

Projekt 2

Installationskoncept

for Fredericia-voldene

"AR

Gruppe C6: Mike Petersen,
Dennis Jensens, Janus Larsen
og Christina Spek

Anslag 39732

Executive Summary

This report will indulge the reader in the process of making an installation for a client. The client in this report is “Museerne i Fredericia” (The museums in Fredericia). The client told beforehand, that one of the main priorities was to visualize the story for the visitors. The aim was to make the story of Fredericia Voldene more appealing for the younger segment. Due to analyzes and articles the chosen target group has been set from 12 to 25 years old.

The final product can also be used by users either older or younger than the targeted group, as long as they have experience in handling a smartphone. There was several options to choose from and due to reports and analyzing, the chosen option was option 1, “Væbnet for Freden”, as the younger segment was more interested in this out of all the 4 options.

The final idea that went on to become a functional prototype was Augmented Reality. The idea is, that the user download the application, “Museerne i Fredericia”, an app that already exists, tough this idea will be implemented in this app. And via this app, they will see the former installations around the ramparts and the military functions of all the bastions. Furthermore to include “Væbnet for Freden” in the product, pop-up boxes will show around the bastions, telling the story of the military functions and perhaps fun facts about them.

A lot of problems arose upon producing the prototype. Some of the problems of a scale the technical experience upon the group couldn't cope with. Therefore the prototype is not a 100 percent functional one, but it will give the user an idea of what the final product might become.





Indholdsfortegnelse

Introduktion	4
Hvad er voldene	4
Fredericia	4
Problemformulering	5
Metoder	6
Design thinking	6
Personas	7
Brugeranalyser	7
Agile Development	7
Desk og field research	7
Storyboard	7
Analyse	8
Empathize	8
Sociale medier	10
Pokemon go	10
“på sporet af 1864”	11
Besøg hos kongerne Jelling	12
Besøg hos Fredericia voldene	13
Define	14
Ideate	15
Augmented reality	16
Virtual Reality	17
Hologram	18
Det endelige valg	19
Prototype	21
Lo-Fi Prototype	21
Hi-Fi Prototype	23
Test	25
Konklusion	29
Referenceliste	31

Introduktion

Denne klient rapport vil belyse kundens behov, problemstillinger, løsningsforslag og hvordan man er kommet frem til denne løsning. Rapporten er skrevet med omhu og lettilgængelig sprogbrug, for at lette forståelsen for den gense læser. Rapporten starter ud med en kort beskrivelse af Fredericia voldene og Fredericias historie.

Hvad er voldene:

Bygningen af Fredericia voldene, startede i 1650, da man mente, at Danmark havde brug for et "sidste forsøgs forsvar" mod både svenskerne og eventuelle trusler mod syd. Med dets geografiske placering, var Fredericia-egnen det ideelle sted for plantningen af sådanne et anlæg. Anlægget er lavet med inspiration af lande som Italien og Holland, og består af jordbunkere med dertilhørende bastioner. Der er i alt 7 hele og 2 halve bastioner.

Fredericia:

Fredericia er ret unik i sin historie, byen blev grundlagt i midten af 1600-tallet, på den baggrund, at

fæstningen skulle have en by. Til at starte med valgte man at nedrive landsbyer og sogne i lokal egnen for at få folk ind i byen. Dog blev byen brændt ned i 1657 af svenskerne, og en større genopbygning af byen skete først i 1660, under dets nye, og nuværende navn, Fredericia.

Tiltaget med at lukke landsbyer og sogne i området var ikke tilstrækkeligt, og Kong Frederik tilegnede byen en masse privilegier i både 1674 og 1682, såsom religionsfrihed. Dette er unikt i dansk historie, og Fredericia er såvel den eneste by i Danmark, der opnåede religionsfrihed, før det blev til en landsdækkende rettighed i grundloven. Denne religionsfrihed har præget Fredericia meget, og det kan ses på f.eks. religiøse steder som mosaikkernes gravplads såvel som den store katolske menighed der stadig den dag i dag, er stærkt repræsenteret i byen.



Problemformulering

Kommunen vil gerne optimerer deres besøgstal ved voldene, og har fået bevilget et hvis beløb fra Mærsk Fonden, og har derfor et stor økonomisk råderum til dette formål.

Voldene er en essentiel del af Fredericias historie og kultur, og en stor del af det, der har gjort Fredericia til det, det er i dag. Der er valgt at fokuserer på option 1, "Væbnet for freden", hvilket bedst vil kunne opfylde klientens krav om at optimere dets besøgstal. Belægget for denne option, vil kunne findes længere nede i rapporten.

Yderligere kan det inddeles i disse under problemer:

Visualiseringen skal udføres ved brug af digitale medier. Voldene endvidere er fredet fra statsligs side, og der kan derfor ikke blive installeret nogen installationer på selve voldene.

“At få visualiseret historien ved voldene, for dets besøgende”.

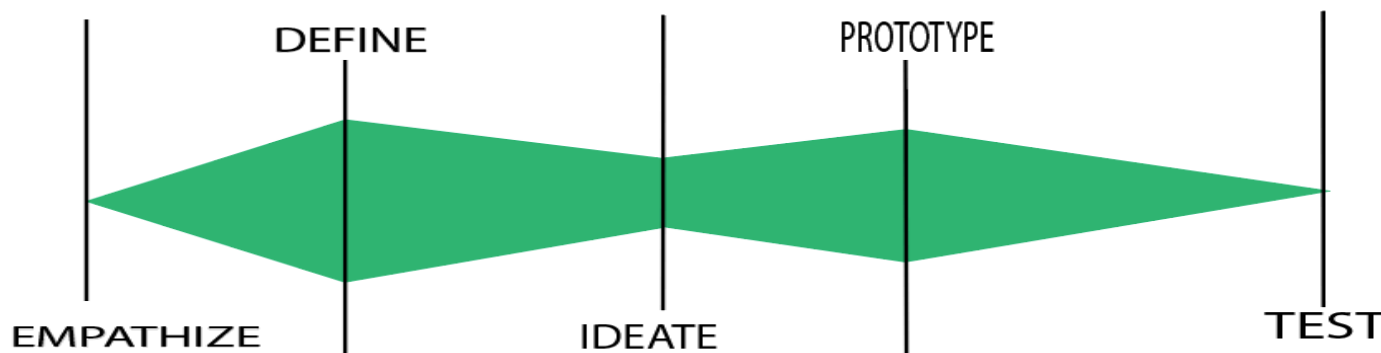


Metodeliste

Design Thinking

Design thinking benyttes for at skabe et bedre overblik over opgavebesvarelsen. Design Thinking bruges især til at belyse alle de ideer man er kommet frem til, udvælgelsesprocessen bag dem, samt hvordan der er indsamlet og behandlet den nødvendige data. Først startes der ud med Empathize, her indsamles alt det data som er muligt, og finder visse problemstillinger i denne mængde af data. Problemstillinger findes ved brug af "empati", hvor man sætter sig ind i både klienten og potentielle brugeres synspunkter. Herefter kommer Define-fasen. Her afgrænser man mængde af problemer, og finder én samlet problemstilling, som man arbejder ud fra senere

i forløbet. Så kommer man til idéfasen Ideate, her startes der ud med en brainstorming, hvor alle ideer bliver skrevet ned, gode som dårlige. Herefter man analyserer ideerne, og udvælger de bedste, i dette tilfælde, de 3 bedste. Prototyping, er som navnet siger, prototype-fasen, hvor man skaber sin idé. Først starter man ud med lo-fi prototype, og senere i forløbet hi-fi prototype. Den sidste fase i forløbet er Test, hvor prototyperne skal testes, helst gerne både for potentielle brugere og klienten, hvis muligt. Test fasen indgår der ofte test af den samme prototype flere gange, for at fintune idéen og skabe det bedst mulige produkt.

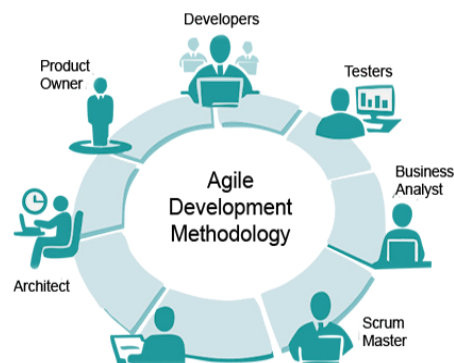


Personas

Personas og scenarier bruges til at uddybe og forme en problemstilling. Personas bliver skabt på baggrund af den data man har indsamlet, hvori deres scenarier skal blive mødt af den problemstilling, man nu engang har kommet frem til. Personas skal altid afspejle de potentielle brugere af det endelige produkt.

Brugermanalyser

Brugermanalyser er en effektiv og prisvenlig metode, at indsamle data fra klientens potentielle brugere. Ved at udforme relevante spørgsmål om enten klienten eller det produkt man har tænkt sig at lancere, kan man finde mere specifikt ud af de problemer eller ønsker, potentielle brugere har, som kan benyttes senere i både idéfasen og den endelige produktudvikling.



Agile Development (udviklingsmetode)

Agile Development er en model man kan benytte i udviklingsfasen af det endelige produkt. Agile Development lægger vægt på, at kommunikere med klienten, samt klientens målgrupper, for at få en forståelse for, hvordan det bedste, færdige produkt kan blive leveret. Dette er brugbart for at minimere risikoen for tabt kapital, ved fejl investering af eventuelle dårligt, fremstillede løsninger.

Desk og field research

Der er gjort brug af både desk- og field research. Desk research er den data man skaffer via computer, bøger, aviser og andet der kan udføres ved skrivebordet. Field research er den data man skaffer ved at besøge seværdigheder og andre steder med brugbar information.

Storyboard

Storyboard er en form for lo-fi prototype, storyboard kan ses som en slags tegneserie, der benyttes for at fremvise hvad den specifikke idé skal kunne, evt. også hvilken følelse den skal skabe hos brugeren. Storyboards involverer ofte brugen af humor for at fremme sin idé.



Analyse

I dette analyseafsnit vil processen fra idé til vores færdige Hi-fi Prototype af installationen blive beskrevet gennem de fem faser af Design Thinking.

Empathize

Baseret på artikler fra Jyllands Posten og Politiken, er der valgt at fokusere på målgruppen 12 til 25. Artiklerne beskriver de unge mellem 12-25 og deres ambivalente forhold til museer. Unge mennesker, enten elsker eller hader at være på museer, og dette er et problem.

For at få en lidt dybere forståelse for denne målgruppe og deres forhold til museer, er der blevet udformet "en række spørgsmål" til brug i interviews. Der er blevet spurgt i alt 14 unge, 6 mellem 12-17, 4 mellem 17 og 20 og 4 mellem 20 og 24. Det er blevet gjort således, da det vil gøre resultatet af undersøgelsen, mere retvisende. Da f.eks. et spørgeskema baseret på besvarelsen fra 12 ud af 14 adspurgte, mellem 12-17, ikke vil give

et retvisende billede af de værdier, dem fra 20-24 evt. ville have. Interviews er foretaget gennem internettet via Skype/Facebook-opkald og face-2-face udspørgelse. Grunden til, der er blevet valgt interviews er, at der gerne vil skabes en mulighed for at kunne spørge ind til potentielle brugere, og få uddybet nogle svar. Hvilket vil være mest muligt ved en direkte interaktion med målgruppen, i stedet for at bede brugeren om at udfylde et spørgeskema.



Primær Persona: Magnus Herlufsen

Xtensio



Nysgerig Åben Teknisk anlagt

Mål

- Håber at han kan blive modbevist i sin påstand
- Vil bare gerne have overstået denne tur

Frustrationer

- Synes at museer er kedelige
- Frustreret over at blive slået med til Fredericia voldene.

Motivation



Foretrukne Medier



"Man lærer af sine fejl"

Alder: 14
Arbejde: Folkeskoleelev
Familie: 2 søskende
Lokation: Herning, Danmark
Character: Nysgerig

Personlighed



Biografi & Scenarie

Magnus er ved voldene i Fredericia sammen med sin klasse fra Herring Realskole. De er her for at få en guidet tur rundt om voldene, da de har om Svenskekrigene.

Magnus bliver positivt overrasket over, at de ikke skal være på et museum, men derimod en tur omkring voldene. Dog bliver han hurtigt skuffet da de kommer derud. Magnus har svært ved at visualisere de historier og fakta som guiden fortæller, og hurtigt mister han fokus. Han er ikke i stand til at forestille sig voldene i 1600-tallet og mister interessen.

en bredere problemstilling. Den primære persona er folkeskoleeleven Magnus, som er på besøg med sin folkeskole. Den sekundære persona er Lisa, der besøger museet med sin mor.

Lisa Marie Møller

Xtensio



kreativ Følsom smilende

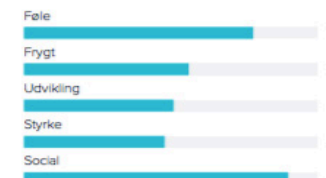
Mål

- får en god oplevelse.
- kommer til at bruge sine kreativiteter.

Frustrationer

- kedeligt, Ingen form for aktiviteter

Motivation



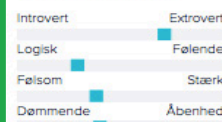
Foretrukne Medier



"Smil til verden og den smiler til dig"

Alder: 22
Arbejde: Studerende
Familie: kæreste
Bor: Esbjerg
Character: Type

Personlighed



Biografi og Scenarie

Lisa er 22 år, hun bor i Esbjerg med sin 2 år ældre kæreste. Hun elsker at prøve nye ting, og vil meget gerne opleve en masse. Hun interessere sig ikke rigtig for historie. Dog kan hun godt lide at røre, prøve og være kreativ. Hun er igang med at læse til finansøkonom og er færdig til august.

Det er weekendt, Lisa vil gerne lave noget sjovt. Lisas mor, har spurgt om hun vil med på museum i Fredericia. Hun glæder sig meget. De får en guidet tur rundt i voldene. Hun bliver skuffet over at der intet er at lave ved voldene. Det er kun en guide der fortæller, derfor bliver Lisa hurtigt tabt. Det er en meget kedelig oplevelse.

Under alle interviewene blev der spurgt meget ind til hvorfor de svarede som de gjorde. Hvilket genererede mange gode inputs.

Ud fra interviews er der blevet skabt to personaer, for bedre at kunne få ansigt på målgruppen. Der er skabt en primær og en sekundær persona for at kunne skabe

Sociale medier

Fredericia museerne benytter sig af få sociale medier, som f.eks. Tripadvisor samt Facebook. At museet ikke er på flere sociale medier, vil det unge kundesegment ikke være hyppigt besøgende.

Voldene har fået gode anmeldelser grundet naturen, dog har brugerne svært ved at visualisere historien. Ved at implementere moderne teknologi, samt optimering af de sociale medier, vil voldene ifølge undersøgelser, tiltrække flere unge.

En inspirationskilde for museerne i Fredericia, kunne vel sagtens være Kongernes Jelling. Netop dette museum, er aktive på bl.a. twitter, facebook, Google+ m.m, og har oprettet flere hashtags, som kan hjælpe det unge segment i at finde museet interessant, og gøre opmærksom på sig selv.

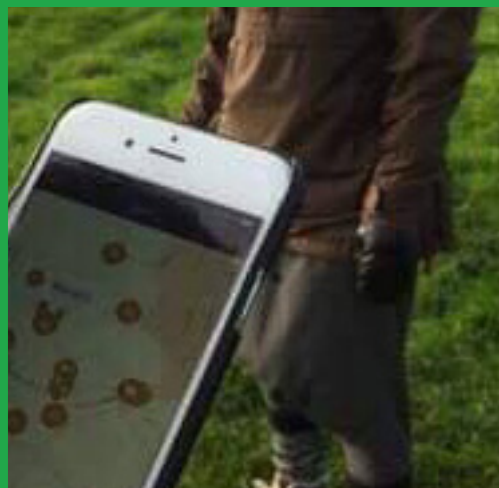


Pokemon go

En særlig inspirationskilde er det virtuelle spil, Pokemon Go. Det fungerer ved, at brugeren går rundt i vores virkelige verden, og skal fange virtuelle væsener. Spillet kører via teknologien augmented reality. Pokemon Go, er en blanding mellem motion til brugeren og spil.

Undersøgelser har vist, at især unge kom ud og fik mere motion via dette spil. Dermed vil augmented reality omkring krigen lige så, forhåbentlig være en faktor for brugerne at besøge Fredericia voldene.





“På sporet af 1864”

Det er blevet erfaret at skanserne i Sønderborg, har lavet en app, hvor man bla. kan få informationer omkring forskellige fæstningsværker i/og omkring Dybbøl. Inde i app'en, er det også muligt at “spille”. App'ens formål er at interagere brugeren, samt give et indblik i hvordan det var under krigen i 1864.

Princippet i spillet er, at man er officer i den danske hær. Man bliver sat i en masse forskellige dilemmaer, hvor man som soldat skal tage stilling til forskellige ting. App'en gør brug af AR og mobilens GPS-antenne signal. På den måde er app'en hele tiden med på hvor brugeren befinder sig. Der er blevet taget kontakt til Gitte som arbejder på Historiecenteret, hun har været med at til udvikle app'en. Interviewet omhandlede app'ens popularitet og eventuelle ændringer i besøgstillene



Selvom app'en har været der siden 2014, mener hun ikke at den har øget besøgstallene, dog siger hun at dette er svært at svare på, da de ikke har mulighed for at måle besøgstallene ude ved skanserne. Yderligere fortalte hun, at der var meget positivt respons omkring app'en, dog er app'en så stor, at mange telefoner ikke kan køre den optimalt, og den går ofte ned.

Der kan endvidere fortælles, at selve applikationen ikke er blevet markedsført tilstrækkelig. Kilder på den nærliggende skole, Dybbølskolen, har ingen eller meget lidt kendskab til dens eksistens.

Besøg hos Kongernes Jelling

Den 30.10.17 blev der foretaget en inspirationstur til Kongernes Jelling. De har nemlig masser af rigtige gode installationer. Der var to installationer vi fandt interessante i forhold til denne rapport.

Kikkerten

Af mange interessante installationer, blev Kikkerten fundet yderst interessant. Kikkerten befinder sig helt oppe



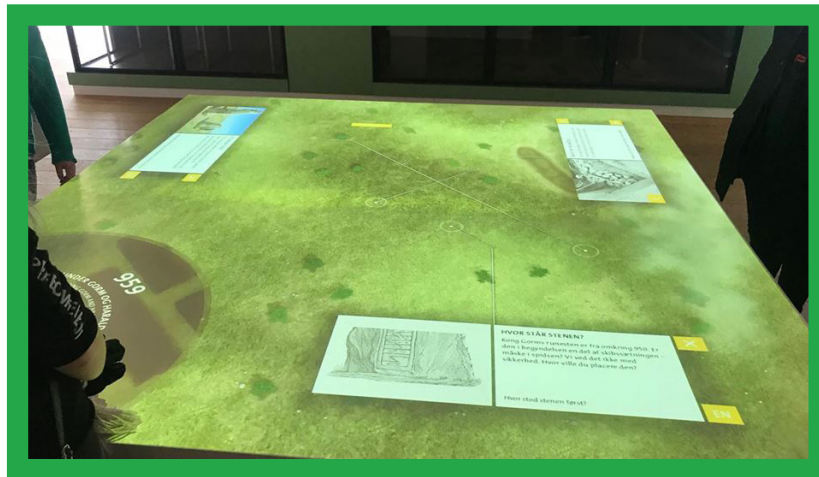
på toppen af bygningen så man kan få den bedst mulige udsigt. Når der kigges ind i kikkerten, får man et indsigt i hvordan udsigten ville være for helt op til for 1000 år siden.

Ved hjælp fra et håndtag er det så muligt at rykke frem og tilbage i tiden. Det gode ved denne installation er, at det er nemt for den besøgende at få visualiseret hvordan området har udviklet sig gennem tiden.



Interaktive bord

Den anden interessante installation var det Interaktive bord. Installationen bestod af et stort bord, som er touch bart, en drejeknap og en projektor. Ved hjælp af drejeknappen kan brugeren dreje frem og tilbage mellem årstallene, hvor det derefter kan ses på bordet, hvordan det så ud i det årstal der er drejet hen på. Når man befinder sig på et bestemt årstal, er det muligt at klikke ved hjælp af touchen på de forskellige ting,



hvorefter de popper op med historier og fortællinger. Denne installationen giver også den besøgende et godt visuelt indblik i historien omkring udviklingen i Jelling.

Besøg hos Fredericia voldene

Der er blevet foretaget et besøg hos Fredericia Voldene, da det er udgangspunkter i hele installations projektet. Derfor var det vigtigt at foretage et besøg, så der kunne opnås en forståelse for hvad der kunne lade sig gøre. Samtidigt med at have muligheden for at stille spørgsmål til klienten, bla. information til hvad der overhovedet kan lade sig gøre og hvad deres tanker er omkring selve projektet.

Afrunding:

Baseret på den indsamlede data samt behandlingen af den, er der kommet frem til disse problemstillinger for brugerne samt klienten:

Voldene er fredet fra statslig side og derfor er det ikke muligt at lave nogen installationer på selve voldene, foruden tilladelser,



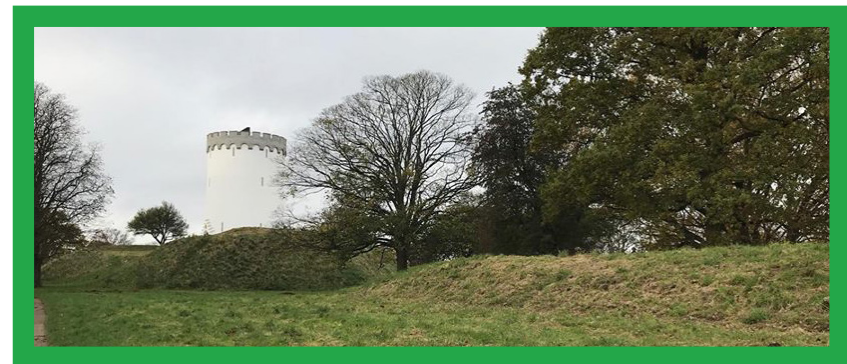
og ej heller installationer der medfølger efterladenskaber på selve grunden. Udfordringen ligger derved i selve formidlingen af voldenes historie på en overskuelig og interessant måde, i og med at installations midlerne ikke ville befinde sig på selve voldene. Klienten har specificeret at én af de store udfordringer er, at visualiserer historien for brugerne ved voldene. Dette kan medfører, at historien virker mindre interessant for brugerne, og et eventuelt klientel kan blive tabt. Det er forståeligt at brugerne ikke finder voldene interessant nok, da det er svært for brugeren at visualiserer hvad de ser/hvad guiden evt. fortæller.

Define

Eftersom at voldene er fredet fra statslig side, er dette et problem med høj prioritering. Og kan derfor ikke ignoreres. Dette medfører et yderligere problem, i og med, at der derfor ikke kan blive påtaget nogen installationer, som efterlader voldene i en forværrede tilstand. Dette kan måske vise sig, at forværre den eventuelle idéformidling. Med brugen af den ovenstående data samt brugen af den skabte brugerundersøgelse, kan det ses,

at flere af de samme problemstillinger går igen. Derfor er der valgt at fokusere på dem, hvilket har skabt den endelige problemstilling, der lyder som følgende:

Problemet er at få visualiseret historien for brugeren, uden at forvolde skade og/eller ændringer ved voldenes tilstand, med henblik på brug af digitale medier.



Ideate

Brætspil og Skattejagt var de første 2 ideer der blev kortet væk af den simple, men altoverskyggende grund, at de ikke er en del af de digitale medier. De er meget interaktive og der blev snakket om en evt. digitalisering af dem, men det ville blive for besværligt og der var bedre alternativer. Yderligere kan det diskuteres, om de 2 ideer rammer den påståede målgruppe.

Ved næste filtrering blev idélisten kortet yderligere ned. Her var det de ellers gode og stærke visuelle ideer, såsom Slip'n'Slide-interaktion hvor brugeren "slider" en fortælling fra en tablet op på en storskærm til videre fortælling og "Visuel Projektor Fortælling" som måtte skæres fra. Ét af problemerne med disse ideer, er deres mobilitet. Det er store installationer som kræver plads og som kun kan installeres i selve museet. "Visuel Projektor Fortælling" er direkte inspireret af Kongemagts-fortællingen på Jellinge Museet. Hvor man så den danske kongefamilies stamtræ malet op på væggen, hvor projektoren leverede visuel materiale til det lydsystem, som kørte en fortælling om kongefamilien fra start til slut.

Brætspil	Skattejagt
Interaktivt plade (bord)	Visuel projekter fortælling
Hologram	Smartphone spil
Augmented reality	Podcast
VR	Film
QR	Slip'n'Slide-interaktion

Denne og Slip'n'Slide blev sorteret fra, da de ikke bredt nok, ville opfylde klientens problemstilling. Både målt på installationstid og på den generelle problemformulering. Idéer som film og podcast ville uden tvivl være lærerige, men ville ikke involvere nogen form for interaktivitet og derfor ville ikke besvare klientens problemstilling. De kunne gøres interaktive ved at blive implementeret i andre ideer, såsom VR e.lign. Interaktiv bordplade vil uden tvivl give et flot visuelt resultat, men det ville ikke kunne visualiserer historien om voldene på den bedst mulige måde. QR er et vidt begreb, og den blev sorteret fra af den grund, at den



eventuelt kunne implementeres i en anden idé. Ud fra ovenstående undersøgelse, er det derfor blevet kortet ned til tre ideer, **Augmented reality, VR og Hologram.**

Augmented reality

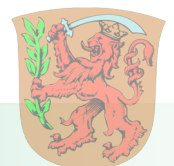
Under en samtale med en af respondenterne på 16 år, sagde han at det med at være på museum var kedeligt, så derfor gik han bare med sin telefon. Snakken kom så over på, hvorvidt man kunne lave noget på telefonen, der havde forbindelse til museet og historien. Det syntes han var en rigtig god ide, og det førte til ideen om AR. Idéen med Augmented Reality er, at den besøgende skal kombinere fysisk aktivitet med interaktivt design. Det skal realiseres via en app, så brugeren altid har muligheden for at få visualiseret historien, når vedkommende er ved voldene. Augmented reality vil give brugeren en følelse af, at være tættere på historien. Der skal i appen integreres enten geo-lokation, eller langs ruten skal der opstilles standere med QR koder. De to pejlemærker

skal hjælpe brugeren med, nemmest muligt, at identificere hvor på ruten de kan få visualiseret historien.



- Alle der har smartpho-
ne kan være med.
- Visualisering
- Kan være ude på vol-
dene.
- Kan kombineres med
guidedede ture.
- Kan benyttes, skulle
man vælge at besøge
voldene selv.
- Anderledes

- Ikke alle har en smart-
phone.
- Tiltaler mest den yng-
re generation.



Virtual Reality

“Virtual Reality” ville bringe en form for interaktivitet til museumsbesøget og være lærerigt på samme tid, men tager brugeren væk fra voldene og helt ind i den digitale del, hvilket kan få fokus væk fra den historiske del. Idéen var at rekreere Voldene i et virtual reality rum, sådan at brugeren kunne opleve en video oplevelse af garnisonens og fæstningens opbyggelse i et dedikeret område til VR på Fredericia Museum.

Samtidigt er VR et meget pladskrævende stykke teknologi, så det er begrænset hvor mange brugere der vil kunne benytte sig af installationen af gangen. Da VR stadig er en relativ ny form for teknologi idet, det først er blevet anerkendt af befolkningen de seneste par år, har VR stadig en test periode og skulle igennem inden teknologien bliver helt bruger klar. Motion sickness er noget brugere kan opleve når de benytter sig af VR, da det kan være svært at skelne mellem brugernes stillestående position, og bevægelsen der sker i selve VR rekreationen.



- Visualisere
- Fortæller historien motorisk
- Sjovt
- Anderledes



- Kan ikke kombineres med guidede ture.
- Installeringen kan ikke være ved voldene.
- Ikke så mange kan prøve på en gang.
- Risiko for “motion sickness”



Hologram

Idéen med Hologram opstod efter besøget ved Kongernes Jelling. Der var en gennemgående interesse for idéen om Hologram. Ifølge de adspurgte i interviewet, var der en bred enighed om, at netop denne idé ville være spændende. Dog ville det ikke løse problemet med det manglende visuelle aspekt, ude ved voldene.

Hologram er en forholdsvis ny teknologi, og ville løse problemstillingen på spændende og fornuftig vis. Ude ved Fredericia voldene, blev det opmærksomt, at der visuelt mangler noget. Det er svært at forestille sig, hvordan tingene så ud. Derfor ville denne nye teknologi løse opgaven til stor tilfredsstillelse. Dog ville det visuelle aspekt, stadig mangle ude ved selve voldene, hvilket dermed ikke ville løse den ønskede problemstilling.

Hologrammet skulle installeres inde på Fredericia Museum. Installationen skulle inkorporeres i et mørklagt rum, med forsigtig direkte lyssætning. Det skulle visuelt for-

tælle den valgte historie "Væbnet for freden", hvor den besøgende dermed kunne komme tættere på historien.



- Fortæller historien på en visualiserende måde.
- Innovativt
- Flere brugere kan benytte produktet af gangen.

- Lidt eller ingen mobilitet.
- Begrænset interaktion.
- Meget statisk.
- Installeringen kan ikke være ved voldene.



Det endelige valg

Baseret på undersøgelser, interviews og sammenligningen af de tre løsningsforslag er der kommet frem til: Augmented Reality.

Der er foretaget en test af de tre forskellige storyboards, som er blevet skabt til hver af de tre ideer. Testen gik ud på at fremvise de 3 storyboards til tilfældige på EAL, samt mere kyndige personer, såsom undervisere. Hovedparten af de adspurgte, mente at AR var den bedste idé. Kigger man på alle fordele og ulemperne ved alle de tre valgte, er AR ligeledes også det bedste valg, men det var vigtigt at få bekræftet, at potentielle bruger delte den samme mening.



Augmented Reality vil løse problemstillingen, til størst mulig tilfredsstillelse. Det vil visualisere historien ude ved voldene, så gæsten bliver involveret mest muligt. Det skal realiseres via en app til din smartphone, hvor besøgende gennem AR kan få "fortiden" realiseret, via rekreation af voldenes tidligere funktioner. Størstedelen af den danske befolkning ejer en smartphone, og derfor kan denne løsning ramme en bred målgruppe. Samtidig giver AR muligheden for, at besøgende kan benytte sig af systemet, alt imens de lytter med på en guidet tur. Derudover rammer AR også folk uden for den påtænkte målgruppe. Alle der ejer en smartphone, samt har en vis form for teknisk kunnen kan deltage. 13 ud af 14 svarede at de var kyndige med en smartphone, og derfor virker denne idé også til, at ramme målgruppen bredt og på bedst mulige vis.

Der har været to pejlemærker oppe og vende, for at brugeren kan lokalisere hvor appen ville være anvendelig. Første idé var en sten med en QR kode indgraveret. Brugeren ville dermed kunne scanne QR koden, hvorfra appen med Augmented Reality ville



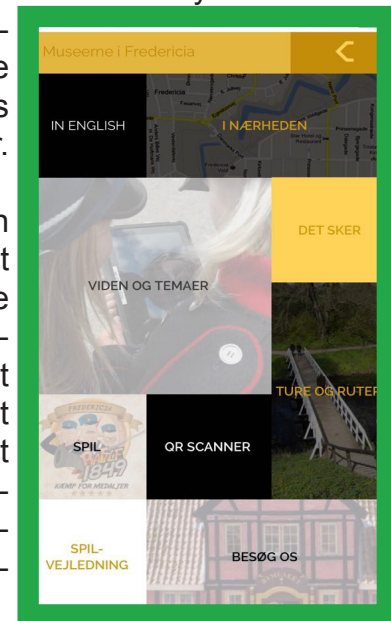
åbne. De sten der skulle ligge ved voldene, skulle “gå i et” med naturen, da området er statsligt beskyttet, og derfor kunne dette være en løsning til at få pejlemærker til at fremstå som et naturligt element omkring voldene. Den anden mulighed var geo-lokation. Brugeren skulle med hjælp fra appen, bevæge sig rundt på voldene, hvorfra geo-lokationen skulle vise hvor der var relevant historie at fortælle. Når brugeren ramte et punkt med kameraet, ville der komme en pop-up boks, hvori den relevante historie samt visuelle effekter fra datiden ville vise.

Der er plusser og minusser ved begge pejlemærker. Geo-lokation vil løse en del af problemstillingen, da det ikke er nødvendigt at foretage ændringer i landskabet. Dog vil der opstå problemer med, om brugeren er opmærksom på appens eksistens. Løsningen til dette problem kunne være, at sætte et skilt uden for voldenes beskyttede arealer, eventuelt ved de forskellige ind- og udgange, hvor man kunne blive oplyst om dens eksistens.

QR stenen vil nemt og overskueligt give et overblik til den

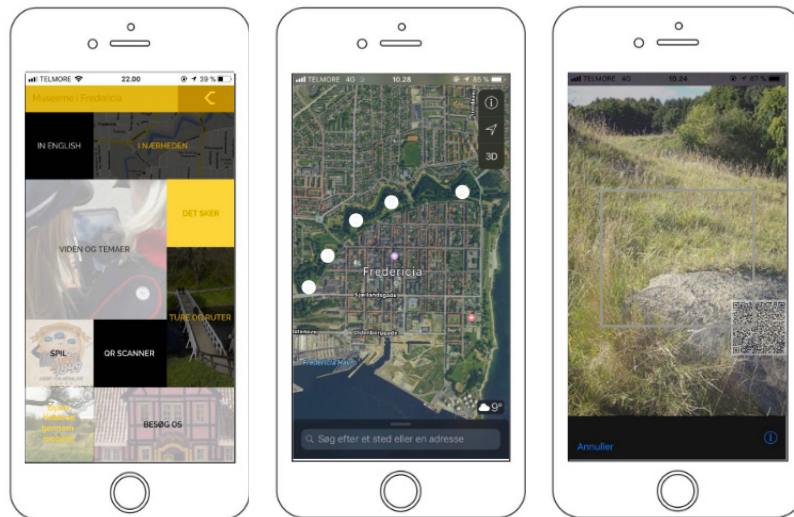
besøgende om, at der findes en app. Dog er QR koder ved at blive skubbet ud, af nye, mere moderne teknologier. Samtidig er der overvejende bekymringer for, at statens fredning af området, ville begrænse QR-stenenes placering. Planen er, at det ikke skal være en applikation i sig selv, men derimod skal denne Augmented Reality-funktion implementeres i den allerede lancerede applikation, “Museerne i Fredericia”. Dette skal gøres for at spare tid og ressourcer.

Museerne i Fredericia-appen fungerer i forvejen godt, så det ville kun være logisk at føre idéen ind i appen. Applikationen benytter sig af et meget Microsoft Windows inspireret design med brug af “Tiles”. Et design der giver et godt overblik over alle funktioner i applikationen, men også et de-



sign der giver et overblik på en flot, visuel måde. En af de positive ting ved tile-designet er, at det yderligere også ville være nemt at tilføje en tile med Augmented Reality.

Som det kan ses på billedet, er der valgt at ændre på den rektangulære tile i bunden med "Spil vejledning", dette på grund af at den denne boks sagtens kan komme ind under spil, der er lige ovenover. Det-



te vil ikke ændre det lineære design og eller den generelle størrelse på tile designet i resten af applikationen.

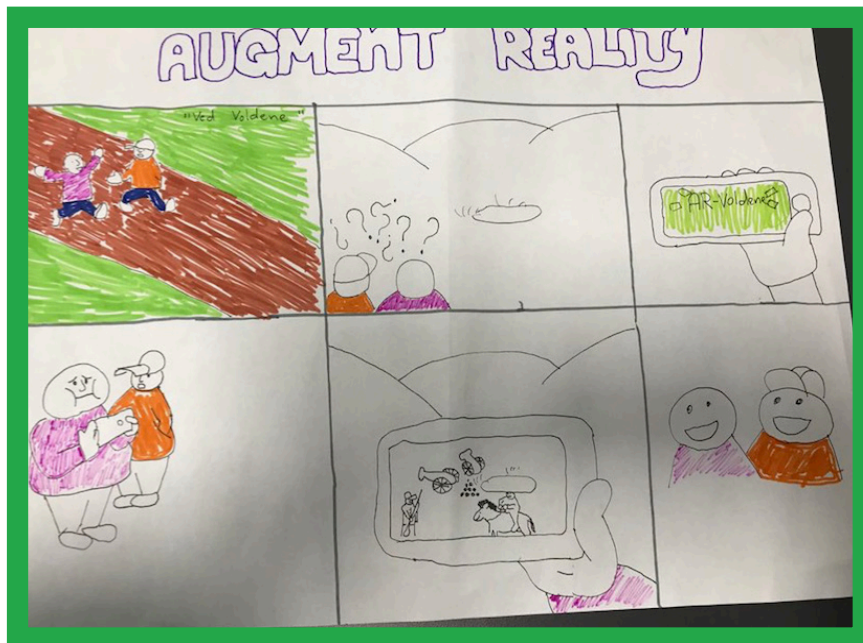
Prototype

Lo-fi Prototype:

De tre ideer er blevet rekonstrueret som lo-fi prototyper. For at demonstrere ideernes funktioner bedst, er der valgt at benytte sig af storyboard. Dette afsnit vil dog kun fokusere på den valgte idé, Augmented Reality. Storyboard blev valgt, da det var den mest logiske løsning til fremvisning af Augmented Realitys funktioner. Ved brug af en historiefortælling var det nemt, hurtigt og prisbilligt at visualiserer ideens funktioner over for potentielle brugere, og under en brugerundersøgelse hvor alle 3 ideer blev fremvist, opstod der ingen større tegn på misforståelse. Det der er yderst positivt ved brugen af storyboard er, at man kan gøre brug af logoer og tegn i stedet for ord. Logoer og tegneserie-tegn er modtagelige for brugere på kryds og tværs af sprog og kultur, og derfor kunne denne lo-fi også fremvises til udlændinge.

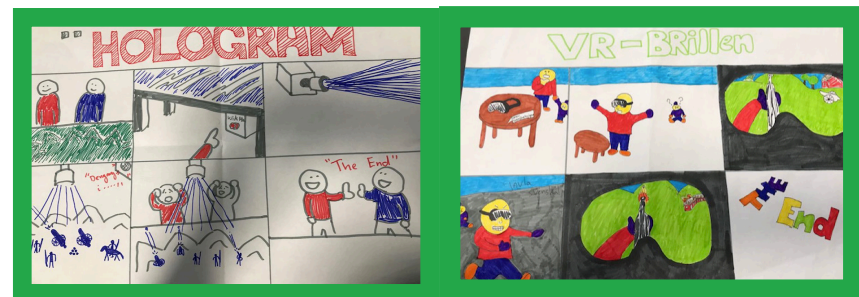


Fortællingen starter ud med at man ser to venner der går langs voldene og snakker i første boks. På anden boks ser man dem med "kameravinklen" bagfra, hvor de står og skuer ud over et bart græsareal med en lil-



le dam. Indførelsen af dammen blev gjort, for at fremme forståelsen af idéens funktioner ved boks nr. 5.

De næste to bokse ser man så den ene tage sin telefon frem, og herefter ser man dem kigge hans smartphone. Hvorefter der i boks 5, fremvises Augmented Realitys funktioner, indførelsen af dammen skulle hermed vise, at de soldater, heste og kanoner man skuer igennem smartphone, er noget som man ser Storyboardet runder af med 2 imponerede brugere af app'en, som gerne skulle være den reaktion der frembringes.



Hi Fi Prototype:

Til fremstilling af Hi-Fi prototypen, blev der rejst tilbage til Fredericia Voldene, for at filme med et lånt 360 graders kamera. Der blev lånt i alt to kameraer, et 360 graders Samsung Gear 360 og et 360 graders GoPro Rig. Desværre blev der allerede fundet problemer under film processen. GoPro rigget består af 6 GoPro Hero4 kamera sat sammen, hvor alle kameraer fungerer for at få 360 graders. Ved ankomsten til Fredericia stoppede et af GoPro kameraerne med at virke, hvilket resulterede i en stort sort tomrum i videoen. Vi valgte derfor at benytte videoen filmet fra Samsung kameraet, selvom det havde en lavere opløsnings kvalitet samt nogle stitching problemer.

Prototypen blev produceret med 360 kameraerne, da de virkede som den ideelle metode til at præsentere konceptet om AR frem for brugerne, samt en realistisk måde at bygge prototypen med de ressourcer vi havde til rådighed. Efter filmen blev stitched sammen, kom videoen over i Adobe Premiere Pro, for at kun-

Følgende programmer og materialer er blevet brugt til fremstillingen af hi-fi prototypen:

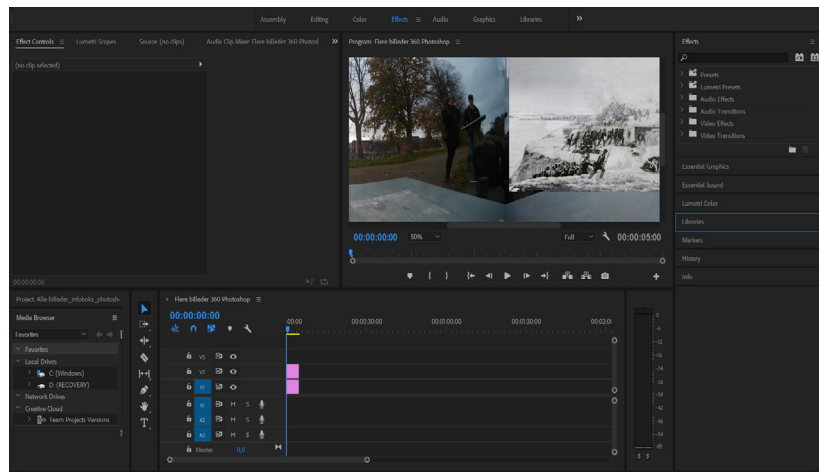
- 360* kamera GoPro
- Samsung Gear 360 kamera
- Adobe Premiere Pro
- Adobe Photoshop
- Adobe InDesign
- Adobe Experience Design
- GoVR Player (iPhone/Android)
- Panorama 360 (iPhone/Android)
- GoPro VR player

ne indsætte fotos fra Fredericias hjemmeside om fæstningens bygning, og fortæller en historie om vigtigheden af fæstningen for Danmarks forsvar og udvikling. Billederne giver illusionen af AR, som et potentielt ”fuldkomment” produkt ville give. På grund af et endnu opstået problem med eksportering af videofilen, hvor filen kun kunne eksporteres i en kvalitet, der ville gøre det næsten umuligt for brugeren at få ideen bag produktet, blev den redigerede vi-



deo med Fredericia billederne i, eksporteret som en PNG fil.

Dermed for at kunne opretholde dens kamera kvalitet, siden formatet hvorpå prototypen bliver vist ikke spiller nogen rolle. Et frame, hvor en bruger der holder sin telefon oppe for at "se" AR materialet blev valgt, da det hjælper andre brugere med at få ideen bag prototypen.



Dernæst blev billedet ført over i Adobe Photoshop, hvor ved hjælp af Clone Stamp tool'et. De mørke huller fra videoens stitching problemer blev tegnet over, for at give det et mere professionelt look, og for at skabe mindre forvirring når prototypen skulle testes blandt brugerne. Stitching problemerne kan stadig ses i billedet, f.eks. kan en taske og et træ ses to gange, fordi de blev delt på akse mellem de to 180 graders kameraer, men det får dog prototypen til at se mere præsentabel ud.

For at teste prototypen er der blevet benyttet 3 forskellige slags software; GoPro VR Player 3.0 til computere, GoVR Player til IOS og Android og Panorama 360 til IOS og Android. Prototypen blev først testet på computeren, hvor den virkede upåklageligt og beholdte sin kvalitet fra det originale billede. Dog eftersom det er meningen, at det endelige produkt skulle kunne bruges sammen med en smartphone, valgte vi at benytte GoPros smartphone app i stedet. Her rendte vi så ind i endnu et problem, da appen ikke kunne fremstille 360 graders billeder, men derimod kun videoer. Derfor valgte vi at benytte en anden app kaldet Panorama 360, hvor både billeder og video-



er understøttet. Ved hjælp af appen kan brugeren selv lade billedet frem på deres egne smartphones og dreje telefonen rundt for at give illusionen af Augmented Reality.



Test

Inden brugertesten af produktet påbegyndte, blev testpersoner gjort opmærksomme på, at det kun var en illustration af hvad der skulle implementeres. Testpersonen blev ligeledes gjort opmærksom på, at det ikke er professionelle der stod bag produktet, og derfor heller ikke har de tekniske egenskaber og færdigheder til at føre ideen ud til det 100% ønskede resultat. Specielt det øverste og nederste del af akse skulle testpersonen ikke tage hensyn til.

Test 1

Den første prototype, er blevet testet på 3 brugere. Det store problem, for at få helhedsoplevelsen var, at videoen i panorama appen var sløret og uklart. Eftersom de 3 brugere påpegede netop dette som et problem, blev fejlen rettet, før der blev testet videre.

Test 2

Eftersom videoen ikke kunne eksporteres i en opløsning, der kunne frembringe ideen bag vores produkt, blev der i stedet



valgt at eksporterer videoen som en serie af stillbilleder, og herefter udvalgt de billeder i klareste opløsning. Dette skabte dog problemet, at softwaren der benyttes til at teste prototypen (GoVR Player til Android og iOS), ikke er kompatibelt med stillbilleder, så test 2 blev udført på GoPros desktop computer app, GoPro VR player. Feedback fra brugerne resulterede i at tomrummet, efterladt fra stitching af videoen, var distraherende at kigge på, og tog brugerne ud af oplevelsen fra resten af prototypen. Det blev også nævnt, at det skulle forsøges, at få prototypen til at virke på smart-



phones igen, da det med at se på en computerskærm, ikke rigtigt repræsenterede hvad pointen med produktet var.

Test 3

Baseret på feedbacken fra Test 2 af prototypen, blev den lagt ind i Photoshop. Her blev der benyttet clone stamp tool, blev tomrummet efterladt fra stichingen malet over, ved at farvelægge de mørke huller sådan at de passer sammen med skraldespanden hvor kameraet var placeret på, og det andet hul i himlen. Gennem research fandt vi frem til en anden mobil applikation, Panorama 360 til iOS og Android, som gav os muligheden for at vise prototypen frem på mobil enheder igen. Prototypen blev testet af en gruppe brugere igen, før den sidste dose af feedback kom. Den tidlige udgave af prototypen bestod af 3 forskellige 360 graders billeder, med den historiske relevans kun relateret til et foto af gangen, således brugeren skulle lukke billedet ned og åbne et nyt, for at opnå den fulde historiske relevans, hvilket fandt irriterende og irrelevant.

Test 4

Baseret på vores feedback fra den tidligere bruger test,



blev det åbenlyst at prototypen skulle skæres ned fra 3 forskellige filer, brugerne skulle frem og tilbage mellem, til 1 funktional prototype der viser brugeren, det fulde sigte af prototypen. I stedet blev billederne brugt til at bringe ideen om AR frem. De blev alle smidt ind i et langt panorama, inde i 360 graders videoen, sådan at brugeren får en historisk tidslinje, blot ved at kigge rundt i panoramaet.

Test 5

Igennem de tidligere tests, blev det nævnt, at prototypen kunne fremhæve mere historisk information, frem for blot at vise billeder af det historiske begivenhed. Det virkede derfor oplagt, at lægge en informationsboks op over billederne. Da billederne allerede kom direkte fra Fredericia Museets hjemmeside, kom teksten til billedet også. Ideen var, at disse informationsbokse ville være valgfri, i form af en knap der skal trykkes på, så boksen popper op. Dog, fordi det er udenfor vores tekniske kunnen, at lave et stillbillede interaktive, og siden softwaren som prototypen bliver vist på (Panorama 360) blot er et billedfremviser, ville det ikke være muligt at gøre den mere interaktiv. Boksen blev derfor langt ind over det sidste billede i

panoramaet, således der er to billeder uden informationsboks og én med, hvilket gav test brugerne ideen om, at boksene ikke var ment til at være "brændt ind" i billederne.

Det potentielle produkt:

Ved implementeringen af det færdige produkt, er det vigtigt, at det er innovativt og brugervenligt.

I prototypen, er det et stillbillede med 360 graders vinkel, hvor der er implementeret billeder fra Fredericia Museums hjemmeside. Det færdige produkt skal kunne realiseres ude ved voldene, hvor AR funktionen er live. I den



endelige AR version, skal der være informationsbokse, så brugeren dermed har mulighed for at få den nødvendige information, og derfor vil få den bedst mulige oplevelse.

For at få optionen “Væbnet for Freden” involveret, skal der komme disse pop-up bokse op ved de forskellige bastioner, som fortæller om dets tidligere militær installationer, funktioner samt hvornår den er bygget og eventuelt sjove fakta om disse bastioner. F.eks. hvis man benytter sig af app'en i den nordlige del af voldene, kunne der poppe en fortælling op med D. 1. Slesvigske Krig, hvor de danske soldater d. 5. og 6. juli kl. 1 om natten, indledte et angreb på de Preussisk/østrigske soldater lige netop i den nordlige til nordvestlige del af voldene.

Historierne skal være korte og præcise, for at fange brugeren med det samme. Og af små korte facts, kunne det eventuelt være en som denne: “På bare 3 måneder fik Oberst Lunding i 1849, renoveret hele anlægget og gjort det forsvars dygtigt med tilførslen af 114 skyts og dertilhørende ammunition fra København.” Disse bokse skal være helt op til brugeren om de vil læse videre, og de skal

derfor poppe op med teksten: “Læs mere her!” og/eller andet lignende.

Et kriterium til fremtiden er, at den i høj grad tiltrækker flere besøgende til voldene i Fredericia, samt den vil blive et samtaleemne mellem de besøgende.

AR appen skal være brugervenlig, så unge som gamle føler sig sikre i brugen af programmet. Eftersom der allerede er en app, kaldet “Museerne i Fredericia” er det nærmest essentielt at implementere denne idé, i denne app. Dette vil både spare tid på den endelige produktion af produktet, samt også mindske forvirringen om flere apps fra den samme udbyder.

Dette vil forhåbentlig give en større oplevelse og indlevelse mellem brugerne, om hvordan voldene i Fredericia kunne opleves i dens oprindelse.

Ved videreudviklingen af det færdige produkt, kan det indebære brugerundersøgelser mellem borgere i Fredericia, for at dermed selv kan tage del af udformningen af den endelige AR version. Det der er med denne type produkt er, at det aldrig kan blive et færdigt produkt. Produktet vil



altid være i konstant udvikling hvor flere funktioner kan tilføjes eller nuværende funktioner kan forbedres, samt nye informationsbokse kan blive tilføjet eller ændret.



Konklusion

Ved hjælp af teorierne bag Design Thinking, er denne opgave blevet lavet, med henblik på at implementere historien "Væbnet for freden". Denne option blev valgt på baggrund af hvad personer i målgruppen var mest interesseret i at vide. Denne viden blev skaffet via brugerundersøgelser.

Der er blevet foretaget brugerundersøgelser gennem desk- og field research, for dermed at specificere hvilke problemer der skulle arbejdes videre med. Under empathize fasen, blev diverse museer besøgt. En af inspirationskilderne til Augmented Reality for voldene i Fredericia, kom fra Sønderborg. "På sporet af 1864" er et lignende koncept, hvor brugeren har mulighed for at genopleve stykker fra krigen i 1864.

På museet Kongernes Jelling, skulle der indsamles inspiration til kreation af de tre lo-fi prototyper. Især installationen oven på museets tag, gav inspiration. Via den brille der var kreeret, var det visuelt nemt, at se hvordan det for f.eks. så ud for 1000 år siden.



Under define fasen, blev problemstillingerne indskrænket. Den endelige problemstilling, skal kunne få brugeren til at visualisere historien, uden at installationen forårsager skade eller andet ved voldene.

Da de tre lo-fi prototyper skulle udvikles, blev der taget højde for forholdene ved voldene i Fredericia, samt Museet. Voldene er statsligt beskyttet, hvilket vil sige der hurtigt kom restriktioner på installationen. Det var gennemgående for alle tre lo-fi prototyper, at metoden der blev anvendt var sketching. De 3 lo-fi prototyper blev lavet som storyboards, da de på nemmest vis, kunne demonstrerer de 3 ideers funktioner samt hvilken følelse de skulle skabe hos brugeren. Endnu videre, er storyboards også en fremragende måde at vise ens idé på tværs af sprog og kulturer, i og med der er blevet benyttet logoer og tegn, i stedet for sprog. Med hjælp af storyboards, kunne der i midtvejs-pitchen nemt og overskueligt, blive fremlagt de tænkte idéer.

Efter midtvejs pitchen blev hi-fi prototypen valgt ud. Den er en del mere avanceret, da resultatet skulle være interaktivt. Undervejs blev processen mødt af flere udfordringer, som bl.a. kameraer der ikke fungerede, og software-programmer der ikke var kompatible med stillbilleder.

Hvilket medførte til 360-graders billeder med sorte pletter i både toppen og bunden af aksen, hvilket blev forsøgt fjernet via Adobe Photoshop.

Der er mange skønhedsfejl på den prototype der er blevet fremstillet, f.eks. er der kanter osv. fra de indsatte billeder og aksen hvor de to vinkler mødes har duplikeret visse elementer i billedet. Der har ikke været tilstrækkeligt med teknisk viden, til at få udbedre dem.

Prototypen der er blevet fremstillet er hermed tiltænkt at give brugeren en idé om den påståede idé, den er altså ikke 100% funktionsdygtig. Men denne type produkt kan ligeledes heller aldrig blive et færdigt produkt, da det hele tiden er i udvikling. F.eks. kan det forekomme at produktet skal opdateres for at tilpasses nye drivere i hardwaren på telefoner, og ligeledes kan nye funktioner og tiltag blive tilføjet.

Produktet bør ligeledes markedsføres tilstrækkeligt. Dybbølskolen, som ligger lige ved siden af skanserne hvor Historiecentret har kreeret applikationen, "På Sporet af 1864", har ingen kendskab eller meget lidt kendskab til spillet. Dette bør ses som en bekymring, da det er den oplagte målgruppe.



Referenceliste

Interwivs til målgruppe

Alder
Køn

I hvilken sammenhæng besøger du oftest museer?
F.eks. Med skolen, familien eller på egen hånd

Hvor teknologisk kyndig er du, på en skala fra 1-10?

Ville interaktiv teknologi, gøre dit museumsbesøg mere interessant?

Har du besøgt nogle af museerne du har været på, flere gange?
Hvis ja, hvad fik dig til det?
Hvis nej, hvad kunne så få dig til at komme igen?

Hvis du skulle vælge, hvad ville du så helst høre om?
Væbnet for freden?
Den religiøse fristad?
Avlsbrug, handel og håndværk?
Centrum i Danmark?

Svar til interwivs

I hvilken sammenhæng besøger du oftest museer?

9 ud af de 14, besøger oftest museer i forbindelse med skolen.
4 ud af de 14, besøger oftest museer i forbindelse med turisme.
Kun 1 ud af de 14, besøger oftest museer alene.

Hvor teknologisk kyndig er du, på en skala fra 1-10?

13 ud af 14, svarede over 8 på skalaen hvor teknologisk kyndige de var.

Ville interaktiv teknologi, gøre dit museumsbesøg mere interessant?

12 ud af de 14 svarede at en form for interaktivitet ville gøre deres museumsbesøg menre interessante.

Har du besøgt nogle af museerne du har været på, flere gange?

5 ud af de 14, har besøgt det samme museum flere gange.
2 ud af de 5, gen besøgte museet i forbindelse med en familietur
De resterende 9 ud af 14, har ikke besøgt samme museum igen.
Alle 9 respondenter svarede, at den primære grund til ikke at komme igen var, at underholdningsværdien var for lav.

Hvis du skulle vælge, hvad ville du så helst høre om?

8 ud af de 14 adspurgte, ville helst høre om Væbnet for freden.
4 ud af 14, ville helst høre om Centrum i Danmark.
2 ud af 14, ville helst høre om Den religiøse fristad



Interview med historiecenteret.

Hvor mange besøgende har app'en ugentligt?
Det kunne hun ikke svare på.

Har app'en hjulpet til at forbedre besøgstallet ved Dybbøl Historiecenter?
Ingen ændringer.
manglende mere markedsføring.
Hvis folk var bevidste omkring app'en, ville der evt. komme flere.

Hvordan har folks reaktioner været?
Har været positive stemt over app'en, dog er det ikke alle der har kunnet været med, da det er en forholdsvis stor app.
Går tit ned.
Fedt at kunne bruge mobilen.

Har det medvirket til at få flere unge til at interesserer sig for 1864?
Nej, det har den ikke/Ingen statistik omkring det.
Igen, manglende information omkring appen.

Artikler

Leif Bomberg.,2016. Hvad gør danskerne online og i IT sammenhæng?.
Markedu, set 1/11/2017.
<http://www.markedu.dk/danskerne-online/>

Dorrit Saietz.,2011.Unge elsker-eller hader museer.Politikken, set 1/11/2017.
<http://politiken.dk/kultur/kunst/art5388807/Unge-elsker-eller-hader-museer>

Sally Thorhauge og Ane Hejliskov Larsen.,2012. Ungt nej til poppede museer. Jyllands-posten. set 1/11/2017.
<http://jyllands-posten.dk/protected/debat/kronik/article4708416.ece>

Hjemmesider

Historie center Dybbøl Banke.,2017. oplev 1864. Tilgængelig fra:
<http://1864.dk/hvad-tilbyder-vi/oplevel-1864/>

Visit Sønderborg.,2017.Fra danevirke til Dybbøl. tilgængelig fra:
<http://www.visitsonderborg.dk/sonderborg/fra-danevirke-til-dybboel>



Wikipedia., 2017. Pokemon go. Tilgængelig fra:
https://da.wikipedia.org/wiki/Pokémon_GO

Googel Play., 2017. Pokemon go. Tilgængelig fra:
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nianticlabs.pokemongo&hl=at&e=-EnableAppDetailsPageRedesign&gl=D-K&utm_source=emea_Med&utm_medium=hasem&utm_content=Jan2017&utm_campaign=Evergreen&pcampaignid=M-KT-DR-emea-dk-1001280-Med-hasem-gm-Evergreen-Jan2017-Text_Search_Title_specific%7CONSEM_kwid_43700014097022254&g

Nationalmuseet., 2017. Kongernes Jelling. Tilgængelig fra:
http://natmus.dk/museerne/kongernes-jelling/?gclid=Cj0KCQiAlp-DQBRDmARIsAAW6-DOs_bk8TIdT-6Jk_xkhfGARH7Dj42Ok3s1Kc-siq2zOV_yg0pTGG8bEaAlohEALw_wcB

Combine., 2014. Combine udvikler app om krigen i 1864. Tilgængelig fra: <https://combine.dk/aktuelt/nyheder/artikel/combine-udvikler-app-om-krigen-i-1864/>

Museerne i Fredericia., 2017. Fredericia i krig. Tilgængelig fra:
<http://www.fredericiahistorie.dk/side/fredericia-i-krig-0>
<http://www.fredericiahistorie.dk/side/fredericia-vold-1>

