

# Det første møtet med digitale læringsmiljøer

*En case studie om studenters aktiviteter i et virvar av artefakter*

Marthe Nikoline Elsrud



Oppgave for graden  
Master i Informatikk: Design, Bruk, Interaksjon  
60 studiepoeng

Institutt for Informatikk  
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Våren 2019



# Det første møtet med digitale læringsmiljøer

*En case studie om studenters aktiviteter i et virvar av artefakter*

Marthe Nikoline Elsrud

©2019 Marthe Nikoline Elsrud

”Det første møtet med digitale læringsmiljøer.”

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Reposentralen, Universitetet i Oslo

# Abstrakt

Denne masteroppgaven er en fortolkende studie av digitale læringsmiljøer i høyere utdanning. Studien er en del av det pedagogiske kvalitative prosjektet UDFeed. Studien fulgte et emne ved Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo, hvor jeg gjennomførte ulike kvalitative metoder som intervjuer og observasjoner innenfor konteksten til emnets aktører. Gjennom bruk av aktivitetsteoretisk artefaktøkologi og transparens fikk jeg et dypere innblikk i hvordan de digitale læringsmiljøene var satt sammen, samt aktiviteter som skjer innenfor disse læringsmiljøene.

Denne studiens bidrag hjelper til å forstå hvordan man kan se på et digitalt læringsmiljø som en artefaktøkologi, hvor den fikk frem flere dilemmaer. Aktiviteter som studenter og andre aktører gjorde ved hjelp av medierende artefakter så jeg på som spesielt viktig, hvor jeg argumenterer for et behov å se sammenhengen mellom artefakter og ikke bare artefakten i all enkelhet, for å kunne oppnå transparent interaksjon. Ved å ha et fokus på hvilke artefakter man inkluderer i artefaktøkologien kan man også bedre tilrettelegge for bruk av de digitale læringsmiljøene for første gang.

**Nøkkelord:** *studenter, digitale læringsmiljøer, HCI, artefaktøkologi, aktivitetsteori, transparens, transparent interaksjon*



# Forord

Denne masteroppgaven er skrevet som en avslutning for masterstudiet i Informatikk: Design, Bruk og Interaksjon ved Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo. Først av alt vil jeg takke veilederene mine Jo Herstad og Diana Saplacan for all støtte og alle muligheter som jeg fikk gjennom å skrive masteroppgaven min som en del av UDfeed.

Jeg vil også takke alle informantene som var en del av studien. Uten deres involvering hadde ikke masteroppgaven blitt til.

Til slutt vil jeg takke samboeren min for all støtte og korrekturlesning gjennom denne tiden.

Oslo, Mai 2019

Marthe Nikoline Elsrud





# Innhold

<b>Abstrakt</b>	<b>v</b>
<b>Forord</b>	<b>vii</b>
<b>Innhold</b>	<b>ix</b>
<b>Figurer</b>	<b>xiii</b>
<b>Tabeller</b>	<b>xv</b>
<b>Forkortelser</b>	<b>xvii</b>
<b>1 Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrunn . . . . .	1
1.2 Motivasjon . . . . .	3
1.3 Forskningsspørsmål . . . . .	6
1.4 Avgrensninger . . . . .	9
1.5 Bruk av språk og begreper . . . . .	9
1.6 Kapitteloversikt . . . . .	10
<b>2 Case</b>	<b>11</b>
2.1 UDFeed . . . . .	11
2.2 Emnet . . . . .	12

2.3	Aktører i emnet . . . . .	13
2.4	Aktiviteter for studenter i emnet . . . . .	15
2.5	Digitale læringsmiljøer i emnet . . . . .	17
2.6	Eksterne aktører for emnet . . . . .	21
<b>3</b>	<b>Teoretisk grunnlag</b>	<b>25</b>
3.1	Aktivitetsteori . . . . .	26
3.2	Artefakt økologi . . . . .	35
3.3	Oppsummering . . . . .	44
<b>4</b>	<b>Metodikk</b>	<b>45</b>
4.1	Kvalitativ forskning . . . . .	45
4.2	Fortolkende casestudie . . . . .	46
4.3	Datainnsamling . . . . .	48
4.4	Etikk . . . . .	55
<b>5</b>	<b>Funn</b>	<b>59</b>
5.1	Sammensetning av artefakter . . . . .	59
5.2	Forholdet mellom student og gruppelærer . . . . .	65
5.3	Å bli introdusert til de ulike digitale læringsmiljøene . . . . .	67
5.4	Øvrige funn . . . . .	70
<b>6</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>75</b>
6.1	Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?	76
6.2	På hvilken måte vil introdueringen av artefakter påvirke studenter? . . . . .	82
6.3	På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi? . . . . .	86
<b>7</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>91</b>
7.1	Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?	91

<i>INNHold</i>	xi
7.2 På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter? . . . . .	92
7.3 På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi? . . . . .	93
7.4 Videre forskning . . . . .	93
<b>Referanser</b>	<b>95</b>
<b>A Vedlegg</b>	<b>103</b>
A.1 Samtykkeskjema . . . . .	103
A.2 Intervjuteamaer . . . . .	108



# Figurer

2.1	Eksempel-skjerm bilde av Devilry med oversikt over ulike emner. . .	19
2.2	Skjerm bilde av UiO Webmail . . . . .	20
3.1	Min bruk av teori som et analytisk verktøy, med inspirasjon fra Beck & Stolterman (2016). . . . .	26
3.2	Grunnleggende representasjon av aktivitet mellom subjekt og objekt (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 30) . . . . .	28
3.3	Representasjon av aktivitet innen aktivitetsteori, hentet/inspirasjon fra Bødker & Andersen (Bødker & Andersen, 2005, s. 361) . . . . .	29
3.4	Hierarki struktur av aktivitet innen aktivitetsteori (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 64) . . . . .	30
3.5	Illustrasjon av en personlig artefaktøkologi, hentet fra Jung et al. (2008) . . . . .	38
3.6	Illustrasjon av sammensetningen av en artefaktøkologi, fra Jung et al. (2008) . . . . .	41
4.1	Hvordan den kvalitative forskningsprosessen er koblet sammen (Kalleberg, 1996, s. 33) . . . . .	46
4.2	I analyseprosessen for gruppelærer 1, hvor jeg begynte å gruppere tematikker som kom frem i intervjuet. . . . .	54

6.1	Forholdet mellom emne og gruppe og artefakter. . . . .	79
6.2	Illustrasjon av aktiviteter i flere artefakter versus en artefakt. . . . .	80
6.3	Forholdet mellom å gjøre noe for første gang, repertoire of operations og sonen av proksimal utvikling, i forhold til bruk av artefakter. . . . .	85

# Tabeller

4.1	Oversikt over datainnsamling som er gjennomført. . . . .	49
4.2	Oversikt over hvilke deltagere som var med i det ulike situasjonene.	49
6.1	Tabell som gir oversikt over litteratur brukt i diskusjonen . . . . .	76





# Forkortelser

<b>UiO</b>	Universitetet i Oslo
<b>IFI</b>	Institutt for Informatikk
<b>Emnet</b>	Emnet ved IFI som studien fulgte gjennom høsten 2018
<b>UDFeed</b>	Universal design for learning and instruction: What tools do we use for supporting feedback from students?
<b>DIFI</b>	Direktoratet for forvaltning og IKT
<b>PDL</b>	Prosjekt Digitalt Læringsmiljø



# 1 Introduksjon

Denne studien har fokus på aktiviteter som studenter gjør gjennom bruk av ulike artefakter i deres digitale læringsmiljøer som studenter ved Universitetet i Oslo (UiO). Gjennom studien fikk jeg et obligatorisk emne for bachelorstudenter ved Informatikk: Design, Bruk, Interaksjon som ble gjennomført høsten 2018. Emnet blir holdt ved Institutt for Informatikk (IFI) ved UiO. Studien har blitt gjennomført i samarbeid med det pedagogiske kvalitative prosjektet UDFeed, som blant annet ser på hvilke verktøy man bruker for å støtte feedback fra studenter i forskjellige lærings situasjoner (Universitetet i Oslo, 2017a).

## 1.1 Bakgrunn

Med den økende bruken av digital teknologi i samfunnet så har alle blitt en del av den digitale hverdagen, hvor våre artefaktøkologier bare øker i størrelse og kompleksitet. Denne bruken av teknologi blir blant annet sett på som et redskap for inkludering (Statlig spesialpedagogisk tjeneste, u.å.), hvor den kan gi mulighet for inkludering og deltagelse, også i høyere utdanning. Dette er spesielt aktuelt ved utdanningsinstitusjoner hvor du har flere ulike brukergrupper som har en enda større variasjon av brukerbehov. UiO hadde i 2017 så mange som 28 007 registrerte studenter (Universitetet i Oslo, 2017b)

og er Norges nest største universitet (Statistisk Sentralbyrå, 2018). UiO har derfor et behov for å dekke mange ulike brukerbehov gjennom deres digitale systemer, for å inkludere så mange som mulig. På bakgrunn av denne økende bruken av digitale tjenester i høyere utdanning har man begynt å se et problem i forhold til tilgjengelighet og universell utforming av de digitale tjenestene, for å kunne gi mulighet for inkludering og deltagelse. Et forsøk på å løse dette er den nye likestillings- og diskrimineringsloven som trådte i kraft i januar 2018, som ville påvirke alle universiteter, høyskoler og fagskoler i Norge (Likestillings- og diskrimineringsloven, 2018, § 18). Fra 1. januar 2019 måtte alle nye løsninger som er rettet mot studenter være universelt utformet. Løsninger som allerede er utviklet skal være universelt utformet innen 2021 (Knarlag, 2018b). Knarlag (2018a) skriver i et blogginnlegg på DIFI.no at universiteter og høyskoler er positive til universell utforming, videre skriver han at det *"[...] handler like mye om kvalitet og brukervennlighet som det gjør om inkludering, deltagelse og funksjonsvariasjon"*. Med den økende digitaliseringen som skjer i dag kan man si at brukervennligheten i de digitale plattformene som blir brukt i høyere utdanning er et sentralt element. Plattformene de bruker skal ikke gjøre studiehverdagen deres verre, men være en støtte og bærer for studentene. De skal kunne hjelpe studentene gjennom å gi dem informasjonen de trenger uten å lete etter den. Dette er uavhengig av menneskers funksjonsvariasjoner og universell utforming, men hensyn til menneskers bruk av digitale læringsmiljøer på et generelt basis.

Direktoratet for forvaltning og IKT (u.å.) definerer universell utforming som å utforme omgivelsene på en sån måte at vi tar hensyn til variasjonen av funksjonsevner hos innbyggere, hvor dette inkluderer personer med nedsatte funksjonsevner. Direktoratet for forvaltning og IKT (u.å.) sier at du vil nå alle målgrupper gjennom en og samme løsning om denne løsningen er universelt utformet. I følge Lid (2013) er universell utforming et konsept og politisk

strategi som har utviklet seg fra et fokus på å deaktivere barrierer og aktivere miljøer. Som et juridisk og politisk uttrykk er universell utforming basert på verdiene for deltakelse, ikke-diskriminering, likestilling og like muligheter. Lid (2013) sier at verdigrunnet for universell utforming omfatter verdiene likeverd og likestilling. Lid (2013) utdyper dette med: *"Likeverd betyr at alle mennesker har samme grunnleggende menneskeverd, mens likestilling innebærer at alle mennesker skal stilles likt når det gjelder muligheter."* (Lid, 2013, s. 17) Gjennom universell utforming kan man oppnå økende inkludering, på basis av å skulle la alle få være en del av konteksten.

UiO, med bortimot 30 000 registrerte studenter, har mange ulike brukerbehov de må dekke gjennom deres studietilbud. Dette gjelder både i form av tilgang til bygg, forelesningssaler, og ikke minst til deres digitale læringsmiljøer som de tilbyr. Problemet med dette er at det i mange tilfeller ser ut til å bli glemt at tilgjengelighet og inkludering innenfor disse digitale læringsmiljøene er viktig for at alle skal kunne ta en del i høyere utdanning. Som nevnt tidligere så er likeverd og likestilling to av grunnverdiene for universell utforming, hvor hver student burde ha tilgang til de samme mulighetene som neste.

Basert på likeverd og likestilling så burde alle de ulike studentene ha de samme rettighetene og mulighetene, uavhengig om hvilke brukerbehov de har. Hvis et av UiO sine digitale læringsmiljøer ikke inkluderer en spesifikk brukergruppe så kan de argumentere for et tap i likestilling.

## 1.2 Motivasjon

I løpet av min tid som student har jeg vært innom flere ulike utdanningsinstitusjoner, både offentlige og private, i Norge og i utlandet. Dette har gjort at jeg ikke bare har fått oppleve ulike måter å legge opp studier på og det sosiale ved studier, men også de mange forskjellige digitale

læringsmiljøene og verktøyene som skal være en støtte for utdanning. Min erfaring er at disse økologiene av digitale læringsmiljøer ofte er store og noe u håndterlige, noe som gjør det å gjennomføre de mente aktiviteter gjennom den noe vanskelig. Med det å ha endt opp som en student innen interaksjonsdesign så kommer jeg spesielt nært dette med en students bruk og behov hos disse læringsmiljøene. Flere ganger har jeg spurt meg selv: *Hva er nytten av denne plattformen for min studiehverdag? Er dette noe som støtter mine ulike handlinger som student?*

Jeg har derfor valgt å se på konseptene *artefaktøkologi* (artifact ecology) og *transparens* (transparency) på bakgrunn av *aktivitetsteori* (activity theory) i sammenheng med studenters bruk og oppfatning av de digitale læringsmiljøene. Aktivitetsteori forlenger den generelle forståelsen av aktivitet, hvor aktivitet blir referert til et spesifikt nivå av subjekt-objekt interaksjon; nivået der objektet har status som motiv. I denne konteksten er et motiv et objekt som møter et spesifikt behov for subjektet (Kaptelinin & Nardi, 2006). Aktivitetsteori kan derfor gi et konseptbasert rammeverk som kan hjelpe med å fylle gapet mellom motivasjon og handling, hvor Kaptelinin & Nardi (2006) sier at "*Activity theory provides a coherent account for processes at various levels of acting in the world.*" (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 61 - 62) Artefaktøkologi kommer inn her på bakgrunn av å forstå hvordan aktivitet utfolder seg i et virvar av ulike artefakter, hvor noen er sammenkoblet men andre ikke. Konseptet artefaktøkologi har blitt brukt for å forstå hvordan mennesker interagerer med en konstellasjon av teknologiske artefakter og verktøy som mennesker eier, har tilgang til, og bruker (Bødker et al., 2017). Transparens blir sett på som et av de mest sentrale konseptene innenfor tradisjonell menneske-maskin interaksjon, hvor så og si alle grensesnitt kan bli transparent om brukeren investerer nok tid og anstrengelse. Transparens i seg selv er en fremvoksende egenskap av interaksjon som kanskje eller kanskje

ikke blir presentert i hvert individuelle tilfelle av å bruke et system (Kaptelinin & Nardi, 2006).

Studenter er ofte tvungen inn i denne konstellasjonen av teknologiske artefakter, hvor de må gjennomføre den gitte aktiviteten mediert gjennom disse gitte artefaktene. Irwin et al. (2012) sier at det er viktig å tenke på studenters persepsjon av teknologi som skal bli integrert inn i deres læringsmiljø, hvor som fulltidsstudent så blir disse digitale læringsmiljøene en stor del av deres hverdag, uansett om de liker å bruke den eller ikke. Må studentene bruke tid og energi i grensesnittet for å kunne oppnå transparent interaksjon, tid og energi som de heller kunne brukt for å studere? Denne erfaringsbakgrunnen gjennom å ha vært en bruker av flere ulike digitale læringsmiljøer i høyere utdanning så vet jeg hvilke utfordringer jeg selv har hatt ved bruk av disse, noe som også gir meg motivasjon til å studere andre sine oppfatninger av disse digitale læringsmiljøene.

For mange studenter i emnet er det deres første semester som studenter i høyere utdanning. For andre kan det være deres første semester hos UiO eller deres første semester på IFI. Uansett er du som ny student introdusert til utallige nye opplevelser og inntrykk, hvor det å lære seg universitets digitale systemer kan være et av dem. Hvordan man skal bruke disse systemene kan være vanskelig og forvirrende. Men først, hvordan kan man egentlig definere konseptet for første gang? I følge Cambridge Dictionary (u.å.a) definerer de "*first time*" som:

*"doing or experiencing something for the first time."*

På norsk blir dette å gjøre eller oppleve noe for første gang. Dette virker fortsatt veldig vagt, for du har ulike nivåer av å gjøre noe for første gang. Det gjelder ikke bare første gang du blir introdusert til et grensesnitt, men det kan også bety første gang du bruker grensesnittet etter at de har blitt noe endret.

Menystrukturen kan være endret, siden den kan ha blitt delt opp annerledes. Det kan også være ulike former for bruk når det gjelder første gang. For eksempel om man laster opp et nytt filformat som man aldri har gjort før, eller ha en ny brukerrettighet enn det man er vant til. Dette er bare et fåtall av elementer som kan gjøre en bruker forvirret.

For meg så involverer det å bruke noe for første gang flere følelser, sammenlignet med det å gjøre noe for første gang, som å begynne et nytt kapittel i livet, det å bli universitetsstudent. De følelsene som jeg ofte får når jeg opplever noe for første gang kan være forvirring, fascinasjon og muligens spenning. Når du fortsetter å bruke grensesnittet kan disse følelsene endre seg, til tilfredshet, frustrasjon, eller til og med håpløshet. Disse følelsene kan bli høynet i stressende situasjoner, som en student ofte er i. Ikke bare i forhold til deres forpliktelser til studiet, som innleveringer og tidsfrister, men også i forhold til alt som skjer utenfor studiet i deres personlige liv.

### 1.3 Forskningsspørsmål

Fokuset på studien er studenters relasjoner til de digitale læringsmiljøene de bruker i forbindelse med studier og utfordringer i forhold til denne konteksten. Formålet med studien er å kunne skape en diskusjon rundt hvilke behov studenter har ved bruk av disse systemene, spesielt i forhold til hvordan disse støtter de gitte aktivitetene som de må gjennomføre som studenter. Disse digitale læringsmiljøene skal være støttebærere for studenter under høyere utdanning slik at de skal kunne gjennomføre de gitte aktivitetene, men er de egentlig det? Gjennom å ta opp de tre forskningsspørsmålene ønsker jeg å kaste lys på utfordringer jeg ser innen bruken av digitale læringsmiljøer, som er der for å forsterke studentenes læringsmuligheter.



### 1.3.1 Forskningsspørsmål 1

**Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?**

- Hvordan burde man se på en artefaktøkologi?
- Hvilke artefakter i økologien deler kontekst, funksjon og/eller verdier?

De mange ulike sentrale aktørene (studenter, gruppelærer, faglærer) i emnet har flere artefakter som fungerer som bindeledd som er en del av deres digitale læringsmiljø. Man kan forstå disse ulike plattformene og systemene som forlengelser og medierende artefakter for både det å studere og jobbe. Dette er både noen de kan velge å bruke frivillig, samt noen de må bruke for å kunne gjennomføre deres aktiviteter som aktør i emnet. Gjennom dette forskningsspørsmålet ønsker jeg å utforske hvordan artefaktene er satt opp i artefaktøkologien og hvordan man kan forstå disse artefaktene i forhold til de ulike aktørene.

### 1.3.2 Forskningsspørsmål 2

**På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter?**

- Hvilke artefakter burde man inkludere i et digitalt læringsmiljø?
- Hvordan blir studentene påvirket av artefaktøkologien?

Mange av studentene som gjennomfører emnet i studien er førsteårsstudenter og vil derfor bli introdusert til de ulike artefaktene som er en del av emnet, IFI og UiO for første gang. Dette gjør at disse nye artefaktene vil bli inkludert inn i deres allerede eksisterende artefaktøkologi og påvirke deres *repertoire of operations* (Bødker, 1987), som kan ha både positive og negative utfall. I følge

Cambridge Dictionary så er det å studere "*the act of learning about a subject, usually at school or university*" (Cambridge Dictionary, u.å.b). Det å lære kan derfor bli sett på som en sentral aktivitet innenfor det å være student ved høyere utdanning. Med bruken av teknologiske artefakter som medierer denne læringen så blir det viktig å se på hvordan de medierer gjennom økologien av artefakter. Ved hjelp av disse digitale artefaktene kan studentene nå *sonen av proksimal utvikling*, som er et sentralt konsept innenfor aktivitetsteori og læring (Kaptelinin & Nardi, 2006). Et av fokusene i studien har sett på ulike assosiasjoner man har ved å bruke digitale systemer for første gang.

### 1.3.3 Forskningsspørsmål 3

**På hvilken måte kan man oppnå *transparent interaksjon* med artefakter i en artefaktøkologi?**

- Hvordan kan konseptet *transparent interaksjon* brukes for å forstå hvordan studentene bruker grensesnitt?
- Hva skal til for å gjøre en artefaktøkologi *transparent*?

En artefaktøkologi kan være vanskelig å navigere seg igjennom. Derfor ønsker jeg å forstå hvordan en artefaktøkologi kan ses på som *transparent* og hvordan man kan oppnå *transparent interaksjon* i en artefaktøkologi. Jeg er spesielt interessert i dette i forhold til digitale læringsmiljøer, hvor studenten burde ha et fokus på det å lære og ikke grensesnittet i seg selv. Er det positivt at en artefaktøkologi som et digitalt læringsmiljø er *transparent*? Ved å se om artefaktene tilrettelegger for *transparent interaksjon*, et konsept basert blant annet på *transparens* og *sonen av proksimal utvikling* (Bardram & Bertelsen, 1995), vil jeg undersøke dette på bakgrunn av forskningsspørsmålet.

## 1.4 Avgrensninger

I forhold til studiens omfang har jeg hatt et fokus på artefakter som hører til innenfor emne, men inkludert noen tilhørende eksterne faktorer som er med på å påvirke disse artefaktene. Jeg har begrenset meg til artefakter som er beskrevet av deltakerne i studien, samt de som kom tydelig frem som brukt i emnet, som for eksempel via semestersiden til emnet.

Aktivitetsteori kan ses på som en bred teori, med ulike grener og begreper. Jeg har holdt meg innenfor den grunnleggende definisjonen av aktivitetsteori som ofte er brukt innenfor menneske-maskin interaksjon uten å inkludere for eksempel Yrjö Engeström sin definisjon av aktivitetsteori.

Jeg har også valgt å utelukke problemstillinger rundt personvern og personvernsloven i forhold til de ulike artefaktene som ble tatt opp gjennom studien. Spesielt bruken av Facebook kan ses på som et viktig dilemma i henhold til personvern av studenter.

## 1.5 Bruk av språk og begreper

Noe som er fremtredende gjennom studien er bruken av engelskspråklig litteratur. I og med at jeg har valgt å skrive på norsk har dette skapt noen dilemmaer som jeg vil forklare. Først så har jeg valgt å beholde direkte sitater på språket som det ble skrevet i litteraturen. Dette er for å kunne ordentlig få frem hva personen som har skrevet dette ønsket å si. For det andre har jeg også valgt å beholde visse engelske begreper uten å oversette disse til norsk. Grunnen til dette er fordi jeg hadde problemer med å finne gode norske ord for dem, uten å føle at de mistet noe av verdien sin. Disse er: repertorie of operations, web-of-activities og affordance.

## 1.6 Kapitteloversikt

Strukturen av denne studien er som følger:

I **kapittel 2: case** så er det beskrivelse om alle aktører som har vært en del av studien. Dette inkluderer prosjektet UDFeed, emnet jeg fulgte i studien og hvilket ståsted UiO er med digitale læringsmiljøer, deriblant Prosjekt Digitalt Læringsmiljø.

I **kapittel 3: teoretisk grunnlag** så beskriver jeg hvilken teoretisk linse jeg ønsker å se studien min igjennom. Dette inkluderer også diverse konsepter som er relevant gjennom oppgaven. Dette kapittelet er delt inn i to deler: først vil jeg introdusere teorien *aktivitetsteori* innen menneske-maskin interaksjon med fokus på konseptet *transparens*, hvor jeg så vil forklare *artefaktøkologi* basert på aktivitetsteori.

I **kapittel 4: metodikk** så beskriver jeg alle de kvalitative metodene som er brukt for å samle inn data. Dette inkluderer dokumentanalyser, observasjoner og intervjuer. Jeg vil også gi en beskrivelse av hvordan jeg gjennomførte de ulike metodene, samt en oversikt over når og hvor jeg gjennomførte dem.

I **kapittel 5: funn** så presenterer jeg funnene som kom frem i studien på bakgrunn av intervjuer og observasjoner, samt dokumentanalyser.

I **kapittel 6: diskusjon** så går jeg dypere inn i funnene fra studien, hvor jeg knytter disse opp mot teori og litteratur som er presentert i kapittel 3. Gjennom diskusjonen vil jeg besvare forskningsspørsmålene som beskrevet i 1.3.

I **kapittel 7: konklusjon** så vil jeg ta for meg konklusjonene som er blitt trukket på bakgrunn av diskusjonen, samt hvilken vei man burde gå videre.

# 2 Case

I dette kapitlet vil jeg presentere omfanget som problemstillingen min var en del av. Dette involverer det pedagogiske kvalitative prosjektet UDfeed samt emnet som jeg fikk følge gjennom høstsemesteret i 2018. Av hensyn til informantene er emnet blitt aidentifisert.

## 2.1 UDfeed

Studien min ble utført som en del av et pedagogisk kvalitativt prosjekt som heter UDfeed. Dette prosjektet hører til UiO og IFI. UDFeed prosjektet tar blant annet for seg hvilke verktøy man bruker for å støtte feedback fra studenter i forskjellige lærings situasjoner (Universitetet i Oslo, 2017a). Med dette ønsker UDfeed å øke bevisstheten rundt universell utforming i læring og undervisning. Ved å kunne se på forskjellige måter å få feedback på fra forskjellige studenter ønsker UDfeed å danne kunnskap om hvordan man kan øke tilgjengelighet og læringskvalitet.

Ved å se på feedback og universell utforming tar UDfeed opp det å skulle få feedback fra studenter i ulike lærings situasjoner med det å kunne inkludere alle. Gjennom prosjektet ønsker en å utvikle kunnskap om hvordan man kan forbedre tilgjengelighet og undervisningskvaliteten, basert på innspill fra

studenter. Problematikken de tar opp i forbindelse med dette er det store studentantallet som er i flere av emner ved IFI og UiO, som gjenspeiles i emnet som studien følger. Dette studentantallet er ofte opp i mot 500 studenter. Hvordan kan du få feedback fra så mange studenter, samtidig som man skal inkludere alle?

Ved å være en del av UDfeed har jeg fått delta i flere aktiviteter gjennom masteroppgaven min, som workshops og ulike studier. Blant disse var NordiCHI '18, hvor jeg var deltager i workshop. Jeg har også fått delta på UnIKT forum, samt være med på interne møter med leder for Universell. Dette har gjort at jeg har fått et dypere innblikk i konteksten som forskningen er satt i. Jeg har også fått mulighet til å skaffe meg lærdom gjennom å være en del av et større fagfelt. Min masteroppgave kan være med på å gi kunnskap og lærdom om de digitale læringsmiljøet som blir brukt ved UiO og IFI, i forhold til studenters perspektiver på de ulike artefaktene som er en del av helheten.

## 2.2 Emnet

De empiriske dataene har blitt samlet inn på UiO og IFI, i samarbeid med et emne som ble gjennomført høsten 2018. Dette emnet er et obligatorisk emne for studenter som tar en bachelorgrad innen Informatikk: Design, Bruk og Interaksjon ved UiO. Dette emnet er gjennomført slik at et stort antall av studenter som er en del av emnet er førsteårsstudenter, hvor dette emnet vil bli et av deres første innblikk inn i det å være student ved høyere utdanning. Jeg har valgt å uidentifisere emnet, for å videre beskytte de ulike deltakerne i studien og andre involverte.

## 2.3 Aktører i emnet

Det aktuelle emnet er en organisasjon med få ulike aktører. I kjernen har du emnet, som inneholder læreplaner og pensum-relatert litteratur. Rundt emnet har du flere aktører hvor alle er med på å påvirke og gjøre slik at emnet går rundt. Disse er studenter, gruppelærere, rettere/sensorer, faglærer og studieadministrasjonen.

### 2.3.1 Studenter

Studenter i emnet gjennomfører ulike aktiviteter som er satt. Dette inkluderer 2 timer forelesning, 2 timer plenumstimer og 2 timer gruppetimer i uken. De fleste av disse aktivitetene er frivillig å delta på, hvor første forelesning er den eneste som er obligatorisk for alle studenter. Studentene må også gjennomføre 4 obligatoriske innleveringer samt en skriftlig eksamen.

Felles for alle studenter i studieprogrammet Informatikk: Design, Bruk og Interaksjon er at emnet er et av de obligatoriske fellesemnene som de må gjennomføre. Dette gjør at et stort antall av studentene i emnet kommer fra det nevnte studieprogrammet. Dette er også et av emnene som er satt opp for første semester, som betyr mange av de også er førsteårsstudenter.

Av kompetanse krav så må du som student i emnet må ha Matematikk R1 eller Matematikk (S1+S2) i tillegg til generell studiekompetanse eller realkompetanse fra videregående skole.

### 2.3.2 Gruppelærere

En gruppelærer har ansvaret for gruppeundervisningen i emnet. Som IFI gruppelærer har du ansvaret for følgende: forbedre og undervise øvningsgrupper og rapportere om oppmøtet; svare på faglige spørsmål under

øvingsgruppen og ellers motta, rette og gi begrunnet feedback på obligatoriske oppgaver; holde oversikt over godkjente obligatoriske oppgaver; delta på ukentlig møte med faglærer; melde fra ved mistanke om fusk eller andre problemer (Universitetet i Oslo, 2012).

Gruppelærere er også vanligvis studenter ved UiO som tidligere har gjennomført emnet de er gruppelærere i. Dette gjør at gruppelærere har to roller på IFI, både som student og gruppelærer. Dette kan ses på å skape noen dilemmaer. Gruppelærere kan ofte kjenne studentene i emnet på et mer personlig nivå, da de også kan ta andre emner sammen med studentene hvor de også er studenter. Dette dilemmaet er noe som kom opp gjennom studien.

### **2.3.3 Rettere**

Rettere er et supplement til gruppelærere, som skal rette obligatoriske oppgaver i emnet hen er retter i.

Som retter ved IFI har du ansvaret for følgende: motta, rette og gi begrunnet feedback på obligatoriske oppgaver; delta på ukentlige møter med faglærer; melde fra ved mistanke om fusk eller andre problemer (Universitetet i Oslo, 2012).

### **2.3.4 Faglærer**

Faglærer har det overordnede ansvaret for undervisningen i emnet. Som faglærer ved IFI har du også blant annet ansvaret for følgende: utarbeide emnet og vedlikeholde det; vedlikeholde emnet nettsider og semesterside; velge lærebok og/eller annet undervisningsmateriell; velge og/eller lage ukeoppgaver og obligatoriske oppgaver med løsningsforslag; forberede og holde angitte forelesninger; holde ukentlige møter med gruppelærerne (Universitetet i Oslo, 2012).



### **2.3.5 Studieadministrasjonen**

Studieadministrasjonen ved IFI har hovedansvaret for studieveiledning og kontrakter. De har også ansvaret for følgende: studieprogrammene, veiledning og emnevalg; permisjon og deltidsstudier; studier i utlandet; mastervitnemaal; kontrakter og timelister (timebetalte studenter) (Universitetet i Oslo, u.å.c).

## **2.4 Aktiviteter for studenter i emnet**

Studentene har tre ulike kontekster for å få tak i informasjon fra i organiserte aktiviteter: forelesninger, plenumsøvelser og gruppetimer. Studentene har også to ulike former for evaluering i faget. Disse er obligatoriske innleveringer og skriftlig eksamen.

### **2.4.1 Forelesninger**

Forelesningene i emnet høsten 2018 ble gjennomført en gang i uken. Første forelesning er obligatorisk for alle studenter som ønsker å gjennomføre emnet, hvor de resterende er frivillig å være med på. Forelesningstimene var felles for alle studenter. Det er faglærer i emnet som er foreleser i forelesningstimene.

Alle forelesninger ble tatt opp på lyd og publisert på timeplanen på semestersiden. Det ble også lagt ut lysark fra forelesningen.

### **2.4.2 Plenumsøvelser**

Sammenlignet med forelesningene ble også plenumsøvelsene gjennomført en gang i uken. Samme som med forelesningene var de frivillige å være med på, samt at de var felles for alle studenter. Det er gruppelærer-sjefene som gjennomfører disse plenumtimene.

Alle disse plenumsøvelsene ble også tatt opp på lyd og publisert på semestersiden. Det ble også lagt ut lysark fra forelesningen.

### **2.4.3 Gruppetimer**

Høsten 2018 var det 5 ulike gruppetimer som studentene kunne gå på. Alle studenter ble automatisk tildelt en gruppetime, men det var også mulig å bytte gruppetimer om det var nødvendig. Å gå på gruppetimene var også frivillig, som forelesningene og plenumsøvelsene. Det er gruppelærerne som gjennomfører disse gruppetimene.

Det var gruppelærer sitt valg om hvor hen ønsket å legge ut lysark eller annet diverse fra gruppetimene.

### **2.4.4 Obligatoriske innleveringer**

I løpet av semesteret så skulle studenten levere inn 4 obligatoriske innleveringer. Oppgaveteksten for de obligatoriske innleveringene ble lagt ut på semestersiden gjennom Vortex for emnet. Vortex er UiO sitt nettpubliseringsmedium, som blir forklart mer i 2.5.2. Studenten skulle levere disse obligatoriske innleveringene gjennom Devilry. Devilry blir forklart grundigere i 2.5.3.

Disse obligatoriske innleveringene ble rettet av rettere, gruppelærere eller faglærer. De fikk ingen karakter på dem, men godkjent/ikke godkjent og en skriftlig feedback om oppgaven.

### **2.4.5 Digital eksamen**

På slutten av semesteret skulle studentene gjennomføre en digital eksamen som avslutning av emnet. Den ble gjennomført digitalt i eksamensprogrammet Inspira.

Den digitale eksamen var det som satt standpunktkarakter for emnet og telte 100 prosent.

## 2.5 Digitale læringsmiljøer i emnet

I dag kan du ha flere former for teknologier og verktøy som en del av digitale læringsmiljøer, hvor teknologi-aktivert læring blir stadig mer gjennomgående i høyere utdanning (Lonn & Teasley, 2009).

Læringsplattformer er en form for verktøy som er sett på som et digitale læringsmiljø. Læringsplattformer blir brukt som et lærings- og kommunikasjonsverktøy på alle undervisningsnivåer i den norske skole. Læringsplattformer tilbyr et miljø som kan hjelpe studenter i å engasjere seg samt berike kvaliteten på studieopplevelsen gjennom interaktive læringsaktiviteter. Kursplattformer og læringsplattformer tillater forelesere og studenter å dele instruksjonsmaterialer, publisere klassemeldinger, sende inn og returnere kursoppgaver og å kommunisere med hverandre online (Lonn & Teasley, 2009, s. 686). Gjennom bruk av digitale læringsplattformer kan deler av utdanningen bli uavhengig av tid og sted, i motsetning til tradisjonell utdanning (Kakasevski et al., 2008).

I emnet er det flere digitale læringsmiljøer som de ulike aktørene kan eller må bruke. Disse er blant annet for kommunikasjon og for innleveringer. Dette er digitale læringsmiljøer som er både frivillig og tvungent til å bruke for alle aktører. Disse digitale læringsmiljøene er: StudentWeb, Vortex (emnesider), Devilry, Inspera, UiO-webmail, samt et par tredjepartsplattformer som Kahoot! og Facebook.

### 2.5.1 StudentWeb

StudentWeb er en nettbasert tjeneste som er knyttet til Felles Studentsystem (Felles Studentsystem, 2019), hvor det er her du registrerer studieløpet ditt og ser alt som er registret om deg som student (Universitetet i Oslo, 2018b). Felles Studentsystem er i bruk hos 34 utdanningsinstitusjoner i Norge (Felles Studentsystem, u.å.), hvor UiO er en av disse. StudentWeb er en av tjenestene som alle studenter ved UiO bruker, hvor det er her de blant annet registrerer seg for semesteret, melder seg opp til emner og kan se karakterer.

### 2.5.2 Vortex

Vortex er en av de første tjenestene som studentene møter med UiO og emnet. Vortex er UiO sitt offisielle system for nettpublisering (Universitetet i Oslo, 2007), som blant annet inkluderer emnesider og semestersidene for emnet.

I emnet i studien bruker faglærer semestersidene for å kommunisere med studentene. Dette var en av kommunikasjonskanalene hvor studentene kunne se informasjon om timeplanen, diverse pensum og kurslitteratur, samt at det kom beskjeder der om for eksempel en forelesning var avlyst. Det var også her de så kontaktinformasjonen til gruppelærere og faglærer.

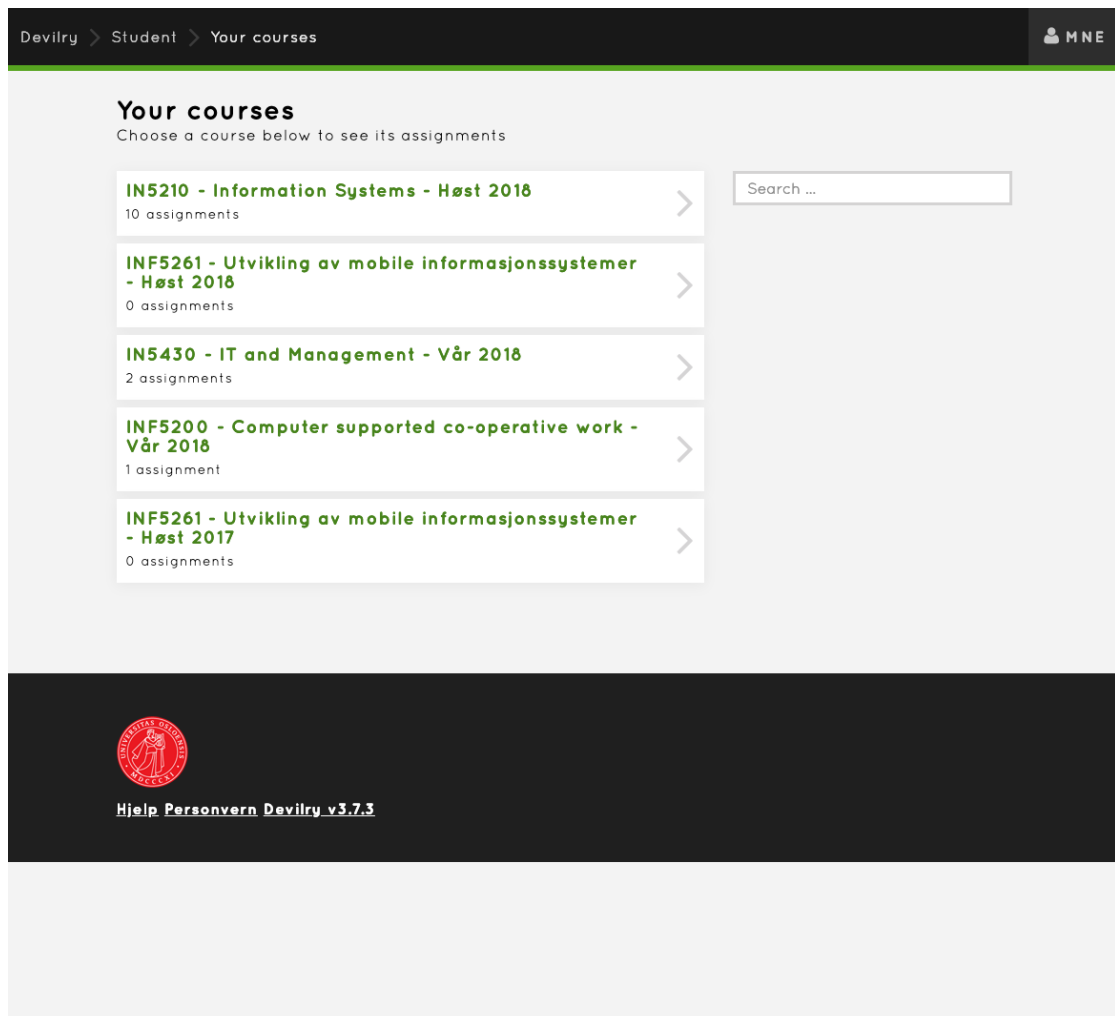
### 2.5.3 Devilry

Devilry er innleveringssystemet for studenter som blir brukt på IFI (TermvaktWiki, 2016). Se figur 2.1 for skjermbilde av Devilry. I emnet var det her hvor studentene skulle levere de obligatoriske innleveringene sine gjennom semesteret. Det var også på Devilry hvor de fikk feedback på om den obligatoriske innleveringen av godkjent eller ikke, samt skriftlig feedback fra retter eller gruppelærer.

I Devilry kan studenter og retter/gruppelærer også kommunisere i løpet av

tiden hvor den obligatoriske innleveringen er åpen. Når de er stengt blir også muligheten til å kommunisere om den innleveringen stengt.

Som gruppelærer/retter bruker man Devilry for å rette de obligatoriske innleveringene. Det er her de godkjenner eller ikke godkjenner innleveringen, samt at de kan sette utsatt frist på en innlevering.



The screenshot shows the Devilry interface for a student. At the top, there is a navigation bar with 'Devilry > Student > Your courses' and a user profile icon labeled 'MNE'. Below this, the heading 'Your courses' is displayed with the instruction 'Choose a course below to see its assignments'. A search bar is located on the right side of the course list. The list contains five course entries, each with a right-pointing arrow:

- IN5210 - Information Systems - Høst 2018** (10 assignments)
- INF5261 - Utvikling av mobile informasjonssystemer - Høst 2018** (0 assignments)
- IN5430 - IT and Management - Vår 2018** (2 assignments)
- INF5200 - Computer supported co-operative work - Vår 2018** (1 assignment)
- INF5261 - Utvikling av mobile informasjonssystemer - Høst 2017** (0 assignments)

At the bottom of the interface, there is a footer with the University of Oslo logo and the text 'Hjelp Personvern Devilry v3.7.3'.

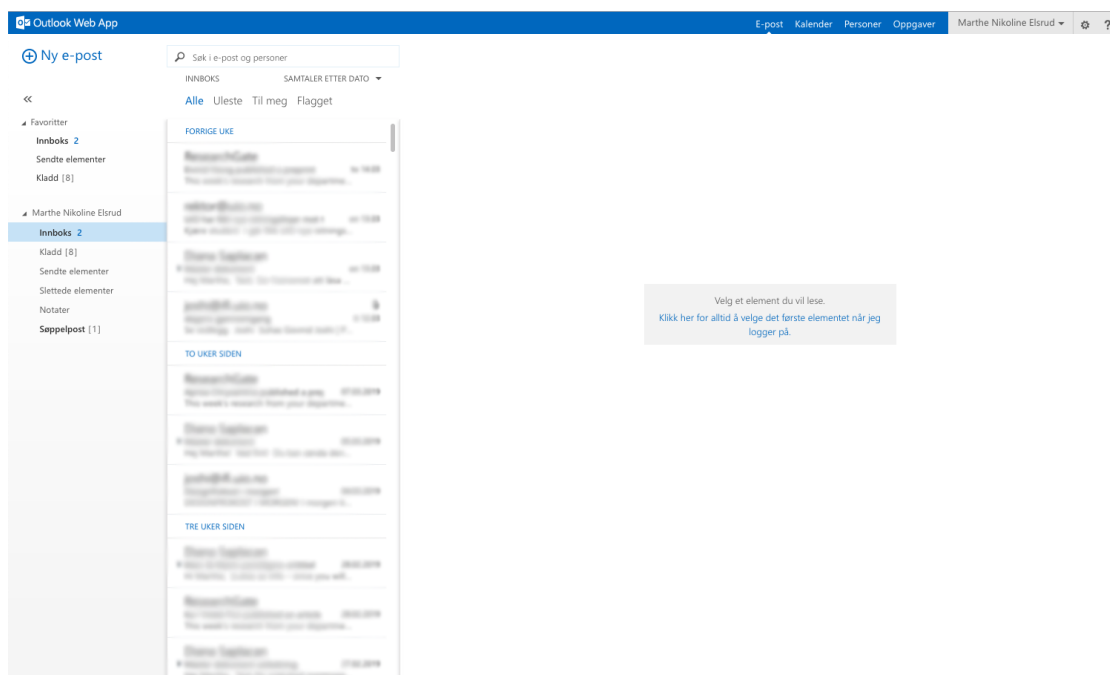
Figur 2.1: Eksempel-skjerm bilde av Devilry med oversikt over ulike emner.

### 2.5.4 Inspera

Inspira er tjenesten hvor studentene gjennomfører digital eksamen. Eksaminatorer retter også eksamensoppgavene i denne eksamens-tjenesten. UiO har en egen veiledning (<https://www.uio.no/studier/eksamen/inspera/>) på hvordan du blir kjent med Inspira, og anbefaler å ta demoprøver og bli kjent med systemene før en ordentlig eksamen holdes.

### 2.5.5 UiO Webmail

UiO bruker Outlook Web Access som webmail klient. Gjennom webmailen kan du: få tilgang til email og kalender hjemmefra og når du reiser; lese og skrive email; legge til avtaler i din egen kalender; lage, sende og motta møteinvitasjoner (USIT, u.å.). Se figur 2.2 for skjermbilde av Webmail i Outlook.



Figur 2.2: Skjermbilde av UiO Webmail

Alle studenter ved emnet i studien får tildelt en webmail bruker, hvor man kan bruke den til å kommunisere med gruppelærer eller booke et av grupperommene ved IFI. Webmail er også en av kommunikasjonskanalene som blir brukt for å oppdatere studenter om for eksempel endringer i timeplanen. Det er den "offisielle" kommunikasjonskanalen som studentene skal bruke for å kontakte gruppelærer eller faglærer om eventuelle spørsmål knyttet til studiet.

### 2.5.6 Tredjepartsplattformer

I løpet av studien kom det også frem at studenter og gruppelærere brukte tredjepartsplattformer for å gi støtte til læring som ikke var en del av digitale læringsmiljøer som er gitt via UiO. Disse var blant annet Facebook, Kahoot! og Piazza. Facebook-grupper var brukt av gruppelærerne som var involvert i studien for å kommunisere med sine studenter. Kahoot! og andre quiz-baserte plattformer ble blant annet brukt i gruppetimer som en læringsmetode for studentene. Piazza var brukt som et sted hvor studenter kunne stille og svare på spørsmål anonymt i forhold til spørsmål rundt emnet.

## 2.6 Eksterne aktører for emnet

I forbindelse med casen, som er emnet, er det også noen eksterne aktører som har en viss innflytelse og påvirkning eksternt. Dette var IT-support, som studenter kan gå til om de trenger hjelp med diverse IT-problemer, og Prosjekt Digitalt Læringsmiljø, som har en påvirkning hvordan det digitale læringsmiljøet er ved UiO, da også emnet i studien. Med eksterne aktører så mener jeg aktører som er involvert i UiO, men som ikke er direkte involvert i emnet. Hvordan emnet er lagt opp og hvordan det blir drevet kan bli påvirket av disse eksterne aktørene og hvordan de fungerer. Derfor så jeg på det som viktig å også involvere disse til en viss grad.

### 2.6.1 IT-support

UiO har flere ulike kontaktpunkter for å kunne få hjelp med IT-relaterte problemer. Hovedbasen heter Houston og har kontaktpunkt på Georg Sverdrups Hus og Kristen Nygaards hus. For studenter ved IFI er kontaktpunktet ved Kristen Nygaards hus (Universitetet i Oslo, 2018a).

Hvert institutt ved UiO har også sin egen Lokal-IT (Student-IT). Student-IT ved Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet (MN) sitter i 2. etg. Vilhelm Bjerknes' hus og kan svare på alle spørsmål du har om IT-tjenestene ved UiO (Universitetet i Oslo, u.å.d).

### 2.6.2 Prosjekt digitalt læringsmiljø

UiO har i løpet av tidsperioden mellom 2017 - 2018 gradvis innført Canvas som læringsplattform for mange studenter og emner. Det er valgfritt om instituttene vil ta i bruk Canvas eller ikke, og på IFI er det begrenset med emner som har valgt å bruke Canvas som hovedplattform. Emnet i studien er en av disse emnene som bruker Devilry og semesterside istedenfor Canvas som en læringsplattform.

I 2016 ble "Prosjekt Digitalt Læringsmiljø" (PDL) satt i gang hos UiO, hvor blant annet innføringen av Canvas og digital eksamen gjennom Inspira er to av delprosjektene i PDL. I beskrivelsen av prosjektet står det at "*Prosjektet skal bidra til at undervisere får fleksible og brukervennlige digitale løsninger til undervisningen. UiOs studenter skal møte et digitalt læringsmiljø som engasjerer og er enkelt å bruke i læringen.*" (Universitetet i Oslo, u.å.b) Med dette ønsker de med prosjektet å "*Etablere gode digitale omgivelser for studenter og undervisere for å bidra til å realisere målet om å styrke studentenes læringsutbytte og utdanningenes arbeidslivsrelevans gjennom mer bruk av nyskapende og studentaktive læringsformer ...*" (Universitetet i Oslo, u.å.a)

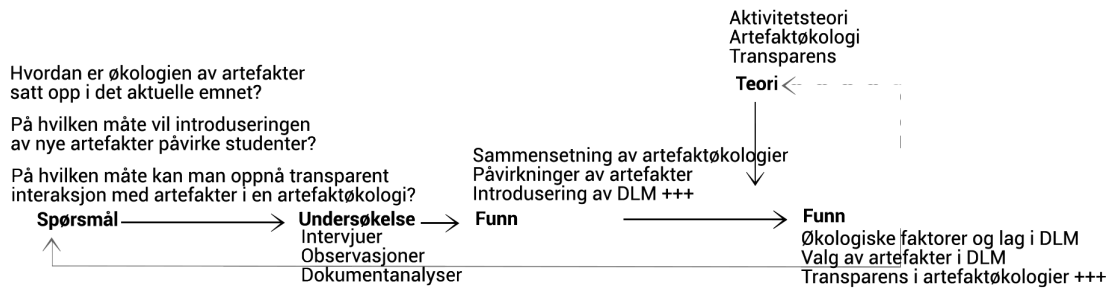


I en rapport om undervisningsbehov og -ønsker gjort i forbindelse med PDL står det skrevet at *"To gjennomgående meninger er at en IT-løsning for undervisning må være et one-stop shopping sted, og at det må være et system som oppleves som attraktivt og nyttig."* (Kjekshus et al., u.å., s. 14) I denne rapporten kom det frem at det flere mente at UiO hadde for mange frittstående systemer, hvor de ønsket et system som var fleksibel med plug-in overbygging på ulike systemkomponenter.



# Teoretisk grunnlag 3

For å kunne forstå økologien av digitale læringsplattformer og aktiviteter som foregikk i dem valgte jeg å bruke konseptene *transparens* og *artefaktøkologi* på bakgrunn av *aktivitetsteori* som teoretiske rammeverk. I følge Beck & Stolterman (2016) så kan teori bli forstått på flere ulike måter, hvor de har funnet en enkel forskjell at teorien kan forståes enten som en gjenstand (som en kunnskapsenhet) eller som en prosess (som teoretisering). Beck & Stolterman (2016) presenterer ulike måter å bruke teori i design, hvor de sier at man ofte også kombinerer ulike måter å bruke teori. De sier at: *"Theory provides us with the means to structure knowledge, to evaluate and assess it, to construct it, and to share it."* (Beck & Stolterman, 2016, s. 126) I denne studien bruker jeg teori som et analytisk verktøy, hvor jeg bruker teori som er verktøy for å analysere og tolke funnene mine: *"The results of this analysis could be said to yield findings prime. These results then talk back to the original question, and either to the analytical tool or not."* (Beck & Stolterman, 2016, s. 133) Beck & Stolterman (2016) sier at selv som et analytisk verktøy så vil teori i denne modellen også ha en kontekstuell funksjon, på den måten at den teorien som er valgt for analytiske formål vil også reflektere forskeres posisjon og mål. Se figur 3.1 for en illustrasjon av hvordan min studie er satt opp i forhold til bruk av teori. Denne figuren er designet på bakgrunn av figur fra Beck & Stolterman (2016).



Figur 3.1: Min bruk av teori som et analytisk verktøy, med inspirasjon fra Beck & Stolterman (2016).

## 3.1 Aktivitetsteori

Menneske-maskin interaksjon har dannet grunnlaget for denne studien, hvor artefakt økologi og aktivitetsteori er kjente teorier og konsepter innenfor dette fagfeltet. Menneske-maskin interaksjon er et bredt fagfelt, med flere utspring, og med et bredt fagfelt finner man mange ulike definisjoner av begrepet. ACM SIGCHI definerer menneske-maskin interaksjon som *"Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them."* (Hewett et al., u.å.) Menneske-maskin interaksjon er opptatt av hvordan mennesker interagerer med datamaskiner, hvor en stor del av fagfeltet involverer design av disse datamaskinene. I kontrast mener Bannon (1986) at fokuset på menneske-maskin interaksjon ofte er for begrenset til at det fokuserer på forholdet mellom brukeren og datamaskinen. Bannon tar opp at man burde fokusere på å forbedre teknologiske verktøy som man kan bruke for å samarbeide med mennesker. Dette for å kunne ta nytte av menneskelige muligheter (Bannon, 1986, ss. 433 - 434). Bannon sitt syn utvider derfor fagfeltet menneske-maskin interaksjon til menneske-maskin-menneske interaksjon, hvor datamaskinen blir som et medierende mellomledd mellom mennesker og ikke som en endestasjon som

tradisjonell menneske-maskin interaksjon kan gi et inntrykk av.

Noe som forsterker Bannon (1986) sitt syn på menneske-maskin-menneske interaksjon ovenfor er konseptet *aktivitet* (activity) og bruk av aktivitetsteori i menneske-maskin interaksjon. Innenfor menneske-maskin interaksjon har aktivitetsteori vært et sentralt perspektiv siden 80-tallet. Aktivitetsteori ble originalt introdusert til menneske-maskin interaksjon for å få frem at forholdet mellom menneske og datamaskin ikke er et enkelt subjekt-objekt eller subjekt-subjekt forhold (Bødker & Klokrose, 2011). Bødker & Klokrose (2011) kaller denne bruken av aktivitetsteori i menneske-maskin interaksjon for *aktivitetsteoretisk menneske-maskin interaksjon*. Ved hjelp av aktivitetsteoretisk menneske-maskin interaksjon så har man gått fra det tradisjonelle menneske-maskin interaksjon med et fokus på *oppgaver* (tasks) til å fokusere på genuin aktivitet som kommer frem ved kompleksiteten av multi-bruker aktivitet (Bødker & Klokrose, 2011). I følge Bødker & Klokrose (2011) så adresserer aktivitetsteori mer enn bare individuelle ferdigheter, kunnskap, og dømmekraft, og det er ikke begrenset til det "generiske" mennesket, fordi aktivitetsteori forstår menneskelig atferd som forankret i kollektivt eller delt praksis. Denne bruker-system interaksjonen som ofte kommer frem ved tradisjonell menneske-maskin interaksjon er i følge Kaptelinin & Nardi (2006) et for snevert fenomen for å kunne se på det som en genuin aktivitet (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 34).

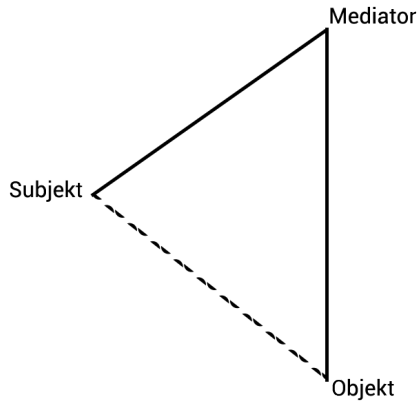
Aktivitetsteori har sine røtter fra Russland, hvor det ble utviklet av Lev Vygotsky og hans kollegaer på 1920/1930-tallet. En av disse kollegaene, Aleksey Leontiev, var grunnleggeren av aktivitetsteori (Kaptelinin & Nardi, 2006). Aktivitetsteori er en tilnærming som kommer fra psykologi og andre samfunnsforskninger som prøver: *"[...] to understand individual human beings, as well as the social entities they compose, in their natural everyday life circumstances, through an analysis of the genesis, structure, and processes of their*



Figur 3.2: Grunnleggende representasjon av aktivitet mellom subjekt og objekt (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 30)

*activities.*” (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 31) Kulturhistorisk psykologi og aktivitetsteori blir ofte nært knyttet, hvor mange ideer som lå under kulturhistorisk psykologi ble direkte og organisk assimilert til aktivitetsteori (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 36). Konseptet om aktivitet er det grunnleggende konseptet i aktivitetsteori, hvor gjennom å analysere aktiviteter så åpner man opp for muligheten til å kunne forstå både subjekter og objekter. Figur 3.2 viser den grunnleggende representasjonen av en aktivitet, mellom subjekt og objekt, hvor hvilken som helst interaksjon som et subjekt har med verden kan bli kvalifisert som en aktivitet (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 31). I følge Kaptelinin & Nardi (2006) har aktivitetsteori en smalere betydning av konseptet, hvor aktivitet blir referert til et spesifikt nivå av subjekt-objekt interaksjon; nivået der objektet har status som motiv. I denne konteksten er et motiv et objekt som møter et spesifikt behov for subjektet (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 59). Se figur 3.3 for illustrasjon av aktivitet innenfor aktivitetsteori. Aktivitetsteori gir dermed et rammeverk for å fokusere på analyse rundt konseptet av aktivitet og hjelper med å identifisere spenninger mellom de ulike elementene i systemet (Preece et al., 2015, s. 311). Det gir et solid startpunkt for å implementere design som er tilpasset for å støtte utvikling i bruk ved å tilby et rammeverk som tar hensyn til den dynamiske arten av artefakter i bruk, fra motivdannelse til detaljert samspill med materiell

artefakt (Petersen et al., 2002).



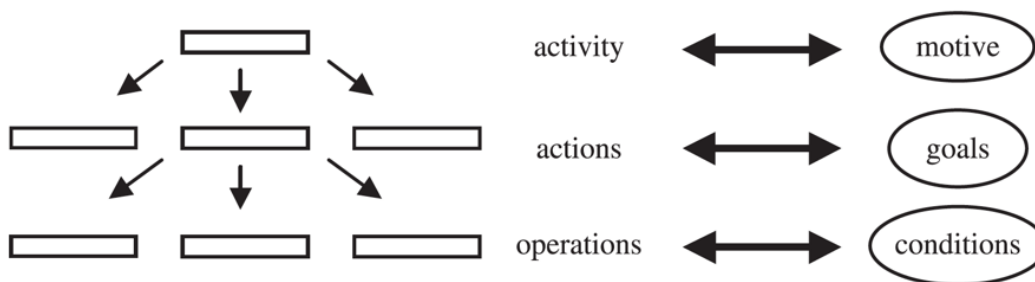
Figur 3.3: Representasjon av aktivitet innen aktivitetsteori, hentet/inspirasjon fra Bødker & Andersen (Bødker & Andersen, 2005, s. 361)

I følge aktivitetsteori er behov årsaken til menneskelig aktivitet, hvor Kaptelinin & Nardi (2006) sier at Leontiev mente at det mest grunnleggende egenskapen til behov var at de ikke kan bli separert fra objektet. De sier videre at det definerende trekk ved uobjekterte behov er at de søker objekter, mens objekterte behov manifesterer seg gjennom sine objekter (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 61). De sier at det er i prinsippet umulig å gi en endelig beskrivelse av alle mulige behov og motiver, fordi menneskelige behov er alltid i en utviklingsprosess. Det aktivitetsteori kan gi er et konseptbasert rammeverk som kan hjelpe med å fylle gapet mellom motivasjon og handling (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 61 - 62).

Aktivitet kan bli representert som en hierarkisk struktur og organisert i tre lag innen aktivitetsteori. Se figur 3.4 for illustrasjon. Øverst er selve aktiviteten, som er orientert mot et motiv (motive). Motivet er så objektet, som stimulerer motivet, hvor det er objektet som motivet til slutt må oppnå. Aktivitet er derimot ikke rettet direkte mot deres motiver. En aktivitet kan inneholde en

stegsekvens, hvor de ikke er med en gang relatert til motivet, selv om sekvensen som en helhet kan resultere i å oppnå motivet. Innen aktivitetsteori er disse delene av aktivitet sett på som handlinger (actions), hvor objektet de er rettet mot kalles for mål (goals) (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 62 - 64). I følge Bannon & Bødker (1991) så er en aktivitet: "[...] *what gives meaning to our actions, though actions have their own goals, and the same action can appear in different activities.*" (Bannon & Bødker, 1991, s. 18) I motsetning til motiver, som vi kanskje ikke er umiddelbart oppmerksomme på, så er vi vanligvis oppmerksomme på de målene vi ønsker å nå.

Handlinger kan så brytes ned inn i lav-nivå enheter som blir kalt for operasjoner (operations), som er rutinemessige prosesser som tilpasser seg en handling av den pågående situasjonen. Innen aktivitetsteori blir operasjoner sett på som automatiserte prosesser. Operasjoner kan komme frem på en spontan måte, men Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer at en mer vanlig kilde for operasjoner er automatiseringen. Kaptelinin & Nardi (2006) kommer med et eksempel hvor det å trykke inn et telefonnummer kan være en bevisst handling, men å implementere denne handlingen ved å trykke på telefonknapper kan bli utført automatisk, av handlinger, som etter hvert blir en rutine og med tiden utført ubevisst (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 68).



Figur 3.4: Hierarki struktur av aktivitet innen aktivitetsteori (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 64)



Noe som forklarer utviklingen av disse automatiserte operasjonene er begrepet *repertoire of operations*. I følge Bødker (1987) så får vi disse repertoire of operations gjennom læring, som kan enten være i spesielle læringsaktiviteter eller daglige arbeidsaktiviteter. Bødker forklarer at: *"This repertoire is part of the conditions of a specific activity because they form the basis from which operations are triggered by the meeting with concrete material conditions."* (Bødker, 1987, s. 29). Bødker (1987) forklarer at hen må gjennomføre handlinger bevisst om mennesket ikke kan trigge en sekvens av operasjoner (Bødker, 1987, s. 29) hvor disse repertoire of operations vil bli brukt innenfor en spesifikk aktivitet (Bødker, 1987, s. 24).

Betydningen av disse skillene mellom aktivitet, handlinger og operasjoner bestemmes av den økologiske holdningen til aktivitetsteori (Kaptelinin, 1993). I virkelighetssituasjoner er det ofte nødvendig å forutsi menneskelig atferd, hvor Kaptelinin (1993) kommer med et eksempel om at mennesker oppfører seg forskjellig i ulike situasjoner av frustrasjon:

*"[...] When operations are frustrated, i.e. when familiar conditions are changed, often people do not even notice and automatically adapt themselves to the new situation. When a goal is frustrated, it is necessary to realize what to do next and to set a new goal. But this is often done without much effort and without any negative emotion. Also, it is possible to predict what the new goal will be, provided that the motive remains the same. When a motive is frustrated, people are upset and behavior is most unpredictable."* (Kaptelinin, 1993, s. 9)

Derfor forklarer Kaptelinin (1993) at for å forstå og forutse endringer i menneskers atferd i ulike situasjoner så er det nødvendig å se på statusen til atferden, som er om det er orientert til et motiv, et mål eller faktiske betingelser. Kaptelinin (1993) forklarer at dette er hvorfor aktivitetsteori skiller mellom aktiviteter, handlinger og operasjoner.

#### 3.1.1 Sonen av proksimal utvikling

Et av nøkkelproblemene i kulturhistorisk psykologi er dynamikken til individet og det sosiale. Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer at disse problemene ble tatt opp av Vygotsky med to konsepter: *universell lov om psykologisk utvikling* (the law of psychological development) og *sonen av proksimal utvikling* (the zone of proximal development), hvor disse to konseptene er nært knyttet. I følge universell lov om psykologisk utvikling så vil nye psykologiske funksjoner først opptre som interpsykologiske, deretter intrapsykologiske. Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer dette med at først er en funksjon fordelt mellom individet og andre mennesker, hvor den kommer frem som en interpsykologisk funksjon. Selv om et individ kan utføre noen eller de fleste komponenter i en funksjon, så kan hun ikke i utgangspunktet utføre denne funksjonen aleine. Over tid vil individet mestre denne funksjonen gradvis, og kan nå den fasen for hun kan utføre funksjonen uten hjelp av andre. Kaptelinin & Nardi (2006) sier at:

*"The same or similar phenomena can be observed in practically any other case of an individual acquiring a new function, including reading and writing. Even if an individual appears to learn alone, a closer look may reveal support provided by other people in the design of a textbook, the functionality of an interactive help system, or other artifacts and environments that embody the experience of other learners, helpers, and teachers."* (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 47 - 48)

Konseptet sonen av proksimal utvikling ble utviklet på bakgrunn av dette, hvor denne sonen representerer det som en person kan klare med hjelp fra andre (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 49). Denne sonen varierer i forhold de individuelle ferdigheter som eleven tar med seg til læringsoppgaven samt hvilken type mediering som blir gitt av en som er mer erfaren enn eleven. (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 211 - 212). I følge Kaptelinin & Nardi (2006) så foreslo Vygotsky å måle nivået av utvikling mellom to "performance indicators": "(1) an indicator of independent problem solving, and (2) an indicator

*of problem solving in a situation in which the individual is provided with support from other people.*" (s. 49) Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer at dette konseptet ble utviklet for å forklare forskjeller innenfor læring, hvor hver elev vil starte med ulike sett av forståelse og ferdigheter (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 211 - 212).

#### 3.1.2 Transparens

Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer at de underliggende prinsippene for aktivitetsteori er brukt for å revurdere noen av de mest sentrale konseptene innenfor tradisjonell menneske-maskin interaksjon, hvor konseptet transparens er et av disse. Transparens har tradisjonelt blitt sett på som et nøkkelement for kvalitet av brukergrensesnitt (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 79).

Bardram & Bertelsen (1995) sier at artefakter i form av datamaskiner, på samme måte som alle andre artefakter, medierer aktivitet innenfor en praksis. Innenfor rammen av aktivitetsteori så sier de at *transparent interaksjon* kan bli definert som å håndtere datamaskinen gjennom operasjoner. Bardram & Bertelsen (1995) bruker sonen av proksimal utvikling som en metaforisk sone som brukeren kan sette, støttet av forholdene som er bygget inn i grensesnittet. Bardram & Bertelsen (1995) sier at utfordringen for å designe for transparens er å forsikre seg at brukergrensesnittet gir betingelser for å skape en *sone med proksimal utvikling av operasjoner*. De forklarer videre med at dette er å designe grensesnittet for å mediere initiering av og læring gjennom utforskende handlinger, oppsummert av den totale bruksaktiviteten; at grensesnittet gjør det mulig for brukeren å se fremfor for sonen av proksimal utvikling og undersøke forholdene for å oppnå ulike resultater; og gjennom denne utforskningen støtte utviklingen av nye måter å realisere objektet for aktivitet, uten å legge inn en annen motivert aktivitet.

Bardram & Bertelsen (1995) mener at transparens ikke kan ses på som et statisk element i grensesnittet, men hvordan det skjer gjennom bruk av grensesnittet. De forklarer at det er umulig å identifisere spesifikke transparente egenskaper, men er avhengig av brukere og deres arbeider, og hvordan nye teknologiske artefakter kommer inn og endrer dette forholdet. Allikevel så sier Bardram & Bertelsen (1995) at det er mulig å se på tre elementer som er opptatt av utviklingen av transparent interaksjon som er å støtte utvikling i bruk, sikre et visst nivå av innledende familiaritet og å sette betingelser for dannelsen av nye operasjoner. Dette er for å kunne etablere en mer designorientert forståelse av forholdet for utvikling av transparens.

Et problem som kommer frem rundt transparens er hvor mye transparens man skal gi. For er det mulig med for mye transparens? Preece et al. (2015) tar opp denne problemstillingen, hvor de sier at man som designer må tenke på dette i forhold til kravene til den målrettede brukergruppen, hvor ulike brukere ønsker ulike ting. Preece et al. (2015) sier at hvis interaktive teknologier ble designet til å være mer transparent, så ville det kanskje vært enklere å forstå dem i forhold til hvordan de fungerer og hva man skal gjøre når de ikke fungerer (Preece et al., 2015, s. 87).

I følge Bødker & Klokrose (2011) så er ikke mediering "[...] a simple matter of transparency, or making things "go away"." (Bødker & Klokrose, 2011, s. 324). Bødker & Klokrose (2011) bruker begrepet *funksjonelle organer* (functional organs) for å kunne snakke om kvaliteten av medieringen for å adressere dialektikken mellom transparens og *sammenbrudd* (breakdown). Gjennom funksjonelle organer så kombinerer man menneskelige evner med artefakter. Dette er for å klare å nå mål som individet ellers ikke hadde klart uten disse artefaktene (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 64). Konseptet rundt funksjonelle organer indikerer at transparens i bruk er et fenomen som er et produkt av dialektikken mellom artefakten og mennesket (Bødker & Klokrose, 2011).

På samme måte som Bardram & Bertelsen (1995) så sier Kaptelinin & Nardi (2006) at meningen bak konseptet transparens er sjeldent avklart. Kaptelinin & Nardi (2006) forklarer transparent interaksjon med: *"[...] in an interaction in which the user can focus on his work, while the system – the mediating artifact – remains "invisible".*" (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 79). På bakgrunn av det forklarer Kaptelinin & Nardi (2006) at brukergrensesnitt kan bli kalt for "transparent" på en metaforisk måte, som de sier er relatert til oppmerksomhet fremfor persepsjon: *"[...] the notion of transparency implies that users are not aware of the system, not that they do not actually see it."* (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 79) Så å si alle grensesnitt kan bli "transparent" om brukeren investerer nok tid og anstrengelse i grensesnittet, hvor transparens i seg selv er en fremvoksende egenskap av interaksjon som vil kanskje eller kanskje ikke bli presentert i hvert individuelle tilfelle av å bruke et system. En designer kan kun lage forutsetninger for utvikling av operasjoner, ikke transparens i seg selv, hvor det er avhengig av spesifikke brukere i spesifikke brukskontekster. Selv de beste designede grensesnittene kan resultere i å ikke oppnå transparent interaksjon under visse forhold (Kaptelinin & Nardi, 2006, ss. 79 - 80).

## 3.2 Artefakt økologi

Designede artefakter og deres rolle som mellommenn innen menneske-maskin interaksjon har vært grunnleggende for å kunne se på aktivitetsteoretisk menneske-maskin interaksjon (Bødker & Klokrose, 2011). Vi mennesker medierer våre aktiviteter gjennom artefakter, hvor Bannon & Bødker (1991) kommer med eksempler som en snekker som bruker en hammer for å spikre inn en spiker, eller sykepleiere som bruker språk og poster for å koordinere deres handlinger mot pasienter og hverandre. Bødker & Klokrose (2012) sier så at gjennom å konseptualisere samspillet mellom artefakter kan man se på

hvordan bruken av en artefakt kan påvirke bruk og oppfatning av en annen, og hvordan menneskelig forståelse og bruk av gjenstander generelt påvirker en artefakt i bruk. Applikasjoner på en datamaskin kan være en artefakt som medierer menneskelig aktivitet (Bødker, 1987).

Bannon & Bødker (1991) forklarer at verktøy, metoder for å dele arbeid, normer og språk alle kan bli sett på som artefakter for en aktivitet: de er lagd av mennesker og de medierer forholdet blant mennesker eller mellom folk og materialet eller produktet på ulike stadier. De utdyper dette med at artefakter er der for oss mennesker når vi er introdusert inn i en aktivitet, men de er også et produkt av vår aktivitet, og på grunn av dette så blir artefaktene hele tiden endret under aktiviteten:

*"[...] an artifact works well in our activity if it allows us to focus our attention on the real object, and badly if it doesn't. However, even when we have difficulties with artifacts, people are adept at developing "new" operations that "work around" the problems, so that activities can be performed."* (Bannon & Bødker, 1991, s. 19)

I sin analyse tar Bødker & Klokmose (2012) opp et viktig spørsmål i forhold til hva som er en artefakt i en artefaktøkologi:

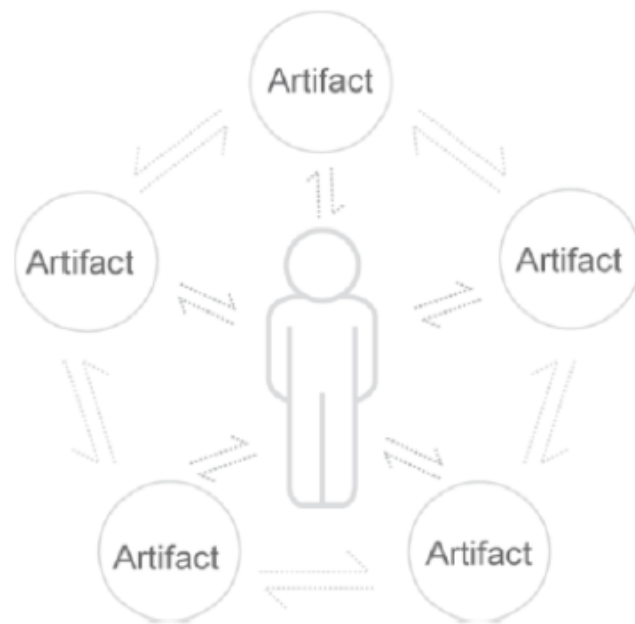
*"What is really the artifact in the artifact ecology is an important challenge in our analysis: Sometimes it is the iPhone as a device that needs to be handled, sometimes it is the iPhone as an access point in the App Store, or a web-browser, sometimes a specific app, and even other times it is the selection of apps on the iPhone that is in focus."* (Bødker & Klokmose, 2012, s. 457)

De sier at dette reflekterer det forandrede formålet med bruk som er sentralt til aktivitetsteori, men at det også forteller dem at noe ekstra kan være nødvendig for å for eksempel adressere programvaren systematisk på tvers av tekniske plattformer. I min studie har jeg valgt å definere *en artefakt* som *et*

*form for digitalt grensesnitt som er en del av det digitale læringsmiljøet.* Dette kan være plattformer, tjenester og/eller applikasjoner som er ment for å brukes til studier.

I følge Jung et al. (2008) så blir vår realitet økende interaktiv og overfylt av nye interaktive artefakter og tradisjonelle artefakter som blir forbedret av digital teknologi hvor: *"[...] the interconnected use of multiple interactive artifacts needs to be investigated in order to fully understand their meanings and values in human life beyond technical and functional influences."* (Jung et al., 2008, s. 201) Jung et al. (2008) mener at for å kunne forstå dette nettverket av artefakter og hvordan det påvirker mennesker så kan man undersøke det som en økologi av artefakter. Jung et al. (2008) definerer personlig økologi av artefakter som: *"[...] a set of all physical artifacts with some level of interactivity enabled by digital technology that a person owns, has access to, and uses."* (Jung et al., 2008, s. 201) Konseptet artefakt økologier har blitt brukt for å forstå hvordan mennesker interagerer med ulike teknologiske artefakter og verktøy (Bødker et al., 2017). Figur 3.5 viser dette forholdet menneske har til en økologi av artefakter. Bødker & Klokmoose (2011) forklarer også at brukeres artefaktøkologier blir stadig mer komplekse hvor tradisjonelle artefakter har blitt supplert og erstattet av interaktive artefakter. Derfor må man bytte fokus fra å se på en artefakt aleine til flere artefakter i flertall. Ved å se på det fra denne måten kan man i følge Bødker & Klokmoose (2011) fokusere på samspillet mellom refleksjon og handling, fremfor den ene eller den andre aleine.

Med den forståelsen at artefakter ikke kan ses på aleine så sier Bødker & Klokmoose (2011) at menneskelig aktivitet ikke vil være mediert gjennom en enkelt artefakt: den vil være multimediert. En artefaktøkologi inneholder flere artefakter som er bygd for lignende formål, men med liten variasjon og ingen klar avgrensning om når man skal bruke hvilken artefakt. Det spesifikke valg av artefakt som brukeren gjør er plassert og avhenger av både materielle



Figur 3.5: Illustrasjon av en personlig artefaktøkologi, hentet fra Jung et al. (2008)

forhold til aktiviteten og det konkrete utfallet. Bødker & Klokmoose (2011) kommer med eksempler som et sett med klubber for å spille golf eller pensler for å male et maleri.

#### 3.2.1 Økologiske faktorer

For å kunne forstå en artefaktøkologi i samspill introduserer Jung et al. (2008) konseptene *økologiske faktorer* (ecological factors) og *økologiske lag* (ecological layers). Økologiske faktorer kommer mest ut av egenskapene eller verdiene som er knyttet til en enkelt artefakt og gjør forbindelser eller felleheter blant alle gjenstander som bygger en økologi. Jung et al. (2008) forklarer at: *"These factors "build" an ecology by making connections between specific artifacts or commonality throughout a group of artifacts."* (Jung et al., 2008, s. 205) De økologiske faktorene kommer frem gjennom *kobling gjennom deling av*



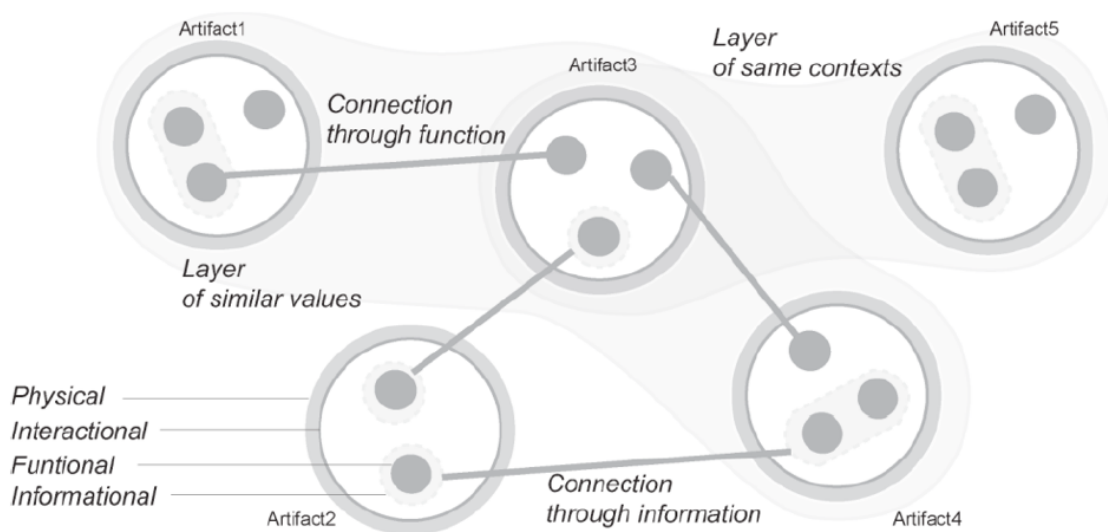
*informasjon* (connection through information sharing), *kobling gjennom funksjonell kompatibilitet* (connection through functional compatibility), *kontekstuell affordance og fellestrekk* (contextual affordance and commonality), og *økologiske verdier endrer atferd* (ecological values changing behavior). I forhold til kobling gjennom deling av informasjon så forklarer Jung et al. (2008) at dette var en av de mest betydelige økologiske faktorene som kom frem fra informasjonsegenskapene til digitale artefakter. De så at det var vanlig for deltakerne i studien å bruke mer enn en datamaskin og at de brukte en annen liten enhet, som ekstern driver, musikkspiller eller en smarttelefon for å overføre informasjonen rundt. Med kobling gjennom funksjonell kompatibilitet så sier Jung et al. (2008) at teknisk kompatibilitet er sett på som en viktig økologisk faktor som gjør det mulig å dele informasjon mellom ulike artefakter, hvor teknisk tilkobling eller isolasjon mellom enheter ofte er kritisk vurdert i form av nytten til den digitale artefakten. I forhold til kontekstuell affordance og fellestrekk så forklarer Jung et al. (2008) at fysiske og interaksjonelle egenskaper er relatert til allminneligheten i digitale artefakter eller spesialisert affordance for individuelle artefakter i mangfoldige brukskontekster. De forklarer at bærbarhet er et av de viktigste fysiske egenskapene til interaktive artefakter, fordi mennesker bruker flere bærbare digitale enheter. Videre sier Jung et al. (2008) at økologiske verdier endrer atferd handler om at det å introdusere en ny artefakt til en økologi kan påvirke ulike aspekter av en brukers daglige atferd i tillegg til bruken av andre artefakter. Selv om denne faktoren av endret atferd ikke handler om direkte koblinger mellom artefakter så er det en påvirkende faktor som kan endre det generelle mønsteret av menneskelig atferd ved å transformere deres persepsjon av realiteten og sådan deres forventinger for andre artefakter rundt dem (Jung et al., 2008).

#### 3.2.2 Økologiske lag

Økologiske lag er konseptet som kom frem basert på studien til Jung et al. (2008). Økologiske lag forklarer hvordan en artefakt er relatert til hverandre gjennom økologiske faktorer i spesifikke miljø- eller arbeidsrelaterte sammenhenger samt at det ser på hvordan ulike typer av forhold mellom artefakter er med på å forme en økologi. I tillegg så forklarer de at forbindelser og fellesheter beskrives som grunnleggende elementer som konstruerer en økologi kommer fra dynamiske samspill mellom artefaktegenskaper og verdier i ulike kontekster av bruk. De ulike lagene de kom frem med var *formål med bruk* (purpose of use), *brukskontekst* (context of use), og *subjektiv mening* (subjective meaning). I forhold til formål med bruk så forklarer Jung et al. (2008) at: "[...] it is noticeable that layers of artifacts based on purposes of use can represent what participants' main activities are in their everyday life and how those activities are structured through various artifacts." (Jung et al., 2008, s. 207) I tillegg så de at en artefakt kan høre til flere lag av ulike formål med bruk, hvor de sier at man kan si jo flere lag som er overlappet for en spesifikk artefakt, jo viktigere eller avgjørende er de i forhold til at de representerer flere tilkoblinger til brukeres aktiviteter og andre artefakter. Med brukskontekst så Jung et al. (2008) flere av deltakerne deres grupperte artefakter i forhold til deres fysiske kontekst av bruk, for eksempel hvor artefakter var lokalisert eller hvor de var hovedsaklig brukt. Dette laget som skiller artefakter basert på deres kontekst av bruk forteller at deltakerne deres er påvirket av fysiske eller temporale kontekster når de bruker en artefakt. Det siste laget de fant fra studien var subjektiv mening, hvor noen av deltakerne deres grupperte noen av artefaktene sine nærmere hverandre uten noen spesiell grunn (Jung et al., 2008).

Jung et al. (2008) forklarer at også økologiske verdier og strategier har en viktig posisjon i forhold til menneskers artefaktøkologier, hvor studien deres

presenterte hvordan mennesker har brukt artefakter samt hvordan de til en viss grad har utviklet økologien deres. De forklarer at noen ganger så påvirker reflekterende verdien av artefakten også hvordan mennesker utvikler økologien. Dette kunne være kritisk i forhold til når mennesker endret eller kjøpte nye artefakter, samt hvordan reflektive verdier kunne gjøre at brukeren følte seg mer knyttet til en artefakt.



Figur 3.6: Illustrasjon av sammensetningen av en artefaktøkologi, fra Jung et al. (2008)

Konseptet artefaktøkologi har blitt brukt for å forstå hvordan mennesker interagerer med en konstellasjon av teknologiske artefakter og verktøy som mennesker eier, har tilgang til og bruker. Bødker et al. (2017) forklarer at disse konstellasjonene ikke er statiske, men er hele tiden bevegende. Bødker et al. (2017) fremhever også hvordan artefaktøkonomier ikke bare handler om hvor mange verktøy som håndteres av en person. I deres studie, hvor de så på artefaktøkonomier i hverdagslivet, så sier de at i en slik kontekst så sjonglerer ens adopsjon av teknologi basert på ulike perspektiver og kompetanser for deres medlemmer. I motsetning så vil man i arbeidsmiljøer ha et mer

strukturert og bevisst teknologivalg. De sier det også er innviklende relatert til den mengden av mennesker som daglig interagerer med hverandre. I sin studie så brukte de Jung et al. (2008) sitt konsept om økologiske lag i analysen, hvor de grupperte artefakter lagvis, basert på Jung et al. (2008) sine to første lag: formål med bruk og brukskontekst. Det tredje laget, subjektiv mening, så de ikke på som relevant for deres studie. De så også behov for å utvide Jung et al. (2008) sitt konsept med å adressere mennesker og samarbeid. Gjennom at Bødker et al. (2017) fikk mulighet til å se forbi den individuelle brukeren og mer inn i et samfunnsperspektiv så forklarer Bødker et al. (2017) at de kunne formulere et komplekst bilde av dynamiske samfunnsøkologier og den måten de er formet på, gjennom interaksjon med andre mennesker og deres artefakter. For å kunne undersøke samfunnsartefaktøkologier så sier Bødker et al. (2017) at de fokuserte på kompleksiteter vanskeligheter i artefaktøkologier på tvers av mennesker og samfunn. Gjennom å kartlegge så fikk de mulighet til å:

*"[...] examine the way these artifact ecologies take shape and evolve over time and through the intersection of different spheres of everyday life, such as personal life, work or study, and volunteer-based community life." (Bødker et al., 2017, s. 2)*

Blant funnene til Bødker et al. (2017) så fant de at mennesker er med på å forme andre menneskers artefaktøkologier, hvor de sier at det får frem samfunnspresstet til å inkludere artefakter, tjenester og plattformer inn i en økologi. Dette er blant annet for å kunne engasjere seg og kommunisere med venner eller andre medlemmer av et fellesskap. De sier at denne påvirkningen kan påvirke andre på flere måter:

*"Artifact ecologies and the way others influence their shape is also closely related to the need some people have of managing interaction with technology: for some, being constantly 'on', or 'available' causes distress and strategies are devised to avoid this.*

*At the same time, new technologies also allow for enjoyable experiences together. Sometimes a balance is sought, and this affects the way artifact ecologies are in the making.”* (Bødker et al., 2017, s. 8)

Noen av deltakerne i studien deres sa at det var artefakter de ikke hadde inkludert om de ikke måtte på grunn av AOFF (samfunnet som var en del av studien). To av dem hadde problemer med mobilbetalingssystemet, hvor en ikke stolte på sikkerheten rundt mobilbetaling, mens en annen sa at ens inkludering i hennes artefaktøkologi var et spesifikt resultat av interaksjonen med samfunnet. En annen måtte bli medlem på Facebook, fordi et annet samfunn han var en del av brukte Facebook for å kommunisere og interagere med andre medlemmer. Siden han var formann følte han at han trengte en Facebook-konto. (Bødker et al., 2017)

Gjennom analysen så fikk også Bødker et al. (2017) frem den kompleksiteten som er knyttet til mangfoldet av å administrere disse artefaktøkologiene daglig. De forklarer at for noen av deltakerne i studien så ville dette mene gjennom å styre denne kompleksiteten at de måtte velge bort visse artefakter. Dette hadde en påvirkning for både individet samt samfunnet som de var en del av: *”This affects the interaction between individuals and their social network, including the communities they belong to.”* (Bødker et al., 2017, s. 6) Bødker et al. (2017) forklarer at aktivt ikke-bruk var ikke bare begrenset til spesifikke artefakter, men kan relateres til tjenester og plattformer, som Facebook, som er brukt på tvers av flere enheter og kontekster. En av deltakerne deres i studien begrenset sin bruk av Facebook hvor hun valgte å ikke installere applikasjonen. Dette påvirket hennes interaksjon med AOFF, hvor hun mistet informasjon. Hun spekulerte om at denne informasjonen kan ha blitt delt på Facebook-siden, selv om samfunnsstyret hadde tatt en beslutning om at e-mail og nyhetsbrev var primære kanaler for å dele informasjon (Bødker et al., 2017).

Bødker & Klokmose (2012) så på hvordan nye artefakter er introdusert i artefaktøkologier og hvordan det påvirker dynamikken i disse. De forklarer at Jung et al. (2008) sin tilnærming på artefaktøkologier gir et statisk bilde av en artefaktøkologi, hvor den kan gjøre det vanskelig å forklare den dynamiske egenskapen til artefaktøkologier når man introduserer nye artefakter. Bødker & Klokmose (2012) brukte blant annet *Menneske-Artefakt Modellen* (the Human-Artifact Model) som et rammeverk for å få frem denne dynamikken. Bødker & Klokmose (2012) forklarer at innenfor deres aktivitetsteoretiske bakgrunn så vil artefaktøkologien til et individ blir definert av det settet med artefakter som blir anvendt for å realisere aktiviteter til individet. Derfor er artefaktøkologien formet av et *web-of-activities*, hvor samme artefakten kan være en del av flere aktiviteter, eller artefakter kan bli erstattet med hverandre for å realisere samme aktivitet. De forklarer at web-of-activities for et individ er svært dynamisk, derfor grunner de i definisjonen at artefaktøkologien til et individ er svært dynamisk (Bødker & Klokmose, 2012). Gjennom å se på web-of-activities som skjer i en artefaktøkologi kan man få en dypere forståelse av hvordan aktiviteter skjer på tvers innad i en artefaktøkologi.

### 3.3 Oppsummering

I dette kapitlet har jeg introdusert de ulike teoriene og konseptene som er sentrale i studien. Dette er aktivitetsteori, hvor jeg spesielt ser på aktiviteter som skjer innenfor en artefaktøkologi. Hvordan disse artefaktøkologiene kan legge til rette for transparens og sonen av proksimal utvikling gjennom aktivitet er det som er mest fremtredende gjennom studien. Gjennom bruk av økologiske lag og økologiske faktorer kan jeg også få en forståelse av hvordan en artefaktøkologi er sammenkoblet, både mellom artefaktene i seg selv samt med brukeren av artefaktøkologien.

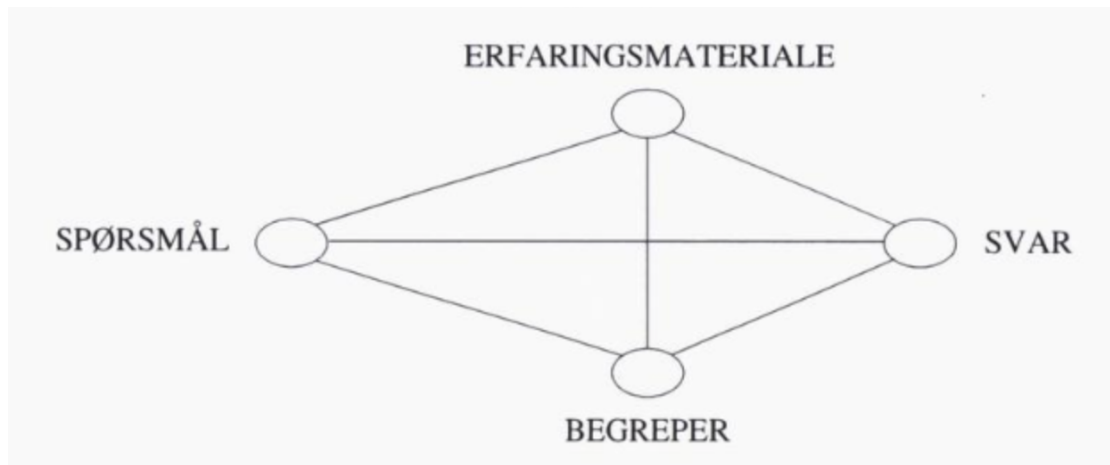
# 4 Metodikk

I dette kapitlet vil jeg presentere hvilken metodisk tilnærming jeg har sett problemstillingen min igjennom, samt valg av metoder jeg har brukt for å samle inn empiriske data.

## 4.1 Kvalitativ forskning

Denne studien har et grunnlag i kvalitative forskningsmetoder. Holter (1996) sier at en ting som alle kvalitative studier har til felles er sammenbindingen av forskningsprosessen til sin helhet, hvor hun sier at forandringer og omdefineringer i forskningen kan og bør gjøres underveis (Holter, 1996, s. 25). I figur 4.1, som presentert av Kalleberg (1996), så viser den hvordan elementer i en forskningsprosess er bundet sammen. En kvalitativ forskningsprosess henger ofte sammen hele veien som gir en helhet i prosessen, hvor den er preget av en kvalitativ tankegang. Holter (1996) forklarer dette med: *"[...] det vil si tenkemåter og utsagn som formuleres i ord og sjeldent numerisk."* (Holter, 1996, s. 12) I følge Holter (1996) er kvalitativ forskning såpass variert, at man bør åpne for og ta vare på uregelmessigheter.

Myers (2018) sier at en av motivasjonene til å gjennomføre kvalitative studier, som i motsetning til kvantitative studier, er vår evne til å snakke. I følge Myers



Figur 4.1: Hvordan den kvalitative forskningsprosessen er koblet sammen (Kalleberg, 1996, s. 33)

så er kvalitative forskningsmetoder: "[...] *designed to help researchers understand people and the social and cultural contexts within which they live.*" (Myers, 2018) Ved å gjennomføre en kvalitativ studie så hadde jeg muligheten til å bedre forstå alle de ulike aktørene som var en del av fenomenet, samt de sosiale og kulturelle kontekstene som disse aktørene var en del av.

## 4.2 Fortolkende casestudie

I følge Myers (2018) er all forskning basert på noen underliggende forutsetninger om hva som er valid forskning og hvilke forskningsmetoder som passer. Derfor er det viktig, i følge Myers (2018), å vite hva disse antagelsene er, for å kunne gjennomføre eller vurdere kvalitativ forskning. Myers (2018) presenterer tre ulike paradigmer innenfor kvalitativ forskning: *positivistisk* (positivist), *fortolkende* (interpretive) og *kritisk* (critical). Hver av disse er med på å påvirke forskningen basert på sine underliggende filosofiske forutsetninger.

Denne studien følger et fortolkende paradigme innenfor en case studie for å



kunne studere studentens aktiviteter i emnets artefaktøkologi. Gjennom et fortolkende paradigme kan jeg prøve å forstå fenomener gjennom meninger som deltagere i studien min gir dem (Orlikowski & Baroudi, 1991), hvor fenomenet kan være basert på hvilke meninger og synspunkter deltagere har om de ulike artefaktene i det digitale læringsmiljøet og dens struktur. Walsham sier at *"Interpretive researchers are attempting the difficult task of accessing other people's interpretations, filtering them through their own conceptual apparatus, and feeding a version of events back to others, including in some cases both their interviewees and other audiences."* (Walsham, 2002, s. 106) Forskere som ser gjennom et fortolkende perspektiv sier ikke til leseren at de rapportere fakta, de rapporterer deres tolkninger av andre menneskers tolkninger (Walsham, 2002). Orlikowski & Baroudi (1991) sier at:

*"The aim of all interpretive research is to understand how members of a social group, through their participation in social processes, enact their particular realities and endow them with meaning, and to show how these meanings, beliefs and intentions of the members help to constitute their social action."* (Orlikowski & Baroudi, 1991, s. 13)

Ifølge Flyvbjerg (2006) så er en av fordelene med å gjøre en case studie at man kan nærme seg inn på situasjoner i virkeligheten og teste synspunkter direkte i relasjon til fenomener mens det utfolder seg i praksis. En case studie ser på et moderne fenomen i sin virkelige sammenheng, da spesielt i forbindelse med når grensene mellom fenomen og kontekst ikke er tydelige (Myers, 2018).

Gjennom å gjøre en case studie kan jeg se på komplekse fenomener i deres sammenheng (Baxter & Jack, 2008). Det komplekse fenomenet jeg vil se på er hvordan studenter møter de digitale læringsmiljøene som blir brukt i det spesifikke studieemnet og hvordan de bruker dem. Gjennom å gjøre et case studie kan jeg plassere meg selv i konteksten som jeg skal studere og lære om

fenomenet (Flyvbjerg, 2006). Jeg ser på det som noe komplisert å skulle sette meg utenfor konteksten, i og med at jeg er student selv som bruker noen av de samme artefaktene som er i det digitale læringsmiljøet.

### 4.3 Datainnsamling

I denne delen er en oversikt over de ulike typer datainnsamlingsmetoder som jeg brukte gjennom studien. I studien gjennomførte jeg totalt 10 ulike datainnsamlinger, i tillegg til dokumentanalyse. Dette var fire observasjoner og seks intervjuer. Tabell 4.1 viser en oversikt over hvilke metoder jeg har brukt, hvilke situasjoner og aktører som var involvert samt dato for hendelsen. Noen av de ulike deltagerne var også involvert ved flere punkter gjennom studien. Tre av deltagerne var involvert både i intervjuer og observasjoner, mens de tre andre var kun involvert i intervjuer. Tabell 4.2 viser en oversikt over hvilken deltager som var involvert i hva, samt hvilken form jeg brukte for å samle inn data i den gitte situasjonen. I alt gjennom studien var det flere deltakere med, som for eksempel alle studentene som var en del av forelesningene i observasjonene, men siden disse ikke var med som intervjudeltakere har jeg valgt å kun involvere de sentrale deltakerne. Alle datainnsamlingene ble gjennomført på IFI, ved Ole-Johan Dahls Hus. Dette var på grunn av at casen var stasjonert på IFI, hvor alle de aktuelle aktørene hadde tilholdssted der. Jeg ønsket at de involverte skulle føle seg komfortabel i en kjent setting, i tillegg til at det ville være enkelt for dem å gjennomføre intervjuer på et sted hvor de allerede var.

#### 4.3.1 Dokumentanalyse

Dokumenter er ofte presentert som offisielle eller fornuftige versjoner av det sosiale fenomenet og de er ofte bare viktige som bakgrunnsmateriale for den ekte analysen (Silverman, 2015). For å få god bakgrunnsinformasjon for videre

Tabell 4.1: Oversikt over datainnsamling som er gjennomført.

Nummer	Metode	Situasjon/aktør	Dato
#1	Observasjon	Gruppelærermøte	17. September 2018
#2	Observasjon	Gruppetime 1	10. Oktober 2018
#3	Intervju	IT ekspert 1	12. Oktober 2018
#4	Intervju	Gruppelærer 1	17. Oktober 2018
#5	Intervju	Gruppelærer 2	17. Oktober 2018
#6	Observasjon	Gruppetime 2	31. Oktober 2018
#7	Observasjon	Gruppetime 2	7. November 2018
#8	Intervju	IT-ekspert 2	8. November 2018
#9	Intervju	Student 1	19. November 2018
#10	Intervju	Student 2	21. Desember 2018

Tabell 4.2: Oversikt over hvilke deltagere som var med i det ulike situasjonene.

Deltager	Intervju	Observasjon
Student 1	40 minutter med lydopptak transkribert	2 timer 1,5 sider med notater
Student 2	30 minutter med lydopptak transkribert	2 timer 1,5 sider med notater
Gruppelærer 1	25 minutter med lydopptak transkribert	2 timer 1,5 side med notater
Gruppelærer 2	45 minutter med lydopptak transkribert	Ikke tilstedet
IT-ekspert 1	20 minutter med notater	Ikke tilstedet
IT-ekspert 2	50 minutter med lyd transkribert	Ikke tilstedet

datainnsamling ønsket jeg å starte med å gjøre dokumentanalyse. Dokumentanalysen inneholder i hovedsak analyse av de ulike artefaktens kontekst og hvordan økologien i det digitale læringsmiljøet er satt opp. Er det noen konflikter innad eller utad i konteksten som jeg ellers ikke ville sett? Hvilke brukergrupper tar og/eller gir informasjon til/med de forskjellige artefaktene? Ved å få svar på spørsmål som dette gjennom dokumentanalyse kunne jeg få en bedre forståelse av hvordan enheter i emnet henger sammen. Dokumentanalyse hjelper meg med å komme inn i fenomenet og se

problemstillinger jeg ikke ville sett selv under observasjoner eller intervjuer.

### **Gjennomføring av dokumentanalyse**

For å kunne få en grunnleggende forståelse av emnet gikk jeg gjennom ulike dokumenter som hadde en eller annen form for påvirkning på hvordan emnets kontekst var satt i. Dette var relatert til både ekstern og intern påvirkning.

For å kunne få en forståelse av den interne konteksten undersøkte jeg alle de ulike dokumentene som emnet i seg selv var en del av, for å danne et bilde av casen. Dette var blant annet emnesidene og de ulike teknologiske systemene og plattformene som var en del av emnet. For å kunne få en forståelse av den eksterne konteksten så søkte jeg etter data på hvordan emnet ble påvirket fra utsiden, for eksempel via UiO eller nasjonale regelverk.

### **4.3.2 Observasjon**

Det å kunne observere handlinger og samtaler mellom studenter så jeg som viktig i datainnsamlingen, for å komme så nær casen som mulig. Walsham (2006) argumenterer for at fordelene med nær involvering er at man får tilgang til handlinger, og ikke bare tilgang til meninger om casen (Walsham, 2006, s. 321). Gjennom observasjon fikk jeg tilgang til empirisk materiale som var satt i naturlige miljøer, som for eksempel gruppetimene jeg observerte (Crang & Cook, 2007). Crang & Cook (2007) argumenterer for at hva mennesker sier de gjør og hva vi observerer de gjør ikke er det samme, hvor man har en ideell og en åpenbar oppførsel. Observasjon er sentralt for etnografi, hvor gjennom å observere deltakere kan etnografiske forskere forsøke å forstå verdens synspunkter og livsstil for de faktiske mennesker i sammenheng med deres hverdagsopplevelser (Crang & Cook, 2007).

Målet for meg var å føle at jeg observerte kulturen (Crang & Cook, 2007, s. 37)

som var gruppetimen. I dette tilfelle var jeg som forsker objektiv og ble ikke for mye "en de" av kulturen som oppsto. Gruppetimene var også et miljø som jeg brukte for å komme i kontakt med studenter og få mulighet til å prate med dem.

#### **Gjennomføring av observasjon**

I studien gjennomførte jeg totalt fire observasjoner. Tre av disse var i gruppetimer og ett var i et gruppelærermøte. Observasjonene var en måte for meg å komme nærmere inn i casen, fremfor å kun se det fra utsiden gjennom dokumentanalyse og intervjuer. Ved å gjennomføre observasjoner ble jeg også kjent med ulike aktører i casen, som jeg endte opp med å gjennomføre intervjuer med.

Etter hver observasjon satt jeg meg ned for å gjennomgå notatene jeg hadde gjort underveis. Dette var for å se om det var noen tydelige handlinger som hadde skjedd underveis som spesielt stakk ut. Observasjonene ble gjennomført ved ulike forelesningsrom i Ole-Johan Dahls Hus ved IFI og UiO.

#### **4.3.3 Intervju**

Selv om jeg så på observasjon og handlinger som viktige elementer i masteroppgaven min, så ser jeg også viktigheten av å kunne få tilgang til informantenes tanker og meninger. Intervjuer er viktige for å få tilgang til tolkningene til informantene i feltet (Walsham, 2002), hvor gjennom å ha et mindre strukturert og åpent intervju kan det være lettere for informanten å "[...] tale med sin egen stemme" (Holter & Kalleberg, 1996, s. 16). Walsham sier at det er gjennom intervjuer at man får best tilgang til disse tolkningene som deltakeren har i forhold til handlinger som har skjedd, samt synspunkter og ambisjoner for dem selv eller andre deltakere. Formålet med intervjuer er

blant annet å *"[...] få brakt på det rene respondentens meningsrammer og opplevelse av begivenheter og handlinger"* (Holter & Kalleberg, 1996, s. 16).

#### **Gjennomføring av intervju**

Første steg i intervjuprosessen var å lage intervjuguider. Jeg lagde tre ulike intervjuguider, rettet mot de ulike aktørene jeg intervjuet. De tre ulike aktørene var: IT ekspert, gruppelærer og student. Alle tre hadde de grunnleggende samme spørsmålene, men endret i forhold til hvilken posisjon de hadde som deltager i studien. Jeg ønsket å holde en åpen dialog under intervjuene så derfor valgte jeg å skrive semi-strukturerte intervjuguider. Målet med det var å kunne få frem ulike problemstillinger, tanker og utfordringer som jeg selv ikke hadde hatt i tankene. Se vedlegg A.2 for grunnleggende struktur av intervjuguidene.

Intervjuguidene var ment for å kunne holde samtalene innenfor samme tema. Alle intervjuguidene startet med introduserende spørsmål om studieretning og emner for å få samtalen flytende, for å så gå mer inn i deres bruk av digitale systemer, som student, gruppelærer eller IT ekspert. Alle intervjuene ble gjennomført på IFI, i familiære miljøer for informantene.

Intervjudeltakerne var alle en del av IFI ved UiO. Jeg gjennomførte totalt syv intervjuer: to av IT eksperter, to av gruppelærere og tre av studenter. Alle hadde erfaring med å bruke andre digitale læringsmiljøer enn de som blir brukt på IFI. Intervjuene varte mellom 30 - 45 minutter hver. Alle intervjuene utenom ett ble tatt opp på lydopptak, hvor Walsham (2006) sier bruken av lydopptak kan gjøre informanten mindre åpen eller ærlig. For å kunne unngå dette prøvde jeg skape en komfortabel setting for informanten, hvor det kom tydelig frem gjennom samtykkeskjema at informanten kunne trekke informasjon etter intervjuet om dette var noe hen ikke var komfortabel med. Walsham (2006) sier også at et lydopptak ikke vil fange opp de ikke-verbale elementene som skjer i intervjuet,

hvor disse ikke-verbale elementene kan være avgjørende aspekter av forskerens opplevelse. I intervjuene hadde jeg alltid en penn og papir for å kunne notere ned viktige ikke-verbale elementer som jeg følte kom frem underveis.

Av IT ekspertene jobbet en som termvakt hos IFI mens den andre jobbet som IT-support hos Houston. Begge jobbet der deltid ved siden av å være studenter på IFI. Av gruppelærerne var begge gruppelærerne for emnet, hvor begge var også studenter ved IFI. Av studentene var alle studenter ved emnet, hvor de var på ulike stadier i studieløpet samt at de hørte til ulike utdanningsløp.

Intervjuene ble til slutt transkribert, for at jeg kunne analysere dem tekstlig.

#### 4.3.4 Analyse

Holter & Kalleberg (1996) sier at et fremtredende trekk ved den kvalitative forskningen er *"[...] analysen fremtredende plass gjennom hele forskningsprosessen, også under materialeoppbyggingen."* (Holter & Kalleberg, 1996, s. 14) Analysen er derfor ikke opparbeidet frem i bare en eller to faser, men er et sentralt fokus gjennom hele studien.

I denne studien tok jeg i bruk kategoribasert analyse for dokumenter, observasjonstekster og transkriberte intervjuer. En kategoribasert analyse *"[...] innebærer at forskeren finner frem i intervjuteksten til kategorier av prosesser, begivenheter eller atferdsmåter som enten er betydningsfulle ved at de går igjen i materialet og står i sammenheng med hverandre, eller er viktige i forhold til de teoretiske interesser forskeren har. Forskeren konstruerer altså de kategorier materialet kan ordnes etter."* (Holter & Kalleberg, 1996, s. 17) I følge Holter & Kalleberg (1996) så bruker de fleste en tretrinnsprosess for å forme sine kategorier:

*"En første gjennomlesning gir et helhetsinntrykk av hvert intervju og hver*

#### 4. METODIKK

*respondent. Dernest følger en lesning der alle innfall til kategorier noteres. Disse innfallene bygger på teorien og forståelsen av problemstillingen. Ved tredje og siste lesning utarbeides et forkortet kasus, ev. et narrativ, av hvert intervju. Også i den forbindelse endres forslagene til kategorier.” (Holter & Kalleberg, 1996, s. 18)*

Gjennom å bruke en kategoribasert analyse hadde jeg mulighet til å sammenligne meninger til de ulike informantene gjennom problemstillinger og tematikker som de tok opp hver for seg gjennom intervjuene. Det gjorde også at jeg kunne sammenligne disse med tematikker jeg hadde observert, samt lest i dokumenter.



Figur 4.2: I analyseprosessen for gruppelærer 1, hvor jeg begynte å gruppere tematikker som kom frem i intervjuet.



### **Gjennomføring av analyse**

For å identifisere fenomener knyttet til bruk av digitale læringsmiljøer tok jeg i bruk kategoribasert analyse av de transkriberte intervjuene, skrevne notater fra observasjonene samt relevant dokumenter. Prosessen for analysen min var som følgende: (1) Først gikk jeg gjennom de transkriberte intervjuene, observasjonsnotatene og dokumentene, hvor jeg fargekodet ulike fenomener og kontekster som jeg så på som aktuelle for studien. Se figur 4.2. (2) Deretter begynte jeg å gruppere de ulike fenomene og kontekstene sammen, (3) hvor jeg så kunne se sammenhenger mellom fenomener og kontekster, på tvers av de ulike aktørene. (4) Til slutt satte jeg dem opp i et tankekart sammen med teorier og konsepter, for å kunne forstå dem i kontekst til eksisterende forskning, teorier og konsepter.

Gjennom å gå igjennom all tekstuell data for studien, så ønsket jeg å finne ulike kategorier av begivenheter og atferdsmåter som jeg så på som aktuelt for studien og problemstillingen. Jeg ønsket å finne hvilke ulike kontekster og fenomener som var krysset over hverandre av de ulike deltakerne i studien, basert på deres ulike roller i studien. Hvilken sammenheng har student, gruppelærer og IT-ekspert, og hva er likhetene deres? Hvordan er det de møter de digitale læringsmiljøene, gjør de det likt eller forskjellig? Hvordan påvirker de eksterne aktørene den selve interne casen? Dette var noen av spørsmålene jeg hadde når jeg gikk gjennom dataen og fant ulike fenomener og kontekster.

## **4.4 Etikk**

Holter (1996) sier at kvalitetssikring i kvalitativ forskning gjelder delvis materialets kvalitet, en stadig avveining og argumentering frem til en innsikt som er slående og logisk, samt et spørsmål om forskeren kan vise logikken i sine resultater. I den kvalitative forskningsprosessen ligger materialets og

konklusjonens troverdighet innebygd i hver del av forskningsprosessen. Crang & Cook (2007) sier at vi trenger å tenke på to former av forskningsetikk:

*"First, there are those with a capital E that comprise the broad and fixed principles that might help to shape our plans when research proposals and 'ethical reviews' have to be submitted. And, second, there are those with a lower case e that feed into and emerge from the smaller, everyday encounters tied together throughout the research process."* (Crang & Cook, 2007, s. 31 - 32)

Sistnevnte sier de er *"... a messier, ongoing, impure, continually updated set of ethics that develop over time and through experiences."* (Crang & Cook, 2007, s. 32)

I løpet av studien min ble det gjort flere ting for at jeg skulle passe på i forhold til etiske retningslinjer og personvern, hvor etiske problemer kan lett komme frem om man ikke passer på. I følge Datatilsynet så er personvern: *"[...] ikke bare en viktig menneskerettighet som skal sikre hensynet til den enkeltes personlige integritet og privatliv. Personvern er også viktig for å sikre felles goder i et demokratisk samfunn."* (Datatilsynet, u.å.) I studien unngikk jeg å samle inn så mye personlig data som mulig, hvor jeg unngikk sensitive persondata. Informantene i studien er anonyme, hvor de er erstattet med pseudonymer. Videre så valgte jeg å anonymisere emnet i seg selv, dette for å ytterligere kunne beskytte informantene i emnet.

Et dilemma som kan oppstå er min posisjon som forsker i studien. I og med at jeg selv er student ved IFI og bruker flere av de samme artefaktene som er aktuelle i emnet kan det være vanskelig for meg å se på det ordentlig fra utsiden og være fullstendig "nøytral". I følge Walsham (2006) så vil selv en nøytral observatør være noe partisk, hvor han sier at vi *"[...] are all biased by our own background, knowledge and prejudices to see things in certain ways and not others."* (Walsham, 2006, s. 321) Jeg var interessert i å se på førsteårsstudenter,

fordi jeg selv har vært førsteårsstudent flere ganger. Denne erfaringen gjør at jeg ser dilemmaene som kan oppstå, i flere ulike situasjoner.

Studien var en del av det pedagogiske kvalitative prosjektet UDfeed, som er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). I intervjuene fikk alle informantene et samtykkeskjema som de måtte skrive under på før intervjuet startet. Dette samtykkeskjemaet inneholder meningen med studien, hvordan jeg vil bruke dataene, gjennomføringen av intervjuet og at de ville bli tatt opp på lyd, samt at de ville bli anonymisert. Se vedlegg A.1 for samtykkeskjemaer for de ulike informantene i studien. Informantene vil alltid ha muligheten til å trekke deres personlige informasjon fra studien om de skulle ønske det.



# 5 Funn

I dette kapittelet presenterer jeg funnene som ble gjort gjennom bruk av de kvalitative metodene som ble presentert i 4 Metodikk.

Gjennom analyse av innsamlet data ble det identifisert fenomener som er knyttet til bruk av digitale læringsmiljøer i emnet. De tre overordnede fenomenene er: sammensetningen av artefakter, kommunikasjon mellom og gjennom de ulike artefaktene samt det å bli introdusert til de ulike artefaktene.

## **5.1 Sammensetning av artefakter**

Emnet i studien var satt opp ved hjelp av flere ulike digitale artefakter, hvor disse blant annet var Vortex, Devilry og UiO-webmail. Spredningen av ulike artefakter var det flere av deltakerne i studien som hadde meninger om. Flere tok opp at det blant annet var vanskelig å finne informasjon, spesielt for førsteårsstudenter. Det kom også opp ulike dilemma rundt dette ved bruk av tredjepartsplattformer i de digitale læringsmiljøene.

### **5.1.1 En artefakt versus flere artefakter**

I emnet måtte de ulike aktørene forholde seg til flere ulike artefakter, i motsetning til en artefakt som Canvas hvor det meste av kommunikasjon og

informasjonsdeling skjer over en artefakt. Canvas er et aktuelt eksempel i dette tilfelle, fordi dette er en artefakt som blir brukt på flere andre institutter ved UiO og som kom inn gjennom PDL. Det var delte meninger om dette, hvor noen foretrakk å kunne forholde seg til flere enkelte artefakter, mens flertallet foretrakk å kunne ha det meste av kommunikasjon og informasjon på en artefakt.

Gruppelærer 1 og IT-ekspert 1 var to av de som heller ønsket flere ulike enkelt-artefakter fremfor å ha alt på en og samme artefakt. IT-ekspert 1 synes det å skulle levere og få info på samme sted var uoversiktlig, mens gruppelærer 1 synes det var stressende å få mye informasjon på samme sted. Hen begrunnet dette med at *"[...] på Canvas har de på en måte slått sammen UiO nettsiden og Devilry, så alt er en smøle hvor du finner alt pensumet ditt, du finner alt av forelesninger, og du skal levere oppgaver [...]"*

I motsetning synes de fire andre informantene i studien at det var bedre å ha alt på en artefakt. De viste til problemet med å ha flere artefakter var det å skulle finne informasjon, hvor det å skulle ha flere ulike informasjonspunkter virket *"unødvendig"* i følge student 2 og *"trøblete"* i følge IT-ekspert 2. IT-ekspert 2 føler man *"[...] må sette opp litt før du kommer i gang"* når man skal for eksempel begynne på en oppgave, fordi det er så mange informasjonspunkter man må innom før man kan starte, generelt ved emner ved IFI. Gruppelærer 2 sier også at hen foretrekker å ha det meste samlet på ett sted for å *"[...] gjøre det mindre komplekst, og få det inn i et godt system."*

Student 1 synes i tillegg det var vanskelig at ulike emner hadde ulike former for artefakter, hvor du ofte må komme på gruppetimer for å få med deg informasjon om hvor ting blir lagt ut og hva man skal følge med på, som Google Drive og Facebook. Gruppelærer 2 synes også at det blir lagt ut informasjon på veldig mange steder, hvor hen *"[...] synes det er vanskelig å vite"*

*hvor den viktigste informasjonen kommer.*” På bakgrunn av sluttrapporten som ble gjort i PDL for å kartlegge undervisningsbehov og ønsker kom det også frem at *”[...] en IT-løsning for undervisning på være et one-stop shopping sted [...]”* hvor de mente at *”UiO har for mange frittstående system man som student og lærer må forholde seg til.”* Med dette er det tydelig at dette var et dilemma som ikke bare var generelt for emnet i seg selv, men også UiO som en helhet.

Begge studentene i studien foretrakk det å skulle ha en artefakt fremfor flere artefakter å forholde seg til. De hadde begge også erfaring med å ta fag på andre institutter enn IFI, hvor student 1 ikke skjønner *”[...] hvorfor IFI skal ha sin egen greie”* i forbindelse med det å bruke emnesider og Devilry istedenfor Canvas som flere andre institutter ved UiO bruker. Student 2 sammenlignet IFI med instituttet hen hadde gått på før hvor hen sa at *”[...] mens her på IFI så er det sånn ok nå skal alle ha en egen fagside og en egen innleveringsside, en egen mail [...] det er veldig mange nettsider å forholde seg til [...]”* Student 2 mente at det hen brukte før, Fronter, gjorde det mye lettere da en behøvde å logge seg på et sted for å få tilgang til det meste av informasjon: *”[...] her er det sånn du må logge deg inn på en side, også må du logge deg inn på en annen side, også en tredje side [...] veldig tungvint å måtte huske alle sidene og hvor de ligger ikke minst [...]”* (Se 5.4.2 for IT-ekspert syn på dette). Student 1 tok derimot også opp det positive ved å ha det slik som emnet har det. Det å skulle ha forelesningsfoiler i Canvas kan gjøre at det bli mer lukket og studenter kan ikke ha mulighet til å se på hva man har gått igjennom i emnet. Dette for å gjøre en begrunnelse om man ønsker å ta emnet eller ikke.

Selv om de fleste likte å ha en artefakt betydde det ikke at alle var fornøyde med løsningen som ble tilbudt av UiO. Gruppelærer 2 sa at Canvas var et forsøk på å samle alt i en plattform og reflekterte over at *”[...] ingenting fungerer optimalt [...]”*, noe som hen mente kunne være grunnen til at de ved emner ved IFI valgte å bruke enkelte artefakter som Devilry istedenfor.

### 5.1.2 Spredte kontaktpunkter

Noen av deltakerne i studien tok opp at de synes det ofte var kronglete å måtte forholde seg til flere artefakter for eksempel bare sende en epost. Student 1 forklarte: *"[...] så må man sende en epost til gruppelærer, eller retter da, faglærer skriver hvilken epost de har så hvis du har spørsmål må du komme tilbake til meg på epost, okei, så jeg har Devilry oppe så jeg må åpne en ny fane til, gå på webmailen, taste inn lærerens epost, så skriver jeg melding [...]"*, hvor hen heller ønsket en funksjon hvor man kunne stille kjappe spørsmål. Student 2 tar også opp den samme problematikken: *"[...] sånn Devilry har litt sånn kommentarfunksjon, men det stenges jo med en gang fristen går ut, så da blir det OK hva skal jeg gjøre videre? Så da må du tilbake til mailen for å skrive til gruppelæreren eller sensor, retter, om du skal vite litt mer, det er litt kronglete at du hele tiden må finne opp til mailadressen også videre, istedenfor å kanskje ha noe direkte til, litt sånn som Messenger [...]"* Gruppelærer 2 tok også opp denne problematikken mellom Devilry og Webmail, hvor hen pleide å svare studenter via Webmail selv om de hadde sendt en melding i Devilry. Dette var på grunn av at hen synes det var tungvint å måtte gå inn i Devilry for å svare dem.

Et av problemene student 1 tok opp med at de ikke hadde et diskusjonspunkt å forholde seg til i henhold til diskusjon om innleveringene var at du måtte gå frem og tilbake for å kunne se en "diskusjon". Hen savnet det å kunne se *"hele loggen på hva du har"* med *"spørsmål du stiller og eventuelt svar tilbake"* hvor du kan *"lese der om igjen etter en uke eller to"* men at du *"nå må switche mellom Devilry og webmailen, som du også har fått ganske mange andre eposter, så du må helt i bunnen."* Gruppelærer 1 ønsket også en bedre måte å kommunisere med studenter på, som var knyttet til UiO. Hen synes ikke at UiO hadde noen passende kommunikasjonsplattformer for øyeblikket og måtte nøye seg med for eksempel Facebook som en tredjepartsplattform.



### 5.1.3 Bruk av tredjepartsplattformer og sideveier

Flere av deltagerne i studien hadde på et eller annet vis hatt problemer med å finne nødvendig informasjon, hvor flere tok i bruk tredjepartstjenester eller snarveier/sideveier for å komme seg dit de ønsket. IT-ekspert 2 sa hen tror at det kan være mangel på brukervennlighet selv om det er gode veiledninger, hvor: *"[...] de har mange fine veiledninger også, og de bruker mye tid på hver tjeneste, så de finnes, men skal du finne det selv så uten å vite at det er der så funker for eksempel søket på uio.no, det funker ikke, nei det er så dårlig [...]"* Hen pleide å instruere brukerne til å heller bruke Google, og heller skrive mellomrom "uio dot no". Hen likte ikke å måtte støtte seg på eksterne tjenester, men ønsket å gjøre det enklest for brukeren. Gruppelærer 1 forklarte at hen brukte også denne måten for å komme seg inn på for eksempel emnesiden, da hen likte ikke å navigere seg rundt på UiO sine nettsider. Gruppelæreren likte heller ikke å navigere seg rundt i Canvas og gikk for det meste inn i Canvas gjennom link de fikk på mail.

En annen UiO-tjeneste som gruppelærer 2 ikke var tilhenger av var "Mine Studier" timeplanen, hvor hen sluttet å bruke kalenderen fordi det pleide alltid å være noe feil. Hen valgte da heller å lage egne kalenderløsninger.

Gruppelærerne som var involvert i studien brukte Facebook som en kommunikasjonsplattform for å nå ut til studentene sine. Grunnen til at de brukte dette over andre kommunikasjonsplattformer var i hovedsak at begge følte at UiO ikke hadde noen annen form for kommunikasjonsplattform som kunne måle seg med det som man hadde mulighet til på Facebook. Dette var spesielt i forhold til deling og dialog. Gruppelærer 1 nevnte i denne forbindelse plattformen Piazza, som de bruker, men det problemet med at den er anonym.

På den andre siden nevnte begge at bruken av Facebook hadde slått litt tilbake på dem og begge hadde angret noe for å inkludere Facebook-grupper. Begge

mente at Facebook som kommunikasjonsplattform endte opp med å gi en litt fort kort avstand mellom gruppelærer og student (dette noe kompliserte forholdet ble gått mer inn i del 5.2 av funnene.). Studentene hadde begynt å ta kontakt med dem for spørsmål via direktemeldinger på Facebook (Messenger) istedenfor via UiO sin webmail som de egentlig skulle bruke. En av gruppelærerne sa: *"Så, akkurat der så klinsja det litt for jeg viste ikke helt hvor jeg ellers skulle ha lagt ut alt av sånn, hvordan du ellers skulle få kontakt med de."* Den ene gruppelæreren hadde en antagelse om at det for studentene var en mye kortere vei å gå:

*"[...] man vil jo alltid ta den letteste veien ikke sant, så da kan du bare trykke på meg også sende meg melding, mens på mail så må du gå inn på uio-nettsiden for å finne emnet fagsiden, så må du gå inn på gruppelærere, så må du huske hva jeg heter, så må du finne mailen min og så må du sende mail. Det er veldig mange flere steg du må gå igjennom, i hvert fall hvis de er litt stressa og de har levert for seint etter fristen og jeg vet jo av erfaring at hvis jeg vil ha kontakt med noen nå så sender jeg jo heller melding på Facebook enn å sende mail, en gruppe på Facebook istedenfor å sende melding."*

Begge gruppelærerne brukte i tillegg ulike typer tredjepartsteknologier i forbindelse med gruppetimene, som jeg observerte i gruppetimene. Disse teknologiene var i forbindelse med quiz-lignende aktiviteter, hvor man svarte på pensumrelaterte spørsmål. De brukte også presentasjonstjenester, som PowerPoint og Google Slide.

Student 2 ønsket helst ikke at man brukte tredjepartsplattformer og ville helt ha egne UiO tjenester. Hen mente at når en bruker tredjepartsplattformer så blir det mer uoversiktlig, hvor en ofte får mange andre funksjoner som man ikke trenger i det hele tatt, og ser at det helst fungerer med noe som UiO har selv. Samme student nevnte allikevel at hen likte interaktive tjenester, som Kahoot

og lignende, for læring.

### 5.2 Forholdet mellom student og gruppelærer

I studien kom det frem et dilemma i forholdet student og gruppelærer rollene. Begge gruppelærerne tok opp at det kunne være vanskelig å balansere forholdet mellom å være student og gruppelærer, spesielt i forbindelse med det at begge hadde tatt i bruk Facebook som en form for kommunikasjonsform mellom seg selv og studentene. I følge gruppelærer 2 så: *"Du krysser fort over i en annen rolle enn i en lærer-elev"*. Gruppelærer 2 forklarer at hen har mye av sitt sosiale nettverk på IFI og synes også det sosiale kan være litt problematisk *"[...] så var det veldig rart å ha det forholdet til studentene når du var læreren deres og møter de i en veldig sosial situasjon [...]"* Gruppelærer 2 tar blant annet å velger aktivt å ikke legge til studentene sine i emnet på Facebook, for å skille mellom privatliv og jobbliv.

Gruppelærer 1 tok også opp at det kan være vanskelig å skille privatliv og jobbliv som gruppelærer, spesielt med Facebook og Messenger. Hen sier at det kan bli *"veldig slitsomt"* med plingende Facebook/Messenger-meldinger fra stressende studenter i fritiden og at *"Jeg vil kunne hente opp det som er jobb i den tiden jeg setter av til jobb og at jeg kan snakke med venner på Facebook uten det."*

Et av punktene som gruppelærer 2 synes var vanskelig å skille mellom det å være student og gruppelærer var e-mailene gruppelæreren fikk. *"... og det hadde vært greit å få et skille mellom epostene som er til meg som student og epostene som er til meg som gruppelærer, det savner jeg."* Grunnen til dette var:

*"[...] det er vanskelig for meg å se om jeg får tilbakemelding på en innlevering jeg har gjort eller om en student har levert inn en oppgave, den meldingen ser veldig lik ut, så da er det lettere for meg å kanskje misse at jeg har fått underkjent en oppgave da*

*... hvis det skjer så er det veldig lett at det bare forsvinner for jeg får sånne mail hele tiden."*

Denne gruppelæreren nevner selv at hen kan slå av notifikasjoner om at studenter har levert men at hen *"[...] liker å få beskjed også [...]"* og tror at hen *"[...] kanskje gir de litt for mye støttehjul [...]"* men at *"[...] de er førsteårsstudenter, det er første semester på universitetet for mange av de, så jeg liker å kunne støtte litt opp."*

Student 2 tok også opp dette problemet i forhold til ansatt-mail og student-mail. Student 2 likte å videresende UiO-mailene til privatmailen sin, men etter at hen ble ansatt ved IFI så får hen ikke videresendt mailene sine:

*"[...] så det synes jeg, hvis du er student, men allikevel ansatt, så kan du få videresendt mailen allikevel, eller få skifte mellom ansattmail og studentmail [...] de greier ikke skille mellom det og mailen, mailen jeg får fra deg for eksempel blir ikke videresendt i det hele tatt, selv om kommunikasjonen mellom oss er student til student [...]"*

Forholdet mellom student og gruppelærer var også noe jeg observerte i gruppetimene, hvor noen av studentene virket mer nærsøkende gruppelærerne sine enn andre. I den første gruppetimen jeg observerte jeg blant annet at noen studenter gikk bort til gruppelæreren for å vise dem skisser for en av innleveringene som skulle inn i nærmeste fremtid. Disse studentene viste også hverandre prototypene. Den samme gruppelæreren var også en av de jeg intervjuet, gruppelærer 1, hvor hen tror *"[...] det er veldig sånn trygghet tror jeg, å kunne se hva andre har gjort [...]"* hvor hen merker at studenter har veldig lyst til å vise hen hva de har gjort hvor de ofte bare vil vise hen det.

Spesifikke spørsmål om innleveringene og eksamen var også det som ble mest

tatt opp fra studentene i gruppetimene som jeg observerte. Det var noen av studentene som hadde spørsmål i forhold til forklaring av begreper og krav for hva som skulle inn i innleveringen. Dette var relatert til et av punktene som kom opp i observasjonen av gruppelærermøtet, hvor noen av gruppelærerne uttrykket det at noen av studentene hadde problemer med å forstå oppgaveteksten.

## 5.3 Å bli introdusert til de ulike digitale læringsmiljøene

Det å begynne på et nytt kapittel i livet er ikke alltid like enkelt, hvor det å skulle bli universitetsstudent kan by på flere utfordringer. Det er derfor viktig at høyskoler og universiteter legger opp til at studieløpet tar på seg denne utfordringen, også i henhold til deres digitale løsninger. Som student i emnet er ofte dette et av deres aller første emner på høyere utdanning, og skaper derfor grunnlaget til studieløpet videre. Det kom opp flere kontekster rundt det å være førsteårsstudent og å legge opp til at disse skal kunne få ha mulighet til å være gode studenter.

### 5.3.1 Forhold til de ulike digitale artefaktene

Det som kom frem som vanskeligst å få være en god student var at det var så mange steder å finne informasjon på, og ikke minst det å vite hvilken informasjon som kom hvor. Gruppelærer 2 mente at det som var vanskeligst spesielt for førsteårsstudenter er: *"[...] hva som skal prioriteres, og hva som legges ut hvor og hvor man får tak i informasjon, hvor man skal levere ting, generelt bare introduksjonen til IT systemer [...]"* hvor hen synes at IT-systemet til UiO er *"[...] vanskelig."* hen utdyper det også med:

*"Det å vite hvor man skal få beskjeder, hva som blir lagt ut på Fronter, hva som blir*

*lagt ut på semestersiden, skulle man bruke mailen, skulle man sjekke den hver dag eller kom det sånn andre steder. Hva om gruppa di også bruker Facebook, vil alt bli lagt ut på Facebook, og mail og på semesterside eller, hvor er det ting er hen?"*

Gruppelærer 1 tok også opp at det var vanskelig å med all informasjonen som førsteårsstudent, hvor *"[...] du blir litt overveldet av alle tingene du må lære på en gang."*

Et av de største problemene gruppelærer 2 tok opp i forbindelse med studenter er at de ofte ikke får med seg beskjeder som blir gitt inne på Devilry, fordi studentene ikke må inn der for å se om de har fått godkjent på innleveringen. Det kan de se rett i emailen, men de får ikke se beskjeden: *"[...] når du allerede i eposten får beskjed om det er godkjent eller ikke godkjent så er terskelen for å gå inn og faktisk lese på Devilry mye høyere, du gidder ikke gå inn du vet at det er godkjent, men hvis du er tvungent til å gå inn på Devilry for å lese om du har fått godkjent eller ikke godkjent så vil du også se kommentaren [...]"* Problemet er at studenter kan få en innlevering godkjent, men at de må fylle visse kriterier på neste innlevering for å få den godkjent. *"[...] hvis de da ikke får med seg dette og dette så vil de ikke få godkjent så lurere de på hvorfor, men det står jo på Devilry, jeg har gitt deg skriftlig beskjed [...]"* hen sier at det alltid har vært et problem for lærere å få studentene til å lese tilbakemeldingen sin, og at det er noe man må slite litt med uansett, men at: *"[...] de kan jo legge til rette for at det er større sannsynlighet for at de kommer til å lese det [...]"*

Student 1 tok opp frustrasjonspunktet om når hen først begynte med emner på IFI og måtte gjøre ting annerledes enn hvordan det var der hen tok andre fag. *"[...] når jeg begynte å studere så hadde jeg noen informatikkfag, så fikk vi beskjed om at å nei, dere kan ikke levere gjennom den eller den, dere må gå gjennom en spesiell side som heter Devilry [...]"* I forbindelse med det tok hen opp for slitsomt det var å måtte sjekke og ha kontroll over så mange sider. Student 2 sier hen ikke følger

### 5.3. Å bli introdusert til de ulike digitale læringsmiljøene

---

med på semestersiden *"i det hele tatt"* og mener at det er *"bare et sånt overblikk"*. Hen sier at selv om faglærer har sagt at det vil bli lagt ut beskjeder der, så har hen ikke fått meg seg noen viktige beskjeder. Hen sjekker heller mail og sier at *"Faglærer er veldig flink til å sende mail, så der har jeg bare fulgt med på mail."* Hen tar også da opp det at man føler man må sjekke alle kommunikasjonspunkter hver dag, og sier *"[...] kan ikke alt bare være sammenkoblet?"*

#### 5.3.2 Å bruke digitale læringsmiljøer for første gang

Når deltakerne i studien fikk spørsmål om hva de definerte som *"å gjøre noe for første gang"* var det flere som hadde litt problemer med å definere svaret sitt. Felles for dem alle var å skulle gjøre noe nytt som de ikke hadde gjort før. Gruppelærer 1 nevnte begrepet *"nybegynner"* og at når du gjør noe for første gang er *"du som regel engasjert"* og *"ivrig etter å prøve noe nytt."* Student 1 nevnte også ordet *"engasjert"* hvor *"når man gjør det for tiende gang så blir det ikke det samme."* Denne studenten nevnte også begrepene *"perfekt"*, *"ordentlig"* og *"detaljert"* med å gjøre noe for første gang.

Når deltakerne i studien fikk spørsmål om hva de assosierer med det å *"gjøre noe for første gang"* eller konseptet *"første gang"* så beskrev noen av de også følelser. Gruppelærer 1 sa at noe nytt kan også være *"skummelt"*, hvor *"du ikke vet hva som venter på deg"* når du begynner på et nytt studie. Gruppelærer 2 nevnte følelsene *"spennende"*, *"frustrerende"* og *"usikkert"* hvor hen *"blir fort redd for å gjøre noe feil hvis jeg gjør noe for første gang"*.

Flere tok også opp at de så på variasjoner av å skulle gjøre noe for første gang. Gruppelærer 2 sa at i forhold til endringer av et grensesnitt man allerede hadde brukt før så *"[...] bygger det jo på kunnskap som jeg har fra tidligere [...]"* hvor hen mest sannsynlig ville bli irritert på at ting er endret. Hen sier også at hvis en vesentlig funksjon er endret i et grensesnitt, så vil det sannsynligvis oppleves

på samme måte som å gjøre noe for første gang, fordi hen må lete etter den.

Student 2 snakket om variasjoner av å gjøre noe for første gang i forhold til å gå på ulike institutter på UiO. Hen sa at når hen begynte på IFI den høsten så var det *"[...] første gang fordi det er et nytt studie, men ikke første gang fordi jeg har vært student før [...]"* hvor hen har vært universitetsstudent tidligere så hen vet hva hen begir seg ut på og blir ikke *"kastet ut i det"*.

### 5.4 Øvrige funn

I løpet av studien kom det frem flere interessante funn, hvor det var vanskelig å velge hvilke av dem som var mest relevant for casen og tematikken for studien. Dette gjaldt blant annet inkludering og meninger fra mer eksterne aktører.

#### 5.4.1 Inkludering

Begge studentene som var en del av studien tok opp problemer i forhold til det å bli sosialt inkludert som student ved IFI. Student 1 synes at det kunne være vanskelig å komme i kontakt med gruppelærere om man ikke var på IFI *"24/7"* eller ble god venn med en av gruppelærerne. Samme student, som hadde erfaring fra å være student ved andre institutter, synes også det kunne være ekstra tungt å være student ved IFI hvor studenten følte at *"Man må skikkelig kjempe, for det er den sterkeste som overlever."*

Student 2 gikk enda mer inn på det sosiale aspektet med det å være førsteårsstudent på IFI, hvor studenten synes det var vanskelig å bli venn med andre studenter om man ikke er sterkt engasjert i den sosiale delen av studiet, for eksempel om man ikke blir med i sosiale aktiviteter som fadderuka. Denne studenten hadde også erfaring med å studere ved andre institutter, og tok opp det med at sosialt sett så er IFI mye større og det kunne være vanskelig å skaffe seg noen å studere sammen med. Dette var også et av de største



utfordringene student 2 så på som førsteårsstudent, *"[...] for alle skaffer kontaktene sine på fadderuka også henger de med de samme personene resten av semesteret, så det ble litt sånn, hvem skal jeg henge med liksom."*

Den sosiale delen var også noe jeg observerte i gruppetimene, hvor det virket tydelig hvilke studenter som var nærmere gruppelæreren enn andre. Du kunne også se hvilke studenter som var i vennegjenger eller hadde noen å være sammen med, i motsetning til de som satt aleine. Det var også stor variasjon av "energi" i de ulike gruppetimene. I de to siste gruppetimene jeg observerte var det mye mer "liv", samt mer diskusjon og prat over klasserommet enn i den første gruppetimen.

Som nevnt i del 5.1.3 så brukte begge gruppelærerne Facebook som en kommunikasjonskanal. I forbindelse med dette tok gruppelærer 1 opp problematikken om at ikke alle studenter har Facebook. Hvis disse studentene gikk i gruppetimene så pleide hen å gi dem informasjonen muntlig i disse gruppetimene.

Gruppelærer 2 sa at hen hadde et par eldre i sine gruppetimer og at hen noen ganger måtte hjelpe dem en del på vei for å kunne bruke de digitale læringsmiljøene. *"De to eldre i hvert fall så er det tekniske utfordringer, hvor han er kjent med mail men han er ikke kjent med Devilry og han er nesten ikke kjent med nettsider [...] det er veldig forskjell på nivåene [...] noen av de som ikke er med på denne teknologiske ekspansjonen som har skjedd nå i det siste [...]"*

IT-ekspert 1 og 2 nevner også at de ofte har pensjonister som kommer for å spørre om hjelp, som å legge til ting på mobilen som email. IT-ekspert 2 sier også at de ofte hjelper utvekslingsstudenter, hvor hen tror en av grunnen er at mye av dokumentasjonen på UiO.no står på norsk.

Student 1, som var delvis hørselshemmet, hadde opplevd vanskeligheter med å

få med seg muntlig informasjon i forelesninger hvor *"[...] selv om man har vært i forelesning eller gruppetime, så må man være skikkelig på og høre alt."*

### 5.4.2 Eksterne aktører

IT-ekspert 2 tar også opp dette med at førsteårsstudenter kan ha vanskeligheter med å vite hvor de skal henvende seg for å finne spesifikk informasjon og at de lett kan bli litt *"kasteballer"*: *"[...] så hvis en student sier å denne maskinen den funker ikke og sier det til termvaktten så sier kanskje termvaktten - ja gå å snakk med Houston - også går han og snakker med Houston også sier vi - ja du må snakke med din lokale it avdeling for de har ansvaret for den maskinen - så det er en sånn vanvittig ansvarsfordeling."* IT-ekspert 2 tror mye av problemet her er at disse nye studentene ikke vet *"hierarkiet i huset"* eller at de ikke finner informasjonen til hvor de skal henvende seg. IT-ekspert 2 tror også at studenter tror de skal ta kontakt med dem om tjenester som Canvas og Devilry, noe de egentlig ikke skal da disse tjenestene har egne kontaktpunkter. Allikevel så synes hen at de ofte burde ta kontakt med dem, siden de vet hvem de egentlig skal ha tak i og kan *"shuffe"* det videre. *"[...] jeg skjønner at det er frustrerende at de først snakker med en bibliotekar som sier snakk med termvakt, så sier termvakt snakk med Houston, så sier vi snakk med lokal-IT, og det er der issueet ligger, men vi vet ofte hvilke disse riktige kontaktpunktene er [...]"*

IT-ekspert 2 tar opp at hen tror noe av grunnen i informasjonssvikt er variasjonen i faglærere, hvor hen sier at noen er flinke til å gi ordentlig informasjon, mens andre gjør det ikke. Hen tar også opp det med at faglærerne har *"[...] veldig mye frihet i forhold til hvor han skal legge ut informasjon"* hvor noen emner bruker Canvas, mens andre forholder seg til fagsider på uio.no, mens andre igjen har interne sider. Hen sier at *"[...] det er liksom et klister der da"* i forhold til at det er så mange steder man kan forholde seg til.

Hos begge IT-eksperterne kom det opp at flere som tok kontakt med dem om hjelp handlet mest om at de ikke kunne logge inn på ulike systemer, hvor de oftest hadde glemt passord. IT-ekspert 2 sa at:

*”Mest saker så er det passord, at de ikke kommer inn på en tjeneste eller at de har glemt passordet, eller ja, at de ikke kommer inn [...] konklusjonen i sånne saker er da at brukeren har glemt passordet sitt og han skjønner det ikke selv.”*

Dette rundt passord og problemer med å logge inn var også noe hen kunne se forskjell på IFI-studenter i motsetning til studenter ved andre fakulteter. IT-ekspert 2 forklarer dette med at hen tror disse studentene er med datavante og klarer ofte å undersøke det selv, uten å hive seg over telefonen og ringe Houston med en gang.



# 6 Diskusjon

I dette kapittelet vil jeg belyse forskningsspørsmålene. Gjennom å diskutere funnene mine opp mot aktivitetsteoretisk artefaktøkologi og transparens kommer det frem en forståelse av hvordan studenter og andre aktører bruker artefakter i et digitalt læringsmiljø samt hvordan de påvirker hverandre. Problemstillingen er delt opp i tre forskningsspørsmål:

- 1 | Hvordan er *økologien av artefakter* satt opp i emnet?
- 2 | På hvilken måte vil introduseringen av *artefakter* påvirke *studenter*?
- 3 | På hvilken måte kan man oppnå *transparent interaksjon* med artefakter i en artefaktøkologi?

I tabell 6.1 er det en oversikt over litteraturen som jeg vil diskutere med funnene mine. Jeg vil også inkludere noe litteratur rundt bruk og design av digitale læringsmiljøer gjennom diskusjonen.

Tabell 6.1: Tabell som gir oversikt over litteratur brukt i diskusjonen

<b>Teori</b>	<b>Litteratur</b>
Artefaktøkologi	Bødker & Klokmoose (2012) Bødker & Klokmoose (2011) Jung et al. (2008) Bødker et al. (2017) Kuutti & Bannon (2014) Raptis et al. (2014) Bannon & Bødker (1991)
Aktivitetsteori	Bardram & Bertelsen (1995) Kaptelinin & Nardi (2006) Bødker (1987) Bertelsen & Bødker (2003) Preece et al. (2015) Kuutti (1996) Bolter & Gromala (2006)

## **6.1 Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?**

Som mennesker blir vi stadig mer knyttet til den digitale verden. Disse digitale mulighetene endrer hvordan vi interagerer med omgivelsene våre, der i blant våre arbeidsoppgaver og hvordan vi kommuniserer med hverandre. Visse aktiviteter som vi tidligere så på som mer analoge har blitt byttet ut med digitale artefakter, hvor digitale artefakter nå medierer våre aktiviteter. Et eksempel er hvordan digitale læringsmiljøer nå er en forlengelse av det som skjer i forelesningssalen ved høyere utdanning. De ulike digitale artefaktene skaper en artefaktøkologi, hvor flere artefakter er koblet sammen med både oss og andre. Mange av disse artefaktene deler ikke bare informasjon mellom seg med andre artefakter, de muliggjør også for at vi kan dele informasjon med andre mennesker. Disse artefaktene krysser hverandre, både i form av bruk og kontekster, som blant annet ble illustrert av Jung et al. (2008) samt Bødker et al. (2017).

### 6.1.1 Hva er en artefaktøkologi?

Hvordan burde man egentlig forstå en artefaktøkologi er noe jeg har spurt meg selv flere ganger, for en artefaktøkologi kan ses på så mange ulike måter. Gjennom studien var det vanskelig å definere hvilket ståsted jeg skulle jobbe meg ut i fra. For hva var kjernen av problemet? Var det økologien rundt emnet eller var det økologien rundt studenten? Det å skulle ha et fokus på emnet gjorde at jeg kunne ende opp med å utelukke det mer menneskelige aspektet av en artefaktøkologi, hvor jeg kanskje kunne ende opp med å bare se på emnet i seg selv. På den andre siden så kunne omfanget ende opp med å bli ekstremt stort om jeg hadde et rent student-sentert perspektiv, fordi dette vil gå mer på et personlig nivå og kan ha flere variabler å ta høyde for enn et emne som kan ses på som å være mer stabilt. Allikevel så jeg på disse variablene som viktige elementer ved studien, fordi det kunne bringe frem det menneskelige ved artefaktøkonomier.

Det andre spørsmålet jeg stilte meg mye underveis var i forhold til hva som var en del av den faktiske artefaktøkologien. Skulle jeg bare se på artefaktene i seg selv eller var det et behov for å se på elementer som påvirket dem i tillegg? Raptis et al. (2014) mener at man ikke burde involvere begreper som for eksempel miljø, mening og verdi inn i en digital økologi. Dette er noe som går i mot det som blant annet blir presentert i studiene til Jung et al. (2008) og Bødker et al. (2017), for eksempel gjennom bruken av *økologiske lag*. Raptis et al. (2014) mener at dette er elementer som ikke er en del av selve økologien, men som kan være på å påvirke økologien eller er en del av aktiviteten og/eller brukeren. Et annet syn på artefaktøkonomier kommer fra Bødker & Klokmoose (2012), som mener at Jung et al. (2008) sin måte å angripe en artefaktøkologi gir et statisk bilde av artefaktøkonomier, som ikke tar høyde for det Bødker & Klokmoose (2012) så etter, som var dynamikken som skjer i artefaktøkonomier når en person får en ny artefakt. Vil det holde å ta utgangspunkt i å bare se på

hvordan de er koblet sammen og hvilke felles kontekster og bruk de er en del av? Skal man kun se på artefaktene i seg selv og ikke involvere hvilket miljø de er en del av?

I denne studien, gjennom de presenterte funnene, så observerte jeg at studenter og gruppelærere gjennomfører aktiviteter på tvers av de ulike artefaktene og at dette kunne skape dilemmaer. Dette var spesielt i forhold til brukerflyten mellom artefaktene. I følge Zaharias & Poylymenakou (2009) så kan det være ekstra vanskelig å identifisere arbeidsoppgaver innenfor konteksten av digital læring. På bakgrunn av dette argumenterer jeg for at vi trenger et større fokus på aktiviteter som skjer mellom artefakter i en artefaktøkologi. Vi kan ikke designe bruk av en artefakt aleine når brukerens aktivitet skjer over flere av dem. For å få en helhetlig forståelse ønsket jeg derfor å ha et fokus på hvordan *dynamikken* ble skapt mellom de ulike artefaktene i artefaktøkologien. Denne dynamiske kompleksiteten kom spesielt frem i forbindelse med kontekst og bruk, hvor de ulike aktørene brukte de samme artefaktene, men i ulike aktiviteter.

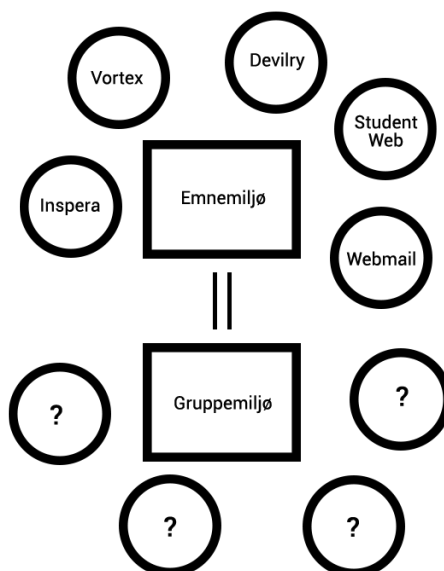
### 6.1.2 Hva slags artefaktøkologi?

Det å skulle velge hvilke artefakter som skal få være en del av artefaktøkologien i et digitalt læringsmiljø kan ikke alltid være enkelt. Spørsmålet som kommer frem her handler om hvordan man burde sette dem opp og ikke minst hvem som skal bestemme det. Dilemmaet som også kom frem på bakgrunn av dette var emnets artefaktøkologi som kan ses på som å være to ulike miljøer. På den ene siden har vi det stabile og familiære: de artefaktene som flere andre emner ved IFI bruker og som studentene kan kjenne igjen over tid som student. På den andre siden har vi de dynamiske og situasjonsbaserte: de artefaktene som faglærer eller gruppelærer selv velger ut for sine studenter, som skal støtte spesifikke aktiviteter. Det var tydelig at den dynamiske siden av emnet kunne



## 6.1. Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?

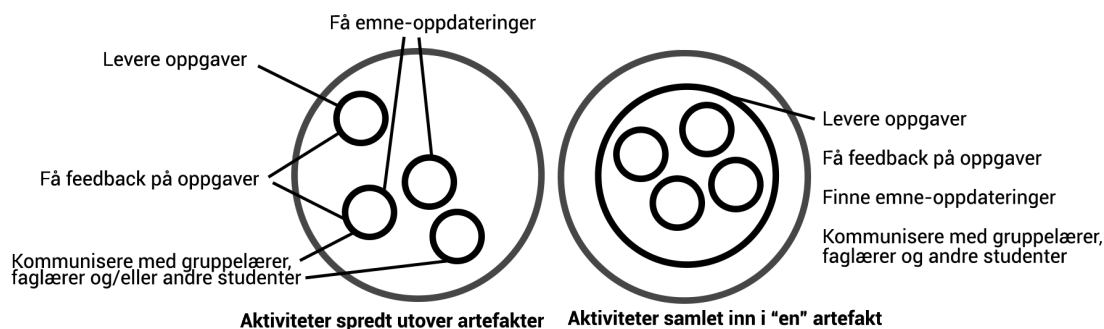
skape forvirring blant studentene. Spesielt i forhold til hvordan man skal finne ting, eller om noe har blitt avtalt i en gruppetime man ikke hadde mulighet til å være med på.



Figur 6.1: Forholdet mellom emne og gruppe og artefakter.

Disse to ulike sidene av artefaktøkologien kan også deles opp i to ulike samfunn: emnemiljøet som et arbeidsmiljø og gruppemiljøet som et samfunnsmiljø. I følge Bødker et al. (2017) så er et arbeidsmiljø mer strukturert og bevisst i forhold til valg og bruk av teknologi. I motsetning til samfunnsmiljøer som er mer flytende, hvor hvert samfunn har egne forventinger og standarder i forhold til hvordan medlemmer interagerer og kommuniserer. Se figur 6.1 for illustrasjon.

Et av problemene som kom frem på bakgrunn denne artefaktøkologien er at det kan bli mange enkelt-artefakter å forholde seg til. Flere i studien ytret et ønske om å ha en overordnet artefakt å forholde seg til fremfor flere enkelt-artefakter. Dette speiler det Bødker & Klokmose (2011) sier, hvor en artefaktøkologi kan inneholde flere artefakter som er bygd for lignende



Figur 6.2: Illustrasjon av aktiviteter i flere artefakter versus en artefakt.

formål, hvor man kan ha problemer med å vite når man skal bruke hvilken artefakt. Ved å ha en overordnet artefakt så argumenterer jeg for at man vil ha mulighet til å gjennomføre de fleste aktiviteter innenfor den ene artefakten, fremfor å gjennomføre aktiviteter spredt utover ulike artefakter. Se figur 6.2 for illustrasjon rundt dette med aktiviteter spredt i økologien fremfor følelsen av aktiviteter på en og samme plass.

På en annen side kan det å ha en mer overordnet artefakt forårsake stress og frustrasjon. Jo flere *økologiske lag* som overlapper en spesifikk artefakt, jo viktigere eller avgjørende er de i forhold til at de representerer flere tilkoblinger til brukeres aktiviteter og andre artefakter (Jung et al., 2008). Gjennom å ha en stor artefakt, som krysser såpass mange bruksområder og kontekster, så kan man føle en form for stress at man alltid må være på den ene artefakten. Man kan føle at man aldri har mulighet til å slå den av. I følge Bødker et al. (2017) så kan det å føle at man konstant må være på eller tilgjengelig forårsake engstelse, hvor dette er noe man burde unngå. Dette var noe som ble påvist i studien, hvor en gruppelærer ble stresset av å bruke større artefakter som Canvas, hvor hen følte at hen hele tiden ble påminnet om aktiviteter som hen ikke hadde hatt tid til å gjennomføre enda.

Min forståelse er at studentene ikke nødvendigvis ønsker *en* artefakt, som har

## 6.1. Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?

---

alle tjenester som de har behov for å utføre aktiviteter som de trenger som studenter. Det jeg argumenterer for er at de ser et behov for *følelsen* av at artefaktøkologien henger sammen, hvor artefakter og aktiviteter som skjer i den er nøye tenkt ut. Dette er viktig fordi artefaktene er medierende i menneskelig aktivitet (Bødker & Klokrose, 2011) og at artefaktene vil fungere dårlig i aktiviteten vår om vi ikke kan fokusere på det ekte objektet (Bannon & Bødker, 1991, s. 19), altså motivet for aktiviteten. Studentene ønsket et bedre overblikk over alle artefaktene i emnet, hvor de synes det var slitsomt å måtte forholde seg til så mange ulike artefakter, fordi de var så spredt. Det jeg argumenterer for er at den kan ha et mangel av *økologiske faktorer*, som bygger en økologi ved å lage forbindelser mellom spesifikke artefakter (Jung et al., 2008). Dette var fremtredende i studien, spesielt i forbindelse med hvilken informasjon som kom hvor. "*Kan ikke alt bare være sammenkoblet?*" var et sitat som kom frem på bakgrunn av dette. *Isolasjon* mellom artefakter blir ofte kritisk vurdert når det kommer til nytten av artefakten (Jung et al., 2008). Dette ble også forsterket med at ulike emner hadde ulike måter å gjøre det på, hvor hvert emnet kunne ha sitt eget "designet" digitale læringsmiljø. I følge Kakasevski et al. (2008) kan det å ha forskjellige læringsmiljøer for ulike emner ved et universitet kan skape forvirring for brukerne. Siden et universitet er en form for organisasjon man forholder seg til som student virker det logisk å skulle ha en felles standardisert artefaktøkologi, for å ikke skape kaos og uoversikt for brukerne av organisasjonen. Ved å skulle ta i bruk alle mulige funksjonaliteter kan man også spørre seg om aktørene vil ha tid til å konsentrere seg om prosessen av å lære (Kakasevski et al., 2008). En gjennomtenkt artefaktøkologi, som er felles for en organisasjon, argumenterer jeg for at vil gjøre det enklere for alle å holde oversikt samt gjennomføre aktiviteter uten frustrasjon.

## 6.2 På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter?

Siden UiO har en stor brukermasse med flere ulike brukerbehov så kan det bli komplisert å skulle inkludere artefakter, som fyller alle ulike brukerbehov. Det å skulle introdusere nye artefakter til en artefaktøkologi kan påvirke ulike aspekter av en brukers daglige atferd, i tillegg til bruken av andre artefakter (Bødker & Klokmoose, 2012). Det å skulle legge til rette for at mange studenter skal navigere seg rundt i disse artefaktøkologiene *for første gang* ser jeg på et viktig element for å gi en god introduksjon til det å være student i høyere utdanning. Dette er spesielt viktig i forhold til nye studenter og hvordan de adopterer disse artefaktene inn i deres artefaktøkologi. Når en student først blir introdusert til disse artefaktene burde de være hjelpere også for studentens videre læring gjennom deres studentkarrierer.

### 6.2.1 Valg av artefakter

Noe som var interessant i forhold til gruppelærers valg av artefakter var hvordan begge gruppelærerne i studien hadde angret noe på å inkludere Facebook som en artefakt. Selv om studenter er mottakelige for å inkludere Facebook i deres akademiske liv (Irwin et al., 2012), samt at studentene i studien ønsket en lettere måte å stille enklere spørsmål hvor Messenger ble tatt opp som eksempel, er det riktig å skulle inkludere en artefakt som ikke nødvendigvis er utviklet for *læring*? Flere er skeptiske til dette med blant annet Facebook som læringsverktøy. Kirschner (2015) mener at de har en lang vei å gå for å kunne effektivt bli brukt som et verktøy for kunnskap, hvor han sier at den primære årsaken til dette er muligens det at verktøyene i seg selv egentlig ikke passer for å gjøre det som er ønsket eller ventet. Junco & Cotten (2011) så at studenter oftere multitasket når de brukte teknologi som direktermeldinger (blant annet Messenger, som er en del av Facebook).

## 6.2. På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter?

---

Flertallet i deres studie rapporterte at det å bruke direktemeldinger var skadelig for studiene. Bruken av Facebook skapte også dilemmaer i studien til Bødker et al. (2017), blant annet rundt dette med å miste informasjon som egentlig skulle være delt via en annen kommunikasjonskanal. I følge Chung et al. (2013) kan et upassende design av en læringsplattform resultere i negativ påvirkning på læringsytelsen. Man kan på bakgrunn av dette spørre seg selv om det er rett å skulle inkludere slike artefakter i et digitalt læringsmiljø. Er det verdt å velge artefakter som studenten allerede er vant med og derav kanskje vil forkorte læringsprosessen av å lære seg artefakten?

Facebook er en kjent plattform som mange bruker og derfor ser jeg at det kan være enkelt for disse gruppelærerne å inkludere dette for kommunikasjon med studentene sine. Det å bruke kjente tredjepartsplattformer i seg selv ser jeg kan både øke og minske kompleksiteten i artefaktøkologien. På den ene siden kan man si at det er bra i forhold til at det er noe som mange allerede har som en del av sin artefaktøkologi, så det å skulle implementere den inn i en studie-kontekst behøver ikke være for vanskelig. Det gjør at en slipper en ekstra artefakt i ens allerede kompliserte artefaktøkologi, hvor man slipper å bruke tid og krefter på å inkludere og lære seg en ny artefakt. Dilemmaet som kommer opp her handler om hvilke artefakter som er rett å inkludere i en artefaktøkologi som skal støtte læring når soner av proksimal utvikling oppstår når menneskelige interaksjoner blir mediert av verktøy (Russell, 2002). For selv om det virker som om studenten lærer aleine gjennom artefaktene i det digitale læringsmiljøet, så er det noen som har gjort det slik at studenten har mulighet til å lære gjennom artefaktene (Kaptelinin & Nardi, 2006). Utvikling skjer kun innenfor en meningsfull bruker-aktivitet, hvor hvis man ikke etablerer det dialektiske forholdet mellom læring og bruk så er utvikling umulig (Bardram & Bertelsen, 1995). Disse artefaktene skal fungere som *funksjonelle organer* (Kaptelinin & Nardi, 2006), som skal kunne mediere

læring på en måte som studenten ikke klarer selv aleine. Konseptet rundt funksjonelle organer kommer spesielt frem i forhold til universell utforming og inkludering. Når disse artefaktene er sett på som redskaper for inkludering (Statlig spesialpedagogisk tjeneste, u.å.), så ser jeg at det er viktig å gå dypere inn i konteksten rundt universell utforming av artefaktene. Dette gjelder ikke bare artefaktene i seg selv, men universell utforming av *aktivitetene* som skjer på tvers av artefaktene. *For hvordan kan man best tilrettelegge for universell utforming og inkludering i en artefaktøkologi?* Som Knarlag (2018a) skriver så vil dette rundt universell utforming av IKT i høyere utdanning ikke bare handle om inkludering og funksjonsvariasjoner. Det handler også om kvalitet og brukervennlighet. Jeg argumenterer for at det er viktig å tenke på at dette er artefakter som studenter skal bruke over lengre tid, så det å legge opp for passende artefakter for læring, som inkluderer alle, ser jeg på som det som viktigere i denne konteksten, fremfor enkelheten av å lære seg artefakten.

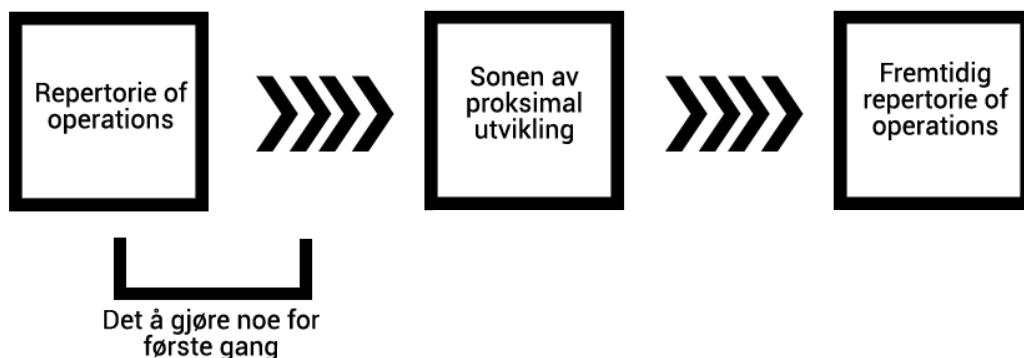
### 6.2.2 Bruk av artefakter for første gang som en aktivitet

Ved å navigere seg rundt i en artefaktøkologi, på kryss og tvers av artefakter og aktiviteter, vil ofte aktiviteten være multimediert gjennom flere artefakter (Bødker & Klokrose, 2011). Kuutti (1996) tar opp et viktig tema i forhold til at det er umulig å lage generell klassifisering av hva en aktivitet er eller hva en handling er, fordi definisjonen er avhengig av hva subjektet eller objektet er i en bestemt situasjon. Menneskelige behov er også alltid i en utviklingsprosess, hvor det er derfor i prinsippet umulig å gi en beskrivelse av alle behov og motiver til mennesket (Kaptelinin & Nardi, 2006). Det å skulle klare å definere det å gjøre noe for *første gang* som en aktivitet kan derfor ses på som komplisert. Man kan si det er like vanskelig å gjøre en generell klassifisering av hva en aktivitet er som det er å gjøre en generell klassifisering av det å gjøre noe for første gang. Begge elementer har så mange ulike nyanser og variasjoner i forhold til hvem vi er som mennesker, hva slags erfaring vi kommer fra og hva

## 6.2. På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter?

vi interagerer med. Hvordan kan vi designe for noe som skal brukes for første gang uten å kunne definere hva dette er?

Vi har alle våre repertoire of operations (Bødker, 1987) og *repertoire of experience* som påvirker hvordan vi gjennomfører våre aktiviteter, som igjen går igjen i våre erfaringer med tidligere grensesnitt hvor for eksempel familiaritet spiller en rolle (Bardram & Bertelsen, 1995). Dette har igjen også påvirkning i hvordan studenter kan komme inn i sonen av proksimal utvikling gjennom grensesnittene. Figur 6.3 visualiserer dette forholdet mellom repertoire of operations, sonen av proksimal utvikling og det å skulle gjøre for første gang. Det å skulle gjøre noe for første gang involverer både det vi har av erfaringer *fra før av*, samt det vi *ikke kan*. Ved å gjøre noe for første gang som en aktivitet har vi med våre repertoire of operations, hvor grensesnittet gjør det mulig for oss på komme inn i sonen av proksimal utvikling.



Figur 6.3: Forholdet mellom å gjøre noe for første gang, repertoire of operations og sonen av proksimal utvikling, i forhold til bruk av artefakter.

Problemet her er jo at vi alle vil ha ulike måter å gjøre noe for første gang, for vi har alle våre egne erfaringer som påvirker hvordan vi velger å ta fatt i ulike handlinger. Som i studien, hvor den ene gruppelæreren sa at så "[...] bygger det

*jo på kunnskap som jeg har fra tidligere [...]". Andre ulike ord som kom frem fra studien i forhold til å gjøre noe for første gang var alt fra "perfekt", "nybegynner", "skummelt", og "spennende". Man kan si det er like mange måter å bruke UiO sitt digitale læringsmiljø for første gang som det er nye førsteårsstudenter hvert år. Dette vil igjen reflektere hvor komplisert det kan være når man ønsker å designe et digitalt læringsmiljø som alle vil kunne bruke. Allikevel kan man si at alle studenter har en likhet mellom seg: alle ønsker en trygg og god start på studenttilværelsen. Det å skulle skape en balanse mellom forutsigbarhet og variasjon kan være vanskelig. Løsningen på det kan være å skape gode veiledninger for studenter som de lett kan finne frem om de skulle trenge dem. Problemet er det at frem til nå virker det som om UiO ikke har helt klart å legge til rette for nettopp dette, selv om de prøver. Som det kom frem i studien at den ene IT-eksperten mener de har gode veiledninger, men at de er vanskelige å finne, spesielt via søkefunksjonaliteten til UiO. For variasjon i seg selv er bra: det kan gjøre det mulig for faglærer å tilpasse artefakter i henhold til det som passer for emnet. Allikevel må man være klar over hvilken påvirkning dette har på studentene, hvor man må være nøyere med hvordan man inkluderer disse artefaktene, og ikke bare presse de inn på en måte som kan skape mer frustrasjon og irritasjon.*

### **6.3 På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi?**

Frem til nå har jeg diskutert emnets artefaktøkologi og mulige konflikter som kan oppstå på bakgrunn av valg av artefakter, knyttet til aktiviteter i artefaktøkologien. Både i forhold til økologien i seg selv, men også i forhold til det å bli introdusert til denne artefaktøkologien og det å adoptere de ulike



### 6.3. På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi?

---

artefaktene. For å kunne få en dypere forståelse av hvordan aktiviteter skjer på tvers av artefaktøkologien vil jeg diskutere konseptene *transparens* og *transparent interaksjon*. For med det jeg har diskutert frem til nå, er det mulig å oppnå transparent interaksjon innad i en slik artefaktøkologi som presentert?

Et dilemma som kom frem tidligere er mangelen på økologiske faktorer i emnets artefaktøkologi. Studenter kan ende opp med å hoppe frem og tilbake mellom artefakter for å kunne få med seg hele dialogen når man for eksempel har stilt et spørsmål til gruppelæreren, hvor noen artefakter kan ses på som å være med isolert enn andre. Studenten kan for eksempel ha stilt spørsmålet i Devilry, men fått svar på Webmail, som gjør at de må se begge steder for å få med seg hele samtalen. Siden det var så mange ulike informasjonspunkter var det også vanskelig å vite hvilke man skulle fokusere på. Denne problemstillingen peker på studier gjort blant annet av Mehlenbacher et al. (2005) og Laanpere et al. (2014), som ser på hvordan menneske-maskin interaksjon og usability kan påvirke, forme og forbedre digitale læringsmiljøer. I sine "Usability Heuristisk for E-learning Design" så tar Mehlenbacher et al. (2005) opp dette med synlighet av egenskaper og selv-beskrivelse, hvor de spør om brukere må huske informasjon fra en del av en dialog til en annen. En bruker skal jo ikke behøve å være oppmerksom på systemet for å kunne oppnå transparent interaksjon (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 79). Vil studentene da kunne i det hele tatt ha muligheten til å oppnå transparent interaksjon, om de må hoppe frem og tilbake mellom ulike artefakter for å få med seg hele samtalen som skjer innad i en og samme aktivitet?

For å kunne designe hvordan artefakten ser ut og responderer gjennom bruk må vi ha kunnskap rundt strukturen av aktiviteten som artefakten er ment til mediere samt objektet for denne aktiviteten (Bardram & Bertelsen, 1995). God design burde derfor komme fra en *forståelse* om hvordan applikasjonen vil bli brukt (Bannon & Bødker, 1991). Med et fokus på transparent interaksjon kan

man designe for interaksjoner hvor brukeren kan fokusere på arbeidet, altså aktiviteten, uten å tenke på den medierende artefakten (Kaptelinin & Nardi, 2006, s. 79). Kuutti & Bannon (2014) fremmer det å ha fokus på *artefakter-i-bruk* fremfor fokus på artefakten i seg selv. Med begrepet *web-of-activities* kan man få en bedre forståelse av hvordan en artefakt kan være en del av flere aktiviteter eller hvor artefakter kan bli erstattet med hverandre for å realisere samme aktivitet (Bødker & Klokrose, 2012).

Noen artefakter hvor det virker som om er ment for å jobbe sammen kan av og til være vanskelig å forstå hvordan det er ment å bevege seg mellom dem. Om vi har problemer med en artefakt vil vi utvikle nye operasjoner som jobber rundt problemet (Bannon & Bødker, 1991). Dette er også noe som er en del av transparent interaksjon, hvor en del av konseptet handler om å gi brukeren mulighet til å utvikle nye operasjoner i grensesnittet (Bardram & Bertelsen, 1995). Dette var noe som kom tydelig frem i studien, hvor flere uttrykte det at de gjorde operasjoner som unngikk visse problemer og brukte artefakter som nødvendigvis ikke var ment å være innenfor artefaktøkologien, for å komme seg til artefakter i artefaktøkologien. Til og med den ene IT-eksperten anbefalte folk å bruke Google fremfor søkefunksjonaliteten på UiO sine nettsider. Er dette noe som støtter for transparens i artefaktøkologien? Når hen må bruke en separat artefakt, for å komme seg inn i den mente artefakten?

Det er to sider av denne saken. For det første så kan det i seg selv ses på som transparens om det er noe som skjer hvor brukeren ikke behøver å skulle tenke på at hen bruker Google fremfor UiO sin søkefunksjon. Dette bare skjer automatisk og kan ses på som å være en del av deres repertoire of operations. Den andre siden handler om hva som faktisk er en del av artefaktøkologien og hvor grensen går i forhold til hva man skal designe for. Om man skal designe for transparens i en artefaktøkologi, skal man ta høyde for den type bruk, det å komme seg inn i en artefakt fra en annen, fordi brukeren ser på det som

### 6.3. På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi?

---

lettere? Om vi snakker om transparens innenfor emnets artefaktøkologi i seg selv, som studien handler om, kan man argumentere for at dette ikke blir rett. Google er på denne måten ikke nødvendigvis en del av emnets artefaktøkologi og man burde designe det slik at brukerne ikke skal føle behovet for å bruke Google. Hvis man må bruke artefakter som er utenfor sirkelen til emnets artefaktøkologi kan ikke dette høre innenfor transparent interaksjon av artefaktøkologien. På denne måten må man ut av artefaktøkologien, og da mister man noe av helheten rundt dette med å holde seg innenfor artefaktøkologien, hvor artefakter burde være designet i et samspill.

Problemet som kommer frem på bakgrunn av det å skulle designe for transparens er jo den store brukermassen til UiO, hvor det virker som om det er nesten umulig å kunne klare å tilfredsstillere alle brukerbehov og ønsker. Spørsmålet man stiller da handler jo om det i det hele tatt er mulig å designe for en generell forståelse av transparent interaksjon i en artefaktøkologi. Siden dette er avhengig av brukere og deres oppgaver (Bardram & Bertelsen, 1995) samt hvem brukerne er i denne konteksten (Preece et al., 2015). For med så mange ulike aktører som UiO har for sine digitale læringsmiljøer, bare den problemstillingen som vist i studien med forskjellen mellom studenter og gruppelærere. De ulike aktørene gjennomfører ulike aktiviteter med ulike behov. De er alle på ulike stadier i læringsprosessen med det å skulle lære seg å bruke artefaktene. De har alle hver sine repertoire of operations og er på ulike nivåer av sonen av proksimal utvikling.

Det som kan diskuteres er jo om det er riktig å skulle fokusere på å ha en transparent artefaktøkologi. Bolter & Gromala (2006) er noe kritiske til det å ha et for stort fokus på transparens. De forklarer at om transparens er sett på som et eksklusivt mål i design av grensesnitt, så kan designere ignorere behovet som brukeren har med det å være kritisk oppmerksom på grensesnittet i seg selv. For transparens behøver jo ikke bare være bra, selv om

det blir sett på som et nøkkelement for kvalitet av brukergrensesnitt (Kaptelinin & Nardi, 2006). På den ene siden burde brukeren ha mulighet til å stille spørsmål til det hen gjør. På den andre siden kan man ta opp hvorfor brukeren burde stille spørsmål til det hen gjør. Allikevel så ser jeg ikke på det å ha et fokus på transparens i seg selv som en negativ ting. For det handler jo ikke om å gjøre at ting "forsvinner" (Bødker & Klokmoose, 2011). En designer kan bare lage forutsetninger av utvikling av operasjoner og ikke transparens i seg selv (Kaptelinin & Nardi, 2006). Det handler om hvordan man kan som bruker gjennomføre handlinger uten å måtte bli forstyrret i aktiviteten. Når man, som kom frem i studien, må logge seg inn på mange sider for å gjøre samme aktiviteten så blir det et stort fokus på artefaktene i seg selv, og ikke aktiviteten. Grunnlaget for dette handler om å skulle forstå aktivitetene som brukerne gjør i artefaktøkologien. Derfor argumenterer jeg for viktigheten rundt brukerinvolvering av de som faktisk bruker artefaktene. For å kunne oppnå transparent interaksjon i en artefaktøkologi argumenterer jeg for at man må se på hvordan artefaktene gjennom aktivitetene, og ikke artefakter alene.

# 7 Konklusjon

Gjennom denne studien, hvor jeg har fått utforske digitale læringsmiljøer, har jeg involvert studenter og gruppelærer for å få deres meninger om det digitale læringsmiljøet i det aktuelle emnet. Jeg har fått en forståelse av hvordan disse aktørene blir påvirket av artefaktene som er en del av det digitale læringsmiljøet og hvordan det påvirker aktørene og de aktivitetene som aktørene gjennomfører mediert av disse artefaktene. Jeg har også fått en forståelse av hvordan et digitale læringsmiljø som er satt sammen av flere artefakter fungerer og hvordan dette påvirker mennesker som bruker disse. På bakgrunn av dette har jeg hatt mulighet til å identifisere flere problemstillinger som kom frem fra bruken av de digitale artefaktene som utgjør et digitalt læringsmiljø.

## **7.1 Hvordan er økologien av artefakter satt opp i det aktuelle emnet?**

Når man har et digitalt læringsmiljø som presentert i emnet så er det stor sjanse for at studentene må gjennomføre aktiviteter på tvers av artefaktene. Jeg argumenterer derfor et behov for et større fokus på aktiviteter som skjer på tvers av artefaktene framfor aktiviteter innad i en enkelt artefakt. Man kan

ikke se på artefakter alene når brukerne må gjennomføre aktiviteter på tvers av dem, hvor jeg ser at et sterkere fokus på visse *økologiske faktorer* mellom artefaktene kan løse det. Dette dilemmaet blir forsterket i emnet sitt tilfelle med ens dynamiske side av økologien, hvor artefakter kan lett bli puttet inn der uten å tenke over hvordan den skal bli brukt i samspill med de allerede eksisterende artefaktene. I tillegg til hvordan de kan være ulike fra emne til emne. På bakgrunn av det ser jeg at en mer standardisert artefaktøkologi kan ses på som å være med stabilt for aktørene.

### **7.2 På hvilken måte vil introduseringen av artefakter påvirke studenter?**

Som mennesker har vi alle våre erfaringer gjennom livet. Vi kan si at vi går våre egne *repertoire of experience*, som påvirker hvordan vi selv opplever nye opplevelser. På samme måte har vi også våre *repertoire of operations*, som kommer frem gjennom læring (Bødker, 1987). For denne stressende situasjonen som nye studenter er i så ser jeg på det som viktig å kunne legge bedre til rette for denne introduseringen av en ny artefaktøkologi. Diskusjonen som kommer opp her er hvilke artefakter som er mest passende for studenter å bruke i en slik situasjon. Er det allerede kjente artefakter, som de ikke nødvendigvis trenger å lære seg å bruke på nytt, eller er det nye artefakter som kanskje er bedre tilrettelagt for læring? Hvilke artefakter som velger å inkludere inn i et digitalt læringsmiljø er et viktig tema som burde snakkes mere om, fordi disse vil spille en vesentlig viktig rolle i studentens karriere som student.

7.3. På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi?

---

### **7.3 På hvilken måte kan man oppnå transparent interaksjon med artefakter i en artefaktøkologi?**

Med det at vi i dag har så mange applikasjoner, plattformer, teknologiske enheter og mere til som vi omgir oss med og bruker daglig ser jeg et sterkt behov rundt det å fokusere på hvordan disse samsvarer med hvordan vi gjennomfører aktiviteter gjennom dem. Spesielt det med å forstå hvordan vi som brukere kan minimere frustrasjon gjennom det å bruke artefakter på tvers av hverandre. Gjennom å ha et fokus på *transparens* mellom og gjennom artefakter kan man legge til rette for nettopp dette. Det å se på artefakter-i-bruk gjør at man kan få et fokus på aktiviteten som studenter faktisk gjennomfører i artefaktøkologien, fremfor med fokus på hver artefakt i seg selv. Dette kan også være et problem som i studien, hvor du har flere ulike aktører som gjennomfører vidt ulike aktiviteter innenfor den samme artefaktøkologien. Det å designe for aktiviteten, fremfor artefakten, gjør at man kan lettere legge opp for *transparent interaksjon* innenfor en felles artefaktøkologi. Brukerinvolvering argumenterer jeg som nødvendig for å kunne forstå dette, hvor man vil kunne designe for studenters utvikling av operasjoner.

### **7.4 Videre forskning**

På bakgrunn av denne studien er det flere interessante temaer og problemstillinger som jeg ser burde forskes videre på. For det første ser jeg et behov for å skulle inkludere studenter mer i den faktiske prosessen av å utvikle nye digitale læringsmiljøer. Ikke bare det å inkludere de i en startfase og se hva slags behov de har, men det å ha de med hele veien under en slik

prosess. Det å kunne ta en *deltagende designprosess* gjennom å involvere studenter i det å designe digitale læringsmiljøer kunne fått en stor forståelse av ståstedet til de faktiske studentene.

For det andre så kom det opp mye interessant i henhold til det med *standardisering* av digitale læringsmiljøer. Skal forelesere kunne forme sine digitale læringsmiljøer som de vil eller burde de følge standarder som settes for alle? Dette handler også om *inkludering* og *universell utforming*, hvor man kan stille spørsmål rundt hva som er best rundt det at noe skal kunne brukes av alle. I tillegg kan man stille spørsmål rundt hva som menes med inkludering i digitale læringsmiljøer. I mine øyne burde man fokusere mer på hvordan disse digitale læringsmiljøene påvirker kognitive aspekter av funksjonsvariasjoner, som kan inkludere alt fra dysleksi til utvekslingsstudenter.

For det tredje og siste ser jeg et behov rundt dette å gå dypere inn i *konteksten* i henhold til når og hvor disse læringsmiljøene blir brukt, av både studenter og ansatte. Hvilke digitale enheter bruker de for å nå de digitale læringsmiljøene; er det mobilen eller pc? Når og hvor bruker de disse? Bruker de ulike enheter til ulike ting? Det å få en forståelse av hvordan og når de bruker digitale læringsmiljøer kan man designe bedre for disse kontekstene.

Dette er bare et fåtall av ulike problemstillinger som jeg ser et behov å utforske videre i andre studier som har et fokus på digitale læringsmiljøer med aktiviteter og artefakter som hører inn under denne tematikken. Gjennom å få muligheten til å gå dypere inn i studenters og deres bruk av digitale læringsmiljøer kan vi designe for bedre læringskvalitet gjennom å få en forståelse av hva studenter faktisk driver med, inne i en dynamisk, noe kaotisk og uforståelig, økologi av artefakter.



# Referanser

- Bannon, L. (1986). Computer-mediated communication. I D.A. Norman & S.W. Draper (red.), *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction* (s. 433-453). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bannon, L. & Bødker, S. (1991). Beyond the interface: Encountering artifacts in use. I J. Carroll (red.), *Designing interaction: Psychology at the human-computer interface* (s. 227–253). Cambridge University Press.
- Bardram, J.E. & Bertelsen, O.W. (1995). Supporting the development of transparent interaction. I B. Blumenthal, J. Gornostaev & C. Unger (red.), *Human-computer interaction* (vol. 1015, s. 79–90). Springer Berlin Heidelberg.
- Baxter, P. & Jack, S. (2008). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *The Qualitative Report*, 13(4), 544–559.
- Beck, J. & Stolterman, E. (2016). Examining practical, everyday theory use in design research. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 2(2), 125–140. doi: 10.1016/j.sheji.2016.01.010
- Bertelsen, O.W. & Bødker, S. (2003). Activity theory. I J.M. Carroll (red.), *Hci models, theories, and frameworks: Toward a multidisciplinary science*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.

- Bolter, J.D. & Gromala, D. (2006). Transparency and reflectivity: Digital art and the aesthetics of interface design. I P. Fishwick (red.), *Aesthetic computing* (s. 369-382). MIT Press.
- Bødker, S. (1987). Through the interface - a human activity approach to user interface design. *DAIMI Report Series*(224). Hentet fra <https://tidsskrift.dk/daimipb/article/view/7586> doi:10.7146/dpb.v16i224.7586
- Bødker, S. & Andersen, P.B. (2005). Complex mediation. *Human-Computer Interaction*, 20(4), 353-402. doi: 10.1207/s15327051hci2004\_1
- Bødker, S. & Klokmoose, C.N. (2011). The human-artifact model: An activity theoretical approach to artifact ecologies. *Human-Computer Interaction*, 26(4), 315-371. doi: 10.1080/07370024.2011.626709
- Bødker, S. & Klokmoose, C.N. (2012). Dynamics in artifact ecologies. I *Proceedings of the 7th nordic conference on human-computer interaction: Making sense through design* (s. 448-457). ACM. doi: 10.1145/2399016.2399085
- Bødker, S., Lyle, P. & Saad-Sulonen, J. (2017). Untangling the mess of technological artifacts: Investigating community artifact ecologies: Full paper. I *Proceedings of the 8th international conference on communities and technologies - c&t '17* (s. 246-255). ACM Press. doi: 10.1145/3083671.3083675
- Cambridge Dictionary. (u.å.a). *first-time*. Hentet 25. Januar 2019 fra <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/first-time>
- Cambridge Dictionary. (u.å.b). *Study*. Hentet 25. Mars 2019 fra <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/study>
- Chung, C.-H., Pasquini, L.A. & Koh, C.E. (2013). Web-based learning management system considerations for higher education. *Learning and Performance Quarterly*, 1(4), 24-37.

- Crang, M. & Cook, I. (2007). *Doing Ethnographies*. SAGE Publications Ltd. doi: 10.4135/9781849208949
- Datatilsynet. (u.å.). *Hva er personvern?* Hentet 4. Mars 2019 fra <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/hva-er-personvern/>
- Direktoratet for forvaltning og IKT. (u.å.). *Kva er universell utforming?* Hentet 28. Januar 2019 fra <https://uu.difi.no/kva-er-universell-utforming>
- Felles Studentsystem. (2019). *Studentweb*. Hentet 11. Februar 2019 fra <https://www.fellesstudentsystem.no/applikasjoner/studentweb/>
- Felles Studentsystem. (u.å.). *Felles studentsystem*. Hentet 11. Februar 2019 fra <https://www.fellesstudentsystem.no/>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245. doi: 10.1177/1077800405284363
- Hewett, Baecker, Card, Carey, Gasen, Mantei, ... Verplank (u.å.). *Acm sigchi curricula for human-computer interaction*. Hentet 14. Januar 2019 fra [http://old.sigchi.org/cdg/cdg2.html#2\\_1](http://old.sigchi.org/cdg/cdg2.html#2_1)
- Holter, H. (1996). Fra kvalitative metoder til kvalitativ samfunnsforskning. I H. Holter & R. Kalleberg (red.), *Kvalitative metoder i samfunnsforskning* (s. 9-25). Universitetsforlagets Metodebibliotek.
- Holter, H. & Kalleberg, R. (1996). *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Universitetsforlagets Metodebibliotek.
- Irwin, C., Ball, L., Desbrow, B. & Leveritt, M. (2012). Students' perceptions of using facebook as an interactive learning resource at university. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1221-1232. doi: 10.14742/ajet.798

- Junco, R. & Cotten, S.R. (2011). Perceived academic effects of instant messaging use. *Computers 'I&' Education*, 56(2), 370–378. doi: 10.1016/j.compedu.2010.08.020
- Jung, H., Stolterman, E., Ryan, W., Thompson, T. & Siegel, M. (2008). Toward a framework for ecologies of artifacts: How are digital artifacts interconnected within a personal life? I *Proceedings of the 5th nordic conference on human-computer interaction: Building bridges* (s. 201-210). ACM. doi: 10.1145/1463160.1463182
- Kakasevski, G., Mihajlov, M., Arsenovski, S. & Chungurski, S. (2008). Evaluating usability in learning management system moodle. I *Iti 2008 - 30th international conference on information technology interfaces* (s. 613–618). doi: 10.1109/ITI.2008.4588480
- Kalleberg, R. (1996). Forskningsopplegget og samfunnsforskningens dobbeltdialog. I H. Holter & R. Kalleberg (red.), *Kvalitative metoder i samfunnsforskning* (s. 26-72). Universitetsforlagets Metodebibliotek.
- Kaptelinin, V. (1993). Activity theory: Implications for human computer interaction. I M.D. Brouwer-Janse & T.L. Harrington (red.), *Human-machine communication for educational systems design* (vol. Vol. 971, s. 5–15). Springer Berlin Heidelberg.
- Kaptelinin, V. & Nardi, B.A. (2006). *Acting with technology: Activity theory and interaction design*. The MIT Press.
- Kirschner, P.A. (2015). Facebook as learning platform: Argumentation superhighway or dead-end street? *Computers in Human Behavior*, 53, 621–625. doi: 10.1016/j.chb.2015.03.011
- Kjekshus, G.E., Kornberg, M., Fremstad, E. & Grøttum, P. (u.å.). *Sluttrapport fra arbeidet med kartlegging av undervisningsbehov og -ønsker*. Hentet 14. Januar

- 2019 fra <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/prosjekter/dlm/info/sluttrapport-behov-onsker.pdf>
- Knarlag, K. (2018a). *Gjeste blogg: Veien mot et inkluderende digitalt læringsmiljø*. Hentet 18. Januar 2019 fra <https://uu.difi.no/blogg/2018/11/gjeste-blogg-veien-mot-et-inkluderende-digitalt-laeringsmiljo>
- Knarlag, K. (2018b). *Nye krav til universell utforming av IKT*. Hentet 27. September 2018 fra <http://www.universell.no/fagomraader/universell-utforming/universell-utforming-av-laeringsmiljoe/nye-krav-til-universell-utforming-av-ikt/>
- Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. I B.A. Nardi (red.), *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*. MIT Press.
- Kuutti, K. & Bannon, L.J. (2014). The turn to practice in hci: towards a research agenda. I *Proceedings of the 32nd annual acm conference on human factors in computing systems - chi '14* (s. 3543–3552). ACM Press. doi: 10.1145/2556288.2557111
- Laanpere, M., Pata, K., Normak, P. & Põldoja, H. (2014). Pedagogy-driven design of digital learning ecosystems. *Computer Science and Information Systems*, 11(1), 419–442. doi: 10.2298/CSIS121204015L
- Lid, I.M. (2013). *Universell utforming. verdigrunnlag, kunnskap og praksis*. Høyskoleforlaget.
- Likestillings- og diskrimineringsloven. (2018). *Lov om likestilling og forbud mot diskriminering (lov-2017-06-16-51)*. Hentet 29. Mars 2019 fra <https://lovdata.no/lov/2017-06-16-51>
- Lonn, S. & Teasley, S.D. (2009). Saving time or innovating practice: Investigating perceptions and uses of learning management systems.

- Computers & Education*, 53(3), 686–694. doi: 10.1016/j.compedu.2009.04.008
- Mehlenbacher, B., Bennett, L., Bird, T., Ivey, M., Lucas, J., Morton, J. & Whitman, L. (2005). Usable e-learning: A conceptual model for evaluation and design. I *Proceedings of hci international 2005: 11th international conference on human-computer interaction - theories, models, and processes in hci* (s. 1–10).
- Myers, M.D. (2018). *Qualitative research in information systems*. Hentet 16. Januar 2019 fra <https://www.qual.auckland.ac.nz/>
- Orlikowski, W.J. & Baroudi, J.J. (1991). Studying Information Technology in Organizations: Research Approaches and Assumptions. *Information Systems Research*, 29.
- Petersen, M.G., Madsen, K.H. & Kjær, A. (2002). The usability of everyday technology: emerging and fading opportunities. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 9(2), 74–105. doi: 10.1145/513665.513667
- Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. (2015). *Interaction design: Beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons.
- Raptis, D., Kjeldskov, J., Skov, M.B. & Paay, J. (2014). What is a digital ecology? theoretical foundations and a unified definition. *Australian Journal of Intelligent Information Processing Systems*, 5.
- Russell, D.R. (2002). Looking beyond the interface: Activity theory and distributed learning. I M. Lea & K. Nicoll (red.), *Distributed learning: Social and cultural approaches to practice* (s. 64-82). Routledge Falmer.
- Silverman, D. (2015). *Interpreting qualitative data*. SAGE.
- Statistisk Sentralbyrå. (2018). *Her er de største studiestedene i Norge*. Hentet 25. Januar 2019 fra <https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/her-er-de-storste-studiestedene-i-norge>

- Statlig spesialpedagogisk tjeneste. (u.å.). *Inkludering*. Hentet 28. Januar 2019 fra <http://www.statped.no/temaer/inkludering/>
- TermvaktWiki. (2016). *Devilry*. Hentet 11. Januar 2019 fra <https://termvakt.uio.no/Devilry>
- Universitetet i Oslo. (2007). *Hva er vortex?* Hentet 16. Januar 2019 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/web/vortex/mer-om/hva.html>
- Universitetet i Oslo. (2012). *Undervisningsansvar*. Hentet 08. November 2018 fra <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/sta/enheter/mn/institutter/ifi/undervisning/forelesere/undervisningsansvar/index.html>
- Universitetet i Oslo. (2017a). *Udfeed; universal design for learning and instruction: What tools do we use for supporting feedback from students?* Hentet 14. Januar 2019 fra <https://www.mn.uio.no/ifi/english/research/projects/udfeed/>
- Universitetet i Oslo. (2017b). *UiO i tal 2017*. Hentet 25. Januar 2019 fra <https://www.uio.no/om/tall-og-fakta/uio-i-tall/index.html>
- Universitetet i Oslo. (2018a). *Houston - vi hjelper deg!* Hentet 4. November 2018 fra <https://www.uio.no/tjenester/it/kontakt/houston/index.html>
- Universitetet i Oslo. (2018b). *Om studweb*. Hentet 11. Februar 2019 fra <https://www.uio.no/studier/registrering/studentweb/>
- Universitetet i Oslo. (u.å.a). *Program for digitalt læringsmiljø*. Hentet 14. Januar 2019 fra <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/prosjekter/digitalt-leringsmiljo/index.html>
- Universitetet i Oslo. (u.å.b). *Prosjekt digitalt læringsmiljø*. Hentet 14. Januar 2019 fra <https://www.uio.no/for-ansatte/arbeidsstotte/prosjekter/dlm/index.html>

- Universitetet i Oslo. (u.å.c). *Spørsmål om studier*. Hentet 14. Januar 2019 fra <https://www.mn.uio.no/ifi/studier/kontakt/>
- Universitetet i Oslo. (u.å.d). *Student-it*. Hentet 23. januar 2019 fra <https://www.mn.uio.no/tjenester/it/hjelp/student-it/index.html>
- USIT. (u.å.). *Webmail at uio*. Hentet 11. Januar 2019 fra <https://www.uio.no/english/services/it/email-calendar-chat/help/webmail/>
- Walsham, G. (2002). Interpretive Case Studies in IS Research: Nature and Method. I *Qualitative Research in Information Systems* (s. 100-113). SAGE Publications, Ltd. doi: 10.4135/9781849209687.n6
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320-330. doi: 10.1057/palgrave.ejis.3000589
- Zaharias, P. & Poylymenakou, A. (2009). Developing a usability evaluation method for e-learning applications: Beyond functional usability. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 25(1), 75–98. doi: 10.1080/10447310802546716



# A Vedlegg

## A.1 Samtykkeskjema

Dette vedlegget inneholder kopi av samtykkeskjemaer som informantene i studien signerte før deltagelsen.

### A.1.1 Samtykkeerklæring for intervju (Termvakt)

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på bruk av digitale systemer i høyere utdanning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Jeg, Marthe Nikoline Elsrud, er en masterstudent ved Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo. Veileder er Jo Herstad.

Epost masterstudent: marthne@ifi.uio.no

#### **Formål**

Intervjuet blir gjennomført i forbindelse med en masteroppgave om studenters bruk av digitale systemer i høyere utdanning.

#### *Mål for intervjuet:*

- Få et innblikk i arbeidsoppgaver for en termvakt
- Få et innblikk i problemer og utfordringer som studenter ved Institutt for Informatikk kommer til termvakt for
- Få vite termvakten sitt perspektiv på bruk av digitale systemer ved Universitetet i Oslo

#### **Gjennomføring**

Jeg vil gjennomføre et semi-strukturert intervju hvor jeg har notert ned temaer og spørsmål på forhånd som jeg ønsker å fokusere på. Jeg vil ta skriftlige notater underveis i intervjuet.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### **Tillatelse og personvern**

Det vil bli tatt skriftlige notater under intervjuet. Informasjonen vil kun bli delt med veileder og forskningsprosjektet. Navn, kjønn og etnisitet vil ikke bli nevnt.

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

---

Sted og dato

---

Signatur

Tusen takk for din deltakelse. Ved spørsmål angående prosjektet, vennligst kontakt hovedansvarlige.

## A.1.2 Samtykkeerklæring for intervju (Houston)

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på bruk av digitale systemer i høyere utdanning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Jeg, Marthe Nikoline Elsrud, er en masterstudent ved Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo. Veileder er Jo Herstad.  
Epost masterstudent: marthne@ifi.uio.no

### Formål

Intervjuet blir gjennomført i forbindelse med en masteroppgave om studenters bruk av digitale systemer i høyere utdanning.

#### *Mål for intervjuet:*

- Få et innblikk i arbeidsoppgaver for en Houston-ansatt
- Få et innblikk i problemer og utfordringer som studenter ved Institutt for Informatikk kommer til Houston for
- Få vite en Houston-ansatt sitt perspektiv på bruk av digitale systemer ved Universitetet i Oslo
- Få et innblikk i en Houston-ansatts bruk av digitale systemer ved Universitetet i Oslo

### Gjennomføring

Jeg vil gjennomføre et semi-strukturert intervju hvor jeg har notert ned temaer og spørsmål på forhånd som jeg ønsker å fokusere på. Intervjuet vil bli tatt opp via lyd.

### Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

### Tillatelse og personvern

Intervjuet vil bli tatt opp på lyd. Informasjonen vil kun bli delt med veileder og forskningsprosjektet. Navn, kjønn og etnisitet vil ikke bli nevnt.

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

---

Sted og dato

---

Signatur

Tusen takk for din deltakelse. Ved spørsmål angående prosjektet, vennligst kontakt hovedansvarlige.

### A.1.3 Samtykkeerklæring for intervju (Student)

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på bruk av digitale systemer i høyere utdanning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Jeg, Marthe Nikoline Elsrud, er en masterstudent ved Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo. Veileder er Jo Herstad.

Epost masterstudent: marthne@ifi.uio.no

#### **Formål**

Intervjuet blir gjennomført i forbindelse med en masteroppgave om studenters bruk av digitale systemer i høyere utdanning.

#### *Mål for intervjuet:*

- Få et innblikk i hvordan det er å være student på Institutt for Informatikk
- Få vite studenten sitt perspektiv på bruk av digitale systemer ved Universitetet i Oslo
- Få et innblikk i forholdet/kommunikasjonen mellom gruppelærer/faglærer og student
- Få et innblikk i hvilke problemer og utfordringer som studenter ved Institutt for Informatikk kan ha, i henhold til bruk av digitale systemer

#### **Gjennomføring**

Jeg vil gjennomføre et semi-strukturert intervju hvor jeg har notert ned temaer og spørsmål på forhånd som jeg ønsker å fokusere på. Intervjuet vil bli tatt opp via lyd.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### **Tillatelse og personvern**

Intervjuet vil bli tatt opp på lyd. Informasjonen vil kun bli delt med veileder og forskningsprosjektet. Navn, kjønn og etnisitet vil ikke bli nevnt.

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

---

Sted og dato

---

Signatur

Tusen takk for din deltakelse. Ved spørsmål angående prosjektet, vennligst kontakt hovedansvarlige.

### A.1.4 Samtykkeerklæring for intervju (Gruppelærer)

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å se på bruk av digitale systemer i høyere utdanning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Jeg, Marthe Nikoline Elsrud, er en masterstudent ved Institutt for Informatikk, Universitetet i Oslo. Veileder er Jo Herstad.  
Epost masterstudent: marthne@ifi.uio.no

#### **Formål**

Intervjuet blir gjennomført i forbindelse med en masteroppgave om studenters bruk av digitale systemer i høyere utdanning.

#### *Mål for intervjuet:*

- Få et innblikk i forholdet/kommunikasjonen mellom gruppelærer og student
- Få et innblikk i hvordan det er å være gruppelærer
- Få et innblikk i problemer og utfordringer som studenter ved Institutt for Informatikk kommer til gruppelærer for
- Få vite gruppelærer sitt perspektiv på bruk av digitale systemer ved Universitetet i Oslo

#### **Gjennomføring**

Jeg vil gjennomføre et semi-strukturert intervju hvor jeg har notert ned temaer og spørsmål på forhånd som jeg ønsker å fokusere på. Intervjuet vil bli tatt opp via lyd.

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### **Tillatelse og personvern**

Intervjuet vil bli tatt opp på lyd. Informasjonen vil kun bli delt med veileder og forskningsprosjektet. Navn, kjønn og etnisitet vil ikke bli nevnt.

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

---

Sted og dato

---

Signatur

Tusen takk for din deltakelse. Ved spørsmål angående prosjektet, vennligst kontakt hovedansvarlige.

## A.2 Intervjutemaer

Dette vedlegget inneholder en generell oversikt over de ulike temaene som ble gått igjennom i intervjuene.

### A.2.1 Intervjutemaer

#### **Introduksjon**

Oppvarmingssamtale. Spørsmål som: Hvilken studieretning går du? Har du studert ved andre institutter enn ved IFI? Hvor lenge har du jobbet som gruppelærer/IT-ekspert?

#### **Første gang**

Prat rundt dette å være førsteårsstudent og å gjøre noe for første gang. Spørsmål som: Hvilke utfordringer hadde du som førsteårsstudent? Hvordan vil du definere det å gjøre noe for første gang? Hvilke utfordringer ser du som oftest blant førsteårsstudenter?

#### **Bruk og læring av plattformer**

Prat rundt aktørenes bruk av læringsplattformene i deres ulike roller. Spørsmål som: Hvilke plattformer som UiO tilbyr bruker du for dine egne studier? Hvilke av disse har du lyst til å bruke? Hva er grunnen? Hva synes du om plattformer som har ett bruksområde versus flere bruksområder? Er det noen plattformer som er spesielt slitsomme å bruke?

#### **Kommunikasjon**

Prat rundt kommunikasjon i de digitale læringsmiljøene. Spørsmål som: Hvordan får du tilgang til ny informasjon i emnet? Hvordan kommuniserer du med gruppelærer/faglærer/studenter? Hvordan opplever du feedback fra gruppelærer/retter? Hvordan tar studenter kontakt med dere (gruppelærere) om dere har spørsmål?

### **Hjelp med digitale systemer**

Prat rundt dette med å trenge hjelp eller hjelpe andre. Spørsmål som: hvilke problemer har du kommet bort i gjennom å bruke de ulike læringsplattformene? Har du måttet hjelpe andre studenter med å bruke noen av plattformene? Hvem er det som oftest kommer til dere (IT-ekspert) om hjelp? Hva slags hjelp er det de ofte trenger? Hvilke klager får dere (IT-ekspert) oftest fra studenter?