



Prosjektrapport

HVASS

IN1060 - Bruksorientert design ved Universitetet i Oslo

VÅR 2019

Antall ord: 6 465

Dato: 12.06.2019

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b>	<b>3</b>
1.1 Utgangspunkt	3
1.2 Oppbygning av rapport	4
1.3 Presentasjon av endelig prototype	4
<b>2 Plan for prosjekt</b>	<b>5</b>
2.1 Organisering og samarbeid	6
2.2 Inkludering av brukere i prosjektet	6
2.3 Presentasjon av prosess	7
<b>3 Iterasjon 1</b>	<b>8</b>
3.1 Datainnsamling 1	9
3.2 Analyse av initiell datainnsamling	10
3.3 Datainnsamling 2	11
3.4 Analyse av andre datainnsamling	11
3.5 Funn	12
Læring	12
Vekke interesse	13
Engasjement gjennom sosialt fellesskap	13
3.6 Behov og krav	13
Konsept	14
3.7 Design og evaluering	14
Prototyping	14
Evaluering	16
3.8 Veien videre	16
<b>4 Iterasjon 2</b>	<b>17</b>
4.1 Datainnsamling	17
Analyse	18
4.2 Funn	18
Vikingskipshuset	18
Definering av problemområde og målgruppe	18
4.3 Prototypen utvikles	19
4.4 Grad av brukerinvolvering	20
4.5 Evaluering	20
4.6 Veien videre	21
<b>5 Iterasjon 3</b>	<b>21</b>
5.1 Prototypene videreutvikles	21
5.2 Evaluering	22
5.3 Veien videre	23
<b>6 Iterasjon 4</b>	<b>23</b>

6.1 Videreutviklingen av lyddusj	23
6.2 Evaluering	25
6.3 Veien videre	26
<b>7 Teknisk</b>	<b>26</b>
Utfordringer	27
<b>8 Refleksjoner</b>	<b>27</b>
Metode	27
Prosjektplanlegging og -styring	28
<b>9 Konklusjon</b>	<b>28</b>
<b>10 Referanseliste</b>	<b>30</b>

# 1 Innledning

Denne rapporten tar for seg HVASS sitt prosjekt. HVASS har samarbeidet med Vikingskipshuset for å utvikle noe som vil engasjere brukere i utstillingen. Vikingskipshusets få interaksjonsmuligheter gjør det vanskelig for besøkende å bli engasjert. Prosjektets målgruppe er små grupper i alderen 20-30 år, som besøker Vikingskipshuset og prosjektets problemstilling lyder som følgende:

*“Kan vi påvirke opplevelsen av utstillingsgjenstander på Vikingskipshuset gjennom å tilrettelegge for bruk av flere sanser?”*

Med denne problemstillingen som utgangspunkt ønsket vi å lage en løsning som ville dekke vår målgruppes behov for tilhørighet og selvrealisering. Dette kan gjøres ved å tilrettelegge for felles engasjement og egenlæring gjennom ved å vekke nysgjerrighet gjennom sansebruk.

## 1.1 Utgangspunkt

Vi i HVASS synes museum er viktig og interessant. Viktig fordi de bærer en kulturarv og en mulighet for større forståelse av historien. Interessant fordi de lokker til seg folk fra mange ulike samfunnslag og land, og forsøker å formidle kulturarv og historie til en svært mangfoldig brukergruppe.

Prosjektets tema ble valgt enstemmig. Vi fikk etterhvert samarbeide med Vikingskipshuset, som er et museum på Bygdøy i Oslo. Her stiller de ut tre utgravde vikingskip og objekter som ble funnet i og rundt vikingskipene. Skipene er tre meter høye og murbygningen de er utstilt i er fylt med romklang. Museet er et av de mest besøkte museene i Norge, og har et stort internasjonalt publikum.

Museer er institusjoner som er åpne for offentligheten, noe som betyr at uansett hvor liten målgruppen vår er vil det være en potensiell større gruppe av brukere å ta hensyn til i brukskontekst. Vi har utover i prosjektet kommet frem til at brukergruppen innebærer både store og mindre grupper av mange nasjonaliteter. Denne diversiteten i brukergruppen har gjort det utfordrende å velge en målgruppe. Målgruppen definerte vi først som 20-30 åringer. Dette bestemte vi oss for av flere grunner: tilgjengelighet, erfaring med museer i ulik sosial kontekst og antagelsen om at de hadde større tilpasningsevne til teknologiske løsninger enn andre aldersgrupper. Målgruppen ble redefinert til å være små grupper i aldersgruppen 20-30 år som besøker Vikingskipshuset. Små grupper definerer vi som 2-6 personer.

HVASS består av Frida Hope Carpenter, Ådne Rosenvinge, Nadia Møller, Cornelia Føien og Guro Handeland. Vi er i alderen 19-30 år fra Norge, Sverige og Danmark, og går første og andre året Informatikk: Design, bruk og interaksjon. Vi er en dynamisk gruppe med ulik kompetanse og omtrent like ambisjoner for prosjektet. Gruppen er glad i å diskutere og ingen var redd for å ytre sin mening, og alle har bidratt i møter.



*Frida, Ådne, Nadia, Cornelia & Guro*

## 1.2 Oppbygning av rapport

Rapporten presenterer først vår løsning, deretter tar den for seg hvordan vi har planlagt, organisert og inkludert brukere i prosjektet. Så følger rapporten prosjektets fire iterasjoner kronologisk. Vi tolker iterasjoner som prosessen frem mot en evaluering av et design på bakgrunn av Preece, Rogers og Sharps definisjon (Preece, Rogers & Sharps, 2015, s.330). Våre iterasjoner har hatt hvert sitt hovedfokus: 1) Eksplorering av museum og målgruppe 2) Konkretisering av brukskontekst og prototype 3) Definitivt valg av formkonsept 4) Integrering av høyoppløselig prototype. Til slutt kommer erfaringer og konklusjon.

## 1.3 Presentasjon av endelig prototype

Vi har laget en prototype av en tenkt løsning som adresserer problemstillingen ved å la besøkende på Vikingskipshuset bruke flere sanser, og samtidig få muligheten til å lære mer om vikingskip og vikinger når de beundrer museets utstillingsobjekter. Vi har datagrunnlag som tilsier at bruk av flere sanser vil gjøre



*Figur 1: Midlun*

besøket på Vikingskiphuset bli mer minneverdig ved å gi en ekstra dimensjon til opplevelsen av utstillingsgjenstandene.

Vi har kalt løsningen vår Midlun<sup>1</sup> (miðlun), som er islandsk for formidling.

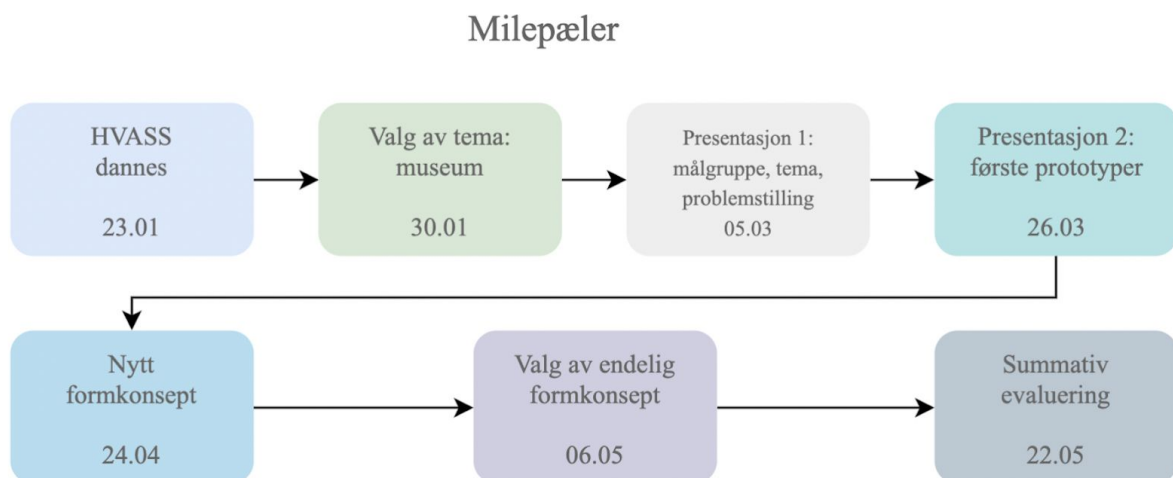
Fire sanser får stimuli når besøkende stiller seg under Midlun: hørsel, syn, romlig sans og taktilitet. Når Midlun registrerer bevegelse under seg startes det en vifte, og lys og musikk blir aktivert. Bruker kan selv bestemme om vedkommende vil høre mer om utstillingsobjektet Midlun står ovenfor.



Figur 2: Midlun i kontakt med Vikingeskipstunnet

## 2 Plan for prosjekt

Gjennom første halvdel av kurset har obligatoriske oppgaver fungert som aktive milepæler, og vi har derfor planlagt etter disse. Vi planla fra uke til uke for å kunne velge hensiktsmessige aktiviteter på daværende tidspunkt. Etter påske lagde vi en lengre plan ettersom prosjektet hadde fått tydeligere rammer.



Figur 3: Milepælsplan

<sup>1</sup> I iterasjon 2 og 3 bruker vi betegnelsen “lyddusj” om vår prototype. Navnet Midlun fant vi først da vi jobbet videre med prototypen i iterasjon 4.

## 2.1 Organisering og samarbeid

Prosjektets overordnede mål har vært å lære ved erfaring, og vi har hatt fokus på å gjennomføre oppgaver sammen. Vi har hatt to til fire møter i uken hvilket har gjort at alle har visst hvor vi går og hva vi har gjort til enhver tid. Alle avgjørelser har blitt tatt i disse møtene. Vi evaluerte arbeidsorganiseringen underveis og reviderte og justerte ansvarsoppgaver ut fra prosjektets behov. Vi gikk fra rullerende møteleder til fast møteleder og en pauseansvarlig og bevarte våre sekretær-, økonomi-, kontakt- og Arduinoansvarlig. Mot slutten av prosjektet delte vi oss for å jobbe med prototypen og rapport i parallell.

Vi har utfordret hverandre til å gjøre oppgaver som vi i utgangspunktet syntes var litt ubehagelige. Dette førte til at vi i slutten av prosjektet kjente hverandres styrker og svakheter godt, og vi lærte mye om både designprosess og gruppearbeid.

## 2.2 Inkludering av brukere i prosjektet

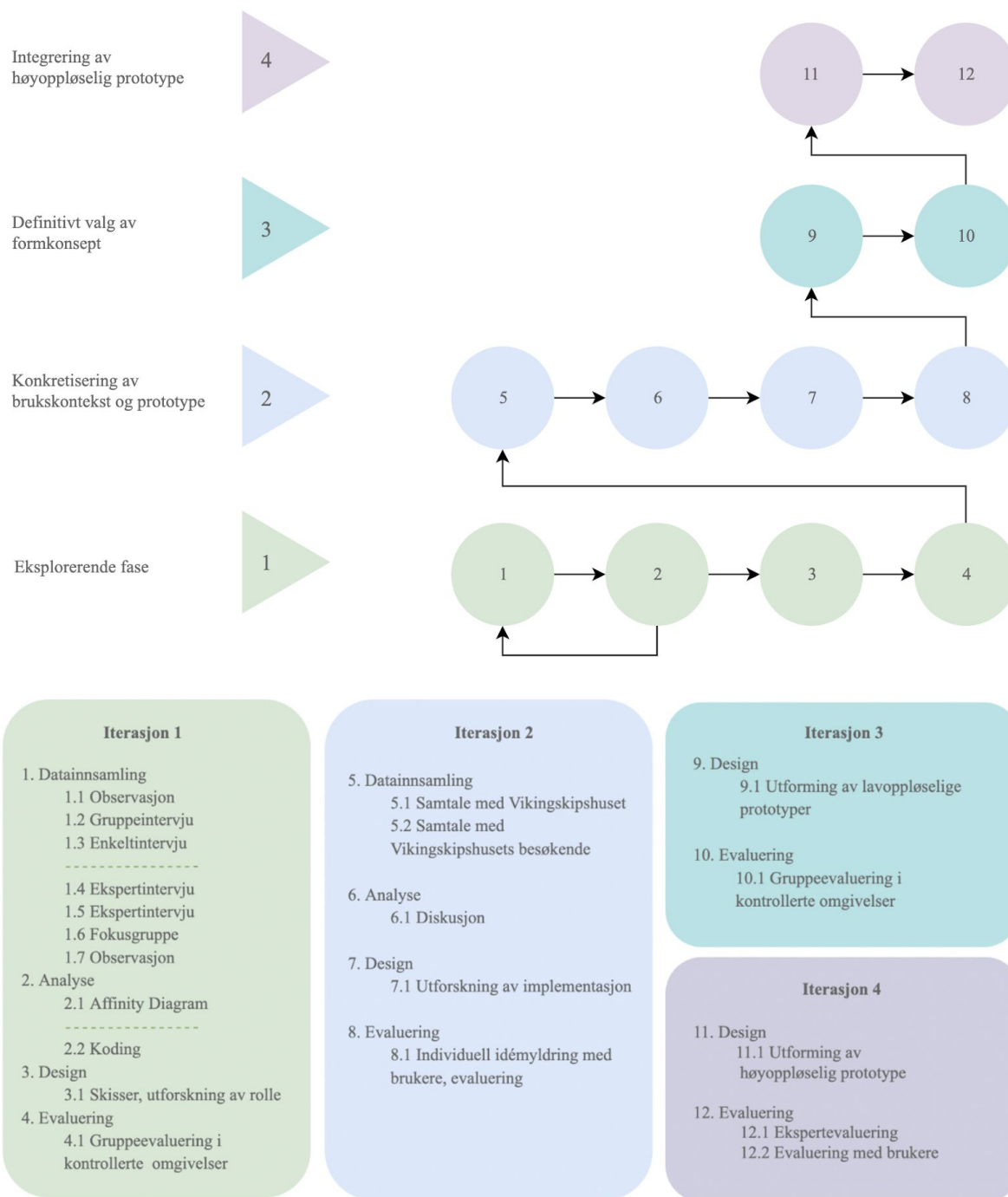
For å forstå brukskontekst på museum er det sentralt å inkludere brukerne. De er nøkkelen for å forstå handlingene som utgjør brukskonteksten. Slik formulerer Bratteteig (2018) inndragelsen av brukere i en bruksorientert designprosess:

*“For å få kunnskap om handlingene må vi snakke med brukerne og observere det de gjør, men det er handlingene som artefaktet vi designer skal bli en del av som er viktigst å forstå.”(Bratteteig, 2018, s.3)*

Brukskonteksten og hvilken praksis som er forbundet med denne er sentralt for å forstå hvordan et gitt artefakt kan brukes, og derfor er det viktig å inndra brukerne (Bratteteig, 2018). Vi har inkludert brukerne i de fire beslutningsmulighetene som Bratteteig og Wagner (2014) fremlegger: å skape muligheter, velge mellom dem, konkretisere og evaluere mulighetene.

Gjennom prosjektet har vi inkludert brukere som har erfaring med å gå på forskjellige typer museum, og som har holdninger til museumsbesøk. Alle har vært innenfor vår målgruppe, og vi har brukt dem fordi de kunne gi oss innsikt i forskjellige aspekter av vårt problemområde ut fra deres erfaring og synspunkter. Ikke alle har vært på Vikingskipshuset, men vi har da brukt deres generelle museumserfaring og gitt en presentasjon av museet for å gi dem et inntrykk av stedet.

## 2.3 Presentasjon av prosess



Figur 4: Oversikt over iterasjoner

Iterasjonene har hatt ulike formål og har derfor ulik grad av datainnsamling, analyse, design og evaluering. I iterasjon 3 og 4 har tidligere evalueringer gitt datagrunnlag for analyse og utvikling av design. I iterasjonene bruker vi Houde & Hill's (1997) rammeverk for å forklare hvilken dimensjoner



prototypen adresserer. De framhever rolle, look & feel, implementasjon og integrasjon som ulike dimensjoner. Rolle tolker vi som prototypens funksjon i brukskontekst, look & feel som prototypens sensoriske opplevelse og utforming, implementasjon som prototypens funksjonalitet og integrasjon som den totale brukeropplevelsen med prototypen (Houde & Hill, 1997).

### 3 Iterasjon 1

Vår første fase var en eksplorerende iterasjon i form av omfattende datainnsamling og definering av behov, konsept og problemstilling. Vi ønsket å forstå brukskonteksten vi hadde valgt, definere en målgruppe, forstå målgruppen og få kontakt med et museum. Utover i iterasjonen fikk vi kontakt med Vikingskipshuset som ga prosjektet en kontekst. Vikingskipshuset var det museet—av flere museer vi kontaktet—som hadde kapasitet for samarbeid.

**DATAINNSAMLING**  
**iterasjon 1**

Nr.	Metode	Deltakere	Formål (undersøke...)
1.1	Observasjon	HVASS, individuelt/sammen	Museum og brukskontekst
1.2	Gruppeintervju	2	Behov ifb. museum
1.3	Enkeltintervju	1	Museumsbruk
1.4	Ekspertintervju	1	Museum og formidling
1.5	Ekspertintervju	1	Læring og underholdning
1.6	Fokusgruppe	3	Læring og underholdning
1.7	Observasjon	HVASS	Vikingskipshuset, kontekst
<b>Evaluering</b>			
4.1	Kontrollerte omgivelser - spørre brukere	4	Rolle, evaluere skisser

*Figur 5*

### 3.1 Datainnsamling 1

Vi startet med direkte observasjon på ulike museer i Oslo, både i gruppe og individuelt. Vi valgte denne metoden for å selv oppleve og forstå bruk av museer gjennom å observere aktivitetene til brukerne (Preece, Rogers & Sharp, 2015, s. 252-3). Data vi samlet inn ved observasjonene ble utgangspunkt for en felles forståelse av brukskontekst.



Figur 6: Gruppeintervju

Vi valgte deretter å holde et gruppeintervju og et enkeltintervju for å gå i dybden i brukskontekst på museum og forstå elementer ved bruk det er vanskelig å legge merke til ved observasjon (Bratteteig 2018). Gruppeintervju ble valgt ut fra tesen om at når én deltaker sier noe så vil andre deltakere huske lignende eller andre situasjoner (Schwab, 2016).

Ved analyse av rådata fra en slik datainnsamling må man være oppmerksom på at både konsensus og konflikter kan være grunnet i deltakernes relasjoner.

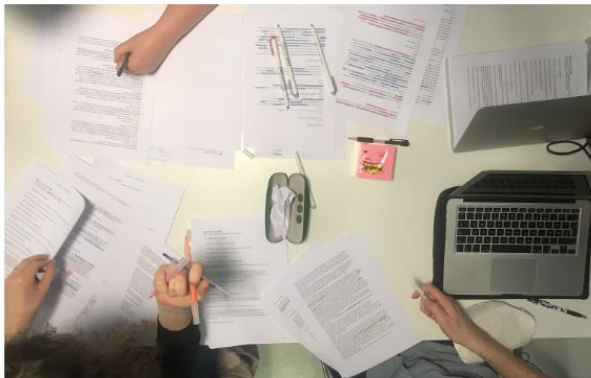
Vi gjennomførte en pilot før gruppeintervjuet. Her testet vi metoden og intervjuguiden. I piloten erfarte vi at dataen var avhengig av gruppedynamikk og at konkrete spørsmål ville hjelpe samtalene i gang. Vi definerte en ordstyrer og gjorde spørsmålene mer konkrete.

Gruppeintervjudeltakerne var to personer med ulike erfaringer fra museum. Deltakerne kjente hverandre godt og gruppedynamikken var dermed ikke et hinder for god samtale, men kan også ha ført til bias. Begge deltakerne var ofte på museum og hadde mye erfaring og meninger om emnet.

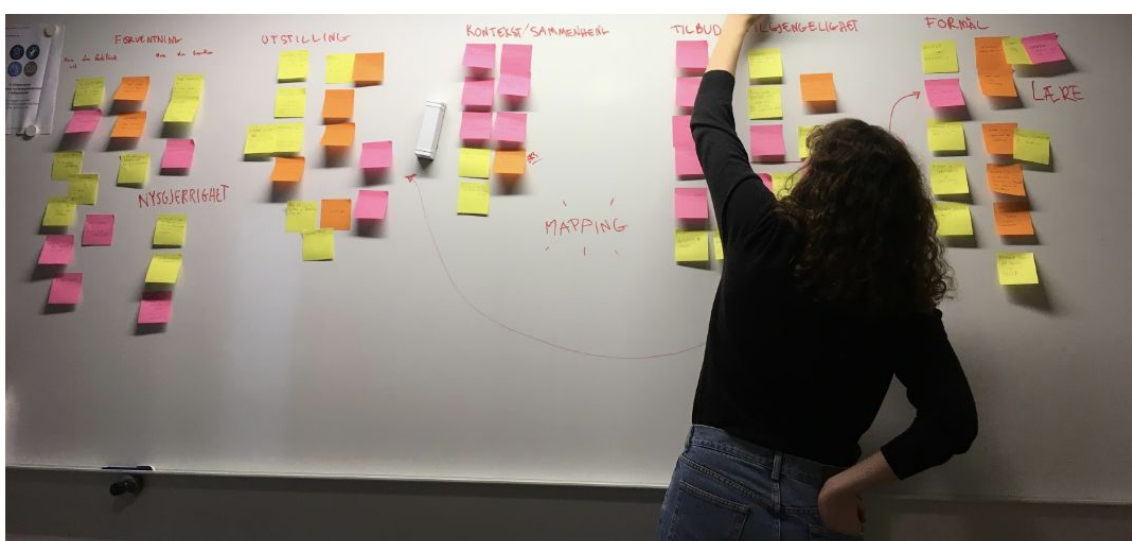
Deretter holdt vi et enkeltintervju basert på samme intervjuguide som gruppeintervjuet. Denne deltakeren gikk også regelmessig på museum og hadde i tillegg arbeidserfaring fra ett, noe som bidro til innsyn i bruk av museum både som gjest og ansatt.

### 3.2 Analyse av initiell datainnsamling

Data fra gruppeintervjuet og enkeltintervjuet analyserte vi med en åpen koding av transkriberte opptak og et affinity-diagram for å finne sammenhenger. Dette ga oss overblikk over konsepter vi kunne jobbe videre med. Målet for analysen var å finne behov og krav, samt definere et utgangspunkt for en problemstilling.



Figur 7: Vi analyserer



Figur 8: Affinity Diagram

Kategoriene vi definerte var *Forventning* (med underkategorien *Nysgjerrighet*), *Utstilling*, *Kontekst/Sammenheng*, *Tilbud/Tilgjengelighet* og *Formål* (med underkategorien *Lære*). Vi fant også ut at mapping—at bruker forstår sammenhengen mellom funksjon og effekt—var gjentakende i alle kategoriene (Joshi, 2018b). Dessuten fant vi ut at underholdning var en viktig faktor for å i utgangspunktet gå på museum.

Med disse kategoriene i bakhodet gjennomførte vi en datainnsamling med mål om å undersøke underholdning, læring og nysgjerrighet videre. Vi vil gå nærmere inn på funnene fra denne analysen i kapittel 3.5.

### 3.3 Datainnsamling 2

Denne datainnsamlingen ble gjennomført med et ønske om å forstå begrepene underholdning, nysgjerrighet og læring i museumskontekst. Vi holdt to semi-strukturerte intervjuer med to professorer i pedagogikk<sup>2</sup> og en fokusgruppe med tema underholdning. I denne perioden fikk vi til et samarbeid med Vikingskipshuset.

Vårt første ekspertintervju hadde som formål gi oss forståelse for formidling, bruksvaner og læring på museum. Professorens spesialfelt var læring og deltakelse på museum, og intervjuet tok utgangspunkt i artikkelen “Learning and engagement in museum mediascapes”(Pierroux, 2019). Intervjuet ga oss innsikt i bruk av museum og hvordan museumscuratorer planlegger utstillinger.

Det andre ekspertintervjuet hadde som formål å undersøke læring og nysgjerrighet i vår målgruppe. Professorens spesialfelt var læring i høyere utdanning og IKT i undervisningen. Intervjuet ga oss innsikt i deler av et læringsløp.

For å utforske begrepet underholdning holdt vi en fokusgruppe med tre deltakere fra målgruppen. Vi brukte brukernes diskusjon, basert på deres erfaringer, for å finne ut om underholdning hadde tilknytning til nysgjerrighet og læring. Fokusgrupper kan særlig brukes for å undersøke eventuell konsensus eller uenigheter og få mange perspektiver frem om et tema (Preece, Rogers & Sharp, 2015, s.238).

Da vi fikk til et samarbeid med Vikingskipshuset dro vi dit for å observere brukskonteksten, og snakket med en av museets ansatte. Her fikk vi innsikt i bruken av Vikingskipshuset og hint om et problemområde som var spesielt for museet. Vi bestemte oss her for å designe for Vikingskipshuset, med utgangspunkt i målgruppen.

### 3.4 Analyse av andre datainnsamling

Vi gjennomførte en tematisk analyse av data vi samlet inn fra ekspertintervjuene og fokusgruppen, og sammenlignet de med tidligere funn. Målet med analysen var å validere behovene vi fant i første datainnsamling og tydeligere definere en problemstilling.

---

<sup>2</sup> Vi har valgt å anonymisere begge.

## 3.5 Funn

### Læring

Deltakerne våre i gruppe- og enkeltintervjuet diskuterte overordnet formål med museum, og var enige om at museum er et ledd i dannelse. Man drar for å lære seg noe helt nytt eller fordype seg i egen interesse. Deltakerne i gruppeintervjuet brukte museer til å utforske nye og velkjente emner: "...jeg leser all den informasjon som jeg kan finne fordi jeg kommer dit for å lære." (Gruppeintervju, 1.2). Også for å få satt gjenstander og emner i sammenheng: "Jeg kunne ingenting om det på forkant [...] når jeg kom tilbake til skolen så var det lettere for meg å lære om [...] fordi jeg hadde vært på museet og hadde noen knagger å feste denne nye informasjonen på." (Enkeltintervju, 1.3).

Vi tolket dette som at det finnes en forventning om å lære når man går på museum. Da vi undersøkte læring videre poengterte begge professorene at tilretteleggingen for egenlæring er elementært for læring generelt. De forklarte at brukeren selv må få utforske, uten at vi som designere definerer for tydelige rammer. Det fører også til sterkere eierforhold til opplevelsen som knytter den til anerkjennelse og ikke usikkerhet. Dette kan igjen føre til større læringsutbytte.

### Nærhet

Professoren fra ekspertintervju 1.4 vektla nærhet (adjacency) som viktig for læringsutbyttet. Adjacency er "nærheten mellom informasjon og aktivitet og artefakten museet har. Må være i samme visuelle felt. Så den er veldig viktig..." (Ekspertintervju, 1.4). Dette gir en mer helhetlig opplevelse og forståelse for utstillingen som bedrer læringsutbyttet. Vi tar det med oss som en overveielse vi må gjøre oss, i forhold til hvor det vil være hensiktsmessig å plassere prototypen.

### Dissonans

Deltakerne i fokusgruppen syntes det var underholdende å få skifte perspektiv. Da dukket uttrykket "mindfucked" opp. "Mindfucked" definerte de som "[n]oe man allerede har et forhold til men blir provosert til å se på nye måter." (Fokusgruppe, 1.6). Dette nevnte også professoren i ekspertintervju 1.5 når vi spurte om hva som vekker nysgjerrighet. "Der har du jo det med dissonans. Altså du har en forestilling, og så presenterer du noe som bryter med denne allmenne forestillingen." (Ekspertintervju, 1.5). Vi knytter deltakernes begrep om å bli "mindfucked" til professorens dissonans.

## Vekke interesse

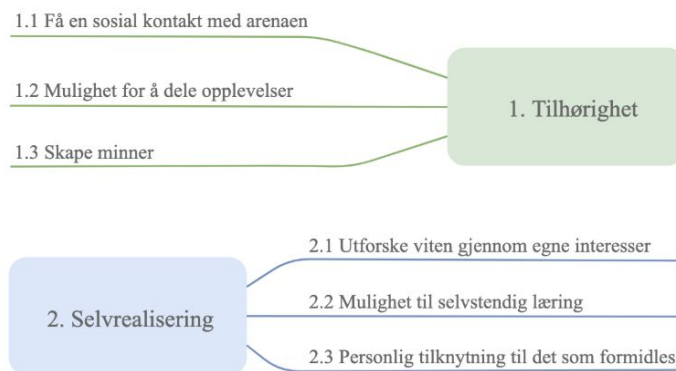
I vårt gruppeintervju og enkeltintervju nevnte deltakerne at en annen årsak til å gå på museum er interesse: “Jeg prøver å finne noe som jeg synes er interessant i forhold til kanskje det jeg studerer” (Gruppeintervju, 1.2). En egeninteresse for utstillingen er ikke en selvfølge. Derfor brukte vi fokusgruppe 1.6 til å undersøke hvilke elementer som kan bidra til å vekke interesse. Deltakerne poengterte at sans bruk kan være en del av dette: “Det å bruke flere sanser samtidig, at det vekker mye nysgjerrighet” (Fokusgruppe, 1.6). Videre er det brukere som poengterer at hvis nysgjerrighet kan vekkes under besøket, så vil dette løfte opplevelsen og gjøre denne mer interessant: “De kan utstille noe som er døll kjedelig men hvis de klarer å skape nysgjerrigheten og interessen til å [...] undersøke hva de stiller ut. Så, det er jo det som gjør et museum bra og som gjør at du har lyst å på en måte bruke tid der.” (Gruppeintervju, 1.2). Vi tolket dette som at sanser kan bidra til å vekke interesse og nysgjerrighet.

## Engasjement gjennom sosialt fellesskap

Det å ha mulighet for å dele opplevelser med hverandre og dermed anerkjenne museum som en sosial kontekst er et gjennomgående i vår datainnsamling: “Jeg kan godt dra alene på museum. Men som sagt, som regel er jeg ikke alene.” (Gruppeintervju, 1.2). I ekspertintervjuet bekreftes dette: “Jeg er veldig opptatt av at man erkjenner at man ofte besøker museum med en annen, i en sosial kontekst, da er det ikke nok å tenke på hvordan et individ skal lære.” (Ekspertintervju, 1.4). Deltakerne delte at når de ble utfordret i sine forutsatte meninger åpnet det opp for å inkludere flere til å undersøke: “Folk blir jo ikke enige, og da må jo flere undersøke ‘hva syns jeg om det?’” (Fokusgruppe, 1.6). Vi tolker dette som at læring kan fremprovoseres ved sosialt engasjement. I første gruppeintervju så vi at dette også kunne innebære kontakten med museets ansatte.

## 3.6 Behov og krav

Vi har kartlagt to overordnede behov fra brukerne: *Tilhørighet (1)* og *Selvrealisering (2)*. Vi så dessuten i datamaterialet at brukerne hadde et ønske og en forventning om å bli *Underholdt* på museum. Vi har valgt å ikke definere dette som et behov siden vi ikke kan koble det til et grunnleggende behov, men det er allikevel en vesentlig faktor for bruken av museum (Joshi, 2018a).



Figur 9: Kartlagte behov

Disse behovene gir oss en retning på hvordan de overordnede funksjonelle kravene kan se ut:

1. Legge til rette for å engasjere brukeren i formidlingen. (1.2, 1.3)
2. Skal kunne brukes alene eller i gruppe. (1.2, 1.3)
3. Skal ved hjelp av nærhet tydeliggjøre koblinger mellom informasjon og utstillingsgjenstand. (1.3, 2.2)

## Konsept

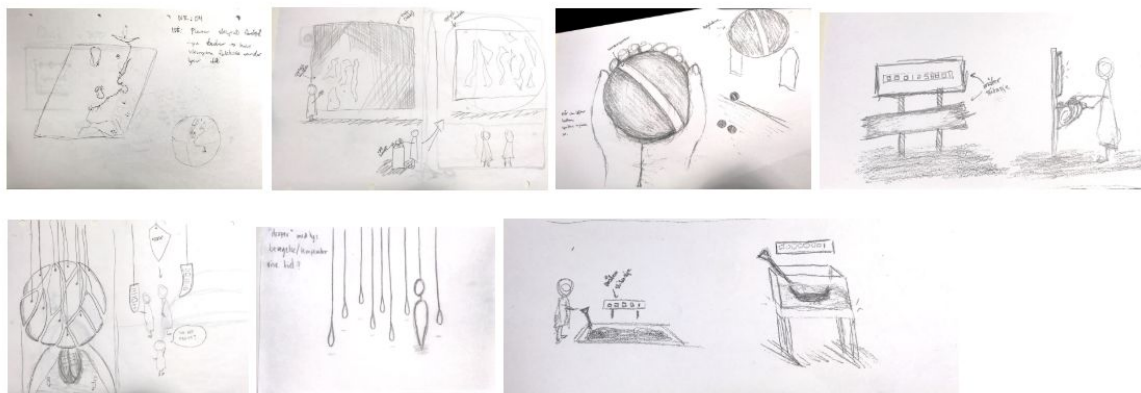
Vi tolket det slik at sanser vekker nysgjerrighet som igjen leder mot læring. Dette kan være grunnlag for en god museumsopplevelse. Derfor valgte vi nysgjerrighet som konsept. Funnene viste oss at behovene for tilhørighet og selvrealisering kunne imøtekommes ved felles engasjement, interesse og læring på museum. Dette ble grunnlaget for vår første problemstilling: *“Hvordan bruke nysgjerrighet som læringsverktøy og til formidling på museer?”*.

## 3.7 Design og evaluering

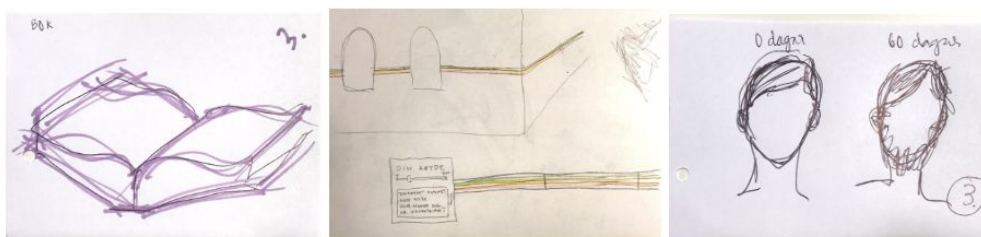
### Prototyping

Vi utarbeidet 18 lavoppløselige prototyper i form av skisser for å forsøke å idemyldre rundt en løsning på problemstillingen. Vi valgte å ikke inkludere brukerne i vår første skapelse av muligheter. Skissene delte vi opp i fire kategorier: *ta på*, *tidsvisualisering*, *fleip/fakta* og *sanser*, basert på hvilke roller vi tenkte på at de kunne ha.

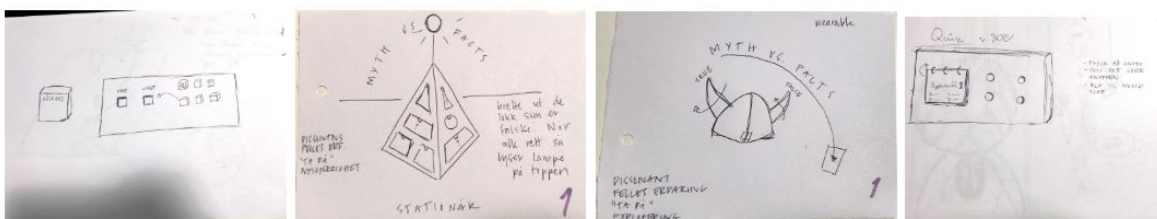




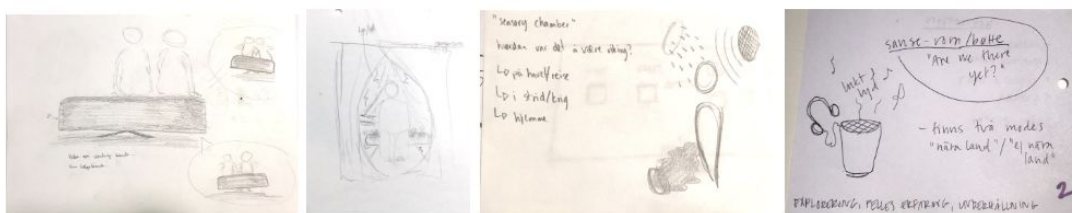
Figur 10: Ta på



Figur 11: Tidsvisualisering

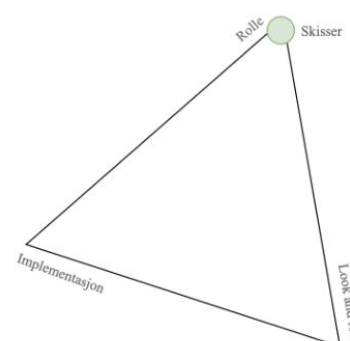


Figur 12: Fleip/Fakta



Figur 13: Sanser

Vi valgte å gjennomføre prototypingen internt i HVASS fordi vi anså det som vår oppgave å starte, “[to] build a bridge between the problem space and the solution space” (Cross & Dorst, 2001). Prototypene er basert på funnene og behovene vi hadde definert. Med skissene ønsket vi å kommunisere og utforske hvilken rolle løsningen kunne ha under et besøk på Vikingskipshuset (Houde & Hill, 1997).



Figur 14

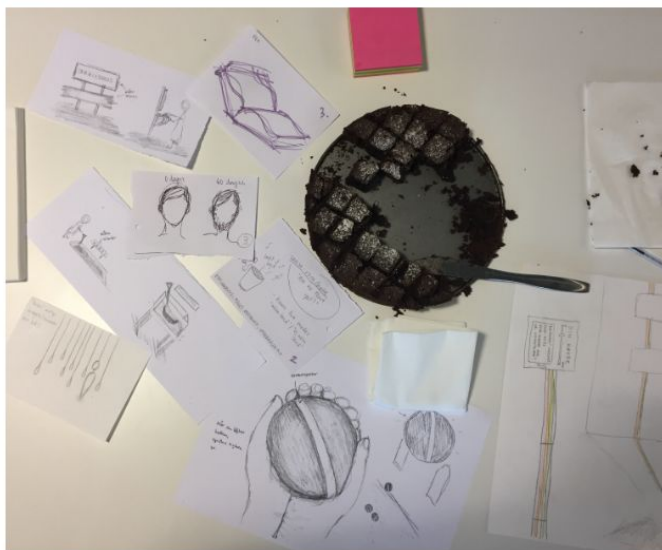


## Evaluering

Vi ville at brukerne skulle være en del av valg av muligheter ved å gi tilbakemeldinger på forslagene våre og samtidig idemyldre rundt hvordan de kunne forbedres (Schön & Wiggins, 1992). Vi konkluderte med at en fokusgruppe i kontrollerte omgivelser var et godt format for dette.

Vi la frem skissene etter kategori og ba deltakerne diskutere disse etter en kort forklaring på hvordan de fungerte. Vi spurte hva de syntes, hva som vekket interesse og hvordan de hadde villet utvikle dem.

Av kategoriene som ble presentert var det “ta på” og “sanser” som skapte mest engasjement i gruppen. Det validerte sansebruk som funn.



*Figur 15: Evaluering med kake*

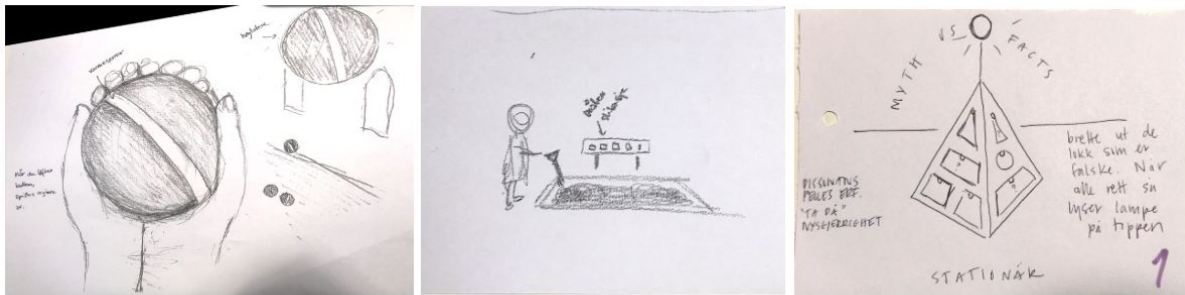
Tre prototyper ble valgt av brukerne.

Dette var en ball som fortalte myter og lyste når du plukket den opp, en konstruksjon som visualiserte skipenes skrøpelighet ved utgraving og en stasjon hvor du fikk teste kunnskaper ved å flytte påstandsbokser. Prototypene ga vi navnene MyteBall, Arkeologen og Fleip/Fakta. Av disse var det MyteBall som appellerte mest til interaksjon og deltakerne så for seg at de kunne være knyttet til utstillingen på forskjellige måter.

Deltakerne problematiserte at skissene våre ikke tok hensyn til de krav som omgivelsene setter. For eksempel påpekte de at lyd kunne bli et problem i en museums kontekst.

### 3.8 Veien videre

I denne iterasjonen ble vi kjent med tema, målgruppe og deres behov, fant en problemstilling og startet en prototypeprosess. Vi fant ut at å designe for alle typer museum var for utfordrende, og bestemte oss derfor for å kun jobbe med Vikingskipshuset. Ut fra resultatet av evalueringen i denne iterasjonen forsto vi at en endelig løsning burde fokusere på bruk av sanser og bestemte oss for å jobbe videre med dette.



Figur 16: MyteBall, Arkeologen, Fleip/Fakta

## 4 Iterasjon 2

I denne iterasjonen undersøkte vi Vikingskipshuset som brukskontekst. Dette førte til at vi definerte en ny problemstilling ut fra problemområder vi avdekket i samtaler med Vikingskipshuset og deres brukere. Vi tok brukerne med på valg av muligheter.

### 4.1 Datainnsamling

#### DATAINNSAMLING iterasjon 2

Nr.	Metode	Deltakere	Formål (undersøke....)
5.1	Ekspertintervju, ansatte ved Vikingskipshuset	2	Vikingskipshuset, bruk og kontekst
5.2	Uformelt intervju (personlig nettverk)	3	Bruk og kontekst
<b>Evaluering</b>			
8.1	Kontrollerte omgivelser - spørre bruker	1	Implementasjon, evaluere formkonsept

Figur 17: Oversikt over datainnsamlinger og evaluering i iterasjon 2

Vi fikk mulighet til å møte formidlingsansvarlig og prosjektleder på Vikingskipshuset til et uformelt intervju. Dette ga oss innsikt i hvilke utfordringer museet står overfor og hvilke tanker de har rundt

formidling på museet. Deretter snakket vi med folk i nettverket vårt som hadde vært på Vikingskipshuset om deres opplevelser av besøket.

Tidwell (2011) påpeker at selv uformelle møter med brukere er bedre enn ingen (Tidwell, 2011, s. 6). Både samtalene med Vikingskipshuset og nettverket vårt var av en uformell karakter der vi hadde en intervjuguide å rette oss etter, men vi tok ikke opp samtalen. Det vi tar med oss fra disse samtalene er derfor våre egne notater og direkte tolkninger av det som ble sagt.

## Analyse

Analyse av datainnsamlingen generert i denne iterasjonen er utført med åpen koding. Observasjonene fra første iterasjon har vi analysert ved å sammenligne notatene fra disse for å kartlegge hva som skiller Vikingskipshusets brukskontekst fra andre museum.

## 4.2 Funn

### Vikingskipshuset

Vikingskipshuset besitter det vi ser på som en *klassisk utstilling*. I det legger vi blant annet begrenset tilgjengelig informasjonsformidling, fravær av interaktive stasjoner og mangel av ting å ta på. Ansatte på museet bekreftet at forbedringspotensialet deres ligger i å berike utstillingen med taktile hjelpemidler.

Eksposeringen av utstillingsgjenstander på Vikingskipshuset mener vi skiller seg fra andre, ved at utstillingen er bygd opp slik at besøkende har mulighet å gå rundt gjenstandene. De ansatte merker at besøkende ikke forstår at alle gjenstandene i utstillingen henger sammen, og mener at sammenhengen er vanskelig å formidle. De uttrykker også en bekymring for hyppig mobilbruk blant de besøkende og lite engasjement for vikingskipene. De mente mangelen på engasjement skapte fattigere besøksopplevelser. Samtalene med brukerne i nettverket vårt bekreftet at informasjonen ikke kom frem, og at det var et problem at besøket ikke sto til forventningene.

Vikingskipshuset er en stor murbygning hvor de tre skipene er utstilt i samme rom. Mange besøkende i lokalet fører til høy lyd grunnet rommets akustikk.

### Definering av problemområde og målgruppe

Vi fant det utfordrende å jobbe med en så kompleks målgruppe som 20-30 åringer som går på museum er. I dataen vi hadde samlet til nå sa målgruppen at de som oftest besøkte museum i små

grupper på 2-6 personer. For å kunne jobbe med en mer spesifikk målgruppe valgte vi derfor å redefinere målgruppen vår som små grupper i aldersgruppen 20-30 år som besøker Vikingskipshuset.

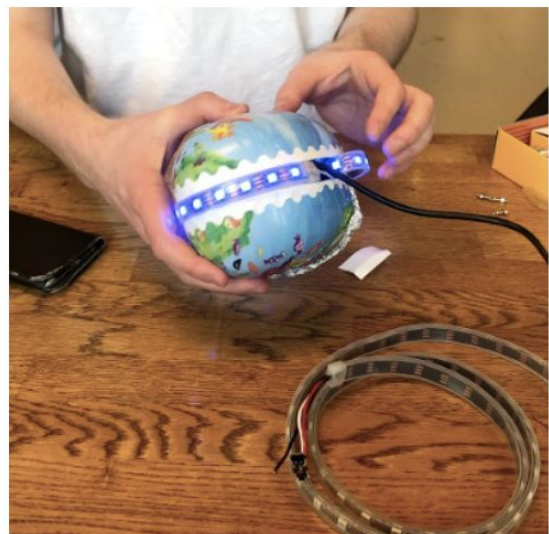
Vi så koblinger mellom funn vi oppdaget tidligere og problemene som ble belyst på Vikingskipshuset. Vi knyttet dette opp mot manglende engasjement og tilrettelegging for egenlæring. Problemet vi ønsket å adressere var at besøkende på Vikingskipshuset ikke får mulighet til å engasjere seg i utstillingen i den grad det er potensielt for. Vi så oss nødt til å legge til omgivelseskrav på bakgrunn av observasjoner og brukernes tilbakemelding. Vi definerte kravet som at løsningen skal ta hensyn til rommets akustikk.

Vi definerte på bakgrunn av dette en ny problemstilling: *“Kan vi påvirke opplevelsen av utstillingsgjenstander på Vikingskipshuset gjennom å tilrettelegge for bruk av flere sanser?”*.

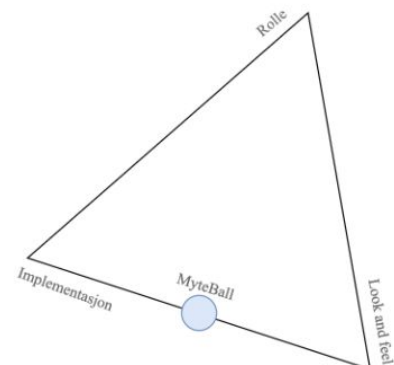
### 4.3 Prototypen utvikles

I denne iterasjonen utforsket vi både interaksjonsmuligheter og formkonsept for MyteBall, ettersom den vekket mest engasjement blant brukerne og vi tenkte at den kunne møte behovet for tilhørighet bedre. Vi trodde og at den ville vekke mer nysgjerrighet. Vi brukte funn fra første evaluering i arbeidet med å utvikle MyteBall.

Vi undersøkte interaksjonsmuligheter med Arduino. Komparativ sensor, knapp og touch-sensor valgte vi ut som mulige interaksjonsmekanismer for å aktivisere MyteBallen. Vi ønsket at lys skulle aktiveres ved berøring og kommunisere at MyteBallen var en interaktiv løsning. Lyd skulle være en del av MyteBallen for å fremme egenlæring og engasjement. Her stod det mellom informasjon om utstillingsobjektene, musikk, eller myter. Vi var usikre på hvilke typer feedback som ville vekke mest nysgjerrighet.



Figur 18: MyteBall tar form



Figur 19

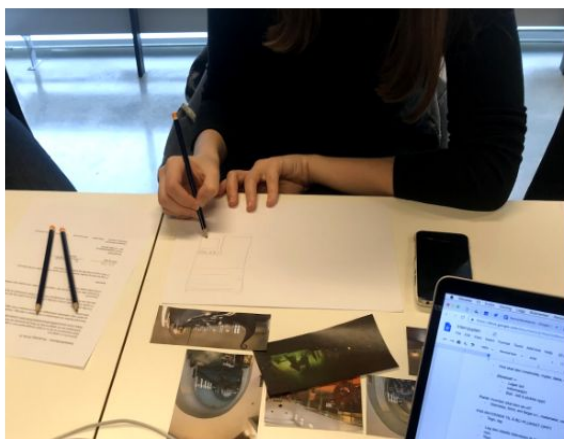
Formkonseptet ball trodde vi ville vekke nysgjerrighet fordi det ikke passet inn på Vikingskipshuset. For å utvikle MyteBall ville vi vite hvor stor ballen skulle være og om en ball faktisk var riktig formkonsept for løsningen. Vi ønsket også å finne ut hvordan den skulle knyttes til utstillingen.

#### 4.4 Grad av brukerinvolvering

Etter obligatorisk presentasjon 2 fikk vi spørsmål om brukerinvolvering i MyteBall, noe som skapte ringvirkninger i designprosessen. Vi var usikre på om vi hadde involvert brukere nok i avgjørelsene våre og ønsket prøve metoden workshop for at valget om interaksjonsformer og utforming skulle være brukers. Samtidig ville vi utforske potensielle nye ideer sammen med brukere.

Vi ønsket å holde en workshop med minst fire deltakere, men grunnet sene avbud ble workshopen i stedet til en samtale med én person. Personen likte å dra på museum, men var ikke særlig interessert i hverken vikinger eller Vikingskipshuset og hadde derfor flere tanker om hva som skulle til for at hun skulle bli engasjert. Dette perspektivet anså vi som viktig.

#### 4.5 Evaluering



Figur 20: Deltakere skisser

Vi tok med bilder av Vikingskipshuset, interaksjonsmekanismene og materiale til å utforske formkonsept til samtalen med bruker. Deltakeren fikk prøve interaskjonsmekanismene og skissere designforslag som hun selv ville tatt i bruk.

Det virket som om interaksjonsmekanismene vi hadde med virket forvirrende grunnet deres lavoppløselighet. Deltakeren ønsket at ballen kunne være håndholdt, men hadde problemer med å se koblingen mellom en ball og vikinger. Her kom ideen om lyddusj fram, foreslått av deltakeren. En lyddusj er en retningsstyrt høyttaler formet som en halvkule som isolerer lyden mot hodet til den som står under den.



Figur 21: bilde av lyddusj hentet fra Sign-IT AS

Deltakeren mente lyddusjen kunne være en god måte å komme nærmere båtene og få en følelse av at man står i dem. Igjen dukket ønsket om sansebruk opp.

Ettersom vi i denne samtalen kun hadde med én bruker, gjorde dette at evalueringen ble mer individspreget enn planlagt. Dermed ble tilbakemeldingen vi fikk ganske subjektiv og personlig, men vi valgte allikevel å bruke dette til å gå videre i prosessen ettersom deltakeren ga oss konstruktiv tilbakemelding og nye ideer.

## 4.6 Veien videre

Som følge av denne evalueringen ønsket vi å dykke dypere inn i lyddusj som formkonsept. Til tross for at deltakeren i samtalen ikke var så begeistret for MyteBall, kunne vi ikke avskrive den helt enda—vi hadde fått god tilbakemelding på tidligere evalueringer, og den var fortsatt forankret i dataen vi hadde samlet inn. Vi så på lyddusj og MyteBall som to ulike formkonsepter, men med mange potensielle funksjonelle likheter og begge form kunne vekke nysgjerrighet. Vi ønsket å ta med oss tilbakemeldingen vi hadde fått på MyteBall videre i neste iterasjon, og ønsket også å utforske implementasjonen av lyddusj.

## 5 Iterasjon 3

I denne iterasjonen utforsket vi hvordan vi kunne videreutvikle lyddusjens look-and-feel og integrere MyteBalls dimensjoner. Vi ville her ta med bruker på konkretisering av muligheter.

### 5.1 Prototypene videreutvikles

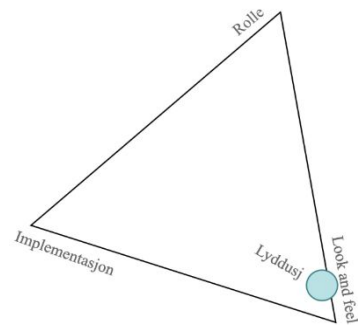
MyteBall hadde vi nå bestemt at skulle kunne løftes og bæres rundt på museet. Når man løftet den ville den lyse. Vi hadde enda ikke bestemt om den skulle spille av lyd etter et gitt tidsintervall eller om bruker selv skulle aktivere lyden. Det var heller ikke bestemt om lyden skulle være knyttet til utstillingsobjektene. Vi utarbeidet en mer høyoppløselig prototype med funksjonene vi hadde bestemt, slik at vi kunne kommunisere disse ut til bruker. Dette ville gjøre det lettere for bruker å ta avgjørelser på det vi var usikre på.



Figur 22: MyteBall under evaluering



Vi utviklet MyteBalls funksjonalitet ved å bruke Arduino-kode som kunne styre lys og potensielt lyd når ballen ble tatt på. Vi pakket inn i funksjonaliteten i et påskeegg som vi dekket med aluminiumsfolie. Aluminiumsfolien fungerte som en kapasitiv sensor som aktiverte lyset. Lyden hadde vi enda ikke implementert, men vi bestemte at den skulle være vikingmusikk for å skape sammenheng mellom lyd og vikingskipene. I etterkant av designavgjørelsen om å bruke aluminiumsfolie som kapasitiv sensor, så vi det som en fordel at prototypen skilte seg ut fra resten av utstillingen, da dette kunne vekke nysgjerrighet (Schön & Wiggins, 1992).



Figur 23

Lyddusjen prototypet vi med en paraply for å simulere formen til en opprinnelig lyddusj. Paraplyformens affordance tolket vi som en fordel i brukskonteksten fordi dens gjenkjennbarhet ville invitere til bruk. Tanken var at når brukere går under den vil musikk spilles av. Lyddusjen er stasjonær og derfor kan plasseringen i utstillingsrommet ha en betydning for hvordan brukerne av lyddusjen opplever utstillingen, som professoren i ekspertintervju 1.4 også poengterte med begrepet nærhet. Den kan skape en følelse av et lite rom i rommet, og dermed spille på romslig sans.

## 5.2 Evaluering

Evaluering			
Nr.	Metode	Deltakere	Formål (undersøke....)
10.1	Kontrollerte omgivelser, gruppe-evaluering	3	Look & feel, evaluere lavoppløselige prototyper

Figur 24: Oversikt over evaluering i iterasjon 3

Vi holdt en evaluering hvor vi ønsket tilbakemeldinger på formkonsept og hvordan de opplevde interaksjonen. Dette betød at vi fokuserte på utforming og romsligheten rundt prototypene.

Deltakerne i evalueringen var innenfor målgruppen og hadde aktuelle erfaringer med museum. Som hjelpemiddel hadde vi med et kart over Vikingskipshuset. Deltakerne prøvde hver prototype og ga umiddelbare tilbakemeldinger på interaksjonen, som vi simulerte med Wizard of Oz (Preece, Rogers

& Sharp, 2015, s.391). I etterkant diskuterte de og plasserte prototypene på kartet der de syntes passende.

Deltakerne viste interesse for begge prototypene, særlig lyddusjen, til tross for at denne var den mest lavoppløselige av de to. De nevnte at de hadde lyst å gå under og at de ble positivt overrasket av musikkavspillingen. De mente at musikken skapte en spesiell stemning og de trodde at en utstillingsgjenstand ville bli mer spennende å se på med musikken som supplement.

MyteBall var deltakerne også interesserte i, men de hadde problemer med å forstå dens funksjon. De ville se oppi den for å se hva som var inni—prototypen kommuniserte altså ikke sin tenkte funksjon tydelig nok på grunn av lavoppløselighet, men hadde en “false affordance” (Gaver, 1991, s. 2). Deltakerne mente også at den ikke passet inn på Vikingskipshuset, særlig med tanke på utseende. Vår tanke om at dette skulle vekke nysgjerrighet falt altså til grunn.

Deltakerne fikk velge det formkonseptet de tenkte ville passe best å interagere med i gruppe. En deltaker uttrykte at hun ikke nødvendigvis ville forstått at man kunne interagere med ballen. Dermed var det spørsmål om ballens affordance—ville den innby til å bli plukket opp? Lyddusjen påpekte de var mer tilpasset et museum ettersom den ville være mindre forstyrrende fordi lyden er isolert.

### 5.3 Veien videre

På bakgrunn av denne evalueringen valgte vi å gå videre med lyddusjen. Gruppen kom fram til at det var vanskelig å forkaste MyteBallen fordi vi hadde fått gjennomslag for den i tidligere evalueringer. Lyddusjen hadde bedre affordance, den spilte på flere sanser og dens lydavspilling var bedre tilpasset omgivelseskrav.

## 6 Iterasjon 4

I denne iterasjonen ferdigstilte vi en prototype som kunne kommunisere vår løsning. Iterasjonen avsluttes med en todelt summativ evaluering i naturlige omgivelser.

### 6.1 Videreutviklingen av lyddusj

Lyddusjen finnes allerede, men våre brukere syntes at dette var beste løsning av de vi presenterte, og det finnes ikke på Vikingskipshuset. Vi bestemte oss derfor for å videreutvikle lyddusjkonseptet ved å tilpasse det enda mer til vår problemstilling. Utviklingen av lyddusjen baserte seg på tilbakemeldinger



og funn fra tidligere evalueringer. Vår lydusj valgte vi å kalle Midlun.

Midluns design er laget for å passe inn på Vikingskipshuset. Deltakerne i alle evalueringene påpekte at løsningens form burde være knyttet til museets tema. Vi dekket derfor paraplyformen med syntetisk skinn og innsiden med mørkeblått, gjennomsiktig linstoff. På innsiden monterte vi en LED-lyslenke

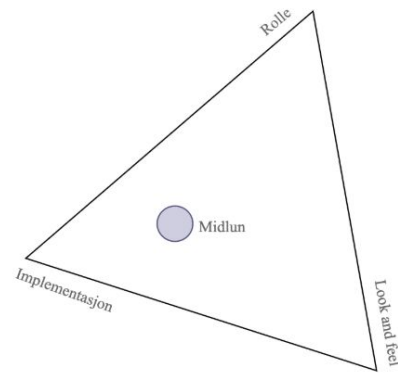
for å simulere en stjernehimmel og en vifte for å simulere vind, slik at brukere fikk en følelse av å være på et vikingskip. Vi hang flettede ståltråder fra siden som brukerne kunne ta på og dermed få ekstra informasjon ved fortellinger.

Vi utviklet Midlun slik at når brukerne stiller seg under paraplyen så aktiveres lys og vifte automatisk. Automatikken håpet vi skulle fange brukers oppmerksomhet. Midlun skulle være et verktøy for å utforske utstillingen ved bruk av flere sanser og dermed skape sterkere minner. Ved å bruke flere interaksjonsmuligheter ønsket vi å legge til rette for egenlæring og dermed møte brukernes behov for selvrealisering. Formen skulle være stor nok til at flere kunne bruke Midlun på en gang og dermed møte behovet for tilhørighet.



Figur 26: Vifte og lys monteres

Grunnet ressurser har vi ikke klart å isolere lyden til et bestemt område med Midlun. Vi hadde ønsket å implementere dette i endelig løsning for å imøtekomme omgivelseskrevet museum stiller angående lyd.



Figur 25

## 6.2 Evaluering

Vi foretok to evalueringer i naturlige omgivelser, én med brukere og én med domeneeksperter med rollene formidlingsansvarlig og prosjektleder på Vikingskipshuset. Vi plasserte Midlun ved et av de store skipene.

Evaluering			
Nr.	Metode	Deltakere	Formål (undersøke....)
12.1	Naturlige omgivelser, analytisk gjennomgang med eksperter	2	Integrasjon, teste i kontekst
12.2	Naturlige omgivelser, observasjon og gjennomgang med brukere	5	Integrasjon, teste i kontekst

Figur 27: Oversikt over evalueringer i iterasjon 3

Domeneeksperterne evaluerte prototypens plassering, utforming, interaksjonsmuligheter og begrensninger. Først ble prototypen presentert, etterpå fikk de selv prøve å gjennomgå den. De kom med mange tilbakemeldinger angående lydinnholdet og trådene som skulle interageres med. De påpekte at formen, lyset og lyden inviterte inn i Midluns "rom", men at det kunne være vanskelig å forstå Midluns funksjoner og muligheter. Dette mente de kunne formidles bedre gjennom videreutvikling av det fysiske designet.

Deretter holdt vi en evaluering med fem brukere. De interagererte med prototypen og fikk så spørsmål om opplevelsen deres. Vi observerte interaksjonen, og kunne ut i fra dette og spørsmålene i etterkant konstatere at det var elementer



Figur 28: Midlun kan brukes sammen

ved designet som ikke virket etter hensikten.

Deltakerne hadde vansker med å forstå ståltrådenes funksjon, og brukte dem kun hvis det ble antydning at dette var mulig. Flere endte også opp med å kikke opp på lysene i paraplyen, i stedet for å se ut på skipet som prototypen var plassert ved. Deltakerne koblet ikke prototypens innhold og funksjon med omgivelsene den skulle være et supplement til. Flere etterspurte skilt eller annen informasjon som kunne gi en forklaring av artefaktet.

Det var positive tilbakemeldinger omkring selve konseptet for prototypen. Alle var enige om at lydusjen skapte et 'rom i rommet', som ga en stemningsfull kontrast til museets store rom hvor lydene er høye og mange. Flere mente at denne stemningen kunne gi noe ekstra til opplevelsen av skipet, og flere ville undersøkt Midlun av nysgjerrighet hvis den fantes på museet.

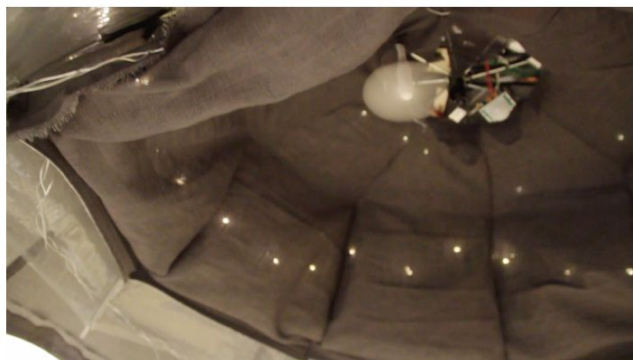
### 6.3 Veien videre

Vi konstaterte at vår tenkte bruk av Midlun ikke var slik den ble brukt under evalueringen. Funksjonene måtte forklares og Midlun ble ikke direkte brukt som et supplement til vikingskipet. Spesielt ståltrådenes funksjon hadde brukerne vansker med å forstå.

Vi hadde håpet på lignende overraskende reaksjoner som vi hadde fått i forrige evaluering, men dette kom ikke til uttrykk her. Et teknisk problem førte til at et gruppe medlem måtte stå nær prototypen og avspille lyden, i stedet for at den kom innenfra lydusjen. Dette kan ha ført til at effekten ikke ble slik vi ønsket. Vi vurderer i etterkant av evalueringen at Midlun ikke var høyoppløselig nok for en evaluering i naturlige omgivelser.

## 7 Teknisk

I vår tekniske løsning har vi valgt å bruke en kombinasjon av Arduino og Processing. Arduino er Midluns kontrollbord og styrer kommunikasjonen mellom PIR-sensoren, kapasitiv-sensorene, viften, lysene og Processing. Processing ble brukt til å spille av lydfiler.



Figur 29: Undersiden av Midlun

## Utfordringer

Originalt hadde vi planlagt å styre hele systemet ved hjelp av en Raspberry pi 3. Vi ønsket at Midlun skulle være en frittstående prototype uten tilkobling til en laptop, ettersom det er slik vi ser for oss at den vil være implementert som sluttprodukt.

Den praktiske forskjellen mellom vår endelige prototype og en prototype med en raspberry pi var at systemet ble kjørt via en laptop gjennom en USB-kabel. Vi hadde problemer med Raspberry Pi både i forhold til nettverk og Processing. Processing via Raspberry Pi registrerte verken Arduinos Serial eller lyd-outputen.

Vi fikk tillatelse til å gjennomføre vår summative evaluering i naturlige omgivelser på Vikingskipshuset på kort varsel. Det ga oss ikke rom for å utforske hvordan vi skulle utvikle en prototype med Raspberry Pi, og vi endte derfor opp med å kjøre systemet via en laptop.

## 8 Refleksjoner

### Metode

Rekrutteringen av deltakere har vært et ustabil punkt gjennom prosjektet ettersom vi har rekruttert gjennom nettverket vårt. Vi har ikke hatt en konkret avtale med spesifikke deltakere, men heller rekruttert underveis. Dette har påvirket hvordan vi har kunnet planlegge både intervjuer og

evalueringer. Den manglende kontinuiteten kan ha hatt betydning for hvor involverte våre deltakere har følt seg i forbindelse med både utvikling og eierskap av prosjekt. Vår datainnsamling har ikke innbefattet folk med ulikt funksjonsnivå og nasjonalitet innenfor 20-30 år. Dette hadde vi ønsket å ta hensyn til. Økt bias finnes i form av at vi kan ha sett mer etter det vi ønsket å se og ikke lagt merke til noe som kunne motsi våre tidligere funn.

Å intervjuer venner eller bekjente kan også gi bias i datamaterialet. Dette prøvde vi å unngå ved å la gruppemedlemmer som ikke kjente deltakerne holde intervjuet.

Vi valgte å ikke transkribere intervjuer etter første runde med datainnsamlinger, ettersom det var ressurskrevende. Vi prøvde å kompensere ved å diskutere hver datainnsamlingsaktivitet ut i fra egne notater og lydopptak i ukentlige møter, for å bidra til at hele gruppen følte eierskap til

datainnsamlingene selv om ikke alle deltok i aktivitetene. I etterkant føler vi i at det kan ha virket mot sin hensikt, ettersom dette kan ha ført til uklarheter og repeterende diskusjoner.

Gjennom prosessen var vi usikre på vår rolle som designer og sammenhengen mellom Participatory Design og bruksorientert design. De to første iterasjonene bærer preg av usikkerhet rundt hvor og når vi følte det var hensiktsmessig å inkludere brukere. Dette førte til at vi byttet formkonsept mot slutten av Iterasjon 2, ettersom det daværende primære formkonseptet (MyteBall) ikke engasjerte brukerne men heller skapte forvirring. Det neste formkonseptet, Midlun, fant vi frem til i direkte samtale med bruker og videreutviklet sammen med dem.

## Prosjektplanlegging og -styring

Arbeidsfordelingen vi valgte vurderer vi som god, med læringsutbyttet i kurset som grunnlag. Det har ikke vært optimalt at alle har vært inkludert i de fleste aktivitetene med hensyn til progresjon, men det har vært en prioritet at alle fikk delta i så mye av prosessen som mulig for å lære så mye som mulig. Dette kan ha påvirket fremdriften i prosjektet.

Etterhvert i prosessen ble det lettere å avgjøre hvilke aktiviteter som var hensiktsmessige. Vi fikk bedre kjennskap til aktivitetene som inngår i en designprosess, og derfor ble det lettere å planlegge. Vi ble også tryggere på gruppen, som gjorde det lett å diskutere sammen.

## 9 Konklusjon

I dette prosjektet har vi undersøkt hvordan vi kan påvirke opplevelsen av et utstillingsobjekt på Vikingskipshuset. Vi fikk vårt overordnede problem fra Vikingskipshuset og for å angripe dette har vi undersøkt hva vår målgruppe ønsker og har behov for på museum. Problemstillingen vi fant var: *“Kan vi påvirke opplevelsen av utstillingsgjenstander på Vikingskipshuset gjennom å tilrettelegge for bruk av flere sanser?”*

Vi så i den avsluttende evalueringen at løsningen vår potensielt kunne påvirke opplevelsen av gjenstandene, ettersom vår løsning skapte et lite ‘rom’ i et stort rom fullt av mennesker. Vi har prøvd å bruke konsepter som sansebruk og nysgjerrighet for å gi en ekstra dimensjon til opplevelsen av museets gjenstander.

Ved å legge til rette for sansebruk mener vi at vi kan skape sterkere minner og en personlig tilknytning til gjenstanden. Ved å kunne brukes i fellesskap åpner vi for muligheten for å dele opplevelser, og dette sosiale engasjementet legger til rette for selvstendig læring. Slik mener vi at vi imøtekommer brukernes behov om selvrealisering og tilhørighet.

Om vårt mål faktisk vil lykkes på lang sikt, og kan gjøre at de besøkende går fra museet med en større opplevelse, kan vi ikke vite på nåværende tidspunkt.

## 10 Referanseliste

- Bratteteig, Tone & Wagner, Ina (2014). *Design decisions and the sharing of power in PD*. I: Iversen et al. (ed.) PDC 2014 - Reflecting connectedness. Proceedings of the 13th Participatory Design Conference. Vol 2. Oktober 2014.
- Bratteteig, Tone (2018). *Notat om bruk og undersøkelse av bruk*. Notat til kurset: IN1060 - Bruksorientert design, vår 2018, Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo. Tilgjengelig februar 2018.  
Besøkt 12/6 2019:  
<https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1060/v18/pensumliste/notat-om-bruk-kvalitative-metoder-2018.pdf>
- Cross, Nigel & Dorst, Kees (2001). *Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution*. Design Studies, Vol. 22, Issue 5, september 2001. Pp. 425-437.
- Gaver, William W. (1991). *Technology Affordances*. Rank Xerox Cambridge EuroPARC.
- Houde, Stephanie & Hill, Charles (1997). *What do Prototypes Prototype?*. Apple Computer, Inc.
- Joshi, Suhas G. (2018a). *Krav og behov*. Foiler til kurset: IN1050 - Introduksjon til design, bruk og interaksjon. 4. september 2018, Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo.  
Besøkt 12/6 2019:  
[https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1050/h18/forelesning\\_180904.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1050/h18/forelesning_180904.pdf)
- Joshi, Suhas G. (2018b) *Designprinsipper*. Foiler til kurset: IN1050 - Introduksjon til design, bruk og interaksjon. 2. oktober 2018, Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo.  
Besøkt 12/6 2019:  
[https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1050/h18/forelesning\\_180102.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1050/h18/forelesning_180102.pdf)
- Pierroux, Palmyre (2019). *Learning and Engagement in Museum Mediascapes*. I: K. Drotner, V. Dziekan, R. Parry, & K. C. Schröder (Eds.): The Routledge Handbook of Museums, Media and Communication. Chapter II.3, pp. 128-142. Routledge.
- Preece, Jennifer; Rogers, Yvonne & Sharp, Helen (2015). *Interaction Design: beyond human-computer interaction. Fourth Edition*. John Wiley & Sons Ltd.
- Schwab, Pierre-Nicolas (2016). *Focus groups vs. interviews : pro's and con's*. Hentet 10. Juni 2019 fra:  
<https://www.intotheminds.com/blog/en/focus-groups-vs-interviews-pros-and-cons/>
- Schön, Donald A. & Wiggins, Glenn (1992). *Kinds of Seeing in Designing*. Creativity and Innovation Management, Vol. 1, Issue 2, juni 1992. Pp. 68-74.
- Tidwell, Jenifer (2011). *Designing Interfaces. Second Edition*. O'Reilly Media Inc.

### Bildet:

- Sign-IT AS (2019): Lyddusj, Brown Innovation.  
Besøkt (12/6 2019) og hentet fra: <https://www.sign-it.as/vareutvalg/lyddusjer>