

FALSKE SKIKKELSER

PAULINE FJUK

MARIA HORDVIK

MADS GORNITZKA

ANDRADA MUNTEANU

Innholdsfortegnelse

Initiering	s.03
Prosjektbeskrivelse	s.03
Universitetsmuseet i Bergen	s.03
Mål og ønsker	s.03
Falske skikkeler	s.03
Konsept	s.04
Løsning	s.12
Innsikt	s.21
Metode	s.21
Sentrale funn	s.22
Hvorfor er deepfake aktuelt?	s.24
Hva er deepfake?	s.24
Det nysgjerrige mennesket	s.25
Personas	s.26
Brukerreise	s.27
Design og brukertesting	s.28
Brukertesting	s.29
Tekniske kvaliteter	s.31
Brukeropplevelsen	s.33
Referanser	s.34

Initiering

Prosjekbeskrivelse

Våren 2024 fikk vi i oppdrag å lage en utstilling for Universitetsmuseet i Bergen. Utstillingen skal tematisere ny teknologi og bidra til engasjement og refleksjon rundt fremtidens positive eller negative muligheter for kunstig intelligens.

Universitetsmuseet i Bergen

Universitetsmuseet i Bergen er en forvalnings-, forsknings- og formidlingsinstitusjon som bidrar til kunnskap om morgendagens utfordringer. Den overordnede strategien til museet er kunnskap som former samfunnet, der målgruppen er det nysgjerrige mennesket. Gjennom formidling av kunnskap bidrar museet til en forståelse av fortid, nåtid og fremtid, som er et viktig grunnlag for en bærekraftig og demokratisk utvikling (Universitetsmuseet i Bergen, 2023).

Mål og ønsker

I startfasen av utstillingsprosjektet formidlet Universitetsmuseet sine mål og ønsker. Utstillingen bør inneholde de fire typene for opplevelser, som er læring, underholdning, estetikk og eskapisme. Dette er basert på Pine og Gilmores modell, og dersom utstillingen har alle de fire elementene i seg, vil dette gi en optimal opplevelse (Universitetsmuseet i Bergen, 2017). Museet uttrykte ved flere anledninger at de ønsket en innovativ utstilling, der gjestene skal få et **minne for livet**, som er visjonen til prosjektet vårt.



Figur 1: Pine og Gilmores fire opplevelseskategorier

Involvering

*I Falske skikkelses blir brukeren engasjert gjennom aktiv
deltakelse og personlig involvering*

Loading..  5%

Kompleksitet

Kompleksteten i Falske skikkeler skaper spenning, samtidig som den er intuitiv. Brukeren blir oppslukt av funksjonalitetene

Loading..  23%

Dystopisk

I Falske skikkels er atmosfæren dystopisk, som vil pirre nysgjerrigheten. Opplevelsen vil føles oppslukende

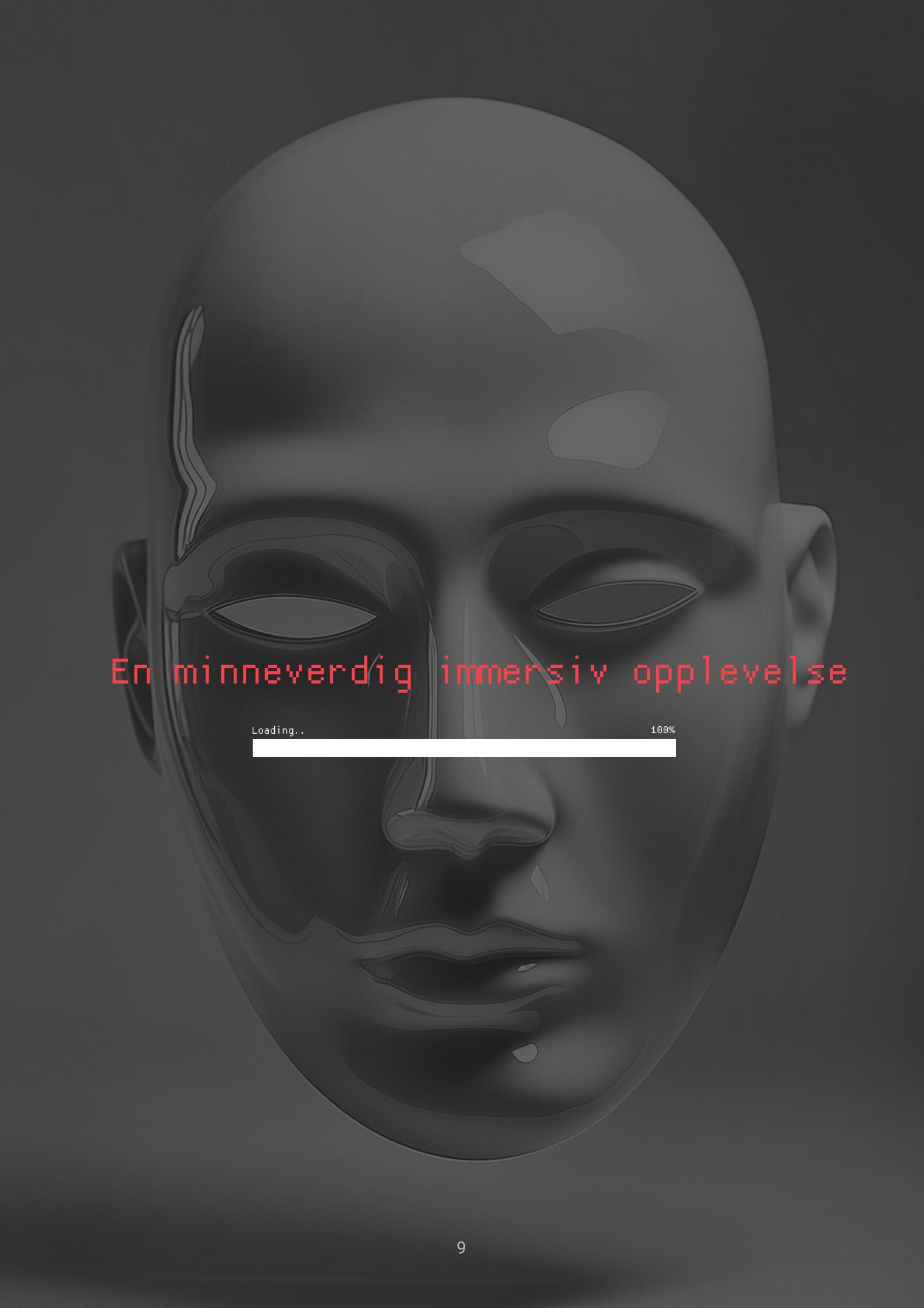


Det uventede

*Falske skikkeler genererer deepfake av museumsgjestene, uten
at de er klar over at det er akkurat dette som skjer*

Loading..

75%



En minneverdig immersiv opplevelse

Loading..

100%

Falske skikkelsjer

I utstillingen Falske skikkelsjer vil det genereres deepfake av de besøkende, uten at de får informasjon om dette. Det gjenspeiler realiteten av deepfakes i samfunnet vårt, det skjer utenfor vår kontroll. Flere politiske aktører og kjendiser har vært offer for deepfakes, men få tilfeller med privatpersoner. Det er grunn til å tro at utviklingen og bruken vil øke, og dermed vil ramme flere privatpersoner med årene som kommer.

For å formidle om samfunnsproblemet, har vi vært kreative i utformingen av innholdet. Det er egent og passende, på bakgrunn av museets retningslinjer og målgruppen. Innholdet i løsningen består av historier som er skumle, flauge, ukomfortabel og absurde, men det vil være strenge krav til at ingen skal støtes.

I løsningen viser vi hvor enkelt og raskt det er å lage deepfake av hvem som helst, det vil være en sjokkfactor når det skjer med brukeren som tester løsningen. Gjennom installasjonen vil brukeren bli bevisst på dette, og dermed reflektere over hvor viktig det er å være kritisk til det man ser og gjør på nett.

Utstillingen har en implisitt samfunnsbasert kontekst, med et underliggende budskap der vi kritiserer den negative utviklingen av deepfakes. Vi vekker engasjement rundt temaet, som potensielt kan bidra til å øke fokus og behov for regelverk og retningslinjer. Dersom folk kjemper for sine interesser, vil demokratiske krefter få gjennomslag i teknologiutviklingen (Nyre, 2024, s.190).

Brukeropplevelsen er dystopisk, der brukeren får en nifs og skummel følelse. Brukerne er uvitende om hva som vil skje, og det skaper en forundrende stemning som trigger nysgjerrigheten. Vi har skapt en immersiv brukeropplevelse, ved bruk av ulike virkemidler og aktiv involvering av brukeren.

Vi presenterer

Falske skikkelse

Brukeren beveger seg inn i et avgrenset og mørkt rom, der de får øye på flere hvite masker som leder vei inn til rommet med atmosfæriske lyder. På veggen beveger det seg en mystisk boble, og brukeren vil få en følelse av at den lever. Boblen representerer teknologien som skal generere en falsk skikkelse av brukeren. Videre får brukeren øye på trykkskjermen som er plassert nedenfor den store skjermen, der det står kun "Start".





Figur 1: Nysgjerrige brukere trykker start.



Figur 2: Bruker oppgir kjønn



Figur 3: Skriver inn navn

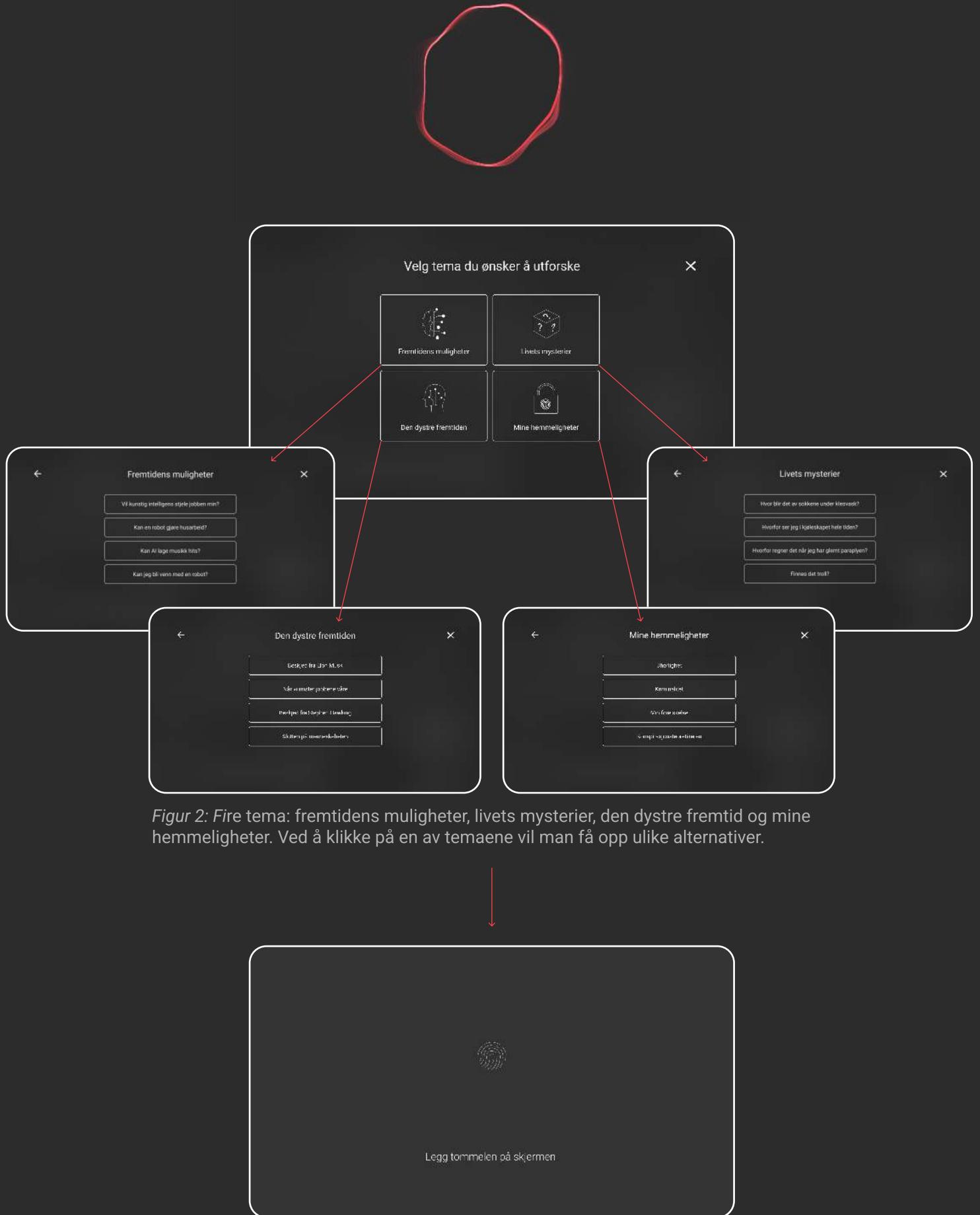


Figur 4: Bruker får tydelig instruks for bildetakning

Se inn i kamera om...

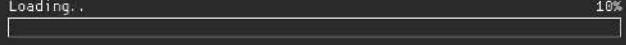


Figur 2: Det blir tatt et bilde av brukeren med nedtelling på 5 sekunder



Figur 2: Videre må brukeren identifisere seg med tommelavtrykk, som gjør at de gir fra seg "identiteten"

Din identitet er stjålet

Loading..  10%

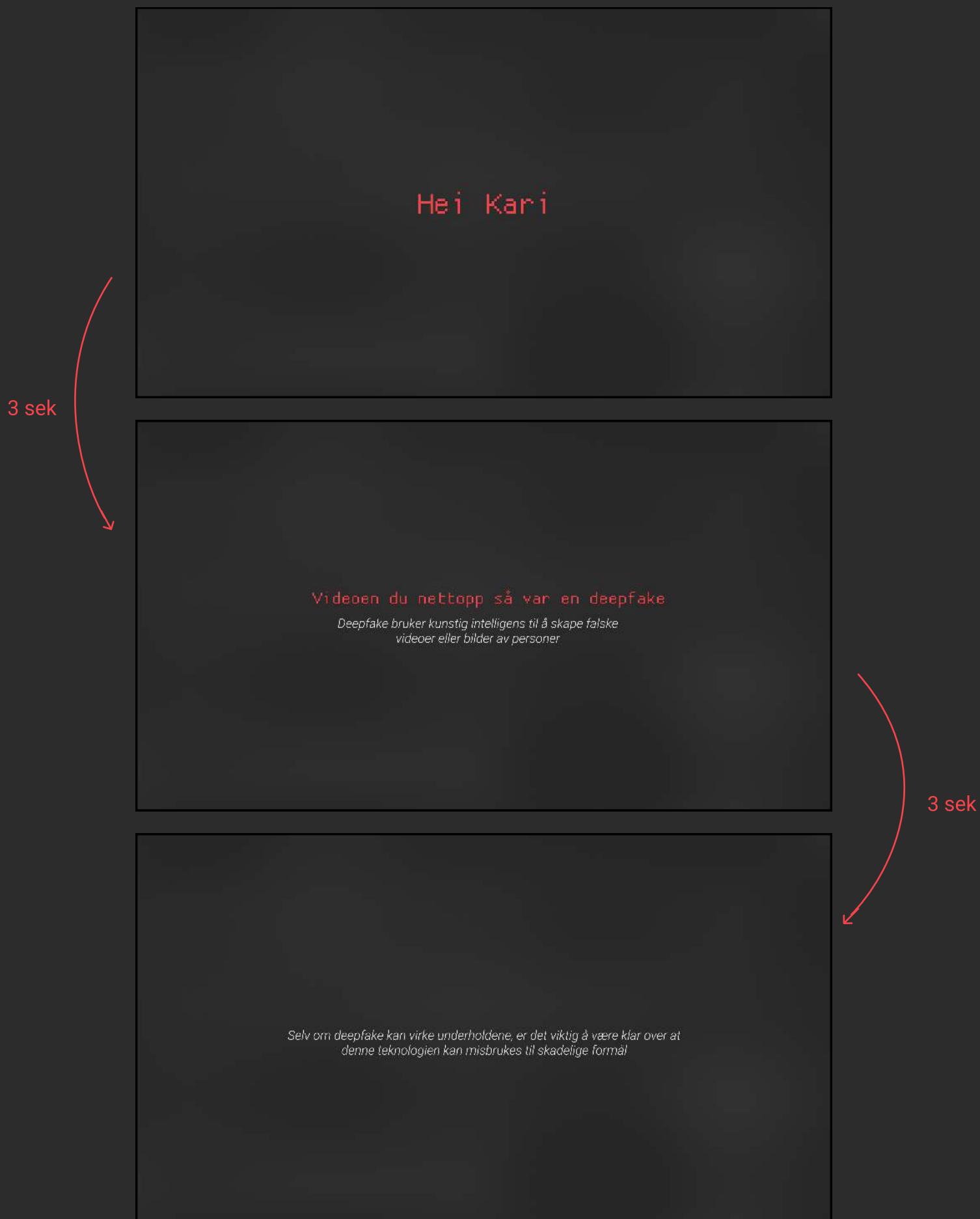


Figur 2: Plutselig står det "Din identitet er stjålet" på den store skjermen, videreført av en deepfake på 10 sekunder der innholdet er basert på det brukeren valgte som tema.



Figur 2: Bruker blir bedt om å se opp på den store skjermen

Stor skjerm



Figur 2: Løsningen henvender seg direkte til brukeren med navn etter visning av deepfake, da oppmerksomheten nå er sterkt rettet mot det som skjer på skjermen. Dette gir et mulighetsrom for å kommunisere formålet med løsningen, på en betydningsfull måte. Teksten blir vist i sekvenser, der vi lar informasjonen synke inn.

Innholdet som ble vist av deg vil bli slettet denne gangen...



Figur 2: Til slutt vil brukeren få valg om å se deepfake videoen på nytt, utforske flere temaer eller slette innholdet.

Hvorfor er temaene i Falske skikkelses viktig?

Temaene ble utarbeidet på bakgrunn av en rekke årsaker.

1. Det kan ta opptil ett minutt å generere deepfake og temaene fungerer som en distraksjon og forhindrer venting.
2. Temaene er en kreativ tilnærming for bruk av deepfake, da det i utgangspunktet ikke blir brukt til læring.
3. Temaene har underholdningsverdi. Innholdet i noen av temaene kan oppleves humoristisk, på samme tid skummelt og ubehagelig.
4. Øker sjansen for at brukeren vil teste flere ganger.



Fremtidens muligheter



Livets mysterier



Den dystre fremtiden



Mine hemmeligheter

Innsikt

Metode

Observasjon

Formål:

Hva trigger nysgjerrighet, engasjement og oppmerksomhet, og hvordan interagerer de besøkende med ulike installasjoner?

Vi gjennomførte skjult observasjon på VilVite og Universitetsmuseet i Bergen, etterfulgt av en uformell samtale.

Spørreundersøkelse

Formål:

Få en pekepinn på målgruppen ved å kartlegge interesser og foretrukne lærermåter.

Det ble gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse, som ble distribuert i ulike kanaler for å nå ut til målgruppen.

Sentrale funn

Personlig involvering

En utstilling på VilVite analyserte ansiktsuttrykk ved å måle punkter på munnen, øyne og nese. Besøkende synes det var interessant å bli involvert og se seg selv i en situasjon der teknologien hadde evnen til å studere dem på denne måten. Vi observerte at dette vekket engasjement og nysgjerrighet.

Hvorfor?

Når man ser seg selv, vil selvrefererende prosesser aktiveres (D'Argembeau, 2007). Det innebærer at når man ser sitt eget fysiske utseende, vil oppmerksomheten og hukommelsen styrkes (Fennell, 2012). Når brukeren blir plassert i sentrum av en løsning, kan de oppleve førstepersonsperspektiv, som kan skape engasjement (Oprean & Balakrishnan, 2020).

Det uventede elementet

Ved installasjoner der besøkende ikke visste hva som ville skje, var gjestene mer nysgjerrige. En skoleklasse var i utgangspunktet lite interessert, men de ble oppslukt av en løsning der det dukket opp nye objekter kontinuerlig. På denne måten ble nysgjerrigheten trigget og oppmerksomheten skjerpet da de visste at noe uventet skulle skje.

Hvorfor?

Et uventet element kan skape overraskelse, interesse og engasjement, som kan styrke læring (Silvia, 2024). Ukjente kontekster kan være engasjerende, og motivere brukeren til å utforske.

Optimal kompleksitet

Løsninger som var enkle og hadde en viss kompleks interaksjon eller innhold, ble utforsket lenger. To ungdommer på Universitetsmuseet testet alle installasjonene radig, og virket lite interessert. Det var derimot en installasjon som klarte å kappe oppmerksomheten deres, fordi den hadde funksjonalitet med flere valgmuligheter og variasjon. Løsningen opplevdes som sømløs og interessant.

Hvorfor?

Dersom en løsning er for avansert å bruke eller forstå, kan dette oppleves overveldende og frustrerende. Derimot, om den er for enkel, har få funksjoner og lite variasjon i oppgavene, kan det gi kjedsomhet. Løsningen bør ha optimal kompleksitet, der brukeren løser håndterbare utfordringer (Sharp et al., 2019, s.23). Slik kan brukeren havne i en flyt, som er en tilstand der de kjenner på sterke følelser av å være helt involvert i en aktivitet (Tcha-Tokey et al., 2018, s.2).

Immersion

De besökende forklarte at mørke, avgrensede rom med lydeffekter ga dem en følelse av å være til stede i omgivelsene. Installasjoner der de var deltagende i aktiviteten økte deres entusiasme og følelse av spenning.

Hva er immersion?

Immersion kan beskrives som en altoppslukende opplevelse der brukeren blir involvert og engasjert i løsningen (Oprean & Balakrishnan, 2020, s.203). Ved en immersiv opplevelse kan brukeren kjenne på en tilstedeværelse, som kan føles intens (Shehade & Lambert, 2024, s.18).

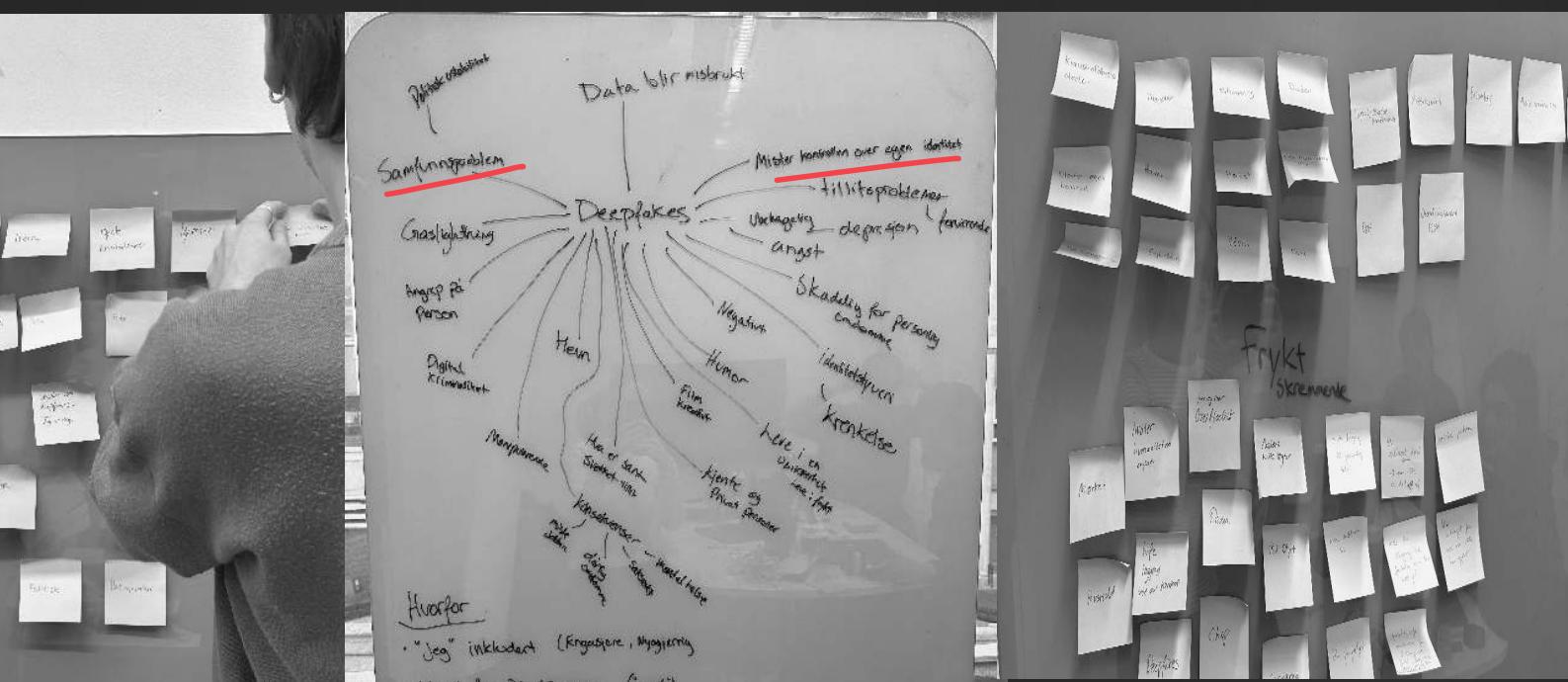
Hvorfor er deepfake aktuelt?

Deepfakes kan brukes til å manipulere innhold av personer for hensikter som utpressing, svindel og desinformasjon (Reedy, 2023).

71% vet ikke hva deepfake er (Reddy, 2023).

Det vil skje en økning i antall privatpersoner som blir rammet av deepfake-teknologi (Kripos, 2023).

Det har skjedd en eksponentiell økning i antall publiserte deepfake-videoer. 2020: 85,000 videoer. 2023: 500,000 videoer (Reddy, 2023).



Hva er deepfake?

Deepfake er en teknologi som benytter kunstig intelligens til å generere falske videoer eller bilder av personer. Avanserte maskinlæringsalgoritmer manipulerer ansikter, stemmer og bevegelser, og skaper en realistisk falsk versjon av vedkommende (Skaugvoll, 2023).

Det nysgjerrige mennesket

Målgruppe

For å kunne ha en tydelig strategi i utviklingen av konseptet, ønsket vi å konkretisere hvilke egenskaper et nysgjerrig menneske kan ha.

Vi rettet fokus på mennesker som er åpne og utforskende, som lar seg rive med i opplevelsen. De er gjerne observante, reflekterte, og tar gjerne initiativ til samtale med andre om inntrykket.





"Jeg så en utrolig interessant utstilling om AI på museet i dag!"

Mål

- Indre trang for å være oppdatert
- Viktig å vise kunnskap
- Gjør det av genuin interesse

Museums Knut

Observant og reflektert

Alder/kjønn Bosted
36/Mann **Bergen, Norway**

Yrke Familiestatus
Ingeniør **Småbarnsfar**

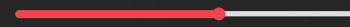
Egenskaper

- Oppdatert
- Bruker god tid på et museum, han ser på alt.
- Han mener han kan se hva som er bra og dårlig.
- Interessert i AI

Modell

(Pine and Gilmores fire opplevelsesfelter)

Underholdende



Lærerik



Estetisk



Eskapisme



"Lættis ass! Det var faktisk ganske kult, du bør sjekke det ut liksom"

Mål

- Vil ha en gøy og annerledes dag
- Oppnår gjerne anerkjennelse

Tøffe Hallgeir

Åpen og uredd

Alder/kjønn Bosted
19/Mann **Bergen, Norway**

Yrke Familiestatus
VGS elev **Bor hjemme**

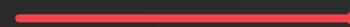
Egenskaper

- Den som våger
- Initiativrik (får med seg gjengen)
- Åpen og uredd

Modell

(Pine and Gilmores fire opplevelsesfelter)

Underholdende



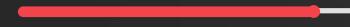
Lærerik



Estetisk



Eskapisme



"Det er så hyggelig å dra på museum med jentene, ta en kaffe og få oppdatert Instagram"

Mål

- Går med 2-3 venner
- Ønsker en koselig dag
- Poster gjerne på sosiale medier

Nysgjerrige Torhild

Engasjert og utforskende

Alder/kjønn Bosted
25/Kvinne **Bergen, Norway**

Yrke Familiestatus
Student **Singel**

Egenskaper

- Samfunnsengasjert
- Utforskende
- Glad i verdensrommet (Det uventede)
- Tester alt på museum, men relativt radig
- Interessert i kunstig intelligens

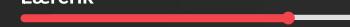
Modell

(Pine and Gilmores fire opplevelsesfelter)

Underholdende



Lærerik



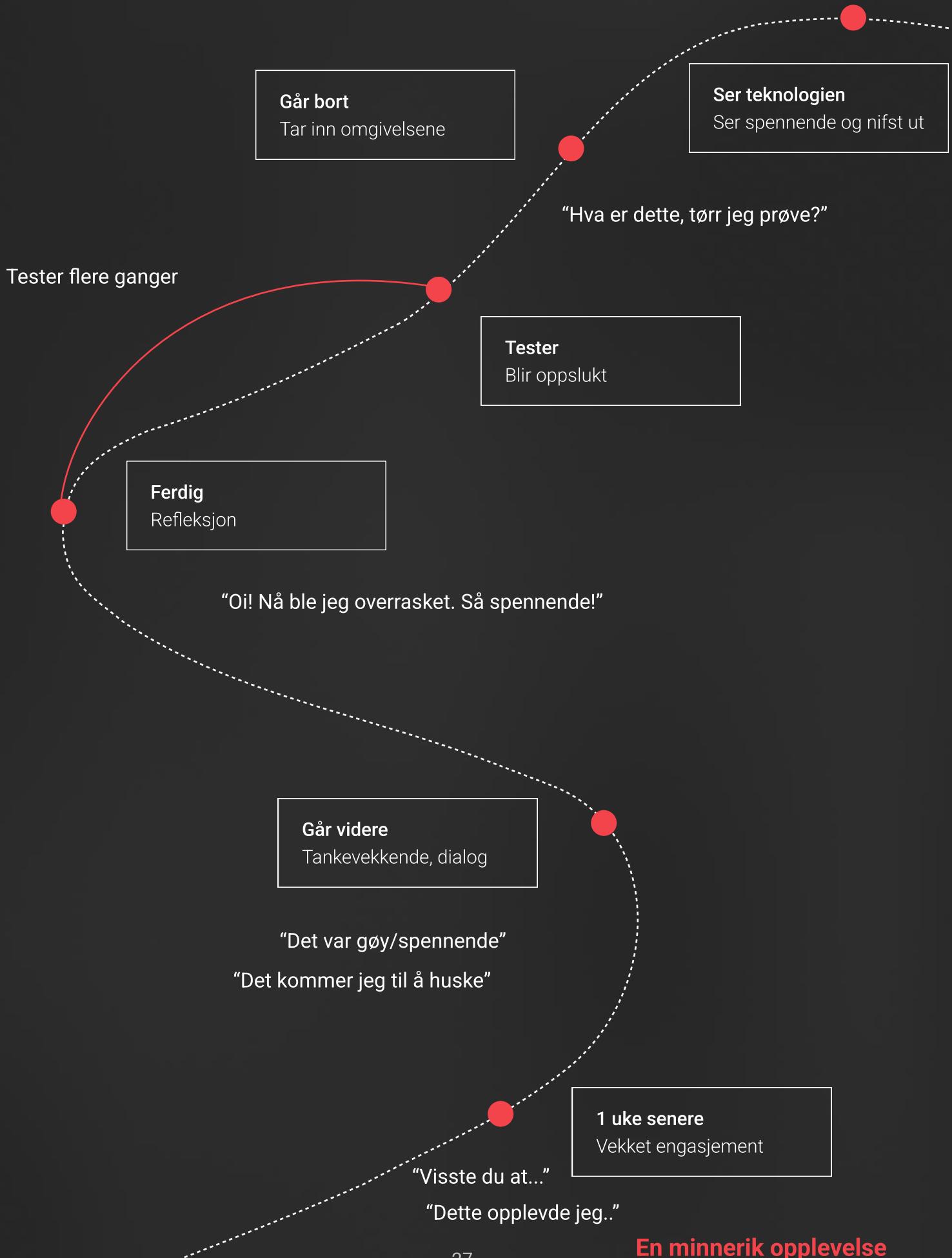
Estetisk



Eskapisme

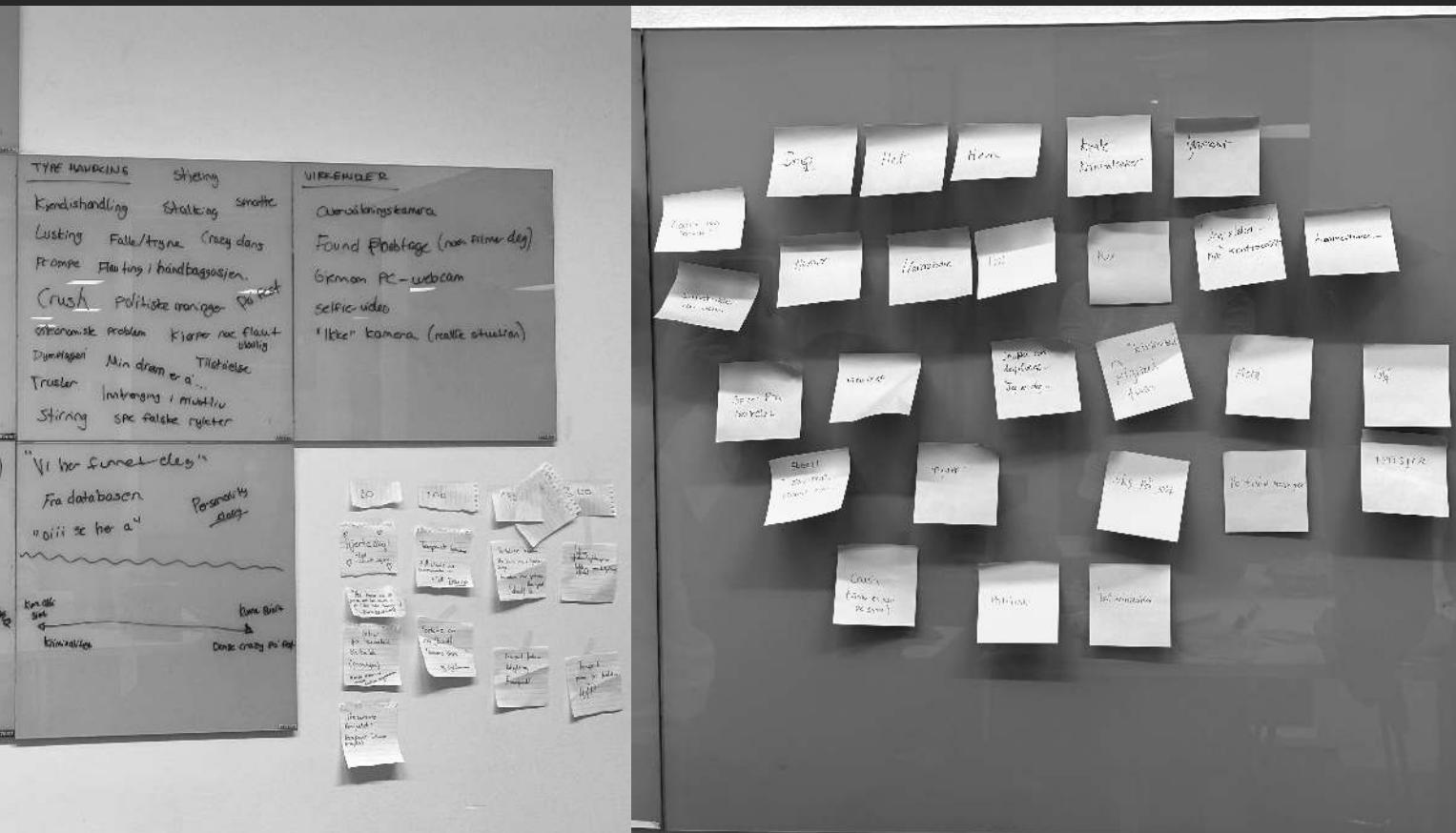


“Dette vil jeg prøve”!



Design og brukertesting

Vi har hatt en iterativ designprosess, hvor vi har gjennomført 5 brukertester og 6 iterasjoner for design. Det er blitt utviklet innhold og ulike tema til løsningen gjennom workshops, samt design konsepter for å inspirere til utforming.



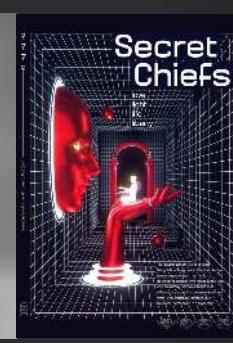
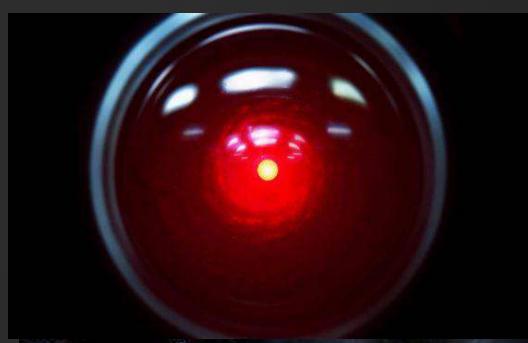
Designkonsept

Rødt

Stjelte ansikter

Overvåkende

Tørr du?



LOLEPOP



1 Eksperttest

Vi gjennomførte intervju med 2 AI-ekspertter, der viste vi vår første wireframe og diskuterte om ideen er mulig å gjennomføre. Vi fikk grønt lys!

2 Funksjonalitest

Vi ønsket å teste flyten, tekstforståelse, ikoner, blikkfang og tidsbruk.



3 Funksjonalitest 2

Vi ønsket å teste forholdene mellom de to skermene, tema og innhold, og om de ønsket de å teste igjen

4 Atmosfæretest

Her ønsket vi å teste virkemidlene som lys og lyd. Hovedsakelig observerte vi brukeropplevelsen.

5 Siste evaluering

Her testet vi løsningen i en realistisk kontekst.

Tekniske kvaliteter

Atmosfæren

Det mørke og avgrensede rommet oppleves spennende, men også ubehagelig.

Maskene gir et preg av at man blir observert, og brukeren vil kjenne på en mystisk atmosfære. Bakgrunnslyden bidrar til å sette stemningen, der brukeren beveger seg inn i en annen verden, der de kjenner på en ny tilstedeværelse. Atmosfæren vil trolig trigge nysgjerrigheten til brukeren, slik at de ønsker å teste ut løsningen.

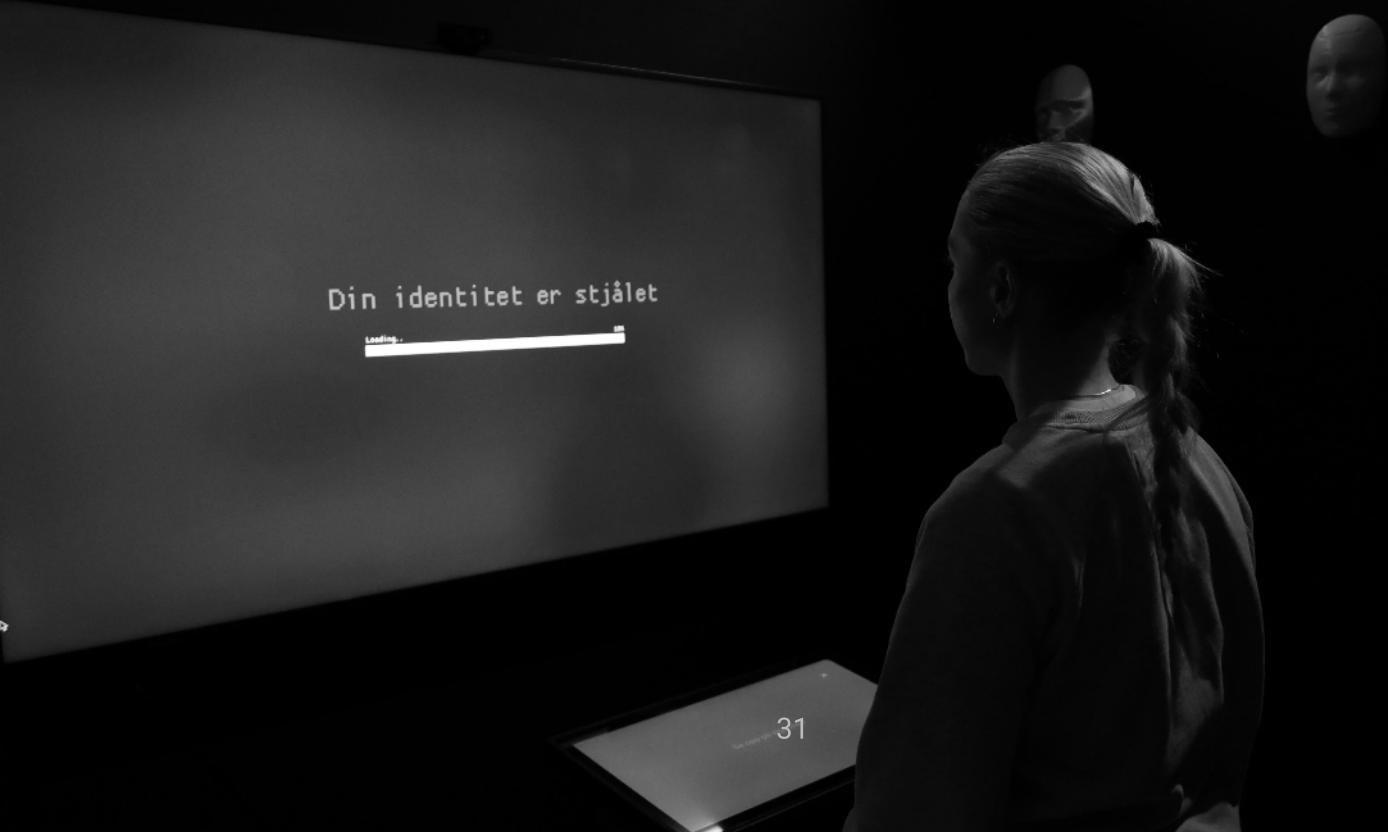
Innovativt design

For å pirre til nysgjerrighet og skape reaksjoner, har vi bevisst gått vakk i fra en av Nielsens heuristikker: "Synlighet av systemstatus" (Nordbø, 2018, s.174).

Minneverdig design

Levende AI boble: Symboliserer at teknologien lever.

Maskene: Symboliserer de "Falske skikkelsene", de stjålne ansiktene.



Farger

Rød - Oppmerksomhet, Fare, Energi

Grå - Futuristisk, Moderne, Dystert

Kombinasjonen av rødt og grått kan skape en følelse av dystopi. Fargene er en konvensjon, der de gjerne brukes i filmer om roboter som tar over verden.

Universiell utforming

Universell utforming har vært en sentral del av utviklingen av installasjonen.

Rom

Rullestolbruk

Kameravinkling for alle høyder

Touch Tablet i anvendelig høyde

Design og funksjonalitet

God kontrast på farger

Redusert kognitiv belastning: Ikoner med tekst

Lesetid: Med tanke på lesevansker og andre nedsettelser

Kommunikasjon: Kort, forståelig, effektivt

Tydelig navigasjon

Enkel flyt

Minimalistisk design

Kobling mellom installasjonene

Det overordnede konseptet for utstillingen er ambivalens for kunstig intelligens, og man vil kunne teste ut teknologi som påvirker samfunnet positivt eller negativt. Vår installasjon legger størst vekt på den negative utviklingen som vil skje i nær fremtid. Slik vil gjestene få se de frydefulle og fryktfulle sidene med teknologien.

For å få en optimal kobling mellom installasjonene, har vår gruppe gjort en del endringer basert på romplassering og størrelse. Inngangen vår er derfor ikke konkurrerende, som skaper en god balanse og flyt i rommet.

Brukeropplevelsen

Gjennom iterativ brukertesting kan vi konkludere med at Falske skikkelses gir en immersiv opplevelse, der gjestene havner i en flyt og blir oppslukt av å være involvert i en dystopisk atmosfære. Opplevelsen blir styrket av overraskelsesmomentet, det uventede, hvor brukeren blir sjokkert av å se seg selv. De selvrefererende prosessene aktiveres, hvor hukommelsen og oppmerksomheten styrkes. Det oppstår en tankevekkende og engasjerende brukeropplevelse, som gir en gylden mulighet for læring. Brukeren opplever behag, gjemt i latter av den absurde visningen, som vil føre til en refleksjon over hvordan deepfakes kan utnyttes til onde formål.

Gjennom et estetisk design, en lærerik opplevelse, underholdende innhold og en eskapistisk følelse har vi skapt en optimal brukeropplevelse som appellerer til det nysgjerrige mennesket. Gjennom en banebrytende og innovativ løsning vil gjestene ved Universitetsmuseet i Bergen få et minne for livet.

*De vil aldri glemme dagen der de mistet kontrollen,
og ble en del av de Falske skikkelsene.*

[Trykk for å se Falske skikkelses i Figma](#)

Designteamet



Pauline Fjuk

Strategisk ansvarlig
Grafisk og UX designer

pafjuk@gmail.com
+ 47 97 43 92 94



Maria Tysse Hordvik

Prosjektleder
UX og UI Designer

mariahordvik@hotmail.com
+47 46 80 17 88



Mads Gornitzka

Teknisk ansvarlig
Fysisk interaksjonsdesigner

mads.gorn@gmail.com
+47 98 10 71 13



Andrada Munteanu

Materiellansvarlig
Fysisk interaksjonsdesigner

andradamunteanu2810@gmail.com
+47 95 48 20 87

Referanser

- D'Argembeau, A., Ruby, P., Collette, F., Degueldre, C., Balteau, E., Luxen, A., Maquet, P. & Salmon, E. (2007). Distinct Regions of the Medial Prefrontal Cortex Are Associated with Self-referential Processing and Perspective Taking. *J Cogn Neurosci*. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.6.935>
- Fennell, B.G. (2012, 5.juni). Mindfulness-basert kognitiv terapi og forebygging av depressive tilbakefall: Bakgrunn, design og empirisk evidens. *Psykologtidsskriftet*. <https://psykologtidsskriftet.no/fagartikkel/2012/06/mindfulness-basert-kognitiv-terapi-og-forebygging-av-depressive-tilbakefall>
- Kripo. (2023). Generativ kunstig intelligens og cyberkriminalitet - Temarapport. <https://www.politiel.no/globalassets/tall-og-fakta/datakriminalitet/etterretningsrapport-generativ-kunstig-intelligens-kripo.pdf>
- Nordbø, T. (2018). *Introduksjon til interaksjonsdesign*. Universitetsforlaget.
- Nyre, L. (2024). *Teknologi: En teoretisk innføring*. Universitetsforlaget.
- Oprean, D. & Balakrishnan, B. (2020). From Engagement to User Experience: A Theoretical Perspective Towards Immersive Learning. *EdTech Books*. https://edtechbooks.org/ux/10_from_engagement_t
- Reddy, R (2023, 13.desember). 24 Deepfake Statistics – Current Trends, Growth, and Popularity. *Contentcreator*. <https://contentdetector.ai/articles/deepfake-statistics>
- Seow, J. W., Lim, M. K., Phan, R. C. W., & Liu, J. K. (2022). A comprehensive overview of Deepfake: Generation, detection, datasets, and opportunities. *Neurocomputing*. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2022.09.135>
- Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J. (2019). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (5. utg). John Wiley & Sons Inc.
- Shehade, M. & Lambert, L. (2024). *Museums and technologies of presence*. Routledge
- Silvia, P. (2024). Knowledge emotions: Feelings that foster learning, exploring, and reflecting. *Noba textbook series: Psychology*. <http://noba.to/f7rvqp54>
- Skaugvoll, G. (2023, 05.september). "Deepfake" kan bli brukt til å villeie og feilinformere befolkningen før valet. *Forskning.no*. <https://www.forskning.no/forsvarets-forskningsinstitutt-kunstig-intelligens-partner/deepfake-kan-bli-brukt-til-a-villeie-og-feilinformere-befolkninga-for-valet/2242826>
- Tcha-Tokey, K., Christmann, O., Loup-Escande, E., Loup, G., & Richir, S. (2018). Towards a Model of User Experience in Immersive Virtual Environments. *Advances in Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1155/2018/7827286>
- Universitetsmuseet i Bergen. (2017). Utstillingsmanual: De nye naturhistoriske utstillingene ved Universitetsmuseet i Bergen.
- Universitetsmuseet i Bergen. (2023). Strategi 2023-2030: Universitetsmuseet i Bergen.