



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2018 30 stp

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

Handelshøyskolen

Entreprenørielle praksisfellesskap ved universiteter: Eik Idéverksted, noe mer enn et makerspace?

Entrepreneurial Communities of Practice at
Universities: Eik Idéverksted, something more than a
makerspace?

Fredrik Vangsal & Axel Zeiner

Master i Entreprenørskap og Innovasjon

Forord

Denne studien markerer avslutningen på masterstudiet i Entreprenørskap og Innovasjon ved Handelshøyskolen, ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. De siste to årene har vært enormt lærerike og krevende, samtidig som de har gitt oss et solid grunnlag videre i livet. Vi har blitt utfordret teoretisk så vel som praktisk gjennom en spennende fagkombinasjon. Denne kombinasjonen har lagt til rette for å arbeide med fagfeltet vi studerer gjennom praksis, blant annet ved at vi har kunnet være involvert i Eik Idéverksted, i tillegg til å være med å starte opp våre egne selskaper. Vi er takknemlige for støtten vi har fått fra studiet og universitetet.

Vi ønsker å takke våre teammedlemmer, med-studenter og kollegaer i Disruptive Engineering, RoadCode, AVOX og Disce for forståelse for at vi har hatt redusert aktivitet i de mange spennende prosjektene og bedriftene denne våren. Videre ønsker vi å rette en takk til Eik Idéverksted, ved Kristian og Ola Omberg for deres åpenhet i løpet av vår studie og kontinuerlige støtte. Vi ønsker også å takke venner og familie for deres tålmodighet.

Denne oppgaven ville ikke vært mulig uten vår kjære veileder, Elin Kubberød. Elin har i tillegg til å være med å utforme masterprogrammet, hatt en aktiv rolle i undervisning, bygd opp den unike mentorordningen ved masterprogrammet og vært en utmerket veileder. Din faglige kompetanse har vært et essensielt bidrag til denne studien, samtidig som du har motivert oss til å jobbe hardt og stå på når det har vært nødvendig.

Ås, mai 2018

Fredrik Vangsal

Axel Zeiner

Sammendrag

Dette studiet ser på makerspace ved universiteter som mulige entreprenørielle praksisfellesskap, hvor studenter kan tilegne seg praktisk erfaring med ny teknologi i løpet av sin utdanning. Bakgrunnen for studiet er vår rolle som studenter innen entreprenørskap og innovasjon, og aktive medlemmer ved makerspacet Eik Idéverksted (EIK). Studiet bygger på en tidligere undersøkelse av EIK sin rolle i innovasjonsøkosystemet ved Campus Ås (Steien, et al., 2017). Her oppdaget forfatterne at makerspace som EIK, som er både involvert i entreprenørskapsmiljøet og i utdanningen, ikke er tilstrekkelig redegjort for i litteraturen.

Formålet med studien er således å belyse fenomenet med makerspace på universiteter som har en aktiv rolle i et entreprenørskapsmiljø. Til dette benyttes litteraturen innen ‘Communities of Practice’, altså praksisfellesskap, som et analytisk rammeverk for å kunne beskrive den sosiale, kontekstuelle og praktiserende læringen som kan finne sted ved makerspace som EIK. Forskning innen nyere former for entreprenørskapsutdanning benyttes for å se på bruken av entreprenørielle prosjekter som læringsmetode.

Således er problemstillingen: *‘På hvilken måte er Eik Idéverksted et prosjektbasert praksisfellesskap innen entreprenørskap?’*. Hvor det ses på hvilke karakteristikk EIK har ifølge praksisfellesskapsteorien, samt bruken og styringen av entreprenørielle prosjekter. Til dette er det utført et single-case studie av EIK, med en rekke intervjuer av utvalgte medlemmer, samt observasjoner av praksisen.

Utover å beskrive EIK som et praksisfellesskap, introduseres begrepet ‘læringsfasilitator’ for å forklare hybridrollen grunnleggerne av EIK har, som både eksperter i praksisfellesskapet og formelle undervisningsansvarlige ved NMBU. Læringen fasiliteres gjennom prosjektarbeid i ‘EIK-modellen’, hvor medlemmer går fra lavterskelprosjekt i fag til høyterskelprosjekt med næringslivet.

Det teoretiske bidraget er et rammeverk for å beskrive makerspace som praksisfellesskap, samt å knytte dette opp mot entreprenørskapsutdanningen og utenom-faglige aktiviteter som kan bidra til relevant erfaring. For EIK er den praktiske implikasjonen å kunne reflektere over egen praksis i en periode med stor vekst. For NMBU og andre universiteter som ønsker å etablere entreprenørielle makerspace, er studiet et innblikk i hva som kreves for at disse skal lykkes.

Abstract

This paper looks at makerspaces at universities as possible entrepreneurial communities of practice, where students can acquire practical experience with new technology during their education. The background for this paper is our role as students in entrepreneurship and innovation, and active members at the makerspace Eik Idéverksted (EIK). The paper builds upon a previous study of EIKs role in the innovation ecosystem at Campus Ås (Steien, et al., 2017). The authors discovered that makerspaces such as EIK, which are involved in both the entrepreneurship environment and education, are not adequately accounted for in the literature.

The purpose of this paper is therefore to explore the phenomenon with makerspaces at universities that have an active role in the entrepreneurship environment. To do so the paper uses the literature on ‘Communities of Practice’ as an analytical framework to describe the social, contextual and practical learning that can take place at makerspaces such as EIK. Research on recent forms of entrepreneurial education is used in order to look at the application of entrepreneurial projects as a method of learning.

Thus, the research question is: *‘In what way is Eik Idéverksted a project-based community of practice within entrepreneurship?’*. Where the paper looks at which characteristics EIK has according to the literature on communities of practice, as well as the usage and control of entrepreneurial projects. To do so a single-case study of EIK was conducted, with numerous interviews of selected members, as well as observations of the practice.

Beyond describing EIK as a community of practice, the paper introduces the term ‘learning facilitator’ to explain the hybrid role EIKs’ founders have as both experts within the community of practice and their formal educational responsibility at NMBU. Learning is facilitated through project-based work in the ‘EIK-model’, where members go from low-threshold projects in courses, to high-threshold projects with real businesses.

The theoretical contribution is a framework to describe makerspaces as communities of practice, as well as connecting it to entrepreneurial education and extra-curricular activities that can contribute with relevant experience. To EIK, the practical implication is to reflect upon their own practice in a period of rapid growth. To NMBU, and other universities that seek to establish entrepreneurial makerspace, the paper gives insights into what it takes to succeed.

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Innholdsfortegnelse	iv
1 Innledning	1
1.1 <i>Bakgrunn for oppgaven</i>	2
1.2 <i>Formålet med oppgaven</i>	3
1.3 <i>Relevans</i>	3
1.3.1 NMBU	4
1.3.2 Eik Idéverksted	5
1.4 <i>Problemstilling</i>	5
1.5 <i>Oppbygging av oppgaven</i>	6
2 Casebeskrivelse	8
2.1 <i>Fenomenbeskrivelse</i>	8
2.1.1 Makerspace	8
2.1.2 Entreprenørskapsforeninger	10
2.2 <i>Eik Idéverksted</i>	11
2.3 <i>Vår rolle</i>	13
2.4 <i>Begrepsavklaring</i>	14
3 Teoretisk rammeverk	17
3.1 <i>Praksisfellesskap</i>	20
3.1.1 Definisjon	20
3.1.2 Domene	21

3.1.3	Praksis	21
3.1.4	Fellesskap	23
3.1.5	Medlemmer	24
3.2	<i>Entreprenørielle prosjekter i praksis</i>	25
3.2.1	Entreprenørskap ved utdanningsinstitusjoner	26
3.2.2	Prosjektbasert læring	33
3.2.3	Styring	35
4	Metode	38
4.1	<i>Metodetilnærming</i>	39
4.1.1	Single-Case Design	39
4.1.2	Fremgangsmåte	40
4.1.3	Intervjuguide	42
4.2	<i>Utvalg og rekruttering</i>	43
4.3	<i>Gjennomføring av metoden</i>	45
4.3.1	Intervju	45
4.3.2	Observasjon	46
4.3.3	Sekundærdata	47
4.4	<i>Analyse av data</i>	48
4.4.1	Analyse av intervjuene	48
4.4.2	Analyse av observasjonene	49
4.4.3	Analyse av sekundærdata	49
4.5	<i>Undersøkelsens validitet og relabilitet</i>	50
4.6	<i>Etiske avveininger</i>	52

5	Analyse og funn	54
5.1	<i>Hvordan Eik defineres som praksisfellesskap</i>	54
5.1.1	Definisjon av EIK	54
5.1.2	Domenet for EIK	58
5.1.3	Praksisen til EIK	63
5.1.4	Fellesskapet ved EIK	68
5.1.5	Medlemskap i EIK	73
5.2	<i>Prosjektarbeid som arena for entreprenøriell praksis</i>	77
5.2.1	Entreprenørskap gjennom EIK	77
5.2.2	Prosjektbasert praksis	81
5.2.3	Rollefordelingen ved EIK og styring av prosjekter	87
5.3	<i>Oppsummering av viktige funn</i>	92
6	Diskusjon	95
6.1	<i>Praksisfellesskapet Eik Idéverksted</i>	95
6.1.1	Definisjonen av EIK	95
6.1.2	Domenet for EIK	96
6.1.3	Praksisen ved EIK	97
6.1.4	Fellesskapet ved EIK	98
6.1.5	Medlemskap i EIK	99
6.2	<i>Entreprenøriell Prosjektstyring</i>	101
6.2.1	Entreprenørskap i makerspace ved utdanningsinstitusjoner	101
6.2.2	Prosjektbasert praksis	102
6.2.3	Rollefordeling og styring i et entreprenørielt praksisfellesskap	105

7	Konklusjon	108
7.1	<i>Oppsummering</i>	<i>108</i>
7.2	<i>Teoretiske implikasjoner</i>	<i>109</i>
7.3	<i>Praktiske implikasjoner</i>	<i>111</i>
7.4	<i>Svakheter og begrensninger ved studien</i>	<i>112</i>
7.4.1	Svakheter	112
7.4.2	Begrensninger	113
7.6	<i>Anbefalinger til videre forskning</i>	<i>115</i>
8	Litteraturliste	i
9	Vedlegg	viii
9.1	<i>Vedlegg 1</i>	<i>viii</i>
9.2	<i>Vedlegg 2</i>	<i>xii</i>
9.3	<i>Vedlegg 3</i>	<i>xiii</i>

Figur-liste

Figur 1 – Antall makerspace i Norge (Norway Makers, 2018).....	10
Figur 2 – Illustrerer sammenhengen mellom karakteristikk ved praksisfellesskap deres kobling til konteksten, praksisen og styringen. Konteksten som avgrenser domene er universitetet og entreprenørskap. Den konkrete praksisen som fremkommer av beskrivelsen av EIK er primært prosjekter. Deltakelse i denne praksisen antas å styres av maktforholdet mellom medlemmene.....	19
Figur 3 – viser læringskurvene til studenter uten reell oppstartserfaring (hel linje) og de med oppstartserfaring (striplet linje). Figuren illustrerer hvordan det å kun ha én erfaring fra en reell oppstart bidrar til et økt læringsutbytte og et høyere toppnivå når man deltar i flere entreprenørskapsfag (Hahn, et al., 2017).....	29
Figur 4 – Viser en oversikt over ulike utenom-faglige aktiviteter ved entreprenøriell utdanning.	31
Figur 5 - Ulike læringsstrategier for entreprenørskap med økende grad av studentinvolvering og grad av forretningsmessig potensial (Rasmussen & Sørheim, 2006).....	35
Figur 6 – viser en videreutvikling av rammeverket til Rasmussen og Søreide (2006) hvor aktivitetene til EIK er illustrert i det blå feltet.	104
Figur 7 – viser grunnleggenes visjon som skissert under intervjuet. Bilde av tegningen ligger som Vedlegg 3.	107

Tabell-liste

Tabell 1 – viser en oversikt over kriteriene som ble lagt til grunn for kategoriseringen av informantene.	44
Tabell 2 – Oversikt over fysisk utstyr (hardware)	59
Tabell 3 – Oversikt over programvare (software)	59
Tabell 4 – Oversikt over antall deltakere etter dag og klokkeslett, uke 10.	69
Tabell 5 – Informanter inndelt i tid brukt per uke, hvorvidt de har fast plass og har prosjektlederansvar i prosjekter.	74
Tabell 6 – Oversikt over høytterskelprosjekt ved EIK, med beskrivelse av type prosjekt, størrelse på team, eksternt samarbeid og deltakelse av informanter.	81
Tabell 7 - Oppsummering av viktige funn	94

1 Innledning

Studien tar for seg fenomenet omkring makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø. Dette er makerspace tilknyttet universitet hvor studenter lærer seg bruken av en rekke digitale verktøy ved siden av studiet. Her har studenter tilgang til utstyr, fasiliteter og kompetanse hvor det kan 3D-printes, laserkuttes og programmeres. Andre eksempler på et lignende fenomen er entreprenørskapsforeninger som arrangerer idékonkurranser, foredrag og workshops for å inspirere hverandre og dele erfaringer. I motsetning til disse konvensjonelle entreprenørskapsforeningene, som i stor grad snakker om og jobber for entreprenørskap, er makerspace ved universiteter interessante da de gir en mulighet for å lære gjennom entreprenørskap i løpet av studie.

Dette skjer parallelt med økende interesse fra politikere og næringsliv for verdiskapningen og omstillingsevnen ved entreprenørskap. For å skape fremtidens arbeidsgivere og attraktive arbeidstakere er det dermed et økende behov for å utdanne entreprenører med forutsetning for å lykkes. Universiteter kan undervise studenter om entreprenørskap, men det er økende enighet om at studenter også må få muligheten til å erfare de komplekse situasjonene entreprenører står ovenfor hvis de skal utvikle en anvendbar kompetanse på området. Gjennom entreprenørielle makerspace kan studenter skape nye idéer, produkter og i noen tilfeller egne selskaper sammen, som kan bidra til å løfte denne kompetansen ved universitetet.

Eik Idéverksted (EIK) ved NMBU er et slikt makerspace, stiftet av studenter for studenter, og drevet av frivillig innsats. Gjennom å arbeide med en rekke innovasjonsprosjekter er dets medlemmer er på kort tid blitt ettertraktede arbeidstakere, så vel som potensielle arbeidsgivere. Dette gjennom å tilegne seg erfaring og kunnskap sammen, gjennom praktisk arbeid utover den formelle utdanningen. Videre har EIK i økende grad blitt benyttet som en integrert del av den formelle utdanning ved NMBU.

Studien benytter empiri fra EIK, hvor undertegnede selv er aktive medlemmer. Empirien settes i et teoretisk rammeverk med utgangspunkt i det sosiale læringskonseptet 'praksisfelleskap', «Communities of Practice» (Wenger, 1998). Videre kobles praksisen opp mot entreprenørskap i utdanningen. Gjennom et case-studie av EIK ønskes det, gjennom praksisfelleskapspektivet, å belyse fenomenet med makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø. Vi har en unik tilgang og innsikt til

EIK, hvilket muliggjør at vi kan gå dypere inn i hvordan det praktiseres og hvordan denne praksisen styres. Således kan studiet bidra til å gi et nytt perspektiv til eksisterende litteratur, så vel som innsikt for beslutningstakere ved universiteter.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Utformingen av masterstudiet i Entreprenørskap og Innovasjon ved NMBU, som vi nå er ved å avslutte, er på mange måter et resultat av forskningen og studiene som er gjort innen entreprenørskapsutdannelsen de seneste årene. Dette forskningsfeltet bygger på sentrale antakelser om at entreprenørielle individer har unike ferdigheter som gjør at de lykkes (Wing Yan Man, 2006; Cope, 2003), at disse ferdighetene kan læres (Politis, 2005), at selve læringen er en sosial prosess (Rae, 2005) og det i økende grad kan læres der det praktiseres (Brown, 2015; Kubberød & Pettersen, 2018). Fayolle og Klandt (2006) peker på at entreprenørskap også omhandler utvikling av kultur, så vel som adferd. Videre argumenteres det for at det er et behov for å gjøre rede for nye former for praktiserende entreprenørskapsforeninger. Scott, Rosa og Klandt (1998) skiller mellom tre ulike former for entreprenørskapsutdanning: om entreprenørskap, for entreprenørskap og gjennom entreprenørskap.

Gjennom en undersøkelse av innovasjonsøkosystemet ved Campus Ås ble det kjent for oss hvordan ulike aktører interagerer med hverandre (Steien, et al., 2017). Studien avdekket at initiativ som EIK ikke var gjort rede for tilstrekkelig i litteraturen. Denne studien kommer til å se på hvordan utenom-faglige aktiviteter, som deltakelse i makerspace, som EIK, henger sammen med entreprenørskap. Det eksisterer lite forskning på utenom-faglige entreprenørskapsforeninger, utover Pittaways studie fra 2011. Studiet inkluderer ikke det nye fenomenet 'makerbevegelsen'. Makerbevegelsen har gjort teknologi og digitale produksjonsmidler tilgjengelig for allmennheten. Typisk gjennom fysiske fasiliteter, populært kalt makerspace. Det har dog ikke lyktes artikkelforfatterne å finne forskning på hvordan dette kan kobles mot utdanningen i en entreprenøriell kontekst. Det er således et behov for å belyse dette området i litteraturen.

Gjennom vår rolle som aktive medlemmer av EIK har vi en unik tilgang å studere dette fenomenet. Det ble desto mer aktuelt når grunnleggerne selv ikke hadde en tydelig definisjon på hva EIK. Da EIK har vokst, og ser ut til å fortsette å vokse er det et økende behov for å tydeliggjøre sin rolle og legitimere sitt bidrag til utdanning og entreprenørskapsmiljøet.

1.2 Formålet med oppgaven

Formålet med studien er å belyse fenomenet, altså makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø. Som nevnt innledningsvis er det lite forskning på både utenom-faglige aktiviteter og makerspace, og da særlig kombinasjonen av disse i et entreprenørskaps øyemed.

Ved at slike makerspace interagerer med både universitetet og entreprenørskapsmiljøet kan det antas at det eksisterer synergier som bidrar til en merverdi for partene (Steien, et al., 2017). Dette viste seg i studien ved at entreprenører aktivt oppsøkte EIK og benyttet seg av studenter for å løse ulike problemer de stod ovenfor. Således vil det være av interesse å undersøke om EIK er mer enn et makerspace, og i større grad kan beskrives som et praktiserende fellesskap.

Som studenter ved et universitet, hvor vi er engasjert i entreprenørskapsmiljøet og aktive medlemmer av EIK har vi muligheten til en dypere forståelse av hvordan EIK fungerer. Herunder hvordan EIK i denne konteksten praktiserer og hvordan praksisen styres.

Således er formålet med oppgaven å benytte EIK som case for å 1) belyse fenomenet gjennom praksisfellesskapslitteraturen, og 2) øke forståelsen for hvordan et slikt praksisfellesskap fungerer fra innsiden.

1.3 Relevans

Teori og forskning innen entreprenørskapsutdanning er relativt nytt felt, men utvikler seg i en retning hvor det i større grad enn før er et fokus på at læring oppstår der det praktiseres (Hahn, et al., 2017; Rasmussen & Sørheim, 2006). Praksisfellesskap som EIK, er således en god mulighet til dette, men studier er primært knyttet til kortere deltakelse i periferien av disse, utenfor universitetet (Kubberød & Pettersen, 2018). For NMBU er det relevant å forstå vellykkede praksisfellesskap ved universitetet ettersom det er en eksplisitt strategi å

legge til rette for flere praksisfellesskap (NMBU Forskningsutvalget, 2018), og for EIK selv er dette en mulighet til å reflektere over egen praksis, og få sitt bidrag til nyere utdanningsformer legitimert.

Praksisfellesskap teorien er blitt benyttet innen organisasjonsstudier knyttet til hvordan selskaper kan fasilitere og utnytte den tause kunnskapen som generes utenfor og på tvers av de formelle organisatoriske rammene til bedrifter (Lesser & Storck, 2001). I den grad teorien er benyttet innen utdanning omfatter det læringsutbyttet individer har ved å lære på utsiden av praksisfellesskap, altså i periferien. Det argumenteres godt for at dette, og veien mot legitime bidrag, er gode læringsmuligheter (Kubberød & Pettersen, 2018). Likevel er det, som oppgaven vil argumentere for, vokst opp et makerspace, med elementer fra praksisfellesskap, herunder læring gjennom deltakelse i sosial praksis. I motsetning til kortere opphold i periferien vil studenter her ha mulighet til å bli fullverdige medlemmer.

Pittaway og Cope fant det de mente var et uventet gap da de undersøkte entreprenørskapsutdanningens effekt på entreprenøriell læring, nemlig rollen til utenom-faglig aktivitet (Pittaway & Cope, 2007). Påfølgende studie av entreprenørskapsforeninger viste at engasjement utover studiet hadde en effekt, men hvor man i stor grad lærer 'om' entreprenørskap. Denne oppgaven utforsker utenom-faglig aktivitet i lys av makerbevegelsen, hvor studenter nå har tilgang til digitale verktøy som tillater dem å tilegne seg praktisk erfaring i mye større grad enn tidligere. Denne praktiske erfaringen kan videre bidra til økt læringsutbytte i studiene og entreprenøriell kunnskap ettersom man eksponeres for nye og realistiske situasjoner (Hahn, et al., 2017).

1.3.1 NMBU

NMBU skal «bidra til å sikre fremtidens livsgrunnlag gjennom fremdragende forskning, utdanning, innovasjon og formidling [herunder] styrke støttefunksjoner for innovasjon og kommersialisering på Campus Ås» (NMBU Forskningsutvalget, 2018). EIK kan således være en bidragsyter til NMBUs strategiske mål for perioden 2019-2023. Dette da undersøkelser viser at studenter, i større grad enn forskere, etablerer oppstartsselskaper og at disse skaper større verdiskapning og økt spill-over av verdifull forskning og teknologi til markedet (Bergmann, et al., 2016).

Videre ønsker NMBU «tettere integrasjon mellom forskning, utdanning og innovasjon gjennom etablering av idéverksteder, gjerne i samarbeid med instituttsektoren, næringslivet

og offentlig forvaltning» (NMBU Forskningsutvalget, 2018). Gjennom NMBUs eksplisitte strategi om å etablere flere idéverksteder, som trolig er basert på resultatene fra EIK, er det høyst relevant med en dypere forståelse av hvorfor EIK har kunnet integrere utdanning og praktisk innovasjonsarbeid med næringslivet.

1.3.2 Eik Idéverksted

For EIK vil det være interessant å sette ord på prosesser og aktiviteter som grunnleggerne ved EIK mener fungerer, men aldri har hatt tid til å beskrive eller reflektere over. Sentrale medlemmer i Eik har klare oppfatninger angående hvordan praktisk innovasjon og entreprenørskap bør utføres hvis det skal ha relevans for store eksterne aktører. Dog er svært få av disse oppfatningene nedskrevet og mye eksisterer som taus kunnskap mellom dem.

Videre øker andelen medlemmer, fag og prosjekter som går gjennom EIK. Når kapasiteten nå må økes ytterligere er det kritisk å få formalisert deler av praksisen slik at man ikke kun blir avhengige av de ildsjelene som har fått EIK til å fungere. Oppgaven skal derfor beskrive og legitimere det EIK gjør, slik at de oppfattes ikke bare som et makerspace, men som et verdifullt bidrag til innovasjon ved et forskningstungt universitet som satser på å skape et levende entreprenørskapsmiljø.

1.4 Problemstilling

Basert på tematikken omkring tilegnelse av entreprenøriell praksis og studiet av et spesifikt uformelt praksisfellesskap benytter oppgaven følgende problemstilling:

På hvilken måte er Eik Idéverksted et prosjektbasert praksisfellesskap innen entreprenørskap?

Det har vært hensiktsmessig å dele studiet inn i følgende forskningsspørsmål:

I. Hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapsteorien?

II. Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?

1.5 Oppbygging av oppgaven

Oppgaven deles inn i en casebeskrivelse, et teoretisk rammeverk, et metodeavsnitt, en analysedel, diskusjon og konklusjon.

I casebeskrivelsen, kapittel 2, presenteres fenomenet som undersøkes hvor det er hensiktsmessig med en innføring i makerbevegelsen og entreprenørielle foreninger. Videre redegjøres det for Eik Idéverksted som case, samt vår rolle som både forskere og aktive medlemmer av EIK. Avslutningsvis presenteres noen sentrale begreper for oppgaven slik de er ment å forstås innen oppgavens omfang.

I det teoretiske rammeverket, kapittel 3, introduseres teorien og litteraturen som benyttes. Det teoretiske rammeverket er delt i to hvor det første tar for seg «Communities of Practice» og redegjør for dets sentrale karakteristikk. Denne delen benyttes for å besvare: *«Hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapslitteraturen?»*.

Andre del av rammeverket er en fordypning i deler av «Communities of Practice», spisset inn mot fenomenet som undersøkes. Herunder konteksten man opererer i som er entreprenørskapsmiljøet ved et universitet, praksisen som i stor grad er gjennom prosjekter, samt maktforholdet mellom medlemmene som er med på å styre tilgang til denne praksisen. Dette benyttes til å besvare: *«Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?»*.

I metodeavsnittet, kapittel 4, redegjøres det for rasjonale for å bruke et single-case studie, valgte fremgangsmåte og utforming av intervjuguide benyttet til datainnsamlingen. Videre presenteres utvalget av informanter, gjennomføringen knyttet til intervju og observasjoner, samt hvordan dataen ble analysert. Avslutningsvis diskuteres oppgavens validitet, reliabilitet og etiske avveininger.

I analysedelen, kapittel 5, presenteres funn og resultater fra analysen av intervju og observasjoner. Denne delen er strukturert likt som det teoretiske rammeverket. Her presenteres funnene oppdelt i perspektivene fra grunnleggerne, erfarne medlemmer og uerfarne medlemmer.

I diskusjonen, kapittel 6, diskuteres analysens funn på et noe mer reflektert plan, satt opp mot etablert teori og relevante studier. Også denne delen er strukturert som det teoretiske rammeverket, dog er diskusjonen ikke oppdelt i de ulike medlemmene men diskutert samlet.

I konklusjonen, kapittel 7, oppsummeres diskusjonen satt opp mot besvarelsen av oppgavens problemstilling: «På hvilken måte er Eik Idéverksted et prosjektbasert praksisfellesskap innen entreprenørskap?». Til dette formålet besvares de tidligere nevnte forskningsspørsmålene. Videre diskuteres de teoretiske og praktiske implikasjonene av oppgavens resultater, samt svakheter og begrensinger ved oppgaven. Avslutningsvis gis det anbefalinger til videre forskning

2 Casebeskrivelse

Studien ønsker å se på entreprenørielle makerspace ved universitetet gjennom en empirisk case-studie av Eik Idéverksted. I dette øyemed er det hensiktsmessig å presentere fenomenet ved en innføring i makerspace og entreprenørskapsforeninger. Dessuten gis det en overordnet og objektiv beskrivelse av EIK Idéverksted, samt vår rolle som aktive medlemmer der. Avslutningsvis avklares sentrale begreper som benyttes i oppgaven.

2.1 Fenomenbeskrivelse

Fenomenet som ønskes belyst i denne studien er makerspace på universiteter som er aktive på i et entreprenørskapsmiljø. Det finnes et bredt spekter av ulike utenom-faglige aktiviteter (extra curricular activities) som typisk arrangeres av studentdrevne foreninger. Pittaway, et al. (2011) ser nærmere på entreprenørskapsforeninger og -klubber (Entrepreneurship societies and clubs) og deres rolle i entreprenørskapsutdanningen. I denne studien ønsker vi å se nærmere på makerspaces, et fenomen som blomstret opp noen år etter Pittaway, et al. (2011) gjorde denne undersøkelsen. I en entreprenøriell kontekst skiller et makerspace seg noe fra en typisk entreprenørskapsforening ved at makerspacet er noe mer praksisorientert. Til tross for at et makerspace ikke nødvendigvis har et entreprenørielt fokus, er det en overlapp hva formål og aktiviteter angår.

2.1.1 Makerspace

For å beskrive hva et makerspace er, vil det være nødvendig å beskrive hva «maker-bevegelsen» er.

Det siste tiåret har maker-bevegelsen («The Maker Movement») vokst frem, og et økende antall mennesker identifiserer seg med å være en «maker». En maker må ikke forveksles med en oppfinner, til tross for at det er noen likheter (Dougherty, 2012). Noen år tilbake var det mer vanlig at folk hadde kunnskap om hvordan man kunne reparere ting. Det kunne være å reparere bilen, husholdningsartikler eller andre gjenstander. Denne ferdigheten er ikke like vanlig i dag, hvor de fleste kjøper noe nytt, eller betaler andre for å reparere, dersom noe blir ødelagt. En maker reparerer ikke nødvendigvis husholdningsartikler, men lager heller nye gjenstander for å løse en utfordring eller et eget behov. Dougherty, Hatch, Halverson og andre peker på den demokratiserende effekten av rimelige datamaskiner og

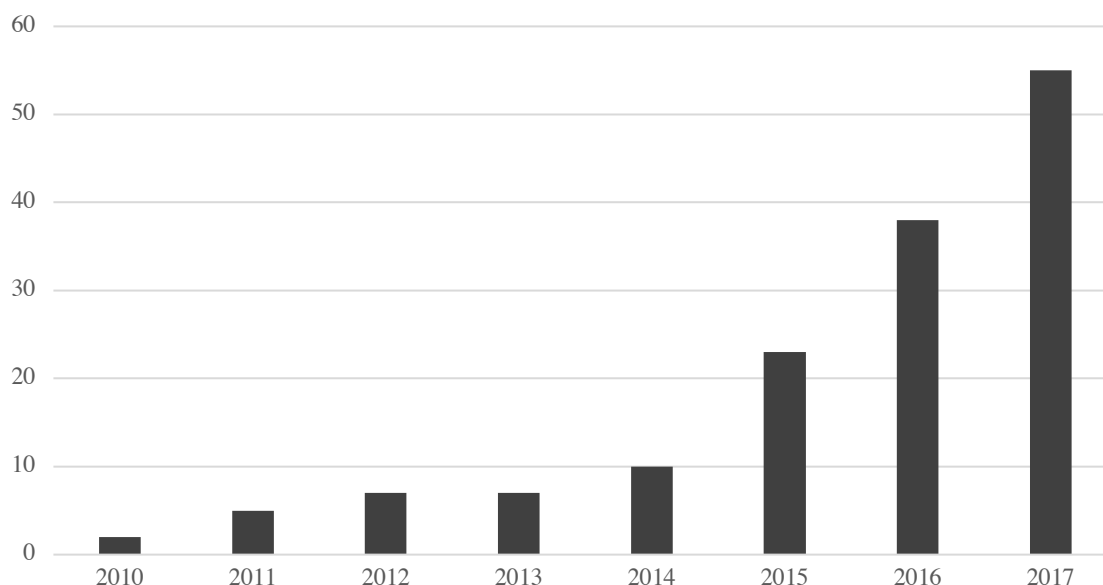
produksjonsverktøy som en av de viktigste bidragene til oppblomstringen av maker-bevegelsen (Dougherty, 2012; Hatch, 2013; Halverson & Sheridan, 2014).

«The real power of this revolution [The Maker Movement] is its democratizing effects. Now, almost anyone can innovate. Now almost anyone can make. Now, with the tools available at a makerspace, anyone can change the world» (Hatch, 2013, p. 10).

Deling av kunnskap og erfaringer står sterkt hos maker-bevegelsen. Chris Anderson peker på tre nøkkelfaktorer for å definere maker-rollen: bruken av digitale skrivebordsverktøy (desktop tools), en kulturell norm om å dele design og samhandle rundt disse over internett, og bruken av design-standarder for å legge til rette for deling og raske iterasjoner (Halverson & Sheridan, 2014). Maker-bevegelsen gjorde sitt inntog inn i universitetene i midten av 2000-tallet. Massachusetts Institute of Technology (MIT) professor Neil Gershenfeld opprettet sitt eget makerspace (FabLab) som et pedagogisk miljø hvor deltakerne kunne løse problemer gjennom å lage egne verktøy fremfor å kjøpe eller «outsourse» disse (Halverson & Sheridan, 2014). Et makerspace kan defineres som en fysisk lokasjon med verktøy hvor «makere» kan samles og jobbe på prosjekter alene eller sammen med andre.

I Norge ble det i 2014 opprettet en medlemsorganisasjon for makerspacene, ved navn Norway Makers. Norway Makers er en ideell organisasjon med formål om å bidra til økt skaperglede, teknologisk interesse, entreprenørskap og innovasjon innen utdanning, forskning, politikk og næringsutvikling. Norway Makers kan vise til en kraftig nasjonal økning i antall makerspaces som de har tilknytning til, som vist under i Figur 1.

Antall makerspaces i Norge



Figur 1 – Antall makerspace i Norge (Norway Makers, 2018)

2.1.2 Entreprenørskapsforeninger

Et kjent og veletablert fenomen ved universiteter er entreprenørskapsforeninger. Pittaway, et al. (2011) foreslår at definisjonen på en entreprenørskapsforening kan være en uformell, ikke kreditert, studentdrevet forening eller klubb som har som mål å tiltrekke seg studenter som er interessert i å lære om bedrifter og utvikling av ferdigheter for å starte deres egen bedrift eller bli mer entreprenørielle. I likhet med mange universiteter eksisterer det ulike entreprenørskapsforeninger ved NMBU. START NMBU, REKA, Idédrivhuset og Cre8 er eksempler på slike foreninger. Felles for disse er at de har møter, konkurranser, og arrangementer som ønsker å stimulere til økt gründeraktivitet; og at de er drevet av studenter. Slike entreprenørskapsforeninger kan øke kunnskapsnivået knyttet til entreprenørskap, men har ikke nødvendigvis som formål å direkte støtte opp under etableringen av nye foretak.

2.2 Eik Idéverksted

Med utgangspunkt i de ulike studentdrevne foreningene med tilknytning til Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, er EIK det eneste makerspacet.

Den frivillige foreningen Eik Idéverksted ble etablert i 2014 av de daværende studentene, Hans Olav Drømtorp Kristiansen, Kristian Sørby Omberg, Ola Sørby Omberg, Erlend Øydvin og Lars Grimstad (Brønnøysundregistrene, 2018). Eik Idéverksted startet som et makerspace hvor programmering var hovedfokuset. Makerspacet har siden oppstart fått tildelt lokaler av NMBU. Aktiviteten ved makerspacet skjer i hovedsak i disse lokalene. I startfasen ble det avholdt kurs og workshops i programmering, primært gjennom bruk av programmeringsplattformen «Arduino». I løpet av kort tid startet de også med andre aktiviteter som 3D printing, og utvidet dermed aktivitetensinnholdet til å inkludere prototyping. Disse aktivitetene, som er typiske for et makerspace, var i en lengre periode hovedpilarene til EIK.

«Eik er en frivillig forening som har en sterk faglig forankring til fag og studentmiljøet ved NMBU.

Ambisjonen til Eik er å legge til rette for mer innovasjon og verdiskapning fra studenter gjennom aktiv læring og kompetansebyggende aktiviteter.

Satsingsområdet til Eik er aktiviteter innenfor teknologi, bærekraftig utvikling og nyskaping, hvor målet er for deltagerne å oppleve et kompetanseløft samtidig som de utvikler et mer entreprenørielt tankesett. Med dette tankesettet skal personene tørre å utfordre andre og seg selv for å løse en problemstilling alene eller som en del av et lag. Eik sin rolle er å fasilitere denne utviklingsprosessen gjennom faglige opplegg, workshops og prosjekter i samarbeid med andre organisasjoner» (Eik Idéverksted, 2018).

Gjennom Kristian Ombergs rolle ved NMBU er han med på utformingen av nye fag ved RealTek. Da disse fagene overlapper med aktivitetene ved EIK blir deler av fagene avholdt ved makerspacet. Dette gir studentene muligheter til å få tilgang på utstyr og kompetanse ved makerspacet. De aktuelle fagene har en tydelig profil rettet mot programmering og prototyping. Dette unike samarbeidet bidrar til å styrke EIKs rolle som en møteplass for fagmiljøet, studentmiljøet ved NMBU.

Følgende fag ved NMBU avholdes i samarbeid med Eik Idéverksted:

- TEL100 - Elektronisk Prototyping
- IMRT100 - Innføringsemne - fagorientert prosjekt
- TIP100 - Teknisk innovasjon
- TIP160 - Digital produksjon og designteknologi 1
- TIP260 - Digital produksjon og designteknologi 2
- TIP360 - Digital produksjon og designteknologi 3 (spesialisering)

Prosjektene ved EIK er i stor grad praktisk orienterte hvor medlemmene utfører ulike aktiviteter. Medlemmene arbeider i hovedsak i mindre team, bestående av 3-5 personer, men det er også prosjekter der de arbeider alene. Prosjektene som teamene jobber med springer ofte ut fra problemer eller utfordringer, hvor det er en oppdragsgiver som ønsker å få disse løst. Teamene utarbeider et konsept til en løsning som blir presentert for oppdragsgiveren. En typisk oppdragsgiver kan være en forsker ved NMBU, små eller mellomstore bedrifter eller en større industriell aktør.

Aktivitetene ved EIK skjer gjennom sosiale interaksjoner hvor medlemmene møtes i lokalene og jobber sammen på ulike prosjekter. Ved å være fysisk tilstede har medlemmene mulighet til å hjelpe hverandre og få innspill fra andre medlemmer. Tilstedeværelsen gir også medlemmene tilgang til utstyr som 3D printere, laserkutter, CNC maskiner og annet verktøy. Det er en lav terskel for å bruke utstyret til egne prosjekter, så fremt prosjektet bidrar til læring eller har en kobling til fag. Det samme er også gjeldene for prosjekter ved makerspacet. EIK har de siste årene hatt dugnad i sommerferien hvor medlemmene pusser opp lokalene ved NMBU. Dugnadsarbeidet har ført til at det er stor aktivitet på EIK gjennom hele sommeren. Medlemmene som deltar på dugnadsarbeidet får betalt for jobben de gjør av NMBU, samtidig som noen velger å «donere» deler av lønnen til EIK, slik at makerspacet har kapital til å kjøpe inn utstyr. Ved siden av dugnaden jobber medlemmene ofte med egne prosjekter ved EIK.

Prosjektene har ofte en klar kobling mot en, eller noen få produksjonsmetoder, teknologier, eller fagfelt. Det er typisk kombinasjonen av 3D tegning og 3D printing kombinert med programmering.

De eneste grunnleggerne som fremdeles er aktive medlemmer av EIK er tvillingbrødrene Kristian og Ola Omberg. Kristian er ansatt som overingeniør ved NMBU. Som en del av denne stillingen har Kristian som oppgave å forvalte studentinnovasjonssatsningen ved fakultetet (RealTek), dette omfatter blant annet å sørge for en målrettet utvikling av Eik Idéverksted. Ola har Inkubator Ås som hovedarbeidsgiver i tillegg til å være ansatt som universitetslektor ved NMBU.

Eik Idéverksted har et samarbeid med Inkubator Ås hvor hensikten er å koble studenter ved NMBU, som er medlemmer av EIK, på prosjekter hos inkubatorbedrifter og oppstartsselskaper som de har en dialog med. Videre er Inkubator Ås primærbindeleddet for samarbeid mellom EIK og øvrig næringsliv.

2.3 Vår rolle

Utgangspunktet for studien springer ut fra vår aktive deltakelse og dermed fulle tilgang til EIK. Denne deltakelsen har vært essensiell for å kunne observere fellesskapet på nært hold over en periode. Fredrik Vangsal har vært en del av EIK siden 2015 og vært prosjektleder og deltaker på en rekke prosjekter. Denne deltakelsen har ført til et tett samarbeid med Kristian og Ola Omberg på ulike prosjekter og i ulike settinger. Axel Zeiner ble med i EIK i 2017 og har hatt en nøkkelrolle i flere prosjekter. Ved at begge har vært en del av fellesskapet tidligere har vår studie tilsynelatende ikke påvirket den normale adferden og aktiviteten ved EIK. Implikasjoner knyttet til denne deltakelsen blir likevel gjort rede for under kapittel 4 - Metode.

I løpet av studien har undertegnede hatt tilgang på et kontor i direkte tilknytning til EIK. Gjennom store deler av studien har dette vært det primære tilholdsstedet hvor det arbeides fra. Ved å disponere et eget rom har undertegnede hatt en særdeles god tilgang, samtidig som det har vært mulighet for å lukke døren når det har vært nødvendig å diskutere temaer som kan påvirke studien dersom deltakerne fikk kjennskap til disse. Dette har vært en god mulighet til å observere de sosiale interaksjonene på nært hold uten at undertegnede virker påtrengende. Medlemmene i fellesskapet har gjennom hele studien vært klar over intensjonene og vært tilsynelatende upåvirket av dette.

2.4 Begrepsavklaring

Fra overstående litteraturgjennomgang benytter oppgaven følgende definisjoner knyttet til sentrale begreper:

Makerspace: Et makerspace er et tverrfaglig verksted med fasiliteter og produksjonsmidler til å skape, utforske og dele kunnskap og ideer (Dougherty, 2012). Noen ganger omtalt som ‘digital sløyd’.

Makerbevegelsen: Tilgjengelighet og demokratisering av digitale produksjonsmidler og åpne programvarer som fritt kan benyttes (Dougherty, 2012).

Situert læring: fra engelske «situated learning», læring oppstår i konteksten der det praktiseres (Lave & Wenger, 1991).

Praksisfellesskap: oversettelse av «Communities of Practice». En gruppe mennesker som forfølger en lidenskap og blir bedre av å gjøre det de gjør sammen (Wenger, 1998).

Domene: Benyttes for å snakke om interesseområdet og avgrensningen til det praksisfellesskap bedriver (Wenger, 1998).

Praksis: Fra «Communities of Practice», praksis forstås som ‘praksis i fellesskap’ (Wenger, 1998).

Reifikasjon: «tingliggjøring» av abstrakte konsepter. En del av å skape ny mening i et praksisfellesskap sammen med deltakelse og meningsforhandling (Wenger, 1998).

Fellesskap: Fra «Communities of Practice», fellesskap må forstås som et ‘praktiserende fellesskap’ (Wenger, 1998).

Medlemskap: Fra «Communities of Practice», en teoretisk inndeling av medlemmer etter grad av deltakelse og erfaring i det gitte praksisfellesskapet (Wenger, 1998).

Læringsfasilitator: Begrepet benyttes av NMBU i sitt strategidokument i beskrivelsen av fremtidige undervisere (NMBU Forskningsutvalget, 2018). I oppgaven benyttes det som hybridrollen til deltakere i et praksisfellesskap som både aktive medlemmer der, men også med en formell rolle knyttet til undervisning

Ekspert: Fra «Communities of Practice», teoretisk betegnelse på erfarne medlemmer. En som har erfaring innen det aktuelle praksisfellesskapet (Lave & Wenger, 1991).

Novise: Fra «Communities of Practice», teoretisk betegnelse på uerfarne medlemmer. En som har erfaring innen det aktuelle praksisfellesskapet (Lave & Wenger, 1991).

Perifer deltaker: En deltaker i et praksisfellesskap som deltar i noe av praksisen, men ikke alt. Mangelen på deltakelse oppfattes som en mulighet for å lære (Wenger, 1998).

Marginal deltaker: En deltaker i et praksisfellesskap som får delta i noe av praksisen, men ikke alt. Mangelen på deltakelse oppfattes som problematisk (Wenger, 1998).

Entreprenørskap: Forfølgelsen av muligheter utover kontrollerte ressurser (Eisenmann, 2013) En entreprenør er en aktør i markedet som tar risiko for å introdusere en forretningsmessig innovasjon (Schumpeter & Backhaus, 1934).

Entreprenøriell læring: Den transformative prosessen hvor en entreprenøriell erfaring omdannes til kunnskap. Innen utdanning, den transformeringen av entreprenøriell utdanning til entreprenøriell kunnskap (Hahn, et al., 2017).

Entreprenøriell kunnskap: Multidimensjonalt konsept som inkluderer forståelse av handlinger som kreves for å starte et selskap, typiske holdninger, verdier og motivasjon, så vel som utviklingen av praktiske ferdigheter, evner og ressurser for å identifisere og utnytte muligheter. Inkluderer både tause og eksplisitte elementer (Hahn, et al., 2017).

Entreprenøriell utdanning: Pedagogiske kurs, studieprogram og prosesser tilbudt til studenter for å utvikle eller styrke entreprenørielle evner, holdninger og ferdigheter (Hahn, et al., 2017).

Prosjektbasert læring: Er en teoretisk modell som omhandler læring gjennom prosjekter med formål å bidra til læring under realistiske omgivelser (Thomas, 2000).

Innovasjon: Et nytt produkt, tjeneste eller prosessendring som har en nytte (Schumpeter & Backhaus, 1934).

Forretningsmessig innovasjon: En innovasjon som kan generere økonomisk, strategisk eller konkurransemessig verdi for en bedrift.

Innovasjonslab: Forkortelse av innovasjonslaboratorie, samlebetegnelse for lokasjon med kompetanse, utstyr og ressurser for å eksperimentere, validere og utvikle forretningsidéer (Siva – Selskapet for industrivekst SF, 2018).

Team: Konstellasjon av medlemmer i en gruppe, ofte i et prosjekt.

Vertikalt hierarki: Formell maktstruktur preget av autoritet i kraft av en offisiell stilling, mandat og ressursstyring (Wenger, 2010).

Horisontal ansvarliggjøring: Uformell maktstruktur preget av gjensidig avhengighet og felles mål (Wenger, 2010).

Legitimering: Prosessen fra en nykommer blir med et i et praksisfellesskap til vedkommende sitt bidrag til fellesskapet anerkjennes (Lave & Wenger, 1991).

Taus kunnskap: Er kunnskap som ikke eksplisitt kan overføres til andre, eller nedskrives ved hjelp av ord (Reber, 1989).

3 Teoretisk rammeverk

Fenomenet som belyses er makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø. Tematikken omhandler hvorvidt slike makerspace kan bidra til entreprenørskap gjennom praktisk bruk av ny teknologi i reelle prosjekter med næringslivet. I første omgang vil det teoretiske rammeverket benyttes til å forklare slike makerspace ved bruk av konseptet «Communities of Practice», heretter kalt 'praksisfellesskap' (Wenger, 1998). Dernest går det i dybden på sentrale deler som hvilken kontekst de operer i, hvordan praksisen konkret ser ut og hvordan deltakelsen i denne praksisen styres med relevante aspekter fra praksisfellesskapslitteraturen, samt aktuelle artikler og forskning. Da forskningsfeltet innen makerbevegelsens potensielle bidrag til entreprenørskapsutdanningen er svært begrenset, må det teoretiske rammeverket forstås som et tidlig forsøk på å kunne forklare ulike makerspace og beskrive hvordan disse fungerer i den konteksten.

Makerspace inneholder ofte en rekke spennende, nye teknologiske maskiner. Således er det ofte utstyret og teknologien som tar fokus. Dette tar oppmerksomhet vekk fra den mer kompliserte, sosiale, uformelle og praktiserende læringen som finner sted der. Som aktive medlemmer av et makerspace ved et universitet, hvor det er et aktivt entreprenørskapsmiljø, er det tydelig at utstyret kun er et verktøy for å nå et større mål, og at det eksisterer en klar intensjonalitet om læringsutbytte for deltakerne. I mangel på et analytisk rammeverk for å beskrive makerspace ved universiteter, og skille dem fra hverandre på bakgrunn av konkrete interesser, aktiviteter og intensjonalitet, vil man enkelt kunne feilaktig skjære alle makerspace ved universitet over samme kam. Uten en fordypelse i konteksten, hvordan det læres og hvordan dette styres vil det være enkelt å avfeie makerspace som kun et sted hvor man bare 3D-printer dingser.

Å se på makerspace innen entreprenørskap i en universitetssetting er viktig av opptil flere grunner. For det første er studenter i økende grad interessert i en entreprenøriell karriere, hvor ambisiøse studenter er villig til å prøve ut nye ting i løpet av studiet (Sieger, et al., 2011; Houser, 2014). Dessuten kan forskningen som utføres ved universitetet være en kilde til teknologiske og innovative selskaper (Audretsch & Lehmann, 2005). Det menes likevel at universiteter bør gjøre mer enn å sørge for teknologioverføring, men også sørge for tenking, lederskap og aktiviteter som kan bidra til å øke entreprenørskapskapitalen ved

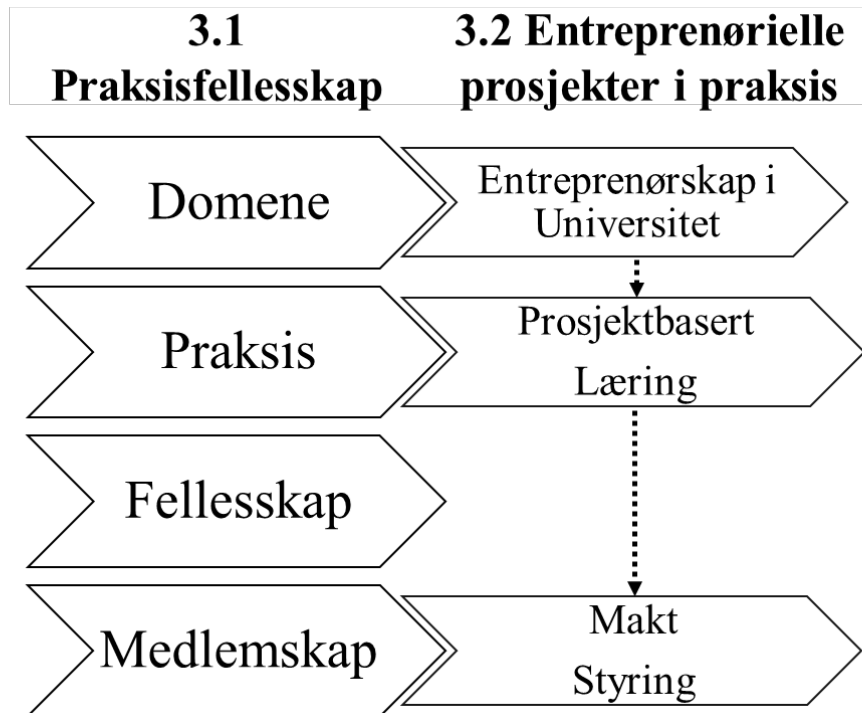
universiteter (Audretsch, 2014). Altså legge til rette for at studenter kan starte noe selv eller være entreprenørielle på andre verdiskapende måter (Bergmann, et al., 2016).

Entreprenørskapsutdanningen har opplevd en progresjon innen hvordan entreprenøriell kunnskap tilegnes (Blenker, et al., 2011; Hahn, et al., 2017). Generelt har det gått fra å lære om entreprenørskap i klasserommet til å lære gjennom å praktisere entreprenørskap i stadig mer realistiske situasjoner, hvor studenter involveres aktivt i realistiske entreprenørielle prosjekt (Rasmussen & Sørheim, 2006; Taatila, 2010; Pittaway & Cope, 2007). Sistnevnte tendens bygger på at situasjoner som entreprenører opplever i virkeligheten, til en viss grad, kan gjenskapes i en universitetssetting (Pittaway & Thorpe, 2012).

Likevel menes det at entreprenørskapsutdanningen kun kan simulere den kompliserte og sosiale læringen opp til en viss grad (Hahn, et al., 2017), og at selv om stadig flere studenter ønsker å bli gründere er det få som faktisk tar steget (Bergmann, et al., 2016). I begge tilfeller er mangelen på reell erfaring og praksis begrensende for studenters mulighet til å realisere sitt entreprenørielle potensial (Hahn, et al., 2017; Bergmann, et al., 2016).

Læringen som foregår i praksisfellesskap er nettopp sosial, kompleks og praktisk (Wenger, 1998). Konseptet bygger på et situert læringsperspektiv hvor den sentrale antakelsen er at læring er integrert i konteksten den oppstår i (Lave & Wenger, 1991). Gjennom engasjement og deltakelse i sosiale aktiviteter blir mening forhandlet om i praksisfellesskapet, og når ny mening oppstår, lærer man (Wenger, 1998). Entreprenørielle læringsmodeller fokuserer på individuell og eksperimentell læring, mens situert læringsteori ser på læring som produktet av deltakelse mellom medlemmer av et praksisfellesskap (Kubberød & Pettersen, 2018). Noen akademikere har derfor sett på hvordan entreprenørskap kan læres gjennom deltakelse i praksisfellesskap (Kubberød & Pettersen, 2018), samt komplekse sosiale prosesser som kan begrense eller muliggjøre deltakelse (Fuller, et al., 2005; Gardiner, 2016).

Dersom man kan benytte makerspace ved universitetet som en kilde til praktisk læring og erfaring i en sosial og realistisk setting vil det kunne styrke forutsetningene for entreprenørskap og styrke det faglige utbytte av entreprenørskapsutdanningen. Skal dette kunne utnyttes må man likevel kunne forstå hva disse praktiserende fellesskapene er og hvordan de fungerer. Empirien fra EIK antyder at det er langt mer enn kun et makerspace.



Figur 2 – Illustrerer sammenhengen mellom karakteristikk ved praksisfellesskap deres kobling til konteksten, praksisen og styringen. Konteksten som avgrensers domene er universitetet og entreprenørskap. Den konkrete praksisen som fremkommer av beskrivelsen av EIK er primært prosjekter. Deltakelse i denne praksisen antas å styres av maktforholdet mellom medlemmene.

Første del av teorikapittelet tar for seg en beskrivelse av de mest sentrale karakteristikk for praksisfellesskap, herunder domene, praksis, fellesskap og medlemskap (se Figur 2). Dette for å kunne beskrive makerspace etter hva og hvordan de praktiserer, samhandlingen og hvordan de ulike deltakerne kan klassifiseres.

Andre del av teorikapittelet går mer i dybden på domene gjennom å ta for seg noe av konteksten praksisfellesskapet opererer i. I dette tilfellet avgrenses oppgaven til å se på universiteter med et aktivt miljø for entreprenørskap. Dernest beskrives den konkrete praksisen i mer detalj, hvilket innen entreprenørskapsutdanningslitteraturen, så vel som indikert av empirien, er stadig mer prosjektbasert. Andre del avsluttes med å se nærmere på medlemskap, og da spesielt på makten og prosessen som styrer tilgangen medlemmer har til å delta i prosjekter.

Denne strukturen vil være gjeldende for resten av oppgaven, herunder analyse og diskusjon.

3.1 Praksisfellesskap

Praksisfellesskap er et bredt konsept innen sosial læringsteori som fremmer at læring finner sted gjennom deltakelse i ulike fellesskap (Wenger, 1998). Følgende avsnitt tar for seg definisjonen og sentrale karakteristikker ved praksisfellesskap. Avsnittene tar utgangspunkt i Wenger's bok: «Communities of Practice: learning, meaning and identity», men suppleres av mer oppdaterte artikler fra samme forfatter (Wenger, 2010; Wenger, 2011).

3.1.1 Definisjon

Praksisfellesskap er en måte å beskrive de uformelle og sosiale fellesskapene vi mennesker utformer og deltar i for å nå felles mål (Wenger, 1998). Da praksisfellesskap er et svært bredt begrep, som ofte blir kritisert for sin begrensede funksjonalitet, benytter oppgavens teoretiske rammeverk seg av mange av Wenger sine senere artikler som adresser denne kritikken (Fuller, et al., 2005).

Overordnet defineres et praksisfellesskap som «en gruppe mennesker som deler en felles bekymring eller lidenskap for noe de gjør, og som lærer å gjøre det (de gjør) bedre gjennom regelmessige interaksjoner» (Wenger, 2011). Disse fellesskapene kan oppstå, enten som resultat av en bevisst ambisjon, eller de kan oppstå mer eller mindre utilsiktet. Læring kan enten være utgangspunktet for at disse ble dannet, eller et mer tilfeldig resultat av medlemmenes interaksjoner (Wenger, 1998). Dog kan ikke alle fellesskap defineres som praksisfellesskap. Wenger redegjør for fire sentrale forutsetninger for at en gruppe individer utgjør et praksisfellesskap (Wenger, 1998; Wenger, 2011):

- **Domene** – felles interesseområde i en gitt kontekst.
- **Praksis** – regelmessig interaksjon og samhandling.
- **Fellesskap** – gjensidig engasjement, felles mål og et delt repertoar.
- **Medlemskap** – man kan skille mellom erfarne og uerfarne medlemmer.

3.1.2 Domene

Praksisfellesskap er formet av mennesker som engasjerer seg i en prosess hvor kollektiv læring foregår innen et felles interesseområde (Wenger, 2011). Identiteten til praksisfellesskapet er definert gjennom et delt interesseområdet, et felles domene (Wenger, 2011). Medlemskap i et praksisfellesskap indikerer at man forplikter seg til domenet. Videre er det den delte kompetansen som utvikles innfor domenet som skiller medlemmer fra andre personer.

Praksisfellesskap oppstår og utvikler seg i en større historisk, sosial, kulturell og institusjonell kontekst med spesifikke ressurser og begrensninger (Wenger, 1998). Likevel styres de ikke direkte av disse påvirkningene, men heller av hvordan medlemmene forfølger sin felles interesse gjennom samhandling. Napolitanske pizzabakere er lidenskapelig opptatt av pizza slik de mener den skal være; tynn bunn, tomat fra San Marzano, bøffelmozzarella fra Campana og basilikum. Dette er deres domene og regelmessig lager de, diskuterer og rendyrker denne typen pizzaen. Innenfor dette domenet utvikler de en unik kompetanse og en felles identitet. Det er likevel ikke gitt at denne ekspertisen er like høyt verdsatt i en pizzasjappe i Chicago.

3.1.3 Praksis

Det er ikke tilstrekkelig å kun dele samme interesse, for eksempelvis en type pizza. Konseptet praksis indikerer handling, at noe gjøres. Handlingen foregår heller ikke i isolasjon (Rae, 2000). Det er handling i en historisk og sosial kontekst. Dette er altså snakk om sosial praksis. Denne sosiale praksisen er fundamentet for å skape mening, læring og samhandling i et praksisfellesskap (Wenger, 1998).

I det ligger antakelsen om at mening skapes gjennom forhandling av hva en erfaring betyr. Å gjøre en erfaring mer håndfast og mulig å forklare kalles 'reifikasjon', eller 'tingliggjøring'. Eksempelvis er sorg en svært kompleks erfaring. Gjennom å delta i tingliggjorte ritualer, som vi er blitt enige om at symboliserer sorgen, forsøker man å forstå meningen av konseptet og hva det betyr for oss. Slik vokser det frem ulike måter å håndtere sorg på i ulike kulturer. Altså skapes mening gjennom kontinuerlig forhandling, deltakelse og reifikasjon (Wenger, 1998).

Gjennom denne prosessen lærer vi hvordan vi kan bli bedre til å håndtere lignende situasjoner, hvilke verktøy vi kan utvikle og hvordan vi skal forholde oss til hverandre. Det er altså ikke kun individene som lærer, men selve praksisfellesskapet som er i en kontinuerlig lærings- og utviklingsprosess. Dette er ikke kun fordi nye erfaringer og påfølgende meningsforhandlinger skjer fortløpende, men også fordi nykommere kan bidra med helt nye perspektiver. Hvorvidt nykommere faktisk får muligheten til å bidra diskuteres i avsnitt 3.2.3, men praksisen er alltid et resultat av tidligere historie og nye bidrag (Wenger, 1998).

For Wenger oppfattes all praksis som sosial praksis ettersom det ikke foregår kun for praksisens egen skyld, men i en historisk og ikke minst sosial kontekst. En slik forståelse av konseptet inneholder både eksplisitte og tause elementer. Det kan være språk, verktøy, dokumenter, bilder, definerte roller eller kontrakter. Det kan i like stor grad være implisitte forhold, subtile hint, tommelfinger-regler, intuisjon, felles forståelse eller underliggende antakelser (Wenger, 1998).

Michael Polanyi introduserte at «we can know more than we can tell». Hans originale antakelse om taus kunnskap baserer seg på at all kunnskap har tause dimensjoner. Kunnskap kan plasseres på en gradient hvor den ene enden er taus. Kunnskapen eksisterer i semi- eller ubevisstheten, som en del av en persons sinn eller kropp. Den tause kunnskapen er subjektiv, dynamisk og i konstant endring. På den andre siden av gradienten finner vi kunnskap som er eksplisitt. Denne kunnskapen er kodifisert, strukturert og tilgjengelig for personer som ikke har en forforståelse. Denne eksplisitte kunnskapen er objektiv, rasjonell og kan kobles til et konkret sted og tid. De fleste kunnskaper er plassert mellom disse ytterpunktene (Polanyi, 2009).

Poenget her er at både taus og eksplisitt kunnskap genereres i et praksisfellesskap, men sammenlignet med en jobb eller i undervisning artikuleres det sjelden mer enn det som er absolutt nødvendig (Wenger, 1998). Således generer praksisfellesskap i stor grad taus kunnskap som kun artikuleres til eksplisitt kunnskap kun når det er nødvendig for at andre medlemmer skal forstå meningen. Fordi taus kunnskap dermed i stor grad deles gjennom eksempler eller fremvisning, og ikke videresendes i omfattende dokumenter, deles denne kunnskapen i stor grad gjennom ansikt-til-ansikt (Duguid, 2005). Eksempler på aktivitet hvor kunnskap deles i praksis er gjennom problemløsning, spørre om informasjon, søke erfaring, gjenbruk av ressurser, koordinering, diskutere utvikling, dokumentering og kartlegging av behov (Wenger, 2011).

3.1.4 Fellesskap

Praksisen må altså forstås i konteksten av fellesskapet. Praksis alene redegjør ikke for de sosiale aspektene ved et praksisfellesskap. Å øve trommer alene betyr ikke at man blir bedre til å spille i et band. Et fellesskap, på sin side, kan referere til et nabolag, engelske 'community', men dette er sjelden praktiserende. I litteraturen kobles praksis og fellesskap med det formål å kunne skille ut konkrete karakteristikk ved praktiserende fellesskap (Wenger, 1998). Dermed kan man skille et praksisfellesskap fra mindre konkrete termer som kultur og struktur. Således må praksisfellesskap forstås som en egen forklarende analyseenhet innen sosial læringsteori (Wenger, 1998).

Dimensjonene av praksis i et fellesskap er 1) gjensidig engasjement, 2) felles bedrift og 3) et delt repertoar (Wenger, 1998). Det er disse som sørger for en form for samhandling i praksisfellesskap uten å måtte ha formelle rammer som i en hierarkisk selskapsstruktur.

Gjensidig engasjement foregår ikke i det abstrakte. Det foregår fordi mennesker er engasjert i handling sammen, hvis mening forhandles mellom deltagerne. For å muliggjøre dette kreves et sted, fysisk eller virtuelt, hvor man kan utøve noe sammen. Videre er praksisfellesskap preget av mangfoldighet og delaktighet fordi man bidrar med ulik kompetanse i ulik grad så lenge det er hensiktsmessig for fellesskapets interesse (Wenger, 1998).

Å ha en felles bedrift, tatt fra det mer overordnede begrepet ‘enterprise’, er også sentralt for å beskrive et praksisfellesskap. Bedriften er 1) resultatet av den kollektive meningsforhandlingen som foregår mellom medlemmene, 2) definert gjennom hvordan man sammen responderer på situasjoner som oppstår, og 3) skaper gjensidig ansvarliggjøring blant medlemmene (Wenger, 1998).

Over tid skaper praksisfellesskap unike ressurser skapt av fellesskapet, for fellesskapet, som er med på å utvikle det til å gjøre det man gjør bedre. Dette kan være rutiner, begreper, verktøy, metoder, konsepter eller prosedyrer. Disse er skapt gjennom felles praksis og blir en del av praksisen. Dette er videre med på å forsterke deltakernes identitet som medlemmer av det praksisfellesskapet de deltar i (Wenger, 1998).

3.1.5 Medlemmer

I sin brede forstand er alle individer, bevisst eller ubevisst medlemmer av en rekke forskjellige praksisfellesskap i ulik grad (Wenger, 2011). Ofte er man medlem av flere praksisfellesskap samtidig gjennom hele livet, men sjeldent som den mest aktive deltaker (Wenger, 2011). Wenger identifiserer tre ulike medlemskapsnivåer etter deltakelse:

- 1) Kjernemedlemmer som deltar med høy intensitet i fellesskapet gjennom diskusjoner og prosjekter. Denne gruppen tar typisk lederroller som guider resten av gruppen.
- 2) Aktive medlemmer som deltar regelmessig, men ikke i samme grad som kjernemedlemmene.
- 3) Perifere medlemmer, som på tross av sin noe mer passive rolle, lærer gjennom involvering i fellesskapets aktiviteter. Denne gruppen utgjør ofte hoveddelen av fellesskapet.

Relatert til deltakelse benyttes også en distinksjon mellom ‘old-timers’ og ‘newcomers’ i forhold til erfaringen disse har i det konkrete praksisfellesskapet (Wenger, 1998). I studier hvor Lave og Wenger sine teorier praktiseres benytter en rekke akademikere begrepene ‘eksperter’ og ‘noviser’ for å skille mellom ulikt medlemskap i et praksisfellesskap (Lave & Wenger, 1991; Kubberød & Pettersen, 2018). Utover grad av deltakelse og erfaring er dette også inkludert et element av hvilken grad den enkeltes kompetanse anerkjennes innenfor fellesskapets domene. Således kan medlemmene deles i to distinkte klasser:

- Ekspertes – lang erfaring, høyt verdsatt kompetanse
- Noviser – kort erfaring, lite eller ennå ikke verdsatt kompetanse

Praksisfellesskap kan således forstås som et kompetanseregime, men kompetanse må forstås som mer enn bare evnen til utførere en spesifikk arbeidsoppgave eller sitte med verdifull informasjon. Kompetansen i et praksisfellesskap er knyttet til evnen til å 1) engasjere med andre medlemmer, 2) forstå, bidra og ta ansvar for praksisfellesskapet og, 3) ta aktivt del i det delte repertoaret for å videreutvikle det (Wenger, 1998).

Oppgaven undersøker dermed om dette rammeverket lar seg benytte til å besvare følgende spørsmål:

I. Hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapsteorien?

3.2 Entreprenørielle prosjekter i praksis

Utover en ren beskrivelse av praksisfellesskapet inkluderer rammeverket en fordypelse i den konkrete praksisen, som foregår i et makerspace som opererer i en universitetskontekst med et miljø for entreprenørskap. Avsnittet redegjør for entreprenørskap i utdanningen, med fokus på at dette i stadig større grad læres ved å praktisere entreprenørskap i tilnærmede realistiske situasjoner. En konkret måte å praktisere på, som går igjen i både entreprenørskapsteori og praksis, er prosjekter (Rasmussen & Sørheim, 2006; Pittaway & Thorpe, 2012). Således er det et fokus på bruken av prosjektbasert læring i praksis. Avslutningsvis beskrives det hvilken type makt som eksisterer i praksisfellesskap, legitimeringsprosess som moderer bidraget til nye medlemmer og dermed adgangen til makerspacets entreprenørielle prosjekter.

3.2.1 Entreprenørskap ved utdanningsinstitusjoner

I følgende avsnitt redegjøres det for begrepet entreprenørskap, samt hvorfor og hvordan man ønsker å lære det ved høyere utdanning. Videre ses det på hvordan entreprenøriell erfaring kan bidra til økt læringsutbytte, rollen utenomfaglige aktiviteter spiller og helt avslutningsvis Wenger's egne råd til å benytte praksisfellesskap i utdanning (Wenger, 1998).

Entreprenørskap

Entreprenørskap er et elastisk begrep med mange ulike betydninger, men definisjonen benyttet ved Harvard University er: «*the pursuit of opportunity beyond resources controlled*» (Eisenmann, 2013). Det at man forfølger en mulighet indikerer at det kreves ferdighet og handlingskraft for å være en entreprenør (Rae, 2000). Videre er mulighetene ikke noe som bare dukker opp av seg selv, de må skapes og utnyttes (Blenker, et al., 2012). Det har vært diskutert om disse mulighetene er noe som eksisterer «der ute», eller om det er noe man selv skaper (Blenker, et al., 2012). Sistnevnte finner støtte hos en rekke sentrale akademikere, hvor en av Blenker's teser hevder at nye situasjoner kun blir til muligheter gjennom entreprenører, og individer blir entreprenører når de skaper nye muligheter (Blenker, 2015).

Da nye muligheter forfølges uten selv å ha tilgang til alle de nødvendige ressursene som kreves for å utnytte dem, innebærer det å være entreprenør stor risiko (Eisenmann, 2013). Evnen til å takle risiko gjennom å håndtere usikkerhet, tvetydige situasjoner og kritiske situasjoner trekkes frem som viktige kvaliteter (Pittaway & Cope, 2007). Med begrenset adgang til ressurser menes det også at entreprenører tenker, og burde tenke, annerledes enn for eksempel en administrerende leder i et stort konsern med større ressurstilgang (Sarasvathy, 2001). Noen akademikere peker også mot enda mer overordnede og meta-kognitive evner som selve evnen til å lære (Wing Yan Man, 2006). Som indikert av mangfoldet, eller mangelen på enighet, er svaret på hvilke ferdigheter en entreprenør bør ha svært sammensatt og komplekst.

Hensikten med entreprenørskap i utdanningen

Tidligere har mange entreprenørskapsutdanninger kun undervist 'om' entreprenørskap og da med et sterkt fokus på kun det å starte nye selskaper (Hannon, 2005). Blenker mener at dette paradigmet alene ikke er hensiktsmessig fordi det antar at man allerede har erfaring og motivasjonen til å etablere noe selv (Blenker, et al., 2011). Dette er forutsetninger unge studenter ikke alltid besitter. Dette gjelder særlig grad Nordiske land, hvor man til forskjell fra USA og England, ofte går rett fra bachelor til masterutdanning uten å skaffe seg arbeidserfaring i mellomtiden (Blenker, et al., 2011).

I stedet anses det at man bør bidra til å utvikle en grunnleggende verdiskapende metakompetanse. Med det menes et entreprenørielt tankesett som kan brukes i en rekke forskjellige situasjoner i livet, fremfor kun å fokusere på de konkrete ferdighetene man trenger for å starte og drive et eget selskap (Blenker, et al., 2011). Hvis utdanningen legger til rette for dette menes det at studentene kan få de nødvendige forutsetningene for å lykkes som entreprenører i en bredere forstand (Blenker, et al., 2011). I en forstand slik Schumpeter anså rollen til entreprenøren: «as an agent of change» (Schumpeter & Backhaus, 1934). Dette kan være å starte et eget selskap, men det kan også være å skape vekst i etablert næringsliv, bidra til sosial forandring eller noe helt annet nytt av verdifull karakter (Blenker, et al., 2011). Det sentrale her at man er ute etter å utdanne studenter med en mer anvendbar og bredere kompetanse enn kun det å starte egne selskaper, ettersom man kan tilegne seg et entreprenørielt og verdiskapende mind-set i en rekke andre situasjoner.

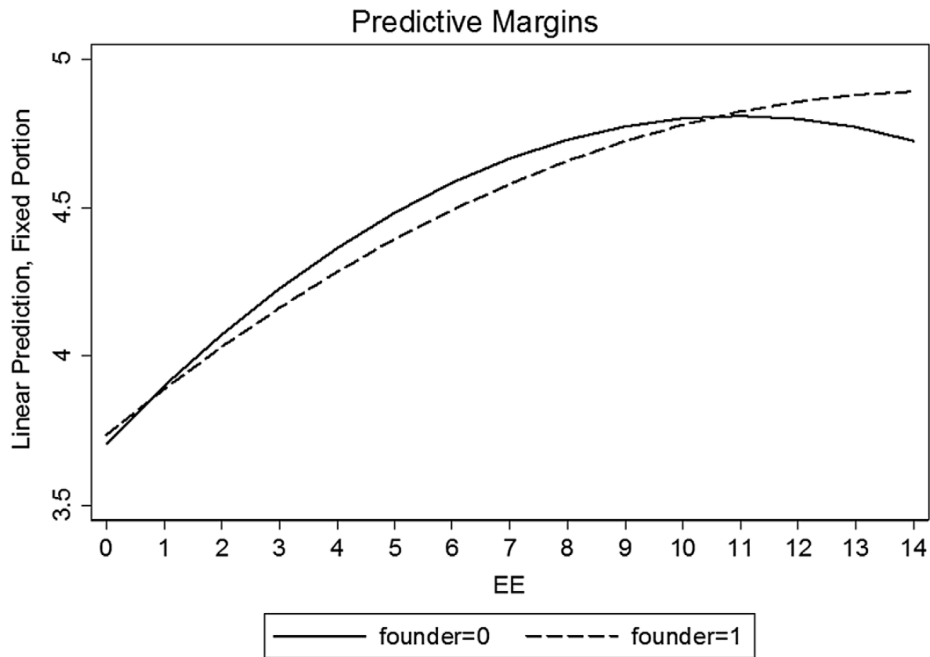
Entreprenøriell læring

Følger man resonnementet til blant annet Schumpeter og Blenker, samt det at entreprenørielle ferdigheter ikke kun er noe medfødt, kan universitetene utdanne både fremtidige arbeidsgivere og attraktive arbeidstakere som har lært seg verdifull og anvendbar entreprenøriell kunnskap i løpet av studiet (Schumpeter & Backhaus, 1934; Blenker, et al., 2011; Blenker, et al., 2012). Men, selv om det er en økende grad av enighet om at entreprenøriell kunnskap kan læres (Politis, 2005) er det uenighet knyttet til læringsmetode. Fiet (2001) peker på utfordringene knyttet til lite forskning på entreprenørskap som en utfordring, og mener at teori er det mest praktiske som kan læres bort til studenter. Hahn, et al. (2017), Rasmussen og Sørheim (2006), Kubberød og Pettersen (2018), og flere mener at en mer praksis-orientert tilnærming gir studentene et

større læringsutbytte. Tendensen peker likevel i retning mot å lære gjennom å praktisere entreprenørskap i stadig mer realistiske situasjoner, lenger vekk fra klasserommet.

Entreprenøriell utdanning og erfaring

Gjennom en studie viser Hahn et al. (2017) til effekten av entreprenøriell utdannings bidrag til entreprenøriell læring for studenter. Det antas at det entreprenørielle læringsutbytte gjennom entreprenørskapsfag, -kurs og -programmer har en invers U-kurve. Videre antas det at kurven modereres av studentenes egen erfaring med entreprenørskap. Studiet peker på at entreprenøriell utdanning er svært gunstig for både studenter med og uten erfaring, men kun opp til et visst punkt (Hahn, et al., 2017). Dette fordi man kun lærer så lenge man blir eksponert for nye situasjoner og bruker kognitive ferdigheter tilegnet gjennom tidligere erfaring for å bygge ny kunnskap (Morris, et al., 2012). Selv om mange utdanningsinitiativ kan komme veldig tett på reell erfaring, hevdes det at de kun kan simulere kompleksiteten og usikkerheten i den entreprenørielle prosessen opp til et visst nivå (Chrisman, 2005; Pittaway & Cope, 2007; Hahn, et al., 2017). Det anses som særlig vanskelig å gjenskape det sosiale aspektet av prosessen som kreves for å lære seg entreprenøriell kompetanse (Morris, et al., 2012; Pittaway & Cope, 2007). Hahn (2017) peker på at studenter med entreprenøriell erfaring har en noe slakere læringskurve, men til gjengjeld kan tilegne seg mer kunnskap før studentene når sitt metningspunkt. Figur 3 illustrerer hvordan det å kun ha én erfaring fra en reell oppstart bidrar til et større læringsutbytte (Hahn, et al., 2017).



Figur 3 – viser læringskurvene til studenter uten reell oppstartserfaring (hel linje) og de med oppstartserfaring (striplet linje). Figuren illustrerer hvordan det å kun ha én erfaring fra en reell oppstart bidrar til et økt læringsubytte og et høyere toppnivå når man deltar i flere entreprenørskapsfag (Hahn, et al., 2017).

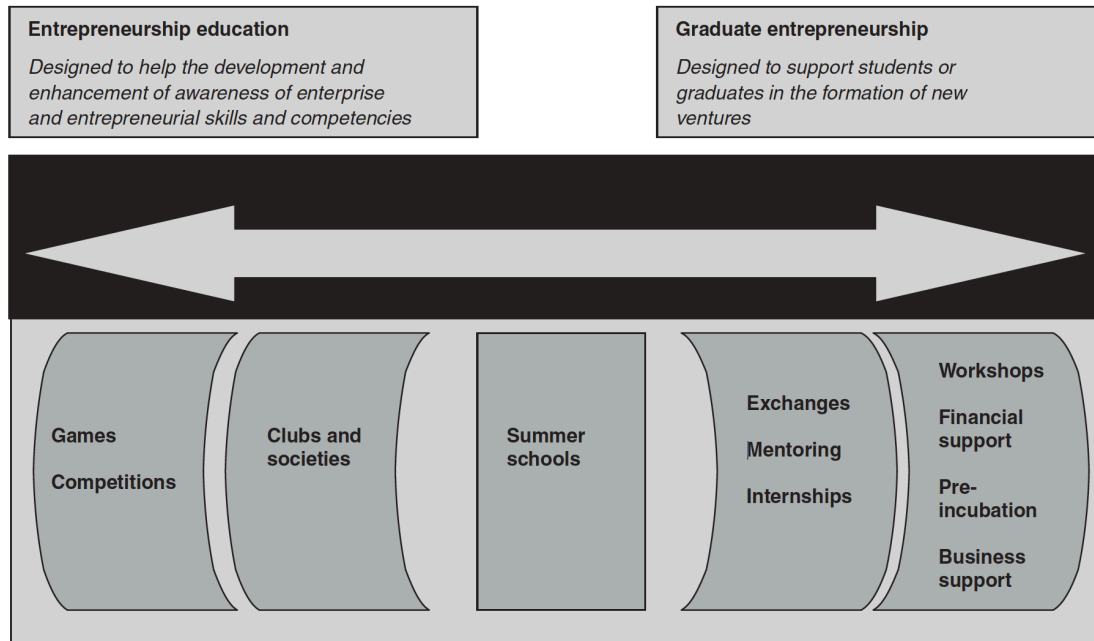
Bergmann (2016) belyser også mangelen på erfaring som et hinder for entreprenørskap. Selv om universitetene er dyktige til å oppfordre til entreprenørskap og således utdanner mange gryende entreprenører er det få som faktisk starter opp noe selv. Det betyr ikke at de ikke kommer til å gjøre det senere, men mangel på erfaring anses som utslagsgivende for at ikke flere gjør det rett etter studiet. En rekke faktorer utover utdanningen trekkes inn som medvirkende til dette, men av disse er det kun mangelen på erfaringen som man kan aktivt gjøre noe med. De andre er familiebakgrunn og regional kontekst (Bergmann, et al., 2016). I motsetning til disse er det måter å kompensere for mangelen på erfaring, eksempelvis ved å jobbe ved siden av studiet eller delta i frivillige organisasjoner.

Utenom-faglige entreprenørielle aktiviteter

Til tross mye forskning på entreprenørskapsutdannelsen og innholdet i denne, er det gjort lite forskning på utenom-faglige aktiviteter som kan komplementere den formelle utdanningen.

«There are many forms of extra-curricular activity [Se Figur 4 – Viser en oversikt over ulike utenom-faglige aktiviteter ved entreprenøriell utdanning] and these include: summer schools (Collins and Robertson, 2003); games (Schwartz and Teach, 2002); competitions (Ridder and Van Der Sijde, 2003); exchanges; mentoring (Perren, 2003); internships; clubs and societies; workshop programmes; financial support; pre-incubators (Tötterman and Sten, 2005); and business support programmes (Lockett et al., 2008; Jones et al., 2008)» (Pittaway, et al., 2011, p. 38).

Pittaway, et al. (2011) har sett nærmere på entreprenørskapsforeninger, les 'Entrepreneurship Clubs and Societies', og implikasjonene for studentenes læringsutbytte. Til tross for et begrenset omfang av informanter i studien, peker de på praksis, altså 'Learning-by-doing' som en viktig faktor, både for at studentene skal tilegne seg praksisorientert erfaring, men også at praksisen fremmer refleksjon over egen praksis (Pittaway & Thorpe, 2012). Studien konkluderer med at utenom-faglige aktiviteter som entreprenørskapsforeninger er en viktig komponent i entreprenørskapsutdannelsen.



Figur 4 – Viser en oversikt over ulike utenom-faglige aktiviteter ved entreprenøriell utdanning (Pittaway, et al., 2011)

Studentene som bruker fritiden sin i entreprenørskapsklubber og foreninger kan ha svært ulik motivasjon for dette, men utover sosiale behov gjelder det i stor grad ansettelse etter studiet (Pittaway, et al., 2011). «Employability», altså attraktivitet i arbeidsmarkedet hadde tidligere en eksplisitt kobling mellom det å skaffe seg en grad og få en jobb, men nå stiller arbeidslivet krav om relevant arbeidserfaring og utenom-faglig aktivitet (Brown, 2015).

Mange studenter ønsker å kunne skaffe seg erfaring, inspirasjon og nettverk til selv å skape sin arbeidsplass. Erfaring er som nevnt et av studentenes aller største handikap, både i forhold til sin første ansettelse, men også evnen til å omsette entreprenøriell teori til kunnskap som bidrar til å etablere en vellykket bedrift (Politis, 2005; Hahn, et al., 2017). Likevel nevner Pittaway det ironiske aspektet ved at mange studenter ikke engasjerer seg i entreprenørielle klubber eller foreninger for å starte noe selv, men for å få et verv på CV'en (Pittaway, et al., 2011).

Praksisfelleskap i utdanningen

Som nevnt er det ansett som fordelaktig å i størst mulig grad å eksponere studenter for nye, komplekse og sosiale situasjoner entreprenører står ovenfor. Dette kan gjøres ved å la studentene arbeide i reelle oppstartsbedrifter i kortere perioder (Rasmussen & Sørheim, 2006; Kubberød & Pettersen, 2018). Dermed kan de skaffe seg kritisk erfaring, stadig i en utdanningskontekst hvor det å feile ikke innebærer risiko, men heller en god mulighet for lærdom (Wenger, 1998). Dette har flere norske entreprenørskaps- og innovasjonsstudier gjort gjennom blant annet Gründerskolen. Her er det snakk om at man kan lære ved å delta i ytterkanten av etablerte gründermiljøer. Sagt på en annen måte: i periferien av entreprenørielle praksisfelleskap.

Deltakelse i periferien er tilnærmet, men ikke likt fullt medlemskap (Wenger, 1998). Det har både fordeler og ulemper for læringsaspektet. Fordelen er eksponering for reell praksis på måter som ofte medfører lavere risiko, intensitet og kostnad ved feil, og hvor man får ekstra oppfølging (Wenger, 1998). Det vil også være mulig å observere praksisen med et overblikk som fullverdige medlemmer ikke selv har. Faren er dog at man forblir et passivt medlem, og ender opp med å lære om praksisen fremfor å selv være en del av den (Wenger, 1998). Hvorvidt man får muligheten til å bidra diskuteres i avsnitt 3.2.3.

Wenger foreslår selv hvordan det bør tilrettelegges for egne praksisfelleskap i utdanningen. Det argumenteres for at studenter har behov for 1) et sted hvor de kan praktisere, 2) erfaringer som bidrar til å skape et bilde av seg selv og verden rundt seg, og 3) en måte å påvirke verden på slik at deres handlinger føles meningsfulle (Wenger, 1998). Selv om praksisfelleskap ikke lar seg direkte styre av andre institusjoner, så vil universitetet kunne bidra til 1) økt orientering mot relevante aktiviteter, 2) refleksjon over praksis, og 3) utforskning av muligheter, for studentene som er involvert (Wenger, 1998).

3.2.2 Prosjektbasert læring

Man ser at fokuset i entreprenørskapsutdanningen skifter fra å lære individer 'om', i et tradisjonelt klasserom, til å lære 'gjennom' prosjektarbeid i grupper (Rasmussen & Sørheim, 2006; Spilling, et al., 2015; Pittaway & Cope, 2007; Pittaway & Thorpe, 2012). Dette innebærer i stor grad arbeid i konkrete prosjekter, hvilket også er en vanlig arbeidsform i arbeidslivet. I følgende avsnitt redegjøres det for fordelene ved å lære gjennom prosjekter og den økende bruken av dette i utdanning.

Prosjekter og læring i arbeidslivet

Arbeid med prosjekter er svært vanlig i organisasjoner i næringslivet og industrien. Knyttet til læring i prosjekter er tre distinkte dimensjoner som er sentrale for læringsaspektet ved å arbeide i prosjekter. Dette er at 1) læringen er praksisbasert av natur, 2) prosjekt har en grad av autonomi og 3) kunnskapsintegrasjon innad i prosjektet (Scarbrough, et al., 2004). I likhet med praksisfellesskapslitteraturen ser prosjektbasert læring på samspillet mellom kunnskap, praksis, sosiale grupper og sosial kontekst. Praksisen er integrert i en organisasjons- eller institusjonskontekst, men selve læringen oppstår gjennom individenes samlede respons på sin situasjon (Scarbrough, et al., 2004; Lave & Wenger, 1991). At prosjekter har en viss autonomi fra resten av organisasjonens praksis kan lede til en høyere grad av spesialisering og læring i prosjektene, på tvers av ulike ekspertise. Her presiseres det likevel at for å oppnå et høyt læringsutbytte mellom de ulike kompetansene er det sentralt at prosjektdeltakere er fysisk plassert i nærheten av hverandre (Scarbrough, et al., 2004).

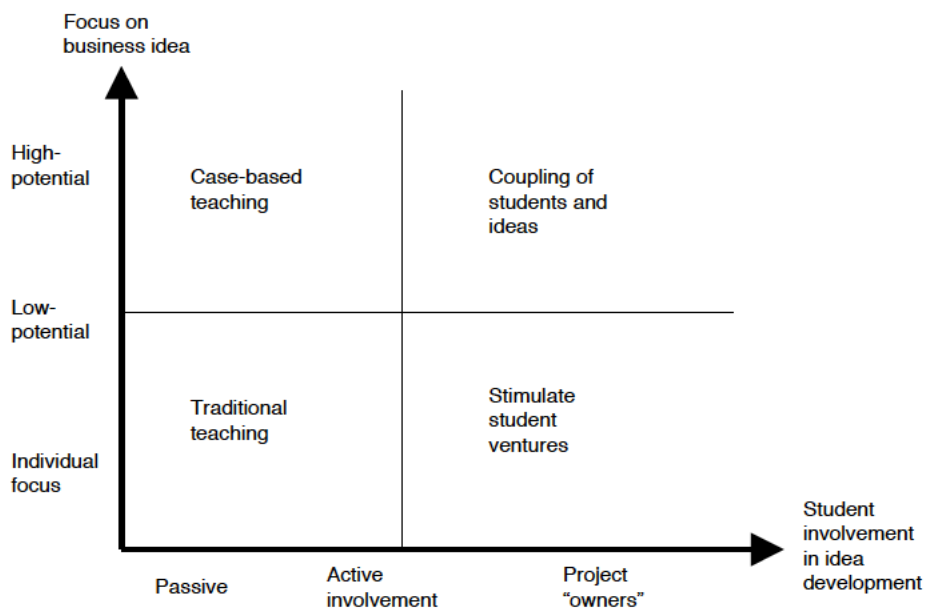
Prosjekter og læring i utdanning

Fordelene ved å benytte seg av prosjekter som læringsmetode belyses også innen utdanningspedagogikken. Her fokuseres det på at høykvalitetsprosjekter kan gi studenter intellektuell utfordring og mestringsfølelse, autentisitet, fokus på leveranse av produkt, økt samarbeid, erfaring med prosjektledelse og mulighet for refleksjon (Larmer, et al., 2015). Resultater fra studier knyttet til prosjektbasert læring innen entreprenørskap viser at studenter foretrekker prosjektbaserte kurs og fag for å tilegne seg kunnskap, forståelse og evalueringsevne innen entreprenørskap (McMullan & Boberg, 1991), og at prosjektbasert læring er det best egnede måten å lære entreprenørskap på, hvor grupper på opptil tre personer ansees som optimalt (Gorman, et al., 1997; Prushing, 1991).

Dette har ført til at en rekke akademikere har stilt spørsmålsteget omkring den tidligere en-dimensjonale måten entreprenørskap ble undervist på hvor studenter blir fortalt om entreprenørskap på individnivå, fremfor å selv delta sammen i prosjekter (Rasmussen & Sørheim, 2006). I sitt bidrag til hvordan entreprenørskap kan simuleres nevner Cope og Pittaway bruken av prosjekter som nyttig verktøy for å bidra til entreprenøriell læring gjennom å la studenter eksponeres for de reelle utfordringene ved det å være en entreprenør (Pittaway & Cope, 2007; Cope, 2003). Herunder, emosjonell eksponering ved å introdusere prosjekter fra virkeligheten som studentene ikke har kjennskap til fra før og koble akademisk resultat til prosjektets «reelle» resultat (Cope, 2003). Videre kan det oppfordres til handlingsorientert og proaktiv atferd ved å bruke prosjektbaserte, håndfaste læringsmetoder hvor det er rom for refleksjon (Rae & Carswell, 2000; Holman, 2000). Dessuten vil prosjektarbeid i grupper fasilitere for sosial situert læring gjennom samarbeid (Taylor & Thorpe, 2004; Hamilton, 2004).

Dette har ledet til en del nyskapende undervisningsopplegg som inkluderer mer aksjonsbaserte, eksperimentelle og transformativt læringserfaringer knyttet til reell entreprenørskapspraksis (Rasmussen & Sørheim, 2006). Likevel har kun noen få programmer utvidet dette til å inkludere 'situated learning', eller situert læring i praksisfellesskap, hvor det sentrale poenget er at det læres der man praktiserer (Kubberød & Pettersen, 2018; Lave & Wenger, 1991).

Fokuset på å lære i en reell kontekst og læring gjennom handling krever større grad av involvering av studentene i løpet av studiet (Rasmussen & Sørheim, 2006). Involvering av studenter i ekte situasjoner kan gå fra case-basert undervisning, til å involvere de i ekte oppstartsselskaper eller la studenter starte deres egne selskaper. I tillegg til deres egen involvering er også potensialet til forretningsidéen viktig (Shane, 2003). Da potensialet varierer kan studenter jobbe med en rekke ulike type prosjekter med alt fra praktiske øvelser som ikke har noe forretningsmessig potensiale, ekte næringslivsprosjekt med begrenset potensial til prosjekter med globale ambisjoner og et høyt forretningsmessige potensial (Rasmussen & Sørheim, 2006). Figur 5 viser ulike læringsstrategier for entreprenørskap og grad av studentinvolvering og forretningsmessig potensial.



Figur 5 - Ulike læringsstrategier for entreprenørskap med økende grad av studentinvolvering og grad av forretningsmessig potensial (Rasmussen & Sørheim, 2006).

3.2.3 Styring

Styringen i et praksisfellesskap styres av makt som ekserseres langs to akser: et formelt vertikalt hierarki og en horisontal ansvarliggjøring (Wenger, 2010). Videre modereres adgang og mulighet til å bidra i praksisen av hvorvidt nykommere legitimeres av fellesskapet (Lave & Wenger, 1991; Fuller, et al., 2005; Gardiner, 2016). Dette er med på å beskrive de maktrelasjonene som oppstår i et praksisfellesskap.

Vertikalt hierarki og horisontal ansvarliggjøring

Vertikal ansvarliggjøring, eller hierarki, er et kjennetegn ved formelle institusjoner. Det kan være knyttet til makt og autoritet gjennom en konkret stilling, styring av ressurser, inspeksjoner eller formelle regler. I kontrast til dette omtales praksisfellesskap som styrt gjennom horisontal ansvarliggjøring. Med dette menes deltakelse i felles aktiviteter, forhandling av felles relevans, praksisstandarder, omdømme og forpliktelse til kollektiv læring (Wenger, 2010).

Ifølge Wenger (2010) er det en vanlig feil at organisasjoner og institusjoner antar at disse horisontale relasjonene mangler god nok ansvarliggjøring. Dermed har man lett for å bruke vertikale strukturer for å holde ansatte ansvarlige. Deltakelse i et praksisfellesskap kan

skape sterke horisontale forhold da man har en felles forpliktelse til å lære sammen, som nevnt i større detalj i avsnitt 3.1. Slik kan man eksempelvis ikke bare snakke om irrelevante emner, eller forfølge egeninteresse, uten å bryte forventningen til fellesskapet. Horisontal ansvarliggjøring er kanskje ikke så tydelig, men den er ifølge praksisfellesskapslitteraturen ikke noe mindre bindene eller operativ enn den formelle vertikale styringen.

Når det er sagt er det enkelt å se på vertikal makt som noe tyrannisk og ha et romantisert inntrykk av horisontal ansvarliggjøring. Et selvstyrt praksisfellesskap kan ha masse uønskede resultater som rasisme eller korrupsjon. Det kan bli et sted for kollektiv middelmådighet eller bidra til systematiske uproduktive mønstre. Når et system begynner å bli komplekst er det ikke gitt at kun horisontal ansvarliggjøring er den beste måten å tilrettelegge for læring. Det kan være nyttig om noen ting ikke er forhandlingsbare for å minimere atferd som ikke er til fellesskapets beste. Vertikal makt kan bidra til å strukturere interaksjonen mellom medlemmer slik at ikke alt må forhandles om og bestemmes på nytt hver eneste gang (Wenger, 2010).

Legitimitet

I avsnitt 3.1.5 nevnes det at praksisfellesskap kan ansees som et kompetanseregime. Hvorvidt nykommere i et praksisfellesskap får delta og i hvilken grad, avhenger av hvorvidt dette regimet anser deres kompetanse som verdifull for fellesskapet (Fuller, et al., 2005; Gardiner, 2016). Nye medlemmer av et praksisfellesskap må altså gjennom en legitimeringsprosess hvor den enkeltes kompetanse er med på å bestemme hvor signifikant deres bidrag blir (Wenger, 1998). Dette uavhengig av om det nye medlemmet har en intensjon om å bli et fullverdig medlem eller kun delta i ytterkanten av praksisfellesskapet. Da nykommere ikke kan anses som fullverdige medlemmer vil de ikke kunne delta i hele praksisen. På bakgrunn av andelen deltakelse og ikke-deltakelse, og hvorvidt andelen ikke-deltakelse anses som fordelaktig eller problematisk, eksisterer det fire kategorier av bidrag: full deltakelse (insider), full ikke-deltakelse (outsider), perifer deltakelse (deltakelse muliggjort av ikke-deltakelse) og marginal deltakelse (deltakelse begrenset av ikke-deltakelse) (Wenger, 1998).

Med deltakelse muliggjort ved ikke-deltakelse menes det at det å delta i periferien kan være en gunstig posisjon å være i (Lave & Wenger, 1991). Dette fordi det gir muligheter for å demonstrere at man er klar for mer ledende posisjoner i praksisfellesskapet etter hvert som man øker sin kompetanse innen praksisfellesskapet (Gherardi, 2012; Wenger, 1998). Denne kompetansen er knyttet til å kunne bidra i meningssskapende interaksjoner, dele det samme verdenssynet og hvorvidt man passer inn i og bidrar til fellesskapet. Med andre ord er legitimeringen og veien til fullt medlemskap avhengig av om de deler engasjementet, visjon (imagination) og justerer seg etter (alignement) det gitte praksisfellesskapet (Wenger, 1998).

Lave og Wenger fokuserer på at læring foregår gjennom progresjonen fra nykommer til fullverdig medlem (Lave & Wenger, 1991). Dette ignorerer i stor grad nykommere som har erfaring fra før, men også uerfarne nykommeres tidligere tilegnede ferdigheter. Flere akademikere utfordrer deres behandling av nykommere som 'tabula rasa', og argumenterer for at legitimeringsprosessen involverer endring i både den som lærer og i selve praksisfellesskapet (Fuller, et al., 2005; Gardiner, 2016; Hodge, et al., 2011).

For å bedre forstå hvilken hovedtype av aktivitet som benyttes for å lære, og tilgangen medlemmer har til disse forsøkes følgende forskningsspørsmål besvart:

II. Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?

4 Metode

For å få en økt forståelse av praksisfellesskapet Eik Idéverksted, tas det utgangspunkt i at dette er et sosialt konstruert konsept. Dette konseptet blir videre sett fra et hermeneutisk synspunkt hvor fortolkning av menneskenes aktiviteter står i sentrum. Hermeneutikk vurderes til å være et fordelaktig utgangspunkt ved at den nettopp har som formål å kunne forklare det uforklarlige og gjøre det forståelig gjennom fortolkning. Gadamer (2008) peker på samspillet mellom tolker og tolkningsobjekt som et spill hvor en skal strebe etter å oppnå en sammensmeltning av horisontene. Horisontene kan forstås som det perspektivet vi besitter. En fortolkningsprosess vil således ikke bli 100% objektivt, da den er et samspill mellom tolkerens og tolkningsobjektets tidligere erfaringer og historie. Ricoeur (1981) mener at en slik «romantifisering» av hermeneutikk fører til en dissonans mellom forklaring og fortolkning, og mener det er mulig å uttrykke en mer objektiv forståelse gjennom en epistemologisk reorientering av hermeneutikk. I motsetning til Gadamer mener Ricoeur at tolkningsobjektene horisont er en del av «teksten» som skal tolkes, slik at tolkeren kan distansere seg i større grad for å sikre objektivitet (Gadamer, 2004).

Det kan trekkes paralleller til den samme uenigheten innen praksisfellesskapslitteraturen, som påpekt av Kubberød og Pettersen (2018): «*Fuller et al. (2005) highlighted in their study the importance to recognize what novice learners bring to the community and thereby challenged the implicit assumption of “newcomers” as tabula rasa which we can interpret from Lave and Wenger’s (1991) work*». Undertegnede stiller seg bak denne tolkningen om at nykommere har en bakgrunn og historie som de tar med seg, i likhet med det Gadamer (2004) beskriver som individenes horisont. En slik horisont vil nødvendigvis påvirke tolkningen, da tolkerens forståelse må sees i sammenheng med sin egen horisont. Undertegnede har opparbeidet seg en horisont som informasjonen som innhentes i studien blir tolket ut ifra. For å redusere påvirkningen av subjektive tolkninger, som ikke bidrar til å kaste lys over fenomenet som ønskes belyst i denne studien, er det blitt benyttet ulike metoder i kombinasjon.

4.1 Metodetilnærming

Studien tar som nevnt utgangspunkt i undertegnedes unike tilgang til EIK. Allerede i planleggingsfasen, og i forbindelse med en tidligere studie var det tydelig at EIK hadde en sentral rolle i innovasjonsøkosystemet ved Campus Ås (Steien, et al., 2017). Dog var det lite litteratur som kunne forklare fenomenet med et makerspace på universitetet som også var en aktør i entreprenørskapsmiljøet. Det fremgikk dermed at det var hensiktsmessig å designe en single-case studie for å nærmere belyse dette. Yin (2014) beskriver en situasjon hvor forskeren har en mulighet til å observere og analysere et fenomen som tidligere ikke har vært tilgjengelig for sosialvitenskapelige forespørsler. En slik situasjon, hvor det er mulig å få innsikt i et ellers «lukket» området, kan forsvare bruken av en single-case studie.

4.1.1 Single-Case Design

Som nevnt i forrige avsnitt vil studien basere seg på et single-case design, med utgangspunkt i undertegnedes unike tilgang til et ellers «lukket» område. Undertegnede har vært en del av praksisfellesskapet ved EIK i henholdsvis 1 og 3 år ved starten av studien. Begge er involvert i en slik grad at vi trolig kan kategoriseres som eksperter i praksisfellesskapet. Dette medfører en rekke implikasjoner for studien, hvor tilgang er en drivende faktor for valg av tema og case. Det har også medført ulike utfordringer knyttet til studiens validitet. Disse utfordringene blir gjort rede for under “Undersøkelsens validitet og relabilitet”. Single-case designet i denne studien har i hovedsak benyttet seg av én analyseenhet; intervjuer med personer med tilknytning til praksisfellesskapet. Studien har også brukt observasjon som en støttende metode for å kunne få en dypere innsikt, utover det som fremgår av intervjuene.

Yin (2014) beskriver fem rasjonaliteter til å velge et single-case design. Den første rasjonaliteten tar for seg om bruken av en single-case studie er kritisk for teorien eller problemstillingen. Ved å ta for seg praksisfellesskapslitteraturen vil det være en overveiende fordel å kunne innhente informasjon direkte fra et konkret praksisfellesskap.

Den andre rasjonaliteten beskriver en situasjon hvor caset representerer en anomali, eller skiller seg fra teoretiske normer. EIK skiller seg, som nevnt, fra lignende initiativ på en rekke områder. Formen til praksisfellesskapet er ulik andre ved at det opererer tett tilknyttet et universitet, uten at det har noen formelle bånd som for eksempel styring fra universitetets side. Praksisfellesskapet har et bredt domene som har en evne til å tilpasse seg nye forhold raskt, samtidig som det har svært høy kompetanse. Dette, i kombinasjon med flere faktorer, som blir tatt opp i analysen, bidrar til å forsvare bruken av en single-case studie.

Den tredje rasjonaliteten tar for seg det å fange tilfeller og omgivelser som er 'hverdagslige' eller naturlige for aktørene eller deltakerne. Et praksisfellesskap er som nevnt et sosialt konstruert konsept hvor interaksjonen mellom deltakerne i fellesskapet er essensielle å få innsikt i dersom en ønsker å få en dypere forståelse. Dette kan være flyktige interaksjoner hvor en er avhengig av å legge ned mye ressurser knyttet til å være til stede når disse forekommer. Grunnet begrensninger i studiens omfang ville det ikke vært mulig å få en like dyp innsikt i et tilsvarende praksisfellesskap innenfor tids- og ressursrammene.

Den fjerde rasjonaliteten er den meste tungtveiende: den unike tilgangen. Som nevnt, har undertegnede en unik tilgang til praksisfellesskapet ved at de selv er en del av det. Dette har vært den drivende rasjonaliteten for å velge nettopp et single-case design. Undertegnede har gjennom studien fått tilgang til personer og aktiviteter som har vært forbeholdt de med høy grad av involvering.

Den femte rasjonaliteten, beskriver en situasjon hvor en har mulighet til å foreta en longitudinell, eller langsgående studie. Grunnet tidsbegrensningen og omfanget til en masteroppgave vil ikke dette være mulig.

4.1.2 Fremgangsmåte

Da det eksisterer lite litteratur som forklarer et lignende fenomen som det vi ser på EIK, valgte vi å gjennomføre mer omfattende, åpne intervjuer med grunnleggerne av EIK. Disse intervjuene ble gjennomført med den hensikt å belyse ulike temaer som kunne vise seg å være interessante å studere nærmere. Med utgangspunkt i resultatene fra disse intervjuene og tilhørende analyse ble det utarbeidet en mer detaljert intervjuguide for semistrukturerte intervjuer med øvrige medlemmer av EIK.

Ved EIK er det to personer som har veldig synlige og formaliserte ledende roller. Disse grunnleggerne har en mer administrativ rolle med stor innsikt i aktivitetene ved EIK. I tillegg har de i posisjon av sine arbeidsforhold, anledning til å styre EIK i større grad enn de øvrige medlemmene. For å få mer innsikt hva som driver disse personene så vel som å få innsikt i deres tanker og meninger er det blitt benyttet åpne intervjuer. Ved å gjennomføre disse intervjuene i forkant av de andre intervjuene har det vært mulig å få innsikt i temaer som åpenbarte seg i løpet av intervjuene. Disse temaene ville det ikke nødvendigvis være mulig å identifisere ved bruk av andre metoder som for eksempel semistrukturerte eller standardiserte intervjuer.

I forbindelse med de semistrukturerte intervjuene ble det utarbeidet en intervjuguide for å styre intervjuet mot de temaene som vi ønsket å belyse. Bruken av semistrukturerte intervjuer ble valgt for å redusere tidsbruken ved store data mengder, som er typisk for åpne intervjuer, samtidig som det gav et bedre grunnlag for å sammenstille dataen fra informantene med hverandre, i tillegg til intervjuene med grunnleggerne (Silverman, 2014).

Observasjonen ble utført med utgangspunkt om å holde fast ved ren deskriptiv observasjon. Til tross dette utgangspunktet, er den sosiale konstruksjon betinget av kultur, som gjør det vanskelig å ha en 100% objektiv tilnærming i praksis (Gadamer, 2004). I tillegg til å se på resultatene vil også graden av variasjon av det som observeres og tolkes være interessant da det kan indikere ulike oppfatninger av fenomenet (Yin, 2014; Silverman, 2014; Johannessen, et al., 2011). For å øke reliabiliteten har begge artikkelforfatterne hatt en observerende rolle samtidig, slik at subjektiviteten tilknyttet tolkningen av observasjonene reduseres (Yin, 2014; Silverman, 2014). Vår relativt like bakgrunn kan potensielt ha ført til en tilsvarende lik tolkning. Observasjonene kan sees som en del av en helhet som kan føre til en større forståelse. Det som frembringes kan ikke nødvendigvis sees på som fullstendig objektive fakta, men som en tolkning av en sosial konstruksjon.

Kombinasjonen av intervjuer, observasjoner og sekundærdata danner således grunnlaget for analysen, og vår beskrivelse av EIK. Da vi selv er en del av EIK har det vært tidvis utfordrende å vite i hvor stor grad det er nødvendig å forklare ulike aspekter, da disse i noen grad «sier seg selv» for vår del. Her har veileder vært til stor hjelp med å identifisere hvilke aspekter som det er nødvendig å forklare i mer detalj.

4.1.3 Intervjuguide

Intervjuene ble gjennomført ved hjelp av en egen intervjuguide (se vedlegg 1). Etter litteraturgjennomgangen ble problemstilling og forskningsspørsmål benyttet som utgangspunkt for guiden. Intervjuguiden består av to deler knyttet til hvert sitt forskningsspørsmål. Første del tar for seg generelle beskrivelser av EIK som kan kobles opp til karakteristikken ved et praksisfellesskap. Andre del går mer i dybden på hva man lærer ved EIK, hva man arbeider med og hvordan man får tilgang til praksisen der.

Under hver del er spørsmålene delt inn i et hovedspørsmål som vi var ute etter å få svar på. Til disse er relevante teoretiske begreper koblet sammen, mens de konkrete undersøkelsesspørsmålene er formulert på en forståelig måte for informantene (Silverman, 2014). Undersøkelsesspørsmålene er annerledes for grunnleggerne enn de øvrige medlemmene. Dette er fargekodet i intervjuguiden. Videre var de åpne intervjuene med grunnleggerne mindre avhengig av guiden ettersom det ble benyttet til å utforske alle relevante aspekter ved EIK, men den ble noe tettere fulgt i de semistrukturerte intervjuene med øvrige medlemmer. I begge typer intervjuer er det forsøkt å unngå ja/nei-spørsmål, og fokusere på at vi ikke var ute etter «riktig svar», men heller den enkelte informants personlige oppfattelse av EIK (Silverman, 2014; Yin, 2014).

Intervjuguiden fungerte som et dynamisk verktøy under datainnsamlingen. Guiden fungerte som et utgangspunkt for både de åpne intervjuene og de semistrukturerte intervjuene. Det ble likevel gjort endringer underveis datainnsamlingen foregikk grunnet nye innsikter og spørsmål vi erkjente at kunne oppfattes som ledende. Spørsmålene som ble stilt under intervjuene følger derfor hverken rekkefølgen eller formuleringene slik de fremstår i guiden helt slavisk. Likevel ble innholdet som står der stort sett gjennomgått i løpet av alle intervjuene. Den åpne formen gjorde at mye innsikt ble generert fra spørsmål utover de som er oppført i guiden. Særlig når informantene fikk tid til å reflektere mot slutten av intervjuene, og vi spurte om hva de synes er unikt med EIK, kom det interessante perspektiver frem. Overraskende for oss besvarte mange av medlemmene på en rekke av spørsmålene gjennom diskusjon, ofte før vi fikk stilt de konkrete spørsmålene.

4.2 Utvalg og rekruttering

Som nevnt under 4.1 ble det benyttet ulike metoder under datainnsamlingen. Under planleggingsfasen av studien ble det tydelig at det vil være nødvendig å intervju de eneste to gjenværende grunnleggerne av EIK, Kristian og Ola. Grunnleggerne har, i tillegg til å ha vært med siden starten av EIK, en posisjon hvor de administrerer EIK hva innkjøp og prosjekter angår.

Utover grunnleggerne vil det være hensiktsmessig å intervju ulike medlemmer ved EIK for å få innsikt i hvordan EIK oppleves av medlemmene. Da studien tar utgangspunkt i praksisfellesskapslitteraturen ble det utarbeidet kriterier for utvalget med utgangspunkt i at de fullverdige medlemmene av et praksisfellesskap kan deles inn i eksperter og noviser. For å gi et representativt utvalg av medlemmene var hovedkriteriet for utvelgelse, hvor lenge de potensielle informantene har vært medlem av EIK. I forkant av analysen satt vi derfor et skille mellom de «erfarne» medlemmene og de «uerfarne» medlemmene. Skillet mellom erfaren og uerfaren ble satt til semesterstart høsten 2016.

Ved at vi var fysisk tilstede på EIK i starten av studien fremgikk det tydelig hvilke deltakere som tilbrakte mye tid på EIK. Tilgjengelighet dannet således grunnlaget for potensielle informanter. Videre ble disse kategorisert etter hvor lenge de har vært medlem i EIK. Dette ble gjort på tre ulike måter: 1) ved at vi selv visste hvor lenge de har vært med, 2) ved å stille de et spørsmål eller 3), ved å spørre en av grunnleggerne.

Tabellen under viser de ulike informantene, hvor lenge de har vært medlem av EIK, demografiske faktorer og kompetanse/interesseområde. Kategoriseringen i «E» og «N» er vår antagelse med utgangspunkt i hvor lenge de har vært medlem, i henhold til beskrivelsen i de foregående avsnittene.

<i>Navn</i>	<i>Medlem fra</i>	<i>Studieprogram</i>	<i>Kompetanse</i>
Kristian Sørby Omberg	Oppstart	Siv.ing (uteksaminert)	Programmering, simuleringer
Ola Sørby Omberg	Oppstart	Siv.ing (uteksaminert)	Rapid prototyping, simuleringer
E1	Høsten 2014	5. år Realtek - Maskin, prosess- og produktutvikling	Robotikk, Maskinlæring,
E2	Våren 2016	4. år Realtek – Maskin, prosess- og produktutvikling	CAD, prototyping, programmering
E3	Våren 2016	3. år Realtek - Maskin, prosess- og produktutvikling	Programmering, kunstig intelligens
E4	Høsten 2015	5. året Handelshøyskolen - Entreprenørskap	CAD, prototyping
N1	Høsten 2017	4. år KBM - Matvitenskap	Matproduksjons- teknologi, prototyping
N2	Høsten 2017	1. år Realtek - Maskin, prosess- og produktutvikling	Bildegjenkjenning, kunstig intelligens, programmering
N3	Høsten 2017	1. år Realtek - Maskin, prosess- og produktutvikling	Data analyse, programmering
N4	Høsten2016	2. år Realtek - Maskin, prosess- og produktutvikling	CAD, prototyping

Tabell 1 – viser en oversikt over kriteriene som ble lagt til grunn for kategoriseringen av informantene.

I starten av studien ble det også vurdert å intervju de andre grunnleggerne, som nå ikke er en del av EIK lenger. Dette i tillegg til andre medlemmer, som nå er i jobb eller av andre

grunner ikke er med i EIK lengre. Dette gikk vi bort i fra da vi heller ønsket å fokusere på å beskrive hvordan EIK er nå, og at det ville vært for ressurskrevende med både rekruttering, datainnsamling og analyse.

4.3 Gjennomføring av metoden

Datainnsamlingen i studien kan deles inn i to metoder: intervju og observasjon. Avsnittene under kommer til å ta for seg hvordan disse ble gjennomført, i tillegg til å belyse rasjonalene bak disse avgjørelsene.

4.3.1 Intervju

Med utgangspunkt i relativt få tilgjengelig informanter ble det avgjort at det ville være hensiktsmessig med et testintervju for å avdekke eventuelle svakheter ved intervjuguiden og hvorvidt intervjuer var riktig metode for å innhente informasjon om medlemmenes innsikt, erfaringer og perspektiv. Det ble derfor tidlig i studien gjennomført et testintervju med en av medlemmene i EIK. Dette intervjuet viste seg å være fruktbart da det førte til en rekke endringer i intervjuguiden.

Det fremgikk tydelig fra testintervjuet at spørsmålene i intervjuguiden kunne være langt mer åpne. Dette på bakgrunn av at informantene selv kom til en rekke gode poenger uten at det var behov for å «lose» informantene i like stor grad som det opprinnelig var tenkt. Informanten i testintervjuet kom raskt inn på relevante områder uten at det var behov for å eksplisitt nevne disse i spørsmålene. Ved å utforme en intervjuguide med større grad av åpne spørsmål, gir man informantene mulighet til selv å komme frem til poengene uten å risikere å «farge» eller «styre» informantene, gjennom å for eksempel stille ledende spørsmål.

Gjennomføringen av intervjuene ble gjort i lokalene til EIK i et forsøk på å intervju informantene i deres 'naturlige' omgivelser. Grunnet begrensede muligheter til å gjennomføre intervjuene skjermet fra andre, ble de gjennomført i et av to rom med mulighet for dette. Til tross for at rommet er en del av praksisfellesskapet, var rommet svært lite og bar preg av dårlig inn klima. De fleste intervjuene ble tilsynelatende positivt påvirket av at de ble gjennomført i 'naturlige' omgivelser, ved at informantene åpnet seg opp i stor grad og ikke virket nevneverdig stresset av en noe uvanlig situasjon. Allikevel påpekte en av

informantene i etterkant av intervjuet at omgivelsene opplevdes som litt ‘innestengt’. Hvor vidt dette skyldes omgivelsene, eller det at det ble gjort lydopptak, klarte ikke informanten å sette ord på. Til tross for denne ene tilbakemeldingen har intervjuene vært vellykket.

Da intervjuene var svært fruktbare, med en rekke gode poenger, gikk det raskt opp for oss at disse kunne holdes relativt korte. Dette, da hensikten med studien primært er å belyse en rekke områder, og beskriver et fenomen som ikke er gjort tilstrekkelig rede for i litteraturen. Selv med åpne spørsmål kom informantene raskt til gode poenger. Til tross for dette var det, med unntak av intervjuene med grunnleggerne, lite refleksjon knyttet til informantens intensjonalitet i forhold til sin egen deltakelse. Det viste seg utfordrende å lose informantene til dette temaet, og selv ved konkrete spørsmål endret informantene raskt fokus til noe annet. Implikasjonene dette har for studien blir nærmere diskutert i analysen.

Umiddelbart etter intervjuene ble det gjennomført en diskusjon oss i mellom, for å sammenlikne notater og oppfattelse av intervjuene. Disse samtalene har vært en viktig del av bearbeidelsen av datagrunnlaget, i tillegg til å sammenlikne og justere eventuelle ulike oppfatninger raskt etter intervjuene. Det ble videre gjort et bevisst valg på å vente med transkriberingen til noen dager etter intervjuet var gjennomført. Dette ble gjort for å se intervjuene med et ‘nytt blikk’. Underveis i transkriberingen ble informasjonen kodet i henhold til de ulike forskningsspørsmålene og plassering i litteraturen. Da grunnleggerne ikke ønsket å bli anonymisert, står de derfor frem med navn. Utsagnene ble oversendt til grunnleggerne for godkjenning i etterkant av transkriberingen.

4.3.2 Observasjon

I løpet av studiet ble det utført en rekke forskjellige observasjoner ved EIK. Her er en redegjørelse av hvordan disse ble utført for hver enkelt tabell som presenteres i analysen. I månedene februar og mars ble deltakere gjort oppmerksom på at EIK var under observasjon i forbindelse med vår studie. Under observasjonsperioden befant vi oss primært på våre faste plasser ved EIK. Ettersom det er vanlig å gå rundt i EIK for å diskutere og hjelpe hverandre, i et åpent landskap hvor alle kan se hva man driver med, var det ikke noe unormalt over vår atferd. Således antas det at de fleste som ble observert ikke oppførte seg unormalt.

Observasjon av fysisk utstyr (hardware) Tabell 2, og programvare (software) Tabell 3 ved EIK foregikk ved å skrive ned alt utstyret som er tilgjengelig på EIK, samt hvilke programvarer som er installert på datamaskinene. Fra før har vi som medlemmer god oversikt over utstyret, men for å dobbeltsjekke og verifisere ble det utført en grundigere sjekk i februar. Eventuelt nytt utstyr og programvare som ble innkjøpt etter månedsskiftet februar/mars er ikke inkludert.

Observasjon av når medlemmer er ved EIK, i Tabell 4, ble utført ved å loggføre antall deltakere som var innom EIK og utførte arbeid i løpet av uke 10. Personer som bare kom innom for en kjapp prat er ikke inkludert. Valget av uke var helt tilfeldig basert på når vi kunne være tilstede for å utføre observasjonen. Uken er nødvendigvis ikke helt representativ da det foregikk et lite internprosjekt den uken, men ettersom alle ukene ved EIK er helt forskjellige er dette ikke utypisk. Der hvor vi ikke selv var tilstede, enten grunnet forpliktelser utenfor EIK eller at vi kom senere eller dro før EIKs 'åpningstider', benyttet vi grunnleggerne som alltid er der til å loggføre for oss. Disse har kontor ved inngangspartiet og observerer hvem som kommer inn og ut av EIK.

Observasjon av informantene, i Tabell 5, ble utført i løpet av uke 11. Her logget vi tidsbruken på de enkelte medlemmene, kombinert med observasjon av hvorvidt de satt på en fast plass og hvorvidt de hadde prosjektlederansvar. Igjen var det allerede kjent for oss hvem som har fast plass og prosjektlederansvar ettersom vi interagerer med disse daglig. Dog, gjorde vi en objektiv observasjon for å verifisere dette. Der vi ikke hadde anledning til selv å logge timer, fikk vi grunnleggerne til å hjelpe oss.

4.3.3 Sekundærdata

Det er benyttet sekundærdata fra ulike nettsider, primært EIK sin egen nettside. Informasjonen fra nettsiden ble hentet i uke 10-12. Det gis forbehold om at eventuelle endringer kan ha forekommet etter uke 12.

Det er også innhentet sekundærdata angående antall prosjekter som utføres ved EIK, enten gjennom fag eller med næringslivet, og online-kurs sponset av EIK. Dette er de primære aktivitetene som foregår ved EIK. Vi fikk i flere omganger oversikter fra grunnleggerne vedrørende antall deltakere per prosjekt og antall prosjekter. Videre ble det gitt en oversikt over hvilke kurs som noen av medlemmene tar. Antallet er gyldig til og med uke 11.

Fra Inkubator Ås ble det oversendt en excel-fil med en tabelloversikt over antall oppstartsselskaper som de er involvert med, samt en oversikt over studenter som deltar i prosjektene, hvor mange som skriver masteroppgave om dem og hvor mange som er tilbudt jobb.

4.4 Analyse av data

Følgende avsnitt kommer til å ta for seg analysen av datagrunnlaget fra intervjuene, for så å se nærmere på analysen som ble foretatt i forbindelse med observasjonene. Datainnsamlingen gav overraskende mye interessant data. Det enorme datagrunnlaget har medført at en rekke sitater som kunne bidra til å beskrive nyansene i større grad, men noen av disse har blitt utelatt grunnet begrensningene til studien. Dette har vært nødvendig for å kunne formidle et mer håndgripelig resultat, i tillegg til å ferdigstille studien på normert tid.

4.4.1 Analyse av intervjuene

Med utgangspunkt i studiens kobling til praksisfellesskapslitteraturen har analysen primært forholdt seg til de teoretiske preposisjonene (Yin, 2014). Dette er spesielt gjeldende for forskningsspørsmål 1 der koblingen til praksisfellesskapslitteraturen står sentralt. I motsetning til forskningsspørsmål 2, der det har vært nødvendig å se på ulike teorier, og hvordan disse dels kan se ut til å belyse fenomenet fra ulike perspektiver. Datainnsamlingen førte til et stort datagrunnlag med en rekke relevante sitater som nevnt i forrige avsnitt.

Intervjuene ble kodet fortløpende som en del av transkriberingen. Dette bød tidvis på utfordringer da noen av sitatene enten var så kontekstuelle, eller kompakte og altomfattende. De kontekstuelle sitatene avhenger i stor grad av en større utgreiing som krever en ordrik forklaring for å kunne gjengi meningsinnholdet. Dette stod i motsetning til de kompakte sitatene, hvor informantene ofte i én enkelt setning tok for seg en rekke interessante temaer, som kan bidra til å belyse flere av de teoretiske aspektene.

Da forskningsspørsmål 2 kan forklares gjennom ulike teoretiske retninger i samspill, var det ikke en like tydelig struktur etter de teoretiske preposisjonene. Relativt tidlig i analysen så vi oss nødt til å endre strategi og jobbe med dataen «from the ground up» (Yin, 2014). Dette medførte noe mer arbeid da vi gikk noe vekk fra metodeplanen, som igjen bidro til å

forsinke analysen noe. Til tross forsinkelsen, så vi fruktene av en endret strategi. Til tross for at dataen ikke umiddelbart så ut til å bidra til å svare på forskningsspørsmålet, fremgikk det, etter en mer løsevev analyse, en god struktur i datagrunnlaget. Når strukturen og sammenhengene ble tydeligere, så vi også koblingen til litteraturen.

Til tross for et tidsmessig avvik fra analyseplanen var det mulig å trekke ut en rekke gode poenger hvor de fleste samsvarer, og noen som kan utfordre litteraturen.

4.4.2 Analyse av observasjonene

Observasjon av utstyret og programvaren ved EIK er benyttet til å komplementere forståelsen av hva domenet til EIK er, altså interesseområdet de har innen universitets- og entreprenørskapskonteksten. Hardware og software er presentert i to separate tabeller hvor antall enheter og type er nevnt. Videre er det skrevet en kort beskrivelse som skal kunne være enkel å forstå, selv om det ikke er til å unngå at det blir relativt teknisk.

Observasjonen av når de ulike medlemmene er på EIK, og hvor mange det var til enhver tid, er benyttet til å belyse fellesskapsaspektet ved EIK. Dataen ble benyttet til å illustrere at mange medlemmer er på EIK langt etter normal arbeidstid.

Observasjon av våre spesifikke informanter er benyttet til å knytte tidsbruk, fast plass og prosjektlederansvar til ulike former for medlemskap som er typisk for praksisfellesskap. Således inndeles tabellen i eksperter og noviser.

4.4.3 Analyse av sekundærdata

Sekundærdata fra nettsiden til EIK ble benyttet til deler av case-beskrivelsen, samt for å supplere analysen av hva EIK er og hva de gjør. Nettsiden er en av de få stedene hvor EIK offentlig har formulert og publisert informasjon om EIKs formål og de aktivitetene som foregår der. I casebeskrivelsen brukes dataen slik den forekommer på nettsiden. I analysen er dataene analysert med det teoretiske rammeverket i mente og filtrert etter hvorvidt beskrivelsene fortsatt er gyldige. Dette da nettsiden sjeldent oppdateres og ikke nødvendigvis reflekterer EIK slik det fremstår i skrivende øyeblikk.

Sekundærdata vedrørende antall prosjekter i fag, prosjekter med næringslivet og antall deltakere på disse er gitt av grunnleggerne. Denne oversikten ble vurdert som relevant for

å belyse hvor sosial praksisen er, altså at den foregår i fellesskap. Således har man hatt praksisfellesskapsteorien i bakhode da man hentet inn dataene, uten at det har vært nødvendig med noe grundigere analyse.

Sekundærdata fra Inkubator Ås oppsummerer alle oppstartsselskapene de har kontakt med og hvordan studenter inkluderes i disse. Denne dataen er blitt benyttet til å belyse det entreprenørielle aspektet ved EIK ettersom de har en tilknytning til alle selskapene, i større eller mindre grad, og hvor mange av studentene i disse selskapene er EIK-medlemmer. Vi mottok en komplett liste med navn på selskaper, men har anonymisert disse etter ønske fra Inkubator Ås og valgte å skrive en oppsummerende tekst fremfor å presentere det i den omfattende tabellen vi ble tilsendt.

4.5 Undersøkelsens validitet og reliabilitet

Innen kvalitative studier er fullkommen validitet og reliabilitet en umulig oppgave. Dette fordi all kunnskap til en viss grad er kontekstuell og krever fortolkning av forskere (Moen & Karlsdottir, 2011). Kvalitative studier av sosiale konsepter kan være krevende og det bør strebes mot å tolke datagrunnlaget på en objektiv måte (Silverman, 2014). Dessuten vil valg og bruk av metode være viktig da den kan påvirke resultatene fra datainnsamlingen (Johannessen, et al., 2011). Avsnittene under forsøker å redegjøre for hvilke tiltak som er gjort for å bedre gyldigheten til resultatene og påliteligheten ved etterprøving av tilsvarende caser, i tillegg til ulike implikasjoner disse tiltakene medfører.

Med utgangspunkt i undertegnedes deltakelse i praksisfellesskapet vil det være rimelig å anta at noen faktorer kan bli oversett eller vurdert som uvesentlig. Denne deltakelsen kan være en av de større utfordringene ved denne studien, nettopp fordi hensikten med fenomenologiske studier er blant annet å se på det 'hverdagslige'. For å motvirke denne effekten har undertegnede diskutert og reflektert over hverandres oppfatninger av praksisfellesskapet basert på observasjoner før og i løpet av studien, i tillegg til intervjuene. Dette har vært en tidkrevende, men nødvendig, prosess for å styrke den objektive analysen og minimere feilkilder.

I starten av studien hadde Fredrik Vangsal vært en del av praksisfellesskapet i over tre år, mens Axel Zeiner har vært deltaker i underkant av et år. Den ulike fartstiden har ført til et ulikt syn på praksisfellesskapet som igjen har bidratt til å få en dypere forståelse gjennom

diskusjoner. Den samme ulikheten har i noen tilfeller ført til ulik oppfattelse av samme observasjon, da innsikten i EIK er forskjellig. Disse ulikhetene, kombinert med undertegnede samtaler og refleksjoner har hatt en positiv effekt på objektiviteten ved at observasjonene blir kvalitetssikret fra to ulike synspunkter.

Påliteligheten i resultatene, er også knyttet til hvorvidt denne undersøkelsen lar seg etterprøve dersom andre forskere hadde undersøkt EIK på samme måte. Eller om man kan vente seg tilsvarende resultat hvis andre entreprenørielle praksisfellesskap ved universiteter undersøkes. Validiteten er således forsøkt styrket ved å gjøre rede for hvem vi er som forskere, hvordan informanter er utvalgt, den sosiale settingen, analytiske grep og metodene som blir brukt i datainnsamling og analyse.

Relabiliteten til studiet av caset EIK er knyttet til to faktorer: at praksisfellesskapet er i kontinuerlig utvikling og at forskeren selv må være involvert i fellesskapet for å få en dypere innsikt. Både datainnsamlingen og analysen bærer preg av at vi som forskere også er medlemmer. For datainnsamlingen er det utfordringer knyttet til vår tette interaksjon med EIK. Både at vi tar unike elementer for gitt da vi er omgitt av den hele tiden, men også at en del informanter antar at vi allerede vet mye av hva som foregår på EIK. I analysen forsøkes det å avkode dataen med objektive forskerbriller, men til tider er vår forforståelse av hva som 'egentlig' blir sagt, viktig for å unngå stor dissonans mellom det som blir sagt og det som egentlig menes.

Dermed vil en oppgave med samme problemstilling utført av ikke-medlemmer trolig gi noe forskjellige resultater grunnet måten intervjuobjektene kommuniserer sin forståelse av fenomenet og hvordan denne dataen tolkes. Dog er det ikke nødvendigvis negativt om en lignende studie med tilsvarende problemstilling oppnår et ulikt resultat. Dette vil kunne bidra til en utvidet teoretisk forståelse av fenomenet, hvilket vil være ønskelig ettersom makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø er svært lite studert, og hvor vår studie kun er et lite bidrag i en spesifikk case.

Basert på intervjuene fremgår det at EIK har vært, og er, under kontinuerlig utvikling. Det ville dermed vært fordelaktig og foretatt en longitudinell studie for å kunne beskrive denne utviklingen over tid. Den samme utviklingen har implikasjoner for studiens relabilitet. Da EIK er et sosialt konstruert konsept vil det følgelig være et dynamisk miljø som endrer seg over tid. Denne effekten vil trolig forsterkes av det faktum at EIKs medlemmer i hovedsak

er studenter. Det er naturlig å anta at de uteksaminerte studentene ikke vil ha samme tilknytning til EIK. EIK er enda ungt og har per nå få uteksaminerte medlemmer. Over tid vil det være en tilvekst av nye studenter som er med å påvirke praksisfellesskapet. Det vil dermed være vanskelig å gjenskape resultatene fra denne studien i fremtiden. Det vil allikevel være en rekke faktorer som i noen grad er generaliserbare og har gyldighet over tid.

4.6 Ethiske avveininger

Under planleggingsarbeidet med studien gikk det frem at studien vil belyse ulike personers perspektiv og meninger. Johannesen et al. (2011) viser til at forskningen må underordne seg etiske prinsipper og juridiske retningslinjer. Dette elementet har vært en påvirkende faktor både under planleggings- og gjennomføringsfasen til studien. Således etterfølger denne studien *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, jus og humaniora* utarbeidet av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH).

Informantene i denne studien kan deles inn i to kategorier. Den første kategorien består av to av grunnleggerne av EIK. Da disse informantene har fremtredende posisjoner har disse i praksis vært umulig å anonymisere. Da disse personene selv har hatt et ønske om å stå frem med fullt navn, vil studien være i tråd med de forskningsetiske retningslinjene. Disse deltakerne har underskrevet et informasjonsskriv som beskriver studien og forholdene knyttet til deres rolle og fremstilling i studien.

Den andre kategorien informanter består av øvrige medlemmer ved EIK. Da disse ikke har en like fremtredende rolle, har det blitt besluttet å anonymisere disse. Datainnsamlingen og oppbevaringen av data har foregått i tråd med de samme forskningsetiske retningslinjene. Informantene har blitt informert om studien gjennom et informasjonsskriv hvor det presiseres at deltakelse er frivillig og hvordan informasjonen blir behandlet. Informantene har gitt samtykke til deltakelse muntlig, både umiddelbart i forkant av intervjuet og på nytt som en del av lydopptaket. Da det ble gjort lydopptak av intervjuene ble de informert om å ikke nevne personopplysninger. Dette ble overholdt, og ingen av intervjuene inneholder informasjon som kan identifisere de ulike deltakerne i studien. Lydfilene ble så kodet og har ingen kobling mot andre digitale eller fysiske kilder som kan bidra til å identifisere personene i studien, direkte eller indirekte. Da den forskningsmessige merverdien av å

koble demografiske opplysninger som kjønn og alder til de ulike situasjonene ikke er stor nok, har vi valgt å unnlate denne koblingen. Dette for å styrke personvernet til informantene og redusere risikoen for indirekte identifisering (Silverman, 2014).

Ut over intervjuer baserer studien seg på observasjoner ved EIK. Ved gjennomføringen av disse observasjonene ble de aktuelle personene informert om intensjonen, gjennomføringen og hvordan data fra observasjonene ville bli presentert. Observasjonene har vært av en slik karakter at det ikke har vært tilstrekkelig forskningsmessig interesse av å koble observasjonene mot enkelt individer (Johannessen, et al., 2011). Det har derfor blitt vurdert til at observasjonene er i henhold til overnevnte retningslinjer.

Det har i studien ikke vært interessant å se på sensitiv eller taushetsbelagt informasjon. Til tross dette har datagrunnlaget blitt samlet inn og oppbevart i henhold til overnevnte retningslinjer (Kalleberg, et al., 2006).

5 Analyse og funn

I følgende avsnitt presenteres funnene gjort gjennom en analyse av intervjuer og observasjoner. Funnene vil bli strukturert etter det teoretiske rammeverket. Ettersom vi intervjuet medlemmer av et fellesskap vi selv er medlemmer av, preges intervjuene i stor grad av taus kunnskap, hvor det åpenbare sjeldent forklares eksplisitt. Jmfør avsnitt 4.5. Derfor gis sitatene korte beskrivelser og en kontekst for å forstå meningen.

Et av funnene er inndelingen av medlemmer i kategorier tilsvarende de benyttet i praksisfellesskapslitteraturen i.e. eksperter og noviser. Videre har grunnleggerne en særegen rolle i EIK, som krever ekstra oppmerksomhet. Således inndeles funnene i disse tre gruppene før de oppsummeres. Argumentet for denne inndelingen forklares i avsnitt 5.1.5

5.1 Hvordan Eik defineres som praksisfellesskap

Grunnleggerne, Ola og Kristian, har vært med helt siden starten i 2013¹, hvor de hadde som hensikt å starte et makerspace med hovedfokus på programmering. Alle ekspertene som er intervjuet ble medlem etter 2015. Novisene har vært med i maksimalt ett år². De har således ulik forståelse av EIK, men deres ulike perspektiver bidrar til å belyse helheten.

5.1.1 Definisjon av EIK

Fra oppstart definerte EIK seg selv som et makerspace. Denne definisjonen har endret seg over årene da aktivitetene har endret noe fokus. EIK omtaler seg selv på sin nettside som «et makerspace + mye mer» (Eik Idéverksted, 2018). Med ‘mye mer’ menes alt fra å være et oppstartsmiljø for unge, en sparrepartner, en utviklingsavdeling og et åpent økosystem for produktutvikling og digitalisering hvor man driver med eksterne og interne prosjekter (Eik Idéverksted, 2018). Altså en hel rekke ulike aktiviteter. Det kan legges til at nettsiden oppdateres sjeldent, ettersom grunnleggerne og øvrige medlemmer er svært opptatt med

¹ Foreningen ble registrert i Brønnøysundregistrene i 2014

² Klassifiseringen av informantene i disse kategoriene blir gjort rede for i 4.2 5.1.5

daglige gjøremål, og ikke nødvendigvis reflekter den daglige praksisen som er i kontinuerlig utvikling.

Grunnleggerne av EIK

Kristian og Ola Omberg var med å starte EIK i en garasje på Campus Ås. Da holdt de på med programmering av mikrokontrollere som de lærte seg selv, og hverandre, ved å bruke ressurser tilgjengelig på nettet. Det utviklet seg til å undervise andre studenter som også ville lære dette gjennom workshops. Dette er slik de beskriver EIK slik det fremstår nå:

«Eik er et miljø og [...] en innovasjonslab [...] for studenter som ønsker å gjøre mer ut av studiet sitt, jobbe med prosjekter og tilegne seg kunnskap utover den som de får i studieløpet.»

Begrepet 'innovasjonslab' er et relativt nytt begrep ved EIK. Dette begrepet benyttes også av Inkubator Ås som de nå samarbeider med, og brukes ofte når grunnleggerne forklarer hva EIK er til eksterne aktører. Begrepet benyttes i mindre grad av de øvrige medlemmene, men har gradvis fått fotfeste blant noen av ekspertene på EIK. Hva som legges i dette begrepet blir gjort nærmere rede for i 6.2.3 Rollefordeling og styring i et entreprenørielt praksisfellesskap.

Ekspertene i EIK

De medlemmene som har en fremtredende rolle i kraft av deres tid investert, prosjektlederrolle og deltakelse i større prosjekter har noe annerledes perspektiv. Disse har vært med en stund og belyser noen av nyansene ved EIK. Referansen til EIK som et makerspace dukker ofte opp i intervjuene, men respondentene beskriver det også som noe mer enn det:

«For meg er det mer et makerspace der man kan komme og utvikle sånne små elektronikk-ting og sånn. Men det er også en innovasjonslab, som de nå liksom har, endret litt mer fokus til.»

Her nevnes også innovasjonslab sannsynligvis fordi denne ekspertene gjennom en rekke interaksjoner med grunnleggerne har plukket opp begrepet. Det poengteres et fokusskifte fra det å være et makerspace til å utvide sin rolle. Et annet erfarent medlem beskriver også hvorfor EIK kan beskrives som noe mer enn et makerspace:

«Jeg ville starte med å si at det er et makerspace [...] også ville jeg kanskje sagt noe sånt om at det er en plattform hvor du kan utvikle, egenskaper eller evner du har, for å få muligheter og verktøy til å utvikle kreativitet. Og opparbeide deg praktisk erfaring.»

Her fokuseres det i større grad på personlig selvutvikling og det å opparbeide seg praktisk erfaring. I likhet med den andre informantene trekker også denne personen inn begrepet makerspace. Likevel er det mer komplisert å finne frem til en felles forståelse av hva mer enn et makerspace EIK er. De ulike perspektivene fra kun to forskjellige eksperter belyser det brede spennet av aktiviteter som innebærer innovasjon, en plattform for å utvikle seg selv og mulighet for å tilegne seg praktisk erfaring. Dette er vanskelig for ekspertene å samle i et overordnet begrep, likevel er de nok mer samstemte enn det de virker. Ekspertenes beskrivelser bør ses i lys av at de sjelden beskriver hva EIK er til utenforstående.

Novisene i EIK

For mer uerfarne medlemmer, som benytter mindre tid ved EIK, og hverken er prosjektledere eller deltakere i større prosjekter, er det tilsynelatende vanskeligere å konseptualisere hva EIK er gjennom begreper. Disse kjenner ikke EIK fra innsiden enda, men har et mer overordnet perspektiv. Her oppfattes EIK i større grad gjennom aktivitetene som foregår der, uten at de knytter det opp mot en felles begrepsforståelse:

«En møteplass for, kanskje i hovedsak studenter ved NMBU. Det genereres jo en del prosjekter herfra, og at man kan møtes for å lære ting av hverandre. Altså, om man er interessert i 3D-printing, eller bare lære noe nytt.»

Selv om EIK er åpent for alle oppfattes det i hovedsak som en møteplass for studentene ved NMBU. Dette er en naturlig konsekvens av at EIK er lokalisert midt på Campus Ås. Videre skifter novisen fokus til å beskrive noen av aktivitetene ved EIK, blant annet bruken

av prosjekter og tekniske verktøy som 3D-printere. Dessuten vises det til at det å lære noe nytt, og gjerne fra andre, er en sentral del av EIK.

«Altså, det kalles jo et 'idéverksted' og det er jo en måte å si det på, men det blir jo veldig bredt. Så jeg vil heller si at det er, en maskin som lager studenter med relevant erfaring, kontra sånn teoretisk.»

Her benyttes idéverksted som er en del av navnet, hvilket nok er nærliggende å svare for en som ikke kjenner EIK sin visjon, mål og formål. Idéverksted oppfattes av en novise som et veldig bredt begrep og legger dermed til sin egen forklaring ved å definere det som en slags 'maskin'. Det oppleves altså som en prosess hvor studenter får relevant erfaring. Denne beskrivelsen er overraskende nærliggende grunnleggerens egen visjon som en 'talentfabrikk' for studenter, hvilket vil bli mer diskutert i 6.2.3 Rollefordeling og styring i et entreprenørielt praksisfellesskap.

«En måte å skaffe seg arbeidserfaring. Muligheten til å jobbe med noe gøy også egentlig. Jeg har det gøy jeg. Også er det gøy å leke med ting.»

«Hjelper studenter med å gjøre prosjekter [...] få dem ut i arbeidslivet.»

Noen av novisene er også noe pragmatiske i sin beskrivelse av EIK. De mest uerfarne medlemmene er ofte blitt introdusert for EIK gjennom bekjente eller presentasjon i fag. Således trekkes fordelene ved novisenes deltakelse frem som det mest definerende aspektet ved EIK. Fordelene anses som det å skaffe seg relevant arbeidserfaring på en 'gøy' måte som vesentlig. Med 'gøy' menes benytte spennende ny teknologi, bli utfordret og løse problemer gjennom kreativitet. Det er altså lystbetont og moro å være på EIK.

Oppsummering

Grunnleggerne, ekspertene og novisene har ulike forutsetninger for å forstå hva EIK er. De har tilbragt ulik mengde tid ved EIK, og har vært involvert i varierende prosjekter. Deres kumulative forståelse av hva EIK er peker på at det er et makerspace, en innovasjonslab, en plattform for utvikling og et miljø for studenter hvor de får praktisk erfaring. EIK har tidligere beskrevet seg selv som et makerspace, men har det siste året gått noe vekk fra

denne beskrivelsen, og fokusert mer på at de er noe mer. Innovasjonslab ser ut til å være den definisjonen som har fått fotfeste.

Grunnleggerne har en mer visjonær definisjon som er mer konkret enn de øvrige informantene. Dette ved at de, i motsetning til eksperter og noviser, ofte må forklare hva EIK er til eksterne samarbeidspartnere og interessenter. Da brukes det betegnelser som er fremtidsrettet og som oppfattes som engasjerende for de eksterne, som eksempelvis 'innovasjonslab'. Denne oppfatningen deler de med ekspertene, men ekspertene bruker flere ord for å beskrive hva EIK er, og har ikke en like tydelig formulering. Novisenes definisjon bærer preg av å være mindre gjennomarbeidet da de forklarer EIK i større grad gjennom aktivitetene enn fremtidsvisjonen.

5.1.2 Domenet for EIK

For å gi et innblikk i hvilke digitale verktøy som brukes ved EIK, har vi listet opp noen av disse i tabellen under. Utstyret som er tilgjengelig for bruk består av både fysiske maskiner (hardware) og programvare til datamaskinene (software). Kjennskap til mulighetene disse digitale verktøyene har utgjør det EIK mener er en 'digital grunnpakke'. Denne grunnpakken kan medlemmene tilegne seg gjennom fag, kurs eller på egenhånd. Det er ikke nødvendig å være i besittelse av grunnpakken som ny på EIK. Men nye medlemmer oppfordres av grunnleggerne til å erverve seg denne kompetansen.

Medlemmene ved EIK trenger ikke å ha mye kompetanse innen for alle områdene, men det er nærmest forventet fra fellesskapet at de som er på EIK kjenner til de ulike begrepene. Dette henger tett sammen med at praten på EIK i hovedsak er faglig. Hva medlemmene prater om når de er på EIK blir nærmere belyst under 5.1.4 Fellesskap.

Typisk har medlemmene EIK ett eller noen få kompetanseområder hvor de har fordypet seg. Innen hvert kompetanseområde har EIK ett eller noen få eksperter, i tillegg til flere noviser som har en noe «grunnere» forståelse. EIKs kollektive kompetanse spenner med andre ord over flere kompetanseområder som eksempelvis programmering, 3D-modellering og robotikk. Felles for disse områdene er de fleste kan knyttes opp mot rapid prototyping, som syntes å være fellesnevneren på kompetanseområdene ved EIK. Samtlige av prosjektene ved EIK benytter flere av verktøyene i tabellen under. Det er ikke slik at noe av utstyret kun er tilknyttet et prosjekt, men en kombinasjon av disse benyttes for å

kunne løse konkrete utfordringer i løpet av utviklingsstadiet til de forskjellige prosjektene. Eksempelvis benyttes Fusion 360 til å designe komponenter, Autodesk Eagle til å utforme elektroniske kretser, mens hardware som 3D-printere og CNC-fres benyttes for å konstruere selve prototypen til et prosjekt.

Hardware	Beskrivelse
7 stk 3D printere	Additiv produksjon av PVC, ABS, karbonfiberforsterket nylon og leire
1 stk 3D printer-farm	Egenkonstruert rammesystem for 3D-printere, med ventilasjon
1 stk robotarm for uthenting av 3d-print	Egenkonstruert robotarm for automatisering av 3D-printere (under konstruksjon)
1 stk laserkutter	Datastyrt CO2 laserkutter som skjærer ut ulike former i de fleste ikke-metalliske materialer
2 stk CNC fres	3-akse, og 5-akse datastyrt sponfraskillende verktøy til tre, plast og metall
8 stk datamaskiner	PC'er med høy prosessorkraft til bruk av kraftig programvare

Tabell 2 – Oversikt over fysisk utstyr (hardware).

Software	Beskrivelse
Fusion 360, Inventor, Solidworks	3D-modelering, CAD (Computer Aided Design), CAM (Computer Aided Manufacturing)
Autodesk Eagle	PCB-design (Printed Circuit Board), kretskort-design
Autodesk ReCap	3D-scanning, fotometri
3DprinterOS, Simplyfy3D, Slic3r, Cura,	Additiv produksjon

Tabell 3 – Oversikt over programvare (software).

Grunnleggerne av EIK

Grunnleggerne kan opplyse om at EIK ble ikke opprettet i et vakuum. Det ble etablert som en reaksjon på noe grunnleggerne følte at manglet ved sitt eget studie. Dette gjaldt ny relevant teknologi som ikke var inkludert i pensum og praktisk bruk av dette. Med relevant teknologi menes områder som etterspørres av næringslivet, men som er for nye til at universitetet har utformet eget pensum og fag for dette. Dessuten mente man at læringsformen kunne være mer engasjerende. Interesseområdet var i begynnelsen derfor knyttet til det å kunne lære seg noe man syntes var relevant og gøy, på en mer spennende og interaktiv måte:

«I starten var det kun: dette er det vi har lyst til. Det var programmering, men hvorfor syntes ikke jeg at det var gøy? Kan det blir gjort litt mer intuitivt? Kan det gjøres litt mer fysisk?»

At læring skal være artig, intuitivt og mer praktisk rettet gjelder fortsatt, men EIKs interesseområde, altså hva de fokuserer på forklares slik:

«Det er de større prosjektene som definerer hva fokusområdet vårt er, men vi har et grunnfokusområde som er forbedring av studenter. Det er litt bransjeuavhengig, så vi bruker hele tida industribehovene for å finjustere det, og i dag er for eksempel digitalisering høyt på agendaen.»

Det er altså talentutvikling av studenter som er hovedfokuset, hvor behovet fra industrien påvirker hva man ønsker at medlemmene skal lære seg. Dette for å sikre seg at medlemmene ikke kun gjør noe kun fordi det er gøy, men også fordi det er ettertraktet i arbeidsmarkedet. Digitalisering nevnes som et konkret behov nå, men det legges opp til å være fleksible i forhold til fokusområdet EIK operer i.

«Hvis du binder deg opp [...] da maler du deg i et hjørne. Man må være litt mer tilpasningsdyktig, fleksibilitet til å endre seg hele tiden. Både innen bransje og område. Må være et konkret tilbud eller behov. Enten at studentene trenger en ny kompetanse, som de ikke kan få ved NMBU, for å bli mer attraktive for arbeidsmarkedet. Eller så får vi bare en henvendelse som sier at “vi har et prosjekt, vi har et behov, vi må finne ut av dette her”, og så gjør vi det.»

Igjen poengteres det at det er viktigere med fleksibilitet til å endre seg etter behov fremfor å ha et forutbestemt bransjefokus som dikterer hva EIK gjør. Det er ikke et mandat ovenfra som styrer hva slags prosjekter EIK kan drive med, men implisitt dreier det seg om prosjekter innen primær- sekundærbehov som rent vann, matproduksjon, bioteknologi og sensorikk, hvilket også er noen av forskningsområdene til NMBU. Det viktigste er likevel at studentenes behov blir dekket, og da gjerne at de utvikles til å bli mer attraktive for arbeidsmarkedet gjennom å benytte relevante prosjekter fra næringslivet.

Ekspertene i EIK

Grunnleggerne benytter ønskene til studentene som sentrale for hva EIK har som interesseområdet. Ofte er disse ønskene knyttet til å kunne få muligheten til å lære seg, og å bruke, ny teknologi som er etterspurt i arbeidsmarkedet. Dermed kan det også være relevant for de andre medlemmene å lære seg disse teknologiene ettersom de også snart skal ut i arbeidsmarkedet. Slik beskriver et medlem hvordan et nytt interesseområde kan introduseres:

«Jeg var jo veldig pådriver for å få inn ROS [Robot Operating System], [...] og det var de veldig åpne for. [...] Kongsberg Gruppen og andre store automasjonsselskaper, og robotikkselskaper, skriker veldig etter [...] kandidater som kan ROS. [...] folk fra NTNU har jo ikke det på sine linjer, og vi [NMBU] har det ikke her heller. [En student] som kan programmere i ROS, vil være noen hestehoder foran de andre.»

Her fokuset ut mot industrien tydeliggjort, samt universitetenes digitale gap når det gjelder å undervise i nye teknologiske kompetanser som er etterspurt. Dette er altså ikke en nisje for spesielt teknologi-interesserte, men et konkret verktøy som er det behov i industrien. Mangelen på undervisning innen dette gjelder ikke kun for NMBU, men også NTNU nevnes som faktisk har robotikk som en av sine satsningsområder. I tillegg til robotikk foregår det en rekke aktiviteter som preges i stor grad av opphavet fra fakultetet for realfag og teknologi. Herunder, programmering, systemintegrering, utvikling av algoritmer og 3D-design for å nevne noen. Her er en beskrivelse av hva man gjør fra en som går Maskin, prosess og produktutvikling:

«Alt fra 'basic' design, og sånn, litte grann integrasjon av elektronikk, til å utvikle et ganske stort rammesystem med en robotarm, til utviklingen av undervanns ROV [droner].»

Man kan altså bruke en rekke ulike verktøy for å løse konkrete problemer innen alt fra utvikling av robotarmer til undervannsdroner. Verktøyene er nettopp kun verktøy, og brukes der det er hensiktsmessig for å løse et problem fremfor å låse seg til kun bruken av enkelte verktøy og spesifikke teknologier. Ekspertene mener at man ikke må kunne alle disse tekniske begrepene for å være medlem av EIK. Likevel bør studentene kunne se mulighetene det skaper for prosjektene man arbeider på og ha en genuin interesse for å lære seg ny teknologi, samt anvendt bruk av dette.

Novisene i EIK

Interesseområdet er påvirket av næringsliv, forskning og den teknologiske utviklingen. For novisene som er et stykke unna å søke jobb, er det mange som peker på den praktiske læringsmetoden som noe av det unike ved EIK. Da disse ofte er i en tidlig fase av sin utdanning er det få som har gjort seg opp en mening om hva de ønsker å spesialisere seg på eller hvilken bransje de vil inn i. Derfor har de ofte ikke like konkrete teknologiske interesseområder som ekspertene som i større grad er bevisste på hva slags kompetanse de bør besitte ved fullført studie.

«[på EIK] lærer jeg gjennom praksis, i fagene lærer jeg gjennom teori.»

Novisene er relativt ferske som både studenter ved NMBU og ved EIK. Som nye studenter har man mange introduksjonsfag og grunnfag som kan oppfattes som svært teoretiske og lite anvendbare. Således oppfattes EIK som en arena for å sette teorien ut i praksis. Mange av novisene innen ingeniørstudiene 'klør' etter å gjøre noe praktisk og håndfast. Dette gjenspeiler utgangspunktet til grunnleggerne om å kunne se nytten av teoretiske fundamentet man får ved studie. Novisene ønsker å komplementere det teoretiske de lærer på sine respektive studier med anvendt bruk av relevante digitale verktøy.

Oppsummering

Det interesseområdet som kjennetegner EIKs medlemmer ser ut til å være praktisk bruk av ny relevant teknologi. Relevant med tanke på hva medlemmene synes er spennende og kan benytte i arbeidslivet. EIK sitt grunnfokus er utviklingen av studenter. Dette er i utgangspunktet ikke knyttet til en spesifikk sektor eller bransje, men lar seg påvirke av større prosjekt med næringslivet.

Det er behovene eller ønskene til studentene som avgjør hva slags hardware og software som bør skaffes ved EIK. Dette behovet kan enten være noe de synes er spennende eller noe de føler er relevant for livet etter studiene, herunder etterspurt kompetanse fra næringsliv og industribehov.

5.1.3 Praksisen til EIK

Praksisen ved EIK er av en sosial karakter, og det praktiseres primært i fellesskap. Dette kommer til uttrykk i prosjektene, hvor medlemmene arbeider sammen om å løse en problemstilling. Disse prosjektene foregår enten i samarbeid med næringsliv, gjennom fag, eller som selvstendige prosjekter initiert av medlemmene selv. Hvordan prosjektene foregår og styringen av disse blir nærmere diskutert under 5.2 Prosjektarbeid som arena for entreprenøriell . I løpet av studien var det omkring 30 aktive prosjekter med kobling til næringslivet. På disse prosjektene samarbeider 3-5 medlemmer. Det er normalt at medlemmene deltar på flere team, med ulike sammensetninger av medlemmene. Prosjektene som foregår i forbindelse med fag har typisk litt færre medlemmer, med typisk 2-4 medlemmer. Disse prosjektene foregår naturligvis i sammenheng med de ulike fagene som EIK er involvert i. Fagene er relativt jevnt fordelt utover de ulike semestrene. Dette medfører at det, med unntak av ferier, alltid foregår prosjekter i sammenheng med fag. Den siste kategorien for prosjekter, egne prosjekter, varierer i større grad med tanke på antall medlemmer i teamet. Og kan bestå av alt fra 1 til 10 medlemmer. Disse prosjektene kan være alt fra små helge-prosjekter til større prosjekter som går over flere år. I løpet av studien virket det som at det var få slike prosjekter. Dette kan ha sammenheng med at disse i større grad foregår på medlemmenes eget initiativ, at de kan ha veldig kort varighet og at de kan utføres andre steder enn på EIK.

I tillegg til prosjekter gjennomfører mange av medlemmene ved EIK ulike kurs, i tillegg til studiene og prosjekter. Dette er typisk nettbaserte kurs gjennom nettsider som Udacity, Coursera og EdX. Temaet for disse kursene er ofte relatert til programmering, og spesielt kunstig intelligens. Siden 2016 har det blitt gjennomført omtrent 30 kurs, hvor 15 av disse har blitt sponset av EIK. Disse kursene gjennomføres i hovedsak av eksperter ved EIK, og varer ofte i noen måneder. Med en gjennomsnittlig kostnad på rundt 5 000,- kr per kurs viser EIK til at kompetansen som tilføres gjennom disse kursene er et prioritert område.

Grunnleggerne av EIK

Da EIK omtales som noe mer enn et makerspace er det hensiktsmessig å se nærmere på hvordan det praktiseres. I motsetning til et typisk makerspace, gjør tilknytningen til universitet og samarbeid med næringslivet at praksisen knyttes mot konkrete prosjekter. På denne måten kan det argumenteres for at praksisen ved EIK vil være ulik. Det at man ved EIK løser andres behov gjør at medlemmene ved EIK eksempelvis ikke 3D-printer noe til seg selv, men nærmest utelukkende noe som kan benyttes i konkrete prosjekt.

«[Praksisen foregår] gjennom prosjektarbeid med næringslivet eller forskere, noen kurs [og] fag.»

Her nevnes også at det benyttes prosjektarbeid mot næringslivet og forskere som arbeidsmetode, noe som er utypisk for tradisjonelle makerspace som i hovedsak har interne prosjekter. Samarbeid står sentralt innen alt man gjør på EIK. Dette gjelder både internt i gruppene og gruppene seg imellom. Man trenger ingen forkunnskaper for å delta på EIK, men det oppfordres til en grunnpakke innen 'digitale verktøy' slik at alle kan ' snakke samme språk'. Det man normalt oppfordres til å lære først er elektronisk prototyping ved bruk av et Arduino-kit. Dette er en mikrokontroller som er designet med det formål å være enkel å lære seg, samtidig som den kan brukes til å lage for eksempel: automatisk plantevanner, lysstyring, luftmåler osv.

«Alle starter med det du kaller “digitale verktøy”, så alt fra koding til maskinlæring, alle digitale hjelpemidler og lærer seg å 3D-printe og lærer seg teknisk tegning, som er basisgrunnpakke, fellespakke, men basert fra den pakken der så kan du egentlig jobbe med enten bioteknologi, finansteknologi, kjemi- og prosesssteknologi, vannteknologi, ren sensorikk, you name it. Du skal, basert på den grunnpakka, være tilpasningsdyktig.»

Altså oppfordres man av grunnleggerne til å skaffe seg denne grunnpakken, enten på eget initiativ, eller gjennom fag. Dette kommer fellesskapet til gode ettersom det muliggjør samarbeid på tvers av de ulike studieretningene og tidligere erfaringer blant medlemmene i ulike team. Man trenger dog ikke å inneha ekspertisen innen et område selv, eller i det hele tatt ha den ekspertisen på sitt eget team, da det også oppfordrer til kunnskapsdeling på tvers av teamene. Grunnpakken, fasilitetene og teamsammensetningen legger opp til kunnskapsoverføring, men til syvende og sist må det kunne skje naturlig:

«Vi prøver å fasilitere informasjonsflyt, men ikke med tvang. Min rolle er å motivere til erfaringsutveksling, men det er veldig få formelle møter her på Eik. Noen holder på [med] et prosjekt, og da kan de trekke på erfaring fra de som sitter ved siden av.»

Det fasiliteres for informasjonsflyt mellom medlemmene ved at grunnleggerne setter ulike medlemmer i kontakt med hverandre, dersom de har overlappende interesseområdet, komplementerende ferdigheter eller utfordringer. Dette gjøres uformelt og i hovedsak gjennom fysisk tilstedeværelse. Videre er lokalene svært åpne ved at medlemmene i hovedsak sitter i et fellesareal uten dører eller vegger som skiller dem. De som har fast plass i et av kontorene har alltid åpen dør med godt gjennomtrekk av medlemmer ettersom et felles kjøleskap befinner seg der. Det tas ille opp av grunnleggerne dersom denne døren er låst uten særskilt grunn.

«Noen holder på [med] et prosjekt, og da kan de trekke på erfaring fra de som sitter ved siden av [...] Er det noe de skal 3D-printe, men ikke ennå har lært seg, [er det] en kultur hvor man bare kan spørre “unnskyld, kan du hjelpe meg med det?” Det er viktig. Da får man hjelp av de som er eldre.»

Erfaring deles og hjelp gis altså gjennom å være fysisk lokalisert i nærheten av hverandre på EIK. Dette er også gjeldende for medlemmer på andre prosjekter som ikke direkte samarbeider. Dette fordi det ikke brukes manualer eller instruksjoner for hvordan man bruker utstyr, tilegner seg kompetanse eller jobber med prosjekter. I stedet deles gjennom uformelle muntlige interaksjoner eller ved demonstrasjoner mellom medlemmer. Det forventes av grunnleggerne av eldre medlemmer hjelper de nye.

Ekspertene i EIK

Ekspertene selv oppfordres av grunnleggerne til å spisse sin kompetanse mot et eget interesseområde. Som helt ny oppfordres det som nevnt til å tilegne seg en grunnpakke, men i motsetning til novisene oppfordres ekspertene til å fordype seg i et teknologisk område. I de tilfeller hvor det anses som fordelaktig for EIK, samt en genuin interesse hos den aktuelle ekspert, oppfordrer grunnleggerne til å skaffe ekspertise innen et område som komplementerer eksisterende ekspertise ved EIK.

«Hvis du er helt ny så er det ofte at du [...] må ta de fagene [som avholdes i samarbeid med EIK] for at du skal få noe kompetanse. Men du blir også tilbudt kurs via MOOC [Massive Open Online Courses]. Som Udacity og EdX og Coursera.»

Kursene som sponses av EIK er primært nettbaserte kurs, som undervises av ledende professorer og yrkesprofesjonelle ved ledende universiteter og globale selskaper. Flere av disse kursene foregår i samarbeid med anerkjente universiteter og da spesielt i USA. Kurs tilbys på individuell basis, men det er ikke uvanlig at flere medlemmer tar samme kurs samtidig, diskuteres med hverandre underveis. Videre en forutsetning om å lære bort den ervervede kompetansen til andre medlemmer.

Utover kursene jobber medlemmene sammen i team på ulike prosjekter. Som regel er det mindre grupper med opptil 5 personer. Kristian og Ola nevnes av noen som medlemmer av teamet eller gruppen, men de nevnes på en måte som kan tyde på at de ikke er en del av teamet på samme måte som øvrige deltakere. Med det menes at de har en noe mer overordnet og administrerende rolle.

«Jeg jobber som regel i grupper, med andre. Spesielt han N4, jobber jeg med en del. Gruppene er jo egentlig ikke så store, det kommer an på prosjektet. Største jeg har vært med på er vel 3, eller 4 personer hvis jeg regner med Kristian.»

Sammensetningen av personer varierer mellom prosjektene. Og det er få eller ingen av informantene som sier at de har et fast team som jobber på ulike prosjekter. De fleste teamene settes sammen med en ulik kombinasjon av ferdigheter. Til tross for dette har mange av ekspertene jobbet på et prosjekt med så godt som alle ekspertene på et tidligere tidspunkt.

«Jeg tror jeg har jobbet med nesten alle, som er her mye, på ulike prosjekter. Samme person kan jeg jobbe med på 2-3 ulike prosjekter.»

Novisene i EIK

Novisene opplever miljøet ved EIK som imøtekommende og peker på at medlemmene setter av tid til å hjelpe hverandre. Flere av novisene nevner at de har fått hjelp flere ganger med bruk av utstyr på EIK, og at de alltid får hjelp dersom de står fast eller har lyst til å lære seg noe nytt. Det faktum at man ikke ser på hverandre som konkurrenter bidrar til å spre kompetanse mellom medlemmene. Selv nye medlemmer som potensielt kan 'ta' plassen til et mer erfarent medlem i et prosjekt opplever at man løftes frem.

«Det virker som man vil unne hverandre, å komme opp og frem på en måte, og å klare ting. Og det syntes jeg er veldig fint. For det er jo ikke alle steder det er sånn.»

Bruken av utstyr er ikke forbeholdt ekspertene til tross for at disse normalt har mest kompetanse innen bruken av det. Faktisk er det novisene som størst grad benytter seg av utstyret ved EIK ettersom det bidrar til at novisene kan raskt tilegne seg erfaring gjennom praktisk bruk av digitale verktøy som en del av tidligere nevnte grunnpakke.

«Jeg har jo snakket med et par andre her i forhold til laser, og bruk av den. Det er jo mange her som kan forskjellige ting, som man kan støtte seg på.»

Novisene nevner også tverrfagligheten som en av faktorene som bidrar til at de alltid kan få hjelp til ulike utfordringer. Til tross for at det hovedsakelig er maskiningeniørstudenter ved EIK, er det også teknologi- og innovasjonsinteresserte studenter fra andre studieretninger. Eksempelvis kan dette være studenter fra plantevitenskap, matvitenskap, kjemi og entreprenørskap og innovasjon. Altså et bredt spekter av fagfelt og kompetanseområder som komplementerer det tekniske.

«Selv om det stanger så er det alltid folk rundt deg som er smartere og som kan det her. For vi har jo så fint tverrfaglig miljø.»

Oppsummering

På EIK praktiserer medlemmene, i prosjekter for næringslivet, prosjekter i fag, og kurs. Praksisen gjøres sammen i mindre grupper, bestående av under 10 personer, men typisk rundt 5 personer.

Alle trenger ikke å beherske alle verktøyene. Det vil si at den kompetansen eksisterer ikke nødvendigvis hos alle individer eller grupper, men den finnes og er tilgjengelig på EIK. Det legges likevel opp til at alle skal ha en grunnforståelse av digitale verktøy for å kunne se mulighetene og arbeide effektivt sammen.

Altså er aktivitetene knyttet til de ulike digitale verktøyene på EIK, men det er i grupper og prosjekter at de ulike medlemmene praktiserer sammen. Hver gruppe eller prosjekt-team kan benytte kompetansen miljøet besitter innen 3D-printing, prototyping, CAD-tegninger og prosjektstyring.

5.1.4 Fellesskapet ved EIK

Engasjementet ved EIK er vanskelig å overse. Dette er spesielt synlig ved at medlemmene tilbringer mye av fritiden sin på EIK. For å kvantifisere tidsbruken har vi målt tilstedeværelsen av medlemmer på EIK over en uke. Det interessante funnet er hvor mye aktivitet som foregår «etter arbeidstid», Altså etter klokken 16:00. Grunnleggerne er ofte de første til stede og de siste som drar. Tabellen under viser hvor mange medlemmer som er tilstede på EIK innenfor de ulike tidsrommene i kolonnen til venstre.

Tidspunkt	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
8-12	4	6	5	5	4	3	
12-16	6	8	4	7	6	4	4
16-18	5	9	7	6	7	3	3
18-20	4	5	4	2	4		
20-23			1		2		

Tabell 4 – Oversikt over antall deltakere etter dag og klokkeslett, uke 10.

Under tidsrommet for observasjonen var det et høyere aktivitetsnivå enn normalt grunnet et byggeprosjekt i forbindelse med et internt prosjekt. Denne noe høye aktiviteten er derimot ikke unormal, og kan forekomme inntil én gang hver måned. Som det fremgår av tabellen er det noe høyere aktivitet mot ettermiddagene og det er også aktivitet i helgene. Det aktuelle prosjektet som ble utført i denne perioden bestod av et team på 3. Som omtrentlig tilsvarer det økte aktivitetsnivået. Andre perioder hvor det er studenter tilstede i forbindelse med fag kan være preget av opp mot 20-50 studenter i kortere tidsrom. Disse periodene i forbindelse med fag forekommer primært i forbindelse med de en måneds lange blokk-fagene i august, januar og juni, i tillegg til de første ukene i eksamensperioden i parallell-fagene som går over brorparten av semestrene og varer i cirka 4 måneder.

Grunnleggerne av EIK

Utgangspunktet for EIK var å skille seg selv ut fra mengden ved å lære seg ettertraktet kompetanse på sine egne premisser. EIK kunne fort gått i oppløsning etter at grunnleggerne ble uteksaminert, men de så et behov og en mulighet for å skape et unikt læringsmiljø og ble værende i EIK. Etter uteksaminering valgte grunnleggerne å akseptere lavtbetalte deltidsstillinger, og takket samtidig nei til lukrative jobber i det som da var et svært vanskelig jobbmarked. Dette gjorde de for å kunne fortsette utviklingen av EIK.

*«En viktig del av Eik er at du gjør det for et miljø, ikke enkeltindivider [...].
Vi valgte å være et rammeverk [for studenter] fremfor våre egne interesser
[og] legger vekk våre personlige interesser for å fremme fellesskapets
behov.»*

Noe av det mest slående med EIK er at det ‘alltid’ er åpent og at det er aktivitet der hele tiden, inkludert i helger. Grunnleggerne er som regel de første som kommer og siste som drar. Altså er man dedikert til å ha et tilbud tilgjengelig for studenter utover normert arbeidstid. Det å være et sosialt tilbud etter skoletid var bevisst allerede fra starten av EIK:

«Vi arrangerte egne workshops etter forelesninger, gjerne ofte sånn på onsdag etter 16-17 til 19. Da konkurrerte vi ofte med bodegaer [studentfest] og litt sånn forskjellig, men det var bevisst. Vi så at det fortsatt var 35 stykker som dukket opp. Da tenkte vi: ok, her treffer vi et behov.»

Altså var det et bevisst valg å være et alternativ til de sosiale foreningene, sportsforeningene, ‘studentsamfunnet’ og andre sosiale tiltak i Ås. I likhet med grunnleggerne var det en del studenter som kunne tenke seg å gjøre noe annet enn å drikke øl og spille fotball etter skolen, men ville likevel ikke bare sitte og pugge fag i fritiden. Grunnleggerne mener det manglet et tilbud for de som hadde interesse for å gjøre noe praktisk som var koblet til fag og fremtidig jobb. Dette var noe av motivasjonen til å starte EIK.

Ekspertene i EIK

Det gjensidige engasjementet blant medlemmene er synliggjort av tiden de tilbringer ved EIK. Mange er der både før og rett etter forelesninger ved NMBU. Det er ingen faste tider, men deltakelsen kan ofte variere med forpliktelsene man har ved studiet. Således er mange medlemmer på EIK i intervaller. Konkret foregår dette ved at medlemmene i perioder med lavere intensitet ved studiet, har et overskudd til å arbeide intensivt på prosjektene ved EIK.

«Det er varierende [hvor mye tid som brukes på EIK]. Sånn gjennomsnittlig over siste året, kanskje, én dag i uka [...] På det meste, hver dag.»

Dette intervallpregede engasjementet har et utgangspunkt i at grunnleggerne vil at studenter skal prioritere studiene over EIK. Når det er sagt er det også en kultur for å få hjelp med innleveringer og eksamensforberedelser på EIK. Dette gjør at mange medlemmer er på EIK stort sett hele tiden.

«Jeg er her hver dag, hehe.»

Det er også et sterkt sosialt miljø som gjør at en del medlemmer trives ved EIK. Likevel er også det sosiale knyttet opp medlemmenes felles teknologi-interesse. Mellom medlemmene skapes det vennskapelige relasjoner, mye intern humor og felles opplevde erfaringer som knytter medlemmene sammen.

«Mye går i prosjekter og fag. Også er det litt sånn utenom også. Men det er ikke en sosial forening, for det er ikke sånn at jeg henger ut med de vennene jeg har på Eik Idéverksted så mye på fritiden. Men jeg er jo masse med dem på skolen. Så det er veldig faglig rettet, vil jeg si. Eller, på en måte, men samtidig ikke.»

Det sosiale og faglige miljøet bidrar til at medlemmene kan tilegne seg kompetanse som de kan bruke i arbeidslivet samtidig som de har det gøy. Til tross for at det faglige påfyllet kan øke sannsynligheten for å få seg jobb vektlegger en av ekspertene mestringfølelse og selvutvikling som viktigere enn attraktiviteten i arbeidsmarkedet. Da spesielt at det er viktigere å ha muligheten til å leve av noe man synes er interessant fremfor å tjene mye penger.

«Jeg har alltid syntes det har vært kult med tanken på å programmere, også nå kan jeg faktisk programmere. Jeg syntes det er kult å få til, også vet jeg jo i tillegg at det jeg gjør nå kan jeg leve av senere. Det er jo ikke som å kaste frisbee liksom, det er jo ikke morsomt fordi det er morsomt [...] Hvis jeg hadde villet bli rik så hadde jeg jo liksom kanskje gått jus eller noe sånt noe. Men det er jo fordi jeg liker det.»

De som engasjerer seg mye i EIK har en stor faglig interesse, læringslyst og et overskudd i forhold til studiene de går på. Eksempelvis er det flere eksperter som har flere studiepoeng enn nødvendig, arbeider med prosjekter ved EIK ved siden av studiet, samt tar kurs for å øke sin kompetanse inne emner som ikke undervises ved NMBU. Det er lite karakterfokus ved EIK eller noen formelle krav til akademiske prestasjoner. Likevel kan det virke som et flertall av medlemmene presterer over middels bra i studiene og at deltakelse ved EIK kan potensielt komplementere utdanningsløpet gjennom anvendt bruk av teknologi.

«Motivasjonen min for å være på Eik er fordi det er gøy ja. Det er ikke med tanke på jobb. Altså jeg hadde fått jobb uansett. De fleste på Eik her, hadde jo fått jobb uansett, for de har som regel ganske gode karakterer, og tar som regel flere studiepoeng enn andre. De er vel topp 10% i klassen sin alle sammen, regner jeg med.»

Den uformelle praten ved EIK bærer også preg av at medlemmene har overskudd til å diskutere ny teknologi og samfunnsaktuelle temaer. Dette kan dreie seg om mulighetene ny teknologi medfører. Eksempelvis diskuteres medlemmene ofte ulike begreper som 'blockchain', kryptovaluta, kunstig intelligens og digitalisering. Gjennom de uformelle diskusjonene kan det generes nye idéer som kan resultere i et prosjekt.

«Det jo veldig hyggelig å prate med folk, hva som skjer. Det er jo alltid noe spennende som skjer. Praten er enten faglig eller så er det prosjekter, eller så er det bare sånn 'small-talk' med litt 'nerdete' preg. Litt sånn kryptovaluta og, det har vært litt kryptovaluta, men nå har den jo gått ned, så kanskje ikke så mye lengre.»

Novisene i EIK

Novisene peker på engasjement og lærelyst som viktige interne motivasjonsfaktorer. Aktivitetene på EIK er morsomme for medlemmene ved at man på EIK for utløp for sin lidenskap, og det er en bonus at det de engasjerer seg i også er relevant for arbeidslivet og studiet deres:

«Nei jeg elsker jo å drive å, hva skal man si. Tukle med ting og få ting til å funke, lage systemer som funker, automatisere ting og sånt.»

De merker også at det legges opp til samarbeid, fremfor konkurranse. Medlemmene snakker ofte åpent om hva de gjør, og deler erfaringer med andre medlemmer. Dette skjer til tross for at de ikke nødvendigvis direkte tjener noe på det selv:

«Jeg føler det er veldig god stemning her da. At det virker som folk er veldig sånn, gira på å dra hverandre opp da, og hjelpe hverandre i gang, selv om man driver på forskjellige prosjekter og kanskje, kunne ansees som konkurrenter [...] Det virker som man vil unne hverandre, å komme opp og frem på en måte, og å klare ting.»

Oppsummering

Ved EIK er det et felles engasjement og forpliktelse til å arbeide sammen. Dette er tydeliggjort gjennom tiden studenter bruker på EIK, inkludert sene kvelder, felles dugnader og utbedring av EIK i helger. Det er dessuten et miljø som hjelper hverandre fremfor å anse hverandre som konkurrenter.

Det man ønsker å oppnå sammen er å kunne drive med noe man synes er artig og interessant. For medlemmene er det å benytte ny teknologi til å løse reelle problemer først og fremst gøy. Medlemmene motiveres i større grad av mulighet ved å jobbe med noe de synes er interessant fremfor en 'kjedelig' jobb med høy lønn.

EIK har, i kraft av sitt fellesskap, en unik kompetanse innen de fleste aspekter av rapid prototyping. Ikke bare har alle tilgang på bruk av avanserte verktøy og tilhørende kompetanse, men også den sosiale delen av EIK dreier seg ofte å dele informasjon om teknologi, prototyping eller annen 'nerdepreget' smalltalk.

5.1.5 Medlemskap i EIK

Ingen medlemmer ved EIK blir eksplisitt kalt eksperter eller noviser. Det er heller ikke et medlemsregister eller noen offisielle verv som skiller deltakerne fra hverandre. EIKs segmentering av medlemmer er taus og forekommer naturlig etter hvor mye erfaring medlemmene har med å delta i EIK, hvor mye tid de tilbringer der, hvorvidt man blir gitt en fast plass og om man har prosjektlederansvar i et høyterskelprosjekt. Observasjon av informantene i henhold til overnevnte kriterier er presentert i tabellen under. Oversikt over de enkelte medlemmers deltakelse i høyterskelprosjekt fremkommer i avsnitt 5.2.2 .

Medlem	Tid på Eik per uke (timer)	Fast plass	Prosjektleder
E1	46 ³	Ja	Ja
E2	15	Nei ⁴	Ja
E3	21	Ja	Nei ⁵
E4	26	Ja	Ja
N1	3	Nei	Nei
N2	15	Nei	Nei
N3	5	Nei	Nei
N4	16	Ja ⁶	Nei

Tabell 5 – Informanter inndelt i tid brukt per uke, hvorvidt de har fast plass og har prosjektlederansvar i prosjekter.

Grunnleggerne av EIK

EIK er i utgangspunktet helt åpent for alle studenter ved NMBU. Det er ingen formelle opptakskrav eller kriterier. Mange studenter er involvert gjennom fagene som er nevnt i casebeskrivelsen 2.2, men kun noen få blir engasjerte medlemmer. Det er en tydelig distinksjon i form av tilstedeværelse, engasjement og tilhørighet til EIK.

«Det har vært 600 studenter gjennom Eik. Av de er det kanskje 50 som har følt tilhørighet, men det er ofte de som blir talentene. Jeg skiller ofte mellom de som bare tar prosjekter i et fag og de som har vært her kontinuerlig.»

Alle har muligheten til å bli aktivt involvert i EIK, uavhengig av studieretning og tidligere kompetanse. Likevel bør medlemmer ha evnen til å tilegne seg teknisk kompetanse, eller entreprenørielle ferdigheter, dette er spesielt gjeldende dersom de skal få en ledende rolle i prosjekter. Dersom nye medlemmer besitter erfaringer eller kompetanse fra tidligere blir dette ofte sett på som et positivt bidrag til EIK. Erfaringene og kompetansen bør likevel ha en relevans som komplementerer eksisterende ferdigheter i praksisfellesskapet.

³ Inkl. masteroppgave om programmering av maskinvare.

⁴ Ikke behov. Bruker maskiner, ikke dataplass.

⁵ Ikke i prosjekt, men er hjelpelærer i fag og holder kurs.

⁶ Har fått nå nylig.

Eksempelvis er det ønskelig med økonomisk eller entreprenøriell kompetanse som komplementer teknisk ekspertise.

«Alle starter likt, men etterhvert ser vi hvem som passer til å ta mer lederansvar som prosjektledere. I de prosjektene som lykkes er det die-hard teknisk kompetanse og entreprenøriell kompetanse. Den tverrfaglige kombinasjonen er uslåelig. [...]. Med et sånt team-oppsett kan man få oppmerksomhet til å få finansiert prosjekt.»

Ekspertene i EIK

For erfarne medlemmer er det en sterk forventning fra grunnleggerne knyttet til det å engasjere seg i EIK, hjelpe andre og bidra til fellesskapet. Det tverrfaglige miljøet ved EIK bidrar til at medlemmene har ulike perspektiver og kompetanseområder. Dette utnyttes ved at medlemmene i stor grad snakker med hverandre om egne og andres prosjekter.

«Så har du hele tiden kvalifiserte mennesker rundt deg, som er åpne for å dele idéer og tanker og å diskutere. Så kan du bare ta tak i en og spørre, hvordan gjør du det her eller, hva er en bra fremgangsmåte her, har du noen tanker og idéer. Og det har vært veldig nyttig, for alle her kan forskjellige ting.»

Før man blir tildelt mer ansvar er det som regel noen lavterskelprosjekter man må gjennom. EIK har noen prosjekter som nærmest brukes som introduksjonsprosjekter for nye medlemmer. Disse prosjektene har ikke et mål om å fullføres, men heller å fungere som en arena hvor nye medlemmer kan prøve ut ferdighetene sine og jobbe sammen med andre. I tillegg til at nye medlemmer får testet seg, gir det også grunnleggerne mulighet til å evaluere de nye medlemmene. Gjennom slike prosjekter får deltakerne en innføring i forventninger og krav fra EIK hva gjennomføringsevne og kvalitet angår:

«Vanligvis får du noen sånne introduksjonsprosjekter, eller noe som folk har jobbet med før. Spesielt det BioMax-prosjektet gjør de jo hvert år nesten, med nye folk. Men det er jo et stort prosjekt som har holdt på veldig lenge, som førsteklassinger som regel får.»

Novisene i EIK

Nykommere blir satt til nevnte introduksjonsprosjekter og mindre oppdrag for andre prosjekter. Her er de ikke prosjektledere, men deltakere som blir gitt problemstillinger som skal løses og mer konkrete bestillinger. Dette i motsetning til de erfarne prosjektlederne som har et overordnet ansvar:

«Bli litt kjent med problemstillinger du senere kommer til å møte. Ikke nødvendigvis at du driver med det på et detaljert nivå, men at dette er ting du burde tenkt litt på. Men da har jeg liksom ikke holdt på med noe superavasnert foreløpig da. [...] Vi bygger [en] fontene, smart løsning på fontene. Det er vel egentlig det at vi prøver å kalkulere litt, sånn cirka kostnader på det. Og etter det så er det vel at vi skal sitte og programmere en del, sånn jeg skjønnte, at det var det vi hadde fått mest ansvar for.»

Sitatet over viser til at novisen selv ikke har leder ansvar i prosjektet. Oppgavene blir i hovedsak delegert av en ekspert, samtidig som prosjektet administreres mer overordnet av en av grunnleggerne. Det er et poeng at novisene har en gradvis eksponering mot oppdragsgiver og at grunnleggerne således legger til rette for læringsutbytte i reelle prosjekter uten at novisene står for risikoen det ville ha medført å gjøre et tilsvarende prosjekt utenfor rammene til EIK. Således kan det argumenteres for at grunnleggerne har som formål å fasilitere for størst mulig læringsutbytte i disse prosjektene.

Oppsummering

EIK har et stort gjennomtrekk av studenter gjennom fag. Kun et fåtall av disse engasjerer seg tilstrekkelig, i form av tid brukt og godkjent bidrag, til å kunne vurderes som medlemmer. Nykommere får gjerne enklere prosjekter for å kunne lære seg hva som forventes ved EIK, mens mer erfarne medlemmer for stadig større utfordringer.

Alle har samme mulighet til å bidra i utgangspunktet, men noen medlemmer viser større evne til å lede prosjekter og kunne ta et stadig større ansvar. Disse kan omtales som eksperter i den grad at de har fått prosjektlederansvar og fast plass ved EIK. Disse medlemmene er også forventet å skulle kunne engasjere med nyere medlemmer og gi tilbake til EIK-miljøet.

Ola og Kristian vil kunne anses som eksperter ettersom de bruker mest tid av alle ved EIK, har fast plass og engasjerer seg aktivt i EIK-miljøet. Likevel må de kunne anses som noe mer enn en ekspert ettersom de står for administreringen og fasiliteringen av både en rekke fag og prosjekter med næringslivet. Således introduseres begrepet læringsfasilitator som beskrevet i begrepsavklaring i avsnitt 2.4.

5.2 Prosjektarbeid som arena for entreprenøriell praksis

Det at EIK har medlemmer som går masterlinjen «Entreprenørskap og Innovasjon» har skjedd nylig. Første medlem fra det studie ble med i 2014, da vedkommende gikk bachelor i økonomi og administrasjon. Svært liten del av medlemmene anser selv det de driver med som entreprenørielt. Avsnittene under tar likevel for seg det entreprenørielle aspektet ved EIK uttrykt gjennom grunnleggenes ambisjoner. Videre redegjøres det for hvorfor det benyttes prosjekter til å lære, samt hvordan disse styres og delegeres.

5.2.1 Entreprenørskap gjennom EIK

EIK er involvert i entreprenørskapsmiljøet gjennom å utføre prosjekter i samarbeid med eksterne bedrifter, egne oppstartsselskaper samt talentutvikling av studenter. Gjennom samarbeidet med Inkubator Ås har EIK siden 2016 hatt 93 prosjekter med over 30 ulike bedrifter. I disse prosjektene har over 150 studenter deltatt i arbeidet. Grunnleggerne har administrert disse prosjektene gjennom EIK, hvor 36 av disse har skrevet en masteroppgave i forbindelse med prosjektet, og 12 studenter har fått et jobbtilbud av den aktuelle bedriften.

De aller fleste medlemmene ved EIK er ikke nødvendigvis klar over at de foretar seg noe entreprenørielt eller tilegner seg evner som kan betegnes som entreprenørielle. Derfor er det her fokus på hvilke entreprenørielle aspekter ved EIK grunnleggerne nevner. Selve utgangspunktet for EIK er tuftet på en drøm om å være gründer selv:

«Jeg har alltid hatt lyst til å være gründer, men jeg kom til et veivalg. Starte noe selv eller hjelpe andre? Merverdien av det å hjelpe andre er det jeg valgte. Jeg får realisert den gründerdrømmen gjennom å hjelpe studenter som har lyst til det samme. Kanskje på et tidspunkt vil jeg starte noe selv, men får å kunne gjøre det må det være et godt rammeverk. [...] Eik er på mange måter et forvaltningsorgan som jeg en gang i fremtiden kan jeg bruke sjøl. Det er drømmen.»

Rammeverket de sikter til er knyttet til det å gjøre det enklere å starte opp selskaper og å involvere engasjerte studenter i oppstartsfasen. Dette bygger på opplevelsene grunnleggerne selv har hatt med å starte opp et selskap. De begynte selv med et oppstartprosjekt kalt «BioMax», og kjente til en rekke entreprenører som forsøkte å skape noe selv etter studie ved NMBU. Erfaringene deres med sin egen og andres oppstart var at det var et byråkratisk mareritt og hvor de ikke følte at det fantes et rammeverk for studenter som støttet oppstartsvirksomhet. Selv om medlemmene oppfatter aktivitetene ved EIK som morsomme er grunnleggerne også opptatt av å ta det med å starte opp selskaper på alvor:

«Det vi liker [å si] er at idéer, og generelt hvis du skal drive selskap, er ingen lek. Det er arbeid fra dag én. Men her har man mulighet til å prøve og feile uten risiko. Det å konkretisere reelle behov, og lage løsninger som dekker primær, og sekundærbehovene; rent vann, ren luft, matproduksjon og slike ting gjør at du blir en helt annen type menneske etter min mening. Får et helt annen mind-set.»

Grunnleggerne ønsker altså å skape et annet mind-set hos medlemmene. Primært gjelder dette en holdning om å kunne se muligheter og ha evnen å løse andres problem før man eventuelt starter opp et eget selskap. Ved å være involvert i ulike prosjekter, og dermed tilegne seg erfaringer fra en rekke forskjellige situasjoner vil man trolig være bedre egnet til å se nye muligheter og utnytte disse. Personlige egenskaper nevnes også som sentrale når de velger hvilke personer og prosjekter man ønsker å samarbeide med:

«Jeg er ute etter en forankring i NMBU, og ofte en ildsjel [...] enten det er i industrien eller ikke – det handler om ildsjeler. Folk som er villig til å dedikere litt mer tid enn 8-16, som er litt mer tilgjengelig, som har lyst til å få til ting, som er nysgjerrige. Som innser; ok jeg har en god idé, men jeg klarer ikke å få utviklet den i min arbeidsdag, men jeg har lyst til at noen studenter skal realisere det.»

Å være åpen for at studenter får eierskap til et prosjekt, enten det er et internt eller eksternt, er sentralt for EIK. Ved at medlemmene får eierskap til prosjektene blir de i større grad eksponert for reelle situasjoner som gjør praksisen svært virkelighetsnær, og læringsutbytte større. En viktig faktor for grunnleggerne er at disse personene må ha et engasjement og en intern drivkraft som gjør de i stand til å gjennomføre prosjektene. Dette, blant annet, fordi det engasjementet og drivet studenter allerede har kan benyttes til å tenke nytt og til å innovere:

«Altså, jeg startet på NMBU fordi jeg var opptatt av tilhørighet blant medstudenter [...] Det er entusiasme som kan kanaliseres, ikke bare i studentforeningene, men også mot innovasjon.»

Utover å involvere studenter er det viktig for grunnleggerne at entreprenørskap tilpasses den norske konteksten og det anses ikke at det er automatikk i å overføre noe som har fungert i andre land til Norge. Det foregår en rekke diskusjoner, særlig mellom grunnleggerne og eksperter, omkring hvordan man bør drive med entreprenørskap og innovasjon i Norge, og hvordan man ikke bør gjøre det. Det deles historier og erfaringer om ulike events, konferanser, inkubatorer, virkemiddelapparatet og om oppstartsselskaper nasjonalt og internasjonalt. Noen gjengangere innen tematikk er hvordan EIK ved Ås skal differensieres fra oppstartsmiljøet i Oslo, og overførbarheten av internasjonale initiativ som eksempelvis Silicon Valley.

«Hadde Steve Jobs og Elon Musk funket i Norge? Det tror jeg ikke. [Om Hydro] Birkeland tok det tekniske og eksperimentelle, men så hadde du Sam Eyde som var selgeren. En som så ned i bøkene og en som ser fremover mot pengene. Og Sam fikk jo med Wallenberg med pengene på laget. Det la grunnlaget for det første norske industrieventyret. Hva, i norsk kontekst, har fungert? Det tror jeg glemmes fort. Det å overføre Silicon Valley hit, det tror jeg ikke går.»

Grunnleggerne ser altså for seg entreprenørskapsteam á la Birkeland-Eyde, bestående av en ingeniør og en forretningsutvikler. Det gjøres også et poeng ut av at disse skal kunne tiltrekke seg en visjonær investor á la Wallenberg for å realisere forretningsidéen sin. Dette eksempelet trekkes frem som et bilde på grunnleggernes tro på tverrfaglighet som en essensiell del av det å starte opp noe nytt. Men man må ikke nødvendigvis bli en arbeidsgiver i et eget selskap, selv om man trenes opp til å tenke som én:

«Jeg tror at en med en arbeidsgivers mentalitet, som blir ansatt i en etablert bedrift, blir en større ressurs. Du må gjøre noe verdiskapende for en bedrift.

Ikke bare fakturering av timer, som konsulentselskaper. Nå ser vi at de fokuserer mer og mer på verdiskapning. [...] Hva er innovasjonsavdelinger verdt hvis de ikke klarer å tenke selv? Da må man tenke som en arbeidsgiver, ha ambisjoner, noen arbeidstakere har ikke det.»

Oppsummering

Grunnleggerne har en klar visjon bak EIK, og har en tydelig tanke bak EIKs kobling til entreprenørskap. Dette mind-settet og bevisstheten er ikke like tydelig gjennom beskrivelsene til hverken de intervjuede ekspertene eller novisene. De fleste studentene ved EIK er fra fakultetet for realfag og teknologi. Det kan være at disse har et entreprenørielt fokus, men at de ikke kjenner til begreper eller selv klarer å sette ord på det entreprenørielle aspektet ved aktiviteten de gjør. Det kan virke som fokuset er på de ingeniør-faglige aktivitetene, og at de har et mer fokus på teknologien, fremfor å reflektere over egen praksis. Det siste året har studenter ved entreprenørskapsstudiet begynt å engasjere seg i EIK-miljøet. Dette tilsiget av 'entreprenørskapstudenter' kan indikere at EIK har noen entreprenørielle faktorer ved seg.

Antall prosjekter og studenter involvert viser til stor aktivitet. EIK har et samarbeid med Inkubator Ås som bidrar til å hente inn prosjekter som er relevante for studentene, samtidig som selskapene får hjelp til å løse konkrete problemstillinger. I noen tilfeller fører prosjektene også til ansettelse av studentene. Antall masteroppgaver som har en kobling til disse prosjektene/selskapene kan videre bygge opp under koblingen til utdanningen og dermed at prosjektene har en relevans for studentene.

5.2.2 Prosjektbasert praksis

Mye av den daglige praksisen dreier seg rundt prosjektarbeid i både fag, eller egne prosjekter ut mot næringslivet. Større prosjekter mot næringslivet har, i løpet av studie, blitt formalisert på egne prosjekttavler. Dette forklarer grunnleggerne som nødvendig, da de tidligere har «hatt disse prosjektene i hodet». De begrunner det med at det nå er blitt så mange prosjekter at de må skrive ned hva som skjer for å holde oversikt over de ulike prosjektene, deltakerne og progresjonen. Tabellen under viser en oversikt over hvilke typer prosjekter informantene var med på under datainnsamlingen, teamstørrelse, type samarbeidspartnere og hvilke deltakere fra denne studien som er med på prosjektet. Mindre såkalte lavterskelprosjekter, som det er en rekke av i fag, er ikke inkludert i tabellen.

Prosjekt	Beskrivelse	Team størrelse	Eksternt samarbeid	Deltakelse
P1	Veisensorikk	5	Internasjonalt næringsliv	E4, E3, N4
P2	Miljø-overvåkning	3	Internasjonalt forskningsmiljø og næringsliv	E3, N4
P3	Verktøy for genredigering	4	Nasjonalt forskningsmiljø	N2
P4	Optimalisering av fiskeoppdrettsanlegg	3	Internasjonalt næringsliv og nasjonalt forskningsmiljø	N1
P5	Sensorikk for autonome kjøretøy	3	Nasjonalt næringsliv	E4

Tabell 6 – Oversikt over høyterskelprosjekt ved EIK, med beskrivelse av type prosjekt, størrelse på team, eksternt samarbeid og deltakelse av informanter.

Grunnleggerne av EIK

Med bakgrunn i det teoretiske fokuset de første årene som student ved Realtek, ønsker grunnleggerne at EIK skal ha en rolle som komplimenterer utdanningen. Dette ved å ha prosjekter som viser nytten av teorien som undervises. Igjen er det deres egne erfaringer som ferske studenter som la grunnlaget for dette. De opplevde at de første årene som ingeniørstudenter var preget av svært generiske og teoretiske fag med en rekke grunnleggende introduksjon som var helt nødvendig. Likevel skulle de ønske at det var mulighet for å anvende dette på en mer fysisk og håndfast måte. De ønsket å bli ingeniører fordi det gir dem muligheten til å skape noe, ikke for å gjøre teoretiske kalkulasjoner. Ved å introdusere prosjekter med en klar bestilling og sluttleveranse ønsker grunnleggerne å gi ferske studenter motivasjonen til å lære seg den grunnleggende teorien, men også å se den konkrete og anvendbare nytten av den teorien de lærer ved studiet gjennom prosjekter.

«Når du starter, i hvert fall på Realtek, så har du 3 år med ganske generiske fag. Der du ikke helt skjønner: hvorfor lærer jeg dette her? Da tenker jeg at Eik sin rolle er å tidlig ha prosjekter som illustrerer den faktiske nytten av det du lærer.»

Målet med prosjektene er å produsere talenter. Grunnleggerne er åpne om at alle skal kunne være med i og lære gjennom aktivitetene ved EIK, men at man også ønsker å utvikle talenter i verdensklasse. Dette gjøres ved at de studentene som de oppfatter som de beste eksponeres for reelle prosjekter, med seriøse nasjonale og internasjonale aktører. Dette foregår først gjennom prosjekter som knyttes opp mot fagene som holdes i samarbeid med EIK. Videre blir studenter som viser at de har engasjement, gjennomføringsevne, lærelyst og evne til å formidle hva man har gjort i en sluttrapport, satt på prosjekter hvor man jobber tettere mot industrien på prosjekter som er svært virkelighetsnære slik man arbeider ute i reelle bedrifter. 'Best' i denne konteksten er altså ikke knyttet til karakterer, men til evnen til å gradvis takle større og større utfordringer, og dermed utvikle seg. Dette er det grunnleggerne kaller for «EIK-modellen»:

«Eik-modellen, det er [...] å produsere talenter. Det å hente inn prosjekter fra virkeligheten, det at jeg for eksempel jobber med større prosjekter med Cambridge, Darmstadt og Stanford, det er noe jeg tar med meg inn i undervisningen for å gjøre undervisningen mer interessant. Jeg inkluderer de beste studentene i de prosjektene med industrien, så vi kan lære noe man har bruk for når man blir ansatt i en bedrift.»

I starten benyttet EIK seg av workshops, men de har nå gått bort fra dette til fordel for å benytte prosjekter. Først lærte grunnleggerne hverandre programmering ved å bruke Arduino-kit og ressurser tilgjengelig på nettet. Da flere studenter ville lære seg programmering, ble det vurdert som hensiktsmessig å arrangere workshops hvor en av de mer erfarne medlemmene lærte nye medlemmer. De dyktigste av de nye medlemmene kunne etter hvert ta over workshopene. Nå som EIK har skalert i form av både antall studenter og bredden av digitale verktøy som læres har grunnleggerne gått bort fra workshops. Dette fordi det etter hvert ble et press for å hele tiden arrangere ulike workshops for ulike digitale verktøy ved ulike ferdighetsnivåer. Derfor er det valgt å gå over til mer prosjektbasert læring hvor man ved å løse konkrete problemstillinger også blir nødt til å lære seg anvendt bruk av relevante digitale verktøy.

«Vi gått bort i fra workshops. Nå baserer det seg på forskjellige typer prosjekter. Vi starter gjerne interne prosjekter, veldig lavterskel prosjekter, bare for å se om en student blir interessert i det. Så blir de integrert i litt mer, og da får det en trappetrinns-modell hvor du blir ferdig med et prosjekt og går videre til et større prosjekt, og til slutt er du i et enormt prosjekt. Det morsomme er at vi har prosjekter som dekker alle skalaene.»

Her nevnes igjen EIK-modellen, denne gang som en trappetrinns-modell. Typisk starter man med et lavterskel-prosjekt for å vurdere interesse og gjennomføringsevne, før studentene eventuelt får muligheten til å bli med på et større prosjekt. Med interne prosjekter menes idéer som er generert av grunnleggerne og de øvrige medlemmene ved EIK, eller mindre oppdrag EIK har sagt seg villig til å gjøre for forskere. Disse har ikke nødvendigvis et høyt forretningsmessig potensial, men gir allikevel nyttig læring innen anvendelse av en spesiell teknologi, et digitalt verktøy og innføring i hvordan det er å arbeide med konkrete prosjekt, inkludert det å kunne foreta en leveranse under tidspress. Dersom man vurderes av grunnleggerne, og i noen tilfeller ekspertene, som klar for større

utfordringer forsøker grunnleggerne å matche studentens interesse og ferdighetsnivå med et relevant prosjekt. Gjennom studie og i løpet av intervjuene med grunnleggerne ble denne EIK-modellen tegnet opp. Denne diskuteres i mer detalj under diskusjonen i avsnitt 6.2.3 Rollefordeling og styring i et entreprenørielt praksisfellesskap.

Ekspertene i EIK

Som nevnt tidligere forsøker grunnleggerne i stor grad å fasilitere for læring, og da spesielt gjennom prosjekter på ulike nivå. Her poengteres det at ikke bare noviser, men også eksperter skjermes for risikoen ved å begå feil i prosjektene og kan tillate seg å lære av feilene uten at det for store ubehagelige konsekvenser for dem. Det betyr ikke at ekspertene i ambisiøse høyterskelprosjekt ikke eksponeres for stressende og tvetydige situasjoner, med problemstillinger helt uten fasit, hvor man må kunne levere et forventet resultat. Det betyr i stedet at grunnleggerne har gjort forventningsavklaringer som sørger for at ekspertene ikke skal oppleve et press som går utover læringsutbytte, men at de skal ha rom for å kunne prøve og feile. Her fra en ekspert på et høyterskelprosjekt:

«[...] man har liksom lov til å gå på noen sånne feilprioriteringer. Og det er litt viktig, sånn at man liksom kan prøve og feile.»

Videre er det mange av de erfarne medlemmene som nærmer seg slutten av studiet og skal dermed søke jobb. Prosjektarbeid trekkes frem som en mulighet til å skaffe seg både økt faglig tyngde og relevant erfaring knyttet til jobbsøking. Det faglige aspektet er knyttet til at man får praktisere teoretiske prinsipper i praksis, men også at man kan supplere faglitteraturen med det nyeste innen de teknologiske fagfeltene. I forhold til sin egen «employability», altså attraktiviteten deres i arbeidsmarkedet oppleves erfaring og kunnskap gjennom prosjektarbeid som et fortrinn ovenfor andre studenter:

«Hvis man har vært med i ulike prosjekter fra Eik så har man ofte en litt større faglig tyngde. Både med at man vet hvordan man jobber i prosjekter. Og at man har erfaringer og ny kunnskap; ofte på det nyeste av teknologi og det som er relevant for mange på markedet akkurat i det tidsperspektivet. Jeg har hvert fall merket at det blir lagt mer merke til i jobbsøkerbunkene, i forhold til andre venner som har søkt det samme.»

Det er ikke nødvendigvis bruken av prosjekter i seg selv som er unik, men heller hvordan man arbeider med dem, og den tette koblingen til både utdanning, forskning og næringsliv. Det er svært få steder, hvis noen, hvor studenter kan sitte og arbeide sammen med på en forretningsidé eller et kommersialiseringsprosjekt på tvers av fagfelt med all tenkelig teknisk kompetanse og digitale verktøy innen en armlengdes avstand. Utover det kan man få studiepoeng ved å jobbe med prosjekter i fag. Prosjekter som ofte har en faglig forankring i forskningsmiljøet og ekspertisen ved NMBU, samt tyngre prosjekter fra store aktører fra industrien. Den unike koblingen bidrar å gjøre EIK til noe mer enn et makerspace, som ofte kan eksistere sammen med universitetet de befinner seg ved, men ikke nødvendigvis i samspill.

«Det er ingen andre steder å sitte å jobbe med prosjekter på denne måten, så vidt jeg vet. Det er forhåpentligvis relevante prosjekter til arbeidslivet. Det er unikt hvor tett det er koblet opp til utdanningen. At de som er ansvarlige her [ved EIK] har fag, er veldig nyttig. For da kan du koble det sammen. Jeg vet en del makerspaces har på en måte litt sånn separat for seg selv. Holder ikke nødvendigvis på med noe som er nyttig til utdanning. Også bra knytning mot næringslivet, er fint.»

Novisene i EIK

Fra en novises perspektiv kan man se deres nytte av å lære gjennom prosjekter da de som nevnt har mange grunnleggende og teoretiske fag. Ikke bare har man et konkret prosjekt med en konkret leveranse å forholde seg til, men man må faktisk tilegne seg relevant kunnskap for å kunne fullføre det. Det er ikke utypisk at man settes på prosjekter hvor man ikke allerede har kompetansen for å fullføre det, men hvor grunnleggerne anser det som realistisk at man i løpet av prosjektet kan lære seg de nødvendige ferdighetene. Her kan man også notere seg at novisene er såpass tidlig i EIK-modellen at de ennå ikke helt har sett nytten av det teoretiske fundamentet de får ved studiet:

«Det er litt mer interessant, for da har du et konkret prosjekt å fullføre. Og da lærer du deg ferdighetene du trenger for å fullføre det. Istedenfor å bare ha et veldig bredt grunnlag, rent teoretisk, som du egentlig ikke kan bruke.»

I likhet med ekspertene poengterer også novisene at EIK er et unikt sted hvor man kan jobbe med konkrete tekniske prosjekter, hvilket de ikke har funnet andre steder ved NMBU. Et aspekt er man kan jobbe med prosjekter på EIK, men i tillegg får yngre studenter muligheten til å jobbe i samme lokale som, delta i diskusjoner med, be om hjelp fra eldre og mer erfarne medlemmer eller bare observere hvordan de arbeider.

«Det er ingen andre steder å sitte å jobbe med prosjekter på denne måten, så vidt jeg vet.»

Novisene nevner svært ofte kontrasten mellom det praktiske ved EIK satt opp mot det teoretiske i deres egne studier. For en del handler det praktiske ikke bare om det å jobbe i virkelighetsnære prosjekt, men også det å få en følelse for hvilke konkrete arbeidsoppgaver man kan få etter endt studie. Nedenstående sitat er sagt med et glimt i øye, men påpeker likevel at praktiske gjøremål som bestilling av riktige deler og hvordan man setter dem sammen er en viktig del av ingeniørstudiet som ikke blir undervist i. Dette samme gjelder innen en rekke studieretninger hvor blant annet konkrete praktiske gjøremål som hvordan man oppretter et selskap, lager aksjonæravtaler, sender inn patentsøknader. Dette forklares gjerne overordnet, men å faktisk å ha gjort det selv er noe litt annet.

«Og da lærer vi jo også, at for eksempel, ingeniørjobben handler jo mest om å bestille deler, hehe, og sette det sammen. Du får jo et realistisk bilde på hvordan arbeidslivet er. Så du fokuserer på det som faktisk, er relevant, kontra det du ser mye av i fag. Jeg tror ikke jeg kommer til å bruke integraler så mye. Så du får jo et helt annet fokus på det, rett og slett.»

Oppsummering

Prosjekter benyttes fordi det anses som en spennende måte å lære på, og et bedre alternativ til å måtte arrangere workshops. Slik kan studenter både se nytten med det de studerer og få praktisk erfaring som er lik den i arbeidslivet. Prosjektene på Eik har også ulike nivåer hvor eksponering og ansvar gradvis øker. Felles for prosjektene er at de består av små team med typisk 3-5 deltakere, og at de har et tydelig teknologisk fokus. Lavterskelprosjekt går typisk gjennom fag, i motsetning til høyterskelprosjekt som ofte samarbeider direkte med næringslivsaktører og/eller forskningsmiljøer.

Medlemmene sier at det ikke eksisterer andre steder ved NMBU, og andre steder, å jobbe på denne måten. Kobling mot fag er tydelig for ekspertene, men novisene opplever ikke nødvendigvis den samme koblingen. EIK ønsker å være en håndfast motivasjonsfaktor gjennom praktisk prosjektarbeid.

Eik har gått bort fra workshops til fordel for prosjekter da disse ansees som mer interessante for studentene samtidig som de gir større læringsutbytte og gir praktisk erfaring. Prosjektene kategoriseres som lav-terskel eller høy-terskel, hvor studentene plasseres på prosjekter som tilsvarer deres erfaring og faglige kompetanse. Dette styres av de grunnleggerne Kristian og Ola. Medlemmene mener de ikke eksisterer andre steder ved NMBU å jobbe med prosjekter på denne måten, gjennom praktisk prosjektarbeid. Ekspertene ser en tydelig kobling til fag, mens denne koblingen ikke er like tydelig opplevd hos novisene.

5.2.3 Rollefordelingen ved EIK og styring av prosjekter

Grunnleggerne har roller som både dedikerte medlemmer av EIK, samt en formell rolle i tilknytning til NMBU. Denne doble rollen, og rollefordelingen grunnleggerne imellom, er interessant å se på i lys av funnet knyttet til dem som 'læringsfasilitatorer' for EIK. Videre er det sett at de benytter en prosjektbasert læringsmodell for å utvikle medlemmene gjennom gradvis mer ansvar i gradvis mer ambisøse prosjekter for å sørge for en naturlig progresjon. Da det er en tydelig intensjon bak denne EIK-modellen er det også interessant å se på hvordan denne styres.

Grunnleggerne av EIK

Grunnleggerne har ulike ansvarsområder, men de beskriver organiseringen av EIK som «løst organisert». De definerer sin rolle som å ha et overordnet ansvar samtidig som de ønsker innspill fra studentene for at de skal være med å påvirke hva som skjer på EIK. Dette mener de er et bevisst grep for at studentene skal ha mulighet til å påvirke, og dermed bli mer integrert.

«Det er rollefordelingen her: Kristian jobber i prosjekt, jeg [Ola] jobber med utviklingen for å få kandidater som kan bli brukt i prosjektene. Vi har et overordnet ansvar, men det er veldig løst organisert og så prøver vi å legge opp til at studenter skal komme med innspill, sånn at de blir mer integrert i organisasjonen etter hvert.»

Videre beskriver de det som skjer på EIK som en «black-box» med mange skulte lag. Denne beskrivelsen har vi hørt fra grunnleggerne de siste årene. De mener selv at de kontrollerer innsatsfaktorene, men at de ikke styrer, eller er involvert i selve prosessen direkte. Til tross for at de sier at de ikke er involvert har de hele tiden oversikt over hva som er status på prosjektene. Da prosjektene i stor grad utføres på EIK, hvor grunnleggerne er til stede, har de mulighet til følge prosjektene tett. De spør ofte medlemmene på EIK hvordan det går med dem og prosjektene, og får således en kontinuerlig oversikt. De mener selv at lagene er skulte, men det kan for oss virke mer som de heller ikke er formaliserte, eller artikulert eksplisitt. De viser en stor intensjonalitet ved at de ofte har veldig konkrete svar og begrunnelser når vi stiller de spørsmål om hvorfor de gjør det de gjør.

«Eik har masse hidden-layers. Det er en black-box. Det vi kontrollerer i Eik er inputfaktorene i forhold til relevante prosjekter, studiepoeng og team-sammensetning. Hvordan teamet interager har vi ikke kontroll på, og vil ikke ha kontroll. Det vi prøver er å se outputen som ofte er en forretningsmessig innovasjon.»

Læringsutbytte er den viktigste faktoren for grunnleggerne, samt at prosjektet har ambisjoner. Grunnleggerne gjør vurderinger av prosjektet, og personen som frembringer prosjektet. De peker på at dette er viktig for å skjerme studentene fra eventuelt ubehagelige situasjoner:

«Det skal være læringsutbytte og det skal være ambisjoner på det. Det viktigste er læringspotensialet for en student. [...] Vi må gjøre en vurdering av prosjektet og ikke minst mennesket. Vi skal ikke ha noe liability for studentene, at de havner i en ekkel situasjon. [...] Vi fokuserer på at alle skal jobbe med andres, enten en forskers eller industriens, behov. For effekten av det, er at de får bedre lærdom, eller det akselerer lærdommen på den måten.»

I tillegg til å vurdere prosjektene, vurderer grunnleggerne også studentene. Dette beskriver de som en langsgående prosess. Hvor omfattende denne vurderingen er varierer basert på hvor raskt de finner ut hva studenten vil, og hvordan dette passer inn med eksisterende prosjekter. For å evaluere studentene ser grunnleggerne blant annet på rapporter, som er en vanlig leveranse i de fleste fag og prosjekter ved EIK. Som tidligere nevnt utføres også prosjektene på EIK. Dette gir de muligheten til å følge prosessen på nært hold og se hvordan studentene jobber sammen:

«[Vurdering av studenter] er en kontinuerlig prosess, alt fra noen dager til år. Det er noen studenter som vi henta og var godt inne i Eik-systemet etter tre dager, og det er studenter som vi jobber med over flere år, hvor vi finner ut hva de vil og prøver å kanalisere de. Det er en evaluering av leveransen som ofte er rapporter. Alt blir dokumentert og det noe vi fokuserer på: produksjon av relevant dokumentasjon som vi skal evaluere som grunnlag for, kall det gjerne, opprykk.»

Med andre ord er det ikke ansiennitet som bestemmer om man er klar for 'neste nivå', men at man har klart å prestere og formidle hva man har gjort på en tilfredsstillende måte. Samtidig må studentens ambisjoner og ferdigheter passe til prosjektene.

Grunnleggerne bidrar ikke selv direkte i prosjekt, men filtrerer og administrerer prosjekter på bakgrunn av læringsutbytte og ambisjonsnivå. Videre er det grunnleggerne, med innspill fra ekspertene, som vurderer hvorvidt noen er klare for prosjektene. Denne tilgangen til prosjektene styres med andre ord av grunnleggerne, basert på deres evaluering av skriftlige leveranser, observasjon av prosessen og innspill fra ekspertene ved EIK. Til tross for deres beskrivelse av prosjektsutførelsesprosessen som en 'black-box' ser det ut til at det er langt mer strukturerte former hvor grunnleggerne kontinuerlig følger prosjektene. Det kan virke som de bruker 'black-box' begrepet for å forklare at de selv ikke er direkte involvert, og dermed ikke har mulighet til å detaljstyre prosjektene.

Ekspertene i EIK

Selv om grunnleggerne selv nevnte en rollefordeling mellom talentutvikling og prosjektstyring arbeider begge tett sammen, med overlappende ansvarsområder. Sitatet under viser til en eksperts beskrivelse av hvordan grunnleggerne setter sammen et team til et høyterskelprosjekt:

«Det første prosjektet vårt, da var det Ola og Kristian som satt sammen et team. Så da var det bare de de mente passet inn. Så de fant en som kunne mekanikk, teknisk tegning og maskinering og sånt. Også var det noen som kunne elektronisk prototyping og programmering. [På det andre prosjektet] var vi egentlig bare en vennegjeng.»

Begge grunnleggerne arbeider altså sammen om å sette sammen team, og baserer seg i stor grad på hvilke kompetanseområder som teamet må besitte for å kunne gjennomføre prosjektet. Det er altså primært sammensetning av team etter prosjektets behov, men ved flere anledninger poengterer ekspertene at grunnleggerne tar høyde for studentenes ønsker og interesser:

«Noen ganger så kommer Kristian til deg med en idé, og spør. 'Dette passer din profil så har du tid og lyst til å være med på det?'. Eller så kan du komme og spørre han.»

Da prosjektarbeidet på EIK er lystbetont tar grunnleggerne hensyn til medlemmenes ønsker. Samtidig forekommer det ofte at grunnleggerne spør medlemmene om de kunne tenke seg å bli med på et prosjekt hvor de kan lære noe nytt, som ofte kan komplimentere utdannelsen og ønskene til medlemmene. Medlemmene kan også komme med egne ønsker, eller starte egne prosjekter. Dette skjer da i samråd med grunnleggerne. Dersom medlemmene ikke føler de får et utbytte av et prosjekt kan det forekomme omrokeringer i teamsammensetningen, eller i ytterste grad kan et prosjekt avsluttes.

«Jeg fikk egentlig bare tilbud tror jeg, fra Kristian. Det var fordi jeg hadde egentlig et annet prosjekt og så, likte jeg ikke det så godt. Eller jeg følte ikke helt at det traff meg. Så da ville jeg ha et nytt ett, så da spurte jeg om det var noe ledig.»

Novisene i EIK

De mindre erfarne medlemmene kan bli rekruttert ved at de viser interesse. Dette skjer ofte gjennom tilstedeværelse på EIK, hvor novisene typisk lærer seg ny teknologi, eller jobber på egne prosjekter. Dette kan eksempelvis være 3D modellering, programmering eller å lage en enkel robot. Novisen i sitatet under forsøkte seg i lengre tid å lære seg bildegjenkjenning:

«Nei, jeg satt jo her da, fra kl. 16 eller 18 til kl. 22 på kvelden, i noen uker i strekk. Og så tenkte Ola [Omberg], 'stakkars kar, kanskje jeg skal gi han noe ordentlig å holde på med' [latterfullt]. Sånn bare lære seg maskinlæring og litt sånne ting.»

Tilstedeværelse kan vise til flere faktorer som grunnleggerne trekker frem som viktige for EIK. Dette kan for eksempel være vilje til å engasjere seg i EIK på fritiden og iver etter å lære. Tilstedeværelsen til denne studenten fant sted uten løfter om spennende prosjekter, studentoppdrag eller sponning av kurs. Dernest ble vedkommende spurt om hva han hadde lyst til å lære da grunnleggerne så engasjementet til novisen gjennom tiden novisen bruke til å lære seg noe nytt. Denne studenten er nå involvert i en rekke ulike prosjekter ved Eik.

Oppsummering

Kristian og Ola har det overordnede ansvaret for Eik. Dette fordi de både er de mest erfarne medlemmene og grunnleggerne av EIK. De har også formelle arbeidskontrakter med NMBU. I grove trekk har Ola ansvaret for talentutviklingen og lavterskelprosjektene. Og Kristian har ansvaret for teamsammensetning og høyterskelprosjekt. Til tross for denne inndelingen samarbeider de i stor grad, og arbeidsoppgavene deres ved EIK overlapper i mange tilfeller.

De filtrerer studenter gjennom fag og sluttleveranser på prosjekt. De evaluerer potensielle prosjekter etter læringsutbytte og ambisjonsnivå. Det er de som bestemmer hvorvidt en student er klar for «opptrykk» til neste prosjekt og hvilke prosjekt som blir delegert til hvem, med innspill fra andre erfarne medlemmer.

Til tross for at grunnleggerne er medlemmer av EIK har de ikke en aktiv rolle som utførende deltakere i prosjektene. Når de forklarer deres egen rolle beskriver de hvordan de henter inn studenter og prosjekter, for så å sette disse sammen. Øvrige medlemmer forklarer også hvordan de har fått tildelt et prosjekt, eller kommer med ønsker om hvilke prosjekter de ønsker til Kristian og Ola. Grunnleggerne har, med andre ord, en mer administrativ rolle, og er ikke selv utøvende medlemmer i praksisfellesskapet.

5.3 Oppsummering av viktige funn

EIK defineres av sine medlemmer som et makerspace, innovasjonslab, plattform for selvutvikling og et miljø hvor studenter får praktisk erfaring.

Domene til EIK er utvikling av studenter gjennom praktisk bruk av ny teknologi. Grunnpakken består av digitale verktøy, men interesseområdet påvirkes av studenters behov og etterspørsel fra næringslivet.

Praksisen foregår primært gjennom samarbeid i prosjekter med næringslivet og prosjekter i fag. Medlemmene har god tilgang til ekspertise fra andre medlemmer som også sitter på EIK, og informasjon deles åpent samtidig som det er en lav terskel for å spørre hverandre.

Ved EIK er det et felles engasjement som tydeliggjøres gjennom tiden studenter bruker på EIK, inkludert sene kvelder, felles dugnader og utbedring av EIK i helger. Medlemmene jobber sammen og diskuterer åpent om ny teknologi, og utveksler erfaringer for å løse problemer. Praten er sosial og hyggelig samtidig som den i hovedsak er relatert til rapid prototyping.

Medlemmenes tilstedeværelse på EIK er ulik; de har ulik innflytelse; ulike roller i prosjekt og fordeler som fast plass og økt tilgang på utstyr og verktøy. Således kan de grupperes i eksperter og noviser. Grunnleggerne er i en særposisjon hvor vi har valgt å introdusere begrepet «læringsfasilitatorer».

Grunnleggerne har en klar visjon bak EIK og en tydelig kobling mot entreprenørskap. Til tross for dette kan har ikke medlemmene reflektert over denne koblingen, og er mer fokusert på teknologien og praktisk anvendelsen av denne uten å nødvendigvis tenke på for eksempel markedspotensialet. EIK samarbeider med Inkubator Ås, som er bindeleddet mot næringslivet, og henter inn prosjekter som studentene jobber på. Siden 2016 har over 150 studenter arbeidet på over 90 prosjekter, som har resultert i 36 masteroppgaver og 12 ansettelses/tilbud.

EIK har gått bort fra workshops til fordel for prosjekter da disse ansees som mer interessante for studentene samtidig som de gir større læringsutbytte og gir praktisk erfaring. Prosjektene kategoriseres som lav-terskel eller høy-terskel, hvor studentene plasseres på prosjekter som tilsvarer deres erfaring og faglige kompetanse. Dette styres av de grunnleggerne Kristian og Ola. Medlemmene mener de ikke eksisterer andre steder ved NMBU å jobbe med prosjekter på denne måten, gjennom praktisk prosjektarbeid. Ekspertene ser en tydelig kobling til fag, mens denne koblingen ikke er like tydelig opplevd hos novisene.

Grunnleggerne har et overordnet ansvar og en mer administrativ rolle ved EIK. De deltar ikke selv direkte i prosjektene, men er samtidig involvert i det meste som skjer. Grunnleggerne administrerer prosjektene, og vurderer medlemmene kontinuerlig for å koble dem mot relevante prosjekter, der læringsutbytte og ambisjonsnivå står sentralt i vurderingen. Ola er ansvarlig for talentutviklingen og lav-terskelprosjektene, mens Kristian har ansvaret for teamsammensetningen og høy-terskelprosjektene. Grunnleggerne sier at de jobber etter en trappetrinns-modell, hvor medlemmene «rykker opp» når de har levert tilstrekkelig kvalitet på prosjektene de er involvert i.

Tabellen under gir en kort oppsummering av de viktigste funnene i stikkordsform, sortert etter strukturen til analysen.

Begrep	Funn
Definisjon	Makerspace, Innovasjonslab, Studentmiljø.
Domene	Anvendt bruk av digitale verktøy, talentutvikling og et bransjefokus satt av større prosjekt med næringslivet.
Praksis	Prosjektarbeid med næringsliv, i fag og kurs. Felles grunnpakke fasiliterer for erfaringsutveksling.
Fellesskap	Felles engasjement i fritiden, skaper noe meningsfylt sammen, delt kompetanse innen rapid prototyping.
Medlemmer	Et kompetanseregime delt i læringsfasilitatorer, eksperter og noviser.
Entreprenørskap	Hjelper gründere, utvikler et entreprenørielt mind-set og utdanner arbeidsgivere i entreprenørielle prosjekter.
Prosjekter	Prosjekter velges etter læringsutbytte og ambisjonsnivå, prosjekter på ulikt nivå gir gradvis eksponering og ansvar i realistiske situasjoner. Dette er EIK-modellen.
Styring	Ola og Kristian har et formelt ansvar og administrer EIK gjennom EIK-modellen: talentutvikling og høyterskelprosjekt med næringslivet.

Tabell 7 - Oppsummering av viktige funn.

6 Diskusjon

Formålet med studien er å kunne beskrive fenomenet vedrørende maker-bevegelsen ved universitet. Empiri fra Eik Idéverksted antyder at det er en større intensjonalitet bak aktivitetene som foregår på EIK og en mer kompleks sosial struktur og styring enn hva et vanlig makerspace har.

Derfor undersøkes dette gjennom et case-studie med følgende problemstilling:

På hvilken måte er Eik Idéverksted et prosjektbasert praksisfellesskap?

For å besvare dette deles diskusjonen opp i forskningsspørsmålene «hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapslitteraturen?» og «Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?». Under hvert forskningsspørsmål presenteres og diskuteres betydningen av oppgavens funn opp mot etablert teori. Således følger strukturen på avsnittene det tidligere presenterte teoretiske rammeverket.

6.1 Praksisfellesskapet Eik Idéverksted

Følgende avsnitt vil diskutere analysens funn opp mot forskningen på feltet i lys av følgende forskningsspørsmål:

Hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapslitteraturen?

6.1.1 Definisjonen av EIK

Informantene omtaler EIK som et idéverksted, makerspace, innovasjonslab, selvutviklingsplattform eller miljø for praktisk erfaring. De ulike oppfatningene av hva EIK er kan tyde på at EIK befinner seg et sted imellom disse begrepene. Generelt ser man at beskrivelsen av EIK går fra det visjonære og abstrakte, av grunnleggerne, til det pragmatiske og konkrete hos nykommerne. Hele spekteret er nyttig for å kunne belyse det komplekse og nyanserte praksisfellesskapet Eik Idéverksted. Det er også et interessant element at EIK har gått noe bort fra å beskrive seg selv som et makerspace. Før studien påbegynte omtalte EIK seg som et «makerspace + (pluss)», mens det nå ser ut til å definere

seg som en innovasjonslab. Å benytte begrepet innovasjonslab er mer i tråd med det virkemiddelapparatet og inkubasjonsaktører benytter. Det kan være et resultat av det økende samarbeidet mellom EIK og Inkubator Ås, som er en del av SIVA. Som de har gjort tidligere tilpasser EIK seg sine omstendigheter.

Til syvende og sist er det ikke aktivitetene som definerer EIK det er, ei heller hvilket utstyr som befinner seg der. Det som definerer EIK er den delte interessen til dets medlemmer. Denne interessen kan forstås som lidenskapen omkring det å kunne lære seg å benytte studiet og ny teknologi til å utgjøre en reell forskjell.

Ifølge definisjonen er et praksisfellesskap «en gruppe mennesker som deler en felles bekymring eller lidenskap for noe de gjør, og som lærer å gjøre det (de gjør) bedre gjennom regelmessige interaksjoner» (Wenger, 2011). Denne, noe brede, definisjonen samsvarer med funnene i denne studien. Medlemmene ved EIK kan beskrives som en gruppe studenter som deler en lidenskap for å skape løsninger med ny teknologi, og som gjennom ulike prosjekter blir bedre til det.

De ulike perspektivene på et praksisfellesskap, grunnet ulik grad av deltakelse, er ikke utypisk ifølge litteraturen og studier (Wenger, 1998; Kubberød & Pettersen, 2018). Medlemmer som er aktivt involvert vil være opptatt med daglige gjøremål og ikke reflektere over egen praksis. Medlemmer i periferien vil ikke være like involvert i den overordnede visjonen, men vil i større grad kunne få et overblikk over praksisfellesskapet. Dette perspektivet, eller overblikket er også i tråd med annen forskning på deltakelse i periferien av praksisfellesskap (Kubberød & Pettersen, 2018).

6.1.2 Domenet for EIK

Hva EIK er kan belyse noen aspekter, men like viktig for vår undersøkelse er «hvorfor» EIK er. EIK er preget av sitt opphav fra fakultetet for Realtek ved Ås. Altså, er det et utgangspunkt i en rekke relevante områder for ingeniørstudenter. EIK oppsto ettersom det var et behov for mer oppdatert, praktisk og anvendbar bruk av teoretisk kunnskap ved siden av studiet. Grunnleggerens eget mål var å gjøre spennende teknologiske områder, som programmering og koding, morsomt å lære, samt tilegnelse av praktisk erfaring.

Det spesifikke interesseområdet er under konstant endring. Endringene påvirkes av studenters interesser og industriens behov. Studenter er med på å påvirke hvilket utstyr, programvare og kurs som kan være i fellesskapets interesse å skaffe seg. Samtidig påvirker større prosjekter fra industrien fokusområdet mot markedet. Hovedmålet med EIK er likevel å utvikle studenttalenter. Dette overordnede målet virker ufravikelig.

I følge Wenger formes praksisfellesskap i stor grad av den historiske, sosiale og institusjonelle konteksten de oppstår i (Wenger, 1998). Dette ser ut til å samstemme med empirien fra EIK. Videre er det likevel essensielt at det er deltakernes egen respons, på sin situasjon, som konkret utformer hva praksisfellesskapet velger å gjøre (Wenger, 2011). Da EIK er en reaksjon på et behov studentene mener er udekket, og ikke primært basert på et mandat fra utdanningsinstitusjon, er det tilsynelatende korrelasjon mellom teori og empiri (Wenger, 1998; Wenger, 2010).

6.1.3 Praksisen ved EIK

Ved EIK praktiserer medlemmene sammen i ulike grupper og konstellasjoner i ulike typer prosjekter. Ofte har medlemmene roller i ulike prosjekter samtidig. Disse prosjektene kan være gjennom ulike fag eller prosjekter mot næringslivet. Ved behov tilrettelegges det for at studenter kan få dekket kursutgifter for å øke sin kompetanse innen et spesialområde.

Det virker ikke som medlemmene har reflektert over hensikten med aktiviteten de gjør ved EIK i nevneverdig grad. Dette kan ha sammenheng med at tempoet ved EIK er høyt, og at medlemmene har en travel hverdag. I motsetning til dette er medlemmenes teknologiske grunnpakke og innsikt i fagfeltene veloverveid og tilsiktet. Denne forståelsen er nødvendig for å kunne kommunisere og samarbeide med andre medlemmer. Det å ha en felles forståelse for mulighetene og begrensningene til ny teknologi, kombinert med hyppige interaksjoner i forskjellige grupper, fasiliterer for praksis, læring og erfaringsutveksling på tvers av både noviser og eksperter, men også på tvers av studieretninger.

Praksisen ved EIK er utvilsomt av en sosial karakter. Her arbeides det sjeldent alene og man er i stor grad avhengig av de ferdighetene og den kompetansen som er «på huset». Denne kompetansen befinner seg sjeldent mer enn på en armlengdes avstand og således i stor grad taus, uten behov for å bli overført skriftlig. Ved EIK ser man tydelig at det er tilfeller, hvor nesten all hjelp gis ansikt-til-ansikt og ikke gjennom nedskrevne prosedyrer eller protokoller.

6.1.4 Fellesskapet ved EIK

De som engasjerer seg i EIK etter skoletid er i stor grad studenter med overskudd til å lære mer enn det som kreves ved studiet. Videre er de, som mange andre unge studenter sosiale, men får mye ut av å leke seg med spennende ny teknologi enn for eksempel å bedrive idrett. Det kan virke som medlemmene er på EIK ved siden av, eller i stedet for andre fritidsaktiviteter.

Studenter som er aktive ved EIK investerer mye av sin fritid i miljøet fordi det er gøy og sosialt, men det er viktig å påpeke at det som anses som ‘gøy’ for studentene ved EIK ikke nødvendigvis anses som gøy for alle andre studenter. Ved EIK får man leke seg frem, men fasinasjonen over å 3D-printe en figur for moro skyld har gått over for de fleste. Det blir først moro når man 3D-printer en komponent som faktisk brukes i et reelt prosjekt. Dette er ikke bare gjeldende for 3D-printing, men også andre aktiviteter som programmering, 3D-modellering eller CNC-maskinering. Det kan også være når medlemmene lager et Air-hockeybord hvor man spiller mot en robot for å se om man behersker integreringen av bildegjenkjenning, styringssystemer og robotikk.

Kollektivt behersker EIK en rekke ulike kompetanser. At man vet hvordan man bruker det utstyret som er ved EIK tas for gitt, og er en del av den «digitale grunnpakken». Det er ikke nødvendig at medlemmene behersker alle verktøyene, men kollektivt har de et bredt kompetanseområde. Denne overordnede kompetansen i bruken av dette utstyret kan betegnes som ‘rapid prototyping’. Det at utstyret og kompetansen til medlemmene benyttes i prosjekter opp mot næringslivet viser også til en overførbarhets kompetanse, om hvordan det kan skape verdi for næringslivet, forskere eller egne oppstartprosjekter.

Av dimensjonene ved fellesskapet (i et praksisfellesskap) er to ganske tydelige, mens et tredje har vist seg vanskelig å måle.

Det 'gjensidige engasjementet' mellom medlemmene er tydelig da man bruker mye av sin egen tid på å jobbe sammen og hjelpe hverandre i utfordrende prosjekter uten lønn, og selv om det ser bra ut ovenfor en arbeidsgiver gis hverken jobb- eller karaktergaranti på tiden investert (Wenger, 1998).

Likevel er det ikke like tydelig hvilken 'felles bedrift' medlemmene arbeider mot. Alle ønsker å skape noe nytt og utfordre det etablerte, men formålet kan variere veldig. Det er eksempelvis ikke slik at alle mener at teknologi bør benyttes i matproduksjon. Slik vi ser det er fellesnevneren at medlemmer ved EIK har et ønske om å kunne arbeide med noe de synes er gøy og inspirerende etter studiet. Gjennom EIK får man muligheten til å beherske teknologi og verktøy man synes er spennende, samt nødvendig erfaring ovenfor potensielle arbeidsgivere.

Det 'delte repertoaret' kunne man fort tenke at var bruken av 3D-printere og laserkuttere, men vi opplever at EIKs delte kompetanse er anvendt bruk av disse verktøyene i en forretningsmessig kontekst. Altså, ikke 3D-printing bare for å 3D-printe, men fordi det er et effektivt verktøy for å oppnå en forretningsmessig innovasjon.

6.1.5 Medlemskap i EIK

EIK oppfattes av grunnleggerne som et kompetanseregime hvor tiden man investerer i fellesskapet, ansvaret man får og resultatene man oppnår skiller en novise fra en ekspert. I praksis betyr det fast plass i lokalet, ansvar som prosjektleder og mer innflytelse over avgjørelser ved EIK. Alder og tidligere bakgrunn har egentlig ikke noe å si ettersom alle starter likt, men tidligere erfaring, kompetanse og læringsevne kan akselerere veien fra novise til ekspert betraktelig.

Bemerk at kompetanse ikke kun er konkrete ferdigheter, men også evnen til å engasjere med de andre medlemmene og kunne bidra til delte ressurser. Man er ikke nødvendigvis en ekspert hvis man er den aller beste til å 3D-printe. Evnen til å engasjere seg med andre medlemmer, dele av sin kunnskap og arbeide for å gjøre EIK enda bedre inngår også i den kompetansen EIK verdsetter hos sine mest aktive medlemmer.

Ola og Kristian kan anses som eksperter, men fordi de har et ansvar for å utvikle studentene gjennom fag og har et overordnet ansvar for samtlige prosjekter har de en annen rolle enn ekspertene. De er både formelt ansatte av NMBU og uformelle medlemmer av et praksisfellesskap. Likevel engasjerer de seg i EIK langt forbi det som kan forventes av en ansatt, og er der langt utover sin tilmålte arbeidstid. Det viktigste for dem er dessuten at medlemmene lærer. Dermed innførte vi begrepet 'læringsfasilitator' for å kunne beskrive deres rolle på en måte som dekker deres formål og ansvar.

Kun ansiennitet eller formell tittel har lite betydning ved EIK, slik det også gjerne er ved et praksisfellesskap. Videre utfordrer også vi antakelsen om at alle medlemmer kommer inn i praksisfellesskapet med «tabula rasa», slik flere studier knyttet til bidrag i praksisfellesskap også gjør (Kubberød & Pettersen, 2018). Inndelingen i eksperter og noviser har vært en funksjonell måte for oss å skille mellom aktive medlemmer, og mindre aktive medlemmer. Likevel er dette rammeverket ikke tilstrekkelig til å beskrive hybridroller som kan oppstå i utdanningsinstitusjoner. Denne hybridrollen eksisterer når eksperter også har et formelt ansvar for medlemmene. Læringsfasilitatorne jobber for at medlemmene får et høyt læringsutbytte og praktiserer noe det er behov for i arbeidsmarkedet. Dette er deres hovedoppgave i praksisfellesskapet, fremfor å selv delta aktivt i de praktiske aktivitetene i de forskjellige prosjektene som benyttes.

Litteraturen beskriver praksisfellesskap som et kompetanseregime på samme måte som vi har sett i våre funn. Altså må ikke kompetanse utelukkende være knyttet til ferdigheter, men også kompetanse knyttet til det å bidra i praksisfellesskapet (Wenger, 1998; Fuller, et al., 2005; Gardiner, 2016) Det kan observeres indikasjoner på at N4 er i ferd med å bli en ekspert. Denne gradvise veien mot større bidrag og ansvar kan knyttes opp mot legitimering av nye medlemmer, altså er dennes bidrag til fellesskapet i ferd med å bli anerkjent av ekspertene (Wenger, 1998). I samme teoretiske kontekst kan det diskuteres hvorvidt E2 er i ferd med å bli marginalisert, ettersom vedkommende er der mindre og ikke har fast plass. Disse funnene kan indikere at det i praksis er en gradient hvor det i overgangsfasen mellom novise og ekspert kan være vanskelig å definere hvor medlemmene skal plasseres.

6.2 Entreprenøriell Prosjektstyring

I følgende avsnitt diskuteres det entreprenørielle aspektet ved EIK, gitt at de operer ved et universitet og er en aktiv aktør i entreprenørskapsmiljøet. Videre diskuteres bruken av prosjekter og hvordan adgangen til disse styres ved å besvare følgende forskningsspørsmål:

Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?

6.2.1 Entreprenørskap i makerspace ved utdanningsinstitusjoner

Grunnleggerne av EIK har tydelige entreprenørielle ambisjoner. Idéen var selv å bli gründere, men det fantes ikke et godt nok rammeverk for oppstartsselskaper ved NMBU, fra deres egne erfaringer. Således har grunnleggerne valgt å hjelpe andre gjennom å bidra til å utvikle deres ferdigheter, gi dem eksponering mot praksis og et rammeverk for å starte noe selv.

Grunnleggerne har, uten å ha fordypet seg i entreprenørskapslitteraturen, erfart noen viktige faktorer for entreprenørskap, herunder det å ha et mind-set for å løse andres behov og viktigheten av å ha et tankesett som en arbeidsgiver fremfor arbeidstaker. Selv om grunnleggerne ønsker å utdanne arbeidsgivere, må de ikke nødvendigvis starte sin egen bedrift. I det å være en arbeidsgiver legges det at man skaper noe nytt av verdi fremfor å drifte eller forvalte allerede skapt verdi. Således kan den egenskapen benyttes i en rekke ulike verdiskapende aktiviteter slik det poengteres av Blenker. Nemlig at entreprenørskap er mer enn kun det å starte opp et eget selskap (Blenker, et al., 2011).

Det vil være nærliggende å se på Pittaways studie på entreprenørielle aktiviteter ved siden av studiet (Pittaway, et al., 2011). Dog tar ikke Pittaway høyde for den nye utviklingen med maker-bevegelsen, som først vokste frem i årene etter studien ble publisert. Maker-bevegelsen kan sees på som en respons til demokratiseringen av digitale verktøy, som studenter kan dra nytte av. Dermed kan de lære «gjennom entreprenørskap», fremfor «om entreprenørskap», på helt nye måte. Den største kontrasten til Pittaways undersøkelse er likevel at den mest dominerende motivasjonen for deltakelse i entreprenørskapsforeninger var å skaffe seg et verv på CV'n (Pittaway, et al., 2011). Ved EIK er det ingen verv eller

titler, men man får arbeidserfaring og en relevant referanse. Medlemmene ved EIK nevner også relevansen mot arbeidslivet som viktig, men at det er noe mye mer grunnleggende som får de til å være på EIK: en teknologisk interesse og muligheten til å bruke teknologien i praksis.

Erfaringene EIK-medlemmene tilegner seg, med oppstartsprosjekter og innovasjonsprosjekter mot næringslivet, kan være med å komplementere den formelle entreprenørskapsutdanningen. Denne synergien, belyst av Hahn og Bergmann, kan bidra til at studenter ser nytten av sine egne (teori-tunge) studier og ha empiriske kroker å henge tilegnet teori på (Hahn, et al., 2017; Bergmann, et al., 2016). Gjennom vår studie ser vi at ekspertene ved EIK, som generelt sett har kommet lengre i utdanningen, opplever en økt faglig tyngde gjennom å få praktisk erfaring ved EIK. Dette i motsetning til novisene, som ikke ser koblingen mellom teori i studiet og praksis like tydelig. Sistnevnte betyr ikke at de ikke på et tidspunkt vil kunne se nytten etter hvert som de kommer lengre.

Wenger's egne forslag med å integrere praksisfellesskap i utdanningen redegjør for mye av det EIK allerede gjør; et sted å praktisere, aktiviteter som føles meningsfulle og en orientasjon mot det som er relevant å lære seg (Wenger, 2011). Likevel kan EIKs medlemmer, som tilsynelatende ikke er klar over at de gjør mange svært entreprenørielle aktiviteter, med fordel benytte metoder innen entreprenøriell læring. Dette for å kunne reflektere over egen praksis og erfaring, for å utvikle en entreprenøriell og anvendbar kompetanse.

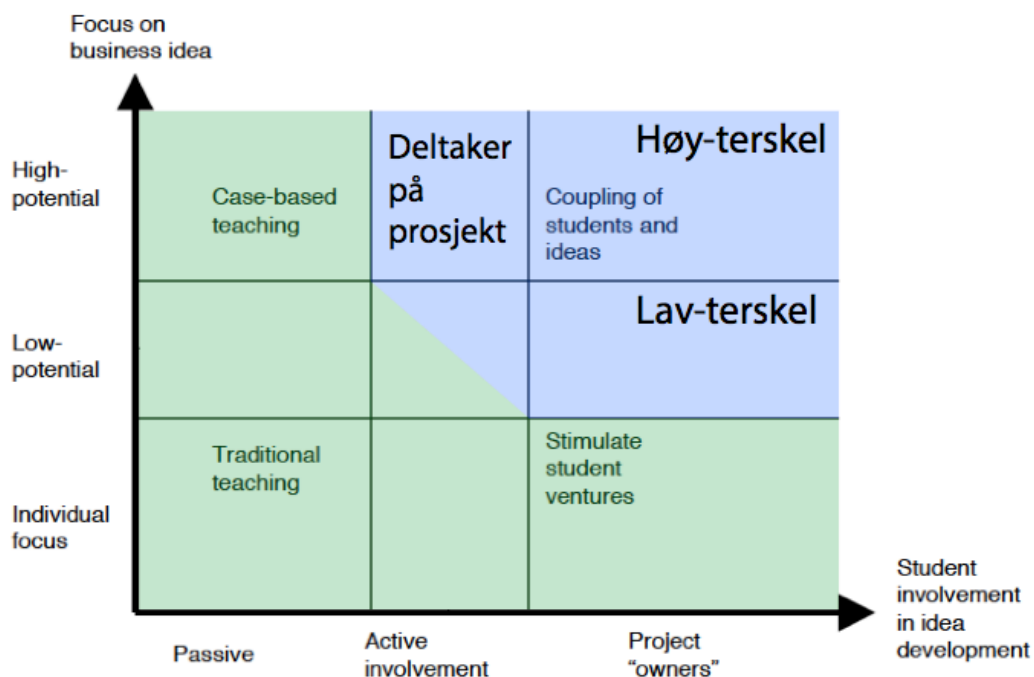
6.2.2 Prosjektbasert praksis

Bak en makerspace-fasade, hvor ting tilsynelatende er tilfeldig, ligger en mer sofistikert læringsprosess. I oppstarten av EIK foregikk læring gjennom workshops. Dog fant man ut at dette hverken var særlig skalerbart, eller nødvendigvis den læringsformen med høyest læringsutbytte. Baserer man seg på workshops må disse hele tiden arrangeres og de vil ikke være like relevante for alle medlemmene. Med prosjekter som dekker hele spekteret fra lavterskelprosjekt uten noe risiko i fag, til ambisiøse høytterskelprosjekt mot næringslivet, kan studenter gradvis eksponeres for mer krevende læringssituasjoner ettersom de øker sin kompetanse. De kan altså settes på det prosjektet som er best tilpasset der de befinner seg, i sin individuelle læringsprosess.

Det er denne prosjektbaserte læringsformen som utgjør 'EIK-modellen'. Denne modellen inneholder prosjekter med ulikt potensiale, risiko og grad av studentinvolvering. Således er parallellene til Rasmussen og Søreides læringsstrategier for entreprenørskap tydelige (Rasmussen & Sørheim, 2006).

For EIK er målsetningen at medlemmer kan bli prosjektledere med eierskap i ambisiøse høyterskelprosjekt. Før man kan nå dit er det ansett som hensiktsmessige å skaffe seg erfaring, ansvar og eierskap gjennom lavterskelprosjekter, eller være deltaker på et høyterskelprosjekt. Dette for å redusere risikoen for både den involverte og prosjektet. Man skal altså demonstrere at man kan takle ansvaret og utfordringene som ligger i høyterskelprosjektene.

Figuren under er en videreutvikling av Rasmussen og Søreides konseptualisering av ulike læringsstrategier for entreprenørskap ved universiteter. Her er prosjektarbeidet ved EIK farget i blått, mens mer tradisjonelle læringsformer er farget i grønt. Medlemmene på EIK kan være deltakere eller prosjekteiere på både lav- og høy-terskel prosjekter. Vi har valgt å sammenstille høyterskelprosjektene med det Rasmussen og Søreide definerer som høyt potensiale, og tilsvarende med lavterskelprosjektene. Denne sammenstillingen henger sammen med at lavterskelprosjektene har et større fokus på medlemmenes læringsutbytte fremfor prosjektets potensiale.



Figur 6 – viser en videreutvikling av rammeverket til Rasmussen og Søreide (2006) hvor aktivitetene til EIK er illustrert i det blå feltet.

Flere universiteter har de siste årene fokusert mer på å aktivt involvere studenter i prosjekter (Spilling, et al., 2015). Et eksempel kan være faget ‘entreprenørskap i praksis’ ved NMBU, hvor studentene er deltakere i ulike oppstartsbedrifter. I slike tilfeller vil det være en overlap mellom aktivitetene ved EIK og utdanningsinstitusjonen. Således har også EIK, i likhet med utdanningsinstitusjoner, valgt en retning som i større grad dreier seg om å lære gjennom praksis fremfor å ‘lære om’ eksempelvis entreprenørskap. Dette ser, fra EIK sin side, ut til å være av helt praktiske årsaker ettersom det øker læringskapasiteten til EIK. Uavhengig av intensjonalitet er utbyttet for studenter at de lærer seg relevante ferdigheter gjennom å praktisere dem på en måte som er lik den de vil oppleve i arbeidslivet. Altså, inneholder den prosjektbaserte læringsformen sentrale elementer fra situert læring (Lave & Wenger, 1991).

6.2.3 Rollefordeling og styring i et entreprenørielt praksisfellesskap

EIK har i utgangspunktet en flat maktstruktur uten særlig grad av formelle titler og eksplisitt hierarkisk struktur. Likevel innebærer styring av EIK-modellen en viss form for formell makt. Denne maktstrukturen kan være vanskelig å observere ettersom medlemmene i EIK ikke har noen titler, eller formelle ansvarsområder. Dette står i kontrast til mange foreninger og fellesskap, hvor medlemmene vanligvis har et tydelig definert ansvarsområde, for eksempel 'økonomiansvarlig', 'leder' eller tilsvarende. Rent formelt har både Ola og Kristian stillinger tilknyttet NMBU som gir dem påvirkningskraft over fasiliteter, ressurser og fag. Med andre ord er det de som har det siste ordet i hvilket utstyr som kjøpes inn, hvem som får sponset kursing og godkjenning av oppgaver i fag. Dette, da de også står ansvarlige ovenfor fakultetet for Realtek. En mindre formell rollefordeling som har oppstått er inndelingen av lavterskelprosjekt ved Ola og høyterskelprosjekt ved Kristian. Intensjonene er at det utvikles talenter gjennom lavterskelprosjekt i fag som kan 'rykke opp' til prosjekter i samarbeid med næringslivet. Det er som regel Kristian og Ola som foreslår hvilke prosjekter som er aktuelle for de ulike medlemmene, men medlemmene kan også komme med ønsker.

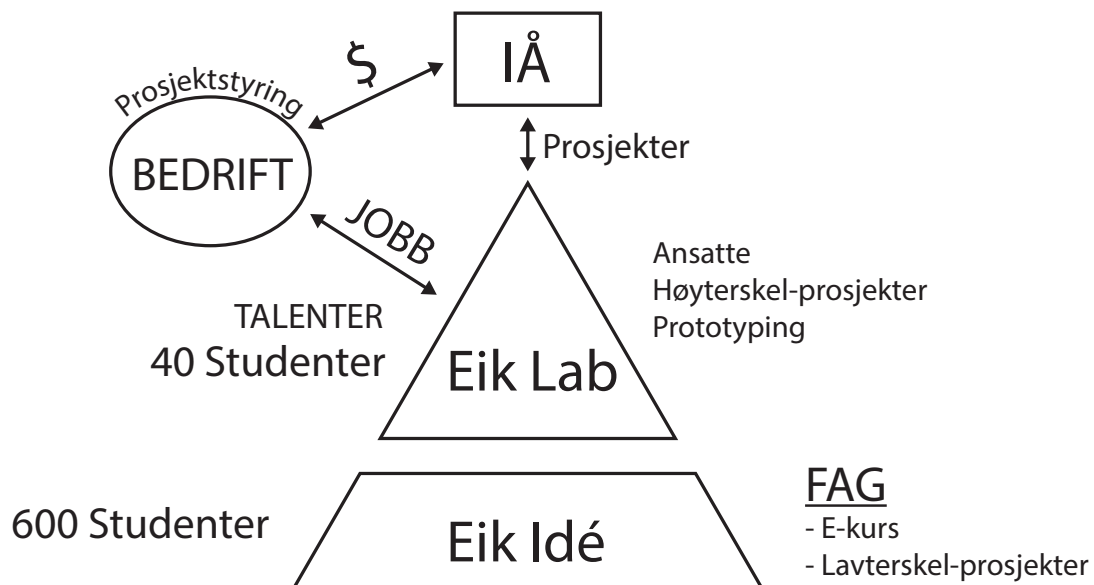
Ved EIK er man også horisontalt ansvarlig ovenfor sine medlemmer. Man er opptatt av hva som er best for studentene og opptatt av at særlig nykommere ikke settes i situasjoner som blir altfor krevende. Man skal utfordres til å realisere sitt potensial, men ikke utsettes ubehagelige situasjoner. Dessuten rådfører Ola og Kristian seg også med ekspertene ved EIK. Man foreslår altså i stor grad hvem som bidrar på hvilke prosjekt, men i forhold til etablert litteratur er det interessant at man, helt bevisst, ikke ønsker å styre selve innovasjonsprosessen, men heller innsatsfaktorer de mener er hensiktsmessige (Tidd, et al., 2005).

Hvorvidt en student får muligheten til å delta på prosjekter ved EIK har paralleller til legitimeringsprosessen for nykommere i et praksisfellesskap (Wenger, 1998; Fuller, et al., 2005). Dersom bidraget til en nykommer ansees som nyttig for EIK blir vedkommende gitt gradvis mer ansvar og innflytelse. Det vil alltid være en subjektivitet knyttet til denne vurderingen. Likevel er vurderingsprosessen gjort noe mer strukturert ved at evalueringsgrunnlaget i fag er prosjektinnlevering og i prosjekter med næringslivet skal det leveres sluttrapporter. Disse vurderes igjen av Ola og Kristian. Videre er det en langsgående evaluering av hvordan nykommere arbeider med andre og bidrar til fellesskapet hvor Ola

og Kristian aktivt benytter seg av ekspertenes innspill. Således er det elementer av både vertikal og horisontal makt, i tillegg til maktrelasjoner mellom grunnleggere og eksperter, samt en legitimeringsprosess. Disse faktorene danner til sammen grunnlaget for styringen av Eik Idéverksted.

For å belyse styringen slik grunnleggerne har sett det for seg inkluderes en figur som ble tegnet under et åpent intervju. Det er dette grunnleggerne mener når de refererer til «EIK-modellen». ‘Eik Idé’ referer til Eik Idéverksted slik man kjenner det i dag med lavterskelprosjekter og fag. ‘Eik Lab’ refererer til begrepet Innovasjonslab som er nevnt i intervjuene. Denne delen står for høyterskelprosjektene inn mot næringslivet. Denne delen eksisterer, men foreløpig kun som en del av Idéverkstedet og ikke en egen avdeling av EIK. Innovasjonslab, altså innovasjonslaboratorie, er et begrep som brukes mye av virkemiddelapparatene⁷, samt en rekke inkubatorer. Uten at det foreligger en klar definisjon benyttes begrepet for å forklare steder som bidrar med kompetanse, utstyr og andre verktøy for å kunne skape, eksperimentere og validere kommersialiseringsprosjekter med høyt potensiale. ‘IÅ’ refererer til Inkubator Ås som EIK samarbeider med og er deres link ut mot næringslivet.

⁷ SIVA, Innovasjon Norge, Norges Forskningsråd



Figur 7 – viser grunnleggenes visjon som skissert under intervjuet. Bilde av tegningen ligger som Vedlegg 3.

Figuren illustrerer mer grunnleggenes visjon og ønsket utvikling av EIK fremfor et mer realistisk bilde av dagens situasjon. Figuren er et bilde på et konsept som grunnleggerne har konstruert for å styre studenttalenter og prosjekter. Tegningen ble utløst av en refleksjonsprosess underveis i intervjuet. Tegningen forstås mer som en visjon enn slik det fungerer i dag, men illustrer samtidig hvordan grunnleggerne ønsker at EIK skal utvikle seg. EIK har allerede vist tendenser til å utvikle seg i retning av denne figuren, til tross for at formen ikke er tydelig definert enda.

7 Konklusjon

I følgende avsnitt diskuteres oppgavens hovedfunn opp mot problemstillingen. Videre redegjøres det for hvilke teoretiske og praktiske implikasjoner dette har. Videre diskuteres studiets svakheter og begrensninger. Avslutningsvis presenteres en rekke anbefalinger til videre forskning.

7.1 Oppsummering

Opgavens hensikt har vært å besvare følgende problemstilling:

***På hvilken måte er Eik Idéverksted et prosjektbasert praksisfellesskap innen
entreprenørskap?***

*Første del av studien tar for seg hvorvidt konseptet praksisfellesskap kan benyttes til å belyse EIK gjennom forskningsspørsmålet: **Hvilke karakteristikk har Eik Idéverksted ifølge praksisfellesskapsteorien?***

Eik Idéverksted kan betegnes som et praksisfellesskap ettersom det oppfyller de teoretiske kriteriene for hva som utgjør et praksisfellesskap. EIK kan betegnes som et praksisfellesskap fordi:

Det er en felles lidenskap for nyskaping, hvor studentene interagerer regelmessig med hverandre med det formål å bli bedre til nettopp det å skape noe nytt.

Det er et felles domene innen anvendt bruk av digitale verktøy. Dette domene påvirkes av studenters behov, inkludert det industrien etterspør, hvor det konkrete bransjefokuset styres av større prosjekter med næringslivet.

Praksisen foregår i fellesskap gjennom en rekke ulike samarbeid i og på tvers av prosjekter, hvor man får hjelp av andre medlemmer, muliggjort gjennom en felles grunnforståelse av digitale verktøy.

Selve fellesskapet tydeliggjøres gjennom et gjensidig engasjement i prosjekter utført i egen fritid, felles bedrift i det å skape noe nytt og et delt repertoar innen rapid prototyping.

Medlemmene kan klassifiseres som noviser og eksperter etter tid investert, anerkjent kompetanse og evne til å interagere med og bidra til å gjøre EIK bedre. I tillegg er begrepet 'læringsfasilitator' introdusert for å kunne skille grunnleggenes unike rolle, som tilretteleggere for læring, fra de øvrige medlemmene.

Altså kan praksisfellesskapskonseptet bidra til å belyse og beskrive EIK som noe mer enn bare et makerspace, dog kan man med nok godvilje få mange typer praksis til å oppfylle kriteriene for hva som kan defineres som et praksisfellesskap, ettersom konseptet er svært bredt og overordnet.

*Andre del ser på det entreprenørielle aspektet ved EIK, hvorfor prosjekter benyttes for å lære og hvordan dette styres besvares av forskningsspørsmålet: **Hvorfor benyttes entreprenørielle prosjekter, og hvordan styres disse i praksisfellesskapet?***

Entreprenørielle prosjekter benyttes ettersom det anses å gi et høyt læringsutbytte og eksponering for realistisk situasjoner, hvor studentene gis økende grad av ansvar. Prosjektene ved EIK dekker et bredt spekter innen ambisjons- og risikonivå hvor studentene avanserer etter kompetanse. Dette utgjør EIK-modellen.

Styringen av dette kan deles inn i lavterskel- og høytterskelprosjekter, ved henholdsvis Ola og Kristian. Gjennom lavterskelprosjektene utvikles og evalueres studenter gjennom prosjekter i fag. I høytterskelprosjektene settes team og prosjektledere inn i konkrete prosjekter mot næringslivet. I hvilken grad man får delta avhenger av prestasjoner i innleveringer og sluttrapporter, samt engasjementet og tilstedeværelse i EIK-miljøet.

Problemstillingen kan således besvares med at Eik Idéverksted er et prosjektbasert praksisfellesskap innen entreprenørskap ettersom det har et felles domene, sosial praksis, gjensidig fellesskap og benytter ulike entreprenørielle prosjekter som læringsmetode med det formål å utdanne fremtidens arbeidsgivere.

7.2 Teoretiske implikasjoner

Maker-bevegelsen og de mange makerspacene som nå dukker opp ved flere universitet er ikke nevneverdig behandlet innen hverken teori eller forskning. Bidraget til denne studien er å danne grunnlaget for utformingen av et teoretisk rammeverk ved å bedre kunne

beskrive et makerspace ved et universitet, utover det håndfaste som, fasaden og utstyret som befinner seg der. Da EIK kan defineres som noe mer enn et klassisk makerspace kan det danne grunnlaget for å videre kunne beskrive ulike makerspaces ved universiteter for å gi økt innsikt hvorvidt EIK skiller seg fra et makerspace på et generelt grunnlag, eller om makerspaces med tilknytning til universiteter ofte har disse særpregene. For å plassere EIK i litteraturen er det derfor benyttet sosial læringsteori gjennom Wenger's praksisfellesskapskonsept (Wenger, 1998; Wenger, 2010; Wenger, 2011).

Bidraget til denne praksisfellesskapslitteraturen er å utforske et praksisfellesskap som naturlig har oppstått ved et universitet, hvor det læres relevant praktisk kunnskap gjennom en gjennomtenkt læringsmodell, 'EIK-modellen'. I denne sammenheng har oppgaven introdusert begrepet 'læringsfasilitator' for å kunne redegjøre for eksperter i et praksisfellesskap som også har et formelt ansvar for å fasilitere for motiverende, realistiske og utfordrende lærings situasjoner i en universitetskontekst. Videre bidrar studien med å gi et innblikk i et praksisfellesskap fra innsiden med utgangspunkt i vår unike tilgang til EIK.

Opgaven bidrar også til å komplementere Pittaways undersøkelse vedrørende utenom-faglig entreprenøriell aktivitet ved universiteter (Pittaway, et al., 2011). På tidspunktet for Pittaways undersøkelse var ikke maker-bevegelsen i gang for fullt. Med økt tilgjengelighet av digitale verktøy har studenter nå i større grad mulighet til å praktisere entreprenørskap enn tidligere. Her mener vi at det går et distinkt skille mellom det å lære «om» og «for» entreprenørskap i en forening og det å lære «gjennom» entreprenørskap i et praksisfellesskap, hvilket også må redegjøres for i teorien.

Studenters manglende erfaring anses av flere akademikere som studenters største handikap i forhold til både 'employability' og det å starte opp noe selv (Brown, 2015; Bergmann, et al., 2016; Hahn, et al., 2017). I den sammenheng bidrar studien til å belyse en mulig metode hvor studenter kan tilegne seg praktisk erfaring i løpet av studietiden. Dette har teoretiske implikasjoner for mulighetene til å øke utbytte av entreprenørskapsutdanning så vel som evnene og ikke kun lysten til å starte opp noe selv. Erfaring med reelle arbeidssituasjoner i løpet av studiet vil også få teoretiske implikasjoner ifølge Blenkins rammeverk, ettersom det i hans teori hevdes at europeiske studenter ikke har dette i like stor grad som studenter i USA, hvor man arbeider mellom bachelor og en eventuell master i større grad, og dermed ikke er selvmotiverte til å starte egne selskaper (Blenker, et al., 2011).

Studien har også latt seg inspirere av artikler som har sett på læringsutbytte i periferien av entreprenørielle praksisfellesskap i utlandet. Bidraget til denne studien er å belyse at praksisfellesskap med høy grad av situert læring også befinner seg på selve universitetscampus. I tillegg til den nyttige erfaringen av å lære i periferien av eksterne praksisfellesskap, kan man komplementere dette med muligheten til å lære som et fullverdig medlem ved et praksisfellesskap. Dette betyr at studenter kan ha muligheten til å bli fullverdige medlemmer gjennom engasjement i alt fra 1-5 år.

7.3 Praktiske implikasjoner

Sistnevnte teoretiske implikasjon kan også få praktiske implikasjoner for NMBU og andre universiteter. For NMBU er det en eksplisitt strategisk målsetning å skape flere idéverksteder, som EIK, ifølge NMBUs strategidokument (NMBU Forskningsutvalget, 2018). Dette da effekten av EIK begynner å få oppmerksomhet. Likevel er det svært få som forstår hvorfor EIK har fungert. I den sammenheng anbefales det å sette seg inn i hva EIK er og se nærmere på hvordan det fungerer, fremfor å utelukkende fokusere på infrastruktur og utstyr. Studien viser til at man bør være bevisst på hva dette krever av personlige og sosiale ferdigheter, samt et sterkt engasjement. Som grunnleggerne selv sa når de ble spurt om de hadde et råd til andre som vil opprette et tilsvarende EIK: «ikke gjør det». Ikke fordi de ikke ønsker å at andre skal lykkes, men fordi de vet hvor vanskelig det faktisk er. Grunnleggerne har lagt ned utallige timer, jobbet med EIK på kvelder og i helger over flere år for å få det til å fungere, og først etter 4-5 år sett resultatene.

Dette gjelder også andre universiteter som har som målsetting å opprette makerspaces eller lignende initiativ tilknyttet deres campus. Det har ikke vært oppgavens omfang å fokusere på hvordan man starter et vellykket praksisfellesskap, men arbeidet med studien har også gitt innsikt i dette. Det er ikke nok med gode fasiliteter og egne overingeniørstillinger hvis ikke man får det sosiale aspektet til å fungere. Hvis man klarer å bygge opp under det engasjementet som finnes blant sine studenter oppfordres det til å integrere praksisfellesskap i utdanningen ettersom disse er gode kilder til praktisk erfaring, hvilket kan anses som studentenes største handikap. Flere lignende studier som denne kan forhåpentligvis bidra til å legitimere uformelle praksisfellesskaps komplementære rolle innen høyere utdanning.

I løpet av studiet har vi merket hvordan samtaler, intervjuer og diskusjoner, omkring hva EIK er og hvordan det fungerer, har bidratt til en selvrefleksjonsprosess hos grunnleggerne. Resultatet av dette er en bevisstgjøring av rollen EIK spiller i innovasjonsøkosystemet og en konkretisering av prosjektstyringsformen de benytter. Dette har vært viktig ettersom EIK ønsker å skalere og mye av kompetansen kun har ligget taust hos grunnleggerne. Nå er denne kompetansen mer tilgjengelig. Dette kan observeres gjennom, blant annet, fysiske prosjekttavler og modeller. Vi ønsker å oppfordre til at også medlemmene ved EIK får muligheten til å reflektere over sin egen praksis, ettersom det kan bidra til et høyere læringsutbytte og anvendbar kunnskap. Vår anbefaling til EIK er at de, i likhet med etablering av prosjekttavler for å få mer oversikt, også legger til rette for, og oppfordrer medlemmene til å reflektere over egen praksis. Denne refleksjonen kan bidra til en tilgjengeliggjøring av kunnskapen ved EIK i tillegg til at medlemmene føler en større intensjonalitet knyttet til aktivitetene ved EIK.

7.4 Svakheter og begrensninger ved studien

Følgende avsnitt tar for seg oppgavens svakhet og begrensninger knyttet til analyse, metode, utvalg og datainnsamling. Avslutningsvis gis det anbefalinger til videre forskning innen samme tematikk.

7.4.1 Svakheter

En av svakhetene ved studien er knyttet til praksisfellesskapslitteraturens store svakhet. Nemlig at begrepet er så bredt og konseptuelt at det kan være i grenseland for å miste sin funksjonelle verdi (Brown, 2015). Denne avgjørelsen har vært ytterligere forsterket av at EIK definerer seg selv som noe mer enn et makerspace. Likevel har det i mangel på et eksisterende rammeverk for å kunne beskrive fenomenet med makerspace ved universitet, vært nødvendig å velge et analytisk rammeverk som vil kunne være et utgangspunkt for et mer tilspisset rammeverk.

I forhold til metoden som er anvendt bygger store deler av funnene på kvalitative intervjuer hvor det er mye rom for egne subjektive tolkninger. Studien har inkludert mer objektive observasjoner, hvor det har blitt vurdert som hensiktsmessig, men har vært tilknyttet mer faktuelle ting, som mengde og type utstyr og antall prosjekter, fremfor observasjon av interaksjonen mellom informanter. Det krever uforholdsmessig mye av informantene at de

skal være i stand til å være bevisste og reflekterte omkring det de praktiserer til daglig ved EIK. Det er også svært krevende å formulere gode svar i en intervjusetting på spørsmål vedrørende deres egen rolle ved EIK, da de ikke selv har kjennskap til sentrale begreper innen både praksisfellesskaps- og entreprenørskapsliteraturen. Det ville vært nyttig og supplere intervjuene med langsgående observasjoner av hvordan medlemmene oppfører seg til vanlig.

Informantene som har blitt intervjuet er også begrenset til de som hadde anledning og lyst til å bli intervjuet. Det skulle gjerne vært tid til å intervju personer som har forsøkt å bli med i EIK uten å lykkes, eller de som har forlatt EIK, for å få et mer nyansert bilde av EIK. Alle personene benyttet i studiet, inkludert oss selv, har trolig et positivt bias i forhold til EIK. Det kan gi en skjev representasjon av EIK i et overdrevent positivt lys både i det som blir ytret i et intervju, men også hvordan vi analyserer dataen.

Det er heller ikke gitt at våre resultater er generaliserbare for andre universitetsmakerspace. For det første fordi mye av analysen er preget av vår tolkning, som medlemmer av praksisfellesskapet vi undersøker, hvor mye av informasjonen vi får tilgang på har tause elementer, hvor mye blir sagt mellom linjene. For det andre kan EIK være en anomali innen makerspaces i en universitetssetting, som ikke lar seg etterligne. Det ville vært nyttig å se på andre typer makerspace, som EIK kunne sammenlignes med. Eksempelvis er det et tilsvarende initiativ ved NMBU som ser ut til å svinne hen, som følge av at lokaler og utstyr har stått tilnærmet ubrukt de siste årene. Således ville det vært interessant å se hva EIK gjør sammenlignet med et slikt initiativ.

7.4.2 Begrensninger

En naturlig begrensning av oppgaven har vært tidsrommet EIK har blitt studert. Dette medfører at det kun er mulig å se tendenser til en utvikling som hadde vært interessant å følge i en lengre periode. Eksempelvis dreier dette seg om overgangen fra novise og ekspert, og utviklingen av praksisfellesskapet over tid. I vår studie er det tydelig at en av novisene er i ferd med å bli anerkjent som en ekspert. Dessuten er beskrivelsen av EIK et 'snapshot' av hvordan det er akkurat nå. EIK har opplevd voldsom vekst fra sin opprettelse til nå og er ventet å fortsette utviklingen videre. Utviklingen har frem til nå vært så rask at EIK ikke selv har kunnet forklare hva de er før de har utviklet seg til å bli noe annet. Det

som startet som en slags kodeklubb ble raskt et makerspace og har nå utviklet seg til å bli noe mer.

Videre har studien bevisst begrenset seg til å beskrive fenomenet på et organisasjonsnivå. Således har den fokusert på hva EIK er, hvorfor EIK er og hvordan det læres der i overordnede termer. Dette for å få et helhetlig bilde av et fenomen som ikke er beskrevet i forskningen tidligere. Ved å gjøre dette har vi bevisst valgt bort å se på bidraget til EIK i en større institusjonell kontekst. Eksempelvis hvordan det bidrar til en effektiv forvaltning av virkemidler, nyskaping i omkringliggende industrier og oppstartsselskaper med teknologi fra universitetet. Det er heller ikke fokusert på hvordan EIK-medlemmer lærer på et individnivå, hvilket kunne være svært interessant og noe som ville komplementert litteraturen innen entreprenøriell læring.

Det er valgt å gjøre et single-case studie av EIK med utgangspunkt at vi har en unik tilgang til dette miljøet. En slik tilgang på innsiden har vi ikke ved tilsvarende makerspace ved andre universitet. Dette fordi det, som beskrevet i oppgaven, krever et engasjement og anerkjennelse av bidrag for å kunne bli et fullverdig medlem. Alternativet ville vært å se på deltakelse i periferien av EIK sammenlignet med deltakelse i periferien av andre praksisfellesskap, men det ville gått på bekostning av det unike perspektivet vi har fra innsiden av EIK.

På tross av begrensingene vi har satt til studiet ble mengden relevante funn nærmest overveldende. Det er en rekke interessante perspektiver og synspunkt som ikke har fått plass i studiet. Eksempelvis grunnleggerens egen reise fra workshops i en garasje til samarbeid med Stanford University, inkludert all motstanden de møtte på veien dit. Mengden interessante funn, som vi ikke har kunnet gå i dybden på, tydeliggjør behovet for mer forskning innen emnet.

7.6 Anbefalinger til videre forskning

Det mest nærliggende vil være å gjøre tilsvarende single-case studier av andre makerspaces ved universiteter, som eksempelvis ved OsloMet – Storbyuniversitetet. OsloMet har forhørt seg om EIK og vært på befaring flere ganger i forbindelse med den nye satsningen deres, som heter «Loftet». Således bør det være mulig å se på forskjellene og likhetene i utforming og resultat, i hvilken grad man må tilpasse praksisfellesskapene til de lokale forholdene, eller om det er en signifikant overførbarhet.

Det er også behov for multiple-case studier dersom en ønsker å få et overblikk over de generelle tendensene for makerspace ved ulike universiteter. Således kan man se hele spekteret av makerspaces i ulike universitetssettinger med ulike ressurser og begrensninger. EIK har sin egen tilgang til hvordan det praktiseres gjennom prosjekter og hvordan disse styres. Det er mest sannsynlig et bredt spekter av både interesseområder, styringsprosesser og læringsmetoder ved en rekke forskjellige makerspace som bør kartlegges. Videre er det behov for studier som følger et eller flere makerspaces ved et eller flere universiteter over tid. Dette ettersom det kan antas at også andre makerspaces vil kunne forandre og utvikle seg like mye som EIK har gjort i løpet av sin korte levetid. Hvordan praksisfellesskap utvikler seg over tid, som en kollektiv respons på situasjoner en gruppe med delt interesse står ovenfor, vil det være interessant og potensielt samfunnsnyttig å få økt innsikt i.

Som nevnt i korte trekk, er det også et behov for å oppdatere hvilke utenomfaglige aktiviteter ved universitetet som kan bidra til økt grad av entreprenørskap. Pittaway (2011) belyser noen entreprenørskapsforeninger, men det vil være av stor betydning å se på effekten av de nyere og mer praktiserende makerspacene som i stor grad «praktiserer» entreprenørskap fremfor å snakke «om» entreprenørskap. Konkrete effektmålinger på både individnivå og for utdanningsinstitusjonene ville vært hensiktsmessig.

Avslutningsvis oppfordres det til at flere EIK-medlemmer, og ikke-medlemmer, skriver sin masteroppgave om EIK, som enten kan bygge videre på, utfordre eller validere dette studiets funn.

8 Litteraturliste

Audretsch, D. B., 2014. From the entrepreneurial university to the university for the entrepreneurial society. *The Journal of Technology Transfer*, pp. 313-321.

Audretsch, D. B. & Lehmann, E. E., 2005. Does the knowledge spillover theory of entrepreneurship hold for regions?. *Research Policy*, pp. 1191-1202.

Bergmann, H., Hundt, C. & Sternberg, R., 2016. What makes student entrepreneurs? On the relevance (and irrelevance) of the university and the regional context for student start-ups. *Small Business Economics*, pp. 53-76.

Blenker, P., 2015. 11 Theses on Entrepreneurship Education: How shortly can we express the Essence?. pp. 1-7.

Blenker, P. et al., 2012. Entrepreneurship as everyday practice: towards a personalized pedagogy of enterprise education. *Industry and Higher Education*, pp. 417-430.

Blenker, P., Korsgaard, S., Neergaard, H. & Thrane, C., 2011. The questions we care about: paradigms and progression in entrepreneurship education. *Industry and Higher Education*, pp. 417-427.

Brønnøysundregistrene, 2018. *Frivillighetsregisteret*. s.l.:s.n.

Brown, P., 2015. Communities of Practise: An Heuristic for Workplace Reflection in Higher Education. *University of St Mark and St John*.

Brynjolfsson, E., Rock, D. & Syverson, C., 2017. Preliminary: Artificial intelligence and the modern productivity paradox: A clash of expectations and statistics.

Cappelen, Å., Fjærli, E., Iancu, D. & Raknerud, A., 2015. *Effect on firm performance of support from Innovation Norway*, Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Chrisman, J. J. a. M. E. a. H. J., 2005. The influence of guided preparation on the long-term performance of new ventures. *Journal of Business Venturing*, pp. 769-791.

Cope, J., 2003. Entrepreneurial learning and critical reflection: Discontinuous events as triggers for 'higher-level' learning. *Management learning*, pp. 429-450.

Dougherty, D., 2012. The maker movement. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, pp. 11-14.

Duguid, P., 2005. "The art of knowing": Social and tacit dimensions of knowledge and the limits of the community of practice. *The information society*, pp. 109-118.

Dutta, S., Lanvin, B. & Wunsch-Vincent, S., 2017. *The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World*, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO), and in New Delhi, India, by the Confederation of Indian Industry (CII).

Eik Idéverksted, 2018. *eik-ideverksted*. [Internett]

Available at: <http://www.eikide.org>

[Funnet 19 Mars 2018].

Eisenmann, T. R., 2013. Entrepreneurship: A working definition. *Harvard Business Review*, pp. 1-2.

Fayolle, A. & Klandt, H., 2006. Issues and newness in the field of entrepreneurship education: new lenses for new practical and academic questions. *International entrepreneurship education*, pp. 1-17.

Fiet, J. O., 2001. The theoretical side of teaching entrepreneurship. *Journal of business venturing*, pp. 1-24.

Fuller, A., Hodkinson, H., Hodkinson, P. & Unwin, L., 2005. Learning as peripheral participation in communities of practice: a reassessment of key concepts in workplace learning. *British Educational Research Journal*, pp. 49-68.

Gadamer, H.-G., 2004. *Truth and Method*. 2. utgave red. London: Continuum Publishing Grop.

Gadamer, H.-G., 2008. *Philosophical hermeneutics*. s.l.:Univ of California Press.

Gardiner, C. M., 2016. Legitimizing processes: Barriers and facilitators for experienced Newcomers' entry transitions to knowledge practices. *Learning, culture and social interaction*, pp. 105-116.

Gherardi, S., 2012. Docta ignorantia: professional knowing at the core and at the margins of a practice. *Journal of Education and Work*, pp. 15-38.

Gorman, G., Hanlon, D. & King, W., 1997. Some research perspectives on entrepreneurship education, enterprise education and education for small business management: a ten-year literature review. *International small business journal*, pp. 56-77.

Hahn, D., Minola, T., Van Gils, A. & Huybrechts, J., 2017. Entrepreneurial education and learning at universities: exploring multilevel contingencies. *Entrepreneurship & Regional Development*, pp. 945-974.

Halverson, E. R. & Sheridan, K., 2014. The maker movement in education. *Harvard Educational Review*, Desember, pp. 495-504.

Hamilton, E., 2004. Socially situated entrepreneurial learning in family business. I: *Proceedings of the 27th ISBA National Small Firms Policy and Research Conference*. s.l.:s.n.

Hannon, P. D., 2005. Philosophies of enterprise and entrepreneurship education and challenges for higher education in the UK. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, pp. 105-114.

Hatch, M., 2013. *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. 1. utgave red. s.l.:McGraw-Hill Education.

Hodge, P. et al., 2011. Revisiting 'how we learn' in academia: practice-based learning exchanges in three Australian universities. *Studies in Higher Education*, pp. 167-183.

Holman, D., 2000. Contemporary models of management education in the UK. *Management Learning*, pp. 197-217.

Houser, C., 2014. *Wired.com*. [Internett]

Available at: <https://www.wired.com/insights/2014/02/university-ideal-startup-platform/>
[Funnet 20 April 2018].

Innovasjon Norge, 2017. *Årsrapport 2016*, Oslo: Innovasjon Norge.

Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A., 2011. *Forskningsmetode for Økonomiskadministrative fag*. 3. utgave red. Oslo: Abstrakt forlag.

Kalleberg, R. et al., 2006. *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*, Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteer.

Kubberød, E. & Pettersen, I. B., 2018. The role of peripherality in students' entrepreneurial learning. *Education+ Training*, pp. 2-15.

Larmer, J., Mergendoller, J. & Boss, S., 2015. *Setting the standard for project based learning*. s.l.:ASCD.

Lave, J. & Wenger, E., 1991. *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. s.l.:Cambridge university press.

Lesser, E. L. & Storck, J., 2001. Communities of practice and organizational performance. *IBM systems journal*, pp. 831-841.

McMullan, C. A. & Boberg, A. L., 1991. The relative effectiveness of projects in teaching entrepreneurship. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, pp. 14-24.

Moen, T. & Karlsdottir, R., 2011. *Sentrale aspekter ved kvalitativ forskning*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.

Morris, M. H., Kuratko, D. F., Schindehutte, M. & Spivack, A. J., 2012. Framing the entrepreneurial experience. *Entrepreneurship theory and practice*, pp. 11-40.

NMBU Forskningsutvalget, 2018. *Strategiutkast for 2019 – 2023*, Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Norway Makers, 2018. *Norwaymakers*. [Internett]

Available at: <http://norwaymakers.org>

[Funnet 14 April 2018].

Pittaway, L. & Cope, J., 2007. Simulating entrepreneurial learning: Integrating experiential and collaborative approaches to learning. *Management learning*, pp. 211-233.

Pittaway, L., Rodriguez-Falcon, E., Aiyegbayo, O. & King, A., 2011. The role of entrepreneurship clubs and societies in entrepreneurial learning. *International Small Business Journal*, pp. 37-57.

Pittaway, L. & Thorpe, R., 2012. A framework for entrepreneurial learning: A tribute to Jason Cope. *Entrepreneurship & Regional Development*, pp. 837-859.

Polanyi, M., 2009. *The tacit dimension*. s.l.:University of Chicago press.

Politis, D., 2005. The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. *Entrepreneurship theory and practice*, pp. 399--424.

Preshing, W., 1991. Education by projects. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, pp. 55-59.

Rae, D. a. M. L. a. A. V. a. H. P., 2012. Enterprise and entrepreneurship in English higher education: 2010 and beyond. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, pp. 380-401.

Rae, D., 2000. Understanding entrepreneurial learning: a question of how?. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, pp. 145-159.

Rae, D., 2005. Entrepreneurial learning: a narrative-based conceptual model. *Journal of small business and enterprise development*, pp. 323-335.

Rae, D. & Carswell, M., 2000. Using a life-story approach in researching entrepreneurial learning: the development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences. *Education+ training*, pp. 220-228.

Rasmussen, E. A. & Sørheim, R., 2006. Action-based entrepreneurship education. *Technovation*, pp. 185-194.

Reber, A. S., 1989. Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of experimental psychology*, pp. 219-235.

Ricoeur, P., 1981. *Hermeneutics and the human sciences: Essays on language, action and interpretation*. 1. utgave red. Cambridge: Cambridge university press.

Rothaermel, F. T., Agung, S. D. & Jiang, L., 2007. University entrepreneurship: a taxonomy of the literature. *Industrial and corporate change*, pp. 691-791.

- Sarasvathy, S. D., 2001. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of management Review*, pp. 243-263.
- Scarbrough, H. S. J. L. S., Bresnen, M., Edelman, L. & Newell, S., 2004. Project-based learning and the role of learning boundaries. *Organization studies*, pp. 1579-1600.
- Schumpeter, J. & Backhaus, U., 1934. *The theory of economic development*. s.l.:s.n.
- Scott, M. G., Rosa, P. & Klandt, H., 1998. *Educating Entrepreneurs for Wealth Creation*. Brookfield, Vermont: Ashgate Publishing Company.
- Shane, S. A., 2003. *A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus*. s.l.:Edward Elgar Publishing.
- Sieger, P., Fueglistaller, U. & Zellweger, T., 2011. Entrepreneurial intentions and activities of students across the world: International report of guesss 2011. *KMU-HSG*.
- Silverman, D., 2014. *Interpreting Qualitative Data*. 5. utgave red. London: SAGE Publications Ltd.
- Siva – Selskapet for industrivekst SF, 2018. *Siva.no*. [Internett]
Available at: <https://siva.no/siva-beretter/et-laboratorium-for-gode-ideer/>
[Funnet 28 April 2018].
- Spilling, O. R., Johansen, V. & Støren, L. A., 2015. *Entreprenørskapsutdanning i Norge – status og veien videre*, Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Steien, O. M., Vangsal, F. & Zeiner, A., 2017. Universitetens innovasjonsøkosystem og studentdrevne oppstartsbedrifter: Kartlegging av Campus-Ås.
- Taatila, V. P., 2010. Learning entrepreneurship in higher education. *Education+ Training*, pp. 48-61.
- Taylor, D. W. & Thorpe, R., 2004. Entrepreneurial learning: a process of co-participation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, pp. 203-211.
- Thomas, J. W., 2000. A review of research on project-based learning.

Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K., 2005. *Managing innovation integrating technological, market and organizational change*. s.l.:John Wiley and Sons Ltd.

Wenger, E., 1998. *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wenger, E., 2010. Communities of practice and social learning systems: the career of a concept. *Social learning systems and communities of practice*, Issue 3, pp. 178-198.

Wenger, E., 2011. Communities of practice: A brief introduction. *National Science Foundation (US)*.

Wing Yan Man, T., 2006. Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning: A competency approach. *Education+ Training*, pp. 309-321.

Yin, R. K., 2014. *Case Study Research: Design and Methods*. 5. Utgave red. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc..

9 Vedlegg

9.1 Vedlegg 1

Intervjuguide

Individuelt, åpent og semistrukturert intervju
Varighet: 60 til 90 minutter

Tema

Praksisfellesskap, det entreprenørielle universitet, studententreprenørskap

Problemstilling

På hvilken måte er Eik Idéverksted et entreprenørielt praksisfellesskap?

Forskningsspørsmål

- I. Hvordan kan Eik Idéverksted omtales som et Community of Practice (CoP) for studenter?
- II. Hva læres ved Eik, hvorfor benyttes prosjekter og hvordan styres tilgangen?

Forventet resultat:

I) Eik er et fellesskap basert på nysgjerrighet, engasjement og lærelyst innen praktisk nyskaping.

II) Dette muliggjøres av at det som læres (pensumet) avgrenses innenfor visse relevante områder (domenet), filteres for buzzwords og operasjonaliseres gjennom tilgang til ny teknologi av kjernemedlemmene. Ved å arbeide relativt fritt og problemløsningsorientert med reelle prosjekter, og med de mest funksjonelle verktøyene, bidrar Eik til at mangelen på praksis blant studenter mitigeres og at utbytte av entreprenørielle tiltak forsterkes.

Form

To intervjuere møter informanten. Én av intervjuerne (hovedintervjueren) stiller spørsmål, den andre er ansvarlig for å ta notater og lydopptak. Hovedintervjueren er ansvarlig for den muntlige oppsummeringen og avklaringer. Den andre intervjueren kan bryte inn dersom det oppstår misforståelser eller lignende.

1. Rammesetting
 - a. Uformell samtale i [2-5 min]
 - b. Informasjon om prosjektet og problemstillingen
 2. Overgang
 - a. Overgangsspørsmål [5-10 min]
 - b. Avdekke erfaringer og kjennskap til problemstillingen
 3. Fokusering
 - a. Nøkkelspørsmål [40-60 min]
 - b. Oppfølgingsspørsmål
 4. Tilbakeblikk
 - a. Oppsummering [10-15 min]
 - b. Avklaring
-

Rammesetting

- Uformell samtale [2-5 min]
- Informasjon om prosjektet og problemstillingen [5-10 min]
 - Bakgrunn og formål med samtalen
 - Forklar hva intervjuet skal brukes til
 - Avklar spørsmål knyttet til anonymitet og taushetsplikt
 - Spør om informanten har spørsmål eller om noe er uklart

- Informer om lydopptak og sørg for samtykke

Start lydopptak

«Kan du bekrefte at du har sagt ja til at vi tar opp samtalen?»

Fokusering

- De enkelte undersøkelsesspørsmålene avviker noe etter hvilken gruppe som intervjues; grunnleggerne (blå), og øvrige medlemmer (grønn). I vår undersøkelse har noen av medlemmene vært deltakere i faget TIP

I. Hvordan kan Eik Idéverksted omtales som et Community of Practice (CoP) for studenter?		
Hovedspørsmål	Teoretiske Begrep	Undersøkelsesspørsmål
Hvordan ville du forklart Eik Idéverksted til noen som aldri har hørt om det, eksempelvis en ny student?	Communities of Practice, Studententreprenørskap	Er du student ved NMBU, i så fall ved hvilket fakultet og hvilket år? Ved hvilket fakultet og hvilket år går du?
Hvordan hørte du om Eik Idéverksted?	Omdømme, markedsføring, rekruttering Entrp. universitet	Av hvem? Via fag?
Hvorfor er du involvert i Eik Idéverksted? Evt x3 Og hvor mye tid bruker du på det?	Communities of Practice (Definisjon)	Hva motiverte deg til å starte Eik? Hva motiverte deg til å bli med i Eik? Hvor lenge har du vært involvert? Hva motiverte deg til å ta faget TIP100?
Kan du fortelle litt om prosjekter du er involvert i? Og hvilke andre prosjekter har du hørt om? ___> kan du fortelle litt om de?	Communities of Practice (Domene)	Hva vil du si er fokusområdet til de aktivitetene som gjøres ved Eik? Hvilke typer prosjekter arbeider du med nå, og hvilke har du jobbet med tidligere? ++ Hvem er oppdragsgiver/samarbeidspartner?
Kan du fortelle litt om hvordan du ble involvert?	Power relations	Hvordan ble du involvert i prosjektet? Hvordan ble de andre i teamet med?
Kan du fortelle om typisk dag på eik?	CoP	Hvordan er en typisk dag ved Eik?
Hvordan holder du deg oppdatert på det som skjer på Eik?	Communities of Practice (Fellesskap) Mentoring	Hvilke bevisste valg, hvis noen, er gjort for å dele informasjon på Eik? Hvilke ting er det du har fått vite ved å (svar)?
Hva handler stort samtalene om?	Fellesskap	Hva handler stort samtalene om?
Hvordan lærer du nye ting?	CoP, Mentoring Noviser og eksperter	Ved verktøy eller personer, hvem refererte deg til det?
Hva gjør du hvis du trenger hjelp eller står fast	Communities of Practice (Praksis) Mentoring	Hvilke felles opparbeidete ressurser føler du at Eik besitter nå, som man ikke hadde ved oppstart?

	Noviser og eksperter	Hvis du trenger hjelp, hvem spør du og hva slags type hjelp får du?
Har du hjulpet eller lært noen noe?	Communities of Practice (Praksis)	
	Mentoring Noviser og eksperter	Hvis du trenger hjelp, hvem spør du og hva slags type hjelp får du?
II. Hva læres det ved Eik og hvordan læres det? Hvilken type praksis benyttes?		
Hovedspørsmål	Teoretiske Begrep	Undersøkelsesspørsmål
Hvordan settes pensumet for medlemmene?	Communities of Practice (Pensum), Entreprenøriell Utdannelse	Hvordan bestemmer du deg for hva slags informasjon og teknologi som er verdt å dele og bruke ved Eik?
		Hvordan får du vite om ting du ikke er involvert i?
		Hva opplever du som annerledes ved pensumet i TIP100 kontra andre fag?
Hvordan bestemmes det hvilket domene praksisfellesskapet skal operere i?	Communities of Practice (Aktiviteter og Domene)	Hva var hovedaktiviteten(e) til Eik i starten?
		Hvordan har disse endret seg frem til nå?
		Hva mener du er grunnen til endringene?
		Hvilke aktiviteter opplever du at Eik er involvert i?
Gjennom hvilke artefakter synliggjøres dette?	Communities of Practice Practice-based Learning	Hva er de vanligste prosjektene/oppdragene dere delegerer til andre medlemmer?
		Hva skal du konkret gjøre i faget, og hva tror du er formålet med faget?
Hvilke kvalitetskriterier benyttes for å sørge for at praksisen er gir mest entreprenøriell kunnskap?	Entreprenøriell læring Entreprenøriell kunnskap	Hvilke reelle prosjekter velges ut og hva er rasjonale bak utvelgelsen?
Hva er den underliggende logikken/rasjonale for å benytte prosjektbasert problemløsning?	Projectbased learning	Hvilken metode anbefaler du for å løse reelle oppdrag/problemer?
		I hvilken grad styrer dere arbeidet som gjøres av andre?
		Hvor henter du informasjon fra i forbindelse med prosjekter?
		I hvor stor grad føler du at du kan løse en utfordring på din egen måte?
Hvordan samspiller Eik med det entreprenørielle universitet?	Det Entreprenørielle Universitet og nettverk	Hvordan opplever dere Eik bidrar til utdannelsen til studenter ved NMBU?

I hvilken grad øker deltagelse i Eik, medlemmenes relevans for potensielle arbeidsgivere?	Employability	Opplever du at praksisen ved Eik gjør deg relevant for arbeidsgivere?
		Har praksisen ved Eik vært relevant for det du studerer?
Påvirkes ønsket om en entreprenøriell karriere blant felleskapets medlemmer?	Nascent entrepreneur	Har du lyst til å arbeide med innovasjon og nyskaping?
		Har du lyst til å starte noe selv nå, eller fremover?
Hvordan er fordelingen av teoretisk og praktisk kunnskap ang. entreprenørskap og innovasjon?	Entreprenøriell læring og entreprenøriell erfaring	Har du deltatt i noen entreprenørielle fag/kurs tidligere?
		Har du erfaring med entreprenørskap og/eller innovasjon tidligere?
Påvirkes ønsket om en entreprenøriell karriere blant perifere medlemmer?	Nascent entrepreneur Peripheral participation	Hvordan påvirket kurset din lyst til å fortsette å lære og/eller jobbe med entreprenørskap og innovasjon?

Tilbakeblikk

- Oppsummering [10-15 min]
 - Oppsummerer muntlig og går igjennom de viktigste punktene som kom frem i løpet av intervjuet
- Avklaring
 - Avklaring av evt. misforståelser, spør om man har oppfattet det riktig dersom noe er uklart
- «Er det noe du ønsker å legge til?»
- «Er det noe du synes er unikt med EIK?»

Stopp lydopptak

9.2 Vedlegg 2

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

Entreprenørielle praksisfellesskap ved universiteter: Eik Idéverksted, noe mer enn et makerspace?

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å belyse fenomenet som er «makerspace på universiteter som er aktive i et entreprenørskapsmiljø». Studien gjennomføres i forbindelse med en masteroppgave i Entreprenørskap i Innovasjon ved Handelshøyskolen til Norges miljø- og biovitenskapelige universitet.

Utvalget består av medlemmer av Eik Idéverksted, og har som hensikt å gi et representativt bilde av hva Eik Idéverksted er.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Deltakelse i studien innebærer et intervju hvor det vil bli gjort lydopptak. Intervjuet vil ha en estimert varighet på 40 minutter. Intervjuene kommer til å være anonyme og det vil ikke være ønskelig å nevne personopplysninger eller sensitiv eller taushetsbelagt informasjon.

Lydfilene vil bli anonymisert, og vil slettes ved når studien er over

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Lydfilene fra intervjuet vil bli anonymisert, og vil slettes ved når studien er over. Oppbevaring av lydfilene vil foregå i henhold til personvernloven og GDPR-lovgivningen.

Da ingen av situasjonene kan kobles til deg, direkte eller indirekte, vil det i utgangspunktet ikke være anledning for gjennomlesning med mindre dette er et eksplisitt ønske fra informanten.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 15. mai 2018.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

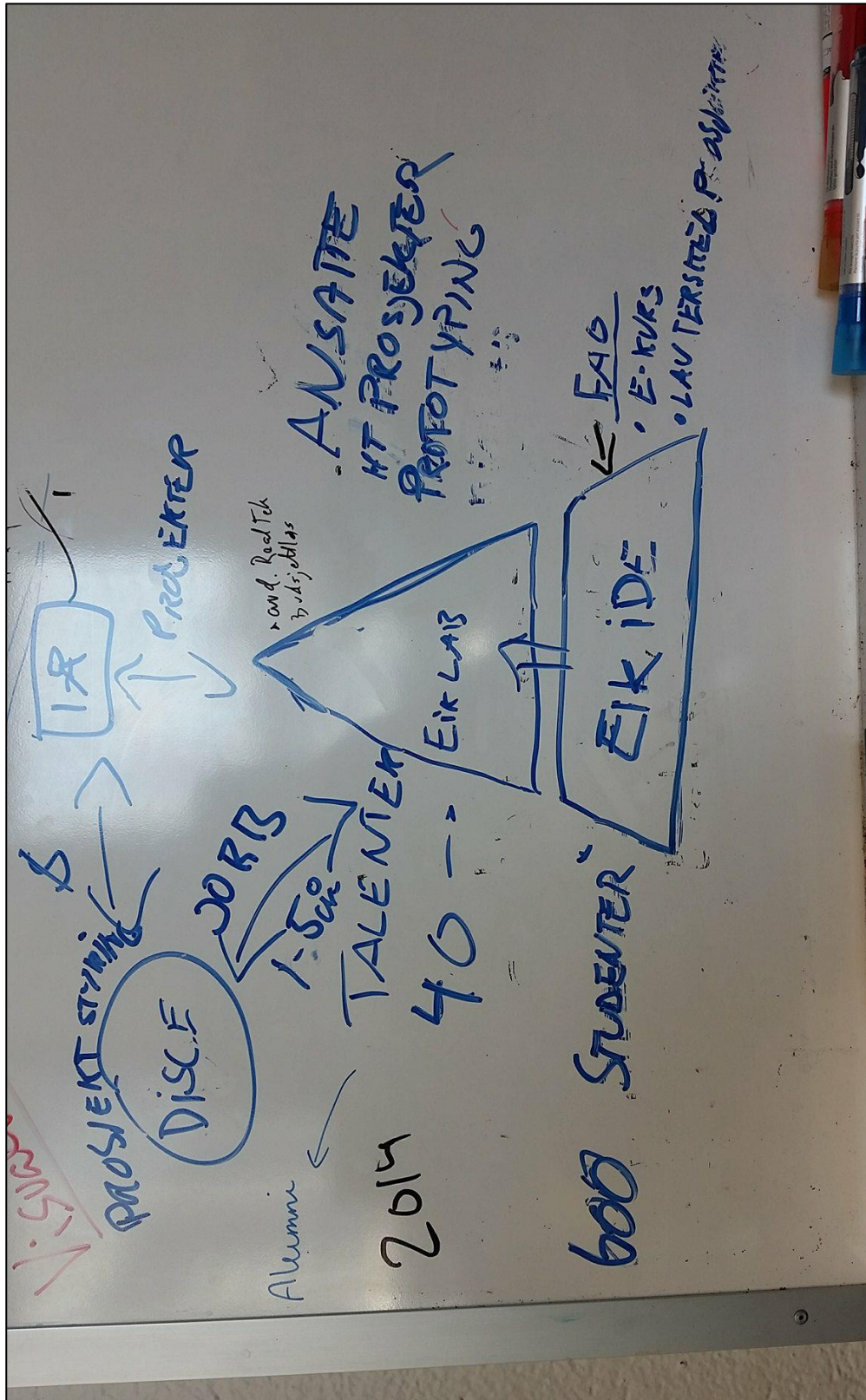
Dersom du ønsker å delta eller har spørsmål til studien, ta kontakt med Fredrik Vangsal (913 07 062) eller Axel Zeiner (920 17 274). Veileder for oppgaven er Elin Kubberød (410 42 435)

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

9.3 Vedlegg 3





Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway