



AALBORG
UNIVERSITET

STUDENTERRAPPORT

Mellemrummet

Et virtuelt sted til pauser og myrekommunikation

Designet til at skabe nærvær og fremme social interaktion i onlineundervisning på universitetsniveau

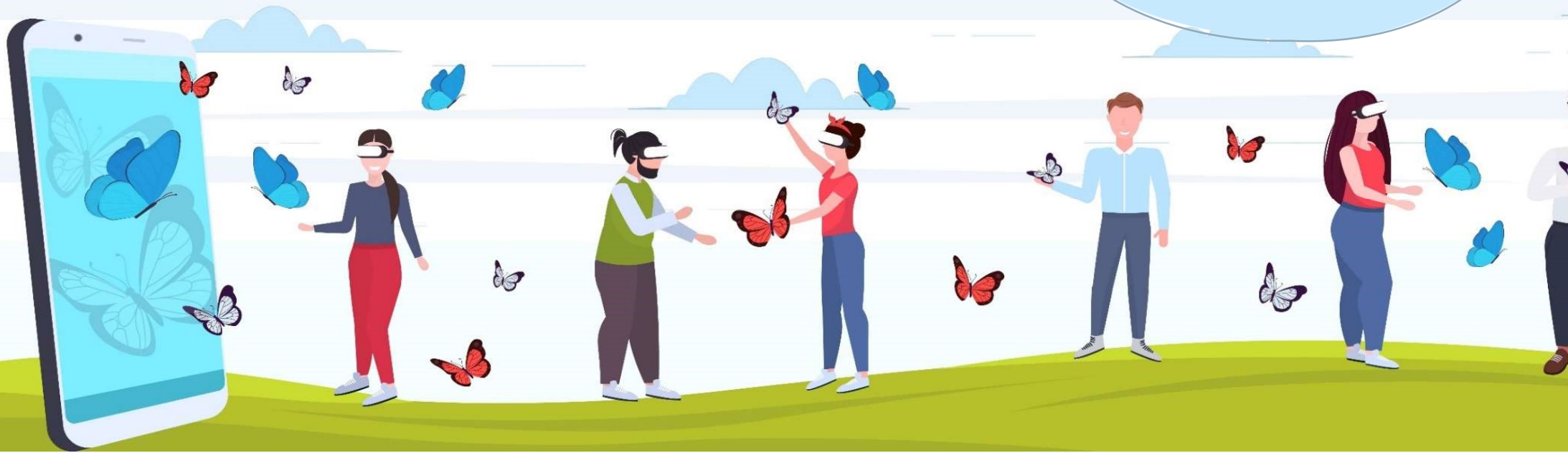
Vejleder
Lisa Gjedde

Kandidatspeciale for Cand.IT i

It, Læring og Organisatorisk
Omstilling

31. maj 2021

DORTHE LYK OG CHRISTINA LANZKY MORTENSEN



Titelblad

Titel: Mellemrummet - Et virtuelt sted til pauser og myrekommunikation, designet til at skabe nærvær og fremme social interaktion i onlineundervisning på universitetsniveau

Dorthe Lyk

Studie-nr.: 20167272

Christina Lanzky Mortensen

Studie-nr.: 20122886

Kandidatspeciale på Cand.it. i It og læring, med specialisering i organisatorisk omstilling (ILOO)

Aalborg Universitet, Aalborg

Det Humanistiske Fakultet

Studienævn for Læring, IT og Organisation (LIO)

Vejleder: Lisa Gjedde

Afleveringsdato: 31. maj 2021

Anslag inkl. mellemrum: 191.041

Antal normalsider inkl. konceptbeskrivelse (ekskl. billeder):

Illustrationer er fra Colourbox.dk medmindre andet er specificeret.

I. Abstract

The scope of this thesis is to explore a wicked problem: How to enhance collaborative learning in online courses at universities? And develop a platform that can address some of the difficulties. This thesis builds on John Dewey's pragmatism and learning by doing. Thus, one of the hypotheses is that to engage actively in online courses the students and professors need to have social interactions. COVID19 accelerated universities' digital conversion and as a result it is believed there will be more online courses in the future even after COVID19. Therefore, based upon explorative qualitative research, this thesis explores first reasons why online courses at universities lack interaction; second how a platform design can help foster social relations among students when they participate in online courses.

The purpose of this thesis is to develop a platform that can improve students' social relations with each other and engage them in the research community. Through testing of existing platforms such as Gather.Town and Spatial, the thesis finds possibilities in using avatars as online representation which is also explored through Jeremy N. Bailenson's works with avatar representation and

through Slater and Sanchez-Vives' study of presence. Furthermore, small-scale studies were conducted with interviews and tests with students and professors from different universities in Denmark to gain an understanding of a) how online courses are perceived by students and professors and b) what potentials students and professors experienced when testing the prototype, we found students saw different potentials in the developed concept.

The finished prototype exemplifies an online 3D break room, which can be accessed through multiple devices, as a way of giving students autonomy over which device they use. Through proximity audio chat the students can interact with the peers closest to them in the virtual environment.

Methods

The thesis is written as a design thinking (DT) project divided in three iterations. Three different methodologies have been used. First Lotte Darsø's projekt and innovation diamond, although it is not a DT method it is used as a preliminary study method, that enabled us to work in and out of non-knowledge and knowledge areas, combined with Donald Schön's reflective practitioner. Furthermore, a prototype was developed using Jake Knapp's design

sprint, which allowed us to develop and test a prototype in just one week. Last iteration was inspired by the IDEO DT model and had a small-scale test with students to explore the social possibilities of Gather.Town.

This thesis is focused on design; thus, visualization was used frequently to convey ideas and present data. Elements of Glaser and Strauss' grounded theory was used for coding data and presented in mind maps and moodboards.

Lastly design principles was used throughout the project to sum up the concept.

Conclusion

In conclusion we have developed a virtual breakroom concept, produced, and tested a prototype through the used methods. We consider the concept usable for universities and higher education to enhance collaborative learning in online courses. Even if the concept is not further developed it can inspire a change in the way online courses is conducted.

II. Forord

Dette speciale er resultatet af et sidste semester på den tværfaglige Kandidatuddannelse i It, Læring med specialisering i Organisatorisk omstilling.

Dorte Lyk

Bachelor i Organisatorisk Læring fra AAU og en uddannelse som Fysioterapeut år tilbage.

Christina Lanzky Mortensen

Bachelor i Sprog og International Studier, Engelsk, og sidst det meste af en Kandidat i Informations Arkitektur.

Sammen kom vi begge med en grundlæggende nysgerrighed og overbeviste om at læring sker gennem involvering, aktiv deltagelse og som en del af en social proces. Vi glædede os til specialeprocessen, og de nye indsigter det kunne give os, i arbejdet med at skabe et koncept og en prototype på en platform. Vi var klar til at gå omveje, lære nye metoder og bruge for os ukendte teknologier. Specialets mål var at være ambitiøse – særligt på vejene af vores egen læring, men også for at komme i mål med et spændende, fokuseret og nytænkende speciale.

Rapporten her er sammen med prototypen ét B-speciale skrevet hen over foråret i 2021, imens det meste af verden var lukket ned på grund af COVID19-pandemien. Derfor er det et speciale der er lavet med masser af nærvær i virtuelle rum som 2D rummene Microsoft Teams og Gather.Town og i 3D i Spatial, SynergyXR og BigScreen. I disse rum har der været undring, et fagligt fællesskab og dybe faglige diskussioner.

III. Tak

Vi vil gerne takke vores familier og venner for deres tålmodighed og hjælp under specialet. Tak til Nicolai, som har været vores go-to med tekniske spørgsmål og hjælp til programmering. Tak til Ikki Lyng for at facilitere af vores design sprint, dejligt med kompetent facilitering og Tak til Signe Grøndahl Hansen for at deltage i vores design sprint, for hendes gode input og lån af hendes hold. Tak til Nicolaj Klee for interview, og for lån af tid hos den OL-moduler og ikke mindst for din glæde ved at dele din faglige viden. Tak til vores vejleder Lisa Gjedde for gode samtaler under vores vejledninger. Tak til Eva og Anders for lån af XLab. Tak til Unity Studios for lån af SynergyXR. Tak til AAUs Center for Digitalt Understøttet Læring (CDUL), som vi har haft kontakt med gennem projektet og særligt til Jonas Svenstrup Sterregaard og Rune Hagel Skaarup som vi havde med i vores design sprint.

Tak til Education Esbjerg og Line Stenstad og Erling Petersson for samarbejde og inspiration. Education Esbjergs formål er at gøre Esbjerg til en attraktiv studieby og at sikre at de nyuddannede fortsat bliver i Esbjerg, dette for at sikre vækst og velfærd (Business Esbjerg, u.d.). Education Esbjerg arbejder for at skaffe

kandidatuddannelser til Esbjerg. Det vil være nyoprettede uddannelser, hvor det produkt vi udvikler ikke behøves tænkes ind i en traditionel universitetsundervisningsform.

Sluttelig tak til alle dem som deltog i vores interviews og tests.

Særlig tak til Sara, Thomas Bjørnsten, Maja og Cecilie for at tage tid til at snakke med os om onlineundervisning.

IV. Forkortelser

Forkortelser

Undervisning er i dette speciale synonym med onlineundervisning.

Hvis vi omtaler fysisk ansigt til ansigt undervisning udtrykkes dette eksplicit.

DT – Designtænkning og Design Thinking

DS – Designsprint

UI – User interface

HCI – Human Computer Interaktion Design

AI – Artificial intelligence

Sprogbrug

Engelske begreber benyttes i udgangspunktet i den danske oversættelse, hvis en oversættelse ikke giver tab af mening. Mener vi at den engelske version af begrebet er mere dækkende, benyttes denne.

V. Indholdsfortegnelse

Læsevejledning.....	12
Konceptbeskrivelse.....	13
Del 1 Indflyvning	21
Kapitel 1 Indledning.....	22
1.1 Genstandsfeltet og teoretisk ramme	22
Kapitel 2 Specialets omfang og designtænkning.....	28
2.1 Designtænkning (DT)– Specialets tre iterationer.....	28
Kapitel 3 Problemfelt.....	31
Kapitel 4 Problemformulering.....	34
4.1 Afgrænsning af specialets bidrag til feltet	34
4.2 Begrebsafklaring	35
Del 2 Metodologi og undersøgelsesdesign.....	36
Kapitel 5 Metodologi.....	37
5.1 Pragmatisme, den røde tråd gennem specialet.....	37
5.2 Hvad ved vi nu afsnit	38
5.3 Specialeprocessen.....	42

Kapitel 6	Designtænkning som specialets metode.....	43
6.1	Tre iterationer – tre formål og tre designmetoder	43
Kapitel 7	Kvalitative metoder anvendt på tværs af iterationerne	45
7.1	Datagenereringsmetoder	46
7.2	Visualisering	47
7.3	Brainstorming og Brainsketching	49
7.4	Prototyping.....	49
7.5	Informationssøgning.....	50
Del 3	Iteration I.....	52
Kapitel 8	Prejekt.....	53
Kapitel 9	Erfaringer med onlineundervisning.....	55
9.1	Semistrukturerede interviews	55
9.2	Efterbehandling og analyse af interviews	56
9.3	Analyse af temaet ' <i>at skabe og gøre noget sammen</i> '	56
9.4	Deltagerobservationer	61
9.5	Opsamling på erfaringer med onlineundervisningen	63
Kapitel 10	State of the art I	64
10.1	Platforme	64
10.2	Litteratur	69
Kapitel 11	Hvad ved vi nu? I.....	76

11.1 Kritik af metoder anvendt i projekt.....	77
Del 4 Iteration II – Designsprint	81
Kapitel 12 Designsprint (DS)	82
Kapitel 13 Forberedelse af design print.....	84
13.1 Designprocesserne og sprintens formål	87
13.2 Analyse og resultater	91
Kapitel 14 Hvad ved vi nu? II.....	95
14.1 Designsprintsreflektioner	95
14.2 Opsamling på undring og problemformulering	97
Kapitel 15 Ny problemformulering	100
Del 5 Iteration III.....	101
Kapitel 16 Iteration III	102
Kapitel 17 Define.....	103
17.1 State of the art II.....	103
Kapitel 18 Ideate - Mellemrummet 2.0	107
18.1 Prototyping.....	107
Kapitel 19 Test af de sociale funktioner i Gather.Town	109
19.1 Opsamling på iteration III	111
19.2 Diskussion.....	112

Kapitel 20	Hvad ved vi nu?	113
Del 6	Resultater og afslutning.....	115
Kapitel 21	Relevans.....	116
Kapitel 22	Pauseplatformen Mellemrummet	117
Kapitel 23	Designprincipper	119
23.1	Presence	120
23.2	Lyst til at blive	120
23.3	Mulighed for bevægelse	120
23.4	Indhold	121
23.5	Hardware/software?	121
23.6	Opsamling: Mellemrummet skal være vandhullet og kaffemaskinen.....	121
Kapitel 24	Konklusion	122
Kapitel 25	Perspektivering	124
Bibliografi.....		125

Læsevejledning

Velkommen ombord

Dette speciale starter med en konceptbeskrivelse af pauserummet *Mellemrummet*, dette for at sikre os at, læseren ved hvad vores koncept Mellemrummet er. Gennem specialet vil vi tage jer med på vores udviklings- og læringsrejse. Fremlæggelsen følger denne rejse kronologisk, projektforsløbet er skitseret i figur 5 i afsnit 5.3.

Specialet du har foran dig, består ud over denne rapport også af en Prototype forklaring og link til denne findes i starten af kapitel 1. De næste mange sider vil vi dele vores undren, teser, designprocesser, analyser og vores læringsrejse med dig.

Selve rapporten er delt op i seks dele, hvilket er skitseret i figuren ved siden af. Figuren vil løbende blive udfoldet i indledningen til hver del sammen en et kort referat af delen. Rapporten består ud over indledning af et metodologi- og metodeafsnit, tre dele der hver behandler en iteration. Del 6 præsenterer resultatet af designprocesserne hvorefter vi runder af og perspektivere projektet.

God læselyst.

Del 1: Indflyvning	1. Indledning – formål og ramme 2. Omfang og designtænkning 3. Problemfelt 4. Problemformulering
Del 2: Metodologi	5. Metodologi 5.1 Pragmatisme 6. Designtænkning som metode 6.1 De tre iteration 7. Kvalitative metoder
Del 3: Iteration I	8. Prejekt 9. State of the art 10. Hvad ved vi nu?
Del 4: Iteration II	11. Designsprint 12. Forberedelse 13. Hvad ved vi nu? 14. Ny problemformulering
Del 5: Iteration III	15. Iteration III 16. Define 17. Ideate –Mellemrum 2.0 18. Test 19. Hvad ved vi nu?
Del 6: Resultater og afslutning	20. Relevans forskningen 21. Relevans mellemrummet 22. Designprincipper 23. Konklusion 24. Perspektivering

Konceptbeskrivelse

Mellemrummet

Et virtuelt sted til pauser og myrekommunikation

Designet til at skabe nærvær og fremme social interaktion i onlineundervisning på universitetsniveau

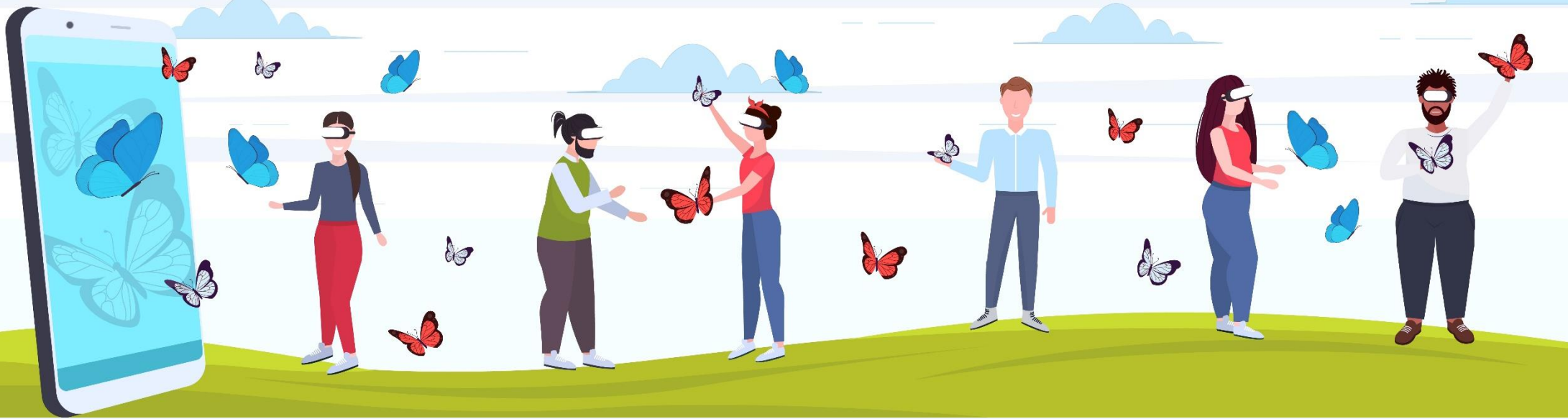
Udviklet af Dorthe Lyk og Christina Lanzky Mortensen

En del af et ILOO-speciale forår 2021



AALBORG
UNIVERSITET

STUDENTERRAPPORT



Vores mission

Vi vil gøre op med traditionelle undervisningsformer og sætte fokus på nærvær, social interaktion og faglig diskussion på universitet. For at højne den faglige diskussion online vil vi opbygge sociale relationer, der skabes gennem interaktioner mellem de studerende og underviser.

Vores vision

Mellemrummet skal sikre universitetsstuderendes faglige udbytte ved at styrke de sociale relationer og tilknytningen til forskningsmiljøet. Dette sker ved at skabe nærvær og bevægelse i onlinepausen.

Hvorfor udvikle Mellemrummet

Universiteter og andre højere uddannelser begynder at omstille sig til onlineundervisning, fordi det er mere bæredygtigt; det giver besparelser på transport og derved mindre CO₂ udledning. Hvor onlineundervisning kan være en fordel for klimaet, er det ikke en social bæredygtig løsning. Onlineundervisning er en udfordring for den sociale interaktion og nærvær i undervisningen, som er fundamentet under faglige diskussioner og inklusion i forskningsmiljøet.

Mellemrummet er udviklet til at understøtte de sociale relationer der er med til sikre de studerendes faglige udbytte, når undervisningen foregår online. Platformen er udviklet med fokus på de humanistiske- og samfundsvidenskabelige studieretninger, hvor det at deltage i faglig dialog er en væsentlig del af læringen, og et krav for at kunne opnå et tilhørsforhold til forskningsmiljøet på universitetet.



Selfie af Christina og Dorthe i Spatial

Designprincipper

Mellemrummet er et virtuelt pauserum til universitetsstuderende. Her er der plads til den uformelle kommunikation. Det er stedet hvor man nyhedsopdateres og lærer hinanden at kende, hvor de sociale relationer styrkes og vedligeholdes.



Presence

Det er nemmere at indleve sig i en virtuel verden, når man kan bevæge sig rundt og har tilpasset sin online repræsentation. Derudover kan det give tilhørsforhold og danne fællesskaber, når man kan se hinanden, men ikke behøver at snakke med alle på en gang. Brug af avatar kan være med til at

nedbryde den sociale barriere og åbne for nye dialoger, samt illudere kropssprog online.

Lyst til at blive

For at der kan foregå uformelle samtaler, small talk og opdateringer, er det væsentligt, at vi mødes. For at mødes er det hensigtsmæssigt, at det virtuelle rum indbyder til, at man tager ophold og bliver hængende. Derfor bør rummet være indrettet æstetisk og indbydende, og der bør tilbydes forskellige aktiviteter. Aktiviteterne bør være målrettet imod enkeltpersoner, samt naturliggøre det at sætte sig i mindre grupper á ca. fire. Platformen skal også kunne tilbyde aktiviteter der er rettet mod større grupper.

De studerende bør have mulighed for påvirkning af det æstetiske udtryk og hvilke aktiviteter, der skal integreres i deres rum.

Mulighed for bevægelse

Onlineundervisning er ofte statisk og stillesiddende, det kan derfor være en fordel at få gjort bevægelse i undervisning til en del af kulturen. Dette kan ske ved at have integreret gå-tur funktionen og dance fitness i alle rum. At bruge VR skaber en naturlig mulighed for at

bevæge sig mere dynamisk og kan gøres stående. Med *handsoff* funktion vil det være naturligt at tage samtalen med i køkkenet, når de studerende går ud for at hente forfriskninger i pausen.

Indhold

I hjørnet vil det være muligt for de studerende følge med i, hvornår undervisningen starter igen. Samt adgang til fællesbeskeder og tekstbaseret chat. De studerende kan få følelsen af autonomi ved muligheden for lave deres eget eller indrette standardiserede rum sammen.

Hardware/software?

Når platformen kan tilgås fra selvvalgt device, kan det sikre, at alle studerende har mulighed for at deltage, og det kan give dem en følelse af autonomi. I forlængelse heraf kræver det at platformen understøtter forskellige devices og deres grafik kort. Simpelt userinterface kan højne de studendes følelse af kompetence, det kan sikre, at de studerende opnår et tilhørsforhold. Dette kan også styrkes gennem proximity chat.

Designprincipperne er funderet i forskningsbaseret viden.



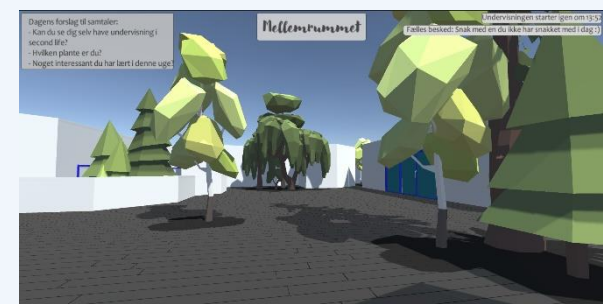
Interaktiv 3D verden

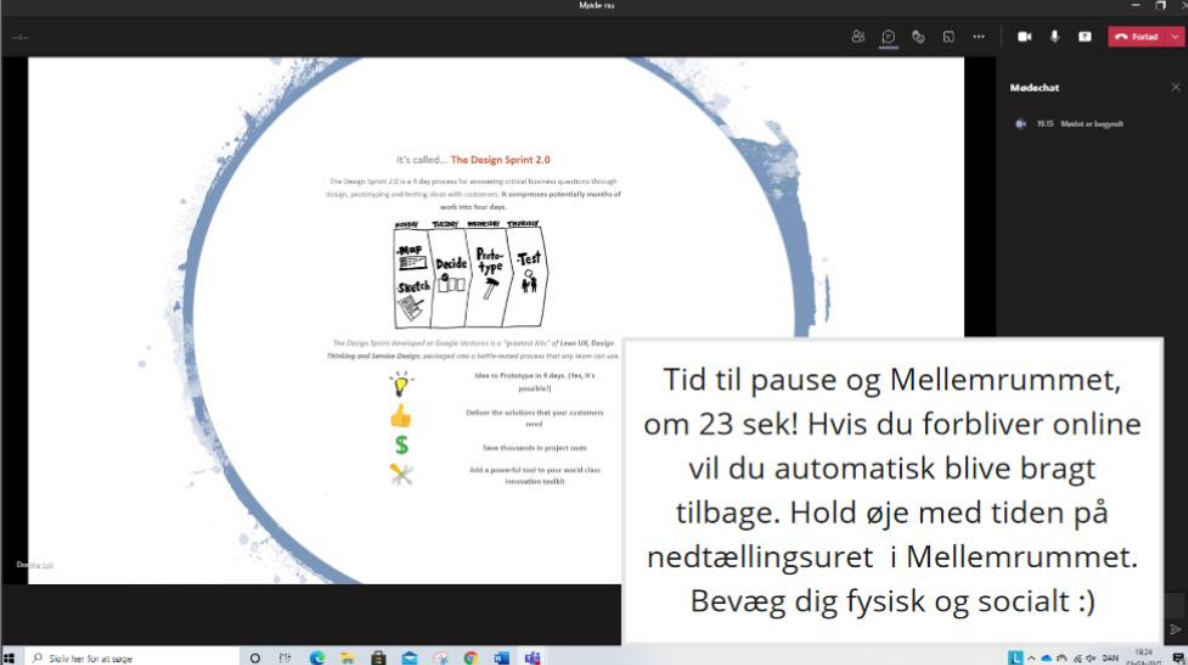
Velkommen til Mellemrummet. Her kan de studerende bevæge sig rundt med deres avatar. Hvert semester har deres eget Mellemrum. Ovenfor ses et hold, som har valgt at deres Mellemrum skal være i en western saloon, fordi de har en underviser som elsker westerns. De har personliggjort rummet med moderne møbler og figurer.

Det er lige blevet tid til pause fra undervisningen og de studerende går i Mellemrummet. Jonas, i den

grønne jakke, har sat sig for at lave en Sudoku. Rune står bagved og snakker til Jonas. I sofaen sidder Signe, hun kan ikke høre hvad drengene snakker om. Hun venter på, at Ikki kommer ind i rummet, så de kan gå en tur sammen.

Til højre ses billeder af et Mellemrum studerende selv har designet ud fra en plantegning af Kroghstræde 3





Get started

Fra Teams eller Zoom bliver de studerende ført til Mellemrummet via et plug-in, når det er tid til pause. Det kan også være før undervisningen starter, at man samles i Mellemrummet, her fungerer det så som en lobby.

I den fysiske undervisning er pausen der, det tidspunkt hvor de studerende lærer hinanden at kende, hvor de socialiserer. Det er her, der opstår faglig forståelse og venskaber. Dette motiverer de studerende til at fordybe sig i studiet med deres medstuderende. Det er svært for de studerende at skabe venskaber i en forelæsning på Zoom eller Teams. Derfor er intentionen med

Mellemrummet netop at pleje de sociale relationer. Mellemrummet skaber nærvær, følelse af inklusion og selvbestemmelse, fordi man kan gå rundt. Studerende så også Mellemrummet som en ideel platform til gruppearbejde i onlineundervisning. Her kan man se de andre grupper, og har frihed til at bevæge sig hen til dem, man ønsker at lave gruppearbejde med, eller ønsker spørge om noget.

Der kan vælges mellem standardiserede rum, eller rum, hvor de studerende kan udforske deres arkitektoniske kreativitet og se deres kreationer

blive brugt. Hvordan ser deres ideelle Mellemrum ud? Moderne arkitektur, western, i en skov?

Der er inkluderet guidelines til, hvordan Mellemrummet bedst indbyder til social interaktion. Fx anbefaler vi at fokusere på områder til omkring fire personer, da det er et naturligt max før en gruppesamtale, bryder ud i mindre grupper.

Funktioner

I Mellemrummet kan underviseren sætte en timer, så alle kan se, hvornår undervisningen starter igen. Alle har mulighed for at komme med *forslag til dagens samtaleemner*. Hvis hverken underviser eller studerende har forslag til denne liste, vil der autogenereres nye forslag hver dag. Disse kan være sjove, personlige eller faglige, alt efter hvilken studieretning og hvilket semester, der er tale om. Samtaleemnerne skal gøre det lettere at initierer samtaler med medstuderende, man ikke nødvendigvis snakker med til daglig.

Der er et væld af aktiviteter i Mellemrummet som kan hjælpe samtalen i gang. Lav en Sudoku sammen, tegn og gæt, kortspil og meget mere. Der er også whiteboards, som kan bruges til at efterlade noter til hinanden eller til at tegne sammen på, tavlerne kan også bruges i undervisning til gruppearbejde. Det er også muligt at lave rummet om til en 360° video, hvor de studerende fx har mulighed for at få fælles oplevelser eller at lave observationer sammen.



Kropssprog

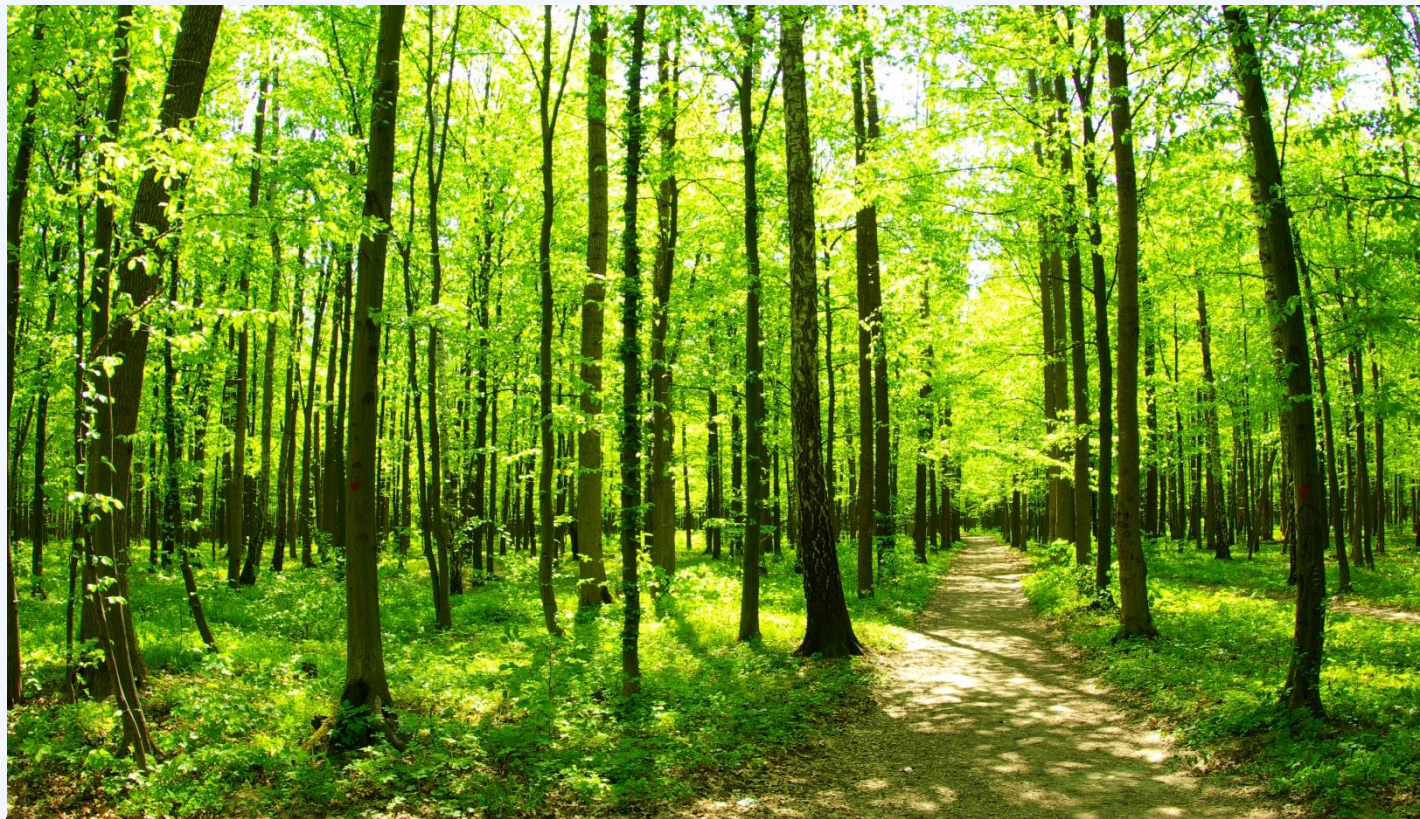
Mellemrummet er udviklet som en 3D platform, som det er muligt at tilgå såvel med et VR-headset som andre devices. Når de studerende er i VR, har de mulighed for at illudere og aflæse fysisk kropssprog. De studerende, som tilgår platformen fra andre devices, kan vælge at tænde deres kameraer.

Forskellen fra almindelige videomøder er, at det kun er de studerende, som er i nærheden af hinanden i det virtuelle rum, som kan se hinandens webcam feed. Forskning viser, at man i samtaler og interaktion profiterer af feedback fra dem, man interagerer med, og at denne feedback kan komme fra avatars.

Slut med statisk og stillesiddende onlineundervisning

En af platformens aktiviteter er gå-tur funktionen. Den giver de studerende mulighed for at gå en tur udenfor, når de har pause, og samtidig snakke med deres medstuderende. De øvrige Medstuderende kan se, at de er ude at gå, men kan stadig bevæge sig hen for at snakke med dem. At funktionen er indtænkt i platformen, gør det naturligt at indbyde til fysisk aktivitet, som kan højne koncentration i den efterfølgende undervisning.

En anden funktion, som får de studerende op af stolen, er fitness dance videoer. Videoerne varer ca. 10 minutter og er med til at få de studerende op af stolen og til at lave en sjov og fysisk aktivitet sammen inden undervisningen fortsætter. Det er sjovt og godt for os alle sammen. Platformen vil i fremtiden udvikle nye aktiviteter, der indbyder til bevægelse.





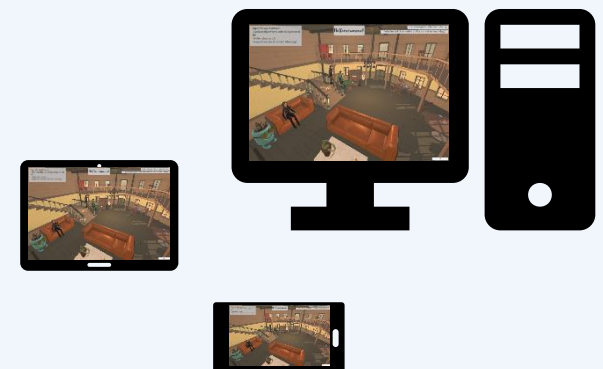
Hardware og software

Platformen kan tilgås fra computer, smartphones og de fleste VR-headset. Platformen kan downloades til computer eller tilgås gennem en browser.

Vi vil gerne opfordre til at bruge et VR-headset, da det er med til at åbne for kropssprog, sociale signaler og immersion. Til det vil vi anbefale

standalone VR-headset for bedst mulig bevægelighed.

Prøv Mellemrummet 1.0 [her](#) og 2.0 [her](#) eller oplev proximity chat i Gather.Town [her](#)



Kontakt os



Dorthe Lyk

 Dorthelyk67@gmail.com

 +45 21 69 48 36



Christina Lanzky Mortensen

 Christina.lanzky@gmail.com

 + 45 50 98 92 76

“

The plan is to fan this spark into a flame

-Alexander Hamilton (Miranda, 2020)

Del 1 Indflyvning

Del 1 vil sætte scenen og lade rejsen begynde, formålet er at bygge fundamentet og afstemme forventningerne. Kapitel 1 rammesætter specialets genstandsfelt og fremlægger visionen for slutproduktet. Vi har her valgt at præsentere de teorier der udgør fundamentet under vores teser: Specialets læringsteoretiske ståsted funderet i en sociokulturel forståelse af læring, efterfulgt af afsnit om motivation og onlinenærvær. I kapitel 2 beskrives produktet, der består af et koncept og en prototype og hvorledes det er muligt at tilgå den todelte prototype. Efterfulgt af specialets tilgang til designtænkning som metode i udviklingsprocessen. I kapitel 3 problemfeltet, udfoldes relevansen for en ny type platform med bl.a. med baggrund i den stigende online undervisning i fremtiden. Herefter afsluttes del 1 af med vores problemformulering, hypoteser samt afgrænsning og begrebsafklaring i kapitel 4.

Del 1: Indflyvning	1. Indledning – formål og ramme
	2. Omfang og designtænkning
	3. Problemfelt
	4. Problemformulering



Kapitel 1 Indledning

Specialets formål er at udvikle et koncept til en onlineundervisningsplatform, der kan styrke de sociale relationer og skabe nærvær i onlineundervisning, hvilket kan forbedre de studerendes faglige udbytte ved at styrke deres lyst og mod til at deltage i faglige diskussioner. Således startede projektet med fokus rettet imod en undervisningsplatform. Ved den anden af designprocessens tre iterationer blev det konkretiseret at, fokusere på pauseplatformen *Mellemrummet*. Mellemrummet er et virtuelt pauserum, som skal styrke de studerendes sociale relationer. Vi har afsluttet specialet med at testet en prototype og udvikle nogle designprincipper for Mellemrummet. Principperne er fremlagt i del 6 af specialet.

Mission

Skabe virtuelt rum for kollaborativ læring, der vil transformere undervisning og læring for universitetsstuderende i hele verden.

Visionen for Mellemrummet

Mellemrummet skal sikre universitetsstuderendes faglige udbytte ved at styrke de sociale relationer og tilknytning til forskningsmiljøet.

Instruktion til afprøvning af prototypen

Mellemrummet 1 og 2 er den første del af prototypen i to udgaver. Her er det muligt at fornemme dybden i rummene. Prøv Mellemrummet 1.0 [her](#) og 2.0 [her](#). Prototypen del 2 er lavet i den eksisterende platform Gather.Town, hvor vi har indrettet rummet og lagt aktiviteter i, her kan proximity chat testes [her](#). Mellemrummet er en sammensmeltning af disse to dele forestil dig proximity chat og aktiviteter flytte ind i 3D rummene.

1.1 Genstandsfeltet og teoretisk ramme

Genstandsfeltet for vores forskning ligger i krydsfeltet mellem læring og it. Konkret hvordan en platformsteknologi kan understøtte social interaktion i pauserne omkring undervisning på et universitet. Formålet er at skabe sociale relationer, der er fundamentet under den studerendes mulighed for at bidrage i kollaborative læringsprocesser. Ligesom social tryghed er afgørende for at indgå i faglige dialoger og deltage i forskningsfællesskaber. Platformen udvikles med baggrund i kendte teknologier med blik for, at disse teknologier løbende er udsat for en inkrementel innovation. Et eksempel er at et veldistribueret 5G netværk gør noget for radikalt for responstider (Daniel, 2020). Dette speciale er

baseret på en designproces i tre iterationer. Vi ønsker at undersøge, om en ny type platform kan være en konstruktiv vej til at skabe øget interaktioner og deltagelse i undervisningen. I dette afsnit fremlægges kort specialets læringssyn og betydningen af interaktion i undervisningen. Afsnittet beskriver belægget for at det er væsentligt at understøtte de sociale interaktioner, for at sikre at de studerende læringsudbytte af undervisningen.

Læring sker sammen

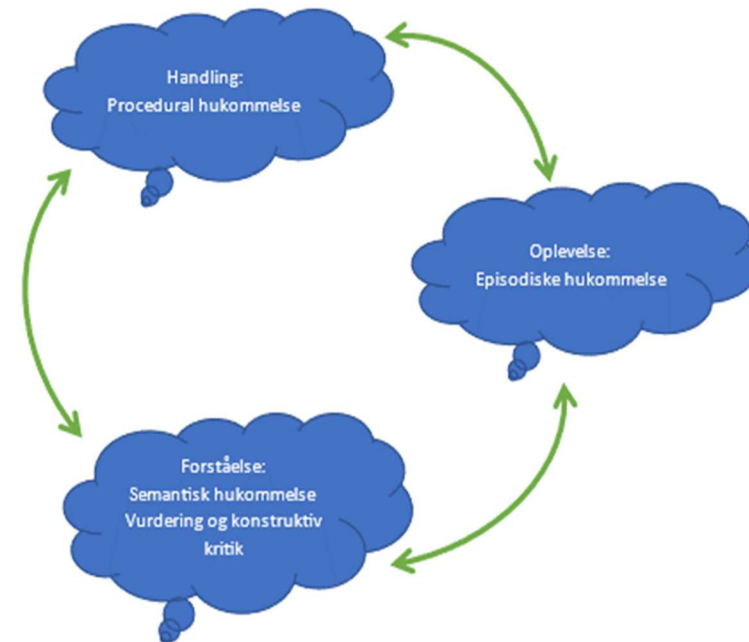
Specialets grundlæggende problemstilling er funderet i et sociokulturelt perspektiv på læring med en vis forkærlighed til elementerne fra den kollaborative læring med baggrund i Vygotsky, Dewey og Papert. Vi er særligt inspirerede af Olga Dysthes (2003) sociokulturelle læringssyn og Brinkmann og Tanggaards (2013) artikel om håndens epistemologi. Det konstruktivistisk læringssyn udfolder at viden ikke kan overføres uforandret fra lærer til elev, ved fx forelæsninger og tankpasserundervisning. Læring forudsætter en aktiv proces for at viden genskabes i en ny sammenhæng. Derfor er det essentielt at de studerende er aktive for at læring kan finde sted (Harasim L. , 2017). Dette læringsperspektiv er fundamentet under vores overbevisning om, at der er et behov for en ny platformsteknologi. En platform der bør tilbyde de studerende og

deres undervisere et andet onlinenum, der er designet til social interaktion og giver plads til kollaborative læringsaktiviteter. Vi har valgt ikke at tage udgangspunkt i hvordan undervisningen tilrettelægges eller gennemføres, i stedet vælges at arbejde med at designe en platform. Et virtuelle rum der i sig selv kan øge den naturlige kommunikation mellem studerende og undervisere. Det handler om at lære hinanden at kende, således at der skabes en social tryghed, der er hele fundamentet for at deltage og interagere med medstuderende, undervisere og pensum (Davidsen & Ryberg, 2016; Harasim L. , 2017). Vi underbygger at de studerende i læringssituationen har behov for at deltage i sociale interaktioner med hjerneforsker Kjeld Fredens (2012) og det sociokulturelle læringssyn. Fredens fremlægger, at læring er et samspil mellem hjernen, kroppen, de mentale processer og den kontekst vi konkret er i, men også den kultur og omverden vi eksisterer i. Fredens beskriver hvordan det at samarbejde kollaborativt styrker alle menneskets tre hukommelser gennem handlinger, oplevelser og forståelse. Tre processer der er naturlige i et hvert kollaborativt samarbejde (Fredens, Mennesket i hjernen, 2012).

I det sociokulturelle læringsperspektiv er fokus på, at læring grundlæggende er social og at den er situeret. Der ses særligt på det dialektiske-, interaktionistiske- eller de situative elementer, når der søges en forståelse af fænomenerne i læringens kontekst. Det medfører, at den mindste enhed er to, da det er relationen, der er interessant. Dermed afgrænser vi os fra at inddrage det enkelte individs kognitive processer. Det handler med dette perspektiv om at se forskellige sider af det at lære i tilknytning til det sociale liv. Social handler om, både det at høre til forskellige kulturer og fællesskaber og social som de relationer og interaktioner, der knytter mennesker sammen ved interaktioner og vekselvirkninger (Dysthe, 2003). Individet lærer altså primært i interaktion med konkrete fællesskaber i en foranderlig kontekst. Derved har vi med denne tilgang blik for forskellige elementer, men også for at de påvirker og influere hinanden.

Vi vurderer ikke, at sociale interaktioner alene kan sikre, at der sker læring på et universitetshold, men ser interaktionerne som en forudsætning for at de studerende kan indgå i faglige og tværfaglige dialoger. Udover vores intention om at skabe interaktion vil vi være åbne overfor respondenternes erfaringer, og ikke låse os fast på en smal forståelse af hvor der sker interaktion, deltagelse eller læring.

Hvilket det sociokulturelle læringssyn netop er med til at sætte spot på.



Figur 1 De tre hukommelser der er knyttet til Handling, Forståelse og Oplevelse. Egen figur inspireret af (Fredens, Mennesket i hjernen, 2012)

Lige som vi mener at sociale interaktioner ikke alene kan sikre, at der sker læring, er der andet end blot en platform, der kan sikre at, der sker sociale interaktioner. Derfor er motivation en væsentlig faktor, vi beskriver i næste afsnit.

Motivation og selvbestemmelsesteori

I dette speciale definerer vi motivation via Ryan og Deci (2000) indre og ydre motivation.

Indre motivation er aktiviteter man gør af lyst og for aktivitetens egen skyld. Fx hvis man går tur fordi man synes det er dejligt og forfriskende. Drevet af lyst, interesse og nysgerrighed. Deterding (2015) skriver selvbestemmelsesteori (SDT) augmenterer for at menneskers indre motivation har tre psykologiske behov:

“*autonomy, the experience of acting with volition and willingness, in congruence with one's own goals, needs, values, and identity; competence, the experience of one's (growing) ability to achieve desired change in the world; and relatedness, a sense of intimate connection with others.* (Deterding, 2015, s. 298)

Det er derfor vigtigt at have SDT for øje når man designer til undervisningsbrug.

Ydre motivation er aktiviteter man udfører for et bestemt mål. Fx hvis man går tur for at få motion. Det kan være et pres fra andre eller for belønningens skyld.

Flere lærings- og motivationsforskere har peget på at ydre motivation, ikke understøtter en blivende motivation eller glæde ved læringen og heller ikke læringen på længere sigt, flere forsker finder derimod, at det kan mindske den indre motivation og dermed læring på sigt (Deci, Koestner, & Ryan, 2001). Baker et al (2008) beskriver bl.a. hvordan spil og gamification kan flytte de studerendes fokus fra det de skal lære, til hvordan man kan snyde spillet. Det forekommer fx i spil der har indbygget incitamentsstrukturer i form af point (Baker, et al., 2008). Vi har derfor fravalgt at have fokus på gamification og spil, i platformdesignet, det udelukkes dog ikke at benytte elementer fra den spilbaseret tilgang som elementer eller inspiration til platformen.

“Social comments, interactions and friendships form the glue for all communities and motivate active and regular member participation... Social comments were typically part of a message, usually a prelude to a more substantive contribution. (Harasim L. , 2017, s. 169)

Social interaktion

At arbejde samme for at opnå læring i kollaboration, mener vi kræver et fællesfagligt rum, hvor de studerende og deres undervisere kan mødes, interagere socialt og udveksle faglig viden. Det bakkes op af Davidsen og Ryberg (2016), der beskriver at dette er essentielt for, at de studerende kan deltage i faglige diskussioner, såvel skriftligt som mundtligt og lære at formidle komplekse problemstillinger i deres projekter. En kritisk humanistisk it-didaktisk vinkel på onlineudfordringerne beskriver, at det er nødvendigt at sikre, at de studerende deltager engageret i undervisningen. Fx skriver Illeris (Illeris, 2012) at engagement hos den studerende er afgørende, hvis der skal ske en kompetenceudvikling, hvilket bakkes op af Konnerup & Dau (2016) der skriver at: succesen med læring i blende læringsmiljøer er bestemt af de studerendes og underviserens engagement. Harasim (2017) beskriver hvordan sociale interaktioner er grundlaget for den sammenhængskraft, der motiverer til aktivitet og engagementet hos de lærende. Hun supplerer, at sociale interaktioner kan betragtes som optakten til de mere indholdsmæssige bidrag. Derved finder vi opbakning i forskningslitteraturen til, at den sociale interaktion er et væsentligt fundament under den aktive deltagelse i undervisningen. Dermed

finder vi det også bekymrende, at flere undersøgelser af nødundervisning under COVID19-nedlukningerne netop peger på, at der har været færre fælles aktiviteter, dialoger og interaktioner (Georgsen & Qvortrup, 2021; Bond, 2021). Når der således er færre interaktioner, har andre forskere fremhævet, at det skaber forhindringerne for læring, når vi mangler sociale relationer. Sociale

Bond skriver som en af anbefalingerne:

“Teachers should design activities with interaction to decrease feelings of isolation and boost engagement, engage in professional networks, and keep open communication with families” (Bond, 2021).

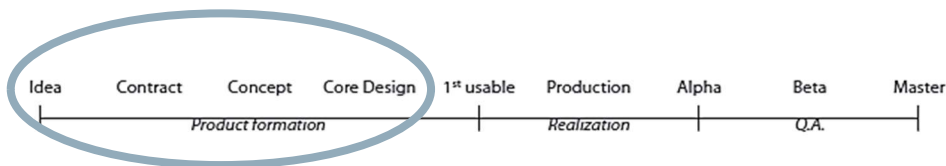
relationer der normalt opstår i fysisk undervisning (Joshi, Chapagain, Kharel, Poudyal, & Murray, 2020). Melisa Bonds (2021) litteraturstudie peger på, at der bør forskes og udvikles særligt på at designe kollaborative aktiviteter. Bond ser således på tværs af en lang række undersøgelser et behov for at have fokus på at interaktionen (Bond, 2021).

Med baggrund i disse tre afsnit, mener vi at have fremlagt belæg for, at problemstillingen er relevant, hvorfor vi vil søge at løse dette problem. Vi vil fremhæve, at der er belæg for at understøtte sociale

interaktioner og nærvær i og omkring undervisningssituationerne. I næste afsnit vil vi præsentere omfanget af specialets produkt.

Kapitel 2 Specialets omfang og designtænkning

I dette kapitel afgrænses først omfanget af specialets produktskabelse, der afgrænser sig til udviklingen, fra ide til prototype og udfoldelse af et første koncept. Vi bevæger os fra forskning og viden ind på et praksisfelt, hvor det af og til kan være vanskeligt at gennemskue hvad begreberne dækker over. Derfor vil vi kort italesætte vores brug af begreber omkring projektudviklingen af et digitalt medie



Figur 2 Creation Cycle in digital media creation (Rosenstand & Laursen, 2013, s. 83) med egen tilføjelse af ring der indrammer specialets omfang.

Figur 2 viser en enkel proces for udvikling af et digitalt medie gennem tre faser: Produktskabelse, realisering og kvalitetssikring, som udlagt af Rosenstand og Laursen (2013). Ringen, der er placeret, indrammer omfanget af dette speciale. Specialet beskriver derved forløbet fra idé hen imod en testet prototype med tilhørende konceptbeskrivelsen. Specialets designproces er opbygget i tre iterationer. Dette udfoldes i næste afsnit.

2.1 Designtænkning (DT)– Specialets tre iterationer

Design¹ is to design² a design³ to produce a design⁴. (Heskett, 2005)

Denne definition af design understreger at design (1) er en handling (2), handlingen er at formgive et design (3) som er et foreløbigt produkt eller koncept. Dette koncept udvikles og forvandles (to produce) til et design (4) som er det udviklede produkt eller koncept.

Design og DT er et bredt felt med en lang historie, hvorimod designforskning må regnes til et nyere forskningsfelt (Galle, 2010). Her vil vi kort udlægge først hvad DT er og derefter vores brug og tilgang til design som metode.

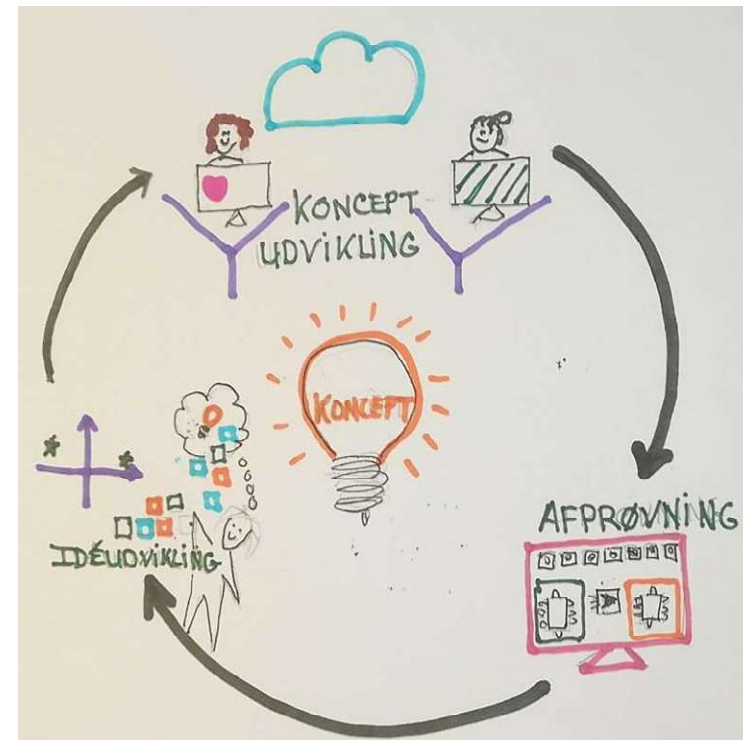
DT er et framework, der benyttes som en teambaseret procesmodel, som støtter tværfaglige teams i designprocesser. Der findes forskellige metoder og redskaber, hvor både udførsel og valg af værktøjer varierer (Vetan, 2020; Buchanan, 1992; Waidelich, Richter, Kölmel, & Bulander, 2018). DT anvendes om design af både produkter, tjenesteydelser og koncepter, men indeholder også guidelines for måden den der designer, bør arbejde på. Derved er

perspektivet rettet imod hvordan designeren løser opgaverne og udfordringerne undervejs (Brown T. , 2008; Waidelich, Richter, Kölmel, & Bulander, 2018). DT-processen varierer, men har følgende til fælles:

- De er human-centered. Det betyder her, at designeren er nysgerrig på menneskers behov, adfærd og kontekst, da denne viden er afgørende for at kunne kvalificere både problemforståelse og udvikling af nye meningsfulde og værdiskabende løsninger.
- De gentænker problemet og har fokus på, at det er det rigtige problem, der arbejdes med.
- Søger inspiration og kombinerer forskellige perspektiver
- Brainstorme løsninger
- Udvikler prototype

(Waidelich, Richter, Kölmel, & Bulander, 2018)

Vi vælger at benytte designprocessen som en dynamisk og agil metode til et forløb, hvor der løbende forhandles om processen, hvorved processen ikke sætter sin lid til de tidligere mere statisk paradigmers enkelte glimt af genialitet (Findeli, 2015). Det betyder konkret, at vi løbende i designprocessen af den digitale platform, vil forholde os til hvilke designmetoder og værktøjer, der bedst

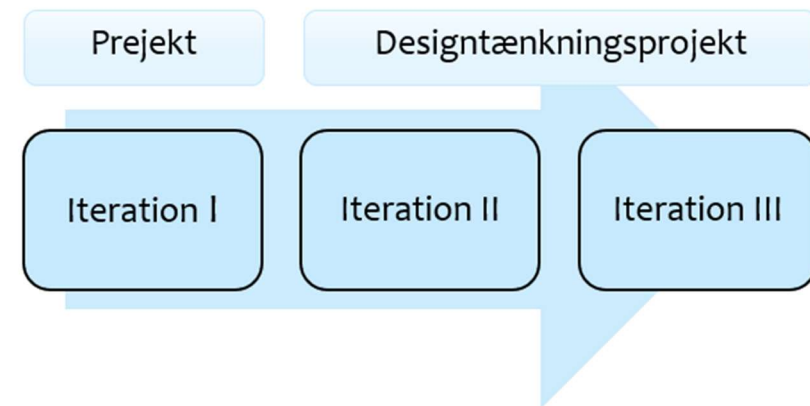


Figur 3 Designprocessen handler om at få idéer, konceptudvikle og teste dem. Hvilket sker i henholdsvis konvergente og divergente processer. Egen streg.

udfolder og sikrer fremdrift i de enkelte designiterationer. Vi benytter os af Bill Buxtons (2007) måde at forklare design på. Hans beskrivelse flytter fokus fra produktet (a design) til at designe (to design), hvor aktiviteterne i designtækningsprocessen beskrives, med: "... design is compromise" (Buxton, 2007, s. 149). Ved at bruge

begrebet *kompromis* er det tydeligt, at design er en aktivitet, hvor der er flere deltagere. Design er således også en kommunikativ aktivitet, hvor der forhandles om at nå frem til et fælles grundlag for et design, hvilket er særligt relevant i et PBL-speciale. En anden årsag til valget af DT er med baggrund i metodens fokus på de forskellige interessenters indflydelse på designprocessen og derved på at åbne for nye indsigter og muligheder. DT udfoldes ved multidisciplinaritet, interdisciplinaritet og kollaborativt design, hvilket giver os mulighed for at arbejde med den tværfaglighed, der er en integreret del af vores felt på ILOO. Dermed giver DT mulighed for at anskue problemet med den manglende interaktion i undervisningen ud fra et bredt perspektiv. Dette finder vi belæg for hos Dunne og Martin (2006), Martin (2010), Brown og Wyatt (2007) og Cross (2011).

I de fleste DT-processer arbejdes der med iterationer enten gennem en cirkulær proces eller ved at arbejde sig gennem de lineære processer flere gange. Specialet er blevet tilrettelagt med tre iterationer, hvor den første udgør et prejekt. Vi vælger at benytte tre forskellige metoder i de tre iterationer, hvilket udlægges i kapitel 6.



Figur 4 illustration af specialets tre iterationer. Metoderne udfoldes i del 2, og under afsnittene for de enkelte iterationer.

Kapitel 3 Problemfelt

Der er i onlineundervisningen behov for noget, der kan understøtte interaktion og aktiv deltagelse hos de studerende, men vil der i fremtiden være onlineundervisning, i et sådant omfang at der er et reelt behov for en platform til onlineundervisning? I dag udbydes der få længerevarende fuldtidsuddannelser, som fjernundervisning. Der udbydes onlineundervisning på flere videregående uddannelser, især inden for efter- og videreuddannelse (UG, u.d.). Hvad der sker i fremtiden, når det kommer til universitetsuddannelser, det er et stort spørgsmål. Universiteternes økonomi og deres erfaringer, som er opnået under COVID19-nedlukningen, vil være med til at accelerere anvendelsen af onlineundervisning. I årene fra 2015 til 2019 var videregående uddannelser omfattet af statens krav om 2 % effektivisering af driften. I 2019 var den samlede besparelse med baggrund i effektiviseringer 1,3 milliarder og en del af besparelserne er fundet ved at skære ned på antallet af kvadratmeter (Baggersgaard & Gaihede, 2018; Kjar-Levin, 2020; Pasgaard, 2019).

Fra fysisk til onlineundervisning

Når det fysiske undervisningsrum udskiftes med et digitalt rum, udfordres både undervisere og studerende. Undervisningen kan ikke bare flyttes online med en forventning om at samme didaktik kan

anvendes en til en (Gynther, Christensen, & Jørnø, 2013; Georgsen & Qvortrup, 2021). Sagt med lidt andre ord: ”Der kan ikke ’bare’ sættes strøm til fysisk undervisning.” (VIA University College, 2020, s. 1). Det fysiske rum og onlinerummet kræver noget forskelligt af både underviser og studerende. Onlinerummene tilbyder også nogle andre muligheder end det fysiske rum, fx hvad angår kommunikation, samarbejdsformer, fællesskaber og asynkront samarbejde (Jensen C. G., 2018; Glud, Buus, Ryberg, Georgsen, & Davidsen, 2010; Martin J. , 2019). Hvilket også bakkes op af forskningen fra før COVID19 (Nehme, 2008; Rich, Cowan, Herring, & Wilkes, 2009; Gynther, Christensen, & Jørnø, 2013). Vi erfarede, ved refleksioner over egen undervisningen, at den synkrone onlineundervisning er udfordret på at få de studerende til at deltage og være aktive i undervisning, hvilket bakkes op af flere undersøgelser (Bond, 2021; Joshi, Chapagain, Kharel, Poudyal, & Murray, 2020) og også fra før COVID19-nødundervisning (Basko & Hartman, 2017; Konnerup & Dau, 2016).

Erfaringer med onlineundervisning

Pandemien i 2020 og 2021 medførte at undervisning over det meste af verden skiftede til nødundervisning, der blev gennemført på forskellige måder og mange steder blev den fysiske undervisning skiftet ud med onlineundervisning (The World Bank, 2020; Georgsen & Qvortrup, 2021). Flere undersøgelser peger på, at undervisning i overvejende grad blev gennemført under nedlukningerne, hvilket har medført at uddannelsesstederne har haft en stejl læringskurve hvad angår evnen til at gennemføre virtuel undervisning. Ligesom underviserne i overvejende grad har tilegnet sig nye tekniske og didaktiske kompetencer (Andersen, Gerwien, & Kammer, 2020; Georgsen & Qvortrup, 2021; The World Bank, 2020; VIA University College, 2020; EVA, 2021). EVA og VIA peger på, at de opnåede kompetencer og erfaringer vil betyde, at virtuelle undervisningsmetoder bruges mere fremadrettet (VIA University College, 2020; EVA, 2021). Andre undersøgelser peger på, at nedlukningen har skubbet udviklingen fra to til fem år frem på et halvt år (UNESCO, 2020; Georgsen & Qvortrup, 2021; Dennis, 2020; Rashid & Yadav, 2020). I en artikel fra DR, der bygger på udtalelser fra otte universiteter, beskrives at universiteterne kigger imod en

øget digitalisering, som et minimum for dele af undervisningen, nu det er bevist at, dette er muligt. (Christensen, 2021).

Forskningsbaseret undervisning er et af kravene i Universitetsloven. Hyllseth (2001) har beskrevet hvad der som et minimum skal til for at undervisningen kan siges at være forskningsbaseret. Bl.a. skal

undervisning være tilknyttet et forskningsmiljø, hvilket Jenkins og Healey (2005) beskriver at det er integration med forskningsmiljøet, der skaber tilknytningen. Dermed har den daglige færden i forskningsmiljøet en betydning for at få en fornemmelse af at være en del af et forskningsmiljø. Det samme gælder træningen i videnskabelig metode i samarbejde med praktiserende forsker (Horst & Misfeldt, 2010). Når den daglige færden er på et virtuelle universitet, er disse to krav udfordret. Dette gælder særligt, hvis dialogen er sparsom og der er færre fælles aktiviteter.

Vi finder det væsentligt at se på hvorfor de studerende ikke deltager aktivt i onlineundervisningen. Med baggrund i årsagerne vil vi designe en platform, der kan skabe mere interaktion. En tese er, at

“
For mange af universiteterne har coronapandemien været med til at accelerere en udvikling, der egentlig var i gang. (Christensen, 2021)

de studerende mangler en basal social tryghed på holdet de undervises sammen med, og derfor sænkes de studerendes aktive deltagelse. Den manglende sociale tryghed opstår muligvis i de manglende fælles aktiviteter og uformelle samtaler, der normalt er med til at skabe de sociale relationer på holdet, hvilket bakkes op af forskningen (Georgsen & Qvortrup, 2021).

Udfordringerne, som de er beskrevet her ovenfor, med manglende både deltagelse og interaktion i onlineundervisningen, er hvad vi vil kalde et wicked problem¹. Begrebet blev introduceret i 1973 af Horst Rittel og Melvin Webber. Det særlige ved wicked problemer er, at der ikke er én endegyldig løsning, der løser problemet for altid. Der kan muligvis skabes eller udvikles mulige løsninger ved en designproces. Løsningerne skal findes, ofte i en ikke-lineær problemløsningsproces, ved forsøg og eksperimenter (Rittel & Webber, 1973; Buchanan, 1992). Der vil ofte være flere forskellige løsninger på et wicked problem, og det vil medføre at der må træffes dilemmafyldte valg om hvilken løsning, der skal vælges. Der opstår nemlig ofte andre problemer, som følge af den eller de valgte

løsninger. Dermed finder vi at, typen af problem er med til at anbefale en metode, en metode der kan åbne op for de løsninger, vi endnu ikke har tænkt. Her peger Rittel og Webber (1973) på designprocessen som metode til løsning af wicked problemer.

Vi indkredser her vores problem, hvor vi har en hypotese om at en anden platform kan bidrage til at løse nogle af udfordringerne, når undervisningen i fremtiden formodentligt bliver mere online. Hvordan kan en onlineplatform understøtte sociale interaktioner? Og hvordan kan den give mulighed for social interaktion, der gør det til en lige så naturlig del at hviske med sidemanden til onlineundervisningen, som studerende gør det i et fysiske undervisningsrum? Er der andre udfordringer, i samspillet mellem teknologi, mennesker og universitetsverden, vi ikke ved at vi ikke ved noget om? Og kan en designtækningsproces være et nyttigt redskab til at styrke kreativiteten og til at få de rigtige fagligheder i spil? Det leder os hen til følgende problemformulering, der bygger på en hypotese om at sociale relationer, understøtter den kollaborative læring.

¹ Wicked problem, er oversat til "uartige problemer" men det dækker ikke fyldestgørende at det er problemer der er viklet ind i andre problemer, at de ikke kan skilles ad og løsningen er ikke lige til.

Kapitel 4 Problemformulering

Hvordan kan en onlineplatform til universitetsbrug designes for at understøtte kollaborativ læring?

Tese 1. Ved deltagelse i undervisning på en videomødeplatform, er de studerendes position og fremtrædelse fastlåst foran skærmen. Kroppens statiske position understøtter at de studerende indtager en modtagende, observerende og ikke deltagende rolle.

Tese 2. Når de studerende ikke mødes uformelt online eller i pausen i den fysiske undervisning, skabes der ikke sociale relationer og de eksisterende sociale relationer svækkes.

Tese 3. Har de studerende ikke en social tryghed forhindrer det dem i at deltage aktivt i onlineundervisningen.

4.1 Afgrænsning af specialets bidrag til feltet

Specialets designproces tager sit udgangspunkt i onlineundervisning på universitetsniveau i en hverdagskontekst og ikke i en nødundervisningssituation. Fokus er hvorledes interaktionen kan understøttes af de teknologiske muligheder i en virtuel platform. Vi begrænser os til at se på de virtuelle rum og rammer som platformen tilbyder studerende og underviser. Fokus er på aktiv deltagelse og dermed ikke på den type virtuelle rammer, der understøtter passiv vidensoverførsel.

Platformen som det er målet at designe, begrænser sig således til at fokusere på:

- En universitetskontekst
- Undervisning der foregår synkron og online og benytter en virtuel platform
- Understøttelse af Interaktion og aktiv deltagelse

4.2 Begrebsafklaring

Proximity chat

Vi definerer proximity chat som en nærhedsbaseret audio/video chat, hvor man kun kan høre og/eller se de personer der er tættest på en i den virtuelle verden.

Vi har også set proximity chat blive beskrevet som spatial chat eller immersive voice communication og fluid video chat.

Miro og Mural

Miro og Mural er to forskellige apps til samarbejde online, der tilbyder online whiteboards med mulighed for post-it, div. templates mm. Vi har hovedsageligt benyttet [Miro](#).

Sprintteamet

Sprintteamet i dette speciale henviser til det er designsprintteamet der var samlet om iteration II.

Myrekommunikation

En metafor for den verbale og nonverbale kommunikation der foregår når vi træder ind i fx et undervisningslokale. Vi mærker lige efter om hvordan de andre i lokalet har det, både med sig selv og med hinanden. Nogle gange spørger vi andre gange mærker vi bare.

Denne kommunikation er fraværende online. (Med inspiration fra interview med Thomas Ryberg)

Del 2 Metodologi og undersøgelsesdesign

Designprocesser og undersøgelsesdesign planlægges og struktureres under hensyntagen til problemstillingen og formålet med designprocessen. Designprocessen skal resultere i et design, ny viden om problemstillingen der formuleres til nogle designprincipper. Projektet intention om at producere viden, kræver at de metodologiske valg dokumenteres før og gennem designprojektet. Dette er væsentligt for at kunne designe til forskningen og ende med produkter, metoder eller prototype andre forskere kan udvikle videre på (Zimmerman, Forlizzi, & Evenson, 2007; Cross N. , 2006). Der vil ofte ved designprocessen opstå situationer, hvor en ny viden, en ny vinkel eller nye muligheder, vil medføre en tilpasning af undersøgelsens design og metoder. Når dette sker, vil det være beskrevet sammen med den kronologiske fremlæggelse fra del 3 og frem.

Del 2: Metodologi	5. Metodologi
	5.1 Pragmatisme
	6. Designtænkning som metode
	6.1 De tre iteration
	7. Kvalitative metoder



Kapitel 5 Metodologi

Formålet med dette kapitel er at fremlægge og argumentere for følgende emner:

- De store linjer i specialets forskningsdesign
- Det videnskabsteoretiske udgangspunkt
- Det erkendelsesteoretiske fundament
- *Hvad ved vi nu?* afsnit

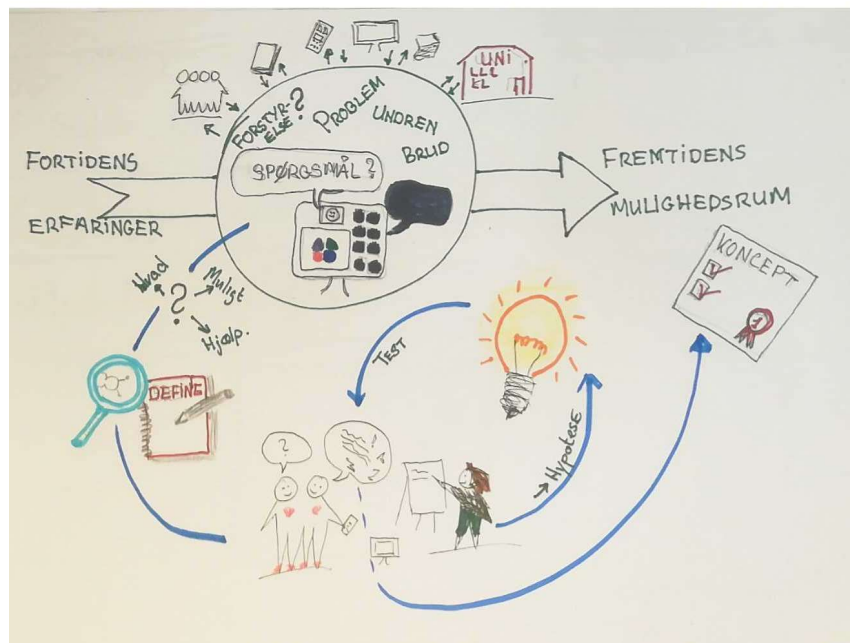
Specialets videnskabsteoretiske afsæt for undersøgelser og analyser gennem designprocesserne bliver her udlagt med baggrund i Dewey og Peirce. Dette gøres med baggrund i Dewey (1916/2005; 1938/2013) samt Brinkmann (2006) og Egholms (2014) udlægninger af pragmatisme.

5.1 Pragmatisme, den røde tråd gennem specialet

Specialets pragmatisk tilgang bygger på Deweys (1938/2013) pragmatisk filosofi. Pragmatismen benyttes som opgavens erkendelses fundament, men ikke kun dette. Den ligger ligeledes til grund for synet på videnstilegnelse og på muligheden for læring. I selve designprocessen trækkes ligeledes på flere begreber fra pragmatismen og tilrettelæggelse af undersøgelsesdesignet bygger på en pragmatisk eksplorativ tilgang.

Pragmatismens teorier bygger grundlæggende på, at *erfaringer* kommer fra menneskets samspil med omgivelserne, hvorunder at den menneskelige organisme påvirkes af og påvirker sine omgivelserne. Dannelse af *erfaring* er dermed en fortløbende proces, et kontinuum – som kontinuerligt rækker ud over sig selv, i begge retninger. Bagud imod de tidligere erfaringer og fremad mod et mulighedsrum for nye erfaringer. Lige her mellem fortid og fremtid bedømmes relevans, eller hvorvidt en handlemåde eller en metode er berettiget, ud fra om den viser sig hensigtsmæssig i praksis. Derved kan ontologien rumme både et realistisk og idealistisk værenssyn. Epistemologisk er pragmatismen rettet imod virkninger som løsning af menneskelige problemer, hvor der lægges vægt på menneskelige handlinger (Dewey, 1938/2013). Denne interesse for individet, de sociale handlinger og erfaringer med et fokus på, hvad der sker i praksis, er netop den interesse, der er specialets tilgang til feltet. I pragmatismen handler det ikke om, at bestemte forhold er almengyldige. I stedet samler interessen sig om hvorfor konkrete situationer ser ud og forløber som de gør. Grundlæggende finder vi, at både praksis og handlen er vigtige elementer i vidensforståelsen, og at verdens foranderlighed er et grundvilkår. Foranderligheden er tydelig, særligt i arbejdet med

digitalisering, hvor forandringshastighed løbende skaber omfattende forandringer for individer, organisationer og samfund. Vi oplever, at der ikke længere er diskussioner om digitaliseringen vil ændre måden vi lever, arbejder og deltager i undervisning på. Nu går diskussionen på *hvordan* den vil ændre vores hverdag og levede liv.



Figur 5 Pragmatisk undersøgelse. Hvor undersøgeren står midt mellem fortid og fremtid og er påvirket og påvirker omgivelserne. Her skar bruddet eller overraskelsen der sætter gang i undersøgelse, hypotese dannelse og test for måske at munde ud i den innovative ide, Egen figur med inspiration fra Deweys

Derfor finder vi det væsentligt at acceptere, at virkeligheden vil ændre sig og derfor åbne op for de muligheder og potentialer som digitaliseringen tilbyder. Vi vil designe til denne fremtid med et blik for, hvad der virker i dag. Pragmatismens fokus på praksis, handlinger og erfaring i begivenheder er nyttig til at have blik for, praksissen og det komplekse samspil der er mellem studerende, undervisere, teknologien og den universitære kontekst.

5.2 Hvad ved vi nu afsnit

I slutningen af hver iteration vil vi reflektere over den indsamlede viden, i et *hvad ved vi nu?*- afsnit. Gennem disse opsamlings vil vi eksplisit beskrive vores *Reflection-on- Action*, for her igennem at danne nye erfaringer. Vi trækker her på Schöns (2001) praksisepistemologi fra *Den reflekterende praktikker*. I dette værk udlægges bl.a. hvordan den professionelle praktiker tænker, når hun arbejder og hvilken viden den kompetente praktiker anvender.

Schöns perspektiv er at få en forståelse for, hvad der skal til for professionelt at kunne lære og udøve et fag, hvilket han forklarer med, at der er flere niveauer af viden. *Viden i praksis* (Knowing-in-Action) er oftest tavs viden, en slags hverdagsviden, her kan vi sjældent forklarer hvad vi ved, hvor vi ved det fra eller hvordan vi

gør – fx når vi cykler. *Refleksion i handling* (Reflection-in-action) har en anden karakter. Den adskiller sig ved at være knyttet til et brud, en oplevelse af overraskelse. Bruddet gør, at vi stopper op i tanken og reflekterer på en sådan måde, at det påvirker det vi gør - vi tilpasser praksis. Dette er hvad der sker under en eksplorativ dataindsamling; her vil hvad vi møder, hvad vores respondenter siger eller hvad vi oplever i begivenheden, når de opleves som et brud, løbende medføre tilpasninger i indsamlingsmetoderne. Derved vil disse til dels ubevidste valg påvirke dataindsamlingen, se fig 5. Vi har i processerne med visualisering også løbende refleksion i handling, hvor en skitse eller et mindmap er med til at skabe en idé eller en ny forbindelse i datamaterialet. Schön beskriver det som at have en samtale med materialerne. *Refleksion over praksis* (Reflection-on-action) handler om efterfølgende at beskrive hvad der skete, hvad det var for et brud, og hvilke ændringer i praksis det medførte (Schön, 2001). Disse dialoger har vi løbende haft i gruppen med baggrund i vores nedskrevne refleksioner. I disse afsnit om *hvad ved vi nu?* Vil vi eksplicit formulere og samle disse refleksioner og erfaringer, med det formål at opsamle erfaringer til den videre designproces samt for at formidle vores refleksioner til forskningsfeltet. Indenfor den pragmatiske tilgang er den

opsamlede viden ikke en ufravigelig sandhed, men er hvad der er gældende som en ny hypotese, der kan vurderes i praksis. Hvilket også er et princip, der er gældende indenfor designtænkningen, hvor designprincipper netop er forslag, der kan testes i nye iterationer (Baumgartner & Bell, 2002). Schön (2001) beskriver, at *refleksioner over praksis* kan være med til at skabe nye *refleksioner i praksis* for den professionelle praktiker. Dermed bliver *refleksionerne over praksis* en væsentlig del af dette speciales mulighed for at dele erfaringer med feltet.

Schöns (2001) pointe er, at professionelles viden til dels er tavs viden, som er en form for rationel viden i praksis. I denne form for viden i praksis og refleksion i praksis er tænkning og handling indbyrdes forbundne: "Vores viden ligger som regel indbygget i vores handlemønstre og i vores fornemmelse for den materie, vi har med at gøre." (Schön, 2001, s. 51). Handling i praksis er ofte styret af en ikke-bevidst viden, der er forbundet til selve praksissen.

Er disse erfaringer og denne viden valid?

Det naturlige spørgsmål med baggrund i specialets pragmatiske tilgang, vil være om resultaterne og erfaringerne virker i praksis. Dette vil også blive diskuteret i *hvad ved vi nu? -afsnit*. Ligesom vi her

løbende vil redegøre for løbende valg og tilpasninger af designprocessen.

Vi har udarbejdet en liste med tre evalueringskriterier. Disse skal bruges som tre kritiske linser til evaluering af processernes relevans og resultaternes undsigelseskraft samt designprocessens anvendelighed i designforskningen. Listen er lavet med inspiration fra Zimmerman, Forlizzi & Evenson (2007). I deres artikel beskrives hvordan HCI designprocesser kan bidrage til forskningen ved at tilføje kritiske linser til evaluering af forskningsbidraget. Listen skal sikre evalueringen af de anvendte kvalitative metoder og vurdere konceptet og idéernes relevans. Listen kan ses i tabel 1 Vi vil i denne proces også overveje og udvikle nye hypoteser ud fra den fundne viden, således at vores undring sætter rammerne for det kommende arbejde frem mod målet for specialet.

Tabel 1 Evalueringskriterier udformet med baggrund i (Brinkmann S. , 2020; Zimmerman, Forlizzi, & Evenson, 2007; Brinkmann & Tanggaard, 2020)

Evalueringspunkt/ Inspiration fra...
Processen som stringent kvalitativ forskning / (Zimmerman, Forlizzi, & Evenson, 2007) (Brinkmann & Tanggaard, 2020). Designprocessen skal gennemgås detaljeret og holdes op imod metoden som den er fremlagt. Processen vurderes ift. om de gav et tilfredsstillende resultat. De enkelte forskningsmetoder betragtes med et kritisk blik med baggrund i anerkendt metodekritik.
Opfindelsen/Idé / (Zimmerman, Forlizzi, & Evenson, 2007) Slutresultatet vurderer om hvorvidt processen har frembragt en innovativ opfindelse. Opfindelsen beskrives detaljeret, særligt angående det nye og revolutionerende ved produktet.
Relevans og potentiale / (Zimmerman, Forlizzi, & Evenson, 2007) , (Dewey, 1938/2013) Den tredje linse, er en vurdering af om delresultater og design har relevans for forskning og/eller for den kontekst der udvikles til. Herunder om det vil virke i praksis. Er det banebrydende forskning, eller er det et særligt produkt der gør forskningen relevant og hvilke følger det kan få i en større kontekst.

Udarbejdelse af designprincipper

I hvad ved vi nu afsnit følges der løbende op på mulige designprincipper. Her følger en redegørelse for specialets produktion og brug af designprincipper. Principperne skal sikre, at designviden opsamles, konkretiseres og formidles. Teoretisk trækker vi på Baumgartner og Bells (2002) tilgang til udformning af kriterierne for designprincipper. Kriterierne skal bruges ved udformningen af designprincipper for design af Mellemrummet.

Specialets designprincipper er rettet imod udviklere og designere af fremtidige socialiserende platforme, der skal understøtte skabelse af social interaktion i tilknytning til undervisning. For at designprincipperne er generative, er det væsentligt at de reelt informerer andre designer. Informationen skal gives på en sådan

måde at en beslutning om hvorvidt designprincippet kan eller bør anvendes, er muligt at vurdere og træffe beslutning om på baggrund af de oplysninger, der er givet. Baumgartner og Bell (2002) beskriver, at det i arbejdet med de generative designprincipper er vigtigt at medtage en beskrivelse af, hvad der skal nås for, at designprincippet har opfyldt sit formål (Baumgartner & Bell, 2002). Hvilket medfører at der som et minimum bør beskrives forventninger til designet og nogle succeskriterier.

Huskeseddel til designprincipper

- Beskriv konteksten
- Forslå løsninger på de konkretiserede udfordringer og problemer (Don't – beskriv løsningen)
- Fremlæg en afvejning af fordele og ulemper samt begrænsninger – gør det eksplicit
- Begrund eksplicit hvorfor dette princip er væsentligt
- Beskriv alternativer
- Informer om hvornår designeren er lykkedes

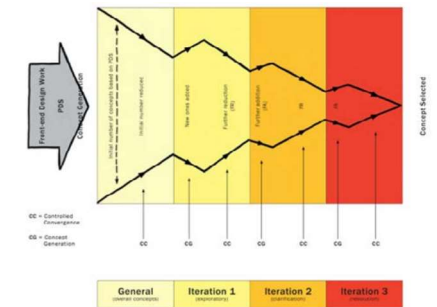
5.3 Specialeprocessen

I denne designtænkingsproces er vejen gennem iterationerne tilrettelagt og foregået i en række cirkulære processer. Formidlingen gennem specialerapporten er derimod holdt i en lineær struktur. Figur 6 fremlægger en grafisk fremstilling af specialets struktur.

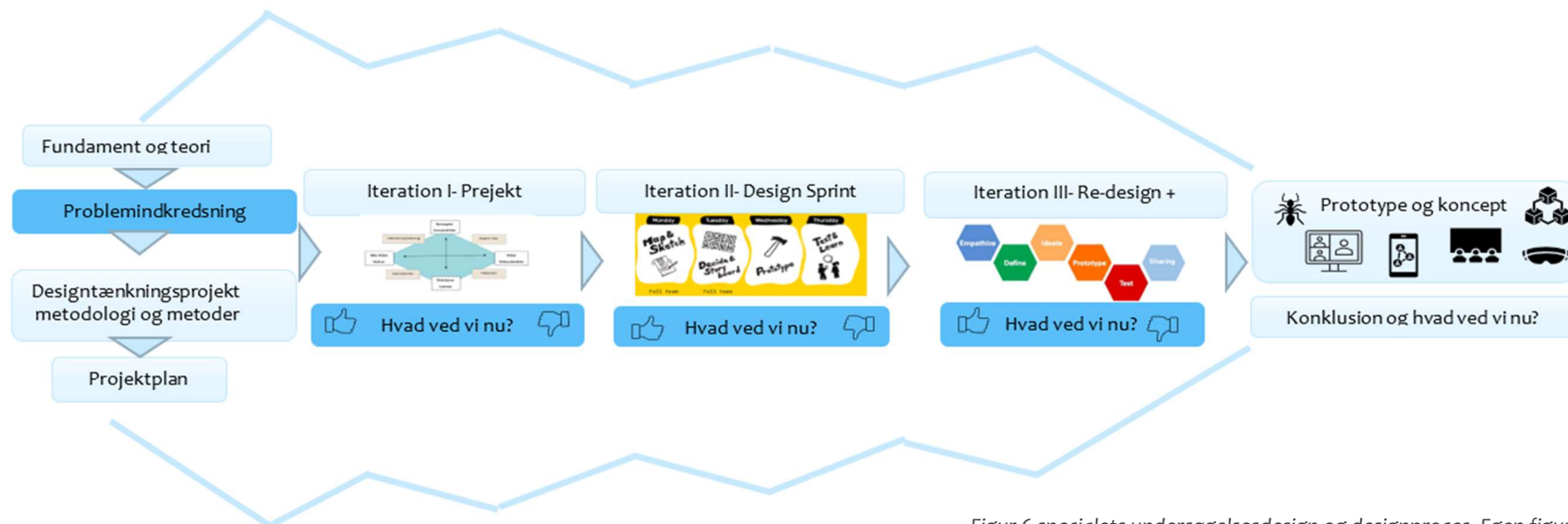
Processen med at designe platformen, beskrives gennem Buxtons (2007) design tragt. I hver iteration sker først en divergent proces som efterfølges af en konvergent proces. Ved iterationens afslutning er produktets fokus indsnævret. Ligesom der på vejen

gennem iterationerne sker en etapevis yderligere indsnævring imod det færdige koncept.

Hovedfokus i faserne er på den indholdsmæssige del, men med blik for de digitale muligheder og udfordringer. Vi bevæger os derved i krydsfeltet mellem de studerende, teknologierne og platformens muligheder og udfordringer for brugerne.



Figur 7 Bill Buxtons design tragt (2007, s. 147).

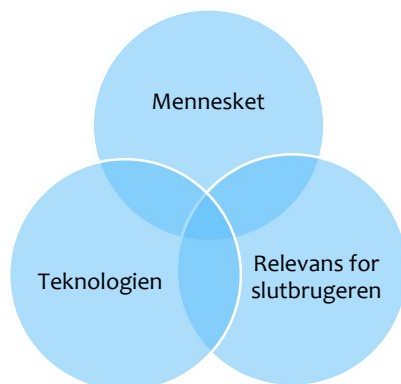


Figur 6 specialets undersøgelsesdesign og designproces. Egen figur

Kapitel 6 Designtænkning som specialets metode

Undersøgellesdesignet for specialet som helhed tilrettelægges med baggrund i de metodiske valg samt det erkendelsesteoretiske fundament, der er præsenteret i de forrige kapitler.

Designproces er lagt til rette med udgangspunkt i iterationer. Der er, som det er fremlagt i afsnit 2.1 om design, ligheder ved forskellige metoder, hvilket også gælder de tre valgte. Alle iterationer har fokus på at bygge videre på foregående indsamlet viden og at bidrage til den næste iteration. Ligesom at der gennem hele processen er fokus på samspillet mellem mennesker, muligheder i teknologierne og relevans for slutbrugerne se fig. 4. Målet er at udvikle et produkt



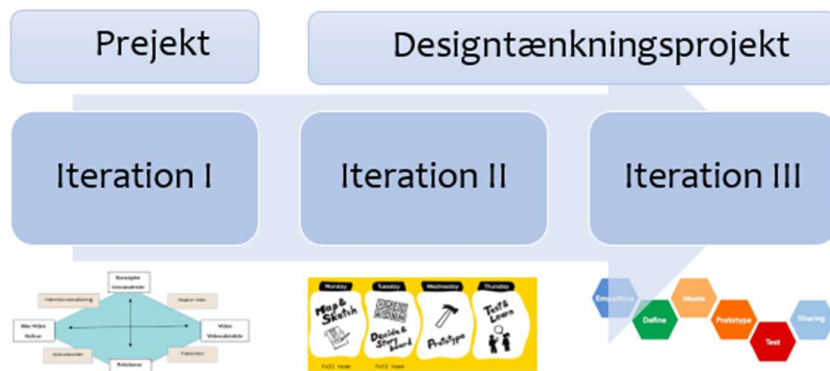
Figur 8 Fokus gennem hele processen. Egen figur med inspiration fra Brown (2009)

med relevans og et muligt kommercielt potentiale. Her følger først begrundelsen for at vælge tre forskellige modeller.

6.1 Tre iterationer – tre formål og tre designmetoder

Specialets valg af designprocesmodeller blev båret af hvilke formål, der var med de enkelte iterationer. Vi valgte således, at hver iteration skulle tage udgangspunkt i formålet med iterationen og overveje hvilken model, der sikrede at formålet kunne opfyldes. Dette valg er inspireret af pragmatismen. Hvor det hos Dewey (2009) og Peirce (1992) fremlægges, at det er relevant at forskningsprocessen designes med udgangspunkt i det konkrete formål eller problem, der skal løses. En proces der naturligvis argumenteres for holdt op imod det specifikke formål (Peirce, 1992; Dewey, 2009). Ved at udfolde de enkelte designprocessers muligheder for at bidrage til formålet for den enkelte iteration, valgte vi den i udgangspunktet bedst egnede model til den enkelte iteration. En kritik er, at vi dermed ikke fik udfoldet de samme faser i alle tre iterationer, og dermed måske gik glip af noget ikke-viden, som vi ikke vidste at vi ikke havde, som er et væsentligt element i Lotte Darsøs (2011) innovationsdiamant. Det var dog tydeligt at med et valg af samme metode til alle iterationer, hvor flere af faserne ikke var relevante, ville tilpasningerne af modellen være så omfattende, at det ville nærme sig en ny model, altså reelt tre forskellige modeller. Vi endte med at benytte Darsøs (2011) prejekt

og innovationsdiamanten til vores Iteration I, Knapp, Zeratsky og Kowitzs (2016) designsprint med tilpasninger af AJ&Smart (2020) til iteration II og Stanfords d.schools (u.d.) designtækningsmodel til den sidste iteration III. Som indledning til hver af iterationers del af rapporten beskrives den udvalgt metode.



Figur 9 Specialets tre iteration. Egen figur med microfigur fra Darsø (2011) AJ&Smart (2020) og d.school (u.d.)

IDEO beskriver DT som: “There’s no single definition for design thinking. It’s an idea, a strategy, a method, and a way of seeing the world” (IDEO, u.d.)

IDEO er en global designvirksomhed www.ideo.com

DT kritiseres bl.a. for at være flertydig og at der ikke findes en klar og entydig forståelse af denne. En stigende interesse for designtænkning kan have resulteret i at, feltet er blevet mere diffust, da interessenter med forskellige perspektiver og dagsordener deltager i påvirkningen af diskursen for feltet (Kimbell, 2011). Vi ser dog dette som naturligt for et nyere forskningsfelt, som er opstået ud af praksis. Derfor vil vi som tidligere beskrevet, gennem specialet beskrive vores valg og analysemetoder detaljeret, således at processerne bliver transparente. Se bilag 8 fuld udlægning af iterationerne.

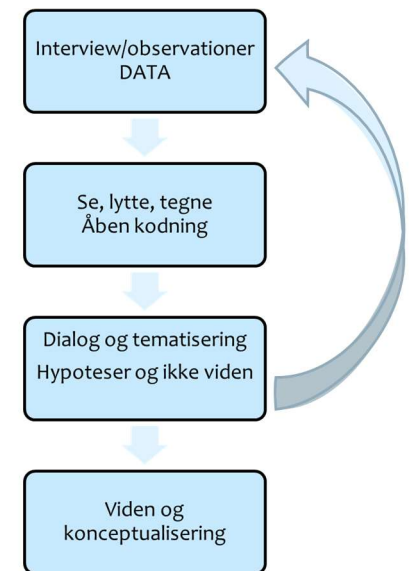
Kapitel 7 Kvalitative metoder anvendt på tværs af iterationerne

Sammen med designtækningsmetoderne er der benyttet en række kvalitative metoder bl.a. til empirigenerering og litteratursøgning. Vi har benytte forskellige visualiseringsmetoder til at gå i dialog med de indsamlede data, hvor vi bl.a. har tegnet og mindmappet. Til dialoger med brugerne har vi prototypet og sammen med sprintteamet har vi tegnet, lavet lightning demos og storyboard. Til analyse har vi anvendt en kategorisering med baggrund i Glaser og Strauss (1967) Grounded Theorys (GT) dataanalysemetode. GT-metoden er brugt til at ordne og forstå data løbende under datafangsten. GT er udviklet til, på baggrund af studier af praksis og den indsamlede empiri, at udvikle teorier (Eneroth, 1984). Dette speciale er ikke et GT-projekt, men vi har valgt at benytte den åbne kodning som Eneroth anbefaler til GT-undersøgelser af et statisk perspektiv. GT-metoden giver os en systematisk struktur til at validere de analytiske fund fra den empiriske datafangst. Analyserne blev foretaget med inspiration i åben kodning, hvor vi under gennemgangen af vores datafangst, var åbne for hvad der trådte frem for os, ud fra hvad informanterne fortalte om deres erfaringer og oplevelser. Undervejs udpeges centrale temaer og essenser fra

informanternes erfaringer med situationer i onlineundervisningen. Metoden er valgt med inspiration fra Eneroth (1984) og Thisted (2010).

Interviewene blev analyseret ved først at gennemlæse noterne fra interviewet, for derefter at gennemse og gennemlytte hvert interview flere gange. Denne metode fandt vi inspiration til fra Revsbæk og Tanggaard (2015), der beskriver hvilken værdi denne metode har givet til deres analyser af interview. Vi gennemlyttede interviewene både aktivt foran skærmen, med digitale post-its, men også mens opvasken blev

taget, på gåturen eller mens der blev lavet aftensmad. Således var vi i dialog med materialet flere gange imens kategoriseringerne stod på. Interviewene blev først analyseret enkeltvist, derefter blev resultaterne af interviewene samlet og analyseret. Analysens formål var ikke at kvantificere eller fremskrive rigtige og forkerte oplevelser og erfaringer. Analysen var tilrettelagt for at lave en



Figur 10 Analysemetode med inspiration fra GT (Glaser & Strauss, 1967)

meningskondensering af udsagn og tilkendegivelser for at få blik for tematikker, der havde betydning for vores informanter. Således finder vi, at metoderne med åben kodning, som benyttes i GT hjalp os i vores analyser. Kodningen er lavet analogt, og på MURAL, et online whiteboard. GT bruger som vi, kategoriseringerne for at udvikle idéer eller teser, der er dannet af de indfangede data, for efterfølgende at præsentere praksis for disse ideer og teser, der på denne måde mættes² efter flere afprøvninger (Thisted, 2010). I designtækningsprocessen mættes data ved flere iterationer. Resultaterne fremlægges i de enkelte iterationer.

7.1 Datagenereringsmetoder

Semistrukturerede interviews

Interviews er blevet benyttet i de to første iterationer. De blev planlagt og udført med baggrund i Brinkmann og Tanggaards (2020) fremlæggelse af det kvalitative forskningsinterview. Der blev udformet interviewguides til alle interviews, som kan ses i bilag 1. Alle interviews i specialet blev fortaget af to personer med opdelt roller. Én var interviewer og den anden noterede sig stikord, iagttag

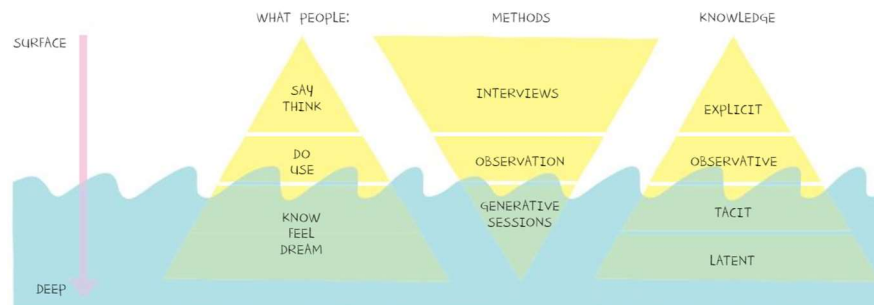
interviewet og stillede supplerende spørgsmål. Alle informanter blev interviewet online på Microsoft Teams og alle interviews undtagen testinterviewene i Iteration II, blev optaget på video. Informanterne blev interviewet enten alene eller to og to. Ved planlægning af to og to interview fandt vi inspiration i Halkier (2020).

Deltager- og korttidsobservation

Alle vores observationer blev foretaget online, i iteration I, på de platforme undervisningen blev afholdt på, mens observationerne i designsprint og iteration III, foregik i Gather.Town. Vi baserer vores deltagerobservationer på Thomas Szulevicz (2020) og Raudaskoski's (2020) udlægning og anvisninger i deres kapitler i bogen *Kvalitative Metoder*. Det analytiske blik var rettet imod deltagernes handlinger, og ikke imod enkeltpersoners hvorfor eller indre refleksioner. Vi har udført såkaldt korttidsobservation, hvor vi valgte at gå eksplorativt til observationerne. Fokus var på at se, hvad informanterne gør som supplement til, hvad de siger de gør, hvilket Sander og Strapper (2008) fremhæver som væsentligt for at få tætte brugerinformationer. Ved at benytte forskellige metoder får vi

² Mættes betyder at nogle ideer svækkes og til sidst kasseres, hvor andre ideer eller teser underbygges og løbende kvalificeres til ideen til sidst står så stærk at den er mættet (Thisted, 2010).

således adgang til både hvad de siger de gør, og hvad de gør. Specielt i vores designsprint test og iteration III bruges deltagerobservation til at opfange det ikke-itallesat og interaktionerne imellem aktører.



Figur 11 Methods that study what people Say, Do, and Make help access different levels of knowledge af Sanders & Strappers (2008)

7.2 Visualisering

Tanggaard og Brinkmann (2020) beskriver, hvordan forfattere af kvalitative rapporter kan være overvældet af det producerede materiale, og at man derigennem kan miste personlige perspektiver på materialet, men at fokus også kan skifte fra de brugte metoder til fremstillingen af resultater uden belæg. Vi vil i dette speciale gøre op med denne problemstilling ved at bruge visualiseringer som en supplerende metode til de mere gængse skriftlige syntesemetoder. Vi har fokuseret på at lave noter, lytte til interviews gentagende

gange, for at kunne diskutere vores visualiseringer og på den måde afklare vores forståelser af vores undersøgelser. Tanggaard og Brinkmann (2020) skriver, at "Hvis forskeren har kunstneriske evner, kan interviewresultater præsenteres som tegninger." (s. 686). Vores første reaktion på sætningen var at klukke over, om vi mon har kunstneriske evner, men efter at have reflekteret vil vi forholde os kritiske til dette udsagn. Udtrykket *kunstneriske evner* er ekskluderende. Her mener vi, at *alle* har evner til at præsenterer data

“Sketching being a visual conversation and meeting place between paper, pen and ideas.” (Bang, Friis, & Gelting, 2015, s. 15)

i tegninger eller grafik. Det er en alsidig metode, som kan udføres på et utal af måder og med brug af digitale medier, så man behøver ikke have *kunstneriske evner* for at udtrykke sig grafisk (AJ&Smart, 2020; Resnick, 2017) (AJ&Smart, 2020; Resnick, 2017; Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016).

I designprocesser er det naturligt at benytte visualiseringer som en integreret del af processen, hvorfor det speciale er mættet med illustrationer. Som Søren Kristiansen (2020) skriver: "Sådanne skitser assisterer ofte forskerens erkendelse af materialet og hjælper af og

til analysen på vej, idet grafiske illustrationer stimulerer forskerens kreative tænkning i forbindelse med materialet” (s. 613). De grafiske illustrationer har derfor samme formål som at transskribere interviews, hvor materialet gennemgås ad flere omgange på forskellig vis for at få nuancer og meninger frem. Det er en måde for os som forskere at udtrykke information og viden på, og en måde som giver mening for os (Bang, Friis, & Gelting, 2015). Jon Kolko (2010) skriver ift. abduktiv tænkning og meningsdannelse i design processen at:

“Because of the complexity of comprehending so much data at once, the designer will frequently turn to a large sheet of paper and a blank wall in order to “map it all out.” Several hours later, the sheet of paper will be covered with what to a newcomer appears to be a mess - yet the designer has made substantial progress, and the mess actually represents the deep and meaningful sensemaking that drives innovation. (Kolko, s. 16)

Hvilket også kan ses i vores brug af mindmaps (se bilag 2). Her har vi fundet temaer og det hjælper os som forskere og designere med at

skabe overblik over vores materiale, proces og hvad vi har lært deraf. Kolko (2010) beskriver det som, at designeren gennemgår en syntese gennem forskellige designprocesser, som kan være svære at formidle til andre gennem tale eller skrift. Dette vil vi have for øje i vores designproces, hvor vi via visualiseringer og tekst, vil tage jer læsere med igennem vores proces. Visualisering er en måde at gøre idéer håndgribelige og delbare.

I specialet benyttes analog skitsering på papir, digitale og analoge mindmaps, og visualiseringer gennem tabeller og billeder, fx i vores moodboards. (se fig. 12)



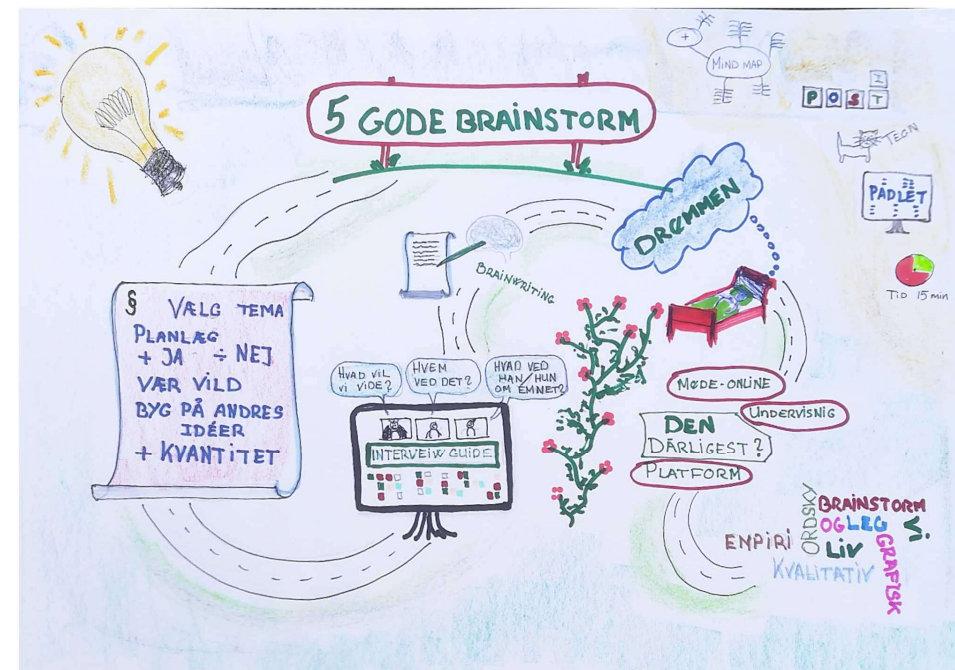
Figur 12 Opsamlings moodboard fra iteration II

7.3 Brainstorming og Brainsketching

Brainstorms er et velkendt værktøj og har fået kritik over, at det sjældent rejser den storm af hjerneaktivitet som den fremlægges at kunne, rejst fx af Knapp et al. (2016). Vi finder dog, at det ofte handler om at brainstorming ikke er godt planlagt og at der ikke er lavet en tydelig ramme, hvilket bakkes op af IDEO (2021). Forskellen på brainstorming og brainsketching er at der ved brainsketching udelukkende kommunikerer med tegninger. Der er en klar tendens til, at deltagerne genererede flere ideer under brainstorming, og at deltagere under brainsketching genererede flere forbindelser og bygger videre på andres idéer (Lugt, 2003). Vi har brugt forskellige slags brainstorming og brainsketching metoder, se fig. 9 og i vores online processer har vi fløjet med på stormen. Processerne er brugt både til at finde ideer, men også til at udfolde fx hvem vi ville interviewe eller have med til vores designsprint.

7.4 Prototyping

Vores prototype er udviklet med udgangspunkt i designsprint processen. Knapp et al. forklarer at en prototype er ligesom opbygningen af western filmsæt; det kun er overfladen, facaden, som behøver at se rigtig ud. Det skal give en illusion om, at det



Figur 13 Lidt af de produktive brainstorm vi har afprøvet i specialet. Dorte Lyk 2021. Ideer om brainstorm fra IDEO (2021), Innohow (Hansen, u.d)

virker, så det er muligt for vores testpersoner at fordybe sig og give realistisk feedback. Modsat mener Sharp, Preece og Rogers (2019), at hvis prototypen er for realistisk og ligner det rigtige produkt, er testpersonerne mindre tilbøjelige til at kritisere produktet. Her er det nok en balance og det muliges kunst, hvor det drejer sig om at kunne indleve sig i sin konkrete testgruppe og tage et valg. Vi var en

smule udfordret, da vi ikke fandt standardiserede prototype programmer hvori vi kunne lave vores 3D prototyper, derfor endt prototypen med at blive tilpas uperfekt.

“Prototypes” are representations of a design made before final artifacts exist. They are created to inform both design process and design decisions. They range from sketches and different kind of models at various levels — “looks like,” “behaves like,” “works like” — to explore and communicate propositions about the design and its context. (Buchenau & Suri, 2000, s. 1)

Sharp, Preece og Rogers (2019) beskriver low fidelity som “it may perform only a limited set of functions, or it may only represent the functions and not perform any of them.” (s. 426). Herunder inkluderer de bl.a. metoder som story boarding og sketching. Low fidelity ses derfor som en simpel prototype. High fidelity ser Sharp et al. som mere avanceret end fx papirprototyper. Herunder ville de klassificere vores prototype af Mellemrummet som en higher fidelity end storyboardet. Selvom funktionaliteten er højere finder vi at vores prototype hverken kan beskrives som high eller low fidelity,

men at vi ved at teste to forskellige aspekter, har formået at skabe en high fidelity prototype.

7.5 Informationssøgning

De første informationssøgninger var tilrettelagt eksplorativt, hvor det forsøgte at indkredse og udfolde de elementer, aspekter og temaer, der var fremkom ved det indledende arbejde, rækken af interviews og ved konkretiseringen af egne oplevelser. Søgningen var tilrettelagt med et ønske om at opnå en forståelse af interaktion eller mangel på samme i onlineundervisningen. Vi søgte at afdække disse elementer, aspekter og temaer for viden og teorier, vi kunne bruge i vores analyser og design proces (Stebbins, 2001). I perioden, hvor de grundlæggende mekanismer i problemet blev udfoldet, havde denne åbne tilgang en afsmittende effekt på søgningerne, der derfor også var åbne (White, Kules, & Bederson, 2005). Det kan kort beskrives som en søgeadfærd, der består af serendipitet, læring og udforskning. En kritik er, at det kan være vanskeligt at gentage søgningen og komme frem til samme resultat. Denne eksplorative søgning mangler dermed generaliserbarhed og validitet i gængs positivistisk forstand. Vi finder at denne metode er relevant, når vi arbejder med en bred udfordring, påvirket af mange faktorer, hvor formålet ikke er at fremlægge valide, veldokumenterede,

endegyldige resultater. Den åbne søgeproces, kan til tider virke som at søge efter en nål i en høstak, til gengæld hjælper den med at belyse både viden og ikke viden, og derved udfolde viden om og nye vinkler på feltet.

Disse søgninger stod ikke alene, da vi også har foretaget en række systematiske søgninger med baggrund i Rienecker og Jørgensen

(2014). I takt med at problemstillingen blev indkredset, blev der foretaget mere systematiske informationssøgninger, med brug af søgeord, søgestrengte og boolske operatorer, se bilag 3. Der blev særligt søgt efter nyere artikler og papers fra 2015 og frem i databaserne Primo på AUB og Scopus. Google Scholar blev brugt til søgning af de nyeste artikler og papers fra 2020 og frem.

Del 3 Iteration I

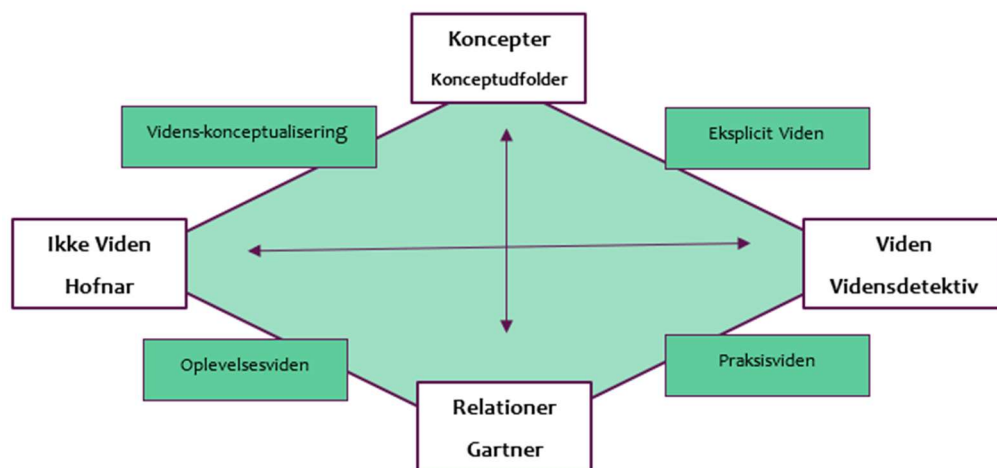
Erfaringer med forskellige platforme og metoder, har skabt de brud, der har inspireret til at designe en ny platform, som det er udlagt i Del 1. Vi er dog bevidste om at der er mange faktorer der påvirker undervisningsrummet. Med en Dewey (1916/2005)-terminologi, kan vi beskrive det med at alting interagerer med alle andre ting hele tiden. Mennesket interagerer med teknologien, andre mennesker og øvrige materielle artefakter mm. Dermed er det klart at det ikke er platformen alene der afgør eller bestemmer undervisningsrummets muligheder. Det er påvirket af mange organismer, hvilket gør at det onlinenum er forskelligt fra session til session og fra universitet til universitet. – hvilket vi ønskede at udfolde, og få en større forståelse for med denne forundersøgelse. Formålet er at udforske problemets komplekse natur og konkretisere problemstillingen.

Del 3: Iteration I	8. Prejekt
	9. State of the art
	10. Hvad ved vi nu?



Kapitel 8 Prejekt

I iteration I har vi valgt Darsøs (2011) teori om et prejekt i kombination med hendes innovationsdiamant-model. Diamanten kan hjælpe os med at indkredse både det strategiske spørgsmål og hvilke rammer, der kan fremme den innovative proces. Modellen er ikke en DT-model, men skal ses som det, der kommer før altså pre, designprojektet. Prejektet er en forundersøgelse designet til innovation. Det særlige ved modellen er at den holder beslutsningsrummet åbent under processen med at afdække



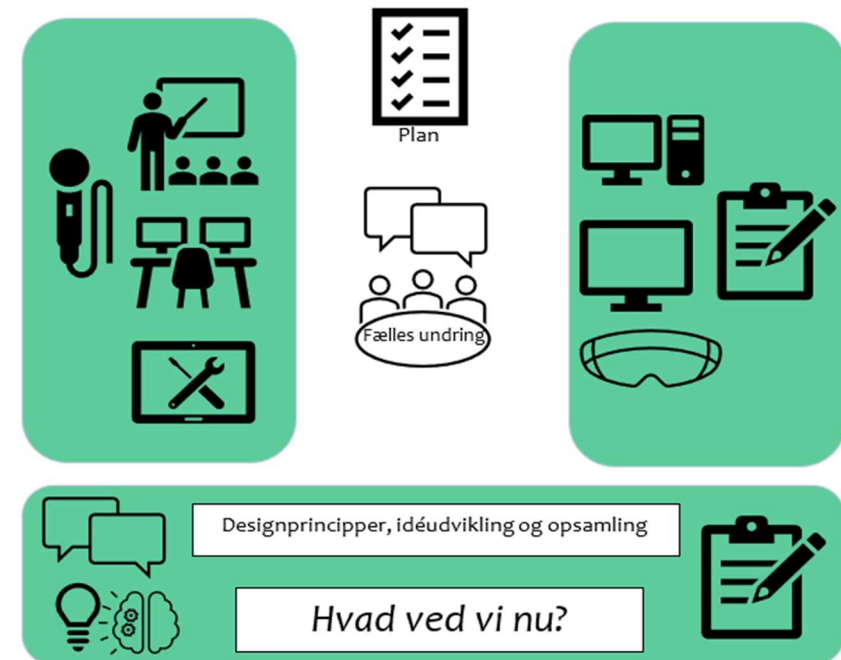
Figur 14 Innovationsdiamanten. Med de forskellige lederroller knyttet til deres fokus opgaver. Egen figur med inspiration fra Darsø (2011)

forskningsfeltet og området af interesse (Darsø, 2001, s. 196).

Gennem processen får vi hjælp fra de fire opsatte parametre, hjørnerne af diamanten, til at indkredses innovationsfeltet.

Processen er eksplorativ, og vi har tilrettelagt den med blik for at genere spørgsmål og afdække viden. Hvilket gentages indtil prejektet har indhentet den information, der er tilstrækkelig til at stille det strategiske spørgsmål. Diamantens begreber anvendes som en referenceramme, der giver os et fælles sprog for både processen og for feltet omkring onlineundervisning. Den fungerer som vores landkort med fire pejlemærker, der er med til at kvalificere, at vi kommer ud i alle hjørner af processen (2011). Det viser sig særligt værdifuldt i et online specialesamarbejde. Det var en hjælp at være opmærksom på de forskellige hjørner, og det væsentlige i at have blik for den alle, da det i onlinemøder til tider svært at holde fokus og nå til den dybe kommunikation. Modellen blev således anvendt som vores linser til at åbne op for udfordringer og muligheder for en onlineplatform.

I dette prejekt valgte vi at arbejde med to spor der skulle supplere hinanden. Det første spor havde til formål at udforske erfaringer og indsamle viden og refleksioner fra interviewpersonerne og observationer af forskellige typer af online arrangementer. Det andet spor skulle løbende udfolde de domænespecifikke teorier, konkretisere de indsamlede erfaringer, være åben for viden og erfaringer der emergere i medier og nye artikler. Ved løbende at samle op på hvad ved vi nu, var formålet at holde liv i fælles undring og sætte fokus på manglende erfaringer, viden, indsigter.



Figur 15 Skematisk præsentation af projektets første iteration - forundersøgelse.

Kapitel 9 Erfaringer med onlineundervisning

For at udfolde de oplevede erfaringer med onlineundervisning og de refleksioner der følger disse erfaringer, tilrettelagdes en undersøgelse af praksis. Indsamlingen af empiri, blev gennemført som 11 semistrukturerede interviews og gennem deltagende observationer i seks forskellige typer af onlineundervisning og -workshops. I afsnit herefter udfoldes vores valg og overvejelser i forberedelse af empiriindsamlingen. For i de efterfølgende afsnit at fremlægge et analyseeksempel og afslutningsvis en opsamling på vores analyser vedr. erfaringer med onlineundervisning.

9.1 Semistrukturerede interviews

De eksplorative semistrukturerede interviews' metode er udlagt i afsnit 7.1, her fremlægges øvrige valg omkring interview.

Informanterne, der er anonymiserede med en bogstavkode, se tabel til højre, blev fundet ved opslag på Facebook og LinkedIn se bilag 4, og ved at søge i vores netværk, med blik for at få en bred repræsentation af erhverv, studerende og undervisere.

I forbindelse med rekruttering, blev der redegjort for vores interesse i platformes evne til at understøtte interaktion og deltagelse. Vores

interesse var at indsamle forskellige personlige synsvinkler og ikke at afsløre eller udstille enkelt undervisere eller studerendes oplevelser eller erfaringer. Alle informanter blev anonymiseret med begrundelse i at det ikke gjorde forskel for den eksplorative undersøgelsen hvem der specifikt mente hvad (Hastrup, 2009).

Interviewpersoner i projekts indsamling af erfaringer

- a) Narrative designer, underviser i at skrive narrativ til spil på London North University
- b) Cand.it i It-ledelse, Business Intelligence konsulent
- c) Ejerleder i et Rejsecenter. Bestyrelsesformand i en stor erhvervsforening
- d) AAU Stud kandidat i Socialt Arbejde, interviewet sammen med E
- e) AAU Stud Cand.it i It-Ledelse, interviewet sammen med D
- f) Ph.d.-studerende og underviser på AAU
- g) Adjunkt AU.
- h) Lektor AAU
- i) Cand.it studerende på It-universitet, interviewet sammen med J
- j) Cand.it studerende på It-universitet, interviewet sammen med I
- k) Ph.d.-studerende og underviser på AAU

9.2 Efterbehandling og analyse af interviews

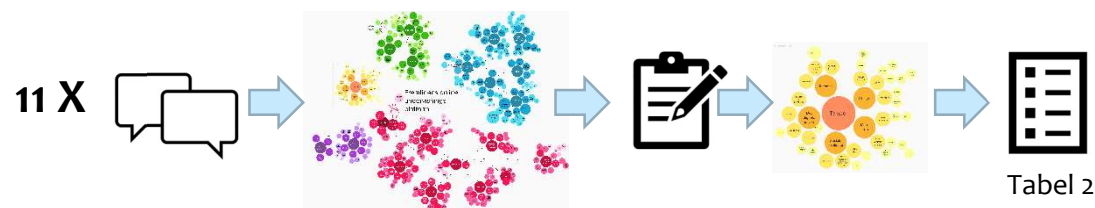
I dette afsnit vil vi følge den samlede analyse, først fremlægges de kategorier der er trådt frem i de enkelte interview, efterfølgende samles de i nye temaer, hvilke også er opsamlingen på dette afsnit. Kort efter hvert interview nedskrev vi individuelt kategorier og pointer, som trådte frem for os. Herefter talte vi os frem til en konsensus om de enkelte kategorier, i hvert interview. Tilslut blev det skitseret i et mindmap. I mindmappet blev de enkelte tematikker udfoldet med vinkler, metoder og meninger samlet fra informanterne. Se mindmap i fig. 16 og bilag 2. Således efter at interviewene var struktureret, var næste step at skabe syntese med viden og undring fra alle 11 interviews nu visualiseret i mindmap. Gennem dialog, noter og digitale post-it blev det kodet til nye større temaer på tværs. Disse temaer fandt deres indbyrdes struktur og sammenhæng i det gule mindmap. Til slut i projekt vil det gule

mindmap sammen med opsamling af observationer og state of the art, bliver brugt til at udforme de førstedesignprincipper og konkretiserer problemstillingen.

I næste afsnit fremlægger vi hvordan vi har udfoldet det ene af vores fem temaer - temaet *Sociale relationer*, hvor vi vil fremhæve temaer og citater. Citaterne i form af statements fra mindmappen, der er samlet sammen fra noter og/eller video. Dette skal gøre det tydeligt hvorledes vi er kommet frem til vores synteser. Den oprindelig kodning indeholder kategorier der er rettet alene eller hovedsageligt imod undervisningsrummet. Disse har vi valgt ikke at medtage i denne fremlæggelse da de ikke længere er relevante for design af Mellemrummet.

9.3 Analyse af temaet 'at skabe og gøre noget sammen'

Vores første tema materialiserede sig til at være 'at skabe og gøre noget sammen', vi erfarede at selv når vi havde filtreret



Figur 16 11 interview bliver kategoriseret til en stor mindmap, kategorierne mættes gennem dialog. Disse samles gennem kodning til temaer der tegnes ind i det gule mindmap og efterfølgende oplistes.

undervisningen ud af vores kategoriseringer, viste der sig at være et komplekst sæt af kategorier der på forskellige måder omfattede det at gøre noget sammen. På tværs af undervisere, studerende og erhvervsfolk var der erfaring med at holdstørrelsen, havde betydning, det sås som en fordel hvis der arbejdes i små grupper. Der er dog forskel i holdningen til hvad små grupper er; for nogen er det fem til ti, og for andre er det ca. 35 mennesker. Når vi spørger indtil dette, er der en sammenhæng med, hvor store grupper man er vant til at arbejde sammen med i de fysiske rum.

Igennem arbejdet med kategorisering erfarede vi at informanter forsøgte at skabe mening ved at fremhæve, positive elementer, som de var glade for, selvom de også gav udtryk af et savn af deres normale undervisning/hverdag. Et argumenter der trådte frem, var at de sparede transporten, og at det derved var mere bæredygtigt. Her var argumenterne at de ikke at skulle selv bruge ressourcer og der blev sparet CO².

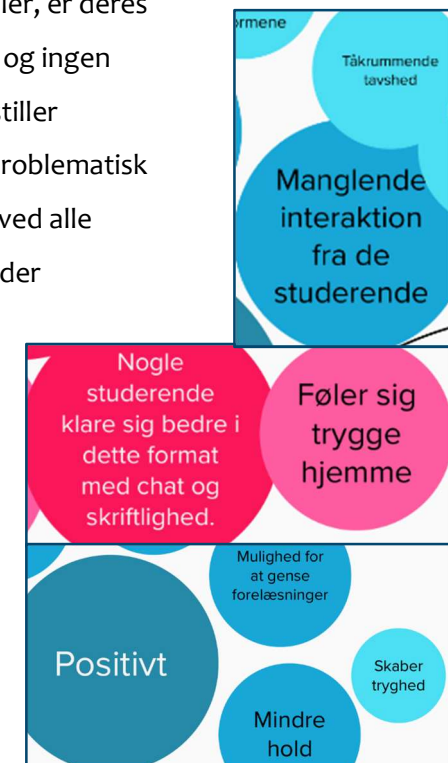
Både undervisere og studerende taler positivt om tekstbaseret chat der opleves som et ekstra værktøj, til kommunikation. Der er også studerende der klarer sig bedre i dette format, hvilket italesættes af

én informant, at nogle studerende føler sig mere trygge når de er hjemme.

En situation alle underviserne omtaler, er deres egen enetale til slukkede kameraer og ingen respons fra de studerende, når de stiller spørgsmål. Det er forskelligt hvor problematisk dette opleves. Vi har kategoriseret ved alle underviserne, at de i forskellige grader problematisere den manglende deltagelse, og de har forskellige bud på hvorfor der mangler deltagelse og hvad denne manglende deltagelse kan begrundes i. Se fig. 17.

Undervisernes erfaringer peger på at det opleves som om de studerende er utrygge ved at deltage i faglige diskussioner med

kamera tændt og have alles øjne rettet imod sig. Det er et emne et universitet har fokus på, da de ønsker at forbedre de sociale relationer på holdene. Der mangler dog viden om hvordan de



Figur 17 Studerende mangler interaktion

studerende faktisk interagere uden for undervisningen, mødes de? Taler de sammen på andre kanaler? Vi kan se i vores temaer at der fra flere peges på at, der er behov for tiltag for at få aktiveret og involveret de studerende, og mere viden om hvad der skal til for at deltagelsen øges. Der var enighed om at pga. den manglende deltagelse fra de studerende bliver onlineundervisning kortere end planlagt.

De slukkede kameraer blev italesat som en forhindring for engagement fra underviser side, hvor nogle studerende fandt det

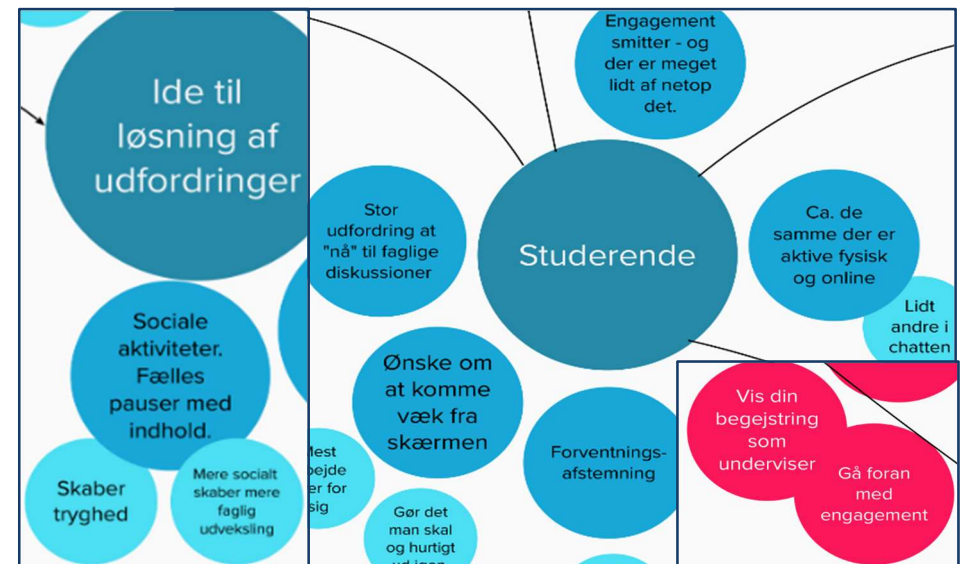


Figur 18 Kameraernes betydning gik igen i alle interviews

udtrættende at se på alle deres medstuderende, samtidigt med at se sig selv og vide at man bliver set. Der ses dog en konsensus på tværs af alle interviews om at kamera eller

ikke kamera har en betydning, også for at have oplevelsen af at være til stede sammen.

Vi ser at både studerende (de blå) og undervisere (de røde) taler om engagement der er væsentlig for at være motiveret. Ligesom de efterlyser aktiviteter, sociale arrangementer og at ikke alle aktiviteter skal være målrette imod selve undervisningen. At der skal skabes noget sammen der styrker ejerskabet. Det træder ligeledes frem af det samlede data, at flere efterlyser fællesskabet om noget, der skal være en årsag til at samles og der skal være noget at gøre



Figur 19 Engagement, at skabe og gøre noget sammen.

sammen. Alt skal ikke være undervisning, men er der ikke en aktivitet eller en opgave der skal løses vælges fællesskabet fra til fordel mindre tid online. Således er det væsentligt at der online er noget at samles om, det kan være faglige opgaver, men der må også gerne være noget der ikke er rette direkte imod det faglige. Herunder samles de opsamlede fokuspunkter fra alle fem temaer i tabel 2

Tabel 2 kategorier og temaer samt analysens resultater i form af fokuspunkter

Kategorier samlet	Temaer	Fokuspunkter
Samskabelse, Åbenhed, Nærvær, Deltagelse, Lave noget sammen, Små grupper fungerer godt, Manglende kamera, Adgang til spil og quizzer, Mere socialt skaber mere faglighed, Deltager ikke, Tavse, Minimalt engagerede, Hvor mødes man i sin onlineklasse? Store grupper – fungere stift, Lad os lave noget sammen, De andre ligner nogen der keder sig, Usikre – ingen siger noget	Sociale relationer	- Hvordan skabes sociale relationer? - Vigtigt at være sammen om at gøre, skabe og udveksle.
Teknisk support, Overskuelig struktur, ”være der”, Chatten som en god funktion, Tekniske udfordringer, Manglende netværk, Manglende hardware, Mulighed for at få undervisning/hjælp når det kokser, En indgang til alle universitets platforme, Attention span er mindre digitalt, Onlineforelæsninger er kortere da der ingen faglige diskussioner er	Det digitale univers	- Hvilke teknologier? - At føle sig til stede. - Fælles kodeks - Kultur for deltagelse/faglige diskussioner online - Værktøjer til samarbejde
Aftaler, nyt rum – opsætte fælles rammer, Diffuse opgaver, Mødes om lidt – dur ikke, Vært eller Facilitator ønskes, Tydelige forventninger, Kun tid på faglighed/overførsel af viden, Dagen er lig med en lang skærmtid, Tankpasser undervisning, Ro til at arbejde, Spare transport	Rammer	- Klar struktur - Tydelig formidling - Aftaler og fælles ansvar - Selvbestemmelse
Kroppen er ikke med, Alt for statisk stille siddende, Op at stå – ud at gå, Walk and talk, Hjernen bliver meget træt fordi den kæmper med at aflæse signaler, Mangler flere signaler end et 2D videosignal, Fikseret foran skærmen.	Mere krop	- Fysisk - op at stå - Bevægelse og være krop i det digitale univers
Sociale aktiviteter og pauser som en del af undervisningen, Rum til tavshed, Brug der hvor man er fysisk til noget, Alle skal være trygge, Skab nærvær i det digitale rum.	Innovation – en idé	- Designet til at lave fælles aktiviteter i - Vi ved ikke hvad vi designer til - Hvilke muligheder byder fremtiden på - Brug at vi er sammen mens vi er hjemme?

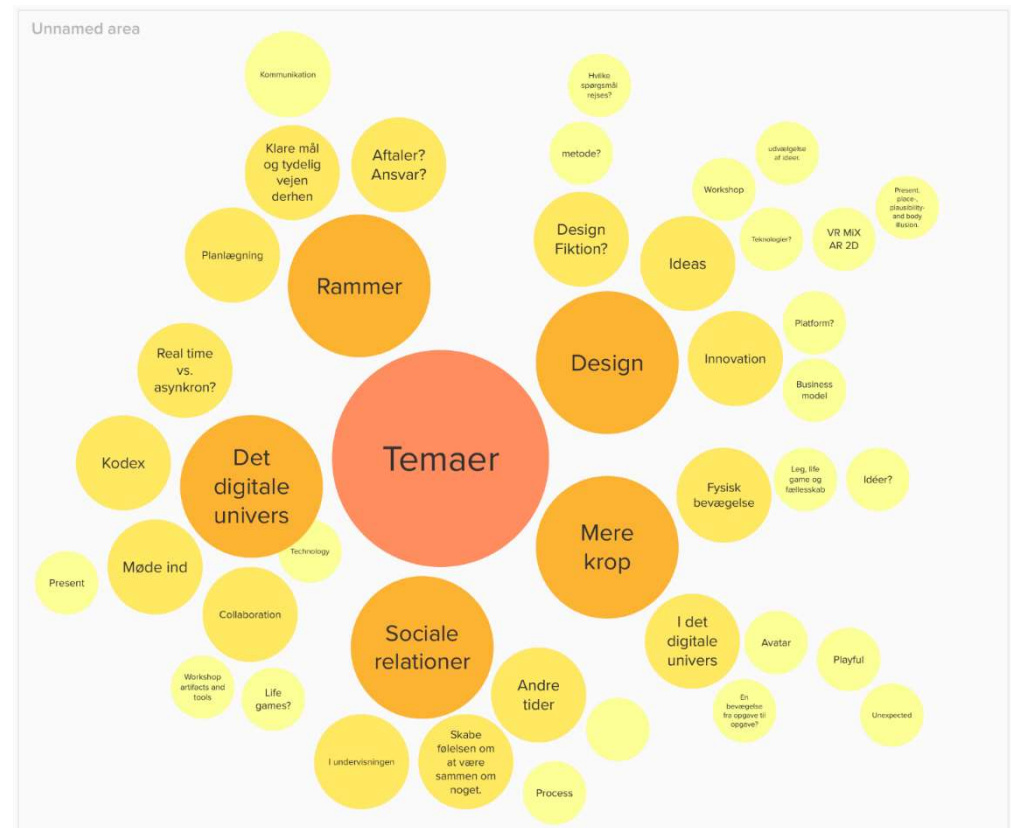
I næste afsnit vil vi indsamle erfaringerne fra en række deltagerobservationer fra online arrangementer.

9.4 Deltagerobservationer

Formålet med observationer er at åbne feltet op, og at få indsigt i forskellige former for online webinarer. Vi har forholdt os eksplorative, med det formål at åbne for ikke viden og idéreservoiret og få fokus på manglende viden samt give inspiration til litteratursøgning.

Gennem de indledende processer, blev vi optaget af hvor det kollaborative samarbejde fungerer online. I vores åbne søgninger efter informanter, fik vi kun få henvendelser med positive oplevelser. For at kunne bygge på elementer der har bevist at de fungerer, valgte vi at udforske egne oplevelser med onlineundervisning. Gennem serendipity, aktive søgninger i forums, udforskninger og brainstorms over egne erfaringer, fandt vi seks forskellige online arrangementer, der blev udvalgt for nærmere undersøgelse. Arrangementerne skulle give indsigter og en samlet etnografisk erfaring med at være i onlinerummet, forenet af tanker, følelser og handlinger. Målet var ikke at udfolde undervisernes eller de øvrige deltageres oplevelser og erfaringer. Fokus var på platformenes muligheder for at understøtte samarbejdet. De deltagende observationer blev valgt for at iagttage hvordan deltagere og os selv handler i de konkrete undervisningssituationer,

med blik på interaktion med både det sociale- og materielle miljø. At deltage som forsker i disse onlinesessioner var en måde at blive klogere på hvad der foregår generelt, selv om disse oplevelser er velkendte og det foregår på et sprog og i en kontekst vi kender, gør



Figur 20 Temaerne i den opsamlende mindmap på baggrund af kategoriseringerne ses også i bilag 2

metoden os til fremmede i felten. Fremmede da vi skiller os ud med vores vidensinteresse og nysgerrighed på hvorfor interaktionerne opstår eller udebliver.

Efterbehandling og analyse

Analysen af observationerne blev tilrettelagt som en dialogisk proces. Metoden blev udviklet med blik for at skubbe til hinandens sikre viden, og hvad vi tror vi ved, med inspiration fra Darsøs vidensdimension. En observatør ad gangen fremlagde med baggrund i feltnoterne, sine iagttagelser og refleksioner. Efterfølgende spurgte den anden undrende ind til oplevelser og erfaringer, med deltagelsen og deltagernes interaktioner eller mangel på samme. Processen blev gentaget med den anden observatør. Hvorefter vi gennem en fælles dialog nedskrev erfaringer med særligt blik for nye vinkler, idéer og erfaringer der skulle bringes videre til iteration II.

³ Coursera blev grundlagt i 2012 med en vision om at give livstransformerende læringsoplevelser til studerende i hele verden. I dag er Coursera en global online læringsplatform. De skriver at de giver enhver, hvor som helst, adgang til online kurser fra førende universiteter og virksomheder. De har 77 millioner elever, 100+

Onlinesessioner udvælgelse og resultater

Udvælgelsen af onlineundervisning, blev indsnævret til at være sessioner med relevans for specialets tema. De valgte sessioner var rettet imod forskellige målgrupper, men deres emner var interessante for specialet. Vi udvalgte to undervisningsforløb: Et kursus vi havde fulgt på 9. semester og et kursus udbudt af Coursea³. Tre online workshops alle med tilknytning til temaet interaktion online samt et enkelt webinar udbudt af Dansk Industri om brug af VR og AR i industrien. Under observationerne var vores fokus undervisning, hvilket vores refleksioner og synteser bar præg af. Denne reviderede opsamlingsliste, er tilpasset efter iteration II, hvor vores fokus skiftede fra undervisnings- til pauserummet. De udvalgte online arrangementer og de samlede refleksioner kan ses i bilag 5.

Fortune 500 virksomheder og mere end 6.000 campusser, virksomheder og regeringer benytter Coursera for at få adgang til læring i verdensklasse.
<https://about.coursera.org/>

Deltagerne

- En fælles faglig passion eller stor fælles interesse, understøtter interaktion
- Selv når emnet er spændende, er koncentrationsevnen begrænset

Organisering

- Overskuelig og velformidlet struktur. Hvor findes hvad? Hvad er rækkefølgen? Hvad forventes af mig? Og hvor er der mulighed for at byde ind?
- Bryd med det samme passiviteten, og sæt scenen for at samskabe dagens indhold
- God gruppestørrelse er på fire og fem personer

Platform

- Overblik over rummene og muligheden for selvbestemmelse, hvor jeg bevæger mig hen og hvem jeg taler med.
- Når samtaleemnet er dikteret virkede det som om at det var nemt for alle at byde ind, selv om vi ikke kendte hinanden.
- Tændt video er ikke nødvendigvis = nærvær
- Kamera er hårdt – hvordan får vi feedback og nærvær, der ikke er tændt kamera?

9.5 Opsamling på erfaringer med onlineundervisningen

Vi blev således både bekræftede i vores hypoteser og blev

opmærksom på nye vinkler, fordele som ulemper ved

onlineundervisning. Der er ikke kun en type studerende eller en type undervisning, lige som fremtidens universitet sikkert byder på flere

nye teknologier end vi på nogen måde kan forestille os eller få blik for. Særligt vedrørende platform er der fokus på: At det er vigtigt at være sammen om at gøre, skabe og udveksle; derudover har platformens dybde og muligheden for oplevelse af presence en væsentlig påvirkning af hvor aktive deltagerne er, men væsentlig er også noget genkendelig struktur så det er simpelt at finde rundt og vælge aktivitet. Tændte kameraer blev set som ensbetydende med at være nærværende, men vi fandt at det var hårdt at sidde med tændte kameraer sammen med 50+ mennesker vi ikke kendte. Kan vi være nærværende på anden vis? Slutlig oplevede vi fleksibilitet og mulighed for selvbestemmelse som centrale temaer. Vi tager udgangspunkt i disse temaer når vi i kapitel 10 udfolder teori og state of the art, om cross-platform; teknologier og brug af andre repræsentationer end video. Inden vi kommer dertil, fremlægges i næste afsnit metoder og resultater fra undersøgelsen af hvad der allerede er af platforme ude på markedet.

Nye hypoteser

4. Avatar kan med fordel bruges som repræsentation
5. Der bør arbejdes i små grupper
6. En cross- platform er mulig at udvikle så alle kan være med på selvvalgt devise

Kapitel 10 State of the art I

Dette kapitel består af tre afsnit, først fremlægges vores undersøgelser om hvilke platforme der findes, hvilke funktioner de tilbyder og hvordan de fungerer. Efterfølgende udlægges baggrundsviden om domænespecifikke teknologier, for at afslutte med litteratursøgning om brug af repræsentation i den virtuelle verden.

10.1 Platforme

For at undersøge hvilke muligheder der allerede findes, valgte vi at undersøge markedet, for hvilke undervisnings- samarbejds- og mødeplatforme der findes. Vi søgte bl.a. inspiration i forskellige webinar, reviews på YouTube og Vimeo (bl.a. tester MANND (2020) forskellige VR-platforme) og undersøgt tilgængelige Oculus apps, derudover har de mennesker vi har talt med også givet input til platforme. Bl.a. kender vi til SynergyXR gennem familie, Education Esbjerg foreslog Gather.Town, og vores vejleder Lisa Gjedde havde været til konference i VirBELA. Vi har samlet de platforme vi har undersøgt i bilag 6. Vi har udforske VR-platformene med Oculus

Quest 2 headset⁴. Testene blev foretaget af to personer, derfor har det ikke været muligt at teste, hvordan platformene fungerer med større grupper. Dette er gældende for både funktioner og interaktioner. Det havde været optimalt, også at teste med en realistisk holdstørrelse. Metoden fungerede til test af de fleste funktionaliteter i de enkelte platforme. Vi vurderede at testene har givet en idé om mulighederne, men ikke udfolder alle funktionaliteter og udfordringer.

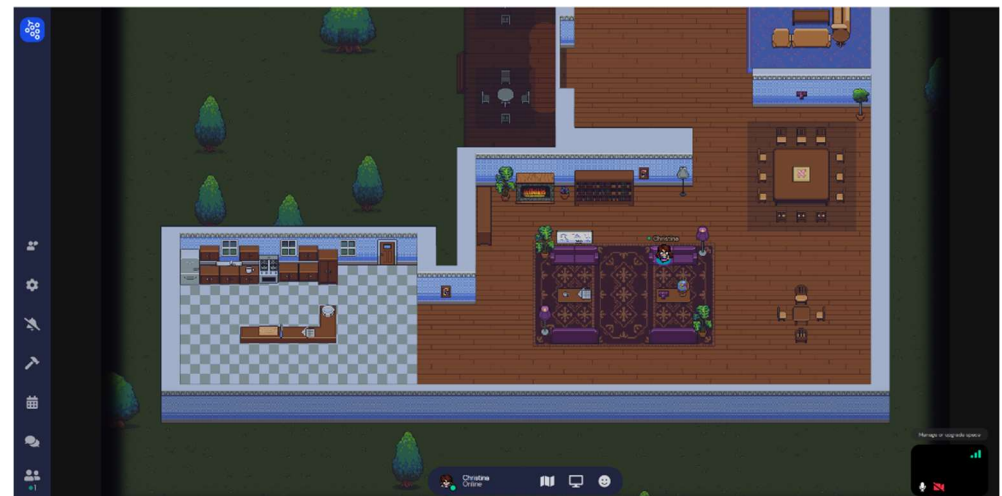
⁴ Et Virtual reality standalone headset, kræver ikke opkobling til computer, men en Facebook konto. Frigivet i oktober 2020. For mere information se <https://www.oculus.com/quest-2/>

Gather.Town

Udover Teams er Gather.Town den platform vi har brugt mest i vores speciale. Platformen er let tilgængelig gennem browser, det er nemt at tilpasse verdenen, vi har bl.a. selv lavet en sofagruppe med spil. Man kan styre en lille pixel figur med A, S, D, W, som er standard i mange computerspil, men det er også muligt at bruge piletasterne. Avataren er lille, så det kan være svært at se hvad den laver/ser ud. Det er kun standard avatars man kan vælge imellem. Der er funktioner embedded i platformen, hvor man kan tilgå forskellige funktioner så som Sudoku, Battle Draw og whiteboard inde i Gather.Town, men disse er hostet af andre hjemmesider, så man kan potentielt selv lave funktioner til Gather.Town. Man snakker med de andre i rummet via lyd og video, hvor man kan se og høre disse når de er inde for rækkevidde via proximity chat.

Som et eksperiment inviterede vi vores medstuderende med i Gather.Town før de undervisningsgange vi har haft under specialet. Formålet var at se om vi kunne skabe et fællesskab selvom vi ikke mødtes fysisk. Vi har højest været 10 mennesker på en gang. Efter at undervisningen blev afsluttet, har det ikke været muligt at få vores medstuderende med i Gather.Town igen. Vi har en idé om at vi startede for sent, så det nåede ikke at blive en del af kulturen. Her

fik vi også indblik i at (i hvert fald vores medstuderende) ikke er interesseret i at mødes efter undervisning.



Figur 21 Screenshot af vores rum i Gather.Town. Vi har selv lavet den lille sofagruppe

Spatial

Det specielle ved Spatial fremfor andre VR-platforme er at man tager et billede af sig selv og så laver Spatial det til en 3D avatar. Det er taget ud fra et enkelt frontbillede, så man får ikke den dybde med som man kan få i 3D avatar. Fx har Dorthe briller, men avataren tager ikke højde for det, billedet er bare ”plasteret” på hovedet af avataren. Derudover er ansigtet ikke dynamisk, det bliver derfor lidt uncanny valley, det ligner, men er der ikke helt. Derudover er det det tætteste vi har været på at kramme i hele specialeprocessen. Det føles som om vi er i det samme rum. Spatial virker med hand tracking, hvilket gør at man kan bruge hænderne til mere realistisk kropssprog. Det kræver finesse og en del øvelse at lære at bruge hand tracking.

Der er en opslagstavle man kan putte det man arbejder med på og mulighed for at dele materiale fra forskellige skyer. Det er muligt at tilgå Spatial fra browser, men det ikke lige så dynamisk som i VR. Spatial er markedsført mod professionelle, derfor er der ikke spil eller andet til at ”distrahere” og underholde.



Figur 22 Selfie af Christina og Dorthe i Spatial. Christina bruger controllers og Dorthe bruger hand tracking

SynergyXR

Vi har lånt Unity Studios platform SynergyXR, som er en professionel VR-platform lavet til Enterprise VR-headset. Det betyder bl.a. at man med et almindelig Oculus Quest 2 headset bliver nødt til at sideload programmet. Det er en proces som kan være svær. Modsat de andre platforme er SynergyXRs rum tomme, så man selv kan indrette, da platformen bruges af industrien bl.a. til at fremvise 3D modeller af maskinerier. Selvom rummene er tomme, er de æstetiske og moderne. Det er nemt at uploade 3D modeller og møbler på computeren, som man bagefter kan tilgå fra headsettet, men man kan også placere det fra computeren. Når man tilgår platformen fra computeren, kan man ikke vælge avatar. SynergyXR har ikke proximity chat, men 3D lyd, så man kan stadig høre hvor i rummet de andre taler fra.



Figur 23 Screenshot fra SynergyXR hvor vi har placeret møbler

RecRoom

RecRoom er lavet til underholdning og kan tilgås fra VR eller computer. Man kan bl.a. spille paintball og bowling. Derudover kan man lave sine egne verdener og besøge andres. Det er en social verden hvor man både kan mødes med andre man kender og få nye bekendtskaber. Avatar minder om Playmobile. Selvom det er den avatar der er mindst realistisk, er det den avatar vi finder, har været mest neutral, fordi den ikke forsøger at ligne virkeligheden. Platformen er behagelig at være i, grafik er flot og simpel og UI er nem at finde rundt i. Platformen kører også godt på computeren.



Figur 24 Bowling i RecRoom med fremmede. Egen karakter kan ses i øverste højre hjørne. Fra computer.

Opsamling af platforme

Nogle af platformene, bliver markedsført til både professionelt brug og fritidsbrug. Fx Gather.Town og Bigscreen. Her er avatars mindre seriøse og realistiske. Udover Spatial forsøger ingen af platformene at efterligne den virkelige verden, alle avatar har et tegneserie- eller animeret element, hvilket hjælper med at det ikke bliver uncanny valley.

Vi finder at VR-platformene har nogenlunde de samme egenskaber, forskellen kommer ned til udseende af UI, hvordan avataren ser ud, rummene og ekstra funktioner fx spil, andre ting man kan interagere med og hvordan eller om man kan tilgå platformen udenfor VR.

Platformene bliver opdateret hele tiden, der er hele tiden nye funktioner. Især har vi set nye funktioner i Gather.Town, hvor der er flere spil, nye måder at redigere rummet på og der er kommet en ny hviske funktion. Vi kan konkludere at det er et marked under forandringer fra dag til dag.

De professionelle VR-platformene bliver markedsført til at man skal fremvise objekter deri, hvor vi ser potentialet i at man kan interagere med hinanden på en måde som virker mere fordybende end et videomøde. Det vil også være mere naturligt at stå op og

bevæge sig (inden for de afgrænsninger man har lavet i VR-headsettet). Det vil være en mellem løsning på Bailensons (2021) forslag om at lave telefonmøder. Her har VR et potentiale for at kombinerer samtalen med fysisk kropssprog.

En af platformene vi testede, blev personer der deltog fra computer repræsenteret med webcam, hvilket virkede ekskluderende, da denne ikke selv kunne bevæge sig. Vi vurderer dog ud fra samlede oplevelser af platformene at det er muligt at lave en cross-platform, som kan tilgås fra smarttelefon, computer, eller VR-headset.

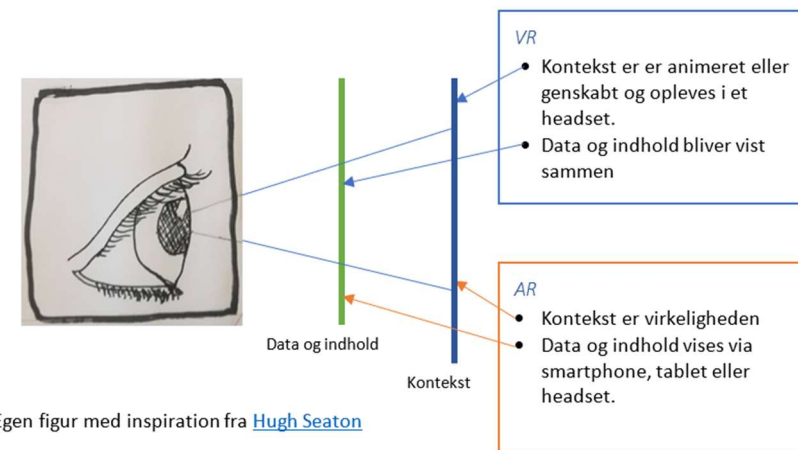
Vi havde en forventning om at vi ville blive søsyge i VR, men VR-headset er blevet bedre til at tage højde for vestibulærsansen. Derfor oplevede vi kun søsyge i en 360° video som blev optaget med en drone og roller coaster simulationer.

Vi oplevede mere nærværende samtale, når vi sidder sammen omkring et bål eller i en hytte med udsigt til det samme snevejr. VR kan give fornemmelsen af at vi er der sammen. Det vil vi udfolde i næste kapitel om VR.

10.2 Litteratur

Til designet af platformen er vi på opdagelsesrejse i markedet og i litteraturen for få kortlagt hvad der findes af teknologier, der kan

give os den følelse af at være der sammen, kunne vinke, hviske og bringe mere krop med ind i pauserummet. Visionen om at skabe en oplevelsen af *presence* for de studerende, resultere i at vi vil undersøge mulighederne i VR, for at støtte den sociale interaktion på universitetet. En mulighed er ligeledes at benytte AR, hvad vi i første omgang afskære os fra. For at illustrere forskellen se. fig. 14



Figur 25 Kontekst og indhold med inspiration fra Kilde [Hugh Seaton](#)

VR

VR er en teknologi, der giver os mulighed for immersion i en kunstig verden, der kan være ren fantasi eller reproduktion af en virkelig verden. VR bliver også brugt om den hardware og de softwareapplikationer der er essentielle for skabelse af VR-oplevelsen.

Virtual reality, (eng. 'tilsyneladende virkelighed'), VR, computerskabt illusion, fx i form af lyd og billede, der frembringer en slags parallelverden, som tilskueren oplever at være en del af og kan påvirke. Virtual reality bruges også i erkendelsesteoretisk sammenhæng og i en associativ betydning. (Qvortrup & Englev, 2009)

VR-oplevelsen skal tilgås, gennem et VR Head-mounted display forkortet HMD (headset) eller en mobiltelefon med cardboardbox som ekstra tilbehør. Oplevelsen bygger på både syn- høre- og til tider følesansen fx i form af vibration i håndcontrollerne.

Immersion

Slater og Sanchez-Vives (2016) beskriver at hvis det kan ske i den fysiske verden, så kan det også ske i den virtuelle verden, undtagen hvad angår berøring og haptic feedback. Den immersive effekt

afhænger af systemets evne til at levere oplevelsen af den virtuelle verden, ved en naturlig sensormotorisk kontingens, her er teknologien afgørende, det afhænger af om det, som systemet tracer, overføres til genkendelige respons for deltagerens sanser. Hvorimod den samlede oplevelse af 'at være til stede' afhænger af andre faktorer (Slater & Sanchez-Vives, 2016). Der er tre komponenter der bidrager til denne immersive oplevelse. Samlet omtales det som 'the study of presence' (Sanchez-Vives & Slater, 2005). Den oplevelse af 'at være tilstedeværende' er hvad vi finder interessant ift. at skabe relationer og understøtte social interaktion. Det handler om *place illusion*, fornemmelsen af at være *der*, på det virkelige sted, det er en stærk illusion, når du føler at du er på stedet. *Plausibility illusion*, handler om den genskabte verden, respondere troværdig, får vi en illusion om at det der sker, faktisk sker (selv om vi godt ved at det ikke sker). Og *body illusion*, er fornemmelsen af at være der med sin egen krop. Noget der skaber følelsen af at være til stede med sin krop er at se sin krop eller dele af den når man kigger ned, det kan også være at se sin virtuelle krop.

I en uddannelsesmæssig kontekst har Mikropoulos og Natsis (2011) undersøgt betydningen af oplevelsen af presence, for studerende i virtuelle miljøer, ved at gennemgå artikler fra 1999 til 2009. Her

finder de at det bidrager til læring, når brugerne oplever læringsmiljøet gennem en første person de selv kunne styre, hvilket ligeledes styrker de studerendes immersive oplevelse (Mikropoulos & Natsis, 2011). Vi har ikke fundet artikler der har undersøgt VR som redskab til opbygning af sociale relationer.

Der er elementer der kan forhindre udbytte af VR-oplevelsen generelt. Det kan være: Cybersickness⁵, teknologitilgang hos de studerende og ikke mindst de tekniske udfordringer når udstyret ikke fungerer efter hensigten (Jensen & Konradsen, 2017). Vi ved fra vores interview og kurset i VR, at der arbejdes med at gøre VR oplevelsen mere rolig, for at undgå cybersickness. Hvad angår tekniske udfordringerne er det et væsentligt punkt at overveje, om VR er en udfordring for nogle målgrupper. Ovenstående er afgørende for at vælge cross-platformsteknologi.

VR har således potentialet til at mennesker mødes på tværs af afstand, i et virtuelt miljø hvor der er adgang til de artefakter vi normalt har adgang til i det fysiske undervisningsrum, som tavler, post-its, whiteboards, visning af PowerPoint o.lign. Derudover

tilbyder 3D møderummet at inddrage 3D modeller, lave aktiviteter sammen, eller sætte sig ved siden af sin ven. VR handler om at blive opslugt af det virtuelle miljø, hvilket tilbyder en fordybelse i det virtuelle rum hvor man kan glemme den virkelige verden. Out of sight, out of mind. Derfor kan VR bruges som en social teknologi, hvor vi kan mødes sammen med andre mennesker. Det er muligt at gå på opdagelse, være kreative sammen eller spille multiplayer spil, hvilket kan give en social dimension og ikke mindst oplevelsen af at være der sammen.

I næste afsnit vil vi se på kombinationsplatformen en såkaldt cross-platform.

⁵ cybersickness som opstår når sanserne sender konfliktende beskeder til hjerne om at fx du sidder stille (haptic og proreceptorene) og på samme tid er ude at løbe(synet)

Cross-platform

Siden idéen om platformen første gang dukkede op har den været tiltænkt at understøtte så mange devices som muligt. Dette er for at sikre at alle studerende har mulighed for at deltage fra et af deres devices. Derfor har vi undersøgt hvordan sådan en platform udvikles. Resmini og Lacerda (2016) definerer multichannel på følgende måde,

The conceptualization of multichannel stems from marketing, where it identifies a way of delivering services that allows users or customers to interact with the providing system through a variable number of different physical, digital and biological channels, thus enabling successful completion of tasks through any of these in a discrete fashion (Resmini & Lacerda, 2016)

Her er fokus på de forskellige digitale kanaler, da der findes et utal af forskellige devices man kan tilgå apps via i dag, dette er væsentligt for at øge de studerendes autonomi ift. hvor de deltager i undervisning og hvordan de kommunikere med deres medstuderende. Dette bakkes op af Ryan og Decis SDT (2000). Med cross-platform menes at platformen skal understøtte computer,

smarttelefoner, tablets, og VR-headsets. Majrashi et al. (2020) finder at brugere bevæger sig mellem forskellige devices, hen over døgnet, hvorfor det er vigtigt at platform kan tilgås fra forskellige, så man kan deltage fra det device der bedst opfylder ens behov. En anden faktor er at det ikke må være ekskluderende ikke at have økonomisk råderrum til at indkøbe særlige devices for at kunne være en del af fællesskabet.

Da cross-platform er et begreb som stammer fra erhvervslivet, undersøgte vi også forskellige firmaer som udvikler cross-platforme. Disse beskriver fordele ved at lave en cross-platform som bl.a. Økonomisk, fordi den samme kodebase kan bruges til flere devices og man kan nå en større brugergruppe. Man er sikker på at flere kan være med (7t.co, u.d.; Carrington, 2021; OPTASY, 2020). En kritik af disse er at de sælger udvikling af cross-platforme og derfor har bias. Dog tager vi med videre at når en startup vil udvikle en platform til forskellige devices er det ideelt at lave en cross-platform, da det er billigere end at udvikle en app til hver af de specifikke devices. I næste afsnit vil vi udfolde hvordan det er hensigtsmæssigt at være repræsenteret online.

Online repræsentation

Søgningen på online repræsentation udspringer i artiklen *Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue* af Jeremy N. Bailenson (2021) som er direktør for Stanford Universitys *Virtual Human Interaction Lab*. I artiklen adresserer han at de mange onlinemøder under COVID19-nedlukning kan give mennesker psykiske udfordringer: Det er bl.a. udfordrende at man ser på andre og bliver set på konstant. Man betragter hvad alle mødedeltagerne laver og man selv bliver betragtet. Her har han et billede fra en fysisk conference, hvor man kan se hvordan forskellige deltagere, laver forskellige ting, hele fokuset er ikke kun på én. I særdeleshed foreslår han at have møder uden kamera på, da folk har kommunikeret succesfuldt over telefon i årtier. At slukke kameraet kan være med til at frigøre kroppen, så man ikke er låst fast til computeren. Vi mener at dette, ikke i alle kontekster vil fungere, det kan fx være svært at have en flydende dialog hvis man er flere end to, og ikke har video på. Thomas Ryberg (2021) problematiserer også *kødmuren*, et begreb der refererer til video-møder, hvor skærmen er fyldt ud med tændte webcams. Det lader til at alle kigger på én, og samtidig har man aldrig rigtig øjenkontakt, for kigger man på billederne, kigger man ikke ind i kameraet, hvilket kan være

drænende. Det fik os til at undersøge hvordan man ellers kan være repræsenteret i det online univers. Herunder undersøgte vi Bailenson videre, som bl.a. arbejder med immersion og avatars. I kapitlet *Transformed Social Interaction: Exploring the Digital Plasticity of Avatars* undersøger Bailenson og Beall (2006) brug af avatar og hvordan man ser sig selv i avatar. De mener at avataren skal ligne personen bag, da man ellers lyver om hvem man er (2006). Van der Land et al. (2015) undersøger i forlængelse heraf om udseendet af avatar har betydning for gruppearbejde, og finder at avatars der ligner en selv og har ligheder med gruppemedlemmerne er dem der arbejder bedst sammen. Ydermere er Bailenson medforfatter af artiklen *The relationship between virtual self similarity and social anxiety* hvor der undersøges hvordan mennesker med social angst reagerer i VR med forskellige avatars, som ligner personen bag i forskellig grad eller slet ikke. Her finder de at uanset udseendet af avatar kan brugen af avatars hjælpe med social angst (Aymerich-Franch, Kizilcec, & Bailenson, 2014). At have en avatar til at repræsentere sig med kan derfor være med til at nedbryde barriere og derved åbne op for dialog. Yee og Bailenson (2007) har undersøgt Proteus-effekten; om avatar ændrer menneskers opførsel online. Her konkluderer de at man ændrer opførsel efter hvordan

ens avatar ser ud. Fx hvis det er en attraktiv avatar, er man mere selvsikker og går tættere på andre efter kortere tid og højere avatars er bedre til at forhandle ift. lavere avatars. Van Der Heide et al. (2013) testede Yee og Bailensons (2007) Proteus-effekt og fandt lignende resultater. Det er derfor en vigtig overvejelse hvordan brugerne i platformen kan blive repræsenteret. Skal det være 3D modeller af dem selv, simple kroppe, etc.?

David Brunskill (2013) skriver at når mennesker vælger avatar fremhæver man som regel sine bedste aspekter, hvilket ifølge Brunskill skaber en ulighed mellem online identitet og "offline" identitet. Brunskill ser uligheden som negativ, at online identiteten og offline identiteten skal være i balance, hvilket han konkluderer er bedst for den mentale sundhed. Modsat konkludere Bessière, Seay og Kiesler (2007) at avatar kan have en positiv effekt på selvværd og velvære generelt hvis man forsøger at fremhæve sine gode egenskaber, da man tager del i den identitet og overføre det til noget positivt omkring sin fysiske krop. Valget af avatar kan, i følge Fong og Mar (2015), have betydning fordi der er en tendens til at man dømmer folks fremtoning ud fra den valgte avatar, hvilket kan have sociale konsekvenser. Der er således mange overvejelser,

omkring design af repræsentation i VR, ift. design af platformen. Vi finder følgende væsentligt:

- Uanset hvordan vi opfatter avatarfænomenet, vil denne repræsentation påvirke interaktionen, relationer og de studerendes væren i det virtuelle rum.
- Der vil hos de studerende være forskellige opfattelser af avatar. Nogle studerende vil omfavne fænomenet, andre ikke.
- Repræsentationen, udformning og tilpasning af avatar skal designes specifikt til formålet for platformen.

Ovenstående finder vi også belæg for hos Marianne Riis (2016) i hendes Ph.d. Hun finder at det ikke er alle der kan identificere sig med deres avatar, derudover er der også, særligt i en undervisningskontekst, en tendens til at nogen opretholder en form for professionalismisme og derfor ikke bliver immerseret i det virtuelle univers (her i SL). Hun har lavet seks anbefalinger, hvilke er mere omfattende end vores tre, men omhandler nogle af de samme principper. Vi finder at vores søgning på avatar og identitet giver os flere vigtige input til når vi skal designe vores platform, væsentligt er dog at de positive effekter ved brug af avatar, opvejer de negative, særligt hvis avatar designes med omhu til formålet.

Opsamling på litteratur

VR

At føle sig 'til stede' i en VR-verden, er muligt, det afhænger dog af en række faktorer der senere skal indtænkes når de virtuelle rum skal skabes. Det kræver at der opnås place illusion, plausibility illusion og body illusion. I VR er det væsentligt at have fokus på at avatar er i første personspektiv, så man kan se sin (virtuelle) krop når man kigger ned. Det styrker den immersive oplevelse når 'jeg er min krop' og selv kan bestemme hvor 'jeg' går. Vedrørende den mere tekniske del, er det væsentligt at systemet fungerer, og at der er mulighed for support. Headsettet er endnu ikke så behagelige at have på, derfor skal det overvejes hvor lange seancerne på platformen er. Lige som platformen skal designes så den understøtter ikke at blive cybersick.

Online repræsentation

Søgningen bekræfter hypotesen om at avatars kan bruges i stedet for tændte kameraer. Brug af avatar kan være en løsning på "kødmuren", det er muligt med brug af avatar at få en anden form for kropssprog, i den virtuelle verden og det er muligt at få feedback fra den person man interagerer med. Om end det medfører nogle overvejelser omkring hvordan de skal designes

specifikt til platformen, i forhold til brug, udsende, styring dette skal gøres med bevidstheden om at denne repræsentation vil påvirke interaktionen, relationer og de studerendes væren i det virtuelle rum. Derudover er Bailensons pointe med at man ikke behøver at sidde foran computeren for at kommunikere, et argument vi ligeledes vil bringe videre til iteration II.

Nye hypoteser

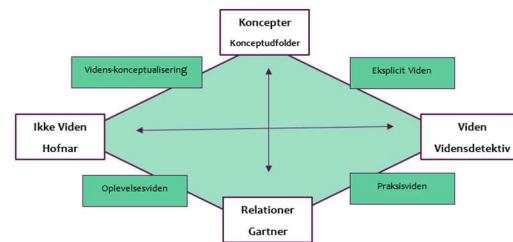
7. Med fokus på place illusion, plausibility illusion og body illusion er det muligt at føle sig 'til stede' i en VR-verden.
8. Kan vi designe en platform som kan innovere den måde man er til stede online på?
9. Kan vi designe en platform som kan innovere den måde man er til stede online på?

Kapitel 11 Hvad ved vi nu? I

I dette afsnit samler vi resultater og kritik. Det lykkedes gennem platformsudforskning, litteraturstudie, analyse af vores 11 interviews og seks deltagerobservationer, at udforske problemets komplekse natur. Efter denne opsamling vil vi konkretisere problemstillingen.

Nye perspektiver

I slutningen af et prejekt, er det hensigten at de indsamlede data, samler sig til koncepter i toppen af diamanten. Det samlede koncept har vi fået idéer til gennem prejektet, ligesom at nye vinkler og overvejelser er kommet i spil. Det samlede koncept var på dette tidspunkt stadig fokuseret på en platform til undervisningsbrug, her fremlægges resultater af relevans for pauseplatformen. Vi vil gennem kapitlet udfolde vores refleksioner om tesernes be- eller afkræftelse samt evt. nye hypoteser. Inden vi kommer dertil, samles de nye perspektiver der bringes med videre.



Platformsdesignet vil koncentrere sig om det synkrone møde, selv om informanter har fremhævet fordelene ved fleksibiliteten i asynkron undervisning, finder vi gennem både teori og empiri belæg for at mødet i samme tid, har mulighed for at blive et relation skabende møde mellem de studerende. Samtalen mellem mennesker er vendt i empirien, derfor har et spørgsmål været hvordan kan samtaler startes når vi mødes virtuelt uden at kende hinanden, eller ikke kender hinanden godt. En af idéerne er at have samtalestartere, en *dagens emne* funktion.

Teknologien kan ikke stå af alene, særligt fra vores kursus i LCL på MIT⁶, på en platform der understøttede dialog og interaktion, fungerede teknologien kun hvis der til den pågældende undervisningsgang var en dygtig og engageret facilitator. Vi erfarede det samme, når vi mødtes med vores medstuderende i Gather.Town. Selvom platformen har potentialet til at fremme sociale relationer, kræver det at man gør brug af funktionerne, er åbne for mulighederne, eller at der er en engageret facilitator der viser vejen. Dette kræver at der placeres et ansvar for at få skabt en

⁶ En af vores observationer, kurset Learning Creative Learning ved the Lifelong Kindergarten Group at MIT. Se bilag 5

kultur, hvor engagement og deltagelse er normen og introduceres som et væsentligt element i læring.

Webcams betydning var et tema i alle interview, selv om det ikke var inkluderet i spørgeguides. Her er ikke noget entydigt svar, men et område der mangler forskning på. Bailenson mener ikke at de bør være tændte, hvor andre finder at det er mere personligt forpligtende når kameraet er tændt. Det er svært at læse sociale signaler ud af en video, men det er sværere når der kun er lyd på. Vi finder derfor at der er brug for en ny dimension i onlinekommunikation i større forsamlinger. Her finder vi at Gather.Town eller en lignende platform har potentialer. En anden mulighed er tilstedeværelse i VR, hvor der tilbydes andre muligheder: Holdet kan stå op og få undervisning, samles i mindre grupper, men stadig se hinanden, udtrykke kropssprog, bruge whiteboards sammen eller optagelser i 360° videoer af fx en virksomhed, så kan der trænes observationer sammen.

Kan vi designe en platform som kan innovere den måde man er tilstedeværende på online? Selv om der er forsket i brug af avatar og online rum i undervisning mangler der forskning om hvad denne kombination kan gøre for styrkelse af de sociale relationer på et

hold. Vi undrer os! Handler det om noget så elementært, som at møde menneskerne og blive trygge sammen med dem, falde i snak og lære hinanden at kende? Vi vil samle op på problemstillingen og taserne for efterfølgende at rette blikket frem imod iteration II.

Vi vælger på baggrund af opsamlingen ovenfor at indkredse problemstillingen til iteration II, til:

- Vi interagerer ikke med vores medstuderende i onlineundervisning
- Vi mangler sociale relationer for at have social trykthed til at interagere
- Vi lærer gennem refleksion og learning by doing

Idéer og refleksioner medtages, som et ekspertindspark til *how might we* opgave i designsprint. Listen (kapitel 13) i sig selv bringes videre til iteration III med supplement fra designsprinten.

11.1 Kritik af metoder anvendt i projekt

Det lykkedes som beskrevet ovenfor at åbne for feltet. Vi erfarede at der er behov for at indsnævre hvad vi skal fokusere på, da en samlet platform er for omfattende til specialets omfang.

Problemidentifikationen blev foretaget ved en kvalitativ undersøgelse, hvor vi udfoldede hvordan studerende, undervisere

og teknikere har oplevet og erfareret udfordringer og potentiale med onlineundervisning i en universitetskontekst.

Vi har benyttet linserne fra innovationsdiamanten til se på feltet. Når vi har set på praksis, hvor fokus er på hvad der virker og ikke virker, har det været relevant at huske på hvad vi ved og hvad vi ikke ved. Særligt da vores undersøgelser hovedsageligt har været bygget op om hvad informanterne siger at de gør. Det vil være relevant at supplere interviews med udførsel af workshops og brugerinddragende processer. Vores undersøgelser bygger især på teori og hvad informanterne siger de gør. Ved vores litteratur gennemgang har vi fundet undersøgelser der bakker op om vores empiriske fund. Litteratursøgning er løbende er blevet udbygget gennem prejektet, dette for at fremsøge om vores viden, er viden eller om der i feltet omkring denne viden er viden vi ikke ved vi ikke har.

Brugen af innovationsdiamanten har virket som relevante linser, dog er vi til andre tider blevet grebet af processerne og glemte alt om viden eller alt om ikke viden, en refleksion her kan være at selv om specialet er skrevet af to personer, kan det være hensigtsmæssigt at have ansvar for hver sin lederrolle.

Det var som beskrevet ikke muligt at for os at teste platformene ift. det sociale aspekt. Derfor fik vi ikke et fyldestgørende indblik i platformenes affordances som sociale platforme. Fx undrede vi os over om det er klaustrofobisk når der er mange i 3D rummene?

Dette medfører at vi vil have fokus på at teste platforme sammen med flere mennesker i de næste iterationer.

Hypoteser og designprincipper

Herunder er teserne listet op efterhånden som de er blevet udformet ifm. et brud eller en undren. De første tre teser er fra problemformulering, under dem, indføres nye teser og undren løbende gennem specialet. Listen bringes videre og der samles op på indholdet i de følgende *hvad ved vi nu* afsnit.

De teser vi har udfoldet, og undersøgt samles op lige under i et •. Hver tese kategoriseres med en eller flere af følgende ikoner der ses i øverste linje af tabellen: ? indikere at det er en del af problemstillingen, som vi løbende har fokus på – er de sande? Isbjerget er teser, der skal testes. Pæren er en ide vi på nuværende tidspunkt tænker som en del af designprincipperne, og luppen er for de emner der skal undersøges yderligere.

Efterhånden som ideerne kvalificeres bliver de lagt i kategorierne, must have eller nice to have.

Tese der skal testes 	Til designprincipper 	Undersøges 	Problem 	Must have	Nice to have
1. Ved deltagelse i undervisning på en videomødeplatform, er de studerendes position og fremtrædelse fastlåst foran skærmen. Kroppens statiske position understøtter at de studerende indtager en modtagende, observerende og ikke deltagende rolle.					
2. Når de studerende ikke mødes uformelt online eller i pausen i den fysiske undervisning, skabes der ikke sociale relationer og de eksisterende sociale relationer svækkes. • Vi finder indicer og respons i interview på at dette kan være en væsentlig faktor. Derfor er tesen bekræftet i iteration I. Hvilket vi bygger videre på. Det er et felt, der bør undersøges yderligere. • Vi interagerer ikke med vores medstuderende i onlineundervisning I • Vi mangler sociale relationer for at have social tryghed til at interagere I					
3. Har de studerende ikke en social tryghed forhindrer det dem i at deltage aktivt i onlineundervisningen. • Bekræftet af respondenter • Det er ikke godt når vi lærer gennem refleksion og learning by doing					
Teser og undren fra iteration I					
4. Avatar kan med fordel bruges som repræsentation. • Det er muligt med brug af avatar at få en anden form for kropssprog, i den virtuelle verden og at få feedback fra den person man interagerer med. Kræver design. Vi vil ikke gå videre hvordan en avatar skal se ud og være repræsenteret i vores design, men i stedet bruge denne viden til at overveje om det positive opvejer det negative. + Åbner op for samtaler fordi brug af avatar kan give selvtillid og ophæve sociale barrierer. % Kan blive for anonym og glemme at der sidder en person bag den karakter man står overfor, kan virke uprofessionelt.					
5. Der bør arbejdes i små grupper.					

• Vi blev bekræftet i at de sociale relationer mangler når man er sammen med større hold, dette sker dog både ved fysisk undervisning og i onlineundervisning.			
6. En cross-platform er mulig at udvikle så alle kan være med på selvvalgt device. • Det er muligt at lave en cross-platform, som kan tilgås fra smarttelefon, computer, og VR-headset. Kræver udvikling. Fra et økonomisk perspektiv er det billigere at gøre fra starten af, i stedet for senere at finde ud af at platformen skal være tilgængelig fra flere devices. Det skal ikke betyde noget om hvor god eller ny de studerendes device er for at kunne deltage. Dette stiller krav til at platform ikke må have for omfattende grafik.			
7. Med fokus på place illusion, plausibility illusion og body illusion er det muligt at føle sig 'til stede' i en VR-verden. • VR giver mulighed for en anderledes måde at kommunikere på online. Med avatar, synligt kropssprog og 3D lyd giver det en fornemmelse af at man er til stede og at man er sammen. Det er dog svært at tage noter i VR, til gengæld er man fuldstændig immerseret og bliver nødt til at tage headsettet op for at kigge på andre skærme. Det betyder også at det man kommer for i VR skal fastholde ens fokus, så de studerende ikke bare tager headsettet af og laver noget andet alligevel. Hvis hele holdet mødes i VR skal der være noget der udnytter det teknologien kan.			
8. Brugernes kompetencer og platformens tilgængelighed skal tilpasses så de stemmer overens			
9. Kan vi designe en platform som kan innovere den måde man er til stede online på? • Er det muligt at slippe skærmen, og gå en tur? Kan man være virtuelt til sted uden være statisk foran skærmen.			
10. Platformen kan have potential til at fremme sociale relationer, er ikke nok alene, det kræver at funktionerne bliver brugt			

Del 4 Iteration II – Designsprint

At bringe et designsprint (DS) ind i et speciale, er sikkert gjort før – og vi gjorde det og blev klogere undervejs på både at være en del af et sprintteam og på designet af den kommende platform.

Mellemrummet. Dette kapitel er ikke en kronologisk gennemgang af DS. Et narrativ om ugen kan findes i bilag 7. Det er et forsøge på at koge fem ugers hårdt og sjovt arbejde ned til ca. 10 sider. Vi har udvalgt nedslagspunkter i hver del af processerne og slutter med et *hvad ved vi nu?* afsnit, men inden vi kommer dertil, beskrives forberedelsen i kapitel 13.



“
People on a design team must be
as happy to be wrong as right.
Better to learn something than to
be right (Buxton, 2007, s.147)

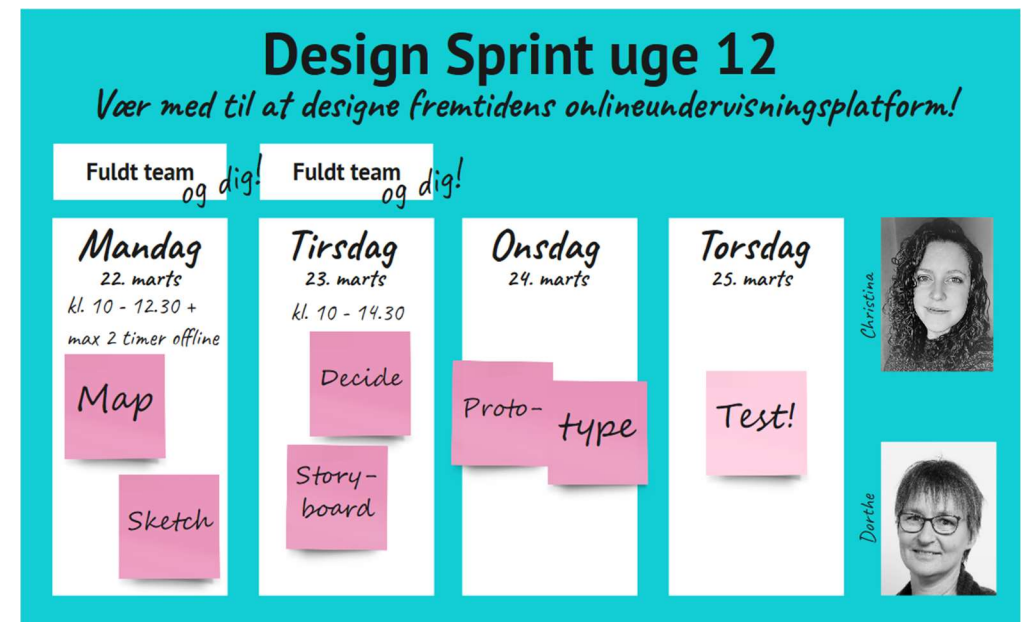


Kapitel 12 Designsprint (DS)

Udgangspunktet for iteration II er resultaterne fra iteration I, der danner udgangspunktet for processen i DS. Her skal der laves en prototype og testet den med brugerne. I et designteam på kun to personer, kan der til tider mangler dynamik og flere forskellige vinkler. Formålet med denne iteration blev derfor præciseret til: at komme fra idé til testet prototype, med inspiration fra eller samarbejde med videnspersoner indenfor feltet. Udover at udvikle på produktet er vores mål, at blive klogere på metoden DS. I det følgende vil vi kort præsentere DS konceptet. Målet for udvikling af produktet er efter sprinten at have konkretiseret, udviklet og testet en prototype.

DS metodens substans er, at et team skal løse et problem gennem en struktureret designproces, ved at udvikle og validere en idé på fire dage. Konceptet er udviklet til at minimere risikoen ved produktudviklingen. Det sker ved at be- eller afkræfte idéens potentiale i løbet af kort tid, med brug af både specialister og brugere, der kvalificerer at det både er det rigtige problem og den rigtige idé. . (AJ&Smart, 2020; Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016).

DS er udviklet af Jake Knapp et al. (2016) og videreudviklet af AJ&Smart (2020). Sprinten kræver de to første dage et fuldt team på 4-7 personer, mens prototyping og test kan udføres uden fuldt team (Courtney, 2018). Vores DS er baseret på baggrundsviden om sprint fra DS-hjemmeside (u.d.) og -bog (2016) samt AJ&Smarts YouTube side (2020).



Figur 26 Vores DS 2.0 invitation med inspiration fra AJ&Smart (Courtney, 2018)

Forskning om designsprint

Selv om konceptet er gennemtest har vi kun fundet få akademiske artikler om designsprint, hvoraf de fleste var om softwareudvikling. I en artikel om DT's metoder, fremhæves at der ligeledes at der kun er lidt forskning om designsprint metoden (Al-Ali & Phaal, 2019) (Al-Ali & Phaal, 2019). DS virker engagerende, styrker samarbejdet og kan tilbyde en hurtig test ift. om projektet er på rette vej, men det er ikke er forskning i sig selv. Der er en del kritik af DS, hvilket især går på den korte periode og at de få eksperter og brugere der inddrages, ikke nødvendigvis kan repræsentere nok viden og/eller repræsentere alle aftagerne (Twidale & Hansen., 2019; Magistretti, Dell'Era, & Doppio, 2020) (Twidale & Hansen., 2019; Magistretti, Dell'Era, & Doppio, 2020).

Kritik af design sprint 2.0

I sprintteamet diskuterede vi designsprint 2.0's svagheder og undsigelseskraft, hvor vores kritik var særligt centreret om den lave grad af bruge involvering, til trods for at modellen slår sig op på at gøre det modsatte, dette med baggrund i Benyon (2019). Den anden kritik gik på det sammenpressede program. Vi valgte at tilpasse metoden, således at vi lagde mere tid ind til at indsamle viden i ekspertinterviewene, og ekstra brugertest ind i slutningen af ugen.

Vi forsøgte således at tilpasse metoden og vurderede, at den var anvendelig som en af tre iterationer i forskningsdesignet.

Kapitel 13 Forberedelse af designsprint

Udfordringen og sprintteamet

Der skal vælges en stor udfordring, det skal sikre at sprintteamet ser udfordringen som så væsentlig at de vil bruge tid og energi i processen (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016). Udfordringen der blev rammen, var vores forskningsspørgsmål: Hvordan kan en onlineplatform til universitetsbrug designes for at understøtte kollaborativ læring? Herefter skulle der sættes et team og to vigtige roller skulle besættes: En *decider* der har den afgørende stemme og beslutningskompetence og en *facilitator*, der skal sørge for at alle kommer til orde og tidsplanen holdes. Vi prioriterede at have en facilitator, så vi kunne fokusere på den kreative proces. Samtidig kunne det give os plads til at reflektere, fokusere på indhold og dialogen med de andre deltagere. Teamet skulle bestå af mindst 4 og højst 7 personer, gerne med forskellig baggrund og kompetencer. Se invitation til DS i bilag 4.

Sprintteamet

- Decider
 - Christina Lanzky Mortensen
 - Dorte Lyk
- Facilitator
 - Selvstændig konsulent, Ikki Lyng
- Deltagere
 - CDUL, Rune Hagel Skaarup Jensen, AAU
 - CDUL, Jonas Svenstrup Sterregaard, AAU
 - Underviser, Lektor Signe Grøndahl Hansen, KP

Vi oprettede et Microsoft Teams til videomøde og asynkrone beskeder. Vi valgte Miro.com som online whiteboard og samarbejdsplatform, og Miro template til remote DS 2.0. Se vores Miro whiteboard [her](#).

Ekspertinterview

OPGAVE 1 – EXPERT TALKS + HMW-STATEMENTS: LYT TIL EKSPERT

INTERVIEWS OG SKRIV HOW MIGHT WE (HMW) SPØRGSMÅL. PLACER PÅ MIRO UNDER NAVN. LAV SÅ MANGE SOM MULIGT.

Vi valgte at afvige fra at interviewe ca. tre personer i hver ca. 20 minutter, imens sprintteamet skulle nedskrives deres *how might we*-spørgsmål. I stedet valgte vi at lave syv ekspertinterview og et fem minutters oplæg om resultaterne fra prejektet. Det blev klippe ned til en video på 45 minutter. Teamet fik stillet opgaven at se videoen og skrive HMW spørgsmål inden vi mødtes til DS på Teams. En kritik kunne være at vi sorterede i indholdet. Vi var dog opmærksomme på at få de udtalelser med hvor vi ikke var enige med informanterne. Vi fik sammen sat et tværfagligt ekspertpanel. Interviewene blev afholdt som semistrukturerede interviews og spørgeguiden er i bilag 1.

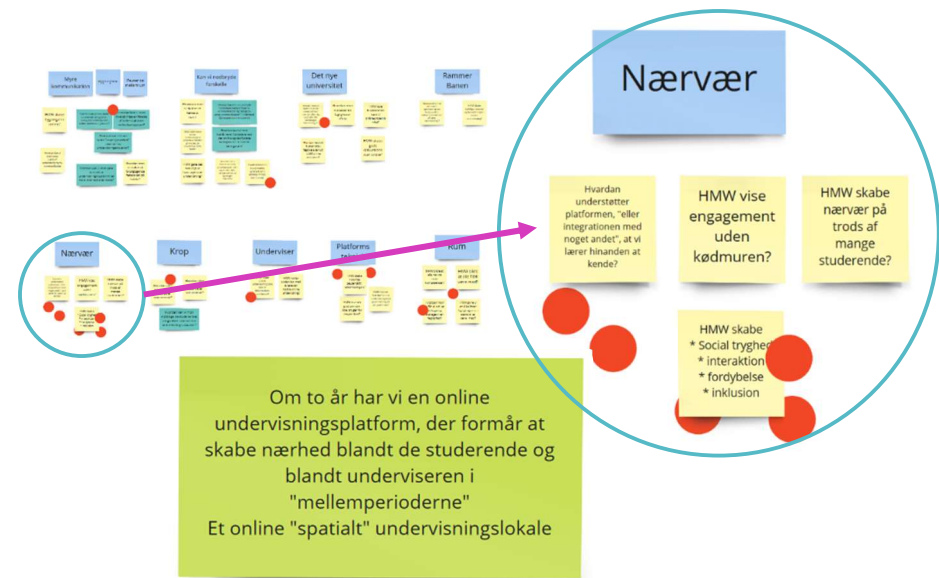
Ekspert	Ekspertise
Rasmus Kolby Rahbek	Senioranalytiker, ph.d. ViFo-Videnscenter for folkeoplysning. Har undersøgt højskolernes undervisning under nedlukningen i foråret. Mere analytisk end erfaringsbaseret
Thomas Bjørnsten	Ph.d., Adjunkt, Institut for kommunikation og kultur – Æstetik og Kultur AU
Camilla Finsterbach Kaup	Ph.d.-studerende og underviser AAU. CT, læring og pædagogik
Thomas Ryberg	Professor, Digital læring, AAU
Unity Studios - Sales director	Sælger AR/VR løsninger, bl.a. platformen SynergyXR
Unity Studios – Account manager	Sælger AR/VR løsninger, bl.a. platformen SynergyXR
Michael Miller. AV-centeret - installationschef	Arbejder bl.a. med at udvikle og sælge AV løsninger til bl.a. AAU

Forberedelse af test

Vi forberedte hvilke informanter der skulle være vores testpersoner, og fik lavet aftaler med fire testpersoner torsdag og to testhold fredag. Her prioriteredes det at teste med studerende i forskellige aldersgrupper og fra forskellige uddannelser, med baggrund i (Benyon, 2019). Fokus i testene var at observere, hvad de gør og høre hvad testpersonerne siger for at have så mættede informationer om brugerne som mulig (Brinkmann & Tanggaard, Interviewet: Samtalen som forskningsmetode, 2020; Sanders & Strappes, 2008). Vi udviklede testene med inspiration fra Miro templatet, spørgeguide kan ses i Miro [her](#).

Indkredsning af problem

Et væsentligt element i design er at sikre at det er det rigtige problem der arbejdes videre med. Dette gøres i designsprinten ved første at skrive HMW-spørgsmål, for efterfølgende at kategorisere disse og udvælge en kategori. Med udgangspunkt i den udvalgte kategori, arbejdes der med at udforme et langsigtet mål. Fokusset blev sat på nærvær, myrekommunikation og hvordan man danner sociale relationer. Specifikt på hvordan disse relationer dannes udenfor den formelle undervisning.



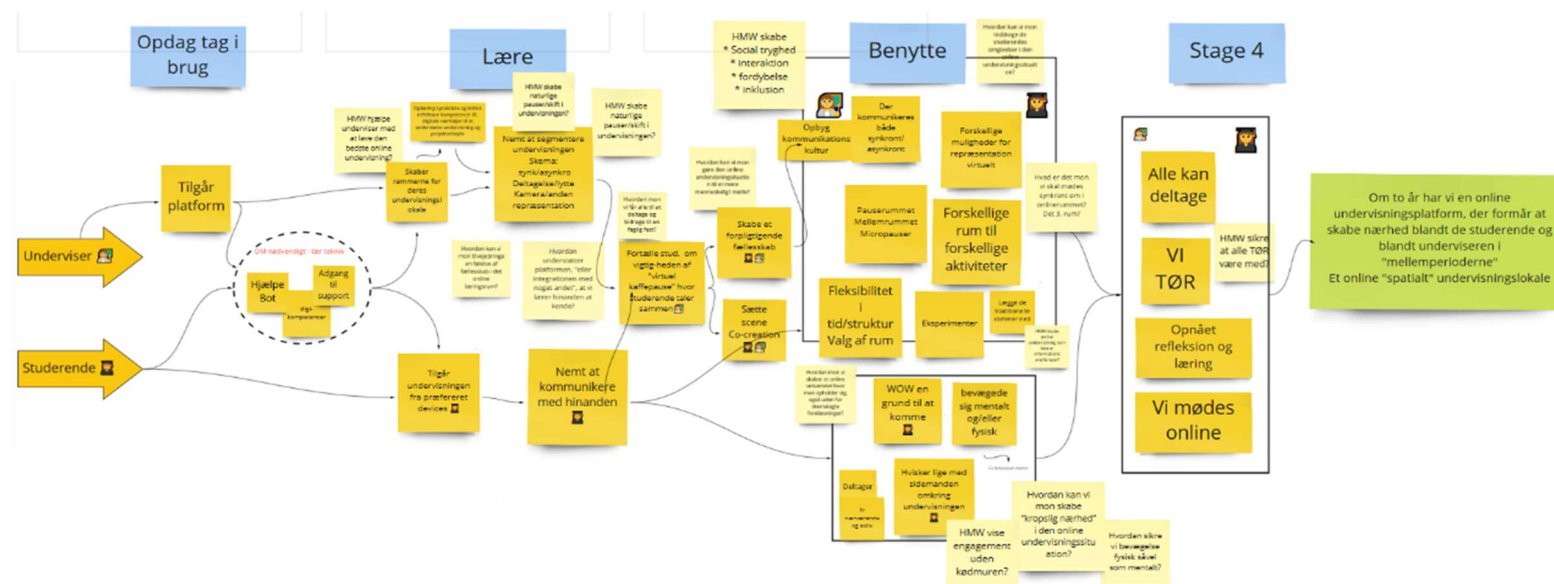
Figur 27 Indkredsning af udfordringen og det langsigtede mål.

13.1 Designprocesserne og sprintens formål

Ved arbejde med user flow map i fællesskab og efterfølgende individuelt arbejde med light demos og skitsering af idéer, blev der fremlagt en række mulige rå koncepter, sprintteamet valgte imellem. Sprintens formål blev: At designe en platform som kan styrke sociale relationer, både før, under og i pauserne samt efter onlineundervisning. Under er fx i breakout rooms. Det er ikke ment som selve undervisningen men tiden uden om og imellem.

Herefter fortsatte konkretiseringen og der blev udarbejdet user test flows, for at konkretisere koncept og ønsker til prototypen.

Prototypen blev indkredset til en platform de studerende kan bruge som pauserum. Dette blev fokuseret med to skitser, hvor den ene beskriver funktioner og den anden udtrykker det rum platformen kan befinde sig i. Første udviklingstrin var at udforme et storyboard over selve testen (se bilag 7, s. 16).



Figur 28 User flow Map

Prototyping

Ud fra storyboardet blev der produceret en prototype hvilken vi valgte skulle være todelt. Vi vil teste funktioner og det sociale i den eksisterende 2D platform Gather.Town og teste oplevelsen af 3D rummet ved at lave en simulation i programmet Unity. Unity bruges særligt af spiludviklere, og de beskriver at alle slags creators kan bruge Unity uden at have færdigheder i programmering. Unity has en Asset Store, hvor der kan findes rum, møbler karakterer mm. til at opbygge sit spil. Vi ledte efter et moderne rum, som gav udtryk for at der var plads til flere mennesker og at det var et dejligt sted at være. Hvilket ikke var en mulighed, valget faldt derfor på en western saloon (Unity, u.d.; Unity Asset Store, u.d.). Vi prioriterede de vigtigste elementer der skulle med i prototypen, gennem MoSCoW metoden (Benyon, 2019), herudfra lavede vi en tjekliste over de funktioner vi har brug for at lave i Unity.

Scenen i 3D blev som nævnt en western saloon, den var ikke for uhyggelig, var indendørs og stor nok til at man kunne forestille sig at der er flere mennesker i den. Vi startede med at slette flasker, askebæger, og baren. I stedet placeredes moderne møbler,

blomster, telefoner og en enkel bærbar på bordene. Vi installerede en watercooler, der skulle signalere den uformelle snak. Der var kun behov for at trække på en programmør til at få vores FPS-player⁷ til at bevæge sig samt indsat en timer og en luk knap.

Funktioner i Mellemrummet

- FPS-player – så vi ikke skulle have en karakter der krævede animation
- Man kan bevæge sig rundt i verdenen og være stor nok til at man kan forestille sig at man er der med andre
- Moderne møbler, som vores testere kan relatere til
- ”Dagens forslag til samtaler”
- ”Undervisningen starter igen om” nedtælling
- ”Fællesbesked”
- En luk knap, så man kan lukke prototypen igen
- Mennesker, som kan give en fornemmelse af at der er flere i rummet end bare FPS-player

For at prototypen kunne passe ind i kontekst og derved leve op til det der forventes, “looks like” (Buchenau & Suri, 2000), opfandt vi

⁷ First person shooter, hvor man ikke kan se den karakter man bevæger

en historie om hvorfor rummet er i en western saloon: En årgang på et studie på universitet har en underviser som altid snakker om westerns og derfor har de valgt at deres Mellemrum skal være i en saloon. De har dog forsøgt at moderniserer saloonen, så den også har deres personlige præg. De kan spille spil ved de forskellige borde eller samles om en video ved fjernsynet.

Specifikt var formålet med at vise denne prototype at få en fornemmelse for hvad det gør når man bevæger sig rundt i sådan en verden, men også for at inkludere de funktioner det var muligt for os at, placere i det rigtige 3D rum.



Figur 29 Unity prototype af det interaktive 3D miljø

Til test af funktioner og det sociale, valgte vi Gather.Town, da denne platform kan tilgås uden at oprette en bruger og fordi den har en proximity chat. Gather.Town rummet blev sat op så testpersonerne kunne tilgå rummet via et link. Det var vigtigt for os at have en prototype som vores testpersoner kan interagere med andre i. Det gør noget at man kan se og interagere med konceptet uden at der opstår for mange irritationsfejl. Der ved forløber testene mere flydende, hvilket får testpersoner til at åbne op om deres holdninger til produktet, fremfor irritationer over at det ikke virker (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016; Benyon, 2019). Oplev 3D prototypen [her](#) og Gather.Town [her](#). Se brugte Unity Assets i bilag 9.

Test af prototype

”You’ll watch target customers react to your new ideas—before you’ve made the expensive commitment to launch them” (Knapp, Zeratsky, & Kowitz, 2016, s. 206). Det lykkedes at teste prototypen med seks personer. Vores planlagte hold test fredag, endte med at blive to test med to personer i hver. Alle test foregik online og vi valgte først at vise 3D-rummet og efterfølgende at invitere testpersonerne ind i Gather.Town og afprøve funktionerne med dem der. Afslutningsvis skulle de forestille sig at de to platforme er smeltet sammen til en. At de kunne finde spil og hviske funktioner

fra Gather.Town inde i Mellemrummet. Herefter blev der stillet spørgsmål (se bilag 1). Der blev refereret på post-it notes i Miro. Formålet var at finde ud af om vores koncept er værd at videreudvikle på, og hvad målgruppe kan lide og ikke kan lide ved konceptet. Derved undersøgte vi konceptets muligheder og begrænsninger. Forstår vores testere vores koncept? Hvor kan de studerende og underviser se konceptet blive brugt? (Aj&Smart, 2018d).

Informanter	Opsamling
En bachelorstuderende fra dansk på SDU (+50 år)	Semistruktureret interview
To kandidatstuderende fra ITU (20-30år)	Semistruktureret mini fokus gruppe interview
På en valgfri workshop, for 2.-semester Organisatorisk Læring på AAU. En studerende deltog i testen sammen med underviser	Ad hoc dialog ud fra spørgeguide, inde i Gather.Town og opsamling efterfølgende
På en valgfri workshop, for 4.-semester Organisatorisk Læring på AAU. En studerende deltog i testen sammen med den samme underviser som ovenfor	i Teams, imens der var mulighed for at skrive i en padlet (se Miro). Dette var valgt ud fra at testen var planlagt til at mere end en person fra holdet deltog.

13.2 Analyse og resultater

Efterfølgende kategoriserede vi post-its med statements fra testpersonerne, først i en grov opdeling i muligheder, udfordringer og nye idéer. Herefter kategoriserede vi temaer der trådte frem af

materialet med inspiration fra (Eneroth, 1984). Hvorefter vi udarbejdede et moodboard, af eget design hvor vi gennem tekst og visualiseringer, samlede resultater for at gøre det overskueligt hvad der var godt, kritik, idéer og ting vi kan handle på.



Figur 30 Designsprint resultater

Godt

Testpersonerne så forskellige muligheder for at bruge Mellemrummet. Rummet kan bruges til at være sammen i før og efter undervisning, hvilket begrundes med at pauserne skal være reserveret til at være pauser. Andre så det som et godt sted til gruppearbejde i stedet for i breakout rooms. Alle gav positiv feedback på proximity chat, som kan få en til at føle sig som en del af fællesskabet uden at skulle snakke med alle på en gang. Det blev beskrevet som positivt at kunne bevæge sig rundt mere flydende fra samtale til samtale og selv kunne vælge hvor man gik hen. Det giver dem en følelse af autonomi, hvilket der er belæg for i SDT (Ryan & Deci, 2000). Der blev taget positivt imod idéen om at platformen er et aktivt fravalg fremfor aktivt tilvalg, når underviserne sender alle ud i Mellemrummet. Derudover kunne vores testpersoner godt lide dybden i Mellemrummet, at det er muligt at have mere kropssprog end med Gather.Town figurerne, hvilket bakkes op af Riis (2016). Testpersonerne var interesseret i gå-tur funktionen, hvor de så potentiale for at snakke med deres medstuderende på en anderledes måde, hvilket vi sammen kæder med et behov for ikke at føle sig fikseret foran skærmens kødmur, som udlagt med baggrund i Ryberg i del 3.

Kritik

En enkelt beskrev at det var negativt at Mellemrum og Gather.Town virkede ”spilagtigt”. Det var en 50+ studerende, som ikke er vant til at spille computer. Samme testperson fortalte også at det grafiske ikke gav hende ”noget ekstra”, hun kunne lige så godt, blot have været repræsenteret som et navn på en boble. Her vurderer vi at, det kan være fordi hun ikke har erfaringer med at spille computer. Vi udleder her af, at det er væsentligt i design af den grafiske brugerflade at, der vil være forskellige motivation og behov hos forskellige brugergrupper. Disse præferencer bør derfor undersøges nøje i forhold til målgruppen.

Western saloon blev beskrevet som malplaceret og ”spooky”, det er altså ikke lige meget hvilke slags rum der bliver lavet til platformen. I forhold til det videre design, vil det være nyttigt at teste forskellige rum og se hvilke de studerende foretrækker at holde pause i. Udenfor? Indenfor? Bart rum, hyggeligt rum, etc.

Pausen skal bruges til pause og ikke fyldes ud med mere online. Man er i forvejen statisk foran computeren. Hvis man skal have tid til pausen uden skærm, skal der derfor indsættes ekstra tid til at fremme de sociale relationer. I prejekt lærte vi at

undervisningssessionerne ofte blev kortere når den er online, fordi der er få studerende som byder ind. Tiden her kunne bruges på at pleje de sociale relationer, for at skabe en kultur om at kommunikere også online.

Idéer

En konkret idé vi fik med fra vores test er en *handoff* feature⁸, ligesom der er mellem Apple produkter, så platformen transferer til telefonen når man tager den med væk fra computeren, det giver muligheden for at man kan blive ved med at snakke med sine medstuderende. Det vil give større autonomi over hvilke devices man bruger og hvornår. Vi ser det også som en etisk overvejelse ift., om det er hensigtsmæssigt at kunne tage undervisning og pauser med overalt. Her er bekymringen at muligheden kan ende med, at det bliver et krav om at app'en skal med over alt.

Der blev ønsket at der var VR/AR aktiviteter, fx udenfor i haven i Gather.Town, hvor vi ikke havde lagt aktiviteter. Der var snak om Mellemrummet kunne foregå i en digital version af de fysiske rum, som man kender fra campus, hvilket nogen ville foretrække.

⁸ "Med Handoff kan du begynde at arbejde på en enhed og derefter skifte til en anden enhed i nærheden og fortsætte, hvor du slap." (Apple, u.d.)

Forslag til forbedringer der kan sættes i værk

Disse punkter samles sammen og udfoldes i iteration III.

- Er det muligt at have rum man kender fra virkeligheden?
- Flere fysiske aktiviteter er et opmærksomhedspunkt – mere krop

Andre observationer

Vi har bemærket at den lilla sofagruppe i Gather.Town tiltrækker. Det er her de fleste spil ligger, men det er måske også det hyggeligste område? Både når vi er i Gather.Town med vores medstuderende, men også i vores tests har det været stedet man går hen. Vedrørende proximity chat, har vi erfaret at det er nemmere at gå op opdagelse i Gather.Town når man har mikrofonen tændt i Teams, så man kan kommunikere imens. I Gather.Town kan man kun høre hinanden når man er inde for samme område. Her kan det være en fordel at have en funktion så man kan vælge at snakke med en eller med en gruppe, selv om man ikke er inde på samme område i platformen.

Studerende nævnte ift. artiklen *Nonverbal Overload* af Bailenson (2021), at de ser potentialer i vores prototype koncept, at den kan være med til at frigøre kroppen, så man ikke er låst fast til sin computer selvom man har online undervisning. Det vidner også om at vores *gå-tur* funktion kan være behjælpelig til at man ikke nødvendigvis skal sidde foran computeren når man kommunikerer med sine medstuderende.

Nye perspektiver

Gennem designsprinten er specialet konkretiseret med input fra det tværfaglige sprintteam og pausen er blevet platformens hovedfokus. Resultaterne er først og fremmest brugernes feedback der er samlet op i moodboard og de efterfølgende analytiske refleksioner. Vi har efter sprinten udforsket, skitseret, noter, post-its mm. for at sikre at teamets refleksioner blev opsamlet selv om de ikke blev udvalgt til at arbejde videre med. Vi opsamler erfaringerne i hypotese og designprincip skemaet herunder og beskriver hvad der skal arbejdes videre med i iteration III umiddelbart efter skemaet.

At bevæge sig ind i den digitale verden, kan være udfordrende hvis man ikke er digitalindfødt, og vokset op med en tablet og en smarttelefon i lommen. At en 50+ informant taler ind i den fordom,

får os til at reflektere over om alder i sig selv, beskriver en forhindring for digitalisering. Målgruppen er trods alt universitetsstuderende der dimitter med en gennemsnitlig alder på ca. 27 år (Danske Universiteter, 2019). Vi konkluderer at menneskers forskellige tilgange er væsentlige at udviklere har for øje.

Pause i pausen. Hvor kritiske skal vi være over at tilbyde mere skærmtid i pauserne? Vi stopper op og forbavses over bekymringen. Men egentlig må en platform som Mellemrummet, byde ind med en mental pause, som det er muligt at gå ind og ud af. Vi vurderer at en *handsoff* funktion, kan give rum til at lade kroppen komme i bevægelse. Bevægelse er med til at aktivere hjernen (Fredens, 2018), og at bevæge sig og sin krop blev også italesat som et savn i vores prejekt. Vi vil diskutere disse temaer gennem *hvad ved vi nu* afsnittet og samle op i skema til slut i kapitlet.

I tabellen herefter samler vi op på teser og ny undren, hvorefter vi i *hvad ved vi nu?* Reflekter over relevans og resultater af DS.

Kapitel 14 Hvad ved vi nu? II

Vi nåede målet om at komme fra idé til testet prototype på fire dag. Idéen blevet til et koncept der kan arbejdes videre med. Den første del af vores platform skal fokusere på: Pauseplatformen Mellemrummet, hvor det langsigtede mål er:

Om to år har vi en online undervisningsplatform, der formår at skabe nærhed blandt de studerende og blandt underviseren i "mellemprioriteterne" Et online "spatialt" undervisningslokale.

Mellemrummet skal kunne noget andet end det fysiske samvær, men stadig skabe nærvær. Derudover skal der være fokus på at det kan integreres i de anvendte undervisningsplatforme og det skal være fremtidssikret. Vi har derved fået specificeret hvad vi vil udvikle i dette speciale, hvor vi først havde fokus på hele kommunikationsplatformen, har vi nu snævret os ind til at det er selve pausen og mellemrummene i undervisningen der skal fokuseres på i vores produktudvikling.

14.1 Designsprintsreflektioner

Dette afsnit fremlægger reflektioner over DS og arbejdet med denne metode.

Valg af metode

DS blev valgt med baggrund i sit gennemprøvede koncept som det er fremlagt i starten af denne del 4. Sprintteamet var engagerede og alle gjorde sit til at vi kom i mål med de mange opgaver der skulle løses på kort tid. Vi oplevede metoden, som både eksplorativ og efterfølgende som en hjælp til at indkredse og derved rammesætte hvilken del vi fik specificeret og testet. En kritik kan være at der undervejs er kommet mange muligheder op, der ikke er blevet forfulgt. Ligesom udvælgelsesprocesserne undervejs i DS, bliver truffet mere på mavefornemmelser, end på baggrund af grundige analyser. Til gengæld er der nu den konkrete brugerfeedback at bygge videre på og en mulighed for at dykke kvalitativt ned i enkelte dele efterfølgende.

Forberedelse og udførsel

Vi vil meget. En af de udfordringer i tilrettelæggelse og udførsel, er at vi har haft store ambitioner og ville udvikle hele platformen på en gang. Konceptet blev derfor for bredt og uspecificeret, hvilket vi indså under arbejdet med user flow map og fik bekræftet i arbejdet med user test flow. Først her fik vi rammesat et realistiske delkonceptet og gav slip på undervisningsplatformen. En refleksion her er at, selv om det skal være en "stor udfordring" der er grundlag

for en DS, skal teamet være bevidst om at, det kun er en lille del af løsningen, der kan udvikles og testes i sprinten.

Prototype. Vi realiserede at det var vanskeligt at prototype i 3D.

Derfor valgt vi at lave en todelt prototype, hvor den ene kan simulere det miljø vi tiltænker Mellemrummet; Unity prototypen, og den anden kan vise funktionaliteten af proximity chat; i Gather.Town. Dette var et valg med baggrund i at leve op til Buchenau og Suri (2000) der skriver at det er vigtigt for en prototype at blive oplevet, altså *exploring by doing*. Det var vigtigt for os at inkludere en fremvisning af proximity chat, for at fremme forståelse og kun ved at opleve den selv er det muligt at kunne forstå og se potentialer i denne. “Information becomes more vivid and engaging when it resonates with personal experience.” (Buchenau & Suri, 2000, s. 2). Ved at have prototypen delt op, har en del af prototypen været at forklare i hvilken sammenhæng konceptet skal bruges og derefter forlader os på testpersonernes evne til at forestille sig konceptets helhed. Vi fik en del relevant feedback og lidt idéer til videre arbejde fra de forskellige testpersoner. Vi vurderer derfor at det lykkedes at formidle prototypen på en måde så den blev oplevet som en testbar

prototype. En kritik er at vi ikke fik teste prototypen på et hold.

Derfor vælger vi at gå videre med test af Gather.Town i iteration III.

Analyser

Analyserne gennem sprinten, bygger på kategoriseringer af det materiale sprintteamet producere hver især, fulgt op af prioriteringer. Det var en styrke at vores sprintteams have forskellige kompetencer med ind i arbejdet. Undervejs er der kun sat lidt tid af til at gennemgå de producerede ideer. Væsentligt her er det dog at det er et første input, og ingen store beslutninger eller grundig forskning bliver lavet på baggrund af et enkelt sprint. Moodboardet der blev brugt i opsamlingen på testene, gav et visuelt input så det var muligt at gå i dialog omkring resultaterne, det var dog ikke alsidige nok til at kunne indplacere alle vores observationer.

Egne erfaringer

Det var personligt en lærerig rejse at forberede og gennemføre et DS. Knapp et al. (2016) anbefaler at man ser sit første DS som et eksperiment og det tog vi til os. Vi har oplevet at sprinten har været omfattende hvad angår brug af tid og ressourcer på forberedelse, gennemførelse, analyser og ikke mindst prototyping. Særligt har vi

erkendt at DS ikke en *onesize fits all* løsning. Det kræver at man sætter sig ind i processerne og tilpasser metoden til sit projekt.

Vi er imponeret over at metoden har kunne hjælpe os med at udforme en prototype som vi ikke selv vidste at, vi havde egenskaber til at lave. Efter tre uger med planlægning og udførelse af DS står vi et helt andet sted end vi startede.

14.2 Opsamling på undring og problemformulering

DS har været med til at indsnævre vores felt som det er beskrevet ovenfor. På baggrund af fokus på pausen, samt feedback fra test, gik specialeteamet tilbage til at udfolde hvad vi ved og hvad vi ikke ved. Fra denne proces samles nye teser, forskningsspørgsmål og hvad vi nu ved om fordele og ulemper. Disse fokuspunkter er listet herefter, for efterfølgende at blive tilføjet tabellen, som vi vil se nærmere på i iteration III:

- Er platformen vi udvikler allerede opfundet? Vi må igen udforske hvilke platforme der er i markedet.
- Samtalekunst får ny betydning. Vi vil undersøge proximity chat og hvor mange det er optimalt at være i en samtale?
- Re-designe 3D platformen med en genskabt genkendelig verden

- Mon humanister selv kan skabe deres pauserum, måske i et samarbejde?
- Hvad sker der i det virtuelle pauserum? Test af de sociale interaktioner

Disse nye teser og spørgsmål og undren indføres i skemaet til slut i dette kapitel. Konkret tager vi med videre til iteration III, at der skal samles op på allerede indsamlet viden, laves prioriteringer for konceptet samt arbejdes på præsentationerne af den endelige prototype og rapport. Men først fremskriver vi i næste afsnit en ny problemformulering med baggrund i DS-resultaterne.

Tese der skal testes 	Til designprincipper 	Undersøges 	Problem 	MUST HAVE	NICE TO HAVE
11. Ved deltagelse i undervisning på en videomødeplatform, er de studerendes position og fremtrædelse fastlåst foran skærmen. Kroppens statiske position understøtter at de studerende indtager en modtagende, observerende og ikke-deltagende rolle.					
12. Når de studerende ikke mødes uformelt online eller i pausen i den fysiske undervisning, skabes der ikke sociale relationer og de eksisterende sociale relationer svækkes. • Vi finder indicer og respons i interview på at dette kan være en væsentlig faktor. Derfor er tesen bekræftet i iteration I. Hvilket vi bygger videre på. Det er et felt, der bør undersøges yderligere.					
13. Har de studerende ikke en social tryghed forhindrer det dem i at deltage aktivt i onlineundervisningen.					
Teser og undren fra Iteration I					
14. Avatar kan med fordel bruges som repræsentation. • Beskæftiget i iteration I + positiv respons fra testpersoner i DS					
15. Der bør arbejdes i små grupper. Ny: Der bør være fokus på at det er naturligt at sætte sig i mindre grupper ca. fire personer.					
16. En cross-platform er mulig at udvikle så alle kan være med på selvvalgt device. • Testpersonerne var positive over konceptet om flere devices, især hvis det gav mulighed for flydende skift mellem dem.					
17. Med fokus på place illusion, plausibility illusion og body illusion er det muligt at føle sig 'til stede' i en VR-verden. • Testpersonernes feedback var positive over 3D miljøet, og muligheden her for at aflæse kropssprog.					
18. Brugernes kompetencer og platformens tilgængelighed skal tilpasses så de stemmer overens.					

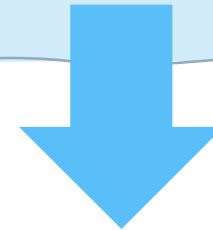
19. Kan vi designe en platform som kan innovere den måde man er til stede online på?			
20. Platformen kan have potentiale til at fremme sociale relationer, er ikke nok alene, det kræver at funktionerne bliver brugt			
Teser og undren fra Iteration II - Designsprint			
21. I forhold til brugerflader og design: Spiller alderen en rolle? Hvor svært (nyt) må det være? Hvor spilagtigt må det være?			
22. Proximity, hvor mange valg skal der til? Er det brugt i undervisning?			
23. Findes der forskning om Gather.Town?			
24. Grunden til at blive kan det være at der er nogle aktiviteter? Løsning? Spil, quizzer, whiteboard?			
25. Pause i pausen - Handoff funktion er det et relevant eller er det etisk uforvarsligt? En etisk diskussion, men vi mener at fordele opvejer ulemper. Når vi allerede er online alligevel			
26. Æstetiske rum har betydning for lysten til at blive i en virtuel verden			

Kapitel 15 Ny problemformulering

I vores originale problemformulering er fokus på at understøtte kollaborativ læring, med baggrund i en tese om at læring sker gennem kollaborativ læring. Den nye problemformulering bygger på en tese om at sociale relationer styrker den kollaborative læring. Begge teser har ikke været genstand for en større undersøgelse af praksis. Vi finder dog i empirien belæg for at, de studerende deltager mindre aktiv i onlineundervisning end i fysisk undervisning. Hvilket flere af de studerende begrundet i en usikkerhed, der beror på at de ikke har sociale relationer til de andre deltager på holdet. Derved er det relevant at se på hvordan en pauseplatform kan understøtte skabelse af sociale relationer.

Efter således at have indsnævret specialets fokus, vil vi drage videre til iteration III i del 5.

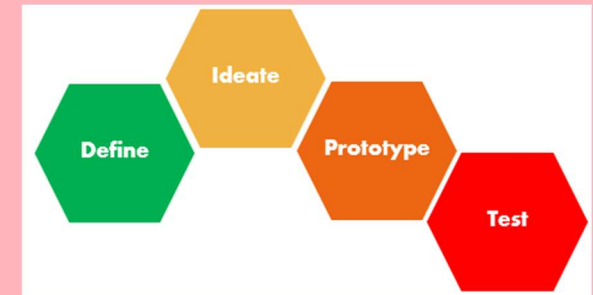
Original problemformulering: Hvordan kan en onlineplatform til universitetsbrug designs for at understøtte kollaborativ læring?



Ny problemformulering: Hvordan kan en virtuel pauseplatform designs til at understøtte skabelse af sociale relationer blandt studerende på universitetet?

Del 5 Iteration III

I iteration III er formålet at få konceptualiseret det samlede produkt - Platformen Mellemrummet. Gennem denne del er fokus på at samle op og skabe syntese. Blikket er på resultater og diskussioner fra DS. Hvorfor vi vender tilbage til litteraturen for at finde viden, der teoretisk kan be- eller afkræfte vores teser omkring designet. Vi vil i det følgende fremlægge: State of the art om proximity chat og Gather.Town, overvejelser om og re-designe af prototypen samt test af platformens sociale interaktions muligheder, med et hold studerende på Københavns Professionshøjskole.



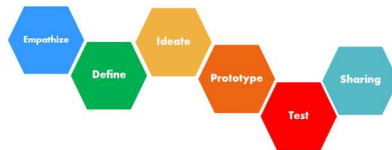
Figur 31 Iterationer i iteration III

“Designers, as well as those who research and describe the process of design, continually describe design as a way of organizing complexity and finding clarity in chaos.

(Kolko, 2010, s. 15)

Kapitel 16 Iteration III

Konkret er der en række opgaver, der skal udføres som en sidste iteration for at beskrive produktet og formidle dette. Ved valg af procesmodel til denne iteration er formålet også at få genbesøgt tidligere faser for at gentænke den samlede ide – nu med en større viden. Til dette arbejde har vi fundet inspiration fra Stanford d.schools nu seks fasede DT- model (IdeaCo, 2021). Modellen opfordrer til at vende tilbage til allerede udforskede faser og således er processen ikke lineær som den er skitseret. Metoden har en menneskecentreret tilgang til problemløsning og har fokus på at støtte mennesker og organisationer i at være innovative og kreative. Specialets brug af de seks faser er foldet ud i tabel 3.



Figur 32 Stanford d.schools procesguide havde oprindeligt 5 faser, i IdeaCo som er deres designsetup for børn er den udvidet med en sjette fase hvor det handler om at dele sin nye viden. Figuren udarbejdet af d.school med tilføjelse af IdeaCo. (IdeaCo, 2021)

Tabel 3 Iteration III forskellige opgaver udfoldet i den tilpassede model fra d.schools DT.

Define	Der skal indsamles supplerende viden, for at undersøge om forskningen kan supplere vores erfaringer og empiri fra DS. Herefter fokuseres, gennem syntese af allerede indsamlede viden fra hvad ved vi nu? afsnittene og de sidste undersøgelser grupperes. Alle data skal analyseres og ud af data skal det indkredses hvad det er vi vil og hvordan vi vil adressere det?
Ideate	Vi udfolder nye muligheder, ud fra de tidligere iterationer og vælger fokus i koncept og for re-design af prototype
Prototype	Her re-designer vi prototypen Mellemrummet. Vores Gather.Town rum klargøres til test ved tilpasning af funktioner og muligheder
Test	I evalueringsfase tester vi funktionerne i Gather.Town, hvilket er et så realistisk miljø som muligt. Det væsentlige er at få noget konstruktiv feedback. Her stiller vi spørgsmålet "hvorfor" for at lære fra vores testpersoner, hvad de synes om vores rammesætning af problem og om vores løsning.
Sharing	Sharing henlægges til Del 6, næste del i specialet. Den sjette fase handler om at beskrive konceptet og dele viden, ideer og erfaringer med løsning og metoder. Når vi deler, kan det næste designteam stå på de resultater, der er opnået og dette er vigtigt for, at der sker udvikling på forskningsområdet. Udarbejdelse af denne specialerapport og prototypepræsentation.

Kapitel 17 Define

Gennem DS materialiserede det sig at Gather.Town har elementer der fungerer. Særligt ift. repræsentation og at kunne se hinanden og snakke med hvem man vil. Hvilket vi udforsker i litteraturen og i nye undersøgelser af eksisterende platforme.

17.1 State of the art II

Dette afsnit skal beskrive resultaterne af litteraturstudier II og undersøgelse af platforme. Litteratursøgningen kan ses i bilag 3 og platform beskrivelser kan ses i bilag 6.

Gather.Town og lignende platforme

Brugen af Gather.Town som fælles pauserum og som testrum gennem specialet, har givet os erfaringer med platformen. Særligt funktionen der gør det muligt kun at snakke med dem der befinder sig i ens umiddelbar nærhed, fungerer godt.

Litteratursøgningen på Gather.Town gav 10 resultater. Heriblandt Judkis (2020) som har skrevet om en julefrokost på Gather.Town platformen. Her var virksomhedens kontor blevet genskabt i Gather.Town. Hun beskriver det bedste ved julefrokosten var da hun fandt sit eget kontor og alene kunne gå ind og sætte sig på sin stol, et sted hun ikke havde været fysisk i næsten et år. Hendes oplevelse

af at være fysik i sit kontor med en lille avatar, beskrev følelsen af at være der selv om hun godt vidste at hun ikke var der. I andre artikler nævnes Gather.Town ifm. Konferencer, og hvordan brug af en anden slags platform kan forbedre disse onlinekonferencer. Her beskrives Gather.Town som den platform der gengiver den sociale atmosfære bedst (Nature ecology & evolution, 2020; Knopf, 2021).

Vi valgte at lave yderligere søgninger, her søgte vi på ProductHunt.com der præsenterer nye digitale produkter, bl.a. mobile apps, websider, hardware eller andre tech kreationer (Product Hunt, u.d.). Søgning her på Gather.Town gav 15 resultater, som hver især henviste til lignende alternative platforme. Efter at have undersøgt disse, vil vi konkludere at der findes mange udgaver af Gather.Town lignende platforme. Vi fandt en enkelt funktion i platformen Topia, vi kunne se havde et potentiale. Her har avataren flere kropslige udtryk, man fx kan sætte sig ned eller danse, dette giver mulighed for at udtrykke sig på en anden måde end i Gather.Town (Product Hunt - Topia, u.d.).

Der er flere platforme der tilbyder løsninger, for at løse problemet med den manglende sociale interaktion online. Vi føler dog stadig ikke at vi har set præcis det vi leder efter. Efter at have testet et hav

af platforme, er vi blevet beviste om at programmet ikke må være mere krævende end at det kan køre via browser. Platforme som fx Virbela og Second Life (se bilag 6) krævede en del af computeren når det skal hentes og åbnes.

Proximity chat

Vi har oplevet og erfaret i vores DS-test og brug af Gather.Town generelt at proximity chat funktionen bidrager med noget naturligt til dialogerne i de virtuelle rum. Vi havde en idé om at der må være nogen spil hvor de bruger den samme proximity funktion som Gather.Town. Med baggrund heri valgte vi at lave en litteratursøgning, for at undersøge om der er forsket i, hvordan det påvirker brugerne af platforme, at man kan være sammen med mange, men kun snakke med de nærmeste. Her var det ikke nødvendigvis interessant om det var i en undervisningskontekst, men om der fandtes noget om denne specifikke teknologi. Der skulle mange konkretiseringer til for at finde frem til enkelte relevant artikler. I en artikel; *Immersive voice communication for massively multiplayer online games* af Jiang, Wu, Fan og Wu (2016), havde de udforsker om man kan tilføje en proximity plug-in til et eksisterende spil. Artiklen er teknisk orienteret omkring netværk og båndbredde, men konkluderer at det er muligt at tilføje en proximity

plug-in uden at det medfører belastning på det oprindelige spil.

Derudover mener de også at det er nemt at tilføje til både computere og mobile devices. Denne artikel klargjorde for os at det er muligt rent teknisk at tilføje teknologien uden at det er ret krævende for platformen.

Proximity søgningen gav derudover flere artikler om online kommunikation og teknologi generelt, ikke om proximity chat. Bl.a. *Through the Looking Glass* (Hazan, 2020), som giver et review af den teknologi som findes nu og hvad den kan, men dykker også ned i hvad der vil være i fremtiden. Her forudser Hazan (2020) at der vil være en digital tvilling af verden og den *mirrorworld* vil foregå i 3D eller 4D.

Der findes endnu ikke den store forskning på det humanistiske område om proximity chat, vi fandt dog som refereret, de andre artikler relevante. De bekræfter os i vores design beslutning om at vores platform skal være i 3D, hvor sociale interaktioner kan ske på mere immersed måder.

Kapacitet til samtale

Et andet videnshul fra DS var hvor mange personer der kan være i en samtale på en gang. Er der en begrænsning på hvor mange mennesker der kan tale sammen på samme tid? Søgningen gav 111 resultater, som ikke nødvendigvis svarede på vores spørgsmål. Her skal nævnes Krems og Wilkes (2019) som gennem en teoretisk funderet artikel undersøger hvorfor mennesker har et max på omkring fire samtalepartnere på samme tid. Det er noget der har optaget forskere i perioder, men der har ikke været et definitivt svar. Krems og Wilkes (2019) forklare at ved flere end fire vil gruppen dele sig op og snakke i dyader eller triader. Vi finder det relevant at tage i betragtning når der specificeres hvor mange der kan snakke sammen i proximity chat funktionen, men også hvor mange mennesker opsætningen af områder i Mellemrummet indbyder til.

Platformens muligheder i markedet

Hvis platformen skal have relevans, skal den introduceres på et marked. Derfor er der også i projektforsøget arbejdet med en business model kanvas, hvor vi har kigget på mulige partner og

samarbejdspartnere derudover har vi taget hul på om de faktorer der har indflydelse på økonomien. Vi vil qua specialets omfang ikke beskrive dette arbejdet men dog kort præsentere. Vi har set på:

- Plugin muligheder. Her er både Zoom og Microsoft en mulighed hvad angår at lave en app der kan tilgås fra deres platforme
- Prisen på leje af platform. Samarbejdsplatforme sælges ofte i et abonnement, hvor der typisk betales en pris per bruger/måned. Den dyreste platform vi fandt koster €50 per bruger/måned⁹.
- Muligheden for at udvikle en sådan platform: En programmør mener at det kun er få ting der skal ændres i fx SynergyXR softwaren for at opfylde vores specifikationer. Han ser det derfor ikke som en kompliceret platform at udvikle.

Opsamling define

Vores litteratursøgning på samtale og hold størrelse betyder at platformen skal fokuseres på at skabe områder som indbyder til grupper af fire personer. Der skal være forskellige størrelser af rum, over 100 personer er ikke uhørt for store hold. Her vi stadig søgende ift. hvor mange der kan deltage i samme rum fra en browser version af app?

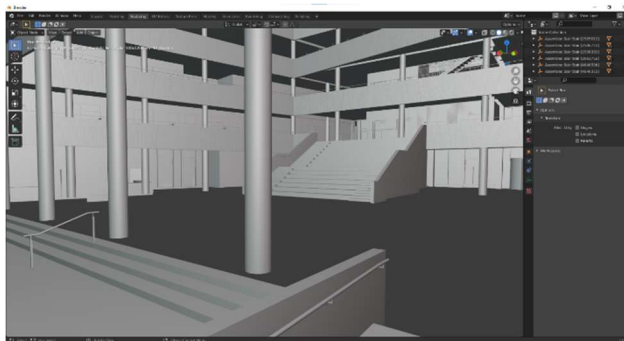
⁹ Se <https://glue.work/pricing/>

Vi har fundet at der mangler forskning vedrørende brug af proximity chat. Vi vurderer på baggrund af vores empiri at denne funktion er relevant, for platformen. Det er forventeligt at den vil blive brugt mere, efterhånden som brugen af VR/AR/MR stiger i takt med at det bliver bredere tilgængeligt. Hvilket vi har fundet belæg for hos Hazan (2020).

Vedrørende samarbejdspartnere og økonomi i udviklingsprojektet, finder vi at det kræver flere undersøgelser inden vi kan sige noget kvalificeret om dette. Vi har dog fundet ud af at der er nogle muligheder for plugin i Teams og Zoom, men at det er relevant at se nærmere på hvilke platforme universiteterne benytter til deres undervisning. Derudover bør der arbejdes grundigt med at kvalificere selv business casen, evt. med inspiration fra den tredobbelt business model kanvas (Joyce, Paquin, & Pigneur, 2015).

Kapitel 18 Ideate - Mellemrummet 2.0

I arbejdet med at generere nye idéer, blev der trukket på idéer fra DS og interviews. Vi valgte særligt at se på muligheden for at de studerende i et samarbejde kunne lave deres egne rum. Men er det muligt for humanister at modellere 3D rum? Det valgte vi at test gennem arbejdet med at lave et nyt virtuelt rum, det skulle være en genskabelse af et genkendeligt rum fra AAU. Dermed testede vi om vi uden forkundskaber kunne genskabe et rum i 3D. Vi afstod fra at lave brugertest med det nye 3D rum. Idéen til konceptet var at de studerende sammen skulle skabe deres eget rum. Dette som en øvelse i samarbejde, og som læring om digitale teknologier som begge er 21th century skills. Derudover mener vi med baggrund i

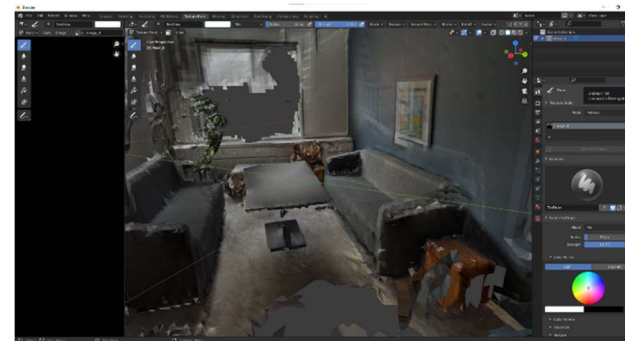


Figur 33 Create 3D model i Blender et open source 3D udviklings værktøj

Ryan og Deci (2000) at det for nogen vil skabe en større tilknytning til rummet hvis de selv har været med til at skabe dette.

18.1 Prototyping

Gennem speciale teamets arbejde med at prototype et nyt rum, blev det afklaret at platform Mellemrummet kan baseres på virkelige bygninger, som allerede har fået lavet en 3D modeller. Vi lånte Create, AAU's bygning på Rendsburggade 14, i Aalborg. (se fig. 33) Det kræver dog mere viden at kunne fjerne ikke brugte filer i de tunge 3D modeller. Derfor skal modellerne gøres mindre og tilrettes inden de studerende, måske selv kan fylde dem ud. (se mere om prototyping i bilag 10). Vi testede også at lave egne møbler og rum, men enten er teknologien der ikke endnu eller også kræver det mere



Figur 34 Rum på Kroghstræde 3 vi har scannet med iPhone 12 Pro og er ved at bearbejde i Blender

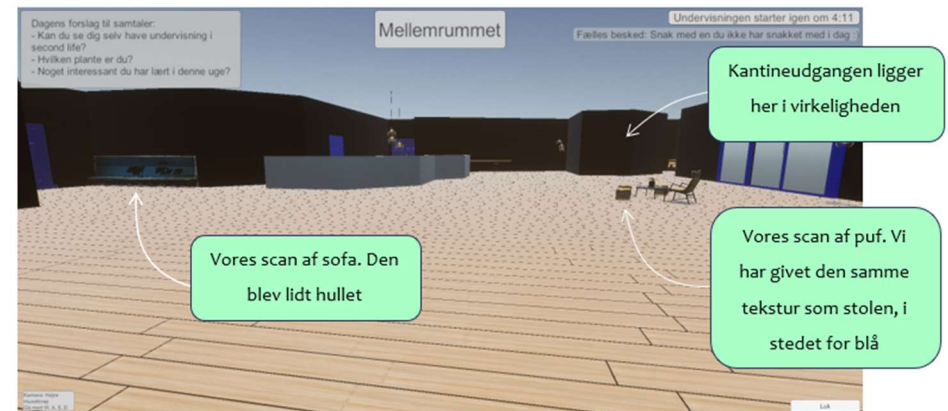
øvelse, se fig. 34. Det lykkedes ud fra en grundtegnning af lobbyen på Kroghstræde 3, at lave det nye rum med et par enkelte af vores egne scannede, møbler. Derved kan vi konkludere med vejledning og de rigtige programmer er det muligt selv for humanister at være medskabere af deres eget Mellemrum. Vi kom dog frem til at det vil være bedst hvis man både kan vælge at gøre det selv eller hente færdige rum.

Prototypen kan opleves [her](#). Det var ikke muligt at overføre vores egne møbler til denne.

Opsamling ideate og prototyping

Det er muligt at lave genkendelige virtuelle rum, men almene studerende kan ikke gøre det selv med nuværende teknologi. Der kan være forskellige rum, som de studerende kan indrette i fællesskab. Det vil også være muligt at udfolde arkitektonisk kreativitet, hvor studerende kan se deres arkitektur komme til live og blive brugt, selvom det ikke nødvendigvis bliver bygget i virkeligheden.

Mellemrummet 2.0 giver en bedre fornemmelse af at der kan være flere mennesker i rummet på en gang, hvor den første var lille og trang.

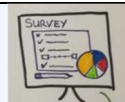


Figur 35 Mellemrummet 2.0 ud fra kort over Kroghstræde 3. Med vores eget scan af puf og lang sofa

Kapitel 19 Test af de sociale funktioner i Gather.Town

Der blev gennemført en test med et hold pædagogstuderende fra Københavns Professionshøjskolen, 20 personer deltog i testen. Formålet var at undersøge hvordan et hold studerende bruger funktioner i et pauserum når det bliver stillet til rådighed. Samtidigt kunne vi undersøge hvordan proximity chat funktionen fungerede for et hold. Testen blev udført i Gather.Town. For udnytte den halve time vi havde, bedst muligt lavede vi to korte spørgeskemaer, et til før og et til at efter holdet havde været i Gather.Town. Vi udformede korte og præcise spørgsmål som kan hjælpe os med at klarlægge først hvad de studerende har af sociale relationer i onlineundervisning og efterfølgende hvilke funktioner de kunne lide i Gather.Town og om de fik snakket med deres medstuderende.

Spørgeskema før



Har du behov for at være i kontakt med dine medstuderende i pausen?

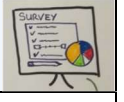
Hvor stor er sandsynligheden normalt for at du kontakter en medstuderende i pausen, når du deltager i onlineundervisning?

Når du deltager i onlineundervisning, er du så mere eller mindre i kontakt med dine medstuderende end når du deltager i fysisk undervisning?

Spørgeskemaerne supplerer vores observationer i Gather.Town og den efterfølgende dialog med holdet.

Til testen blev der først fortalte om funktionerne i Gather.Town. Herefter udfyldte de studerende det første spørgeskema, inden de loggede på. Forskerne startede med at gå lidt rundt i Gather.Town i starten for at se om nogen havde brug for hjælp. Efterfølgende trak vi os tilbage til køkkenet og observerede. Vi kunne se at der blev snakket omkring Battle Draw spillet, en del løb rundt og undersøgte det hele. Andre løste sudokuer. En enkel studerende opsøgte os fordi Gather.Towns tutorial ikke gik væk. De var i Gather.Town i ca. et kvarter. Efterfølgende havde vi en debriefing hvor de studerende gav os feedback, slutteligt fik de link til det sidste spørgeskema.

Spørgeskema efter



Synes du at jeres hold har brug for et Melletrum? Hvor Melletrummet er jeres eget onlinerum, hvor I kan mødes før, under og efter undervisningen og evt. til sociale arrangementer.

Var du i kontakt med en eller flere af dine medstuderende i pausen, imens du var i Melletrummet?

Hvad synes du om de forskellige funktioner?

- Den vil jeg gerne bruge - Den vil jeg ikke bruge - Den vil jeg ikke bruge - Ved ikke/kender ikke

Opsamling fra brugertest

Vi har benyttet strukturen fra vores moodboard til opsamling af resultater. Vi vil her fremskrive et par af pointerne først fra observationer og dialogen efterfulgt af refleksioner over svarene på spørgeskemaerne.



Figur 36 Moodboard over resultater af Gather.Town test

Godt

Avatars blev beskrevet som positivt idet det tog tid inden de kom ind i rummet fordi "Jeg skulle jo lige først vælge avatar." Det handler om den personlighed der lægges i at vælge sin avatar, hvilket Riis (2016) også skriver om i sin Ph.d. De var positive over at have autonomi over hvad man ville og hvem man ville snakke med.

Kritik

En studerende kunne ikke identificere sig med de mulige valg af avatar, fordi der ikke er en som er skaldet. Det har betydning for hans indlevelse, og hans repræsentation af hvem han er, hvilket Riis har behandlet (Riis, 2016), og fremhævet som væsentligt for indlevelsen, at man kan identificere sin med sin avatar.

En anden studerende sagde at hun følte at Gather.Town var for teknisk, hun fik hjælp af sine medstuderende i et spil hun ikke kendte. Vi vurderer her som i, iteration II at det er væsentligt at have opmærksom på at platformen skal være nem at tilgå og ikke teknisk. Det fremgik at hun var frustrerende over at det i ikke virkede som hun forventede.

Det var spredt hvor meget de snakkede med deres medstuderende. Vi så at nogle satte sig ved en sudoku eller Tetris uden mulighed for at snakke med andre, imens der var en gruppe på fem der spillede sammen. Der var således forskellige behov, hvilket også var en del af den positive feedback, at det netop var muligt selv at bestemme hvad man har lyst til. Hvilket er et væsentligt nedslagspunkt, som platform skal gøre muligt.

Spørgeskema

Vi ser ikke noget entydigt i besvarelserne fra de studerende, og da det er en forholdsvis lille gruppe, betragter vi resultaterne som vejledende svar der må udforskes yderligere. Der er dog et par elementer vi gerne vil fremhæve. En del af de studerende var enige om, at de havde mistet kontakten til deres medstuderende under onlineundervisningsforløbet. Hovedparten var ikke tilbøjelig til at kontakte deres medstuderende i en onlinepause. Vi vurderer at det er fordi at det ikke er naturligt at sende en besked, på samme måde som når man vender sig om og snakker med sidemanden i den fysisk undervisning. Derudover kan det også betyde mere skærmtid hvis kommunikationen foregår på skrift. Vi ser i deres svar at, der er samme tendenser til at man mister kontakten, som det også ses i undersøgelser om nødundervisningen (Georgsen & Qvortrup, 2021). Der er ikke noget naturligt sted for den spontante myrekommunikation snak.

Der var ingen af de studerende som var entusiastiske over at have adgang til et Mellemrum de kunne bruge til at snakke sammen i en pause. Der var som i de første interview en klar holdning til at pausen skal bruges til at holde pause i. De beskrev at med den måde onlineundervisning er bygget op på, med lange oplæg og få pauser,

er der på nuværende tidspunkt ikke plads til andet end pauser i pauserne. Det vil derfor kræve en omstrukturering i hvordan onlineundervisning foregår, hvis de skal være aktive i pausen. Slutteligt var der blandede svar på hvad de studerende ville bruge af funktioner. Værd at nævne er

- Chat denne funktion ville ingen af respondenterne bruge
- Video, spil, avatar og til dels gå rundt funktionerne ville alle bruge.

19.1 Opsamling på iteration III

Denne sidste iteration, har både af- og bekræftet nogle af vores teser, der er dukket nyt materiale og teser op til en kommende iteration IV. Vi vil kort samle op på denne iteration inden vi lader skemaet med designovervejelser tale for sig selv, inden vi i *hvad ved vi nu* afsnittet samler op på, de samlede erfaringer og lægger fundamentet til designprincipperne vi fremlægger i del 6.

Vi indleder med de undersøgelser der må komme, videnshuller der er dukket op, eller på områder hvor vi ikke er kommet dybt nok, og har fundet den fornødne opbakning i empirien eller i teorien. I fremtidige udforskninger vil vi gerne kigge på:

Handlinger

Teknologien

- Proximity chat. Hvordan fungere denne funktion forskelligt i 3D og i 2D platforme?
- Hvordan er markedet for VR-apps? Hvem laver dem? Hvem køber dem? Hvad er det særlige ved Mellemrummet ift. allerede eksisterende platforme, når det kommer til de tekniske detaljer?

Menneskerne

- Test af gå-tur funktionen, hvor man har selvbestemmelse over hvem man snakker med mens man går. Er det overhovedet muligt at have god lyd ift. vind og vejr?
- Test af samskabelse af platform er en brugbar ide til at skabe ejerskab og styrke 21st Century skills.

Nye fokuspunkter til diskussion

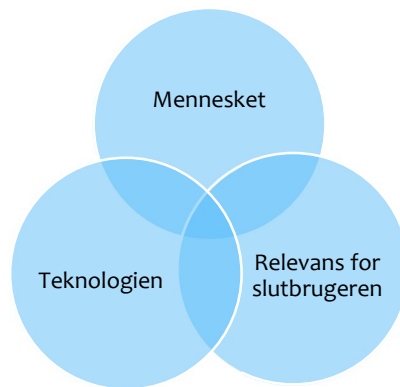
- Genkendelighed var positivt for de studerende (Habbo)
- Pause når der er pause fra undervisningen
- Der mangler kontakt mellem de studerende når undervisningen er online

19.2 Diskussion

Der har i testen, materialiseret sig at der mangler kontakt mellem de studerende, og at det for en del af dem er i orden. Lige som pauser er til for at holde pause i, hvilket blev udtrykt eksplicit i denne test og i DS-test. I det fysiske undervisningslokale, er pauser også til at holde pause i. Men der er der snak, og udvekslinger, faglige som private. Vi mener stadig at der belæg for at udvikle et virtuelt rum, der kan understøtte en del af den kommunikation vi normalt har i det fysiske rum. Vi finder at det er væsentligt, da faglige refleksioner og samtaler, mellem de studerende og mellem de studerende og deres underviser, hvis de ikke mødes i et rum hvor den slags samtaler er mulige. Flere af de studerende vi har talt med, har fortalt at det er ikke fordi de altid siger noget i det fysiske rum, men de siger sjældent noget i online rummet.

Kapitel 20 Hvad ved vi nu?

I arbejdet med at samle op på de foregående iterationers teser, undren og idéer, dukkede der nye situationer, refleksioner og nye erfaringer op. Vi vil her samle op på hvad vi lærte af iteration III, hvorimod den samlede diskussion fremlægges i de efterfølgende kapitler, efter opsamlingsskemaet.



Figur 37 De tre fokuspunkter med inspiration fra Brown (Brown T., 2009).

Teknologien

I de eksisterende platforme findes ikke den løsning der kan gøre det ud for en kommende pauseplatform. Vi finder at proximity chatten er et element der er anvendelig, men muligheder og funktionerne er ikke undersøgt dermed er det et tema til videre forskning. Vi vælger dog at inkludere denne funktion som et *must have* i Mellemrummet.

Når vi er kommet frem til at der ikke findes en platform på markedet der leve op til vores koncept, åbner der sig en række spørgsmål og undren i ift. hvordan markedet for app udvikling, lancering og forretningsgrundlag fungerer. Dette tema er måske et første step at undersøge nærmere, hvis vi vælger at forsætte udviklingen efter specialets afslutning.

Menneskerne

Hvordan mon det opleves og erfares at være på gåtur med sine medstuderende i ørene. Vi har erfaringer med podcast og med telefonmøder på gåturen, men her er det i kontekst af et uformelt men planlagt og arrangeret møde. Det skal ligeledes udforskes mere. Vi vil dog konkludere at det er afgørende at udforske hvad mennesket og teknologi kan sammen. Dette knytter sig til at bryde det statiske ophold foran skærmen og kræver forskning i teknologiske muligheder og menneskets lyst til forandring. En forandring der vil ændre ved balancen mellem formel og uformelt, ved hvad der er til stede, og ved hvordan vi interagerer og læser hinanden. Her kunne en første test være om det overhovedet er muligt med den nuværende teknologi at gå en tur og have god lyd ift. vind og vejr.

I arbejdet omkring konceptet Mellemrummet, har vi talt om selvbestemmelse og de studerendes følelse af autonomi ift. at få ejerskab til rummet. I denne iteration dukkede idéen op om at denne samskabelse af platform, kunne indgå som et læringsmål ift. at styrke de universitetsstuderendes 21th century skills.

Værdi og relevans

Vi har igen fået bekræftet at der er et behov for samvær på en anden måde end Zoom og Teams. Dette kunne i en anden tid være i det fysiske undervisningslokale. Vores tilgang er stadig at udforske hvad der skal ske når det fysiske undervisningslokale ikke kan besøges eller er sparet væk.

Vi har fulgt metoderne som fremlagt vedr. litteraturgennemgang, og observationer i denne iteration. Vores planlagte feedback fra testen, var dog begrænset af feedback. Vi finder dog resultaterne var anvendelige, til at indikere de forhold vi har medtaget. Velviden at vores vedrørende hvordan de sociale interaktioner fungerer i et onlinenum på ingen måde nærmere sig at været mættet i en GT, Glaser og Strauss (1967) terminologi. Derfor har denne del isoleret set ikke den store undsigelseskraft.

Mellemrummets relevans og værdi overordnet set tages op i de næste kapitler.

Del 6 Resultater og afslutning

Velkommen til specialets sidste del, her vil vi dele vores tanker om specialets relevans, vores designprincipper i den fulde længde, for til slut at afrunde med en konklusion og perspektivering.

Del 6: Resultater og afslutning	20. Relevans forskningen
	21. Relevans mellemrummet
	22. Designprincipper
	23. Konklusion
	24. Perspektivering

“

There is a need to reflect on our theory of learning (even if it is implicit), and to rethink and reassess our teaching practices and pedagogical approaches in relation to the opportunities afforded by online technologies.

(Harasim L. , 2017, s. 3)

Kapitel 21 Relevans

Vi fik foldet vores ikke viden ud, og begynder at forstå Knapp et al. (2016), der siger at DT ofte stikker af og bliver ved og ved. Det er altid et spørgsmål om hvornår ved vi nok. Igennem informationssøgningerne er vi blevet mindet om at den humanistiske vinkel i den digitale forskning til tider drukner i tekniske artikler og specifikationer. Selv inden for eget felt, er der et fokus på undervisning og læring, og mindre på betydning af myrekommunikation og mødet ved vandhullet.

Vi har åbnet op for det samlede felt og fået blik for kompleksiteten. Vi har taget pointer med os både fra teori og praksis – her har vi erfaret at ikke kun vi men også andre studerende oplever at der mangler social relation i undervisning. Det leder frem til at vi har bragt en bias med ind i specialet.

Spørgsmålet er om vi kun har set det vi har kiggede efter eller har vi formået at udføre solid kvalitativ forskning samtidig med at vi har designet Mellemrummet? Vi kan jo starte med designmetoderne og udfolde om de har været relevante som forskningsmetode igennem specialet. Vi finder at de på engang har tilbudt en struktur og systematik, men samtidig er designmetoderne også et håndværk

som alt anden forskning, der skal læres. Derfor har vi også trukket på andre kvalitative metoder som vi har haft kendskab til, hvilket vi mener har været med til at kvalificere dette eksplorative studie. Hvorvidt det er relevant forskning, altså om projektet levere noget der ikke blot er sandt, men også er noget der har en værdi for nogen at vide. Forskningssemnet er bestemt relevant, hvor vi gennem specialet bl.a. har fremlagt hvordan studerende, underviser og erhvervsfolk alle har haft oplevelser af at afstanden mellem os øges, når vi ikke mødes til de uformelle snakke. Vi har fremlagt hvordan det er svært for universiteter at leve op til universitetsloven og vi har fundet at studerende tier til undervisningen i stedet for at indgå i faglige dialoger. Flere af de artikler og den forskning vi har fundet, undersøger dette genstandsfelt med udgangspunkt i undervisning, lige som vi selv lagde ud med at gøre i starten af dette speciale. Vi finder at vi har fokuseret problemstillingen og komme med et bud på designprincipper for mulige løsninger for en platform.

Vi har gjort os umage med at fremlægge en detaljeret redegørelse for vores forskning og design, men har været udfordret på at vi måske er for ambitiøse ift. specialets omfang. Således har vi ikke fået plads til det hele, men vi har medtaget de metoder der afviger fra de mest almindelige kvalitative af slagsen.

Kapitel 22 Pauseplatformen Mellemrummet

Vi er samlet blevet bekræftet i at der er behov for et nyt virtuelt rum der skaber plads til samvær i den umiddelbare nærhed af undervisningen – det virker ikke med de eksisterende muligheder, og det skal ikke bare være et nyt møderum, eller et forsøg på at kopier lobby og korridorer en til en fra den fysiske verden til den virtuelle. Således er der stadig, et betydeligt design arbejde der står tilbage indtil vi har et helstøbt og bæredygtigt koncept klar. I arbejdet med dette wicked problem er der, dukket dilemmaer op på rejsen. Skal pausen kun være en pause? Og kan vi lave et uformelt formelt rum? Men det er heller ikke muligt at tage en uddannelse og skabe en dyb faglig viden, gennem kun at dukke sporadisk op, for at lytte en times tid inden der forsættes med arbejde, løbetur, familie og venner. Så hvor på dette kontinuum bør et universitetsstudie placere sig?



Denne diskussion bør kvalificeres, ikke kun af de studerendes ønsker, men også af den viden og teori vi har lagt til grund i dette

speciale. Muligvis er der psykologisk forskning om pauser og det psykologiske i hvordan vi bruger og taler om pauser. Vi har fra praksis i dette speciale, flere vinkler på brugen af pause. Måske har vi behov for et nyt begreb om den pause der ikke er en pause, men er et formelt planlagt uformelt møde. Vi mener at der er belæg for at skabelse og bevaring af sociale relationer er grundlæggende for at kunne deltage i kollaborativ læring, derfor bør være et krav til universiteterne at skabe rum og mulighederne for skabe disse sociale relationer, også når undervisningen er online.

Et virtuelt rum, som den teknologi vi har brugt specialeperioden på at udvikle, kan dog ikke stå alene. Hvilket vi diskuterede i iteration III. At stille en platform til rådighed, vil ikke i sig selv medføre at det bliver benyttet. At benytte og profitere af en sådan platform kræver at dette virtuelle rum indtænkes i den organisatoriske praksis på hold og fakulteter. Derved kræver det organisatoriske ændringer, og at det adresseres hvem der har ansvar for at skabe en kultur, hvor engagement og deltagelse er normen. Social interaktion må introduceres som et væsentligt element for læring, blandt både ledelse, underviser og studerende. Hvis dette ikke prioriteret nytter det ikke hverken at udvikle eller introducere teknologien, fordi

teknologi løser kun problemer hvis det sker i samskabelse med brugerne og i harmoni med kulturen i organisationen.

Opfindelsen eller idéen:

Dette speciales idé, og det fremlagte koncept, vurderes til at have en relevans ved fremtidens universiteter. Det er nyt og innovativt at arbejde med det mellemrum der mellem det formelle og det uformelle, det rum der forener det virtuelle og det fysiske rum, det rum der løsner op for både de statiske virtuelle rum og for den statiske undervisnings. Det samlede koncept, har dog stadig hjørner der skal foldes ud og teknologier der skal undersøges for at kunne vurdere om det reelt har en relevans. Her er det spørgsmål om de historisk forankrede universiteter er klar til at tage et stort skridt ind i fremtiden. Dette udfolder vi i perspektiveringen, det sidste kapitel.

I næste kapitel udfoldes de udformede designprincipper.

Kapitel 23 Designprincipper

Det kapitel rummer syntesen af hvad vi finder der bør overvejes når der designes en pauseplatform til universitetsbrug.

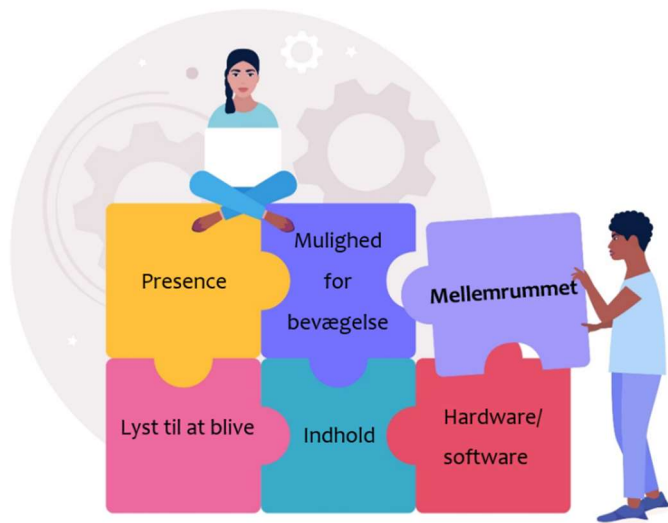


Designprincipperne er rettet imod universiteter og andre højere læreanstalter. Platformen skal skabe de virtuelle rum, hvor der kan opstå uformelle møder. Møder der kan erstatte de små uformelle møder vi kontinuerligt har i en fysisk kontekst. Konceptet skal understøtte at studerende og undervisere mødes uden for undervisning, og skaber eller vedligeholder sociale relationer. Hvis Mellemrummet bliver udviklet så det bruges af studerende og undervisere til at styrket deres sociale relationer, vil det danne fundamentet for at deltage, engagere sig og interagere i undervisning, skaber fundamentet for at deltage, engagere sig og interagere i undervisning. Alt sammen grundlæggende faktorer for at deltage i kollaborative læringsfællesskaber, øge sine kompetencer og blive en del af et universitets forskningsfælleskab.

Ulemperne vil være at konceptet vil lægge beslag på dedikeret tid til det uformelle, derved er det væsentligt at afklare forventninger til

studerende og undervisere og lave konkrete aftaler for brugen af rummet.

Mellemrummet er en succes hvis en væsentligdel af de studerende og underviser bliver ved med at komme tilbage til Mellemrummet og benytter det i dagligdagen på universitetet.



Figur 38 Designprincipper, illustration fra colourbox.dk

23.1 Presence

Det er nemmere at indleve sig i en virtuel verden, når man kan bevæge sig rundt og har tilpasset sin online repræsentation. Derudover kan det give tilhørsforhold og danne fællesskaber, når man kan se hinanden, men ikke behøver at snakke med alle på en gang. Brug af avatar kan være med til at nedbryde den sociale barriere og åbne for nye dialoger, samt illudere kropssprog online.

Belæg

- Selvbestemmelsesteori
- Iteration I – VR og online repræsentation

23.2 Lyst til at blive

For at der kan foregå uformelle samtaler, small talk og opdateringer, er det væsentligt, at vi mødes. For at mødes er det hensigtsmæssigt, at det virtuelle rum indbyder til, at man tager ophold og bliver hængende. Derfor bør rummet være indrettet æstetisk og indbydende, og der bør tilbydes forskellige aktiviteter. Aktiviteterne bør være målrettet imod enkeltpersoner, samt naturliggøre det at sætte sig i mindre grupper á ca. fire. Platformen skal også kunne tilbyde aktiviteter der er rettet mod større grupper.

De studerende bør have mulighed for påvirkning af det æstetiske udtryk og hvilke aktiviteter, der skal integreres i deres rum

Belæg

- Iteration I -
- Designsprint - Test
- Iteration III – kapacitet til samtale

23.3 Mulighed for bevægelse

Onlineundervisning er ofte statisk og stillesiddende, det kan derfor være en fordel at få gjort bevægelse i undervisning til en del af

kulturen. Dette kan ske ved at have integreret *gå-tur* funktionen og dance fitness i alle rum. At bruge VR skaber en naturlig mulighed for at bevæge sig mere dynamisk og kan gøres stående. Med *handsoff* funktion vil det være naturligt at tage samtalen med i køkkenet, når de studerende går ud for at hente forfriskninger i pausen.

Belæg:

- Iteration I - Platforme
- Designsprint – Test
- Keld Fredens – Mennesket i hjernen

23.4 Indhold

I hjørnet vil det være muligt for de studerende følge med i, hvornår undervisningen starter igen. Samt adgang til fællesbeskeder og tekstbaseret chat. De studerende kan få følelsen af autonomi ved muligheden for lave deres eget eller indrette standardiserede rum sammen.

Belæg:

- Selvbestemmelsesteori
- Designsprint - Storyboard

23.5 Hardware/software?

Når platformen kan tilgås fra selvvalgt device, kan det sikre, at alle studerende har mulighed for at deltage, og det kan give dem en

følelse af autonomi. I forlængelse heraf kræver det at platformen understøtter forskellige devices og deres grafikkort. Simpelt userinterface kan højne de studerendes følelse af kompetence, det kan sikre, at de studerende opnår et tilhørsforhold. Dette kan også styrkes gennem proximity chat.

Belæg:

- Selvbestemmelsesteori
- Iteration I

23.6 Opsamling: Mellemrummet skal være vandhullet og kaffemaskinen

Bruges til at holde pause, men kan også bruges til andre funktioner. Det vil være naturligt at bruge til breakout room og som lobby inden de studerende lukkes ind i undervisningsrummet. Rummet skal give mulighed for i det personlige møde at blive opdateret på hvad der sker og lære hinanden at kende. Stedet skal med aktiviteter og æstetiske indretning, indbyde til at komme forbi, men også til at blive. Et rum med plads til myrekommunikation

Kapitel 24 Konklusion

Vi har i dette speciale undersøgt, hvordan et digitalt produkt skal designes for at skabe rammer, der kan understøtte social interaktion, i forbindelse med onlineundervisning. Først med fokus på at designe en platform til brug i undervisningen, for i processen at ændre fokus til at designe en pauseplatform, der skal understøtte at, der kan skabes sociale relationer mellem studerende, til gavn for den kollaborative læring.

Specialet har anvendt designtænkning som metode, gennem tre iterationer, for at designe et koncept for et virtuelt pauserum. Der er udviklet, produceret og testet en prototype. Vi vurderer at en pauseplatform, som beskrevet i konceptet, kan bruges til at understøtte etablering af sociale relationer i en tilknytning til en onlineundervisningskontekst.

Specialets undersøgelser, erkendelses fundament og læringssyn er funderet i Deweys (1938/2013) pragmatisk filosofi, hvilket bl.a. ses i det eksplorative undersøgelsesdesign. Designtænkningsprocessen har været specialets grundlæggende metode med udgangspunkt i innovationsdiamanten (2011), Design Sprint 2.0 (Knapp, Zeratsky, &

Original problemformulering: Hvordan kan en onlineplatform til universitetsbrug designes for at understøtte kollaborativ læring?



Ny problemformulering: Hvordan kan en virtuel pauseplatform designes til at understøtte skabelse af sociale relationer blandt studerende på universitetet?

Kowitz, 2016) og d.schools (u.d.) designtænkningsproces, suppleret med kvalitative undersøgelsesmetoder.

Specialets udviklede koncept skal ses som en første konceptbeskrivelse af en pauseplatform. Idet det ikke er et færdigt udviklet produkt, kan det være svært at forudsige relevansen af den samlede platform. Vi finder at idéen og designprincipperne, har relevans, da de kan inspirere undervisere og uddannelser til at finde eller lave deres egne rum. Rum der kan understøtte de uformelle samtaler ved vandhullet, men også rum der kan åbne for alternative

måder at tænke undervisning og pauser på. Et opgør med at mennesket sidder statiske foran skærmen.

Vi vil konkludere at en virtuel pauseplatform kan designes med blik for at pauserummet er livet mellem bygningerne, det er myrekommunikation og den sociale lim. Men det er mere end det; det er fundamentet under det akademiske fællesskab. Her er der plads til Merleau-Ponty, og plads til at netværke og til uformelle møder. Vi har fremlagt designprincipperne for et sådant rum umiddelbart inden denne konklusion.

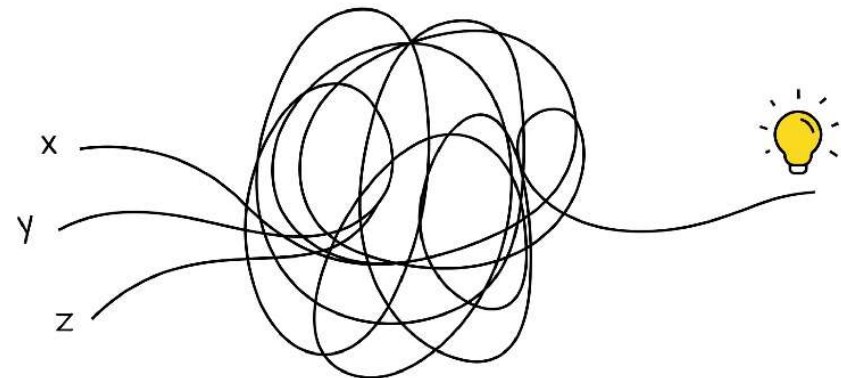
De overordnede principper er:

- En relevant grund til at komme – det er vejen til og fra undervisningen.
- En relevant grund til at blive et øjeblik – Nyheder, jobbørs, projektørs og mød din underviser.
- Et hyggeligt miljø og en repræsentation man befinder sig godt tilpas med - Æstetisk og repræsentation gennem avatar.
- Og noget at gøre – forskellige aktiviteter, film og spil.

Teknologien fungerer dog ikke alene, den fungerer ikke medmindre det bliver prioriteret i den enkelte organisation. Det kræver en

strategisk prioritering for at skabe og vedligeholde de sociale relationer.

De samlede erfaringer opsamlet i dette speciale, skal ses som vores erfaringer til brug på universiteter, for hvordan det kan være muligt at skabe et nyt pauserum, hvis det prioriteres at kæres om de sociale relationer.



Kapitel 25 Perspektivering

I starten af marts 2020, var der nok ikke mange der havde en forestilling om, hvor mange timer de i løbet af det næste år skulle tilbringe siddende foran deres computerskærm. Hvad mon der sker det næste år? Hvis bare en del af universitetsundervisning etableres på virtuelle platforme, mener vi at et produkt som Mellemrummet har relevans. Der er som ved andre wicked problemer flere etiske overvejelser. Vi har gennem specialet ikke forholdt os til hvorvidt undervisningen bør være online, Vore overvejelser vedrører den situation, hvor undervisningen er online.

Særligt en vinkel fik vi ikke plads til i specialet, det er onlineundervisningens betydning for PBL. På flere universiteter verden over arbejdes der med kollaborativ studenterdrevet projektarbejde med udgangspunkt i PBL. Denne tilgang er udfordret hvis samarbejdet i udgangspunktet kun er online. Dette perspektiv er udfoldet af bl.a. Hüttel, Gnaur og Andersen (2021). De skriver, at projektgrupper har behov for at diskutere faglige vinkler og opbygge relationer, der gør at gruppearbejdet ikke bryder sammen ved det første lille bump på vejen. Hvordan mon universiteterne vil sikre sig at denne PBL-undervisningstilgang ikke går til grunde? Vi

tænker, at det kræver, at de sociale relationer på de enkelte hold sikres gennem strategiske beslutninger og prioriteringer. Det leder frem til det sidste perspektiv i dette speciale.

Et sidste spørgsmål er, om de historisk forankrede universiteter er klar til at tage et skridt ind i fremtiden. Og hvis de tager dette skridt, gør de så andet end at sætte strøm til undervisningen? En af vores eksperter i designsprint, havde den opfattelse at undervisningen er gammeldags af en årsag, og at løsningen ikke er et hurtigt fix. Han fastholdt at nu har det virket i hundredvis af år, hvorfor så lave det om hver og hver anden dag. Man skal forholde sig kritisk til brug af it og især i undervisning. Problemet for universiteter og i øvrigt for mange virksomheder er, at vi ikke kan forstille os, hvordan teknologien ændrer måden vi lever, lærer og organiserer os på. Derfor er der en tendens til at gøre som vi plejer, lave filmet teater, som Thomas Ryberg udtrykte det i vores ekspertinterviewet.

Hvis vi ønsker selv at påvirke fremtiden, er det nødvendigt med et digitalt mindset, samt viden om muligheder og udfordringer ved forskellige teknologier. Den viden skal bruges til at bevæge os ud ad aksen for ikke viden, for der at finde de innovative løsninger for at skabe og vedligeholde af sociale relationer i fremtidens digitale univers.

Bibliografi

7t.co. (u.d.). *5 Ways A Cross-Platform App Can Benefit Your Business*.

Hentet 04 2021 fra 7t.co: <https://7t.co/blog/5-ways-a-cross-platform-app-benefit-business/>

AJ&Smart. (25. 01 2018d). *DESIGN SPRINT 2.0 - USER TESTING* -

AJ&Smart. Hentet fra YouTube.com:

<https://www.youtube.com/watch?v=8AKWYH1EzJI>

AJ&Smart. (28. 01 2020). *Design Sprint 2.0 - Every Exercise* . Hentet fra

YouTube.com:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLxk9zj3EDioX5CgoFckohelFAX-uT2i7j>

AJ&Smart. (04. 02 2020). *What is design thinking? An overview*

(2020). Hentet fra YouTube.com:

<https://youtu.be/gHGN6hs2gZY>

Al-Ali, A. G., & Phaal, R. (2019). *Design Sprints for Roadmapping an*

Agile Digital Transformation. 2019 *IEEE International*

Conference on Engineering, Technology and Innovation

(ICE/ITMC) (s. 1-6). IEEE. doi:10.1109/ICE.2019.8792597

Andersen, M. H., Gerwien, R. G., & Kammer, A. (2020). *Sammen, hver*

for sig: universitets-studerendes læringsstrategier under

COVID19-nedlukningen. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*,

13(23), s. 5-16. Hentet fra

<https://tidsskrift.dk/lom/article/view/122032/169899>

Apple. (u.d.). *Brug Handoff til at fortsætte en opgave på dine andre*

enheder. Hentet 04 2021 fra Apple Support:

<https://support.apple.com/da-dk/HT209455>

Aymerich-Franch, L., Kizilcec, R. F., & Bailenson, J. N. (19. 11 2014).

The relationship between virtual self similarity and social

anxiety. *Frontiers in human neuroscience*, 8. Hentet fra

<https://kdbk->

aub.primo.exlibrisgroup.com/discovery/fulldisplay?docid=cdi

_doaj_primary_oai_doaj_org_article_d105650f6faf4e18a54c

a07eedb1a069&context=PC&vid=45KBDK_AUB:AUB&lang=d

a&search_scope=MyInst_and_CI&adaptor=Primo%20Central

&tab=Everything&query=any,c

Baggersgaard, C., & Gaihede, G. B. (8.. nov 2018). *Politik: Hum skal*

spar 25 millioner på løn . Hentet fra Uniavisen, Københavns

Universitet: <https://uniavisen.dk/hum-skal-spare-25-millioner-paa-loen/>

Bailenson, J. N. (23. 02 2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1). Hentet fra https://tmb.apaopen.org/pub/nonverbal-overload/release/1?fbclid=IwARoGDdEv2Zx38AIP2Zn1Nq39SroXE_x1INBS1QIn7m9dtpYb-R8WRuMLZxk

Bailenson, J., & Beall, A. (2006). Transformed Social Interaction: Exploring the Digital Plasticity of Avatars. I S. R., & A. AS (Red.), *Avatars at Work and Play. Computer Supported Cooperative Work*, (Årg. 34). Dordrecht: Springer. Hentet fra https://link-springer-com.zorac.aub.aau.dk/chapter/10.1007/1-4020-3898-4_1

Baker, R., Walonoski, J., Heffernan, N., Roll, I., Corbett, A., & Koedinger, K. (2008). Why students engage in 'gaming the system' behavior in interactive learning environments. *Journal of Interactive Learning Research*, 19(2), s. 162–182. Hentet fra AAU <https://sfx.aub.aau.dk/sfxaub?&sid=literatum%3Atandf&aulas>

t=Baker&aufirst=R.&date=2008&atitle=Why%20students%20engage%20in%20%E2%80%98gaming%20the%20system%E2%80%99%20behavior%20in%20interactive%20learning%20environm ents&jtitle=Journal%20of%20Interact

Bang, A. L., Friis, S. A., & Gelting, A. K. (02 2015). Designerly Ways to Theoretical Insight: Visualisation as a means to explore, discuss and understand design theory. *Design and Technology Education: an International Journal*, 20(1). Hentet fra <https://ojs.lboro.ac.uk/DATE/article/view/2017>

Basko, L., & Hartman, J. (2017). Increasing student engagement through paired technologies. *Journal of Instructional Research*(6). Hentet fra <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1152968.pdf>

Baumgartner, E., & Bell, P. W. (2002). What will we do with design principles? Design principles and principled design practice. *Annual Meeting of the American Educational Research Association, AERA 2002*. New Orleans, LA, USA.: The American Educational Research Association,.

Benyon, D. (2019). *Designing User Experience - A guide to HCI, UX and interaction design*. Harlow: Pearson.

- Bessière, K., Seay, A. F., & Kiesler, S. (2007). The Ideal Elf: Identity Exploration in World of Warcraft. *Cyberpsychology & behavior*, 10(4), s. 530-535. Hentet fra <https://www-liebertpub-com.zorac.aub.aau.dk/doi/abs/10.1089/cpb.2007.9994>
- Bond, M. (Jan 2021). Schools and emergency remote education during the COVID-19 pandemic: A living rapid systematic review. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), s. 191-247. doi:DOI: 10.5281/zenodo.4425683
- Brinkmann, S. (2006). *Dewey en introduktion*. København: Gyldendal.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2013). An epistemology of the hand: Putting pragmatism to work. I P. Gibbs (Red.), *Learning, work and practice: New understandings* (Årg. 1, s. 147-163). Springer Science+Business Media.
- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2020). Interviewet: Samtalen som forskningsmetode. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder, en grundbog* (s. 33-65). København: Hans Reitzels.

- Brinkmann, S., & Tanggaard, L. (2020). *Kvalitative metoder - en grundbog*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, s. 1-10.
- Brown, T. (2009). *Change by design: how design thinking transforms organizations and inspires innovation*. New York: HarperCollins Publishers.
- Brown, T., & Wyatt, J. (Winter (2010) 2007). Design Thinking for Social Innovation. . *Stanford Social Innovation*, s. 31-35.
- Brunskill, D. (12 2013). Social media, social avatars and the psyche: is Facebook good for us? *Australasian psychiatry*, 21(6), s. 527-532. Hentet fra https://journals-sagepub-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1177/1039856213509289#_i17
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. (T. M. Stabel, Red.) *Design Issues*, 8(2), s. 5 -21. Hentet fra <https://doi.org/10.2307/1511637>
- Buchenau, M., & Suri, J. F. (2000). Experience Prototyping. *Proceedings of the 3rd Conference on Designing Interactive*

- Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques*, s. 424–433. doi:<https://doi.org/10.1145/347642.347802>
- Business Esbjerg. (u.d.). *Education Esbjerg*. Hentet 15. 03 2021 fra Business Esbjerg:
<https://www.businessesbjerg.com/da/virksomhed/uddannels-e-og-arbejdskraft/education-esbjerg/>
- Buxton, B. (2007). *Sketching User Experience - Getting the Design Right and the Right Design*. NY: Morgan Kaufmann Publishers.
- Carrington, M. (21. 04 2021). *5 Reasons to Use Mobile Cross-Platform Development Approach*. Hentet 04 2021 fra Velvetech:
<https://www.velvetech.com/blog/5-reasons-use-mobile-cross-platform-development/>
- Christensen, C. (19.. marts 2021). *Vi vender ikke tilbage til det, vi havde før: Universiteter vil beholde dele af onlineundervisningen*. Hentet fra Dr.dk/nyheder:
<https://www.dr.dk/nyheder/indland/vi-vender-ikke-tilbage-til-det-vi-havde-foer-universiteter-vil-beholde-dele-af>
- Courtney, J. (09. 07 2018). *The Design Sprint 2.0: What is it and what does it look like?* Hentet 03 2021 fra invisionapp.com:
<https://www.invisionapp.com/inside-design/design-sprint-2/>
- Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. London: © Springer-Verlag .
- Cross, N. (2011). *Design Thinking. Understanding How Designers Think and Work*. . Oxford: Berg Publishing.
- d.school. (u.d.). *An Introduction to Design Thinking – Process Guide*. Institution of Design at Stanford.
- Daniel. (8. sep 2020). *Lav-responstid-en-stor-fordel-ved-5g*. Hentet fra 5G Netværk: <https://xn--5g-netvrk-m3a.dk/2020/09/08/lav-responstid-en-stor-fordel-ved-5g/>
- Danske Universiteter. (2019). *Tal om danske universiter 2019*. København: Danske Universiteter.
- Darsø, L. (2001). *Inovation in the Making*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Darsø, L. (2011). *Innovationspædagogik, kunsten at fremelske innovative kompetencer*. Samfundslitteratur.

- Davidson, J., & Ryberg, T. (03. 10 2016). Samhørighed, interaktion og vidensdeling blandt studerende - erfaringer fra et IKT-pædagogisk udviklingsprojekt. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 11(21), s. 57-71. Hentet fra <https://tidsskrift.dk/dut/article/view/23219>
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research*, 71(1), s. 1-27. doi: 10.3102/00346543071001001
- Dennis, M. J. (19. 07 2020). Consider higher education opportunities after COVID-19. *Enrollment Management Report*, 24(5), s. 1-5. Hentet fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tsr.30748>
- Deterding, S. (2015). The Lens of Intrinsic Skill Atoms: A Method for Gameful Design. *Human-computer interaction*, vol 30, s. 294-335.
- Dewey, J. (1916/2005). *Demokrati og uddannelse*. Århus: Forlaget Klim.
- Dewey, J. (1938/2013). *Logic - The theory of inquiry*. New York: Holt, Rinehart & winston/Read Books Ltd.
- Dewey, J. (2009). *Hvordan vi tænker*. Aarhus: Klim .
- Dunne, D., & Martin, R. (dec 2006). Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. *Academy of Management Learning & Education*, 5(4), s. 512-523.
- Dysthe, O. (2003). *Dialog, samspil og læring*. Århus: Klim.
- Egholm, L. (2014). *Videnskabsteori. Perspektiver på organisationer og samfund*. Danmark: Hans Reitzels forlag.
- Eneroth, B. (1984). *Hur mäter man "vackert"? Grundbok i kvalitativ metod*. Stockholm: Natur och Kultur.
- EVA. (15. 02 2021). *Sådan oplevede elever, lærere og ledere den første corona-nedlukning*. Hentet fra EVA.dk: <https://www.eva.dk/grundskole/saadan-oplevede-elever-laerere-ledere-foerste-corona-nedlukning>
- Findeli, A. (2015). La recherche-projet en design et la question de la question de recherche : essai de clarification conceptuelle. *Sciences du Design 2015/1 (n° 1)*, pages(1), s. 45 à 57. Hentet fra

- <https://www.cairn.info/journal-sciences-du-design-2015-1-page-45.htm>
- Fong, K., & Mar, R. A. (02 2015). What Does My Avatar Say About Me? Inferring Personality From Avatars. *Personality & social psychology bulletin*, 41(2), s. 237-249. Hentet fra <https://journals-sagepub-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1177/0146167214562761>
- Fredens, K. (2012). *Mennesket i hjernen*. København: Hans Reitzel Forlag.
- Fredens, K. (2018). *Med Kroppen forerst*. Købrnhavn: Hans Reizel.
- Galle, P. (December 2010). Elementer af en fælles designfaglig videnskabsteori. *FORMAkademisk*, Vol. 3 Nr. 2, s. 51-76. doi: 10.7577/formakademisk.111
- Georgsen, M., & Qvortrup, A. (. (2021). *Erfaringer og oplevelser med online undervisning på 9 videregående uddannelsesinstitutioner i UCN*. Hentet fra <https://www.ucn.dk/Files/Billeder/ucn/Forskning/COVID%2019%20undervisning%20samlet%20rapport.pdf>
- Glaser, B. G., & Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grouned Theory Strategies for Qvalitative Research* . Chicago: Aldin.
- Glud, L. N., Buus, L., Ryberg, T., Georgsen, M., & Davidsen, J. (2010). Contributing to a Learning Methodology for Web 2.0 Learning - Identifying Central Tensions in Educational Use of web 2.0 Technologies. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010* (s. 934-942). Conference on Networked Learning.
- Gynther, K., Christensen, O., & Jørnø, R. (2013). Synkrone online læringsmiljøer – didaktisk design for synkron undervisning understøttet af digitale teknologier. *Læring og Medier*, 11(6), s. 1-32.
- Halkier, B. (2020). Fokusgrupper. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder*. (s. 167-185). København: Hans Reizel.
- Hansen, S. H. (u.d). *Den dårlige vs. den gode brainstorm*. Hentet fra Innohow: Creativity and Innovation Management
- Harasim, L. (2017). *Connectivism as an Online Learning Theo*. I L. Harasim, *Learning Theory and online Technologies* (s. 80-104). New York: Routledge.

Harasim, L. (2017). *Learning theory and online technology* (2 udg.). New York: Routledge.

Hastrup, K. (2009). Refleksiv etik. I K. H. (red.), *Mellem Mennesker*. . København: Hans Reitzels Forlag.

Hazan, S. (1. 11 2020). Mirrorworld Through the Looking Glass. Cultural Heritage Custodians to Populate the. *IOP conference series. Materials Science and Engineering*, 949(1). Hentet fra <https://iopscience-iop-org.zorac.aub.aau.dk/article/10.1088/1757-899X/949/1/012101>

Heskett, J. (2005). *Design – a very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.

Horst, S., & Misfeldt, M. (2010). *Fremtidens undervisningsmiljø på universitetet*. . København: Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet & Institut for Didaktik, DPU, Aarhus Universitet. doi:https://www.ind.ku.dk/udvikling/projekter/undervisningsmiljo/Baggrundsrapport-FremtidensUndervisningsmilj_P_Universitetet.pdf

Hyllseth, B. (2001). *Forskningsbasert undervisning*. . Oslo: Norgesnettrådets rapporter.

Hüttel, H., Gnaur, D., & Andersen, E. O. (2021). How did PBL manage during the transition to online teaching due to the COVID-19 lockdown? Ikke udgivet.

IdeaCo. (2021). *CityX*. (b. i. © IDEAco 2021 | Proudly born in Wisconsin, Producer) Hentet fra <http://www.ideaco.org/programs/cityxproject/>: <http://www.cityxproject.com/attributions/>

IDEO. (2021). *7-simple-rules-of-brainstorming*. Hentet fra Ideou.com: <https://www.ideo.com/blogs/inspiration/7-simple-rules-of-brainstorming>

IDEO. (u.d.). *DESIGN THINKING DEFINED*. Hentet 21.. 04 2021 fra Ideo Design Thinking: <https://designthinking.ideo.com/>

Illeris, K. (2012). *Kompetence : hvad, hvorfor, hvordan?*. . København: Samfundslitteratur.

Jenkins, A., & Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research*. York: The Higher Education Academy.

- Jensen, C. G. (2018). Virtuelle læringsmiljøer med afsæt i game based learning. *Studieaktivitetsmodellen i et professionsdidaktisk perspektiv: Professionshøjskolernes konference om studieaktivitetsmodellen* -. VIA University College, Aarhus C., Denmark. Hentet fra <https://www.ucviden.dk/en/publications/virtuelle-l%C3%A6ringsmilj%C3%B8er-med-afs%C3%A6t-i-game-based-learning>
- Jensen, L., & Konradsen, F. (25.. nov 2017). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education of Information Technologies*(23), s. 1515-1529. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- Jiang, J.-R., Wu, J.-W., Fan, C.-W., & Wu, J.-Y. (01 2016). Immersive voice communication for massively multiplayer online games. *Peer-to-peer networking and applications*, 9(1), s. 54-66. Hentet fra <https://www-proquest-com.zorac.aub.aau.dk/docview/1753390927?OpenUrlRefId=iinfo:xri/sid:primo&accountid=8144>
- Joshi, O., Chapagain, B., Kharel, G., Poudyal, N. C., & Murray, B. D. (12. feb 2020). Benefits and challenges of online instruction

in agriculture and natural resource education. *Interactive Learning Environments*, s. 1-12.
doi:<http://doi.org/10.1080/10494820.2020.1725896>

- Joyce, A., Paquin, R., & Pigneur, Y. (2015). The triple layered business model canvas: a tool to design more sustainable business models. . *ARTEM Organizational Creativity International Conference*. Nancy, France.
- Judkis, M. (23. 12 2020). Enjoy these tales of awkwardness and mortification from Zoom holiday office party season. *Washington post*. Hentet fra Washingt: https://www.washingtonpost.com/lifestyle/style/zoom-holiday-office-party-awkward/2020/12/23/04503cf6-43b1-11eb-a277-49a6d1f9dff1_story.html
- Kimbell, L. (1. nov 2011). Rethinking Design Thinking: Part I. *Design and Culture* , 3(3), s. 285-306.
doi:<http://dx.doi.org/10.2752/175470811X13071166525216>
- Kjar-Levin, R. (11. dec 2020). *Flytter de os til Amager eller ud i cyberspace?* Hentet fra Uniavisen Københavns Universitet: <https://uniavisen.dk/flytter-de-os-til-amager-eller-ud-i-cyberspace/>

- Knapp, J., Zeratsky, J., & Colburn, J. (u.d.). *The Remote Design Sprint Guide — The Design Sprint*. Hentet 03 2021 fra The Design Sprint: <https://www.thesprintbook.com/remote>
- Knapp, J., Zeratsky, J., & Kowitz, B. (2016). *Sprint - How to solve big problems and test new ideas in just five days*. New York: Simon & Schuster.
- Knopf, A. (08. 02 2021). New MIT startup makes virtual conferencing more appealing. *Alcoholism & drug abuse weekly*, 33(6), s. 5-6. Hentet fra <https://onlinelibrary-wiley-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1002/adaw.32964>
- Kolko, J. (2010). Abductive Thinking and Sensemaking: The Drivers of Design Synthesis. *Design Issues*, 26(1), s. 15-28. Hentet fra https://www-jstor-org.zorac.aub.aau.dk/stable/20627839?sid=primo&seq=1#metadata_info_tab_contents
- Konnerup, U., & Dau, S. (04. 11 2016). Engagerende didaktiske design i blandede læringsrum – et grundlag for facilitering af læreprocesser. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*. doi:<https://doi.org/10.7146/lom.v9i16.24190>
- Krems, J. A., & Wilkes, J. (03 2019). Why are conversations limited to about four people? A theoretical exploration of the conversation size constraint. *Evolution and human behavior*, 40(2), s. 140-147. Hentet fra <https://www-sciencedirect-com.zorac.aub.aau.dk/science/article/pii/S1090513818301491>
- Kristiansen, S. (2020). Kvalitative analyseredskaber. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder, en grundbog* (3 udg., s. 601-620). København: Hans Reitzel forlag.
- Lugt, R. V. (7. Feb 2003). Brainsketching and How it Differs from Brainstorming. *Creativity and Innovation Management*, 11(1), s. 43-54. Hentet fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1467-8691.00235>
- Magistretti, S., Dell'Era, C., & Doppio, N. (8. Dec 2020). Design sprint for SMEs: an organizational taxonomy based on configuration theory. *Management Decision*, 58(9), s. 1803-1817. <https://doi-org.zorac.aub.aau.dk/10.1108/MD-10-2019-1501>. Hentet fra <https://doi-org.zorac.aub.aau.dk/10.1108/MD-10-2019-1501>

Majrashi, K., Hamilton, M., Uitdenbogerd, A. L., & Al-Megren, S. (01. 01 2020). Cross-Platform Usability Model Evaluation. *Multimodal technologies and interaction*, 4(4), s. 80. Hentet fra <https://www.mdpi.com/2414-4088/4/4/80/htm>

MANND. (24. 05 2020). MANND tester Social VR: Kan man holde møder i VR? Hentet fra MANNDs Vimeo: <https://vimeo.com/422190582>

Martin, J. (Jan 2019). Building Relationships and Increasing Engagement in the Virtual Classroom: Practical Tools for the Online Instructor. *Journal of Educators Online*, v16 n1 Jan 2019, 16(1). Hentet fra <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1204379.pdf>

Martin, R. (2010). Design thinking: achieving insights via the "knowledge funnel". *Strategy & Leadership*, 38(2), s. 37-41.

Mikropoulos, T., & Natsis, A. (1.. april 2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research. *Computers & Education*, 56(3), s. 769-780.

Nature ecology & evolution. (25. 11 2020). Online meetings for the win. *Nat Ecol Evol*, 4(12), s. 1569-1569. Hentet fra

<https://www-nature-com.zorac.aub.aau.dk/articles/s41559-020-01362-3>

Nehme, Z. (April 2008). The social arena of the online synchronous environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 9(2).

OPTASY. (17. 06 2020). *Cross-Platform App Development: 6 Reasons Why You'd Want to Build Your Cross-Platform App with React Native*. Hentet 04 2021 fra Medium.com: <https://medium.com/@OPTASY.com/cross-platform-app-development-6-reasons-why-you-d-want-to-build-your-cross-platform-app-with-f1e3ee4f28d8>

Pasgaard, L. L. (04. 07 2019). Nyhed/Flytterokader og campusudvikling på AAU. Hentet fra Update.aau.dk: <https://www.update.aau.dk/nyheder/nyhed/flytterokader-og-campusudvikling-paa-aau.cid412871>

Peirce, C. S. (1992). *The Essential Peirce: Selected Philosophical Writings*. (C. Kloesel, & N. Houser, Red.) Indiana University Press.

Product Hunt - Topia. (u.d.). *Topia*. Hentet fra ProductHunt.com:

<https://www.producthunt.com/posts/topia-3>

Product Hunt. (u.d.). *About*. Hentet fra Producthunt.com:

https://www.producthunt.com/about?ref=meta_nav

Qvortrup, L., & Englev, M. (2.. feb 2009). *Opslag: Virtual reality*.

Hentet fra Den Store Danske: Virtual reality, (eng. 'tilsyneladende virkelighed'), VR, computerskabt illusion, fx i form af lyd og billede, der frembringer en slags parallelverden, som tilskueren oplever at være en del af og kan påvirke. Virtual reality bruges også i erkendelsesteore

Rashid, S., & Yadav, S. S. (23. 08 2020). Impact of Covid-19 Pandemic

on Higher Education and Research. *India Journal of Human Development*. doi:<https://doi.org/10.1177/0973703020946700>

Raudaskoski, P. (2020). KAPITEL 4 Observationsmetoder (herunder

videoobservation). I S. Brinkmann, & L. Tanggaard, *Kvalitative metoder* (s. 117-137). København: Hans Reitzels Forlag.

Resmini, A., & Lacerda, F. (01. 11 2016). The architecture of cross-

channel ecosystems: from convergence to experience.

Proceedings of the 8th International Conference on management of digital ecosystems, s. 17-21. Hentet fra <https://dl-acm->

[org.zorac.aub.aau.dk/doi/abs/10.1145/3012071.3012087](https://dl-acm-org.zorac.aub.aau.dk/doi/abs/10.1145/3012071.3012087)

Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten: Cultivating Creativity through Projects, Passion, Peers, and Play*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Revsbæk, L., & Tanggaard, L. (2015). Analyzing in the Present.

Qualitative Inquiry, 21(4), s. 376–387. doi:DOI: 10.1177/1077800414562896

Rich, L., Cowan, W., Herring, S., & Wilkes, W. (2009). Collaborate, Engage and Interact in Online Learning: Successes with Wikis and Synchronous Virtual Classrooms at Athens State University . *Paper presented at the 14th Annual Instructional Technology Conference*.

Rienecker, L., & Jørgensen, P. S. (2014). Litteratur og informationssøgning til opgaven. I L. Rienecker, & P. S. Jørgensen, *Den gode opgave* (s. 141-160). Frederiksberg: Samfundslitteratur.

- Riis, M. (2016). *Avatar-mediation and Transformation of Practice in a 3D Virtual World: Meaning, Identity, and* (Årg. Ph.d.-serien for Det Humanistiske Fakultet, Aalborg Universitet). Aalborg Universitetsforlag.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy sciences*, 4(2), s. 155-169. Hentet fra <https://www.cc.gatech.edu/fac/ellendo/rittel/rittel-dilemma.pdf>
- Rosenstand, C. A., & Laursen, P. K. (2013). Managing Functional PowerIn Vision Driven Digital Media Creation. *Akademisk Kvater, academic quater*(6), s. 81-94. Hentet fra <https://discurso.aau.dk/index.php/ak/article/view/2853/2377>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Richard M. Ryan and Edward L. Deci (2000) Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Direction. *Contemporary Educational Psychology* 25, 54–67. *Contemporary Educational Psychology*(25), s. 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 5(1), s. 68-78. Hentet fra . <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.68>
- Ryberg, T. (03 2021). *Nærværende onlin undervisning* 16.3.2021. Hentet fra Fluid: <https://www.fluid.dk/naervaer/>
- Sanchez-Vives, M. V., & Slater, M. (1.. april 2005). From presence to consciousness through virtual reality. *Nature Reviews Neuroscience*(6), s. 332–339. doi:<https://doi.org/10.1038/nrn1651>
- Sanders, E. B.-N., & Strappers, P. J. (Marts 2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), s. 5 - 18.
- Schön, D. (2001). *Den reflekterende praktikere*. Århus: Klim.
- Sharp, H., Preece, J., & Rogers, Y. (2019). *Interaction design : beyond human-computer interaction* (5 udg.). Indianapolis, Indiana: Wiley.
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (19.. dec 2016). Enhancing Our Lives with Immersive Virtual Reality. *Virtual Environments, a section of the journal Frontiers in Robotics and AI*. doi: <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>

- Stebbins, R. A. (2001). *Exploratory Research in the social Sciences*, vol 48. I J. V. Maanen, P. K. Manning, & M. L. Miller, *Qualitative Research Methods* (s. 1 - 40). Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications.
- Szulewicz, T. (2020). Deltagerobservation. I S. Brinkmann, & L. Tanggaard (Red.), *Kvalitative metoder, en grundbog* (3 udg., s. 97-115). København: Hans Reitzels forlag.
- Tanggaard, L., & Brinkmann, S. (2020). Formidling af kvalitativ forskning. I *Kvalitative metoder, en grundbog* (3 udg., s. 671-691). København: Hans Reitzel forlag.
- The World Bank. (2020). *Rapid response briefing note: Remote Learning & COVID-19 Outbreak*. The World Bank (EdTech team of the World Bank's Education Global Practice).
- Thisted, J. (2010). Grounded Theory. I J. Thisted, *Forskningsmetode i PRAKSIS - projektorienteret videnskabsteori og forskningsmetodik* (s. 194-202). Munksgaard Danmark.
- Twidale, M., & Hansen, P. (7.. January 2019). Agile research. *First Monday*. Peer-reviewed Journal on the internet, 24(1). doi:<http://dx.doi.org/10.5210/fm.v24i1.9424>
- UG. (u.d.). *Uddannelsesguiden - opslag fjernundervisning*. Hentet fra UG.dk: <https://www.ug.dk/search/fjernundervisning%2C>
- UNESCO. (2020). *COVID-19 Educational Disruption and Response*. Hentet marts 2021 fra UNESCO: <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>
- Unity Asset Store. (u.d.). *Asset Store*. Hentet 03 2021 fra Asset Store: assetstore.unity.com
- Unity. (u.d.). *Unity.com*. Hentet 03 2021 fra Unity.com: unity.com
- Van Der Heide, B., Schumaker, E. M., Peterson, A. M., & Jones, E. B. (12 2013). The Proteus Effect in Dyadic Communication: Examining the Effect of Avatar Appearance in Computer-Mediated Dyadic Interaction. *Communication research*, 40(6), s. 838-860. Hentet fra <https://journals-sagepub-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1177/0093650212438097>
- van der Land, S. F., Schouten, A. P., Feldberg, F., Huysman, M., & van den Hooff, B. (01 2015). Does Avatar Appearance Matter? How Team Visual Similarity and Member-Avatar Similarity Influence Virtual Team Performance. *Human communication*

- research, 41(1), s. 128-153. Hentet fra <https://onlinelibrary-wiley-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1111/hcre.12044>
- Vetan, J. (24. 02 2020). *Design Sprints vs Design Thinking vs Agile*. Hentet fra Design Sprint Academy: <https://medium.com/design-sprint-academy/design-sprints-vs-design-thinking-vs-agile-49afea5bedfe>
- VIA University College. (Efter august 2020 2020). *Undervisning: Udvikling eller afvikling?* Hentet fra Corona-læringsprojekt: <https://www.via.dk/om-via/corona-laeringsprojekt/undervisning-udvikling-eller-afvikling>
- Waidelich, L., Richter, A., Kölmel, B., & Bulander, R. (2018). Design Thinking Process Model Review,. 2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) (s. 1-9,). Stuttgart, Tyskland: IEEE. doi:doi: 10.1109/ICE.2018.8436281
- White, R. W., Kules, B., & Bederson, B. (2005). *Exploratory search interfaces: categorization, clustering and beyond*. University of Maryland: Report on the XSI 2005 workshop at the Human-Computer Interaction Laboratory. doi:<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1113343.1113356>
- Yee, N., & Bailenson, J. (2007). The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. *Human communication research*, 33(3), s. 271-290. Hentet fra <https://onlinelibrary-wiley-com.zorac.aub.aau.dk/doi/full/10.1111/j.1468-2958.2007.00299.x>
- Zimmerman, J., Forlizzi, J., & Evenson, S. (28.. april 2007). Research Through Design as a Method for Interaction Design Research in HCI. *CHI 2007 Proceedings • Design Theory*, (s. 493-503). San Jose, CA, USA. Hentet fra <https://dl-acm-org.zorac.aub.aau.dk/doi/pdf/10.1145/1240624.1240704>