersom bogen er et interaktivt element på bordet, kan brugeren fristes til at tro, at de andre genstande også reagerer på musens input. Her opstår der en interessant diskussion mellem æstetik vs. funktion, som dog ikke vil inddrages her grundet projektets begrænsede omfang. Animeringen af disse elementer vil derfor blive overført til en perspektivering og kun implementeres, hvis der findes tid til det.



Figur 84 - Screenshot af bogens forside på en mere spændende baggrund.

Kapitlernes indhold vil bestå af både tekst, animation og lyd. Teksten vil være gennemgående for alle kapitler og fungere som et uddybende element, hvor videoen vil være en mere overordnet præsentation og kun blive implementeret, hvor jeg mener den kan bidrage til teksten. Video- og animationselementet vil derfor blive reduceret i forhold til den oprindelige tanke, hvor videoen var det primære medie. Dette valg er baseret på, at animationsarbejdet vil kræve en masse tid og ressourcer, og i forhold til praktikperiodens begrænsede tid og en presserende deadline vil det være umuligt at implementere video til alle bogens afsnit uden at kvaliteten ville falde. Derudover står animationsarbejdet over for en stor udfordring, idet 5 timers personlig undervisning (nuværende

introforløb) skal komprimeres til en "kort" og informativ video, ifølge NEAS' ønsker til produktet. Med dette in mente, vil videoen af naturlige årsager blive "overordnet", da den ikke kan indeholde samme mængde information som ved en personlig undervisning. Derudover er teksten, der skal formidles visuelt, præget af mange tekniske fagtermer og fremmedord (fx transmission system grid, cfd-kontrakter og lign.), der umiddelbart er svære at overføre til billeder. At overføre 3 timers undervisning til ca. 10 min animationsfilm vil være et kæmpe projekt i sig selv og da meget af formidlingen med fordel kan erstattes af tekst, kan det diskuteres hvor meget energi, der skal bruges på animation ift. hvor meget det vil bidrage til forståelsen. Produktets hovedformål er stadig at give brugeren viden om NEAS og energimarkedet, og hvis det kan lykkedes, selv med reduceret brug af animation, kan produktet stadig betegnes som en succes. NEAS har dog vist interesse i at ansætte mig som studiemedhjælper efter praktikperiodens afslutning, hvor jeg kan finpudse produktet, lave yderligere animation og gøre de omkringliggende genstande interaktive. De fleste kapitler vil derfor blot indeholde tekst og billeder, mens de mere oplagte afsnit vil blive understøttet af animation, hvor EnerGitte fortæller sideløbende.

Designovervejelser i forhold til teori

Det færdige design kan nu holdes op mod den tidligere præsenterede teori. Ift. teorien om flow var én af forhindringerne bl.a. tilvænningen til ny teknologi. Da produktet dog holdes i et genkendeligt medie som en bog, og opfører sig på samme måde virker interaktionen ganske intuitiv. Der kan derfor argumenteres for, at selve mediet ikke forhindrer brugeren i at komme i flow, da læringskurven er meget kort, hvilket vil optimere brugeroplevelsen med produktet. Det selektive aspekt i at vælge kapitler og eget tempo bidrager derudover til flow-tilstanden og hjælper brugeren til at finde det rette stressniveau og deraf finde nydelse i at anvende produktet.

Det var oprindeligt tiltænkt, at brugeren skulle svare korrekt på spørgsmål efter hvert kapitel for at progressere videre i bogen. Denne idé blev dog forkastet, da jeg mente, det ville bryde flowet i bogen og virke som et irritationsmoment. Brugeren skal dog stadig have mulighed for at teste sin viden, hvorfor spørgsmålene samles til en quiz, som brugeren kan tage i slutningen af bogen.

For at inddrage EnerGittes funktion på NEAS som ekspert i sparetips, tilføjes en "energivane-test", hvor brugeren kan teste sine egne energivane, se figuren herunder.



Figur 85 - Screenshot af energivane-testen i bogen.

For at stimulere konkurrenceaspektet og skabe motivation kan brugeren efter endt test uploade sin score, så den bliver synlig på TV-skærmene på NEAS' gangarealer (figuren herunder), og ved et enkelt klik efter testen sende en mail til sine kolleger og udfordrer dem til at slå scoren.



Figur 86 - For at skabe konkurrence og motivation blandt kollegerne, kan brugerne uploade deres score, så de vises på de opsatte skærme på NEAS' fællesarealer.

Som en gimmickfunktion valgte jeg også at implementere et Pacman spil i bogen, som jeg redigerede fra en skabelon, så den fik tilknytning til NEAS. Brugeren styrer Pacman rundt i labyrinten og bliver jagtet af spøgelser, som man kender det fra det oprindelig Pacman spil, hvorved intuitionen til spillet bevares. Ved hver gennemført bane stiger sværhedsgraden og lever derfor op til flow-teoriens principper. For at skabe en relation til NEAS og inddrage en humoristisk vinkel redigerede jeg spillet, således at Pacman spiser batterier i stedet for oste, for at holde sig i gang. Derudover er konkurrencen mellem DONG Energy og NEAS inddraget, ved at man metaforisk skal æde hinanden for at

vinde energi-markedet. Dette er i spillet implementeret ved at Pacman jages af "DONG"-spøgelse, men ved at spise et NEAS-logo kan Pacman i et begrænset tidsrum spise DONG-spøgelse. Se screenshot på nedenstående figur. Da produktet bruges internt i NEAS og spillet er udformet "med et glimt i øjet", anses det ikke problematisk for mig eller adspurgte kolleger, at DONG inddrages som modstander i et uskyldigt spil. Spillet er bevidst holdt relativt simpelt og intuitivt, og må selvfølgelig ikke stjæle fokus fra kernen i produktet, da ledelsen formentlig ikke finder det passende, at de ansatte spiller i stedet for at arbejde.



Figur 87 - Screenshot af Pacman-spillet i bogen.

Delkonklusion

Efter en omfangsrig og grundig konceptgenerering, der både gik igennem brainstorm, sparring, workshop, pointgivning og videreudvikling, blev der valgt et endeligt design til produktet.

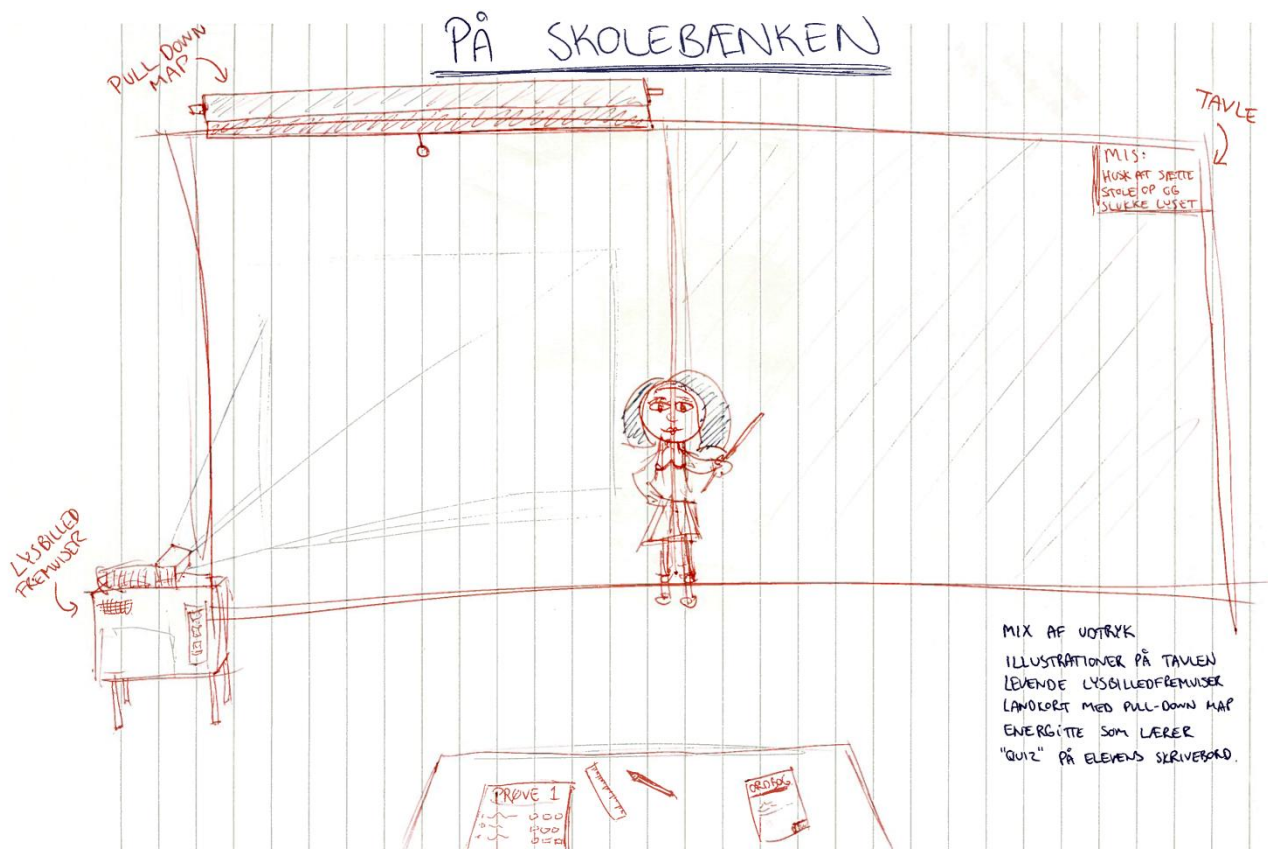
Implementeringen kan nu iværksættes, men pga. tidspres vil design og implementering ganske naturligt køre sideløbende med hinanden. Dvs. designændringer vil foretages under selve implementeringen og processen vil konstant skifte mellem design og implementering.

Bilag 4 – Præsentation af idéer

På skolebænken

Denne idé til videoens univers udspringer af tanken om at de ansatte helt bogstaveligt skal tilbage på skolebænken og lære om energimarkedet. EnerGitte spiller rollen som lærerinden, og formidlingen sker på tre domæner; kridtanimation på tavlen, video fra gammeldags filmprojektor og via et pull-down landkort, hvor energiforholdene og -udvekslingen mellem de europæiske lande illustreres. Brugeren interagerer vha. cursoren, og kan vælge indhold ved at klikke rundt mellem de forskellige domæner. Efter formidlingen skal brugeren til "eksamen", hvor han/hun skal udfylde en multiple-choice opgave på skrivebordet foran brugeren. Se den rå skitse på Figur 88.

Dette univers skaber en anderledes, dog relevant, ramme for formidlingen, hvor EnerGitte bliver fornuftig anvendt. Det har et fast og naturligt forløb med først en formidlingsdel og derefter en opgavedel. Idéen virker dog meget omfattende og svær at realisere. Interaktionen virker ikke intuitiv og forløbet er måske for fastlåst til at tilgodese det selektive aspekt.



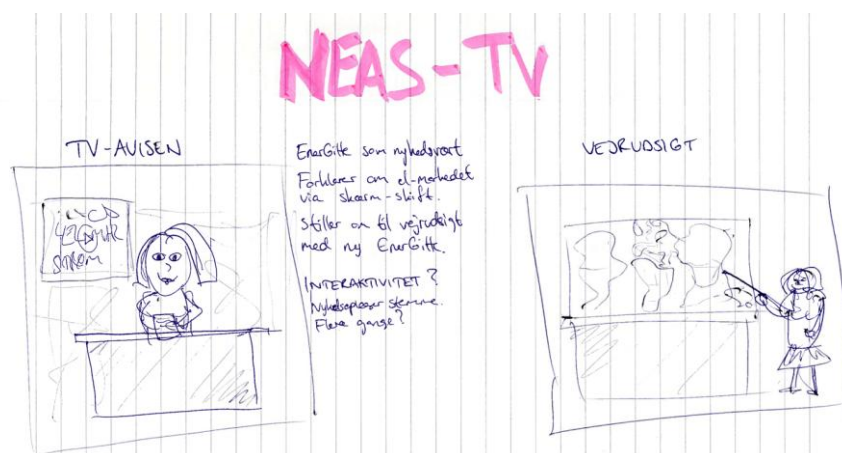
Figur 88 - Skitsering af idéen "På skolebænken" med EnerGitte som lærerinde.

NEAS-TV

Én måde at dreje formidlingen ind i nogle alternative rammer kunne være ved at koble introforløbet ind i en "tv-avis", hvor NEAS har deres egen kanal. Med EnerGitte som nyhedsoplæser og gennemgående guide bliver indholdet formidlet gennem en interaktiv tv-avis, hvor indholdet bliver læst op af EnerGitte understøttet af video på baggrundsskærmen bag hende. Se venstre del af Figur 89. Senere i forløbet vises et landkort, hvor EnerGitte forklarer, hvordan energimarkedet hænger sammen geografisk og hvordan energi strømmer mellem landene. Denne del vil minde op den klassiske vejrudsigt.

Fordelen ved denne idé er udnyttelsen af Trine Thomsens klassiske nyhedsoplæser-stemme, samt animeringen af EnerGitte reduceres hovedsageligt til ansigtet, da resten af kroppen generelt vil være stillestående.

Interaktionen er dog igen ikke intuitiv eller selektiv, og en "tv-avis" vil typisk forbindes med nyheder, hvilket ikke vil være tilfældet her.



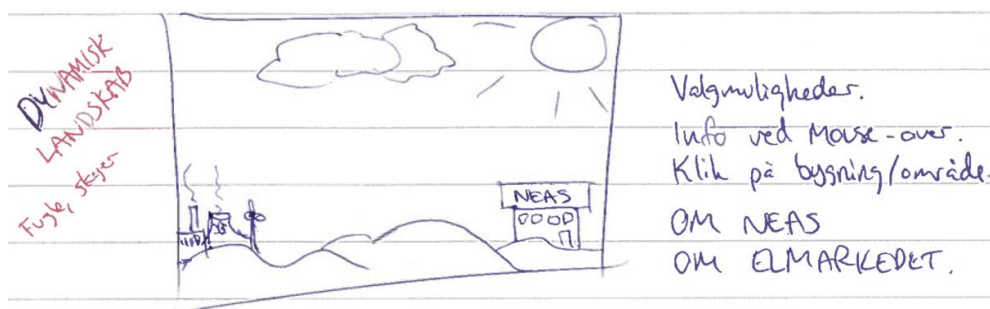
Figur 89 - Skitsering af NEAS-TV. EnerGitte bruges som nyhedsoplæser understøttet af baggrundsvideo.

Landskab

Denne idé benytter ikke EnerGitte, men bygger en brugerflade op som et interaktivt landskab. Idéen er inspireret af Playstation 3 spillet "Little Big Planet" og af hjemmesiden www.macos.dk.

Brugeren præsenteres for et energi-relateret landskab med NEAS-bygningen, vindmølleparker, atomkraftværker, vejrfænomener, el-master osv. Ved klik med musen på de forskellige genstande vises den respektive video. Et klik på NEAS-bygningen vil fx vise en video om virksomheden, baggrund, vision osv.

Ved denne løsning skabes en spændende og farverig brugerflade, men måden at vise videoerne på virker ikke naturlig og de mange forskellige animerede genstande kan være forvirrende for brugeren.



Figur 90 - Skitsering af det interaktive landskab.

KISS

Der blev også tænkt i mere simple baner, hvor anderledes rammer og gadgets ikke stjal fokus fra selve kernen af produktet, som er at formidle energimarkedet. Denne idé blev derfor kaldt KISS (*keep it simple stupid*) og går i alt sin enkelhed ud på at brugeren vælger indhold ved at trække en filmrulle et billede eller lignende med det respektive indhold over i lærredet i midten, hvorefter denne video afspilles. Se Figur 91. En simpel drag 'n drop funktion. Det ville være let at implementere og have en hurtig og intuitiv tilgang. Den indeholder dog ingen yderligere interaktion eller overraskende funktioner, der kan afføde en mindeværdig oplevelse.



Figur 91 - Skitsering af den simple KISS-idé, hvor brugeren vælger indhold via en drag 'n drop-funktion.

Interaktiv Billedbog

Med udgangspunkt i at formidlingen skulle trækkes ned på et lavere og mere forståeligt niveau, udsprang denne idé ved at overdrive dette udgangspunkt. Næmlig at anse målgruppen som børn og formidle i børnehøjde. Denne kunne gøres via en billedbog om energimarkedet, hvor man aktiverer brugerne ved at gøre den interaktiv. Dvs. brugeren selv kan bladre og vælge kapitler, hvormed tempoet og indholdet gøres individuelt og selektivt. Derudover skal brugeren løbende løse nogle relevante opgaver for at kunne progressere videre i bogen. Opgaver, der tester forståelsen af det netop formidlede materiale.

Bogens tema og univers rummer mange muligheder. Det kunne udformes som alt fra en gammel, støvet eventyrbog eller en illustrativ børnebog, hvor tegningerne pludselig bliver levende, til en "Energimarkedet for Dummies"-bog eller en personalehåndbog med EnerGitte som guide. Mulighederne er mange og eftersom alle brugere ved hvordan en bog ser ud og opfører sig, vil tilgangen med at bladre være indlysende for alle.

Den interaktive billedbogs-idé rummede umiddelbart stort potentiale og jeg valgte derfor at lave en lo-fi implementering af idéen, så jeg kunne vise idéen til kolleger og sparringspartnere. Ved bare at vise tegninger og fortælle kunne store dele af konceptet blive "lost in translation", og feedbacken ville blive bedre og mere præcis ved at lave en delvis implementering. Figur 92 viser et screenshot af applikationen, mens selve den implementerede applikation forefindes her [DVD\Lo-fi prototyper\Neas og elmarkedet.exe] og åbnes med Adobe Flash Player.



Figur 92 - Første implementering af den interaktive billedbog. Her med et "gammelt, støvet" look. Til venstre ses bogen lukket. Til højre ses bogen åbnet, hvor interaktionen foregår med knapperne under bogen.

Køleskabet

For at tilgodese det selektive aspekt tænkte jeg meget i at skabe en interessant og fyldig brugerflade, hvor brugeren kunne lege med elementerne og individualisere og personliggøre efter humør. Køleskabet var en videreudvikling på et andet koncept, hvor en interaktiv opslagstavle dannede brugerfladen. Opslagstavlen skulle inddrage flere elementer som papirlapper, tegnestifter, postkort, energirelaterede brochurer og meget andet. Det var ganske bevidst at opslagstavlen umiddelbart skulle virke rodet med alle disse farverige og forskellige elementer, men netop dette skulle åbne muligheden for fri leg, omrokeringer og gøre brugeren nysgerrig. Problemet med at flytte genstande rundt på en opslagstavle, er dog at den kræver to hænder, der skal arbejde simultant. Én til at flytte genstanden, og en anden til at sætte den fast med en tegnestift. Dette vil ikke være ladesiggøreligt, hvis brugeren kun kunne bruge cursoren. Køleskabet var derfor et oplagt alternativ, da de forskellige genstande kan være magneter eller post-its, og dermed kunne betjenes med "én hånd".

Køleskabs-idéen består derfor, som vist på Figur 93, af mange forskellige elementer, som brugeren kan flytte rundt og lege med. Herunder almindelige og energirelaterede magneter og post-its med gode råd og relevante funfacts fra EnerGitte. Derudover hænger fire polaroidfotos med overskrifterne "Om Elmarkedet", "Om Nordjysk Elhandel", "El-spil" og "Praktisk information". Ved museklik på disse elementer forstørres billedet op og afspiller den respektive video. Alt interaktion foregår med musen med drag 'n drop funktionen. Brugeren kan fx rokere rundt på ord-magneterne og danne nye betydninger.

Inspirationen til køleskabelementerne kom fra at kigge på venners og familiers køleskabe. Her havde mange børnetegninger hængende, hvilket inspirerede til inddragelsen af EnerGitte. Midt på køleskabet hænger nemlig en børnetegning med EnerGitte, som pludselig bliver levende og snakker til brugeren, når applikationen åbnes. EnerGitte byder brugeren velkommen og guider igennem interaktionen og indholdet.

Køleskabs-idéen vurderede jeg også til at have stort potentiale og valgte derfor at implementere den af samme grunde som det gjaldt den interaktive billedbogsidé. Køleskabet blev implementeret i Adobe Flash, hvor det var muligt at flytte rundt på magneterne. Dette blev illuderet ved at en "løftet" genstand får tildelt en dropshadow og forstørres 10 % for at vise, at genstanden løftes fra køleskabet. Når brugeren "dropper" objektet, går det tilbage til udgangspunktet og en kort "magnet-lyd" afspilles, idet objektet rammer køleskabsdøren igen. Applikationen kan åbnes med Adobe Flash Player og findes her [DVD\Lo-fi prototyper\Fridge.exe].



Figur 93 – Køleskabet, hvor brugeren kan flytte rundt på elementerne.

Spil og quiz

Selvom det tidligere er nævnt, at spil vil nedprioriteres har jeg stadig nogle simple el-relaterede spil på tegnebrættet. Hvis implementeret vil spillene benyttes som en mindre gimmick-funktion og ikke stjæle unødigt fokus fra selve indholdet. Spilfacetter som hi-score systemer, konkurrence og samarbejde mellem afdelinger osv. indeholder en masse fordele, som kan øge motivation og sammenhold blandt de ansatte, men det anses for krævende at implementere, og er som sagt ikke omdrejningspunktet for dette produkt. Spillene skal derfor være simple, intuitive og hurtige at gennemføre.

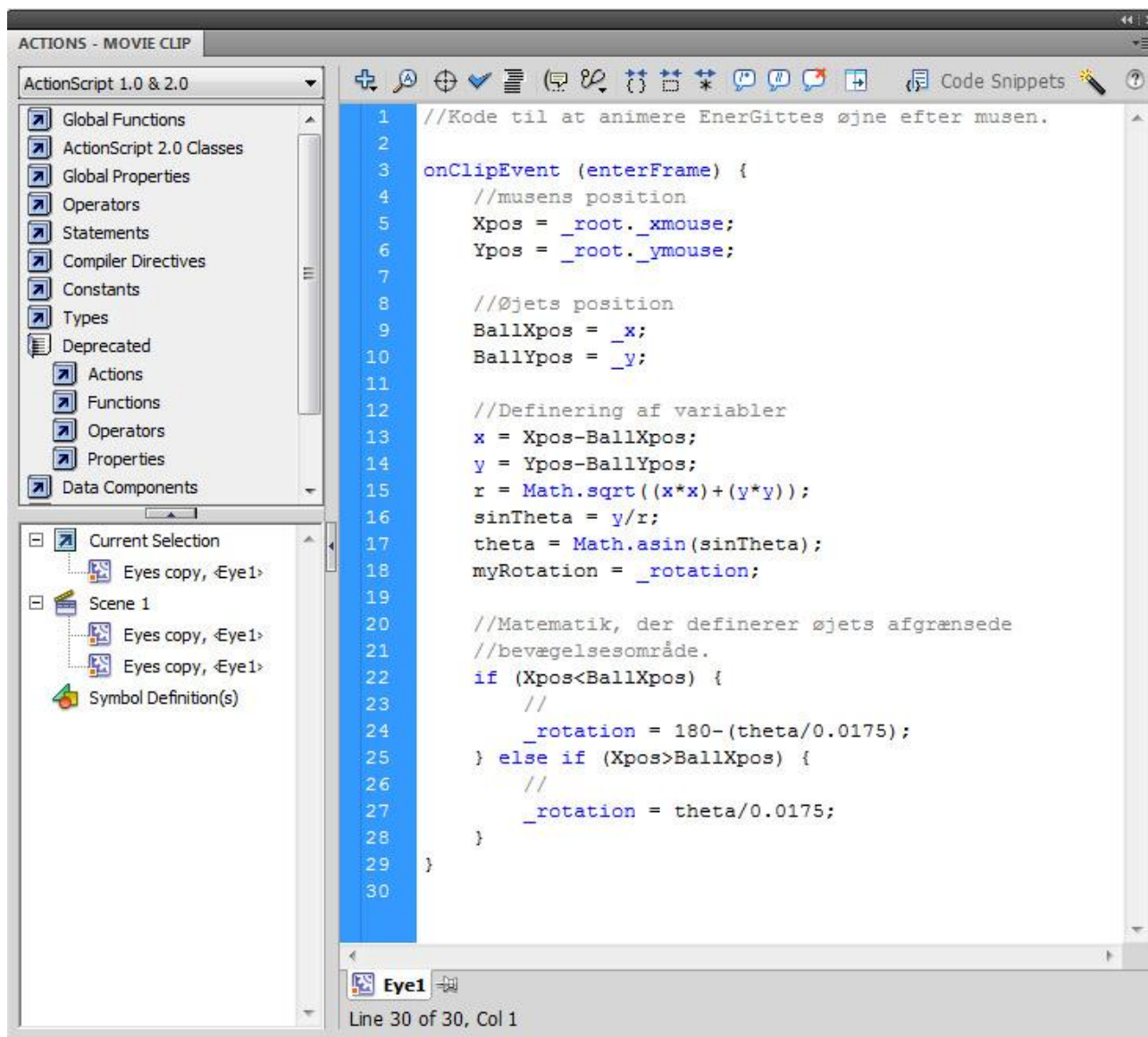
Som skitseringerne af tre forskellige spil på Figur 94 viser, kan spillene være alt fra, at brugeren skal skyde fugle ned fra en el-ledning, styre pacman, der skal spise batterier før den går kold eller at man skal finde den rigtige ledning i en sammenkludret bunke, før der tændes for stikkontakten.

Quizzer har samme prioritet, men hvis implementeret kunne omhandle sparetips og energivaner eller om formidlingen er forstået.



Figur 94 - Idéer til forskellige energi-relaterede spil.

Bilag 5 – Uddrag af kildekode



The screenshot shows an IDE window titled "ACTIONS - MOVIE CLIP" with the following code:

```
1 //Kode til at animere EnerGittes øjne efter musen.  
2  
3 onClipEvent (enterFrame) {  
4     //musens position  
5     Xpos = _root._xmouse;  
6     Ypos = _root._ymouse;  
7  
8     //øjets position  
9     BallXpos = _x;  
10    BallYpos = _y;  
11  
12    //Definering af variabler  
13    x = Xpos-BallXpos;  
14    y = Ypos-BallYpos;  
15    r = Math.sqrt((x*x)+(y*y));  
16    sinTheta = y/r;  
17    theta = Math.asin(sinTheta);  
18    myRotation = _rotation;  
19  
20    //Matematik, der definerer øjets afgrænsede  
21    //bevægelsesområde.  
22    if (Xpos<BallXpos) {  
23        //  
24        _rotation = 180-(theta/0.0175);  
25    } else if (Xpos>BallXpos) {  
26        //  
27        _rotation = theta/0.0175;  
28    }  
29 }  
30
```

The interface includes a left sidebar with a class library (ActionScript 1.0 & 2.0) and a scene hierarchy showing "Current Selection" and "Scene 1" with multiple "Eyes copy, <Eye 1>" instances. The status bar at the bottom indicates "Line 30 of 30, Col 1".

Bilag 6 - Resultater fra pilottesten

ID	Titel	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
1	Fejl ved side-henvisninger	Mads opdagede en fejl i indholdsfortegnelsen, hvor et kapitel ikke ledte hen til den korrekte side.	Ret sidetallet	9	1	8
2	Omskriv spørgsmål i quizzen	Samtlige testpersoner forstod ikke spørgsmålet "Hvad opvarmer ilden..." i quizzen.	Omformulér til "Hvad opvarmes af ilden..."	8	2	6
3	Tydeliggør EnerGittes video	Mathias, Mads og Olof ser ikke play-knappen og afspiller dermed ikke videoen på side 2, men tror at det er et statisk billede af EnerGitte.	Tydeliggør, at det er en video ved evt. at tilføje tekst, en pil og en videoramme.	9	4	5
4	Bladr-mærkat	Selvom bogens forside animeres i starten for netop at vise det er en bog, der kan bladres i, klikkede både Rune og Trine midt på bogen, hvilket ikke har noget effekt.	En simpel "bladr her"-mærkat nederst i højre hjørne på bogens forside ville løse dette problem.	7	2	5
5	Ændre forside og bagside	Cathrine fra Jura-afdelingen mener, at der er risiko for at komme i plagiat-problemer med serien "For Dummies", hvis applikationen skal bruges eksternt. Derfor skal forside og bagsidens farver og logoer ændres.	Erstat "For Dummies" figurer med EnerGitte og den velkendte gule farve med NEAS' farvetema jf. deres designmanual, hvor blå og orange er gennemgående.	8	5	3
6	Synliggør EnerGittes øjne	Kun Mathias og Trine opdager, at EnerGittes øjne følger musens bevægelser.	Gør EnerGittes øjne større og mere centralt for at fange læserens blik.	5	2	3
7	Reducer navigations-baren	Trine og Line anvender navigationspanelet i toppen af skærmen. De misforstod dog symbolerne og kom utilsigtet til at rotere bogen via "rotate-knappen", hvor de gerne ville bladre fremad i stedet for. (Trines video 1:22 min)	Fjern de unødige funktioner i navigationsbaren for at undgå denne forvirring.	6	4	2
8	Formindsk hyperlinks hitbox i indholdsfortegnelsen.	Indholdsfortegnelsen bruger hyperlinks og aktiveres når musen markerer dem. Denne "hitbox" går dog langt ud over selve teksten, og fik bl.a. Kenneth til at skifte til et kapitel, hvor han blot ville bladre én side frem.	Lav teksten om til billeder som hyperlinks.	5	4	1
9	Ny baggrund på side 2+3	Mads og Rune mener begge, at den hvide baggrundsfarve på side 2 og 3 er kedelig ift. resten af bogens sider.	Erstat den ensartede farve med et mere spændende og relevant billede.	3	2	1
10	Byt om på Pacman-side	Line siger, at det ville være mere naturligt ift. læseretning at Pacman-spillet var til højre og introduktionen var på venstre side:	Byt om på siderne.	2	1	1
11	Streamline design	Både Rune og Line efterlyser et gennemgående design i bogen, da den bruger mange forskellige slags skrifttyper og farver.	Tilpas overskrifter og brødtekst ens i hele bogen. Dvs. streamline designet,	8	8	0
12	Hastigheden i Pacman	Halvdelen af testdeltagerne synes at Pacman går for hurtigt.	Nedsæt hastigheden.	4	8	-4
13	Røg fra kraftvarmeværket	Olof foreslår at der kan komme røg op fra kraftvarmeværket (baggrundsbilledet) i selvsamme kapitel.	Animér baggrundssiden i kapitlet.	2	8	-6
14	Omkringliggende genstande.	Kun 2 personer, Mathias og Trine, eksperimenterer med at føre musen hen over de omkringliggende genstande (uden effekt)	Genstandene skal i første omgang blive interaktive, dernæst skal det være tydeligere, at de netop er interaktive.	2	9	-7

Bilag 7 - Resultater fra hovedtesten

Design

ID	Titel	Reference Person+ID	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
1	Fejl i tekstboks	A18+A19+D16	Rikke opdager stavfejl på side 17 og en for kort tekstboks på side 19. Mia opdager tekstboks fejl på side 21.	Ret stavfejl og forlæng tekstboks	8	1	7
2	Byt tekstboks og video	A12+B8+B43+C7+C12+C65 D5+D33	Samtlige testpersoner læser tekstboksen på højre side først og ser derefter videoen på venstre side, hvilket føles unaturligt ift. læseretningen.	Byt om på samtlige sider.	8	4	4
3	Ændr taleboble	B26	Taleboblen ved quizen siger "Test her". Kristian tror dermed at quizen foregår på den respektive side.	Teksten i taleboblen bør derfor lyde "Test her til højre"	5	1	4
4	Statusbar ved energivanetest	A21+B21+D20	Mange ser ikke statusbaren nederst på siden, der følger brugerens svar.	Forstør denne statusbar.	6	3	3
5	Udskift baggrundsbillede	F12	Baggrundsbilledet ved Kraftvarmekapitlet afbilder Viborgs værk. Dette administreres dog ikke af NEAS og er ikke repræsentativ for udseendet af normale kraftvarmeværker.	Udskift dette billede med et mere repræsentativt billede.	5	2	3
6	Fuldskærm?	A1	Rikke kan ikke se hele post-it på skrivebordet. Dette skyldes at applikationen er i flash-fuldskærm.	Applikationen bør kun køre i windows fuldskærm.	3	1	2
7	Streamline design ift. NEAS designmanual	B42	Farver, skrifttyper, tekstpositioner osv. bør følge samme tråd som NEAS' designmanual. Der mangler større kontrast mellem flere farver.	Streamline designet på samtlige sider. Gør baggrund lysere, så bogen skiller sig mere ud.	8	8	0
8	Tydligere bro på Pacman-siderne.	C23+D17+D18 D19+D40	Helle ser ikke umiddelbart sammenhængen mellem Pacman-instruktionssiden og selve Pacman-spillet. Mia fejler i spillet, fordi hun ikke har læst introduktionssiden.	Siderne er meget forskellige og kan gøres mere ens i fx farver.	2	2	0
9	Tydliggør introvideoen	C3+D2	2 brugere ser ikke introvideoen på side 2.	Videoen kan fange opmærksomheden ved animation, lyd, forøg størrelsen eller lignende.	4	7	-3
10	For småt tekst ved energivanetest-afslutning.	A24+B22+B24	Flere læner sig ind bordet for at komme tættere på teksten med tips til energivaner. Teksten er gjort småt for at få plads til alt teksten.	Forstør og forkort teksten.	4	8	-4
11	Tegnesidens formål?	A28+C38	Brugerne er tvivl om deres navn gemmes på tegnesiden og om der er noget formål. Da man ikke "ejer" bogen som tegnesiden lægger op til.	Man kunne evt. ændre den til en "diplom"-side, som man skriver sit navn ved.	2	7	-5
12	Fejl i grafik	A3	Fejl i grafik på side 2. Video bar krydser hen over. Ingen kommenterer dette.	Ustadig softwarefejl	2	8	-6
13	Tydligere overskrift i video	D8	Mia har svært ved at se overskriften i videoen om kraftvarmeværker.	Den kunne gøres mørkere og mere tydelig, hvilket dog kræver en ny rendering.	1	7	-6
14	Bog i fuldskærm	B11	Kristian bliver distraheret af de omkringliggende genstande og vil gerne have at bogen kører i fuldskærm ved åbning.	Lad bogen fylde fuldskærm ved anvendelse.	1	9	-8

Funktionalitet

ID	Titel	Reference Person+ID	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
15	Start-knappen ved quiz	A23+A43+B25	Ved quizen vil brugerne klikke på "Start", men kommer til at bladre i stedet for, da hitboksen går ind over. Nogle opdager ikke selv fejlen, men tror at næste side er quizen. Start-knappen skal være tydeligere. Rikke foreslår at den kan blinke.	Start-knappen skal derfor flyttes og forstørres.	9	2	7
16	Indsæt Afslut-knap ved quiz	A26+B29+C34	Ved afslutning af quiz klikker brugerne "Prøv igen", men vil egentlig blot afslutte.	Indsæt evt. en "Afslut"-knap.	6	5	1
17	Print sider ud	B41	Kristian foreslår at man kan printe siderne ud til læsning eller senere brug.	Implementer print-funktionen	3	2	1
18	Lav en indholdsfortegnelse på alle sider	E5	Ronni foreslår en løbende indholdsfortegnelse på alle sider. Et dashboard i miniatureformat i venstre hjørne af alle sider. Derved bevarer man et overblik.	Implementer miniature indholdsfortegnelsen på samtlige sider i bogen.	8	8	0
19	Logoer ved Pacman	A20	Rikke havde svært ved at se NEAS-logoer.	Forstør logoer.	3	3	0
20	Lyden bliver lavere ved videoer	B33+C43	Lyden på videoer bliver markant lavere efter man har lukket bogen og åbner den igen. En softwarefejl.	Ret denne softwarefejl	5	9	-4
21	Pacmans hastighed	A20+B18+C25	Pacman går meget hurtigt.	Nedsæt hastigheden	4	9	-5
22	Gimmicks	A42+B10+B12+B30+B39+C18+C42+C44+C45+C70+C71+C72 D6+D9+E7+E10+F11+F14	Gimmicks med vand-animation, bold-animation og EnerGittes øjne bliver overset. Helle foreslår badebolde, gummiand, hoppende bolde og lign. animation skal implementeres.	Gør det tydeligere. Fremprovokér interaktionen med andet animation. Evt. lyd.	3	9	-6
23	Afspil video ved at klikke midt på den.	C13	Helle prøver at afspille videoen ved at klikke midt på videoen i stedet for at bruge "play-ikonet" under videoen.	Implementer play-knap midt på videoen. (Dette har jeg allerede prøvet at implementere uden held)	2	8	-6
24	Brug af keyboard til navigation	B7+B17	Kristian er den eneste testperson, der prøver at bruge keyboardet til at navigere i bogen med.	Kan godt implementeres, dog vil der opstå problemer og funktionsfejl ved Pacman-spillet, hvor keyboardet anvendes.	2	9	-7
25	EnerGitte speaker alle talebøbler	B40	Kristian foreslår at EnerGitte speaker talebøblerne ved mouse-over.	Få indtalt ny speak og implementer mouse-over funktionen.	1	8	-7
26	Gør video til fuldskrærm	D7+E40	Mia vil gerne have videoen til at afspille i fuld skærm, da hun bliver distraheret af applikationens andre ting. Ronni foretrækker dog denne videostørrelse. Resten har ingen kommentar, hvilket nedsætter alvorligheds karakteren)	Gør videoen til fuldskrærm	1	9	-8

Inhold

ID	Titel	Reference Person+ID	Problembeskrivelse	Løsningsforslag	A	R	D
27	Rettelse til post-it	E39+F1	Pga. det nylige ejerskifte, er antallet af vindmøller NEAS administrerer over ikke 300.000, men 100.000. Det skal checkes op på.	Ændr til det korrekte tal	9	1	8
28	Opdatér figurer	C22+E15	Figuren af nøgletal er forældet.	Opdatér de økonomiske nøgletal på siden "Om NEAS"	9	2	7
29	Ret sætning.	F15	Ret sætning i tekstboksen ved "Balance", så der ikke står "virksomheder", men "et netselskab" i stedet for. Neas melder ind for de 100.000 private kunder vi har. Men vi er ikke et netselskab, da vi ikke ejer et net.	Ret sætning i tekstboks.	8	2	6
30	Ændr spørgsmål i quiz	E23	Ved første spørgsmål i quizen er der tvivl om formuleringen "vores strøm". Klargør om det er NEAS' strøm eller Danmarks.	Ændr teksten til "Danmarks"	6	1	5
31	Uddyb indhold om decentrale værker	F5+F13	Rasmus efterlyser noget uddybende information om fordelene ved decentrale kraftvarmeværker, da det er meget unikt for Danmark.	Denne information kan lettest implementeres som tekst. Ressourcebruget stiger markant, hvis det skal animeres.	7	3	4
32	Ændr overskrift	E11	Ronni mener kapitlet "Balance" vil være mere sigende med overskriften "Markeds principper"	Ændr overskriften.	5	1	4
33	Ret/check om målet for vindmøller er 30 eller 50 procent.	F8	Målet for vindproduktionen i Danmark er i 2010 at dække 50%. Rasmus mener det kun er 30%.	Check op på dette fact. Og ret, animer og render forfra.	9	6	3
34	Wall-of-text-problematikken	C69	Flere giver udtryk for at "Aktører i branchen"-kapitlet er mindre appetitlig, da man kommer fra video-sider til en tekst-side.	Helle mener baggrundsbilledet kan ændres, så billedet ikke virke så forstyrrende.	5	2	3
35	Ændr Pacman-spøgelser.	C26+C75 +E19+F20	Hvis applikationen skal bruges eksternt eller DONG på et tidspunkt opkøber NEAS, må spørgelserne ikke hedde DONG.	Helle foreslår noget med forurening. Spøgelserne kan derfor ændres til CO ₂ -spøgelser eller miljøsvin.	9	7	2
36	Ændring af navn ved "Prisområde"	C62+C63	Ifølge Helle viser linket "Prisområde" mere end kabeloversigt. "Prisområde" bør linke til NordPoolSpot.dk	Lav 2 nye links: "Kabeloversigt", der fører til energinet.dk. "Prisområde", der fører til Nordpoolspot.dk	6	5	1
37	Omstruktur kapitler	A11+C17 +E8+F10 +F37	Begreber som balanceansvarlig, Nordpool og lign. skal præsenteres før Typer af Energi. Brugere må dog ikke "stå af" i starten pga. nye begrebsforvirringer.	Enten byt rundt på kapitler eller forklar med mouse-over eller link.	5	4	1
38	Tilføjelse til tidslinjen	A10	Rikke vil gerne have Danmarks el-liberalisering tilføjet på tidslinjen	Tilføj denne tekst til tidslinjen	3	2	1
39	Mere indhold om NEAS	A31+C60 +C61+C64 +E16	Er bogen om energimarkedet eller om NEAS? Brugere savner mere indhold om NEAS. Fx organisationsdiagram.	Tilføj indhold til kapitlet "Om NEAS". Hvis indholdet skal opdateres jævnligt, vil det være fordelagtigt blot at linke til intranettet.	8	8	0
40	Mangler svarmulighed i energivanetesten	C28	Energivanetesten mangler svarmuligheden "cykler" ved spørgsmål 10	Tilføj denne mulighed	5	5	0
41	Mangler information om km el-ledninger i DK	B28+C32	Kristian og Helle spørger under quizen om man fået at vide tidligere, hvor mange km el-ledninger Danmark har.	Få dette fact koblet ind i bogen et relevant sted.	3	3	0

			(Det fremgår ikke af indholdet i bogen)				
42	Tilføj kapitel om "El-markedets karakteriske"	E9	Ronni efterlyser et introducerende kapitel om Elmarkedet karakteristika, der illustrativt præsenterer emnet.	Tilføj og skriv dette kapitel	8	9	-1
43	Inddrag figur i "Aktører i Branchen"	E13	Ronni foreslår at lave figur, der viser de forskellige aktører på en grafisk måde. Brug evt. kapitlet tidligt i bogen.	Lav figur og implementer den i kapitlet sammen med beskrivelsen af aktørerne.	7	8	-1
44	Ordbog/liste	C35+E26	Hvis applikationen skal bruges eksternt, skal der ikke linkes til en konkurrent som Energifyn.dk	Få implementeret denne side på neas.dk eller link til Energinet.dk i stedet for.	6	7	-1
45	Tilføj mere indhold om regulérkraft og 24-timers vagter	A15+A30	Rikke vil gerne have tilføjet at NEAS har vagter siddende herude 24 timer for at overvåge systemet.	Tilføj dette til respektive animationsfilm eller tilføj som tekst.	4	5	-1
46	Tilføj EU-kort med NEAS aktiver	E44	Ronni foreslår at implementere et Europakort i kapitlet "Om NEAS", hvor man kunne se hvor NEAS er aktive."	Lav kort, find ikoner og undersøg hvilke lande NEAS er aktive i.	3	8	-5
47	Ret ord i video om "Historie"	E4	Ronni mener at begrebet Staten bør erstattes med Energinet.dk, da Energinet.dk er et datterselskab til staten. (Erkender at det er lille detalje)	Ændr ordet staten til energinet.dk i videoen og render videoen igen.	1	7	-6
48	Omkringliggende genstande	A2+B38+D1+E1	4 ud af 6 brugere interagerer ikke med de omkringliggende genstande, men åbner bogen som det første.	Tydeliggør at de omkringliggende genstande er interaktive (+lav dem interaktive)	2	9	-7
49	Forøg omfanget af quizzen.	E36	Ronni foreslår at quizzen kunne have 100 spørgsmål, som graduerede i sværhedsgrad efter brugerens svar. Så man fik nye spørgsmål hver gang man brugte applikationen.	Lav en database af spørgsmål i forskellige sværhedsgrad og implementer et system, der adaptivt udvælges ud fra brugerens svar.	1	8	-7
50	Lav en facebook-gruppe med score	E22	Ronni foreslår i forlængelse af at scoren bliver gemt, at man opretter en facebookgruppe med en oversigt over brugernes score.	Opret facebook-gruppe og lav direkte link mellem applikationen til facebook-gruppen.	1	9	-8

Bilag 8 – Testdeltagernes feedback

Rikke Alkert – HR Partner
 Testperson A.
 Test foretaget d. 14. juni kl. 10.
 Varighed af test og interview: 43 min.
 DVD\Hovedtest\Rikke\Rikke.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
A1	00:06	Rikke kan ikke se den fulde post-it på forsiden. Hun foreslår selv at flytte den op. Dette skyldes at applikationen er i fuldskræm uden windows-statusbar. Ctrl+F er derfor no-go ift. links. Almindelig fuldskræm er dog fint.
A2	00:23	Hun klikker <i>ikke</i> rundt på omkringliggende genstande, men åbner bogen som det første.
A3	00:24	Fejl i grafik på side 2. Video bar krydser hen over. Kan jeg gøre noget ved det? Hun kommenterer det dog ikke.
A4	00:50	Smiler ved levende EnerGitte og ved første video. "Ej, det synes jeg er fint"
A5	01:00	Hun bladrer til historie og bruger dermed ikke indholdsfortegnelsen. (Siger efterfølgende at hun alligevel ville starte fra en ende. 33:30)
A6	01:01	Hun klikker på højre hjørne og følger dermed forsidesmærkat. (tegnesiden)
A7	01:30	Hun læser hele tidslinien igennem og klikker derefter på play-knappen ved Historie-filmen.
A8	03:04	Læner sig tilbage ved video-afspilning.
A9	04:02	Efter at have set videoen. "Super! Rigtig fedt."
A10	04:11	Rikke vil gerne have Danmarks liberalisering tilføjet til slut på tidslinjen.
A11	05:40	Rikke foreslår at Nord Pool bliver præsenteret inden man kommer til vind-kapitlet. Evt. mouse-over, der forklarer.
A12	05:20	Et af mange eksempler på at Rikke læser tekst først og derefter ser videoen.
A13	07:40	"Super – jeg kan godt lide, der hele tiden sker noget. Super godt!"
A14	09:30	Et af mange eksempler på at Rikke bruger musen til at følge teksten ved læsning. Dvs. hun læser alt. Ville jeg ikke vide uden Camtasia.
A15	11:00	Rikke vil gerne have tilføjet at NEAS har vagter siddende herude 24 timer for at overvåge systemet.
A16	14:34	Hun finder selv og åbner "Prisområde" linket. Finder selv tilbage til fuldskræm uden hjælp.
A17	14:56	Hun slipper musen med hånden og lægger begge hænder på bordet, da hun skal læse alt om "Aktører". Bliver ikke skræmt af den store tekstmængde, men fordyber sig i det. Læser hun fordi hun SKAL eller føler sig overvåget? Hun siger dog efterfølgende, at hun gerne ville læse det.
A18	16:08	Rikke opdager en stavfejl på side 17.
A19	18:25	Rikke opdager en fejl med tekst på side 19, hvor en for kort tekstboks cutter et par linjer tekst af.
A20	19:40	Rikke læser hele introduktionen og griner og smiler under Pacman-spillet. Kommenterer ikke på hastigheden. Slutter med at sige "Super!". Siger efterfølgende, at hun havde svært ved at se, at det var NEAS-logoer (38:27). Vidste ikke om hun skulle æde alle batterierne før NEAS-logoer. Siger efterfølgende at det gik meget stærkt.(38:13).
A21	21:25	Ved energivanetest. Hun opdager efter 7 spørgsmål, at statusbarens resultat afhænger af svarene. "Nårh... Det kommer dernede" Hun læste alle spørgsmål og efterfølgende tips (bevis med musen der følger teksten igen – understøtter valget af camtasia) Smiler under hele forløbet. Klikkede selv på "Vil du udfordre en ven" uden min opfordring. (23:08) Hun sender bare mailen til sig selv.
A22	23:00	Opdager umiddelbart ikke at øverste svar er "bedst".
A23	23:20	Ved quizen vil Rikke klikke på "Start", men kommer til at bladre i stedet for. Hun opdager ikke selv fejlen, men tror at næste side er starten på quizen. Start-knappen skal derfor flyttes for at undgå dette.
A24	24:00	Læner sig ind over ved test (understøtter mit valg af webcam til at dokumentere). Koncentration eller for lille tekst? Siger efterfølgende, at det var en blanding (35:45).
A25	25:00	Rikke læser alt tekst, både ved rigtigt og forkert svar i quizen.
A26	26:10	Ved afslutning af test klikker hun "Prøv igen", men vil egentlig blot afslutte. Indsæt evt. en "Afslut"-knap.
A27	26:30	Afprøver alle links fra "Vil du vide mere". Overfladisk læsning. Siger efterfølgende, at hun blot var nysgerrig.
A28	27:40	Skriver sit eget navn og griner over den barnlige skrift. "Sådan skriver mit 5-årige barn". Denne side kunne evt. laves om til et diplom a la "Undertegnede har gennemført denne e-learningsapplikation", hvorefter man skriver under. Da man jo ikke "ejer" bogen, som nuværende side indikerer.

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
A29	28:28	Hun kunne sagtens forestille sig at man kunne putte endnu mere indhold i bogen.
A30	28:35	Vil gerne have haft noget mere om regulérkraft og vigtigheden i at vi har vagter der sidder døgndrift, hvis uheld sker (havari, kabelskade eller lign.)
A31	28:49	Spørger til om det er en bog om energimarkedet eller om NEAS eller en blanding. Der kunne evt. være noget mere om hvad folk på de forskellige afdelinger sidder og laver.
A32	29:05	"Rigtig godt at vi bruger EnerGitte, som trods alt er en figur vi har i huset."
A33	29:51	Siger at det godt det gentages i stikordsform. "Det gør bestemt ikke noget at man får det ind to gange."
A34	29:57	"For mig var det fint at læse det her først, og så får man det jo faktisk gentaget her (videoen)"
A35	30:09	"Jeg kan godt lide at det er det samme som bliver sagt på læsesiden og på videosiden."
A36	30:58	Rikke spørges til om det er svært at forstå – om tempoet er for hurtigt? "Jeg synes det giver en god forståelse, end det vi ellers kan give dem med powerpoint."
A37	31:04	Det gode er, at man lige kan slå op igen. Det kan man selvfølgelig også med en powerpoint, men det er ikke det samme. Det er fint, der er noget interaktivt i det – noget video. Den del kan jeg godt lide."
A38	33:13	Vedr. "Afspil her teksten". Rikke siger "Det er fint det stod der – ellers havde jeg ikke gjort det."
A39	33:50	"Indholdsfortegnelsen er vigtig at have som opslagsværk. Men man bruger den ikke som det første."
A40	34:04	Hun klikkede direkte på "Bladr her" etiketten. Drag 'n dropper ikke, men klikker hver gang samme sted.
A41	34:10	Rikke erkender at hun ikke så den nederste navigationsbar, men så den øverste, men overvejede ikke at bruge den.
A42	34:50	Rikke erkender at hun ikke så eller afprøvede hverken vand-effekten, bold-effekten eller så EnerGittes øjne, der følger musen. Hun smiler og griner dog efterfølgende, da jeg viser det for hende.(34:56)
A43	36:20	Rikke siger, at hun var tvivl om "Start"-knappen var aktiv. Hun foreslår at den kunne stå og blinke.
A44	37:19	Vedr. wall-of-text på "Aktører"-kapitlet. Rikke siger hun gerne ville læse det og ikke følte sig skræmt. Hun kunne godt lide at det var delt op i bokse. "Det er noget psykologisk i det, at det er afgrænset (i bokse) og ikke bare står ud i et." (37:30) Derfor bliver det mere letlæseligt.
A45	40:21	Afsluttende kommentar. "Jeg synes, det er superfedt."
A46	41:20	"Jeg synes det langt hen ad vejen godt kan erstatte den nuværende powerpoint-løsning. Også at vi som firma kan have et eller andet opslagsværk."

Kristian Nielsen – Business Consultant
Testperson B.
Test foretaget d. 14. juni kl. 14.15
Varighed af test og interview: 40 min
DVD\ Hovedtest\Kristian\Kristian.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
B1	00:16	Orienterer sig kort på forsiden. Bladr med navigationspanelet øverst og ikke på selve bogen. Siger efterfølgende han ikke tænkte over det.
B2	00:18	Går med det samme ned og klikker play ved EnerGittes introduktion.
B3	00:48	Kristian bruger indholdsfortegnelsen og klikker på øverste kapitel og går dermed til side 3.
B4	1:00	Skimmer blot tidslinjen overfladisk og afspiller derefter videoen om Historie.
B5	1:11	Smiler, da han hører og genkende den klassiske nedtællingsforfilm til videoen.
B6	1:24	Spørger om jeg har lavet alle videoerne, hvilket jeg bekræfter. Han siger derefter "cool".
B7	3:20	"Det er en fin video", hvorefter han forsøger at bladre med piletasterne på keyboardet. Han klikker derefter på siden og ikke navigationspanelet. Han har dermed på 3 sider bladret på 3 forskellige måder.
B8	3:43	Kristian læser teksten om vind og afspiller derefter videoen.
B9	5:50	Kristian genkender speakerstemmen fra radio og smiler.
B10	6:30	Opdager ikke vand-effekten.
B11	8:28	Kristian giver udtryk for at han godt kan lide, at det formidles gennem en bog. Han kunne dog godt tænke sig, at bogen fylder hele skærmen ved anvendelsen (der zoomes ind), og skrivebordet forsvinder. Da han let komme til at kigge på det andet og bliver distraheret.
B12	10:00	Kristian opdager ikke bold-effekten, selvom han fører musen hen over, og museikonet ændres.
B13	10:40	"God video" til Balance-videoen.
B14	10:46	Kristian reagerer på at hyperlinket ændrer farve ved at føre musen hen over teksten. Han klikker og siger "hov", da et nyt vindue popper frem med prisområderne. Han vender ubesværet tilbage til applikationen.
B15	11:50	Kristian læser alt tekst i rød bokse (Aktører-kapitlet) og virker umiddelbart ikke skræmt at alt teksten.
B16	13:00	Kristian læser alt tekst til "Markedet" og siger derefter "Yes".
B17	12:25	Kristian prøver igen at bladr med piletasterne på keyboardet. Disse er dog gjort inaktive pga. Pacman-spillet, hvor de anvendes. Han siger efterfølgende at han er vant til at bruge keyboardet, når han læser tekst og browser på internettet. (36.20).
B18	13:40	Kristian læser guide-teksten til Pacman og klikker Start Game. "Det går edderma'ne hurtigt.
B19	14:55	Kristian smiler og griner hele vejen med mindre glædesudbrud. Sætter ny rekord og når til level 2. Sluttes med at sige "Det er sgu egentlig et meget godt spil."
B20	15:35	Om Pacman: "Du har vist sat hastigheden så hurtigt for at folk skal være hurtigt færdige.
B21	16:56	Under Energivanetesten opdager Kristian <i>ikke</i> den nederste statusbar med EnerGittes humør
B22	17:30	Læner sig ind over bordet for at læse den lille skrift efter energivanetesten.
B23	18:19	Efter at have gennemført testen og brugt "Vil du udfordre en ven" siger Kristian: "Cool. Det fungerer da rigtig godt."
B24	18:25	Efterfølgende tips-tekst går ind over statusbaren.
B25	18:38	Kristian klikker på bladr, hvor han ville klikke på "Start-knappen".
B26	18:50	Kristian troede at han skulle klikke på taleboksen ved "Test her", hvorimod testen foregår på højre side.
B27	20:00	Læser ikke svar-forklaringerne i quizen. Måske fordi han svarer rigtigt på samtlige svar. Når man gør det gider man ikke have uddybet. Modsat fald med forkert svar.
B28	20:04	Spørger om man har fået at vide i bogen, hvor mange km el-ledninger, der er i Danmark. Det har man ikke fået fortalt.
B29	21:05	Kristian troede ved afslutningen af quizen, at han automatisk gik videre til næste side. Han klikkede på "prøv igen", men fortrød. Derefter bladrede han til næste side. Denne hændelse så jeg ikke, men Camtasia fangede fejlen, hvilket igen beviser, at det var det rigtige valg af opsætning.
B30	21:24	Kristian ser ikke EnerGittes øjne. Prøver ordbog link og mail-knappen til Helle.
B31	21:51	Forstår instinktivt at han skal tegne bogstaverne på strengen. Spørger om han kan printe det ud. Griner, da han tegner bogstaverne.
B32	22:30	Efter Kristian kort har set bagsiden bruger han "gå til forside" knappen fra øverste navigationspanel ganske intuitivt, da han gerne ville høre noget fra starten.
B33	22:36	Lyden på EnerGittes introduktionsvideo er lavere end normalt, fordi han vender tilbage til klippet. Jeg skruer op for lyden, og Kristian anvender selv tidsbaren i videoen til at komme frem og tilbage uden introduktion fra mig.

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
B34	23:46	Overordnet indtryk er godt. Han sammenligner selv med powerpoint-introduktionen på 3.sal. "Det virker meget mere livagtigt. Det er nogle simple videoer... Det fungerer rigtig godt."
B35	24:35	"Jeg synes det er godt man selv kan vælge tempoet. Noget af det her kan jo godt være svært (om markedet). Så man forholder sig til det på et overordnet niveau."
B36	25:05	Kristian mener det er fint at links og uddybende læsning samles til sidst, og ikke er overalt i bogen, hvor man derved kan komme ud på et sidespor.
B37	25:29	Kristian synes ikke det gør noget at nogle sider har meget tekst, da man selv bestemmer tempoet.
B38	26:40	Kristian indrømmer at han ikke så meget på de omkringliggende genstande. Men gik naturligt ud fra at de er statiske.
B39	28:00	Vi gennemgår sammen de dynamiske gimmick-effekter i bogen, og Kristian erkender at han ikke havde opdaget nogle af dem.
B40	29:13	Kristian foreslår at EnerGitte speaker de forskellige talebobler på side 28, når man fører musen henover dem.
B41	30:00	Kristian foreslår at man kan printe siderne ud.
B42	31:41	Kristian foreslår at jeg bruger NEAS' farvetema i stedet for den skrigrøde tekstboks.
B43	32:16	Kristian ville helt klart foretrække at tekstboksen var til venstre og videoen var til højre.
B44	33:20	Overordnet om applikationen: "Jeg synes det er en rigtig god måde at fortælle det. Jeg tror også de lærer noget af det."
B45	34:03	Angående det sociale aspekt, ser Kristian applikationen som en "intro-intro". Han uddyber og siger, at man evt. læser applikationen først og har dermed blot en halv times kursus i stedet for de normale 5. Han ser det som en slags lektie, før man møder op til kurset.

Helle Aaen – Key Account Manager
Testperson C.
Test foretaget d. 15. juni kl. 10.30
Varighed af test og interview: 50 min
DVD\ Hovedtest\Helle\Helle.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
C1	00:29	Helle fører musen hen over de omkringliggende genstande – dog uden at klikke på dem.
C2	00:52	Griner af at der er lyd på, idet bogen åbnes.
C3	01:03	Helle ser ikke introvideoen, men benytter sig af indholdsfortegnelsen og starter fra en ende af.
C4	01:13	Helle ser tidslinjen og siger "Ej, det kan jeg godt lide, at der er en historiedel... Det er spændende"
C5	01:34	Ser videoen og klikker intuitivt på play – uden at have set "Afspil video her" på side 2.
C6	04:10	Helle bladrer ved at klikke nederst til højre på siderne. Ligesom hun gjorde, da hun åbnede bogen.
C7	04:17	Helle læser teksten før videoen.
C8	04:55	Foreslår at man kan klikke og få uddybet balanceansvarlig, så man kommer hen til kapitlet. God idé!
C9	06:00	Helle får forklaringen på balanceansvarlig i videoen. Hun siger "Det kommer dér".
C10	06:45	Helle synes at grafen vender forkert til sidst i videoen om vind. Hun ser den igen og trækker det tilbage.
C11	07:10	Helle rykker selv tidsbaren hen til den sidste del af videoen og får forklaringen på ovenstående graf, som hun godtager.
C12	07:55	Helle læser teksten om vand først og ser derefter filmen. (Dette gælder for samtlige kapitler med videoer).
C13	07:59	Klikker midt på videoen i stedet for play-knappen.
C14	08:10	Griner af den norske viking i videoen om vand.
C15	08:38	Helle bladrer nu ved at klikke ude i siden (midt) og ikke i nederste hjørne som før.
C16	11:31	Griner og spørger om politimanden i videoen ikke skal have bukser på.
C17	12:09	Om Balancekapitlet. "Det kommer sent ift. hvor meget det bliver brugt. Men jeg er ikke sikker på at man kan flytte det frem, fordi det er vigtigere at forklare hvad vind, vand og kraftvarmeværk er." Fix med links?
C18	12:10	Ser ikke boldene. Så heller ikke vand-effekten.
C19	13:01	Om Prisområde-kapitlet. "Det var kort, men jeg synes ikke der mangler noget."
C20	14:34	Helle siger under "Markedet"-kapitlet: "Jeg synes det er behageligt at arbejde med. Det er ikke tungt, for der kommer hele tiden nye billeder og nye farver... Det gør ikke noget at der er meget tekst."
C21	15:00	Helle siger "Jeg ved godt det er til internt brug, men jeg synes sagtens det kan tilpasses til eksternt. Altså bruges på vores hjemmeside, som en form for el-skole. Det synes jeg man skulle overveje."
C22	15:55	Opdatér de økonomiske nøgletal på side 20. Da regnskabet lige er kommet ud.
C23	16:21	Helle læser Pacman-instruktionen højt. "Spis batterier for ikke at gå død!" Hun griner og tror det er gode råd. Der skal måske være en klarere sammenhæng til Pacman spillet. Ens baggrundsfarve eller lign.
C24	16:55	Helle forstår Pacman spillet. "Jeg skal have fat i de NEAS-logoer"
C25	17:10	"Jeg har altså ikke helt styr på den mus her. Eller den her (hun mener Pacman). Formentlig pga. hastighed.
C26	17:28	"Det kan godt være, hvis det skal bruges eksternt – at det ikke skal hedde Dong". Om spillet generelt: "Det synes jeg er lidt sjovt."
C27	18:00	Helle lagde mærke til baren nederst på siden i energivanetesten. "Ja, hun er næsten tilfreds."
C28	18:40	Mangler muligheden "egen bil/cyklar" ved quiz i spørgsmål 10.
C29	19:53	Om de adaptive tips efter energivanetesten: "Det synes jeg er rigtig, rigtig godt!"
C30	20:10	Om "At udfordre en ven": "Nårhh... Så kan man også få distribueret det rundt i huset."
C31	20:27	"Det er sjovt at sidde og arbejde med."
C32	22:12	Om el-lednings-spørgsmålet: "Var det noget information, der har været der tidligere?"
C33	23:04	Efter quizen: "Ej, jeg er træt af at have svaret forkert på det første spørgsmål."
C34	23:22	Helle klikker også på "prøv igen" tasten, men vil måske egentlig have afsluttet. Hun beslutter sig først derefter, at hun gerne vil prøve igen for at få lys i pæren.
C35	24:48	Om at linke til Energifyn: "Hvis det skal bruges eksternt, så vil vi jo helst ikke sende vores kunder ind på en konkurrents hjemmeside."
C36	25:30	Om linket til neas.dk. "Årh! Den her virker bare trist, når man lige har set alt det animation, der er på din."
C37	25:53	Helle benytter for første gang navigationspanelet over bogen.
C38	26:00	Griner ved tegning af navn. Spørger hvad der så sker. Om det er væk næste gang hun logger ind.
C39	26:23	Generelt om bogen. "Jeg synes det er fint det her. Godt lavet. Godt arbejde."
C40	26:24	Helle klikker på de omkringliggende genstande, og spørger om man kan klikke sig ind på dem.
C41	26:50	Om at de omkringliggende genstande også var interaktive. "Ja, bare der sker et eller andet, for alle de andre ting i bogen er så bevægelige. Så der kunne godt være et eller andet."

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
C42	27:20	Jeg viser de interaktive gimmicks i bogen frem. Helle havde ikke set nogle af dem. Hun griner og siger "det er faktisk lidt sjovt", fordi hun ikke havde set dem.
C43	27:54	Introvideoen på første side er lavere i lydstyrke. "Jeg kan altså ikke hører hvad hun siger". Helle genstarter derefter programmet.
C44	29:13	Helle får vist vand-effekten og siger "Eeej... Kanon!" og leger videre med det. Hun foreslår at man vil lettere få øje på det, hvis der kommer en badebold ned eller lignende.
C45	29:44	Vedr. balancebold-effekten. "Jeg tror jeg ville lægge mærke til det, hvis der kom en bold hoppende ned."
C46	30:14	Overordnet indtryk: "Jeg synes det er helt vildt godt!"
C47	30:34	Helle bedes sammenligne applikationen med det kursus hun underviser i: "Mit undervisningsmateriale er jo mange flere ting. Der har du (undertegnede) udplukket det allervigtigste. Det bliver mere overfladisk, men det gør ikke noget. Man kan ikke tage Julie og mit undervisningsmateriale og regne med at folk kan selvstudere det." "Jeg synes det her er meget sjovere at sidde med end vores powerpoint. Men jeg tror ikke man kan erstatte undervisningen."
C48	31:40	Om hvordan det kan bruges: "Julie og jeg underviser hvert kvartal, og der kommer jo nye medarbejdere til hele tiden. Så det vil være fint at bruge det her initialt og som supplement, fordi de får det visuelt. Julie og mit er jo meget teoretisk." "Jeg tror, hvis man skal forstå el-markedet, at man er nødt til at få informationen på flere forskellige måder. Der hvor man har lært det, er der, hvor man kan genkende det."
C49	32:08	"Så jeg synes det her er kanon at have som supplement, og jeg synes også det skal udvikles så det kan gælde hos kunder."
C50	32:36	"Det her er noget man vil kunne få en masse ud af dag 1 man er her. Der vil man ikke få særligt meget ud af Julie og mit, hvis man starter med det."
C51	32:52	Om det sociale aspekt: Helle mener også man kan føle sig isoleret med dette produkt, "og tør man spørge og sende den der mail. Så jeg synes ikke det skal erstatte introen, for den der personlige relation folk får som ny medarbejder. Man kan ikke bare sætte dem ved en computer og sige, "nu er du en del af nordjysk elhandel"."
C52	33:38	"De folk, som kommer til den undervisning Julie og jeg har, - det er jo folk som godt ved alt det her. Som måske har været her i 2-3 år, men føler de har nogle huller." "De helt nye får dog samme præsentation."
C53	34:12	"Jeg synes det her er rigtig godt til dem, der er helt blanke på el-markedet. Hvor det Julie og jeg afholder, der skal de vide en lille smule. Ellers bliver det for tungt."
C54	34:23	Om spil og quizer: "Det synes jeg er helt vildt sjovt. Det gør at folk går ind og kigger på det."
C55	34:55	Helle erkender at hun lænede sig frem under quizzen, fordi teksten var lille, men også fordi hun koncentrerede sig.
C56	35:10	Helle overvejede ikke at drag 'n droppe siderne. "Det er for besværligt. Det er meget nemmere bare at klikke."
C57	35:34	Om øverste navigationspanel. "Jeg vidste godt hvad de betød, men det er sjovere at sidde med det henede (blad almindelig).
C58	35:50	Om nederste navigationspanel: "Vidste ikke hvad den skulle bruges til. Nårhh... Det var smart."
C59	36:13	Helle leger videre med nederste navigationspanel og eksperimenterer med den. Om den bladrer eller springer i siderne, når hun laver store spring mellem siderne. Griner højlydt.
C60	36:34	Helle synes umiddelbart ikke der mangler noget indhold eller at hun har fundet nogle fejl. Hun bladrer rundt og siger dog efterfølgende at "der ikke er så meget om Nordjysk Elhandel."
C61	37:05	Hun foreslår at jeg tilføjer min video om virksomhedskulturen i Nordjysk Elhandel.
C62	37:50	Helle erkender at hun ikke så linket med "prisområder" første gang. Hun klikker på linket og siger at det ikke er prisområder.
C63	39:25	Helle foreslår at "Prisområder" fører til NordPoolSpots.com's figur og et nyt link kaldet "Kabeloversigt" fører til Energinets.dk's figur.
C64	40:51	Helle spørger om applikationen skal være en introduktion til energimarkedet, til nordjysk elhandel eller til begge dele? Hvis til begge dele foreslår Helle, at man også kunne tilføje organisationsdiagrammer og hvilke aktiviteter man har i personaleforeningen og i kunstforeningen osv. Det vil muligvis være dobbeltarbejde at opdatere både bog og intranet hele tiden. Derfor foreslår Helle (42:43) at man blot kan linke til Intranettet.
C65	43:30	Helle mener det vil være mere naturligt ift. læseretningen at teksten stod til venstre og videoen til højre.
C66	43:55	Helle erkender at hun skimmer teksten, når der er meget. Hun siger at der står meget på "Aktører"-kapitlet,

		og at den ift. de andre er lidt kedelig.
C67	44:50	""Markedet" virker ikke tung, fordi der er en graf. Og man har lige været igennem den her.
C68	45:10	Om spillenes placering. "De virker fint, at de kommer til sidst. Nu er man ved at være færdig."
C69	45:40	Om Aktører-kapitlet: "Jeg tror måske det bliver uroligt med alle de mennesker, der står bag ved. Fordi Markedet-siden er meget mere rolig. Jeg tror det er baggrunden."
C70	46:40	Om lyd: "Det kunne være fedt, hvis boldene (fra balance-kapitlet) sagde en lyd, når man kikkede på dem." Om baggrundslyd: "Jeg synes det er rart, at der er stille når man læser det."
C71	47:49	Om vandeffekten: "Der kunne komme noget lyd på det her. Det kunne være lidt sjovt. Et plask. Det kunne være helt vildt fedt, hvis der kom en gummi-and. Så ville jeg prøve at trække i den. Man skal ligesom forklare folk, at det er her."
C72	48:26	Helle synes det vil være synd, hvis man fjernede vand-effekten.
C73	48:32	Helle griner højlydt, da hun prøver at trække musen rundt i vandet.
C74	49:30	Helle foreslår at jeg viser den til direktionen.
C75	49:59	Om Dong-problematikken i Pacman, synes Helle at man evt. kunne lave om til noget med forurening. Jeg foreslår derefter CO ₂ -spøgelser, hvilket hun godt kan lide.
C76	50:13	Hvis der kom mindre om decentral og man fjernede Dong fra Pacman, synes Helle helt klart "at man skulle overveje at den skulle ud på Neas.dk hjemmeside."
C77	50:34	Helle foreslår at jeg viser den til Rasmus fra marketing og Søren Agersbæk fra direktionen.

Mia Bentsen – Marketing assistent
Testperson D.
Test foretaget d. 15. juni kl. 13.30
Varighed af test og interview: 43 min.
DVD\ Hovedtest\Mia\Mia.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
D1	00:10	Mia berører ikke de omkringliggende genstande, men åbner bogen som det første.
D2	00:12	Ser ikke videoen på side 2. (Skal måske animeres før man ser det. Eller kan man overleve uden?)
D3	00:13	Hun bruger indholdsfortegnelsen og klikker på det første kapitel. Hun skimmer kort tidslinien og klikker derefter på play-knappen, selvom hun ikke så introvideoens "Afspil video her".
D4	02:54	Klikker helt nederst i hjørnet når hun bladrer.
D5	3:04	Læser teksten først. Igen et tegn på at rød boks og video skal byttes ift. læseretningen. Denne tendens følger på samtlige sider med video.
D6	05:32	Ser ikke vandeffekten.
D7	06:20	Mia efterspørger om man kan gøre filmen større. Evt. sætte den op i fuldskærm. Hun siger efterfølgende at det en mega god film, og hun har en god måde at fortælle det på, men at hun bliver distraheret af de omkringliggende genstande.
D8	09:03	Mia har svært ved at se teksten i videoen. Den kunne gøres mørkere og mere tydelig.
D9	10:09	Mia ser ikke bold-effekten i balance-kapitlet.
D10	11:10	Om balance-kapitlet. "Det var meget lettere at forstå ud fra filmen end fra teksten."
D11	11.56	Mia benytter sig af linket "prisområde". Leger videre med siden fra energinet.dk. Som den første og eneste. (Måske fordi hun ikke kender siden.)
D12	13:43	Om "Aktører": Mia læner sig tilbage og kigger på mig. "Jeg tænker allerede her, hold da op, der er meget tekst ... Nok fordi man er gået fra film til det her."
D13	16:00	Om Markedet: "Selvom der er meget tekst her, synes jeg teksten er rigtig god. Den forklarer det rigtig godt - især spotmarkedet. Det er gjort meget kort, så man ved hvad det handler om. Det er meget godt penslet ud det her."
D14	16:24	Mia mener ikke at Markedet-teksten er lige så skræmmende som "Aktører"-siden. "Det er måske fordi der kun er 2 bokse her, hvorimod den anden er der flere man skal sætte i kontekst med hinanden."
D15	16:50	Mia pointerer at overgangen fra video til meget tekst gør det mindre appetitligt at læse.
D16	17:40	Der er en bindestregsfejl/stavefejl ved rettidighed på side 21 af bogen.
D17	18:30	Pacman-spillet: Mia skimmer kun introduktionen kort og klikker derefter på "Start game". Hun tror derfor hun skal styre Pacman med musen og spørger også "Hvad skal jeg?" Hun får derefter at vide, at hun skal bruge keyboardet. Dette understreger igen, at der skal bygges en større bro mellem introduktionssiden og selve spil-siden.
D18	19:02	Mia samler et NEAS-logo op og Pacman rammer et spøgelse. Hun råber "Nej!", fordi hun ikke har læst introduktionen og tror at Pacman dør. Understøttet igen ovenstående statement at broen skal tydeliggøres.
D19	19:16	Mia spørger efter Pacman-spillet: "Hvad skal jeg så? Slut?" Det er ikke tydeligt for hende, at man kan bladre videre. Hun finder dog selv ud af det.
D20	20:11	Har ikke set baren ved energivanetesten. Den skal gøres større.
D21	21:21	Ved tips efter energivanetesten. "Det synes jeg er meget fedt. Der kommer nogle forslag til hvad man kunne gøre."
D22	22:00	Mia vil ikke udfordre en ven og sige "Nej." til knappen. Måske fordi hun er flov over resultatet eller ikke ved hvad knappen fungerer som.
D23	22:10	Mia har ingen problemer med at starte testen. Hun opdager hurtigt "start-knappen" og klikker på den uden at bladre om til næste side.
D24	23:23	Læser ikke svar forklaring ved korrekt eller forkert svar.
D25	24:42	Mia spørger: "Hvad skal jeg så?" efter energiquizzen. Hun kunne ikke se at man kunne bladre, fordi begge sider var hvide. Det var derfor ikke tydeligt for hende, at der var flere sider.
D26	25:21	Mia prøver "ordbog-linket" og skimmer den kort. Hun prøver derefter Energinet.dk's side. Derefter går hun videre til næste side og springer dermed over at hun kunne sende mail til Helle, samt gå ind på neas.dk's hjemmeside.
D27	26:00	Mia bruger tegnesiden meget intuitivt, og går direkte op og skriver sit navn på linjen. Tegnesiden fungerer fint ved bladr med klik og ikke med drag 'n drop, hvilket understøtter valget med forside-mærkaten.
D28	26:12	Efter sidste side siger Mia: "Hvad skal jeg så? Er der ikke mere?" Hun eksperimenterer derefter med nederste navigationspanel og springer til forsiden.

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
D29	26:30	Overordnet indtryk: "Jeg synes bare det er blevet fedt. Det er helt vildt. Jeg synes virkelig det er godt! Det er underholdende – det er spændende. Og når man starter det, så tænker man at man gerne vil se nærmere på det. Det fanger ens opmærksomhed, fordi der er mange ting. Man kunne godt være bange for at der er for meget, men det synes jeg overhovedet ikke det er. Jeg synes det fungerer rigtig godt, at du har lavet det som en bog."
D30	27:09	Om indholdsfortegnelsen: Hun komplimenterer at man kan vælge. "Okay, så vil man hellere lige høre noget om Nordjysk Elhandel end energimarkedet – det er alt afhængig af hvad man vil vide med det samme."
D31	27:16	Om videoerne: "Jeg synes videoerne er helt vild gode. Det er en god stemme du har valgt. Taler langsomt og tydeligt, og man forstår hvad der bliver fortalt." Jeg kunne godt tænke mig at videoerne kom frem lidt større." "Det forvirrede mig lidt at jeg kunne se alt det her (omkringliggende genstande), og så hørte jeg ikke hvad hun lige sagde i videoen."
D32	28:15	Om videoen på side 2: "Jeg så videoen, fordi det her (peger på "old movie countdown") er det man ser som film. Det synes jeg er meget godt. Det kunne jeg godt lide."
D33	28:35	Om læseretningen: "Ja, jeg læste teksten til højre først, og så videoen bagefter. Det er meget mærkeligt." "Jeg vil gerne have lidt info om det inden jeg ser en film... Så kan filmen forklare mig hvad jeg ikke forstår i teksten."
D34	29:49	Ved vand-effekten spørger jeg direkte om der er noget på siden hun kunne forestille sig at man kunne lege med. Mia svarer i omveje, at hun godt kan lide at det er så enkelt som muligt.
D35	30:14	Mia får vist vand-effekten og udbryder "Ej!", smiler og leger videre. "Fedt!" Mia spørges om hun kunne finde på at klikke i vandet selv, hvis hun ikke vidste det. Svarer: "Nej, det kunne jeg nok ikke, hvis jeg skal være helt ærlig. Jeg havde overhovedet ikke tænkt over det. Slet, slet ikke." "Men det ser meget fedt ud."
D36	31:15	Mia spørges om hvordan man kunne fremprovokere at brugeren klikker i vandet. Hun svarer: "Det er et godt spørgsmål, for jeg tror de færreste vil tænke på at trykke... Jeg ved ikke hvordan man skulle opfordre til det."
D37	31:43	Mia får vist bold-effekten i Balance-kapitlet. Hun udbryder "Ej, de er sjove."
D38	32:39	Mia får vist EnerGitte, og siger at hun faktisk lagde mærke til at øjnene fulgte hendes pil. "Der var et eller andet, der bevægede sig, da jeg flyttede musen herover. Det synes jeg er meget sjovt." Hun lagde dog ikke mærke til det på tegnesiden. (Understøtter mit valg at gøre EnerGitte større og mere central.)
D39	33:16	Om spil: "Jeg kan godt lide at der er nogle spil med."
D40	33:42	Om Pacman foreslår Mia, om man ikke kunne relatere det til NEAS. At man spiste nogle lamper eller lign. Hun indrømmer at hun ikke havde læst introduktionen til venstre. "Jeg havde slet ikke set det her." Hvilket igen viser at broen mellem de 2 sider skal gøres tydeligere. Evt. sort side på begge.
D41	35:12	Om at blade: Mia foretrækker at klikke frem for at blade. "Jeg synes det virker åndssvagt at rive den."
D42	35:56	Om wall of text: Mia mener at Markedet er mere overkommeligt, fordi der kun er 2 overskrifter. Den her (venstre side) er mere overkommelig, fordi der er en graf med i. Den virker overhovedet ikke så uoverskuelig som den anden.
D43	36:22	Mia mener at "Aktører" er tung, fordi der er mange fremmedord. Hun synes at baggrunden er lidt forstyrrende på "Aktører", men ombestemmer sig senere og siger at det er overgangen fra noget let til tungt, der går det lidt skræmmende at læse.
D44	37:25	Om at lære gennem applikationen: "Hvis jeg var helt ny... ville jeg få meget ud af det her." "Jeg synes sagtens man får noget viden ud af det her."(38:07) "Jeg vil hellere se sådan noget her end jeg vil sidde i 5 timer og skal lytte på én der kører noget powerpoint præsentation igennem, hvor jeg bare tænker, jeg er tabt nu efter 1 time." "Her kan jeg selv læse hvor lang tid det nu tager at læse. Stoppe op og sidde og tænke "hmm... hvad var det nu lige det betød". Se filmen igen. Så læse teksten og tænke "arhh... der var lige et eller andet jeg ikke forstår." Så kan man notere det og grave sig dybere ind i de ting man ikke forstår." "Så ja, det giver en grundlæggende viden om nogle forskellige områder."(38:41)
D45	38:52	Applikationens rolle ift. powerpoint-kurset: Mia er imod at powerpoint kurset skal tage 5 timer. "Hvis man har det her (applikationen), kan man kombinere det med en præsentation på max. 2 timer, hvor man kan spørge ind til tingene." "Man sidder og ser det her igennem mange gange. Så kan man notere sig nogle ting, man ikke forstår noget af. Tage det med op til præsentationen og sige, jeg har nogle spørgsmål og nogle begreber jeg ikke forstår. Kan du ikke uddybe dem? I stedet for at man tager 5 timer, hvor man tager det hele fra start af." "Så måske cutte det ned til 2 timers præsentation i en lidt mere spændende fremlæggelse, og så have det her

		(applikationen) som noget de får først. Det vil være en god kombination.”(39:30)
D46	39:50	Om navigationspanelerne: Mia havde lagt mærke til dem, men overvejede ikke at bruge dem. ”Jeg synes, når det er en bog, at det er mere ”bog-agtigt” at bladre hernede.” Hun prøver derefter at teste ikonerne i øverste panel og klikker på fuldskærm. Nederste navigationspanel så hun først til sidst. ”Det er meget smart. Det er sådan at man kan springe hen til den side man vil hen på.”
D47	40:38	Afsluttende kommentar: ”Det er nogle helt vild gode film, hvor det er lavet sådan at man tegner en streg hen til Danmark eller viser med cirklen at det er den procentdel. Det synes jeg er meget godt, at man skærer det helt ud i pap. Helt nede på niveau med alle, så alle kan forstå det. Tegn og fortæl. Det synes jeg er helt vildt godt.”

Ronni Pedersen – Business Developer
Testperson E.
Test foretaget d. 16. juni kl. 9.30
Varighed af test og interview: 35 min.
DVD\Hovedtest\Ronni\Ronni.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
E1	00:19	Åbner bogen med det samme. Fører først musen op til øverste kapitel, men skifter mening og afspiller videoen.
E2	00:58	Ronni ser, at det er en transparent video-frame. Man kan ikke se hvid tidslinjebar.
E3	01:19	Bladrer på normalvis til side 4 ved klik i hjørnet.
E4	03:37	Ronni trækker selv i tidslinjebaren uden introduktion frem til slutningen af kapitlet, hvor han mener at begrebet "Staten" bør erstattes med "Energinet.dk" (Energinet.dk er et datterselskab til staten – lille detalje)
E5	04:12	"Jeg synes det fungerer helt genialt med blad-funktionen" Han foreslår en løbende indholdsfortegnelse. "Der kunne være en slags dashboard, hvor man kunne se kapitlerne i et miniatureformat oppe i venstre hjørne." Derved bevarer man et overblik.
E6	05:20	Ronni springer ubevidst hen over vind-kapitlet.
E7	05:35	Han ser ikke vand-effekten.
E8	07:09	Ronni så gerne at noget om "balance" bliver præsenteret tidligere, da begrebet kommer ved fx kraftvarmeværk. "Hvis jeg sidder som fuldstændig dummy og ikke ved en skid om elmarkedet, så vil jeg ikke forstå balancen mellem forbrug og produktion, medmindre jeg har en baggrundsviden om det.
E9	08:00	Omstrukturering af kapitler: "Jeg vil nok sætte balance-kapitlet ind efter "Historie-kapitlet". "Så ved jeg ikke om jeg ville kalde det balance, men måske "market-conditions" "elmarkedets karakteristika" et eller andet.
E10	09:40	Han ser ikke balancebold-effekten.
E11	09:47	Efter Balance-videoen. "Super! – Jeg mener at titlen skal ændres til markeds principper i stedet for balance.
E12	10:00	Ronni læser generelt ikke teksten i de røde bokse ved videosiderne.
E13	11:00	Ronni er enig i teksten ved "Aktører", men foreslår at jeg inddrager en figur han havde set, hvor man har en grafisk oversigt over de forskellige aktører i stedet for ren tekst.
E14	11:49	Skimmer kort "markedet" og siger glimrende.
E15	12:00	Ronni siger at jeg bør opdatere årsresultatet, da der lige er kommet nyt regnskab.
E16	12:56	Han mener at jeg bør tilføje at det er nogle nordjyske ejere, der har købt firmaet. (Til Neas-kapitlet)
E17	13:29	Griner da han ser Pacman-spillet.
E18	13:50	Om Pacman-spillet. "Det er fanme go lir det her" og griner.
E19	14:21	Ronni mener at Dong bør ændres, hvis applikationen skal anvendes eksternt. "Det er skide sjovt, men det kunne godt være lidt farligt."
E20	15:32	Ronni har lagt mærke til baren nederst på siden ved energivanetesten.
E21	15:54	Ronni foreslår at kategorien "Ved ikke" også burde være som svarmulighed.
E22	16:30	Han foreslår at man i forlængelse af "Udfordre en ven" laver en facebook-gruppe, hvor man kunne se hinandens score.
E23	17:03	Ved quizen i 1. Spørgsmål: "Vores strøm – er det så NEAS eller hvad?" Klargør om det er Danmark eller NEAS.
E24	18:15	Han læser ikke svar forklaringerne.
E25	19:33	Han bruger mouse-over funktionen ved links for at se, hvor linket fører hen.
E26	20:30	Ikke linke til Energifyns hjemmeside. Han foreslår at man blot copy-paste deres ordbog og ligger op internt.
E27	20:42	Ved tegnesiden, går Ronni direkte op til linjen og begynder at tegne. Han forstår teksten "Tegn bogstaverne med musen" instinktivt. Tidligere, uden denne tekst, troede folk at de skulle klikke på linjen og skrive med keyboardet.
E28	20:58	Ronni fører, efter at have brugt bogen nu, musen rundt på de omkringliggende genstande. Han ender ved navigationspanelet og eksperimenterer med funktionerne.

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
E29	21:17	Generelt indtryk: "Jeg synes det er super! Virkelig. Det er oprigtig ment. Jeg synes det er helt genialt. Det synes jeg sgu.
E30	21:42	Sammenlignet med kurset på 3.sal: "Jeg synes ikke det kan erstatte kurset deroppe. Men omvendt ville det være helt genialt til helt nye medarbejdere, at have at støtte sig til de første par måneder. Man kommer utrolig hurtigt ind i tingene og forstår det overordnede på en letforståelig måde. Også at der er nogle illustrationer – det synes jeg er helt, helt genialt. Men jeg synes ikke det kan erstatte det andet."
E31	23:00	Applikation som understøttende værktøj: Ronni kan sagtens se applikationen blive brugt som en slags lektie. "Man kunne sagtens have det som præmis, at man havde gennemført den der quiz. At man ved ansættelse bruger en halv dag på at gå det igennem. Det ville være fair for alle parter.
E32	23:37	Om interaktionen: Ronni havde ikke fanget at man kunne drag 'n droppe siderne. Men han vidste godt hvad både den nederste og øverste navigationsbar vil til for.
E33	24:17	Om gimmicks: Ronni får vist de forskellige ting, men havde ikke lagt mærke til nogen af delene.
E34	25:50	Om spil: "Jeg synes det er fint. Man kunne jo lægge det op på neon (intranettet) og have en slags wall-of-fame. Så tror jeg det vil blive brugt af temmelig mange.
E35	26:41	Ronni kører musen hen over "indsæt tal" i øverste navigationspanel, men ingen har set dette før.
E36	26:50	Om quizen: "Hvis man tager quizen igen, vil det så være de samme spørgsmål? Man kunne jo godt have 100 spørgsmål, man så graduerede. Man skulle have 5 lette og 5 svære. Og så valgte den bare fra en eller anden database. Men ja – det er ikke vigtigt."
E37	27:29	Tekstboks: "De første tekstboks læste jeg fuldt ud. De næste skimmede jeg. Men det er jeg ret sikker på at en ny medarbejder ikke ville gøre.
E38	28:06	Omkringliggende genstande: Til spørgsmålet om de er distraherende: "Jeg synes det er fint. Jeg troede lige i starten at de var interaktive på en eller anden måde. Man kunne flytte rundt på nogle mønter eller et eller andet. Men det var de så ikke." Ronni var ude og klikke på dem.
E39	28:28	Rettelse til post-it. Pga. det nylige ejerskifte, er antallet af vindmøller NEAS administrerer over ikke 300.000, men 100.000. Det skal checkes op på.
E40	29:17	Om videostørrelsen: "Jeg synes det er glimrende. Den behøver ikke at være større."
E41	29:44	Afsluttende kommentar: "Jeg synes det er en helt, helt genial måde. Det må jeg sige. Det synes jeg sgu. Det er ikke engang for at være flink.
E42	31:43	Om NEAS: "Man kunne godt overveje at have mere med her (Om Neas-kapitlet). Den er lidt tynd. Men omvendt er det måske ikke det rigtige medie. Om det er mere powerpoint og årsrapport man læser. Du bliver ikke ret meget klogere på selve neas på den her." "Man kunne godt have en side, hvor der stod noget med personaleforhold. Jeg kunne måske også godt savne et interaktiv organisationsdiagram, hvor man kikkede på en kasse i organisationsdiagrammet, så kommer det lige frem hvem der sidder der, og hvad de laver der. Det kunne jeg godt savne. Den tror jeg vil blive brugt meget. Men hvis det tager lang tid at lave, skal du bare droppe det... Det er ikke noget vigtigt, men du kunne overveje det."
E43	34:05	Afsluttende kommentar: "Det er sgu en genial bog. Det synes jeg sgu. Virkelig."
E44	34:41	"Man kunne godt overveje et Europa-kort, hvor man kunne se hvor vi var aktive." Som stod under kapitlet Om Nordjysk Elhandel. Ronni foreslår at man kan bruge nogle ikoner for at illustrere hvorhenne de forskellige aktiver finder sted.

Rasmus Møller – Head of Communications
Testperson F.
Test foretaget d. 16. juni kl. 13.30
Varighed af test og interview: 30 min.
DVD\Hovedtest\Rasmus\Rasmus.wmv

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
F1	00:16	Rasmus kører musen henover de omkringliggende genstande uden nogen effekt. Kommenterer at post-it skal rettes, da der er sket nye ting siden pga. ejerskiftet.
F2	00:31	Bladr ved klik på hjørnet af bogen. Klikker umiddelbart efter på play ved introduktionsvideoen.
F3	01:01	Rasmus starter fra en ende og bladrer ved klik på hjørnet af siden. Han læser hele tidslinjen og klikke derefter på play-knappen ved videoen. Læseretningen højre/venstre virker her fornuftig.
F4	02:22	Rasmus pauser videoen og kommenterer at en graf i videoen bør vende om.
F5	03:30	Rasmus pauser videoen og siger at han efterlyser noget historie og baggrunden bag decentral kraftvarmeproduktion. Strukturen ved decentral, som er unik for Danmark. Hvor man i lande som USA og Frankrig har store A-værker, har Danmark mange små decentrale (ikke centrale værker) ved småbyer, så man ikke mister varme ved at transportere det over små afstande. "Man placerer dem lokalt, så der ikke er så stort et varmetab. Det er et fleksibelt system, som harmonerer skide godt med udbygningen af vind."
F6	04:49	"Det er en meget fin lille film. Det er det sgu Anders."
F7	5:00	Rasmus læser ikke teksten om vind, men går direkte til play på videoen.
F8	5:36	Rasmus mener at målet er 30 % og ikke 50 % som er målet for vindproduktion for 2020. Dobbeltcheck dette.
F9	06:05	Rasmus benytter intuitivt og problemløst tidslinjen i bunden. Skubber den frem og tilbage.
F10	06:34	Rasmus vil gerne have at NordPool bliver præsenteret som den nordiske elbørs. Dette kommer først senere. Hvilket igen peger på at kapitlerne måske skal struktureres anderledes ift. kronologiske præsentation af begreberne.
F11	07:58	Rasmus læser vand-teksten først og klikke derefter på play-videoen. Han ser ikke vand-effekten.
F12	08:47	Han kommenterer baggrundsbilledet til Kraftvarmeverk-kapitlet. "Billedet er fra Viborg, som ikke er vores værk endnu. Det kunne være en idé at bruge et billede fra et værk, der er vores. Det er heller ikke repræsentativt for hvordan værkerne normalt ser ud."
F13	10:56	Rasmus efterlyste tidligere en forklaring på hvad decentral kraftvarme er, og hvad fordelene er ved det. Efter at have set filmen dette emne og til spørgsmålet om det var fyldestgørende her, siger Rasmus: "Jeg synes det er helt fint som det her." Han prøver dog lige at se videoen igen. Han vil gerne have ordet "decentral" forklaret dybere. "Det er et værk, som ikke ligger centralt ved en stor by, men som er spredt ud over landet ved små og mellemstore byer." Han tilføjer at han gerne vil have med at "det er noget Danmark er berømt for i hele verden. Danmark er kendt for at have opfundet vindmøllen, men vi er også kendt for at have et enormt fleksibelt forsyningssystem. Og det er en del af de værker her (decentrale værker), som ligger spredt ud over det hele. Der kommer eksperter fra USA, Kina og Indien for at se hvordan systemet er skruet sammen... Det er meget nemmere at starte og stoppe et lille værk ift. et stort A-værk, som man fx har i udlandet. Der betaler man flere millioner at starte og stoppe det. Så det her fungerer godt op mod at integrere vedvarende energi."
F14	13:40	Rasmus ser ikke bold-effekten.
F15	14:55	Rasmus vil gerne have rettet en sætning i tekstboksen. Så der ikke står "virksomheder", men "et netselskab" i stedet for. Neas melder ind for de 100.000 private kunder vi har. Men vi er ikke et netselskab, da vi ikke ejer et net.
F16	17:01	Rasmus ser linket ved mouse-over. Efter den relativt korte video om prisområdet siger han "Meget fint. Det synes jeg. Hvad linker det til det her?(peger på prisområde-linket)"
F17	18:10	Rasmus skimmer kort "Aktører"-kapitlet. Han mener dog godt at forklaringen til Nord Pool bliver præsenteret tidlige.
F18	18:37	Skimmer meget kort "Markedet"
F19	18:50	Skimmer meget kort "Om Neas"
F20	19:30	Pacman-spillet: "Det er meget sjovt, at det er en konkurrent, men lidt farligt, da det ikke er utænkeligt, at Dong en dag kunne finde på at købe os." Ingen comment på speed. Måske er speed okay, så ansatte ikke spiller i arbejdstiden.
F21	21:05	Rasmus har lagt mærke til baren nederst på siden i energivanetesten.
F22	21:27	Rasmus gider ikke læse de efterfølgende tips og klikker/ser ikke på "Udfordre en ven-knappen" Han har travlt.
F23	21:40	Han klikker uden problemer på start-knappen i quizen, men kommenterer kort efter, at quizen handler

		meget om kul, og ikke om hvad NEAS laver eller om markedet.
F24	22:30	Halvvejs gennem quizzen, siger han demonstrativt "Den gider jeg ikke tage" og læner sig tilbage.
F25	22:42	Springer meget hurtigt over "link-siden". Nærmest uden at kigge på den.
F26	22:44	Springer meget hurtigt over "tegne-siden". Nærmest uden at kigge på den.
F27	22:45	Rasmus har gennemgået bogen meget hurtigt (især til sidst). Han afslutter med at sige: "Det er fandeme et flot stykke arbejde Anders. Det er det.

Efterfølgende interview:

ID	TID I VIDEOEN	BESKRIVELSE
F28	23:00	Overordnet indtryk: "Jeg synes det er rigtig fint. Det er en overordnet intertekstualitet med at man skal kunne forstå det her med serien "for dummies". Det kan man ikke forvente at alle vil kunne genkende."
F29	23:15	Om skrivebordet: "Det gør det appetitligt, og der er noget pædagogisk over det, men det er lidt en smagssag. Det er ikke lige min kop te. Men jeg synes indholdet er rigtig, rigtig godt, og det er en fantastisk måde at få det demonstreret på. Det fungerer bare. Usabilitien er supergod, for jeg er ikke nogen haj til det her, men jeg kan nemt manøvrere rundt i det her selv. Det fungerer også rigtig fint med EnerGitte."
F30	24:02	Han prøver at tegne på sidste side. Dog ved et uheld, da han egentlig ville drag'n droppe en side.
F31	24:11	Han prøver at trække i andre side, men mislykkedes da han rammer midten af siden. Han prøver derefter på keyboardet. Han bruger til sidst begge navigationspaneler. Han genkender de samme muligheder man har fra iPages og lignende, "og det fungerer fint til sådan noget her."
F32	24:33	"Tanken med det er jo også at man kunne bruge det til sådan noget multimedie-ting. For hvis man bare sidder og læser en .pdf i iPages kan man jo ligeså godt have en .pdf man kan scrolle op og ned i. Men når det er interaktivt og multimedie-baseret, så synes jeg det er fint." "Absolut. Det er meget mere spændende end at læse en powerpoint."
F33	25:34	Om gimmicks: "Det synes jeg er superfedt. For folk der har spillet computerspil og sådan nogle ting – de elsker når man opdager sådan noget. I supermario spil eller i dørmåtter med guldfisk i en bank. De der referencer er meget fine." Om EnerGittes øjne: "Det er meget fedt lavet."
F34	26:02	Om wall of text: Rasmus skimmede de fleste, men følte sig ikke skræmt at den megen tekst ved "aktører". "Men det er rigtigt, det ser ikke så appetitligt ud."
F35	26:27	Anvendelse af applikationen: Rasmus kunne godt forestille sig, at man kunne bruge det som en slags el-skole eksternt på neas.dk, men han ville foretrække en anden æstetik, hvis det skulle ligge eksternt. At det blev strammede lidt mere op mod noget cooperate (ift. deres gældende designmanual). Og at der ikke var et skrivebord.
F36	27:13	Omkringliggende genstande: Rasmus førte musen over de forskellige genstande for at se om der var noget, men han klikkede ikke på dem, da han ikke så at der kom en (hyperlink)-hånd som der plejer ved interaktive elementer.
F37	27:40	Struktur af kapitler: "Det skal heller ikke være sådan at folk står af fra starten af, pga. begrebsforvirringer."
F38	27:48	Generelt feedback: "Det er den mest pædagogiske indføring jeg har set - og det er fedt!" "Ros til dig Anders – det er fanme godt gået. Det må være en kæmpe opgave at indhente al den information og få det bearbejdet til noget der kan forstås af almindelige mennesker."
F39	28:17	Om spil: "Jeg synes det er fint ift. det interne her."
F40	28:39	Applikationens rolle ift. kurset: Til spørgsmålet om det skal bruges som supplement til kurset. "Det vil jeg også foretrække, at man læste den først." Han nikker bekræftende til at man kunne bruge det som supplement og opslagsværk på neon efterfølgende.

Bilag 9 – Udtalelse fra NEAS



Anders Juul Hansen
Rendsburggade 7, 2.sal, lejl. 3
9000 Aalborg

Aalborg, den 20. juli 2011

Anbefaling

Anders Juul Hansen har været ansat i Nordjysk Elhandel A/S siden 19.7.2010, som studiemedhjælper i marketing-afdelingen og har primært beskæftiget sig med udvikling af et e-læringsprogram som introduktion til brug for nye medarbejdere.

Nordjysk Elhandel agerer i en meget kompleks branche, hvilket giver store udfordringer, hvad angår introduktion af nye medarbejdere. Her har Anders skabt et særdeles velegnet værktøj, som kan give medarbejderne de informationer om branchen og virksomheden de behøver, i et tempo og sprog, der matcher deres individuelle niveau.

I denne udviklingsproces har Anders bl.a. afholdt en kreativ workshop og har desuden brugt meget tid på at være rundt i huset og tale med ansatte, hvorigennem han har fanget både den faglige del, men også den mere "bløde del" af virksomheden.

Programmet er udformet som en bog, der fænger med det samme, idet bogen ligger på et bord og klapper, så man bliver fristet til at åbne den og undersøge den nærmere.

Opbygningen er meget pædagogisk med forklaringer, tegninger og videoer, så man stimuleres både auditivt og visuelt. Der er desuden flere steder mouse-over forklaringer, så man undgår den store mængde tekst, man kender fra almindelige bøger. Dermed kan man hurtigt danne sig et overblik og få uddybet de ønskede begreber.

Endelig bidrager de sjove interaktive animationer, inddragelsen af EnerGitte og Pacman-spillet til, at indlæringen bliver morsom og uformel. Dette understøttes også af quizen, hvor man kan teste sin viden, hvilket giver en god gentagelsesvirkning, så man bedre kan huske det, man har hørt og læst. Desuden er det en meget stor fordel, at programmet altid er tilgængeligt, at man selv kan kontrollere tempoet og det er nemt og intuitivt at navigere rundt i.

Selskabet vil fortsat anvende den personlige undervisning, så nyankomne også føler sig velkommen på et personligt plan. Undervisningen kan dog starte på et meget højere niveau, idet medarbejdere, der har gennemgået programmet vil få et grundigt kendskab til det marked, vi bevæger os i. Anders har således på bedste vis komprimeret det normale introforløb på 5 timers intens undervisning.

Vi glæder os til at tage værktøjet i brug på helt nyansatte, og vi forventer, at programmet udover at understøtte den mere formelle undervisning også kan anvendes som opslagsværktøj.

Selv om programmet var tiltænkt nyansatte har flere medarbejdere givet udtryk for, at de har haft stor glæde af værktøjet til at opdatere sig om ting, de ikke beskæftiger sig med i dagligdagen. Også her kan programmet således anvendes som opslagsværktøj.

Vi har været yderst tilfredse med Anders og giver hermed de bedste anbefalinger.

Med venlig hilsen
Nordjysk Elhandel A/S

Anne Sveistrup Boysen
Head of HR & Legal



En underholdende måde at lære om energimarkedet og NEAS' arbejdsområde.

NEAS og Energimarkedet

FOR

DUMMIES

Lær om det komplekse energimarked på en brugerinddragende og dynamisk måde

Den kompetente ekspert EnerGitte guider dig sikkert igennem emnet

Ved brug af kapitler formidles energimarkedet i dit eget tempo

E-boken understøttes af video og lyd

Denne interaktive lærebog er udviklet i samarbejde med ansatte på Nordjysk Elhandel og sikrer dermed læseren den nyeste og mest relevante info af kompetente og engagerede kolleger, der har stået i samme situation.

Læs mere på www.neas.dk

