



Høgskulen på Vestlandet

Masteroppgave

MOØ300

Predefinert informasjon

Startdato:	14-04-2023 12:00 CEST	Termin:	2023 VÅR
Sluttdato:	26-05-2023 14:00 CEST	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Masteroppgave		
Flowkode:	203 MOØ300 1 O 2023 VÅR BERGEN		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Navn:	Runa Vatna Sandmoen
Kandidatnr.:	208
HVL-id:	594969@hvl.no

Informasjon fra deltaker

Antall ord *: 1818

Egenerklæring *: Ja
Jeg bekrefter at jeg har Ja
registrert
oppgavetittelen på
norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Gruppe

Gruppenavn: 77
Gruppenummer: 17
Andre medlemmer i gruppen: Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen om publisering av masteroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er masteroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Ja, VIS Innovasjon



Høgskulen
på Vestlandet

MASTEROPPGAVE

Verdiskapning fra teknologioverføring på Vestlandet

*Value creation from Technology transfer in Western
Norway*

Runa Vatna Sandmoen

Master i Innovasjon og Ledelse

Institutt for Økonomi og administrasjon

Veileder Tom Skauge

09. Juni 2023

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.

Abstract

This qualitative study investigates value creation and the “third mission of universities” in the context of Western Norway. The business model concept is offering an alternative way of evaluating technology transfer, through offering different modes of value creation which research institutions can implement. One TTO company and two research institutions are included in the study. The methodological choices include semi-structured interviews of two members of research institution leadership, the TTO director, and two TTO employees.

The TTO company in this study emerges as a “Orchestrator of Local Buzz” business model following Baglieri et.al (2018) framework, and creates local value through economic as well as non-economic impact to society. The most prominent goal of the research institutions included were the inclusion of more research faculties in technology transfer. The findings show that knowledge transfer is an increasing activity and service in demand in the TTO included, with the recent development of new services and ways of organising to meet these demands. The study suggests more indicators of technology and knowledge transfer should be developed and included in the future to reflect the changing role of the TTO.

Keywords:

Technology transfer, knowledge transfer, business model, impact from research, third mission

Sammendrag

Denne kvalitative studien undersøker verdiskaping og «det tredje samfunnsoppdraget» i kontekst av et TTO selskap på Vestlandet og to UH-institusjoner.

Forretningsmodellkonseptet blir anvendt som en alternativ måte å evaluere teknologioverføring på. De metodiske valgene inkluderer semistrukturerte intervjuer av to medlemmer av forskningsinstitusjonens ledelse, TTO-direktøren og to TTO-ansatte.

TTO-selskapet i denne studien blir identifisert som en "Orchestrator of Local Buzz" forretningsmodell etter Baglieri mfl. (2018) sin typologi, som innebærer at TTO selskapet skaper lokal verdi gjennom økonomiske så vel som ikke-økonomiske samfunnsbidrag. Det mest fremtredende målet for de inkluderte forskningsinstitusjonene var inkludering av flere fagområder i teknologioverføring. Funnene viser at kunnskapsoverføring er en økende aktivitet og tjeneste som er etterspurt med den nylige utviklingen av nye tjenester og måter å organisere seg på i studiens TTO selskap. Studien foreslår at flere indikatorer på teknologi og kunnskapsoverføring bør inkluderes for å reflektere den skiftende rollen til TTO selskapet, med økende betydning for kunnskapsoverføring og kompetanseheving i eierinstitusjonene.

Nøkkelord:

Teknologioverføring, kunnskapsoverføring, forretningsmodell, samfunnsbidrag fra forskning, det tredje samfunnsoppdraget

Forord

Denne oppgaven er det avsluttende arbeidet i masterprogrammet mitt i innovasjon og ledelse, og tiden min ved Høgskulen på Vestlandet er nå på hell. For å si litt om arbeidsprosessen bak denne oppgaven, så tok det litt tid før jeg skjønnte hva kjernen i oppgaven var, at det finnes ulike former for verdiskapning. Dette har blitt nyttig lærdom også i mitt personlige liv, hvor jeg kanskje har utviklet et litt mer differensiert syn på måloppnåelse og verdiskapning i takt med oppgaveskrivingen. Selv om arbeidet med masteren har vært krevende, har jeg lært mye om arbeidsprosess, og - ikke overraskende - en hel del om det norske TTO apparatet og infrastruktur for innovasjon.

Det er flere jeg ønsker å takke i forbindelse med dette prosjektet. Først og fremst en kjempestor takk til Mads og Kari Øritsland, som har vært helt fantastisk støtte. Videre ønsker jeg å takke informantene som stilte opp, VIS og deres ansatte. Jeg ønsker også å takke veileder, Tom Skauge - takk for klokskap og tålmodighet underveis.

Til sist vil jeg dele et sitat som har hatt betydning for meg, og det er at *«det er i kriser det oppstår innovasjon»*, et sitat à la Joseph Schumpeter. Det har jeg sagt et par ganger til meg selv det siste semesteret, noe som har hjulpet med å holde motet oppe. Den holdningen er heller ikke dum å ha med videre!

Bergen, 09. juni 2023



Runa Vatna Sandmoen

Innhold

1. Introduksjon.....	3
2. Sentrale teorier og begreper.....	5
2.1 Det tredje samfunnsoppdraget	5
2.2 Rollen i skjæringspunktet mellom akademia og industri.....	6
2.3 Normer i grunnleggende- og kommersielt orientert forskning	7
2.4 Teknologioverføring vs. Kunnskapsoverføring.....	7
2.5 TTO selskap og deres roller og oppgaver.....	8
2.5.1 Funn fra Finans Gruppens sluttrapport i forhold til roller og oppgaver	10
2.5.2 «Forvalte og tilrettelegge ny kunnskap» - TTO kjernefunksjonen	11
2.5.3 «Oppdage og forbedre kunnskap» (Tidligere fase i kommersialiseringsløp).....	12
2.5.4 «Anvende ny kunnskap» (senere fase i kommersialiseringsløpet).....	12
2.6 Verdiskapning og effektmål for teknologioverføring	12
2.6.1 Flere kilder til innsikt om kunnskapsoverføring?.....	14
2.7 Forretningsmodell begrepet.....	15
2.7.1 Forretningsmodeller for teknologioverføring.....	16
2.9 Oppsummering av sentrale teorier og begreper:.....	20
Teoretisk analyseskjema.....	22
3. Metode.....	23
3.1 Overblikk	23
3.2 Grunnleggende antakelser	24
3.3 Forskningstilnærming	25
3.5 Casestudiemetodikk.....	25
3.5.1 Utvalg	26
3.5.2 Presentasjon av case selskap	27
3.6 Datainnsamling	27

3.6.1 Intervjuer	29
3.7 Data analyse.....	31
3.8 Data kvalitet.....	31
3.8.1 Validitet.....	32
3.8.2 Reliabilitet	33
3.8.3 Etiske Hensyn.....	34
3.8.4 Begrensninger.....	34
4. Empirisk materiale	35
4.1 Hvordan bidrar Vestlandske TTO selskap til UH-institusjoners tredje samfunnsoppdrag?	35
4.1.1 Flere fagområder skal involveres i teknologioverføring	36
4.1.4 Oppgavefordeling mellom TTO og UH-institusjoner	42
4.2 Hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring implementeres i Vestlandske TTO selskap?.....	47
4.3 Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskaping til samfunnet?.....	51
5. Konklusjon.....	54
5.1 Implikasjoner	56
5.2 Begrensninger	57
5.3 Videre forskning	58
6. Kildeliste	59
7. Vedlegg.....	62
Vedlegg 1. Intervju guider	62
Vedlegg 2. Informasjonsskriv.....	64

1. Introduksjon

De norske TTO selskapene har vært gjenstand for mye kritikk, på bakgrunn av resultater som ikke stod til de politiske forventningene om verdiskapning (Lekve, 2019; Spilling et al., 2015). Imidlertid er det flere aktører som mener at dagens måte å vurdere selskapene på, er basert på en smal forståelse av aktivitetene i TTO, og ikke basert på en realistisk forventning (Borlaug et al., 2022). En utfordring ved verdiskapning fra teknologioverføring, er at denne oppgaven defineres ulikt mellom aktørene som skal drive med dette. Dette medfører et stort spenn i roller og oppgaver blant selskapene, noe tradisjonelle effektmål ikke reflekterer. Et alternativ kan være å forstå verdiskapning fra TTO selskap i lys av ulike «forretningsmodeller for teknologioverføring» (Baglieri et al., 2018). Dette er tema for min masteroppgave.

Teknologioverføring er ofte omtalt som universiteters «tredje samfunnsoppgave» (Borlaug et al., 2022). Dette samfunnsoppdraget handler om at UH-institusjoner skal bidra med innovasjon og verdiskapning, med det overordnede målet om å øke samfunnsnyttene fra forskning (ibid). Det finnes derimot ulike måter å utføre dette samfunnsoppdraget på. I en "smal" forståelse av teknologioverføring vektlegges målbare økonomiske aktiviteter, i form av fortjeneste i nye eller eksisterende organisasjoner, samt salg eller annen form for overføring av eierrettigheter til teknologi og kunnskap. I tillegg kan det inkludere støtte til etablering av selskaper som skal kommersialisere teknologien (ibid).

En alternativ "bred" forståelse av teknologioverføring, reflekterer et mer helhetlig syn på «den tredje samfunnsoppgaven», hvor både indirekte og ikke-økonomiske aktiviteter blir inkludert i TTOenes mandat og rolleforståelse (Borlaug et al., 2022). Den "brede" forståelsen er basert på en forventning om at FoU-institusjonene skal spille en større rolle i kunnskapsøkonomien (ibid). Denne rollen omfatter håndtering av immaterielle rettigheter (IPR) og støtte til selskapsetablering, i likhet med den "smale" forståelsen. I tillegg strekker den seg til flere faser av teknologioverføringsprosessen, før og etter kommersialiseringsprosessen, Den inkluderer bla. flere måter å gjøre kunnskap tilgjengelig for samfunnet (Fini mfl. 2022). Dette kan eksempelvis være samarbeid med privat og offentlig sektor, støtte til innovasjonsaktiviteter som ikke har et kommersielt fokus, og fagområder som ikke har teknologifokus, men som anvender etablerte teknologier (ibid).

Nøkkeltall og indikatorer som tradisjonelt brukes til å måle teknologioverføring er kvantitative og knyttet til direkte økonomisk aktivitet (Borlaug et al., 2022).. Disse sier derimot lite om kvaliteten og formålet med aktivitetene, eller de kontekstuelle betingelsene TTO selskapene har for å utføre funksjonen (Campbell et al., 2020). Forretningsmodeller for teknologioverføring vektlegger at det finnes ulike former for verdiskapning og at TTOene ikke opererer isolert. Tvert imot opererer TTOene i samspill med flere interessenter som er med og former forretningsmodellen.

Et sentralt hensyn er UH- institusjonenes mål for hvordan de vil skape langsiktige ringvirkninger i samfunnet gjennom teknologioverføring (Baglieri et al., 2018). Målområder og strategi for teknologioverføring kan variere. Eksempelvis kan noen universiteter/høyskoler være opptatt av sosialt entreprenørskap, og å fremme spredning av kunnskap til flest mulig. Andre universiteter kan være opptatt av forskningsledelse og disruptive innovasjoner, og å skape mest mulig inntjening på patenter. Universitet kan ha fokus på grunnforskning, mens høyskoler har fokus på anvendt forskning. De ulike innretningene og målene for forskning, vil påvirke hvilke mekanismer for teknologioverføring som tas i bruk. Hvordan universiteter vil «profittere» fra forskningen sin når de utfører det tredje samfunnsoppdraget, påvirker hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring som implementeres i TTO selskapene, og hvilke oppgaver de utfører på vegne av FoU- institusjoner (Baglieri et al., 2018).

Denne masteroppgaven vil dermed undersøke TTOers verdiskapning og forretningsmodeller for teknologioverføring i den norske konteksten. Den overordnede problemstilling for masteroppgaven er derfor «**Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskapning til samfunnet?**» For å gi oppgavens omfang en passende lengde, vil den avgrenses til TTOer på Vestlandet. Videre stilles det følgende forskningsspørsmål for å svare på problemstillingen:

- 1) Hvordan bidrar Vestlandske TTO selskap til UH-institusjoners tredje samfunnsoppdrag?
- 2) Hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring implementeres i Vestlandske TTOer?

2. Sentrale teorier og begreper

Jeg har nå gitt en oversikt over hvilke forskningsspørsmål oppgaven vil ta for seg. I dette kapittelet gjør jeg rede for et utvalg av litteratur som er relevant i forhold til oppgavens problemstilling. Først vil jeg gjøre rede for det tredje samfunnsoppdraget og teknologioverføringsbegrepet, samt normer og verdier i academia som er relevante for TTO selskapers rolle. Deretter tar jeg for meg TTO-begrepet, og på hvilke måter eksisterende litteratur forstår TTO selskapers aktiviteter og verdiskapning. Kapittelet avsluttes med forretningsmodell konseptet og en typologi for TTO forretningsmodeller.

2.1 Det tredje samfunnsoppdraget

Før jeg går inn på TTO-begrepet, vil jeg gjøre rede for det tredje samfunnsoppdraget, som er en sentral del av hvorfor TTO selskap eksisterer. Universitetssektoren har i lengre tid hatt to samfunnsoppdrag; forskning og undervisning (Muscio 2010). De siste tiårene har universitets sektoren gått igjennom et institusjonelt skifte, hvor det har skjedd en endring i hva som forventes av universiteter (Foss & Gibson, 2015). Det "tredje samfunnsoppdraget" sikter til det sosiale og økonomiske oppdraget universiteter har ovenfor samfunnet (Compagnucci & Spigarelli, 2020), som innebærer at universiteter oppfordres til å bli mer entreprenørielle (Foss & Gibson, 2015).

Fra slutten av 90-tallet fikk forskningspolitikken i Norge et økt fokus på at forskning skal komme samfunnet til gode i større grad, og at det var mye potensiale for verdiskapning i sektoren (Spilling et al., 2015, Baglieri, Baldi et al. 2018). Nye ønsker fra politisk hold førte til at universitetssektoren fikk et tredje samfunnsoppdrag: å føre forskningen til markedet, også kjent som kommersialisering av forskning (Spilling, Borlaug et al. 2015). Ønsket ble fulgt opp med lovendringer og etablering av nye strukturer for innovasjon tidlig på 2000-tallet (ibid). Lovendringen medførte at de norske institusjonene fikk et eksplisitt ansvar i loven for å samarbeide med samfunns- og næringsliv, og å bidra til innovasjon og verdiskapning i fra forskning og noe senere kunstnerisk utviklingsarbeid (ibid).

Lovendringene gjaldt 1) Universitets- og høyskoleloven og 2) Arbeidstaker oppfinnelsesloven (Spilling et al., 2015). Førstnevnte beskriver det «tredje samfunnsoppdraget», hvor det overordnede målet om å øke verdiskaping, og nye arbeidsplasser i kunnskapsintensive næringer (ibid). Loven beskriver at et viktig formål med høyere utdanningsinstitusjoner i Norge er å sikre «anvendelse av vitenskapelig og kunstneriske metoder og resultater, både i undervisningen av studenter, i egen virksomhet for øvrig og i offentlig forvaltning, kulturliv og næringsliv» (2005, § 1-1-c). Arbeidstaker oppfinnelsesloven ga institusjonene rett til kommersiell utnyttelse av de ansattes resultater, og dermed også retten til en del av gevinstene (ibid).

I forbindelse med disse lovendringene ble de norske TTO selskapene etablert (ibid). Kommersialisering involverer verdier, normer og arbeidsoppgaver som ikke tradisjonelt sett har vært viktige for den akademiske sektoren (ibid). Oppgaven med å kommersialisere ble derfor lagt til eksterne selskap, og ved dette organisatoriske grepet fikk UH-sektoren en hensiktsmessig risikoavlastning. I dag finnes det derfor TTO kontorer tilknyttet alle de norske universitetene og høyskolene, og i flere steder er det etablert felles TTOer for universiteter, høyskoler, institutter og helseforetak (Borlaug et al., 2022).

2.2 Rollen i skjæringspunktet mellom akademisk og industri

TTOene har en kompleks rolle som mellomledd, hvor de må ta hensyn og bygge legitimitet ovenfor flere viktige interne og eksterne interessenter mennesker (O'kane, Mangematin et al. 2015). Variasjon i normer og verdier gir også TTO kontorer en utfordring ved at der varierer hvorvidt akademikere anerkjenner TTOens rolle (O'kane et al., 2015).

Ulike interessegrupper kan se ulike verdier ved TTOen og kommersialisering, og vurdere den fra forskjellige kriterier (ibid). TTO selskap må balansere rollen i forhold til målene til universitetsledelsen, som er eiere av rettigheter, og de ansatte akademikere, som er skaperne (ibid). Forskere kan være opptatt av hvordan TTOen kan forbedre karrieren, og bidra til mer innflytelse og samfunnsbidrag fra forskningen deres.

Universitetsledelse kan på den andre siden være opptatt av hvordan kommersialisering kan påvirke et universitets rangeringer, omdømme, forskningsinntekter eller nivåer av ekstern involvering (O’kane, Mangematin et al. 2015). I tillegg til å balansere hensyn til flere viktige interne interessenter som akademikere og universitetsledelse, må TTOen også ta hensyn til behovene til eksterne interessenter som industripartnere (ibid). TTOen må fremstå som forskjellige nok fra eierinstitusjonen (universitetet), samt kompetent i kommersielle prosesser for å være attraktiv som samarbeidspartner for næringslivaktører (ibid).

2.3 Normer i grunnleggende- og kommersielt orientert forskning

Universiteter har tradisjonelt hatt et tungt fokus på grunnleggende forskning (Nelson, 1959), som er kjennetegnet ved forskningsfrihet og høy grad av selvbestemmelse (Nelson, 2004). Normer inkluderer å fremme skeptisisme, generaliserbarhet, felles goder og distanse (Merton, 1973). Dette er kontraster i forhold til anvendt forskning, som gjerne er mer kommersielt orientert (ibid). Anvendt forskning er mer opptatt av markedsbehov, kunnskapsekskludering (oftere patentering), markedsandeler og økonomiske gevinster (ibid). Denne typen forskning krever ofte at man rettferdiggjør eller forsvarer forskningsaktiviteten ved å beskrive hvordan eventuelle forskningsresultatene kan resultere i høyere levestandard for mennesker (O’kane, Mangematin et al. 2015). Disse ulikhetene i normer, verdier og incentivsystemer mellom grunnforskning og kommersielt orientert forskning bidrar til at akademikere i varierende grad anser TTOer som legitime (O’kane, Mangematin et al. 2015). Borlaug m.fl peker også til forskjeller blant ulike fagfelt, hvor forskere innen medisin, ingeniørfag eller biovitenskap hadde høyere bevissthet rundt TTO enn andre fagfelt (Borlaug et al., 2022).

2.4 Teknologioverføring vs. Kunnskapsoverføring

Det finnes flere definisjoner og forståelser av teknologioverføring. I følge Autio og Laamanen (1995) defineres teknologioverføring som en aktiv prosess hvor teknologi og kunnskap knyttet til teknologi blir overført mellom to distinktive enheter (Autio and Laamanen 1995, Battistella, De Toni et al. 2016). Det er en bevisst og målrettet samhandling

mellom to eller flere sosiale enheter, hvor den samlede mengden av teknologisk kunnskap forblir eller øker gjennom overføringen av en eller flere komponenter av teknologi (ibid).

Derimot er det mange teoretikere som legger vekt på at kunnskap om teknologi, som muliggjør bruken av teknologien, også burde inkluderes i teknologioverføringsbegrepet. Derfor er det mange studier som bruker «kunnskapsoverføring» som betegnelse, eksempelvis Brescia mfl. (2016) sin definisjon: *“Kunnskapsoverføring involverer sosial konvensjon og juridiske rettigheter, så vel som økonomiske interesser (Bercovitz og Feldmann 2006), og det inkluderer aktiviteter som muliggjør overføring av implisitt kunnskap, kodifisert eller ikke-kodifisert kunnskap, og teknologi til bruk”* (Bercovitz & Feldman, 2006; Brescia et al., 2016).

Gopalakrishnan og Santoro (2004) anerkjente at teknologi- og kunnskapsoverføring i stor grad er interaktive aktiviteter, men forsto kunnskapsoverføring som en bredere, mer inklusiv betegnelse rettet mot å forstå “the whys of change” (ibid). De mente kunnskap er kunnskapen som er nødvendig for å kommersialisere og administrere et produkt eller en prosess, mens teknologi er selve produktet eller prosessen (Gopalakrishnan and Santoro 2004).

Noen evalueringsrapporter bruker teknologi og kunnskapsoverføring synonymt. Eksempelvis Borlaug m.fl. (2022) som bruker teknologioverføringsbegrepet når de refererer til begge begrepene. I denne oppgaven har jeg en forståelse av at de ulike definisjonene finnes, men for enkelhetens skyld vil jeg holde meg til teknologioverføring i likhet med Borlaug m.fl. (2022). I tillegg vil jeg bruke kunnskapsoverføring når det er mest passende beskrivelse for aktiviteten.

2.5 TTO selskap og deres roller og oppgaver

Teknologioverføring blir sett på som en viktig driver av økonomisk vekst og nasjonal konkurransekraft (Baglieri et al., 2018). Å skape positive langsiktige ringvirkninger på samfunnet gjennom kommersialisering av forskning, har derfor blitt et viktig strategisk mål for mange universiteter (ibid). For å få til aktivitetene innen teknologioverføring har derfor universiteter blitt mer entreprenørielle, og mange bruker ressurser og organisatorisk innsats mot entreprenørielle aktiviteter som feks, rettighetssikring og utvidelse av nettverk med

næringslivet (ibid). Etableringen av en TTO enhet er ofte en sentral del av dette arbeidet (ibid).

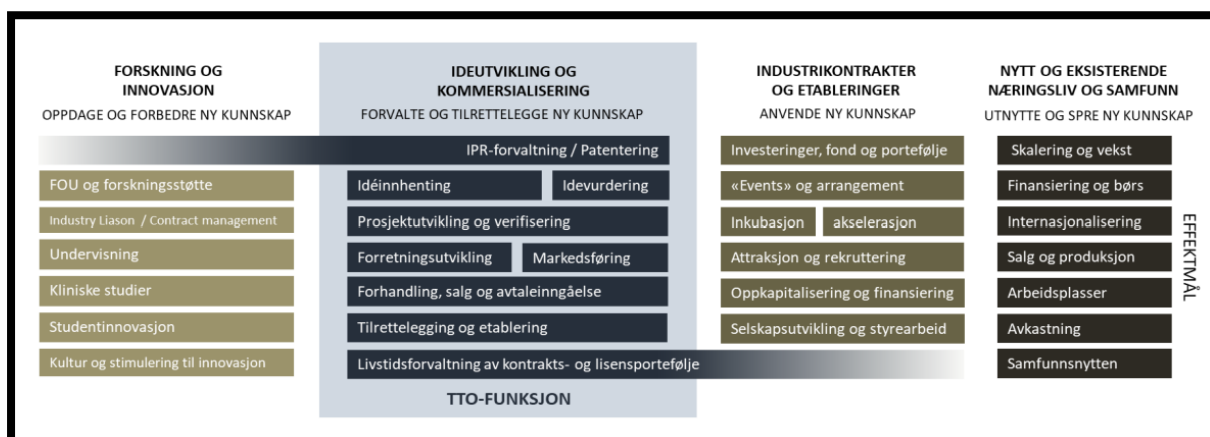
TTO selskap kan defineres på flere måter. I hovedsak går skillet på om begrepet TTO knyttes til et selskap/organisasjon eller en funksjon som organiserer aktiviteter. Borlaug m.fl (2022) beskriver TTO-selskapene som «sentralbord» som legger til rette for kontakt mellom FoU, industriaktører og samfunnet ellers (Borlaug, Korseberg et al. 2022). O’Kane m.fl (2015) forklarte at TTO-selskaper hjelper forskere å forstå behovene til industri, og til å få tilgang på kritiske ressurser, ekspertise og støtte i kommersialiseringsprosessen (O’kane, Mangematin et al. 2015). Når det gjelder hvordan TTO-selskapene skal utøve rollen som et mellomledd mellom industri og forskningssektoren, finnes det stor variasjon blant TTOer (Borlaug, Korseberg et al. 2022). I denne masteroppgaven har jeg vektlagt at TTO-selskap er innovasjonsselskap hvor kjernekompetansen er forretningsutvikling og juridisk ekspertise, som skal betjene forskningsinstitusjoner med tjenester innen forretningsutvikling og rettighetssikring på vegne av eierinstitusjonene (Borlaug, Korseberg et al. 2022).

Borlaug m.fl gjøre rede for de ulike oppgavene TTO selskap utfører, og hvilke roller de utfyller i større sammenheng i den siste utredningen av ordningen (Borlaug, Korseberg et al. 2022). Felles for selskapene er at de skal kommersialisere forskningsresultater (ibid). I utredningen til Borlaug mfl. (2022) la forfatterne vekt på den såkalte «TTO funksjonen», som brukes synonymt med kommersialisering av forskning (ibid). Denne funksjonen blir beskrevet som aktivitetene som kan knyttes direkte mot kommersialiseringsaktiviteter basert på forskningsresultater (den tidlige fasen av teknologioverføringsprosessen). Denne fasen er nært knyttet til FoU-institusjonene, og handler om evaluering, rettighetssikring og utvikling av ideer og kunnskap, inkludert etablering av nye selskaper (Borlaug et al., 2022).

2.5.1 Funn fra Finans Gruppens sluttrapport i forhold til roller og oppgaver

Nylig hadde de norske TTO aktørene en rekke samarbeidsprosjekt, hvor et av prosjektene tok for seg en evaluering av de norske TTO selskaperes oppgaver og rammebetingelser. Resultatene av denne evalueringen ble satt sammen i en sluttrapport, kalt “Finans Gruppens sluttrapport” (videre referert til som “FG-rapporten”). Et viktig funn i denne rapporten, er at det er forskjeller blant de norske TTO selskapene når det gjelder kjerneaktiviteter, tilleggsaktiviteter og når det gjelder evaluering av måloppnåelse av TTO selskapene (Finansgruppen, 2022).

Rapporten fant ut at TTOene har like prosesser i kunnskap- og teknologioverføring, men at de i ulik grad dekker de omkringliggende aktivitetene rundt prosessene. De så derfor behov for en tydeliggjøring av TTO begrepet, og hvilke arbeidsoppgaver og mål som ligger inn under denne. De fant ut at hvilke aktiviteter som TTO selskapene utførte, i stor grad ble bestemt av lokale forhold, som eierstruktur og hvordan eierne ønsket å jobbe med kommersialisering, samt mål for dette arbeidet. Samsvarende med det som beskrives i den nyeste evalueringen av TTO ordningen fra NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning) i 2022, fremstår derfor TTO selskapene som ulike, og det er vanskelig å sammenligne måloppnåelse på tvers av ulike TTOer (Finansgruppen, 2022). De så at lokale forhold kunne gjøre at enkelte TTO kontorer, burde utføre andre tjenester i tillegg utenfor TTO funksjonene (Finansgruppen, 2022).



Figur 1 TTO-funksjonen og tilleggsoppgaver (Finansgruppen, 2022)

2.5.2 «Forvalte og tilrettelegge ny kunnskap» - TTO kjernefunksjonen

«TTO funksjonen» (blå rute i figur) brukes også som begrep av TTO aktørene selv, for å skille kommersialiseringsfunksjonen fra andre aktiviteter som kan knyttes mot tidligere eller senere faser av kommersialiseringsløpet. Aktivitetene som er i tidligere eller senere faser av kommersialisering, faller under «kunnskapsoverføringsaktiviteter», og den brede forståelsen av teknologioverføring. Hvilke «tilleggsfunksjoner» de norske TTO selskapene har utenom «TTO funksjonen» eller kommersialisering av forskning, er preget av mye variasjon (ibid). Ifølge FG-rapporten kommer dette delvis som følge av regionale tilpasninger og etterspørsel, og for å komplementere TTOens verdikjede i hvert av miljøene de hører til (ibid). TTOene vektlegger også sine kjerneområder ulikt, og fremstår derfor forskjellige utad til tross at de har TTO funksjonen til felles (ibid). I rapporten beskrives TTO funksjonen som aktivitetene fra et forskningsresultat eller en idé er mottatt hos TTO selskapet og fram til lisensavtale er avsluttet, eller teknologi er blitt overført til et eksternt selskap (ibid). Noe som understrekes er at aktivitetene i et kommersialiseringsløp er iterative, og ulike deler utføres parallelt og i samarbeid med andre aktører.

TTO – Funksjonen	Tilleggsfunksjoner
<ul style="list-style-type: none">● IP-forvaltning/patentering● Idéinnhenting● Idévurdering● Prosjektutvikling og verifisering● Forretningsutvikling● Markedsføring● Forhandlinger, salg og avtaleinngåelse● Livstidsforvaltning av kontrakts- og lisensportefølje	<ul style="list-style-type: none">● Selskapsaktivitet og etablerervirksomhet● Fondsvirksomhet● Kontrakts- og forskerstøtte● Kliniske studier● Inkubatordrift● Industriklynger

Tabell 1. (Finansgruppen, 2022)

2.5.3 «Oppdage og forbedre kunnskap» (Tidligere fase i kommersialiseringsløp)

NIFU rapporten legger til at universiteter i økende grad har begynt å tilby entreprenørskapsutdanninger og andre initiativ med mål om å fostre en kultur for innovasjon (Belitski & Heron, 2017), hvor TTOen ofte blir brukt for disse formålene (Borlaug et al., 2022)}. Dette kan være tjenester som mentorrådgivning, nettverksbygging og andre kompetanse- og kulturbyggene aktiviteter, hvor målet er å bidra til et gjensidig samspill mellom TTOene og andre aktører i økosystemet (Belitski & Heron, 2017). Dette gir TTOene en økt rolle i forhold til universiteters innovasjons- og gründeraktiviteter, i tillegg til oppgavene knyttet til lisensiering og samarbeid med næringslivet (ibid).

2.5.4 «Anvende ny kunnskap» (senere fase i kommersialiseringsløpet)

I tillegg har mange TTO selskap en inkubator og investorerrolle, hvor TTO i samarbeid med institusjon, bygger opp fasiliteter og infrastruktur som støtter samhandling mellom forskere, bedrifter og studenter (Knudsen et al., 2021). Inkubatorrollen inneholder forretningsstøtte til nye virksomheter i inkubatoren, nettverksbygging mellom industrien og universitets- og forskningsaktører, og utvelgelse av de mest lovende virksomhetene i inkubatoren (Bergek & Norrman, 2008). Målet med inkubatoraktiviteten, er å stimulere til etablering av nye selskaper, og forme ideer som på et senere tidspunkt kan føre til teknologioverføring, og bygge kompetanse innen teknologioverføring og entreprenørskap (ibid).

2.6 Verdiskapning og effektmål for teknologioverføring

Måling, vurdering og intensivering av kommersialisering beskrives av Borlaug m.fl (2022) som et «tilbakevendende og utfordrende tema som det ennå ikke er funnet en god løsning på», og at dagens nøkkeltall ikke er tilstrekkelige for å måle TTOenes aktiviteter (Borlaug, Korseberg et al. 2022). Tradisjonelt har verdiskapningen i TTO sektoren vært basert på kommersialisering og en smal forståelse av teknologioverføring, men de siste to tiårene har en mer helhetlig tilnærming fått økende oppslutning (Baglieri et al., 2018). «Impact» har blitt et viktig begrep innen kunnskapsoverføring, som kan oversettes til positive langsiktige ringvirkninger i samfunnet. Dette kan også innebære aktiviteter som gir sosiale

ringvirkninger, og strekker seg dermed forbi rent økonomiske effekter (Borlaug, Korseberg et al. 2022).



Figur 2 Fra forskning til samfunnsbidrag (Campbell et al., 2020)

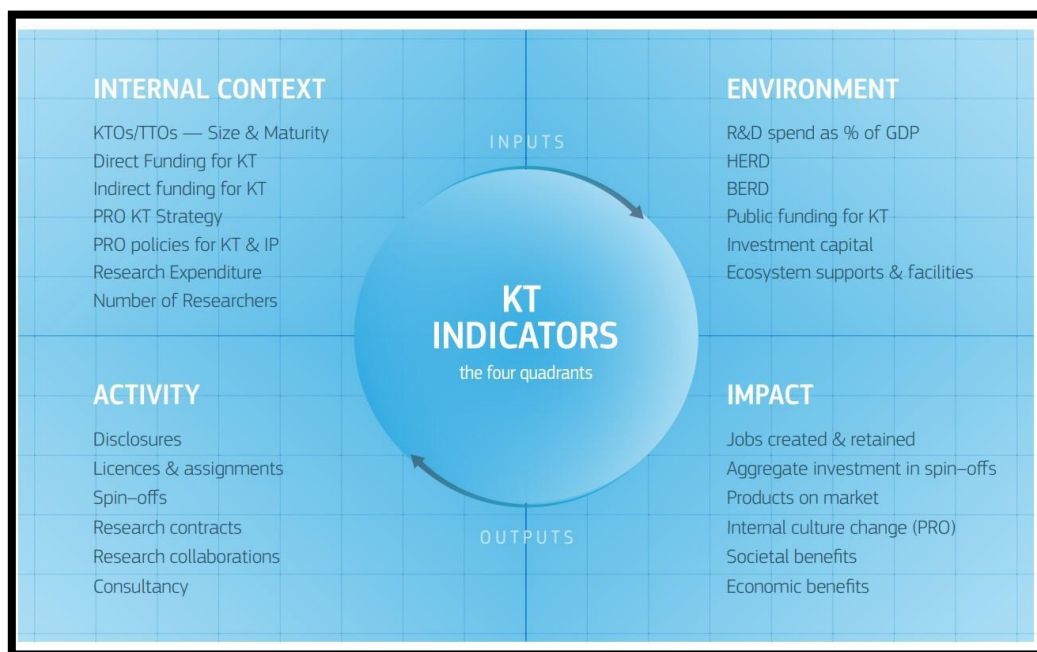
Nøkkeltallene som tradisjonelt brukes for «benchmarking» av TTOene har vært basert på innhentet ekstern kapital, inntekter fra kommersialisering, antall DOFier gjennom TTO-systemet, samt antall selskapsetableringer, lisenser og patenter (Borlaug, Korseberg et al. 2022). Disse effektmålene måler tallfestet aktivitet, men gir begrenset med informasjon om aktiviteten. Eksempelvis nevner Borlaug mfl. (2022) at det rapporteres antall DOFier, noe som sier noe om aktivitetsnivå på FoU-institusjonen, men gir derimot ikke informasjon om modenhet og kvalitet på de innmeldte ideene (ibid). I tillegg trekkes det i utredningen til Borlaug frem at kommersialiseringsløp kan strekke seg over lang tid, og det ikke alltid er sammenheng mellom de ulike nøkkeltallene som blir rapportert årlig (ibid).

I FG-rapporten (2022) beskrev aktørene at for å kunne evaluere måloppnåelse knyttet til kommersialisering og teknologioverføring burde TTOenes målsettinger ses i sammenheng med målkrav fra Kunnskapsdepartementet til forskningsinstitusjonene (Finansgruppen, 2022). De beskrev behovet for mål på innovasjon og kommersialisering, og la vekt på at det å måles på dette området er viktig for å sikre at det brukes ressurser på innovasjon og teknologioverføring hos eierinstitusjonene til TTO selskapene (Finansgruppen, 2022). Rapporten hevdet også at TTO litteraturen viser at institusjoner fagprofil og ledelsens

holdninger for innovasjon har en større innflytelse på TTOens prestasjon enn TTOers organisering (Finansgruppen, 2022).

2.6.1 Flere kilder til innsikt om kunnskapsoverføring?

En rapport fra EU-kommisjonen fra 2020 foreslår at man skal bruke en større bredde av indikatorer og kilder til informasjon for å få innsikt i kunnskapsoverføringen mellom FoU-institusjoner og samfunnet (Campbell et al., 2020). Denne foreslår at man kan bruke både «input» og «output» faktorer for å måle kunnskapsoverføring, hvor sistnevnte også inkluderer indikatorer på impact og ikke-økonomiske indikatorer (ibid). «Input» er eksempelvis kjennetegn ved institusjonen TTOen er tilknyttet, som hvor mye forskningsmidler det er til institusjonen og TTOen. Det inkluderer også nasjonale betingelser, som tilgang på offentlige finansieringsprogrammer og kapital (ibid). «Output» er både økonomiske og ikke-økonomiske ringvirkninger, som lisensiering, selskapsetablering og inntekter fra salg, i tillegg til forskningsresultater som har gitt positive ringvirkninger på helse og miljø uten direkte økonomisk gevinst (ibid). For sistnevnte er det relevant med case-beskrivelser som kan vise hvordan forskningen har bidratt til ringvirkninger i samfunnet (ibid).



Figur 3 Indikatorer for kunnskapsoverføring (Campbell et al., 2020)

2.7 Forretningsmodell begrepet

Baglieri m.fl (2018) foreslo at teknologioverføring kan brukes til å møte behovet til mange ulike interessenter i samfunnet, og at interessentenes behov er viktige for å kunne evaluere effektiviteten til teknologioverføring (Baglieri, Baldi et al. 2018). Forfatterne legger vekt på at universiteter velger hvordan de vil utføre sitt entreprenørielle oppdrag, og hvilke aktiviteter de vil gjøre innen teknologioverføring, noe som ikke tas i betraktning i tradisjonell benchmarking av TTOer (ibid). De ønsket derfor å utforske teknologioverføring i lys av universiteters forretningsmodeller, som er et begrep for hvordan universiteter skaper og utnytter verdi fra forskning (Baden-Fuller and Haefliger, 2013; Massa et al., 2017).

Deretter har Baden-Fuller og Mangematin (2013) spesifisert fire grunnleggende elementer av en forretningsmodell: kundeforståelse, kundeengasjement, monitisering og verdikjede (Baden-Fuller & Morgan, 2010). Ved å sette disse elementene i en universitet og høyskole kontekst, kan disse elementene oversettes til teknologioverførings aktivitet (verdikjede), hvilke interne og eksterne interessenter de vil adressere, og hvilke mekanismer de vil bruke for å engasjere interessentene, samt skape verdifangst fra teknologioverføring (ibid).

Forretningsmodell-begrepet er i seg selv et relativt nytt begrep som ble popularisert under DotCom-boomet på 90-tallet (Zott, Amit et al. 2011). Det beskriver selskapers “indre logikk”, og de viktigste mekanismene som gjør at et selskap kan skape verdi for kunder og seg selv. Det finnes fortsatt ikke en enstemmig definisjon av «forretningsmodell», men Zott m.fl. (2011) bemerket at det i løpet av de siste tiårene har skjedd en utvikling i begrepets omfang (ibid). Originalt var «forretningsmodell» forstått av mange som en ren beskrivelse av et selskaps aktiviteter (ibid). Nå inkluderer begrepet en mer helhetlig refleksjon av disse aktivitetene, som hvordan aktivitetene kan skape muligheter for å utvikle strategiske konkurransefortrinn i bestemte markeder (Zott, Amit et al. 2011). Derfor kan forretningsmodeller sees på som en strategisk fordel, og man si at et selskap har en “konkurranseskraftig forretningsmodell” (ibid).

“..The business model concept has emerged as a unit of analysis involving activities systems that solves the problem of value creation and value capture ”

(Baden-Fuller and Haefliger, 2013)

Verdi er et sentralt begrep som går igjen på tvers av ulike definisjoner, siden en forretningsmodell både skal vise hvordan man skaper verdi for kunden, og for det andre skal den vise hvordan bedriften selv skal oppnå verdi. I den tradisjonelle forretningsmodell begrepet, blir “verdiskaping” ofte beskrevet som hvordan nøkkelinteressenter holdes engasjert, mens verdifangst forklarer hvordan monetære gevinster oppnås (Teece, 2010).

Samtidig som forretningsmodeller kan forklare noe abstrakt som selskapers «indre logikk», kan begrepet også forstås som et analytisk verktøy. Osterwalder og Pigneur (2010) sin definisjon og rammeverktøy har blitt et av de mest utbredte definisjonene (Zott, Amit et al. 2011). De definerte forretningsmodell som “rasjonale for hvordan en organisasjon skaper, leverer og fanger verdi (Osterwalder et. al., 2010, s. 14). Etter denne forståelsen inneholder konseptet forretningsmodeller designprinsipper, ressurser og evner som er gjensidig avhengige for å konvertere kunnskap til unike konkurransefortrinn (Nenonen og Storbacka, 2010).(Miller, McAdam et al. 2014)..

2.7.1 Forretningsmodeller for teknologioverføring

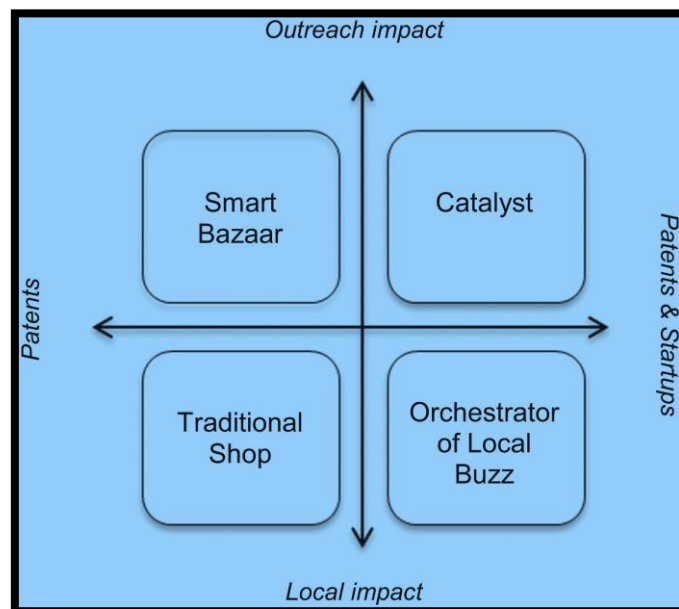
Forretningsmodell konseptet har blitt utforsket i universitetssektoren i tidligere studier (Miller, McAdam et al. 2014). Miller (2014) foreslo at universiteters forretningsmodeller er aktivitetssystemer under kontinuerlig utvikling, og formes av flere interessenter (Miller, McAdam et al. 2014). Dette kan være forskere, TTO ledere, prorektorer og delegater og representanter fra myndighetene (Miller, McAdam et al. 2014).

Baglieri m.fl (2018) foreslo at universiteter implementerer forretningsmodeller etter hvordan de vil “profittere” fra forskningen sin (ibid). Studien deres identifiserte fire normative forretningsmodeller for hvordan universiteter praktiserer teknologioverføring, basert på kvantitativ og kvalitativ data fra 60 Amerikanske universiteter (ibid). De viser ulike hovedmål for teknologioverføring, som gjør at TTOene tar i bruk ulike T.O kanaler, og har forskjellige kulturer i forhold til intellektuelle rettigheter og hemmelighold (ibid). Derfor

argumenterte forfatterne for at universiteters strategiske mål og objektiver burde inkluderes for en bredere evaluering av TTOene (ibid).

Typologi

Disse modellene kalte forfatterne for “Modes for Technology Transfer” (ibid). To dimensjoner skiller modusene, hvor den første handler om hvor universitetet ønsker å skape impakt gjennom teknologioverføring, og den skiller mellom global eller utoverlent og lokalt samfunnsbidrag (impact). Den andre dimensjonen handler om hvilke kanaler for teknologioverføring som vektlegges, noe som har implikasjoner for hvordan universitetet forholder seg til rettigheter og åpenhetskultur. Nærmere bestemt viser den hvorvidt T.O kanalene hovedsakelig består av patenter, eller en blanding av patenter, lisensavtaler og start-ups (ibid). De fire normative modellene skiller seg på hvem som er nøkkelinteressenter, og hvordan universitetet engasjerer seg med interessentene for teknologioverføring, og til sist hvordan de skaper økonomisk impakt (ibid).



Figur 4 Typologi for teknologioverføring forretningsmodeller

Mode 1: Katalysator

Teknologioverføring som “Katalysator” refererer til en forretningsmodell hvor universiteter opptrår som katalysatorer og globale aktører i samarbeidet mellom universitet og industri for å utvikle radikale innovasjoner. Det som er hovedmålet i denne forretningsmodellen, er profit. Det innebærer et selektivt utvalg av patenter som hovedkanal for teknologioverføring, og prioritert utnyttelse (exploitation) gjennom lisensavtaler av disruptive innovasjoner. Denne modellen er assosiert med mer eksklusivitet og hemmelighold, for å oppmuntre industriaktører til å investere i banebrytende teknologi.

Mode 2: Smart Bazaar

Teknologioverføring som «Smart Bazaar» refererer til universiteter som vil skape og spre kunnskap til storsamfunnet. “Målet er å få teknologien ut, og få den brukt” er noe som gjenspeiles i alle de tre verdiforslagene (samfunnsoppdragene) i forskningen, undervisningen og det entreprenørielle oppdraget. Målet er å dekke menneskelige behov, og forretningsmodellen er rettet mot sosialt entreprenørskap. Dette er eksempelvis universiteter som tilbyr undervisningen sin gratis på nett, og bruker teknologi og digitalisering for å involvere og nå ut til større samfunnsgrupper. Dette innebærer en sterk åpenhetskultur, og typisk flere ikke-eksklusive lisensavtaler enn eksklusive.

Mode 3: Traditional Shop

Teknologioverføring som «Tradisjonell Butikk» refererer til en forretningsmodell som vil utnytte forskning ved å drive mest mulig av eksisterende forskningsresultater til markedet via patentering. Dette er i tråd med det opprinnelige målet med Bayh-Dohle Act, som handler om å privatisere kunnskap. Denne modellen fremmer en sterk IP-kultur på tvers av alle avdelinger i universitetet.

Mode 4: Orchestrator of Local Buzz

Teknologioverføring som «Dirigent av Lokalt Buzz» refererer til universiteter som handler entreprenørielt for å utføre det tredje samfunnsoppdraget. Mye av aktiviteten rettes mot å utvide forretningsnettverket, å innføre fag i entreprenørskap, og å promotere entreprenøriell kultur i lokalmiløet. Denne modellen anerkjenner relevansen av å utnytte nye teknologiske og forskningsrelaterte muligheter for å styrke lokal utvikling, og vektlegger både start-up etablering og patentering/lisensiering. TTOer med denne forretningsmodellen vil derfor ofte tilby inkubasjon og akselerator programmer, for å fostre lokalt næringsliv.

2.9 Oppsummering av sentrale teorier og begreper:

Teknologioverføring er ofte omtalt som universiteters «**tredje samfunnsoppgave**», som er en lovpålagt oppgave for universiteter og forskningsinstitusjoner for å bidra med innovasjon og verdiskapning fra forskning (Spilling mfl. 2015). Teknologioverføring kan forstås i **smal eller bred forstand** (Borlaug mfl. 2022). Den smale forståelsen inkluderer aktivitetene som kan knyttes direkte til kommersialisering av forskning, oppgavene fra en ide blir levert til en TTO enhet, til den er overført til samfunnet ved patentering, lisensiering av teknologi eller ved selskapsetablering. Disse oppgavene betegnes som «**TTO funksjonen**» av de norske TTO aktørene. Den brede forståelsen, **kunnskapsoverføring**, kan knyttes til aktiviteter både før og etter kommersialiseringsfasen, som f.eks å stimulere til innovasjon ved kulturarrangementer, eller aktiviteter som skal bidra til vekstfasen av nyetableringer (ibid). Denne brede forståelsen er også opptatt av å inkludere flere fagområder, og vektlegger også overføring av kunnskap og kompetanse. Hvilken forståelse UH-institusjoner har av teknologioverføring påvirker hvilke roller og oppgaver TTOen har i forhold til eierinstitusjonene (ibid).

UH-ledelse og universiteter kan med teknologi- og kunnskapsoverføring skape positive langsiktige ringvirkninger i samfunnet, og norske TTO selskap hjelper UH-institusjoner med å utføre dette oppdraget. En studie identifiserte strategiske sub-grupper av TTOer (Baglieri m.fl., 2018). Forståelse av forretningsmodeller for teknologioverføring kan hjelpe institusjoner med å forstå sitt bidrag til samfunnet, og bidra til mer informert evaluering av TTOer (ibid). **Forretningsmodeller for teknologioverføring** forteller hvilke teknologioverførings aktiviteter som foretrekkes, hvilke interne og eksterne interessenter som prioriteres, hvilke mekanismer som brukes for å engasjere interessentene, og på hvilke måter de profitterer fra T.O og vil skape samfunnsbidrag. Det varierer blant annet om universiteter er rent motiverte av profitt og inntjening, til å være motivert av sosialt entreprenørskap og kunnskapsspredning (ibid).

I tabellen nedenunder har jeg oppsummert de viktigste begrepene i litteraturgjennomgangen av rammeverk og teorier.

Begrep	Definisjon / forklaring
TTO-selskap	Innovasjonsselskap med TTO-funksjon som skal betjene forskningsinstitusjoner med tjenester innen forretningsutvikling og rettighetssikring (Finansgruppen, 2022)
Teknologioverføring	Overføring av teknologi mellom enheter, involverer også overføring av økonomiske og juridiske rettigheter til teknologien. Knyttes til den direkte kommersialiseringsfasen av forskning (Borlaug et al., 2022)
Kunnskapsoverføring	Overføring av teknologi, kunnskap og kompetanse. Kan knyttes til aktiviteter før, under og etter kommersialiseringsfasen. Denne brede forståelsen er også opptatt av å inkludere flere fagområder, og vektlegger også overføring av kunnskap og kompetanse (Borlaug et al., 2022)
Det tredje samfunnsoppdraget	Lovpålagt samfunnsoppgave for universiteter og forskningsinstitusjoner for å bidra med innovasjon og verdiskapning fra forskning (Spilling et al., 2015)
TTO-Funksjonen	Oppgavene som kan knyttes direkte til kommersialisering av forskning: IP-forvaltning/patentering, idéinnhenting og vurdering, prosjektutvikling og verifisering, forretningsutvikling, markedsføring, forhandlinger, salg og avtaleinngåelse, livstidsforvaltning av kontrakts- og lisensportefølje (Finansgruppen, 2022)
TTO-tilleggsfunksjoner	Oppgavene før og etter den direkte kommersialiseringsfasen. Norske TTO selskaper er kjennetegnet av variasjon ved «tilleggsfunksjonene», noe som blant annet kommer av at eierne av TTOer definerer oppdraget og teknologioverføring ulikt, samt at TTOene har tilpasset seg de lokale behovene i innovasjonsmiljøene.
Forretningsmodell	Rasjonalen for hvordan en organisasjon skaper, leverer og fanger verdi (Osterwalder et. al., 2010, s. 14)

Forretningsmodell for teknologioverføring	Begrep for hvordan universiteter skaper og utnytter verdi fra forskning (Baden-Fuller & Haefliger, 2013). Baglieri m.fl (2018) identifiserte fire sub-typer av TTOers forretningsmodeller. Figur 2
Impact / Samfunnsbidrag	Sikter til langsiktige ringvirkninger i samfunnet, kan være sosiale, miljømessige og økonomiske samfunnsbidrag (Campbell et al., 2020)

Teoretisk analyseskjema

Sentral teori	Forskningsspørsmål:		Hovedproblemstilling:
	1. Hvordan bidrar Vestlandske TTO selskap til UH-institusjoners tredje samfunnsoppdrag?	2. Hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring implementeres i Vestlandske TTOer	Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskapning til samfunnet?
Det tredje samfunnsoppdraget	x		x
teknologioverføring	x		x
kunnskapsoverføring	x		x
TTO selskap	x		
TTOers roller og oppgaver		x	
Samfunnsbidrag		x	x
Forretningsmodeller for teknologioverføring		x	

3. Metode

Metodekapittelet skal gi en beskrivelse av veien mot svar på forskningsspørsmålene som ble stilt i innledningen. Kapitelet inkluderer fremgangsmåten og de metodiske valgene som er tatt for å hente inn og skape forståelse av data. Kapittelet er strukturert som følger: først gis et overblikk over hele forskningsprosessen og en gjennomgang av det filosofiske grunnlaget for datainnsamlingen. Deretter presenteres tilnærming til studien, forskningsdesign og metodiske valg. Avslutningsvis presenteres en vurdering av forskningskvalitet og etiske hensyn.

3.1 Overblikk

Studien har to overordnede faser. En eksplorerende fase, og en teoristyrte fase. Jeg bestemte meg tidlig for TTO som forskningsområde, siden jeg har vært i praksis i en TTO. Innledningsvis i prosjektet ble jeg kjent med generell litteratur for å kunne snevre inn hvilke områder som var av interesse. NIFU sin 2022 rapport var sentral i denne fasen, og jeg brukte rapporten og den øvrige diskusjonen i media som utgangspunkt for samtaler med to fagekspertter (inkludert en av forfatterne bak NIFU rapporten), og TTO ansatte som jeg kjente fra praksisperioden min. Innsikten brukte jeg til å utføre de første intervjuene, som var åpne og generelle. I den teoristyrte fasen ble det gjort utvalg av tidligere studier spesifikke for forretningsmodeller, som styrte resten av den kvalitative datainnsamlingen og analysen, inkludert et intervju med to TTO ansatte og flere uformelle samtaler.

Eksplorerende Fase	Innledende datainnsamling	Teoristyrte Fase	Analytisk fase
Litteratursøk: TTO selskap, organisering, formål, historie etc. Samtaler: Fagekspertter (2) TTO ansatte (1)	Intervjuer: TTO ansatt (1) TTO Direktør (1) UH-ledelse (2) Kontinuerlig analyse av data og videre litteratursøk	Spisset litteratursøk: Verdiskapning, forretningsmodeller og KPIer for T.O. «Impact» Intervjuer: TTO ansatt (1) Samtaler: TTO ansatte, direktør	Ettersendelse av spørsmål Dokument analyse Transkribering Koding Analyse av data

3.2 Grunnleggende antakelser

Det er viktig å være bevisst hvordan man forstår forskningsspørsmålene sine når man går i gang med en studie, og at man er klar over hva man regner som «sannhet» (Easterby-Smith, 2018. s.60-63). Hvilken innfallsvinkel man tar og hvilke spørsmål man stiller vil jo tross alt påvirke hvilke svar man avdekker. Ontologiske antagelser omfatter filosofiske prinsipper om virkeligheten, som påvirker en forskers fremstilling om hva som kan regnes som sant (ibid).

Det store skillet mellom ontologiske hovedretninger handler om “sannheten” avhengig av menneskets oppdagelse eller ikke (ibid). I naturvitenskapen er det sterk tradisjon for det ontologiske ytterpunktet realisme, hvor sannhet er noe universelt og absolutt (ibid). Menneskestudier er derimot ofte ankret i andre enden av spekteret. Innen relativismen eller nominalismen er det sentrale hvordan mennesker etablerer virkeligheten gjennom språk, diskurs og i sosiale relasjoner (Easterby-Smith, 2018. s. 66-67). Med andre ord, hvordan mennesker «bygger» sannhet. Spørsmål i menneskestudier retter derfor ofte søkelys på hvordan aktører som påvirkes av et fenomen, forstår fenomenet eller sider av det (ibid).

I min masteroppgave undersøker jeg mennesker og hvordan de forstår kontemporære fenomen som «TTO selskap». Min forståelse av sannhet i denne konteksten faller derfor inn et sted mellom nominalisme eller relativisme, som anerkjenner at «virkeligheten» avhenger av hvem man spør, og om hva. Dette påvirker valg av metode for å avdekke sannheten, hvor vi beveger oss inn i epistemologi. Epistemologi er grunnleggende antakelser for hvordan man best kan avdekke sannhet, som påvirker hvilke data man vil skape innsikt med (Easterby-Smith, 2018. s.69-71). Her er det også to hovedposisjoner (ibid). Positivismen ser på verden som noe eksternt, og bruker derfor objektive metoder (talldata), heller enn subjektive metoder (refleksjon, tanker og følelser). Sosialkonstruksjonisten på den andre siden, forstår «virkeligheten» som noe som avhenger av mennesker, og vil derfor bruke subjektive og kvalitative metoder (ibid).

Min studie bygger på et sosialkonstruksjonists syn. Dette innebærer at «sannheten» vil variere ut ifra subjektet man undersøker (Easterby-Smith, 2018. s.70-71). Hva som regnes eksempelvis regnes som «samfunnsbidrag» i min studie kan ses på ulikt av ulike mennesker, og kan endre seg over tid. Eksempelvis vil svaret på hva som er «verdskapning» og «verdi» i TTO konteksten sannsynligvis variere hvis man spør gründeren i inkubatoren, eller noen som

sitter i universitetsledelsen. Metodevalget som henger mest naturlig med min forståelse er derfor et data utvalg basert på rik eller kvalitativ data (Easterby-Smith, 2018. s.72). Kvalitativ data kan komme fra kilder som intervju, fra arkiverte dokumenter statistiske og finansielle dokumenter i årsrapporter, pressemeldinger, planer og rapporter (ibid). Denne formen for data kan gi innsikt om aktørenes tanker, følelser og refleksjoner rundt et fenomen (ibid).

3.3 Forskningstilnærming

Hvor mye kunnskap som allerede finnes på forskningsområdet, påvirker hvilken tilnærming man velger når man skal utføre forskning (Easterby-Smith, 2018. s.130). Det skilles mellom to hovedtilnærminger, som handler om hvorvidt man beveger seg fra empirisk data til teori, eller om man tar utgangspunkt i teori for å styre datainnsamlingen (ibid). Målet med min studie er å besvare problemstillingen «*Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskapning til samfunnet?*» basert på noe eksisterende generell teori om det tredje samfunnsoppdraget og TTOers roller i forhold til dette oppdraget. Det finnes mye litteratur på TTOer og deres aktiviteter, men få eksisterende studier som tar for seg forretningsmodell-begrepet i en lignende kontekst som norske TTOer. Derfor er det valgt et eksplorerende design, som gir mulighet til mer fleksibilitet i forskningsprosessen, og mulighet til å gjøre endringer i både forskningsspørsmål og problemstillingen underveis (ibid).

Eksplorerende studier, slik som jeg har valgt, trenger tydelige formål (Yin, 2009, s.30). Mine forskningsspørsmål har formål med å avdekke unike sider og forhåpentligvis belyse områder med manglende innsikt, som å forstå temaet forretningsmodeller og TTOenes verdiskapning i sammenheng med den norske UH-konteksten. Innsamling og analyse av primær- og sekundærdata vil kunne bidra til å etablere ny innsikt som kan generere spesifikk teori.

3.5 Casestudiemetodikk

Et videre metodisk valg for masteroppgaven min har vært å gjennomføre studien som en casestudie. Casestudiemetodikk ifølge Yin (2009) relevant når man skal besvare “hvordan” og “hvorfor” spørsmål, og undersøke komplekse og kontemporære fenomen (Yin, 2009, s.

29). Case studier gjør det mulig å gå i dybden på en eller få enheter, som kan være en organisasjon, spesifikke hendelser, eller individer (Yin, 2009, s.116). Dette er gunstig når man skal fange perspektiv til mennesker som er påvirket av et fenomen (ibid).

Casestudiedesign vurderte jeg som godt egnet til min problemstilling og tema, siden jeg vil avdekke innsikt om kontemporære fenomen som “det tredje samfunnsoppdraget”, «TTO selskap» og verdiskapning fra disse selskapene. Disse fenomenene er kontemporære og formet av menneskers forståelse, og derfor godt egnet til en casestudie. Yin (2009) skiller videre mellom enkelt og multiple case design (Yin, 2009, s. 51). Det å ha flere caser gir analytiske fordeler, og kan gi mer robuste datagrunnlag, men er også mer ressurskrevende (Yin, 2009, s. 64). For å gi et passende omfang på oppgaven er det valgt enkelt casestudiedesign, som gjør at jeg kan utforske ett case selskap i dybden. Videre presenteres utvalg i forhold til valgt case.

3.5.1 Utvalg

Case selskap ble valgt etter kriteriebasert utvalgsstrategi, som innebærer forhåndsbestemte kriterier for hvem som kunne gi relevant informasjon (Easterby-Smith, 2018. s.109). Kriteriene jeg satt for valg av case var at case selskapet måtte være et norsk selskap med TTO funksjon, som beskrevet i litteraturkapitlet. Innenfor norske TTOer har jeg valgt å begrense geografisk til Vestlandet, da to selskap finnes her med TTO funksjon. Jeg endte opp med å velge TTO selskapet i Bergen, da det var lett for meg å komme i kontakt med informanter her etter tidligere praksisperiode i selskapet.

Avgrensninger

For å forhindre at man ikke studerer “alt», er det viktig å definere enheten man skal analysere (Yin, 2009, s.129). En avgrensning er at jeg har valgt å forholde meg til informanter som har innsikt i TTOens strategi og beslutningstaking rundt TTOens virksomhetsområder. Derfor ønsket jeg å inkludere perspektivet fra ledelsen av TTO selskapet, i tillegg til ledelse fra TTOenes eierorganisasjoner. En avgrensning jeg gjorde her var å forholde meg til representanter fra UH-sektoren, og dermed ekskludere representanter fra ledelsen i

Helse/institutt sektoren. Dette med hensikt om å skape et passende omfang, samt også med tanke på at tidligere studier stort sett forholder seg til UH-aktører (Borlaug, Korseberg et al. 2022).

3.5.2 Presentasjon av case selskap

Case selskapet er Vestlandets Innovasjonsselskap, også kjent som VIS. VIS ble etablert i Bergen i 2004 (Borlaug, Korseberg et al. 2022). Det er et mellomstort innovasjons selskap med 33 ansatte på fulltid per 2022 (ibid). Videre er VIS er organisert som et aksjeselskap, og eies utelukkende av seks offentlige eiere: Universitetet i Bergen, Helse Bergen, Havforskningsinstituttet, Siva, Høgskulen på Vestlandet og NHH Norges Handelshøyskole (VIS, u.å.c). Satsningsområdene til selskapet er helse, hav og energi og finans- og medieteknologi (Vis, u.å.e). Selskapet er organisert i to segmenter eller avdelinger, som er VIS Forskningsdrevet innovasjon og VIS Startup, som begge samarbeider med næringsklynger på tvers av Norge, næringsliv og offentlige virksomheter, i tillegg til forsknings- og investormiljøer (VIS, u.å., a). De er 13 forretningsutviklere i forskningsdrevet innovasjon-segmentet, og 10 ansatte i VIS Startup segmentet som jobber med inkubasjon og skalering (VIS, u.å.d). VIS er en «bred» TTO med tilleggfunksjoner utenfor TTO funksjon, som tidligere beskrevet i litteraturkapittelet (Finansgruppen, 2022).

3.6 Datainnsamling

Datainnsamlingen min har inkludert fire hovedkilder til kvalitativ data som har vært viktige for å svare på forskningsspørsmålene mine: primærdata fra intervjuer med informanter, og sekundærdata fra tekstkilder. Sekundære kilder til data vil si data som allerede eksisterer og er publisert for et annet formål, men som har noe relevans i forhold til forskningsspørsmålene (Easterby-Smith, 2018. s.174). Data fra årsrapporter og nettsider kan være gode kilder til informasjon om et selskap, og kan være komplementært til primærdata fra intervju (ibid). Jeg har benyttet VIS sin årsrapport fra 2020, hjemmesidene deres, samt to evaluerings rapporter fra 2022 som sekundære datakilder.

Man burde derimot være kritisk til hvor man henter sekundær data fra, og hva det originale formålet til datainnsamlingen av sekundærdata er (Easterby-Smith, 2018. s.174). De to evalueringene som var viktige i datainnsamlingen min var begge fra seriøse aktører. Den første rapporten er produsert av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), og ble gjennomført på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet (Borlaug et al., 2022). Rapporten bygger på fokusgruppeintervjuer med sentrale aktørgrupper og data fra en rundebordskonferanse arrangert på NIFU (ibid). Den andre rapporten er finansiert av Forskningsrådet, mens arbeidet i rapporten er utført av de 10 TTO selskapenes ansatte (F.-G. sluttapport, 2022). Jeg anser derfor begge rapportene som gode og relevante kilder til informasjon. Rapportene presenteres kort under:

a) NIFU rapporten 2022 (Borlaug m.fl, 2022)

Rapporten fra Borlaug m.fl (2022) er en nylig utredning over det norske TTO systemet (Borlaug et al., 2022). Den handler om mulige modeller for organisering og innretning av TTO-kontorene i fremtiden, med utgangspunkt i det norske systemet for teknologioverføring (ibid). Den fokuserer på dimensjonene eierskap, arbeidsdeling/oppgaver, finansiering, kompetanse og samarbeid, og gir en god oversikt over utfordringer og muligheter, blant annet mangelen på en felles definisjon av TTO begrepet (ibid)

b) Rapport fra kompetanseprosjektet Finansgruppen 2022

Denne rapporten er basert på kartlegging og erfaringsutveksling mellom 10 norske TTOer, og dokumentert i del-rapporter over en periode på to år (F.-G. sluttapport, 2022). Hovedhensikten med samarbeidet var å samle inn objektiv informasjon om kommersialiseringsarbeidet i Norge (ibid). I rapporten er det kartlagt og beskrevet TTOenes aktiviteter, hvilken kompetanse som kreves, økonomidrivere, og samhandlingen med forskningsinstitusjonene (ibid). Prosjektet har kartlagt virksomhetsområder, rammevilkår, alternative organiseringsmodeller, mulige finansieringsmodeller og aktuelle styrings- og effektmål for TTOene (ibid). Rapporten fremhever utfordringene med å være en TTO aktør i forhold til rammevilkår som påvirker mulighetsrommet til TTO selskapene (ibid).

3.6.1 Intervjuer

For å svare på forskningsspørsmålene var en viktig del av datainnsamlingen min intervjuer, og videre vil jeg gjøre rede for rekruttering av informanter, samt intervjumetode. I rekrutteringen av informanter benyttet jeg snøball metoden for å få tilgang på relevante intervjuobjekter (Easterby-Smith, 2018. s.109). Denne metoden innebærer at rekrutteringen av informanter starter med ett innledende intervju, og at man senere blir referert videre til andre relevante intervjuobjekter (ibid). Ved å bli referert videre kan man få tilgang til personer man ellers ikke hadde fått tilgang på eller kjennskap til (ibid). Denne metoden var relevant siden jeg ønsket å intervju informanter i ledelsen til TTOen og i UH-institusjonene. Personer i lederstillinger er ofte travle og kan være vanskelige å få tilgang til for noen utenforstående, og derfor er det å ha en referanse fra noen informantene nyttig.

Jeg forhørte meg først med personer i mitt bekjentskap fra praksisperioden, som jeg forventet hadde har erfaring og innsyn i TTOens forretningsmodell eller relevante deler av TTOens drift. Den første kontakten min refererte meg til de første to informantene, inkludert TTO direktøren. Sistnevnte refererte meg til UH-ledelsen. Etter disse intervjuene valgte jeg inkludere enda en TTO ansatt som arbeidet med de nye tjenesteleveransene til VIS, Team Mobilisering, siden dette viste seg å være interessant for problemstillingen.

Intervju nr.	Rolle	Beskrivelse
1	TTO ansatt	Ca. 60 min
2	TTO direktør	Ca. 50 min
3	Representant fra UH-ledelse, Universitetet i Bergen	Ca. 60 min
4	Representant fra UH-ledelse, Høgskulen på Vestlandet	Ca. 60 min
5	TTO forretningsutvikler, Team Mobilisering	Ca. 90 min

Jeg valgte å benytte meg av semi-strukturerte dybdeintervjuer som metode for innsamling av primærdata. Dybdeintervjuer er nyttige for å avdekke rik innsikt innenfor et nytt tema (Easterby-Smith, Thorpe, Jackson, & Jaspersen, 2018, s. 185). Denne metoden innebærer at intervjuene er relativt åpne, og jeg kunne la informantene tale fritt, men hadde forberedt noen forhåndsbestemte temaer som drev intervjuene fremover (ibid).

Til forberedelsen av dybdeintervjuene, forberedte jeg en intervjuguide og et informasjonsskriv, som er ga en overordnet beskrivelse av intervjuets temaer (ibid). Ved utarbeidelsen av intervjuguiden er det sentrale å ha en godt strukturert oppbygning (Easterby-Smith, Thorpe, Jackson, & Jaspersen, 2018,s 185). Dette sikrer god tidsbruk, og at ønskede tema/områder blir dekket, samt at alle informantene får de samme spørsmålene. Tre av intervjuene ble gjennomført digitalt ved bruk av plattformen teams, og to ble gjennomført fysisk av praktiske årsaker. Intervjuene varte rundt 1 time og det ble tatt opptak av for transkribering, for å sikre at jeg kunne gå over dataen i etterkant. I tillegg tok jeg egne notater på ark. På tidspunktet til intervjuene hadde det vært mulig med fysiske intervjuer, men mange av informantene var i lederstillinger med travle agendaer, samt i noen tilfeller hjemmekontor. Derfor foretrakk flere å ha digitale intervjuer, som var enklere å organisere.

Hvert intervju ble startet med at jeg gikk jeg igjennom formålet med intervjuet, og fikk muntlig godkjenning av opptak. Dette sto også i informasjonsskrivet, men jeg ville sørge for at informantene hadde forstått samtykkeerklæringen og var komfortabel med dette. Innledningsvis fikk informanten fortelle litt om seg selv og sin rolle, og jeg fortalte litt om meg. Overordnede temaer i intervjuet handlet om TTOens rolle og virksomhetsområder, forståelse av innovasjonsbegrepet i kontekst av TTO og universitets, og forståelse av det tredje samfunnsoppdraget. Guiden ble endret litt underveis, ettersom kunnskapen min vokste, og jeg fant spissede områder av interesse. Underveis var jeg opptatt av å ha en vennlig men profesjonell holdning som var åpen og lyttende.

3.7 Data analyse

I denne studien valgte jeg å bruke strategien tematisk analyse, som bidrar til å identifisere, analysere og rapportere funn og tema i datamaterialet (Easterby-Smith, Thorpe, Jackson, & Jaspersen, 2018, s. 248). Den tematiske analysen viser til retningslinjer som skal følges i bearbeidelse av råmaterialet (ibid). I prosesseringen av den kvalitative dataen ble det brukt en tilnærming som både er induktiv og deduktiv, gjennom bevegelse fra empiri til teori, og fra teori til empiri (ibid). Den analytiske prosessen startet med at jeg gjorde meg godt kjent med datamaterialet. Det gjorde jeg ved å høre over lydopptakene, og lese over de transkriberte intervjuene flere ganger. Det at jeg utførte transkriberingen selv bidro til at jeg ble godt kjent med dataen. Deretter utførte jeg koding og generering av temaer, var noen av temaene forhåndsbestemte etter litteraturstudien, mens jeg forholdt meg åpen til nye temaer av relevans fra empirien. Etter dette foretok jeg en reevaluering av temaene, definerte og navnsatte temaer, og fikk et overordnet blikk over funnene. Til sist ble kodene og temaene brukt til å tolke data på ny, og jeg gjorde noen siste justeringer i funnene (ibid).

3.8 Data kvalitet

Videre vil jeg presentere kriterier for kvalitetssikring og hvordan disse har blitt etterfulgt, samt en vurdering av studiens validitet og reliabilitet. Ifølge Grønmo (2016) er det flere kriterier som bør tas hensyn til under kvalitetsvurderingene av forskningsstudier i forhold til sannhetsforpliktelse, språkbruk, utvalg og gjennomføring av datainnsamling (Grønmo, 2016). Først og fremst bør datamaterialet ta utgangspunkt i prinsippene for sannhetsforpliktelse (ibid). Dette innebærer at innsamlet data i størst mulig grad representerer reelle forhold og sann informasjon (ibid). I mitt tilfelle betyr det at informasjon om TTOens forretningsmodeller, og selskapets aktiviteter, samt institusjonenes mål og ambisjoner for teknologioverføring skal reflektere reelle forhold.

Videre er prinsipper for logikk og språkbruk etterfulgt (ibid). Dette betyr at datamaterialet tilrettelegger for en systematisk teoretisk drøfting og argumentasjon. Innsamlingen av data ble derfor strukturert slik at begrepsbruk kunne kobles til terminologien på forskningsområdet som forskningsspørsmålene referer til. Begreper innen teknologi- og

kunnskapsoverføring har vært sentralt i min oppgave, og fungert som en rød tråd gjennom datainnsamlingen min, samt for den analytiske prosessen.

Utvalget av forskningsobjekter har foregått på en forsvarlig måte (Grønmo, 2016). Dette innebærer at utvalgsstørrelsen og utvelgingsmetoden ble tilpasset forskningsspørsmålene. Min kvalitative studie har som mål å øke innsikt i og forståelse av TTOers verdiskapning, hvordan TTO selskaper på ulike måter skaper verdi i samfunnet, og forretningsmodeller og for teknologi-og kunnskapsoverføring. Utvalget for datainnsamlingen var derfor strategisk, som vil si at forskningsobjektene var nøkkelrespondenter (ibid). Informantene hadde erfaring og kvalifikasjoner som var essensielle for undersøkelsen.

Selve datainnsamlingen må også foregå på en forsvarlig måte (Grønmo, 2016). Til dybdeintervjuene la jeg til grunn flere viktige forutsetninger for kvalitetssikring (ibid). I forkant av intervjuene, startet jeg med en innledning som skulle gi en oversikt til informantene. I tillegg ble informantene i forkant av intervjuene tilsendt et informasjonsskriv om masteroppgavens formål og en samtykkeerklæring, som de måtte signere i forkant av intervjuene. Dette skjemaet var forhåndsgodkjent av Norsk Senter for Forskningsdata. I rollen som forskere var jeg fokusert på å opptre vennlig, ydmykt og respektfullt i intervjusituasjonene, i tillegg til å være bevisst på hvordan jeg tolket begrepene i studien.

3.8.1 Validitet

Validitet handler om i hvilken grad datamaterialet er relevant for forskningsspørsmålet (Easterby-Smith mfl., 2018.s. 99). Dette er særlig viktig med høy grad av validitet i kvalitative casestudier, som er kjennetegnet ved en høy grad av subjektivitet (ibid). Validitet forteller om i hvilken grad konklusjonene og funnene i studien er gyldige ut ifra datainnsamlingen (Easterby-Smith mfl., 2018. s.100). Validiteten i denne studien er hovedsakelig knyttet til utvelging av utvalg av data og enheter for analyse, basert på kriteriene for datakvalitet. Jeg har derfor lagt vekt på å samle inn data som er gode og treffende i forhold til oppgavens forskningsspørsmål og overordnede problemstilling.

Videre skiller man mellom intern og ekstern validitet (ibid). Intern validitet forteller i hvilken grad funn kan knyttes til den utpekte årsaken, og hvorvidt funnene er presentert korrekt (ibid). Ekstern validiteten forteller om kunnskapen er overførbart til videre forskning eller til andre forskningsfelt (ibid). En høy grad av ekstern validitet betyr at funnene og konklusjonene i studien kan generaliseres (ibid). I intervjuene var spørsmålene mine utformet for å finne svar til forskningsspørsmålene i oppgaven min. TTOers aktiviteter og roller er felt som har blitt mye forsket på, og det var dermed mulig å benytte etablert teori i utformingen av intervjuguiden. Siden det fantes eksisterende teori og modeller, bidro dette til at dataene jeg samlet inn var treffende i forhold til forskningsspørsmålene. For å sikre forskningstroverdighet er det også viktig at dataen er korrekt. Jeg har derfor transkribert intervjuene grundig, og innhentet samtykke fra informantene.

3.8.2 Reliabilitet

Reliabilitet forteller i hvilken grad undersøkelsene som er utført har sammenheng med virkeligheten (Easterby-Smith mfl., 2018, s. 110). Det handler om datamaterialets pålitelighet og stabilitet (ibid). Man skiller mellom ytre og indre reliabilitet. Ytre reliabilitet forteller om hvorvidt andre studier ville ha kommet frem til samme resultat dersom de hadde gjentatt studien. Den indre reliabiliteten omhandler begrepsapparatet som blir benyttet, og om begrepene kan benyttes i en lignende sammenheng på et senere tidspunkt (ibid).

Kvalitative studier er derimot ikke egnet for å teste og beregne reliabilitet på lik linje med kvantitative studier, og standardiserte metoder som f.eks lab- eksperiment hvor man kontrollerer variabler (Grønmo, 2016). I intervjuer samskaper man forståelse sammen med intervjuobjektet, som medfører at dataanalysen starter allerede i intervjuprosessen. En høy grad av ytre reliabilitet vil derfor være vanskelig å oppnå, ettersom det vil innebære å etterprøve studien, og utføre intervjuene på helt samme måte nye forskere og nye intervjuobjekt. For å skape troverdighet i data, tok jeg hensyn til utvalget av informanter, og hvordan min væremåte var under intervjuene. Intervjuobjektene hadde førstehåndserfaring og jeg anser derfor informasjonen som relevant for forskningsområdet i studien min. Under gjennomføringen av intervjuene forsøkte jeg å unngå førende spørsmål. For å sikre høy grad

av indre reliabilitet i studien har jeg definert begreper og forklart hvilke avgrensninger som er tatt.

3.8.3 Etiske Hensyn

Det er viktig vurdere etiske hensyn og personvern når man utfører forskning. I min oppgave ønsket jeg å gjennomføre dybdeintervjuer, noe som medførte behandling av personopplysninger. Dette stiller krav til en formell godkjenning fra personvernforbundet for forskning, Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD). Godkjenningen fra NSD var på plass i god tid før oppstarten av datainnsamlingsfasen i studien. Jeg har forholdt meg til gjeldende regelverk og Personvernforordningen i behandling av persondata, samt HVL sine retningslinjer. Et viktig prinsipp er at forskningsobjekter skal være orientert og ha gitt samtykke til medvirkningen i forskningsstudier. Det ble derfor sendt ut skriftlige forespørsler til informantene på forhånd av intervju, med informasjon rundt behandling av data. Datainnsamlingen ble anonymisert underveis i analyseprosessen, og lydopptak og transkriberinger slettes ved endt prosjektperiode.

3.8.4 Begrensninger

Denne studien har noen begrensninger og svakheter som påvirker forskningens styrke. For å gjennomføre studien innenfor tidsrammen, har jeg foretatt avgrensninger i forhold til case selskap og informant utvalg. Dette påvirker funnene, og det er derfor viktig å vurdere hvilke konsekvenser disse avgrensningene har. Det er en svakhet i dataens robusthet at jeg kun har ett case, og ikke flere norske TTO selskap for å sammenligne funn. Dette gjør studien mindre generaliserbar. En annen svakhet i forskningen er også at jeg var den eneste som utførte datainnsamling og analyse, selv om dette førte til at jeg ble veldig godt kjent med dataen. Det å utføre intervjuene alene kan ha medført at jeg ikke har fått med meg alt av kroppsspråk eller alle relevante kommentarer. Det hjelper å ha data transkribert, men det er likevel en begrensning som kan ha ført til at noe data kan ha blitt feiltolket eller utelatt, selv om jeg har etterstrebet en grundig tolkning.

4. Empirisk materiale

I dette kapitlet presenteres funn og analyserte datamateriale fra intervjuene. Jeg vil belyse de viktigste funnene fra begge fasene av datainnsamlingen, hvor hensikten med datainnsamlingen har vært å besvare den overordnede problemstillingen: «*Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskapning til samfunnet?*». Jeg vil presentere funn ved bruk av illustrative sitater fra studiens informanter, i tillegg til tekst. Funnene tar utgangspunkt i studiens forskningsspørsmål, som er:

1. Hvordan bidrar Vestlandske TTO selskap til UH-institusjoners tredje samfunnsoppdrag?
2. Hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring implementeres i Vestlandske TTO selskap?

Oppgaven skal trekke paralleller mellom sentral teori rundt det tredje samfunnsoppdraget, og TTO'enes oppgaver og roller. Baglieri m.fl (2018) presenterte et rammeverk som identifisert fire distinktive forretningsmodeller for teknologioverføring, basert på strategiske mål og initiativer for teknologioverføring (Baglieri et al., 2018). Videre vil empirisk data fra intervjuene svare på hvilke implementerte forretningsmodeller for teknologioverføring som hjelper UH-institusjonene med det tredje samfunnsoppdraget på Vestlandet.

4.1 Hvordan bidrar Vestlandske TTO selskap til UH-institusjoners tredje samfunnsoppdrag?

Først og fremst var det viktig å forstå hvordan UH-ledelsen som representerer eierne av TTO selskapet forsto det tredje samfunnsoppdraget og teknologioverføringsbegrepet, og hva som er viktige objektiver for dette samfunnsoppdraget. For å undersøke UH-ledelsens forståelse av det tredje samfunnsoppdraget utførte jeg intervjuer med representanter fra to av tre eierinstitusjonene til VIS som er fra UH-sektoren, Universitetet i Bergen som er majoritetseier og Høgskulen på Vestlandet som er en av minoritetseierne av VIS.

4.1.1 Flere fagområder skal involveres i teknologioverføring

Som beskrevet i litteraturkapittelet, er det en del forskjellige forståelser og definisjoner av teknologioverføring (Borlaug et al., 2022). Innledningsvis ville jeg avklare informantenes perspektiv, og om de hadde en bred eller smal forståelse av teknologioverføringsbegrepet. VIS ble definert som en «bred TTO» i begge intervjuene, som UH-informantene forteller at de forstår som TTOer som utfører mer enn «den rene TTO funksjonen». Hovedmålene VIS har som TTO, forteller UiB representanten, er «den tradisjonelle TTO funksjonen, og inkubatorene, slik selskapene som kommer ut av prosjektene har et sted å utvikle seg» (UiB ledelse informant).

I intervjuet forteller representanten for UiB ledelsen videre at de definerer teknologioverføringsbegrepet bredt på deres institusjon, hvor det arbeides med inkluderingen av fag som ikke tradisjonelt har vært tungt involvert i teknologioverføring. Som nevnt i litteraturkapittelet har ulike fag- og forskningsområder forskjellige forhold og tradisjoner i forhold til teknologioverføring (Borlaug et al., 2022), noe informantene referer til gjelder for deres institusjon også. Det er stor forskjell mellom fakultetene, og typisk har fakultet for medisin- og naturfag hatt mye aktivitet i forhold til de samfunnsfaglige fakultetene, noe som også bemerkes som en generell trend i NIFU sin rapport (Borlaug et al., 2022). Å inkludere flere og varierte fakultet i innovasjon er et viktig mål de har gitt videre til VIS, som skal levere TTO tjenester til et bredt spekter av fagmiljø. UiB Informanten forteller videre at selv innen felt som medisin (som har vært et av de tradisjonelle fagfeltene), går mye av innovasjonen nå ut på prosesser og kommunikasjon.

Illustrerende sitat:

«Oppdraget UiB har nå (oppdragsbrevet fra Kunnskaps departementet), går jo på å favne bredere, altså samfunnsvitenskapelig, miljø, humaniora, juss. Rett og slett få med seg flere fagmiljøer...Mye av innovasjonen også innenfor medisin går jo på rett og slett samfunnsvitenskap... Og vi ser jo at hjelpemidler, og måter å kommunisere på, blir viktig i forhold til pasientbehandling, på mange områder ...» (Representant for UiB ledelsen)

Representanten fra ledelsen for Høgskulen på Vestlandet ble det også gitt uttrykk for en bred forståelse av teknologioverføring. Informanten forteller at «...i dag er det jo mer enn

teknologioverføring. Det er jo det så det er jo et gammeldags begrep, fra den tiden innovasjon var bygd på en veldig lineær forståelse av forskning ... en fysiker som finner på en ting...som blir overført til næringslivet. Det er jo den bredere forståelse som jeg ser...».(Representant for HVL ledelsen). Videre forstås innovasjon som en organisk prosess: «...en prosess som ikke er lineær på den måten, at forskningen skaper et produkt som skal tas ut. For meg er innovasjon en mer kronglete prosess som går fram og tilbake, og opp og ned, og er bredere enn kanskje den forstanden mange tenker. Sånn som vi forstår det i HVL». Informanten forteller også at innovasjoner fra teknologioverføring ikke nødvendigvis er noe man trenger å tjene penger på, men som kan gi en bedring i helse.

En samlende aktør for flere institusjoner i Bergen

Når det gjaldt rollen til VIS, gjentas det i intervjuene med både UH og TTO informanter at tanken bak VIS var å lage en samlende aktør i økosystemet for innovasjon i Bergen. HVL informanten forteller at det å samle flere av funksjonene (oppgavene i kommersialiseringsløpet) i samme aktør var naturlig med flere eiere, siden flere behov skal dekkes gjennom TTOen: «Siva har sine behov for inkubasjon segmentet, i tillegg til UiB og HVL. Nå har og Helse Bergen og havforskningen sine behov for å få dekket ved den rene TTO virksomheten og den kunnskapen og den kapasiteten som trengs på det feltet»...».(Representant for HVL ledelsen).

Rapporten til Borlaug mfl. (2022) viste blant annet at TTOer i andre land ofte kun er etablert på innsiden av universiteter, spesielt i USA, hvor TTOer ofte er interne avdelinger på universitetene (Borlaug et al., 2022). I Norge kan TTOer også tilhøre institutter, private aktører og helseforetak. Utfordringen er da å oppnå «kritisk masse», både av antallet innmeldte ideer, og for å oppnå tilstrekkelig kapasitet og spesialisert kompetanse i teknologioverføringskontorene (Spilling, Borlaug et al. 2015). Siden norske akademiske institusjoner er mindre organisatoriske enheter enn amerikanske, er i hovedsak norske TTOer i høy grad avhengige av flere eiere for å kunne opparbeide en kritisk masse og utføre tjenestene sine, noe som også er tilfellet ved VIS, som derfor har seks eiere (Borlaug et al., 2022; Spilling et al., 2015).

Forskningssamarbeid og møteplasser

Videre legger UiB ledelsen vekt på TTO konstruksjonen til VIS fungerer som en arena for at aktørene kan samarbeide og ha erfaringsutveksling, og ha et sted hvor informasjon flyter på tvers av institusjonene. Dette ses på som en viktig driver for forskningssamarbeid:

*«VIS har jo for såvidt brakt aktørene tettere sammen, det viktige er jo at du har **møteplasser for forskerne**. Altså når man kommer ned på grunnplanet... det hjelper jo ikke at direktørene sitter å snakker sammen, du må etablere **de nødvendige møteplassene sånn det oppstår forskningssamarbeid**». (Informant, UiB ledelse).*

I Borlaug vises det til at mange TTOer brukes som en tilbyder av kritisk infrastruktur for innovasjon (Borlaug et al., 2022), som er en del av den tidligere fasen i kommersialiseringsløpet. (Borlaug et al., 2022)

VIS sine roller og oppgaver

TTO funksjonen oppfattes ulikt av aktørene og den siste tiden har det blitt skrevet en del rapport og utredninger for å avklare hva TTOenes rolle skal være (Borlaug et al., 2022). FG-Rapporten kommer med forslag om at det bør være en definisjon på tvers av landet (Finansgruppen, 2022). Det er derimot komplekst og vanskelig å definere en felles betegnelse for alle TTOer, siden de tilpasser seg konteksten sin (Schoen 2014). For å få et godt innblikk i VIS sine roller og oppgaver ovenfor eierinstitusjonene, ble det utført intervjuer med TTO direktøren og to ansatte, i tillegg til å supplere med kvalitativ data fra VIS sine nettsider.

VIS er organisert som et eksternt aksjeselskap som selger tjenester til eierinstitusjonene (TTO Direktør). De har en **tjenestekjøpsavtale** som går over to år, hvor de har en rekke ulike TTO tjenester de tilbyr innenfor **rammeavtalene** med eierinstitusjonene (TTO direktør). VIS sine hovedoppgaver inkluderer 1) TTO tjenester, og 2) inkubasjon og akselerasjon i VIS StartUp segmentet hvor de drifter utleie av kontorfellesskap til gründerbedrifter (VIS årsrapport,

2021). I intervjuet med TTO direktøren kommer det frem at TTO funksjonen kun er en liten del av mandatet deres. Hun beskriver at IP-beskyttelse, Startup og start-up skalering som viktige mandat (TTO Direktektør).

I løpet av 2022 har det i tillegg blitt etablert et nytt segment, som jobber med mobilisering av forskere, for å forløse innovasjonspotensiale i bredden av fagområder. Dette betjenes av et lite og spesialisert team, og er en «spin-off» fra TTO-teamet (informant 5). Dette blir gjort rede for videre under delkapittel “Team Mobilisering”.

TTO Tjenester

TTO-tjenestene hører inn under «Forskningsdrevet innovasjon» segmentet i VIS, og er delt inn i ulike faser på selskapets hjemmesider som blir presentert først (VIS, u.å.a). Disse tjenestene er samsvarende med det som tidligere er beskrevet som TTO-funksjonen, ref. FG-rapporten og (Borlaug et al., 2022)(FG, 2022) .

TTO-tjenestene som tilbys forskere er beskrevet som følgende, og delt inn i seks faser:

1. Innledende samtale og kartlegging av muligheter
2. **Vurdering av potensial.** Når en idé eller prosjekt er identifisert, kartlegges potensialet i samarbeid med idéhaver. Vurderingene vil resultere i en strategi for prosjektet. Dette innebærer kartlegging av risikofaktorer og innledende markedsundersøkelser. Prosjektet må også vurderes ift. samfunnsnyttens og hvorvidt idéen har kommersielt potensial. Hvis fasen har et positivt resultat, gir VIS en anbefaling for eierorganisasjoner, og går videre til å vurdere finansieringsmuligheter, og mulighetene for å trekke inn andre samfunnsaktører
3. **Finansiering og utvikling.** Denne fasen handler om å få løsningen, produktet eller tjenesten i bruk, som ofte vil bety at prosjektet blir finansiert som et prosjektarbeid for å forbedre, teste eller verifisere oppfinnelsen. I denne fasen vurderes aktuelle utlysninger som Milepælsordningen og verifiseringsmidler fra Norges Forskningsråd (NFR). Disse søknadene krever både vitenskapelige og kommersielle avklaringer, som patentundersøkelser og kontakt med sluttbruker, eller storskala pilottesting med industriaktører og lisensforhandlinger. Dette er tjenester som kan inngå i prosjektet.

4. **Prosjektperiode.** Når finansieringen er på plass og søknad om prosjektmidler er innvilget, arbeides det med eventuell revisjon eller andre tilpasninger i henhold til krav fra NFR. VIS setter opp kontrakter, tar ansvar for rapportering og administrativt arbeid, samt budsjett og økonomi. VIS sørger for prosjektledelse (fremdrift i henhold til planer og strategi). For å sikre at vi holder fokus på både vitenskapelig arbeid og forretningsutvikling, setter sammen et skreddersydd team som støtter forsker/idehaver gjennom prosessen. I denne fasen vil også oppgaver knyttet til kommersialisering være sentrale: kundekontakt, økonomiske beregninger, avtaler og kommunikasjon.
5. **Kommersiell fase.** Når prosjektet er ferdig kartlagt og utredet hos VIS, kan det overføres til eksterne parter. Dette vil si at tjenesten, teknologien eller produktet kan selges til en eller flere parter gjennom en lisensavtale. Det kan også bety at etablering av oppstartselskap med mål om å ta tjenesten, teknologien eller produktet ut i markedet. En kommersiell gevinst av prosjektet etter overføring vil følge Arbeidstakeroppfinnerloven.
6. **Oppfølging.** Når en lisensavtale er inngått, følger VIS opp avtalen og sjekker at punktene blir overholdt av industripart. Ved stiftelse av et oppstartselskap, hjelper VIS bedriften videre gjennom deres programmer for gründere (VIS, u.å.a).

Gründervirksomhet i VIS

Mange TTO selskap har inkubator virksomhet, hvor TTO bygger opp fasiliteter og infrastruktur som støtter samhandling mellom forskere, bedrifter og studenter (Borlaug et al., 2022). Målet med denne aktiviteten er å stimulere til etablering av nye selskaper, og å bidra til å forme ideer som senere kan føre til teknologioverføring, og bygge kompetanse innen teknologioverføring og entreprenørskap (ibid). I VIS er aktivitetene rettet mot gründervirksomhet organisert i en egen organisatorisk enhet, i VIS Startup. De drifter oppstarts programmer og vekstprogrammer som del av inkubasjonstilbudet deres (VIS, u.å., a). Satsningsområdene til VIS er innen fagfeltene helse, hav og digital teknologi, hvor TTOen har kjernekompetanse (informant 7).

Oppstarts programmer:

VIS Confirm: Programmet er et gratis bransjerettet introkurs som går over 8 uker, hvor fokuset er på å teste forretningsidéer i markedet gjennom kurs i metodikk, forretningsutvikling og finansieringsmuligheter (VIS, u.å., a) Programmet er for idé- og tidligfase. Kursene tilbys fysisk og digitalt, som gir muligheten til å delta fra hele Norge. Programmene bruker samarbeid med næringsklynger innen hav, teknologi, energi og helse (ibid)

Gründer Academy: Gründer Academy er et gratis tidligfaseprogram som holdes to ganger i året og går over 11 uker. Programmet er rettet mot idéutvikling, markeds- og kundeinnsikt, forretningsutvikling og utvidet nettverk (VIS, u.å.b). Ifølge hjemmesidene blir man som kursdeltaker «en del av et nasjonalt fellesskap som kjennetegnes av kompetanseutvikling og god delingskultur» (VIS, u.å.b). Gründer Academy leveres i samarbeid med TTO aktørene Validè i Stavanger, Innoventus Sør i Kristiansand og The Factory i Oslo (ibid).

Vekstprogrammer:

VIS Startup Growth: Programmet er en del av VIS Startups inkubator tilbud. Som medlem i inkubatoren får gründere tilgang til fagprogram og kurs, samt personlig rådgiving fra selskapets forretningsutviklere og rådgivere. Disse kan kobler gründere med nettverket deres. Programtilbudet inngår i deres bransjerettede inkubatorer som beskrives under, og har en varighet på opptil to år (VIS, u.å., a).

VIS Startup Inkubatorer: Inkubasjon i VIS sine inkubatorer gir gründere tilgang på kontorplass, personlig rådgivning, vekstprogrammet VIS Startup Growth og bransjerettede kurs og arrangementer (ibid).

Fintech Inkubator: Fintech Hub befinner seg sentralt i Media City Bergen, og leveres i samarbeid med NCE Finance Innovation, og er et tilbud til Startup selskaper og etablerte selskaper innen Fintech (Finance Technology) (VIS, u.å., a)

Mediekuben Inkubator: Media City Bergen huser også Mediekuben inkubator, som er for gründere som utvikler løsninger innen media og teknologi (VIS, u.å.b). Inkubatoren leveres i samarbeid med NCE Media (VIS, u.å., a)

Future Ocean Incubator: Inkubatoren Future Ocean Incubator beskrives som den nye storsatsingen, og leveres i samarbeid med klyngene GCE Ocean Technology og NCE Seafood Innovation. Inkubatoren finner sted på Marineholmen i Bergen, og er for gründere i oppstartsfase og mer etablerte bedrifter med hav-relaterte forretningsidéer (ibid).

Eitri Medical Incubator: Dette er også en relativt ny medisinsk inkubator på Haukeland Universitetssykehus, som driftes i samarbeid med Universitetet i Bergen og Helse Bergen (ibid).

4.1.4 Oppgavefordeling mellom TTO og UH-institusjoner

Ideøkting, og kulturarbeid ble trukket frem| og fremsto som viktige tema i løpet av intervjuene. Noe som ble trukket frem på både UH og TTO siden, var såkalt måten det arbeides med «dealflow» mellom institusjonen og TTO selskapet. Dette vil si mekanismen for hvordan TTOen får inn oppdrag, og er den konkrete interaksjonen mellom TTOen og akademiske miljøet på institusjonene. Dette gjøres ved at ansatte leverer inn såkalte DOFIer (Disclosure of Invention) til TTOen, som er en idebeskrivelse/prosjektskisse. I forhold til dette punktet ble det belyst for det første at eierinstitusjonene til VIS har ulike måter å arbeide med dealflow til TTOen på, og for det andre har VIS nylig har endret på måten de arbeider med å sikre dealflow fra UiB.

Etter endrede forventninger fra Kunnskapsdepartementet mot UiB, har oppgavefordelingen endret seg på den måten at UiB skal være ansvarlig for å levere oppdrag og DOFIer til VIS, i stedet for at VIS aktivt oppsøker forskere og fagmiljø (Informant 1, VIS). Dette er fordi KD ønsker at forskningsinstitusjonen skal ta større ansvar for å skape kultur for innovasjon selv, og at TTOen skal fokusere på selve kommersialiseringsarbeidet, heller enn å «gå på enkelte

forskere og jakte oppdrag» (informant 1). Dette har ifølge informant 1 ført til mindre oppdrag. Han forteller at det er en ny oppgave som ikke sitter så “tett under huden” enda, og at det tar tid å bygge den kompetansen på UH siden. Han forteller “...de skal sende ideer til oss, ikke vi som går og henter ideer, og det har gjort at vi i år har ca. 10% av det vi hadde året før...Og det gjør at TTOen har ganske mye mindre og ta tak i og jobbe med» (Informant 1, TTO Ansatt).

TTO Direktøren understreker at det er «... utrolig viktig at utdanningssektoren ser sitt ansvar med å bygge innovasjonskultur og røykte ideer, få frem ideer og sørge for at forskning ikke bare får fokus på publisering, men også at man også skape incentiver og gjøre det attraktivt for forskere å gå en kommersiell bane, og for forskning ut i produkt og tjenester...»(TTO Direktør). Hun forteller at nå er det manglende incentiver for at forskere skal tenke på kommersialisering, noe som gir TTOen en utfordring for å hente inn oppdrag.

Kunnskapsoverføring - en økende aktivitet hos VIS

Kunnskapsoverføring er som tidligere beskrevet et bredere syn på «den tredje samfunnsoppgaven», hvor også indirekte og ikke-økonomiske aktiviteter faller inn under TTOens roller og mandat (Borlaug et al., 2022). Som nevnt i NIFU rapporten har universiteter i økende grad har begynt å tilby initiativer for å fostre en kultur for innovasjon, hvor TTOen ofte er involvert (Borlaug, Korseberg et al. 2022). Dette kan eksempelvis være tjenester som mentorrådgivning, nettverksbygging og andre kompetanse- og kulturbyggene aktiviteter (ibid). Et funn som kom frem i intervjuene var at VIS i stor grad arbeider med kunnskapsoverføringsaktiviteter, og at dette er en økende aktivitet (informant 5). Eksempler som kom frem i løpet av intervjuene med de TTO ansatte, var kompetansehevingsprosjekter og tjenesteleveranser fra “Felles Innovasjonsprogram”, som vil bli gjort rede for videre.

Kompetanseprosjektene, felles innovasjonsprogram og innovasjonspakker

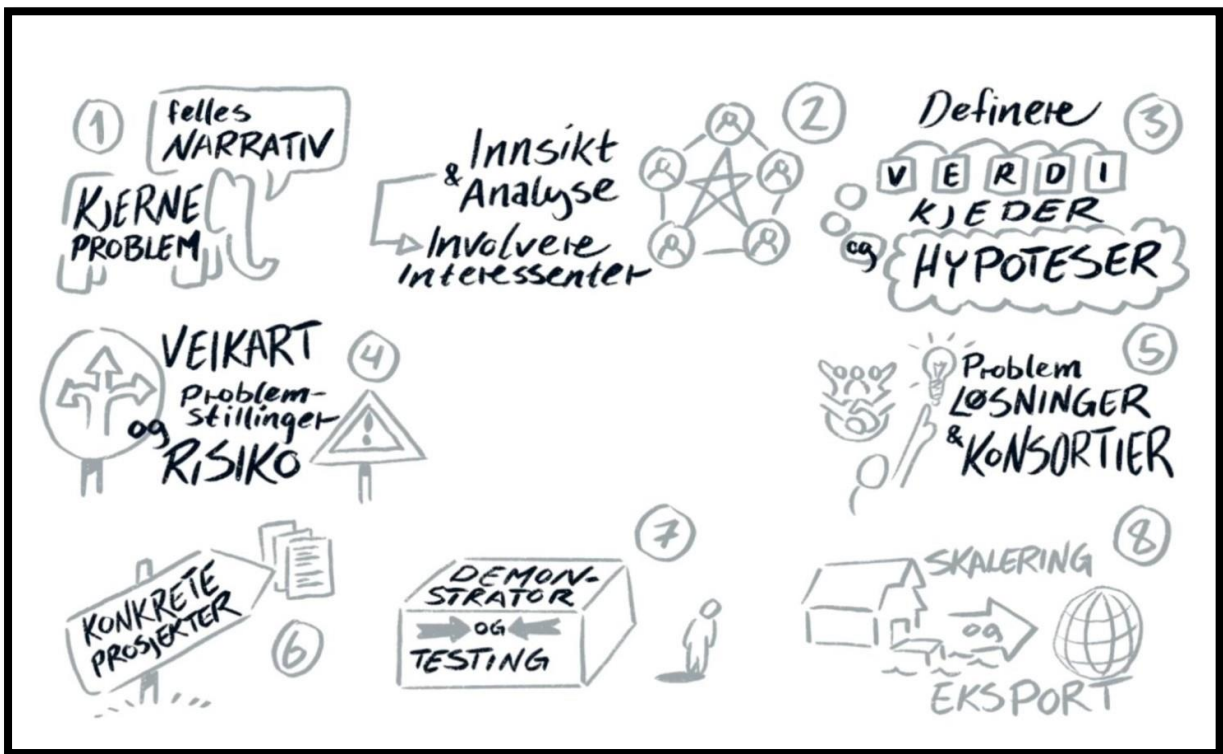
Kompetanseprosjektene er en rekke nylige samarbeid mellom de norske TTOer aktørene (informant 5). Dette besto av seks hovedprosjekter med mål om kompetanseheving og

kompetansedeling på tvers av de norske aktørene med TTO funksjon. Prosjektene ble initiert i samarbeid med Forskningsrådet, som sto for finansieringen (informant 5). Formålet var å utforme en bærekraftig handlingsplan for det norske TTO apparatet innenfor noen utvalgte områder, inkludert hovedkategoriene rammebetingelser og TTOenes arbeid i praksis. Prosjektene tok for seg strategiske områder som marin, helse og digital innovasjon (ibid).



Figur 5 Kompetanseprosjektene (ArdInnovation, u.å)

VIS hadde ansatte med i alle prosjektene, i tillegg til at en av de ansatte i VIS var prosjektleder for Marin Innovasjons arena (informant 5). Marin Innovasjons Arena hadde som et av flere viktige mål å øke «impact», eller samfunnsbidrag, på nasjonale forskningsresultater ved å få disse raskere tatt i bruk i samfunnet (informant 5). Prosjektet tok for seg store utfordringer fra den norske marin industrien, og koblet dette med forskningsresultater fra «et samlet norsk akademia» (informant 5). I prosjektet utviklet TTO aktørene en metodikk og verktøy som kan bli tatt i bruk av akademiske aktører, industri og andre aktører i økosystemet (VIS, u.å.f). Dette med mål om kan gi en mer målrettet innovasjonsprosess for å løse eksisterende behov i næringslivet (ibid).



Figur 6 Felles Innovasjonsprogram rammeverk (VIS, u.å.f)

Marin Innovasjonsarena endte med prosjektresultatet “Felles Innovasjonsprogram”, som er metodikk og verktøy for innovasjon over verdikjeder (informant 5) (ref. figur 2). Metodikken skal bidra til grønn omstilling, ved å identifisere industriproblemer og løsninger langs verdikjeder, og kan brukes av og inngår i et tilbud til eierinstitusjoner og andre aktører. Dette arbeidet var eksperimentelt og ikke målbart i fht. dagens KPIer (informant 5). Dette påpeker Borlaug mfl. (2018) som også beskriver at dagens nøkkeltall ikke er tilstrekkelige for å måle TTOenes aktiviteter (Borlaug, Korseberg et al. 2022).

Foruten metodikken og verktøyene i «Felles Innovasjonsprogram», inkluderer den nye tjenesteleveransen “Impact Workshop” med eierinstitusjonene, som går ut på å definere fundamentale endringer og strategisk partnerskap for forskningsprosjekter, hvor industri og næringsklynger kan velges som strategiske samarbeidspartnere (VIS, u.å.f). Det inneholder også verdikjedeanalyser, og «ProblemPitch», hvor industriaktører kan presentere problemstillinger de ønsker at forskningssektoren skal komme med bidrag til (informant 5). TTOen er i denne tjenesteleveransen med på å beskrive verdikjeder, lage hypoteser, tegne

vegkart med problemstillingene som industrien kommer med, samt kartlegging av risikofaktorer langs verdikjeden (VIS, u.å.f). Dette er en ny måte å jobbe på hvor TTOen har innflytelse på forskningen på et mye tidligere stadium enn før (informant 5). Videre forteller informanten i TTOen at på grunn av ny etterspørsel fra bredden av fakultet ved UiB, er noe av prosjektresultatet også blitt videreført i «Innovasjonspakker», som inkluderer tjenestepakker innen områdene rettigheter, innbyggerinvolvering, bærekraft og store utlysninger (informant 5). Hun forteller at Havforskningsinstituttet og NHH, to av de andre eierne til VIS, også er mer interessert i denne type kunnskapsoverføring enn tradisjonell teknologioverføring (informant 5).

Team mobilisering - en ny organisering som følge av kompetanseprosjektene

Et av utfallene fra Finansgruppen sitt kompetanseprosjekt førte til også til en ny organisering i VIS (Informant 5). Som nevnt har til nå TTOen arbeidet «reaktivt» med ideér fra institusjonene (DOFIer). Dette vil si at de tar imot idéer fra institusjonene på initiativ fra forskere som vil arbeide videre med kommersialisering av forskningsresultat. Dette er en passiv tilnærming til iderøkting, i kontrast med en aktiv tilnærming hvor TTO ansatte koordinerer mobiliseringsaktiviteter med behov som fakultetene og eierinstitusjonene har. «Team mobilisering» er et nytt kompetanseteam i TTOen som arbeider med mobilisering av eierinstitusjonene for deres strategier for teknologioverføring opp mot større utlysninger, slik som EU Horizons program og verdikjeder (Informant 5). Dette betyr at TTO ansatte er med og har en innvirkning mye tidligere i løpet enn før. Arbeidet finansieres over tjenestekjøp, og bidrar til å mobilisere fagmiljø som tradisjonelt ikke har teknologifokus i sitt fagområde.

VIS sitt bidrag til UH-institusjonenes tredje samfunnsoppdrag

I forhold til det første forskningsspørsmålet, *“Hvordan bidrar Vestlandske TTOer UH-institusjoner med å utføre det tredje samfunnsoppdraget?”* er de viktigste funnene at UH-institusjonene ønsker mer involvering av flere fagmiljø, og dette reflekteres i TTOens aktiviteter. Videre er kunnskapsoverføring en økende aktivitet hos VIS, og er av interesse for

VIS sine eiere. Det er utviklet nye tjenesteleveranser i VIS sine «innovasjonspakker», og en ny organiseringsform i Team Mobilisering for å involvere og skape mer engasjement og kompetanse innen innovasjon fagmiljøene. Den nye organisering, Team mobilisering, ble utviklet som konsekvens av oppdrag om å mobilisere bredden av fagmiljøer ved UiB. Videre ønsker forskningsmiljøene å finansiere prosjekter utover «Exellence i forskning», og etterspør nye tjenester i forbindelse med søknadsarbeidet i forhold til rettigheter, brukervedvirkning, bærekraft, impact, konsortiebygging, og innovasjonsledelse (Informant 5).

4.2 Hvilke forretningsmodeller for teknologioverføring implementeres i Vestlandske TTO selskap?

Baglieri (2018) identifiserte fire normative forretningsmodeller for teknologioverføring, som er kjennetegnet av hovedmål som skal skape impakt enten lokalt eller ute i verden, og legger vekt på ulike og kanaler for T.O for å oppnå dette (Baglieri et al., 2018). For å kartlegge forretningsmodellen etter typologien kartla jeg hvilke oppdrag, ambisjoner og verdier TTOen har og hvilke kanaler for teknologioverføring som vektlegges, siden dette er utgangspunktet for differensiering i Baglieri m.fl (2018) sin typologi (Baglieri et al., 2018).

Initiativer med lokal impakt

I typologien skilles det mellom hvor initiativene for teknologioverføring er ment til å skape samfunnsbidrag (Baglieri et al., 2018). Kvalitative data fra intervjuene, hjemmesiden og årsrapporter viser at initiativer om å styrke det lokale økosystemet for innovasjon på Vestlandet er et sentralt mål som TTOen har hatt i flere år.

TTO direktøren beskrev at selve TTO funksjonen kun er en liten del av deres mandat som nevnt, og VIS arbeider proaktivt med det lokale økosystemet for innovasjon ved å tilby infrastruktur for lokale gründere. Dette gjelder inkubatorer og akselerator programmer. I

tillegg arrangerer TTOen lokale initiativ som for eksempel nettverkslunsjer (TTO Direktør). Andre initiativer som kan trekkes inn er tjenestene VIS tilbyr, som nevnt tidligere. Dette kan være kunnskapsoverføring til fagmiljøene, som for eksempel opplæring i IP (Informant 5). Selskapet har også hatt praksisstudenter fra Høyskolen på Vestlandet i begge avdelinger i flere perioder (Informant 5, TTO Ansatt). I tillegg beskrev en av TTO ansatte hvordan TTOen i seg selv fungerer som en hub, ved at flere deler av økosystemet er samlet fysisk i TTOens lokaler (Informant 1, TTO).

Det kommer frem i intervjuene at balansen mellom fokus på kjerneaktiviteter og økosystemarbeid kan være utfordrende. En av informantene ga innblikk i hvordan TTOen jobbet med å tette hull eller svakheter i økosystemet, slik som da de for noen år tilbake startet en tidligfase investeringsfond for start-up selskapene med utgangspunkt i forskningsdrevet innovasjon, på et tidspunkt dette ikke fantes i byen. Dette initiativet lyktes ikke, og TTO-selskapet tapte penger (Informant 1, TTO).

I intervjuet trekkes det også frem arrangementer som er startet av TTOen, slik som «DemoDay» og «Innovasjonsuken Opp». Disse arrangementene er nå viktige drivere i samarbeidet mellom flere aktører i økosystemet (Informant 1, TTO). Dette forteller informanten var viktige, men ikke-kostnadsdekkende aktiviteter, som bidro i stor grad resulterte i at TTOen drev med store underskudd tidligere. Det at de hadde ansvar for disse aktivitetene gjorde at TTOen «spredte seg for bredt» og tidligere direktør måtte gå av (Informant 1, TTO). Nåværende direktør ble ansatt med første oppgave i å få orden på økonomien. Deretter ble det utviklet en ny strategi som var mer samsvarende med hva eierne ønsket å bruke ressurser på. Den nye strategien var en spissing med fokus på forskningsdrevet innovasjon, med andre ord et smalere fokus.

Kanaler for teknologi- og kunnskapsoverføring

Typologien skiller også mellom hvilke kanaler for teknologioverføring som vektlegges (Baglieri et al., 2018). I følge datainnsamlingen bruker VIS flere kanaler for

teknologioverføring og kunnskapsoverføring, og både patenter, selskapsetableringer og salg av lisenser til etablert industri og til nyetableringer er viktige kanaler (TTO direktør). Selskap som er «spin-out» fra prosjekter lisensierer også teknologien fra forskningsprosjekter (informant 5). Disse strategiske partnerskapene inngås for at VIS skal kunne balansere utgifter og inntekter (informant 5). Forskningsdrevet innovasjon segmentet gir ikke nok inntekt alene, og start-up virksomheten og inntektene fra driftig fra kontorutleie og exits gir selskapet flere bein å stå på økonomisk (TTO Direktør).

Årsrapporten fra 2020 viser historiske nøkkeltall siden etableringen av selskapet. Siden oppstart på tidlig 2000-tallet har det blitt etablert 109 oppstartsbedrifter gjennom VIS systemet, og 734 oppstartsbedrifter har vært i inkubasjon (VIS, 2021). Videre er det frem til 2020 gjennomført 484 patenter, og 283 kommersielle avtaler via VIS (ibid). Det er ifølge rapporten skapt også 1000 arbeidsplasser i miljøet rundt TTOen (ibid). Tall fra året 2020 at det i forskningsinnovasjon-segmentet ble gjennomført 13 patenter, i tillegg til 16 kommersielle avtaler på vegne av eierinstitusjonene (VIS, 2021). I 2020 hadde VIS StartUp segmentet 112 gründerselskap i systemet tilknyttet vekstprogrammer, og 110 millioner kroner ble innhentet ekstern kapital (ibid).

På bakgrunn av denne informasjonen utgjør selskapsetablering en sentral del av VIS sin virksomhet, og anses som en hovedkanal for teknologioverføring. Dette plasserer det VIS på høyre siden av kvadranten i typologien, som viser TTO forretningsmodeller som bruker blandede kanaler for teknologioverføring, inkludert selskapsetablering (Baglieri et al., 2018).

Nøkkelinteressenter

O'kane, Mangematin mfl. (2015), påpeker at det å bygge en legitimitet er viktig for TTOer ovenfor de interne og eksterne interessentene (O'kane et al., 2015). Spesielt krever det en innsats hos VIS, for å skape felles strategisk innretning for selskapet, når eiere har ulike profiler og mål for teknologioverføring, samt innovasjonskulturer, hvor noen er tyngre innen forskningsdrevet innovasjon, mens andre er mer fokusert på oppstartsselskap (TTO direktør). Dette kan være en utfordring, siden det ofte kan være store forskjeller i normer, verdier og kultur mellom TTOens nøkkelinteressenter, noe som også gjentas i litteraturen (O'kane,

Mangematin et al. 2015). Majoritetseier UiB er en stor virksomhet i seg selv, hvor administrasjon og sju selvstendige fakulteter utgjør «åtte små organisasjoner» (TTO direktør). På ledernivå er det derfor veldig viktig å bruke mye tid på relasjoner med ledelse: *«Jeg jobber veldig mye med å bygge relasjoner og «stake holder management» topp mot eieren. For det er store eiere, som ikke nødvendigvis er helt entydige med hva de ønsker. Universitetet ser jeg mer på som 8 små universiteter, enn ett stort universitet, for de har administrasjon og 7 fakulteter som er veldig, veldig ulike,» (Direktør)*

VIS som en «Orchestrator of Local Buzz»

I forhold til typologien for forretningsmodeller for teknologioverføring plasserer VIS seg inn under «Orchestrator of Local Buzz» (Baglieri et al., 2018). Dette er basert på observasjoner i forhold til TTO selskapets sentrale mål, verdier og ambisjoner, samt hvilke kanaler for teknologioverføring som vektlegges i selskapet (ibid).

Forskningsdrevet innovasjon og Startup segmentet utgjør kjerneaktiviteter, mens kunnskapsoverføring er i vekst. Varierte kanaler for teknologioverføring og kunnskapsoverføring blir tatt i bruk (nevnte eksempler). De viktigste kanalene for teknologioverføring er patenter og lisensiering til nyetableringer og etablert industri. Dette utgjør strategisk partnerskap for å kunne balansere utgifter og inntekter. I likhet med Baglieri m.fl (2018) sin typologi, er TTOer med fokus på selskapsetablering og patentering, og som skaper lokalt samfunnsbidrag med teknologioverføring, kategorisert som «Orchestrator of Local Buzz» (Baglieri et al., 2018).

En slik forretningsmodell har som mål å fremme lokalt entreprenørskap, og å promotere innovasjon og innovasjonskultur på institusjonene og i lokalmiljøet. I VIS vektlegges bredde i kompetanse og tjenester for å involvere flere i teknologioverføring, inkludert fagområder som ikke er teknologiske. VIS tilbyr kunnskapsoverføring til kunsthøgskole, humaniora og samfunnsfag som ikke har etablerte praksis for teknologioverføring og innovasjon. Dette inkluderer de nye tjenesteleveransene og innovasjonspakkene som ble beskrevet i tidligere delkapittel.

Initiativene har lokalt samfunnsbidrag: eksempelvis Demoday og Innovasjonsuken Opp, men også mindre initiativer som nettverkslunsjer, og prosjektengasjement for klynger og katapulter. Videre vektlegges forskningssamarbeid mellom eieraktørene og møteplasser mellom forskere. Slike initiativer har som mål å fremme økonomisk vekst i regionen ved å fasilitere interaksjonen mellom forskere, gründere, investorer og industri (Baglieri et al., 2018). VIS opptrer som en lokal drivkraft for innovasjon, som drifter infrastruktur som skal hjelpe lokale gründerbedrifter med oppstart og vekst.

4.3 Hvordan kan norske TTOer bidra med verdiskapning til samfunnet?

For å oppsummere forskningsspørsmålene og for å svare på den overordnede problemstillingen, har jeg tatt for meg ulike deler av samfunnsbidraget til VIS og måten de arbeider med dette i Bergen. Dette viser til innvirkninger og verdiskapning VIS har på Vestlandet. TTO selskap kan være «brede» eller «smale» når det gjelder variasjonen i roller og oppgaver de utfyller, og hvorvidt de skal betjene få eller mange fagmiljø (FG-sluttrapport, 2022) (Borlaug et al., 2022), noe som bidrar til forskjellige forretningsmodeller. Smale TTO selskap har ofte fokus på verdiforslag ut ifra teknologi, hvor teknologien blir en ingrediens i en større produksammenheng (informant 4, UiB Ledelse). Dette har tradisjonelt gjort at det er naturvitenskaplige og medisinske fagmiljø som har levert ideer og dealflow til TTOene, som ofte er kjennetegnet ved patenterbare former for kommersiell utnyttelse i samfunnet (informant 5, TTO) (Informant 4, UiB) (Borlaug et al., 2022).

Et ensidig fokus på kommersialisering og økonomiske resultater kan derimot ha negative konsekvenser, ved at innovasjonen som blir prioritert er primært motivert av kortsiktig profitt. Derfor er det i økende grad forventet en etisk refleksjon i forhold til en trippel bunnlinje, hvor mennesker, natur og økonomi skal ivaretas (Informant 5, TTO). En bred TTO vil ifølge en av de TTO ansatte på Team Mobilisering ha et større faglig nedslagsfelt med fokus på kunnskapsoverføring, siden det åpner opp for andre typer av innovasjoner, som f.eks. tjenesteinnovasjon, systemisk innovasjon og sosial innovasjon som kan ha samfunnsnytt og impact som hovedmål (Informant 5, TTO). Hos VIS vil et større tjenestespekter gjøre det enklere å tilpasse bredden av fagmiljø ved de seks eierinstitusjonene med ulike fagprofiler. Videre kan verdi også være mer enn økonomiske ringvirkninger

(Campbell et al., 2020). Ett eksempel som ble nevnt i intervjuene er at mange av forskere VIS arbeider med hevde at kunnskap er den reelle verdiskapingen (informant 5).

Derimot er det som nevnt i litteraturbidraget vanskelig å måle ikke-direkte økonomiske verdiutslag, slik som innovasjon som fører til bedring i helse eller sosialt entreprenørskap (Campbell et al., 2020). De tradisjonelle KPIene gir lite informasjon om kvaliteter og formål med aktiviteten (Borlaug et al., 2022)(Finansgruppens sluttrapport, 2020). Dette er problematisk når det gjelder kunnskapsoverføring, hvor effektene ofte ikke er direkte økonomisk målbare (ibid).

I tilfellet med VIS viste også behovet for ytterligere indikatorer for arbeidet og verdiskapningen som kommer ut av TTO selskapene. VIS blir målt på de tradisjonelle målparameterne for teknologioverføring (informant, UiB). UiB representanten forteller at «...*Det er jo klart at universitetsrektoren, universitetsstyret blir jo målt på de resultatene som kommer på innovasjon i det området som vi har ansvar for, disse KPIene ... en del av disse resultatmålene som følges opp... Antall ideer som har blitt kommersialisert ...*». Han legger til at den forrige regjeringen ikke var fornøyd med hvordan det blir levert på disse parameterne i Norge generelt. Når det gjelder forventninger til hva VIS skal levere, så forteller UiB representanten at dette reguleres gjennom en årlig tjenestekjøpsavtale, som definerer oppdraget til VIS.

HVL informanten fortalte at deres institusjon var fornøyd med hvordan TTOen leverte. De hadde i likhet med UiB ikke spesifikke mål for teknologioverføringsaktiviteten, men de rapporterte og loggførte aktiviteten (Informant 6, HVL ledelse). Til tross for at de ikke hadde høy aktivitet fra deres institusjon i bruken av TTOen, så sa hun en bred TTO ga en tydelig merverdi, og en «positiv vekselvirkning på økosystemet»: «...*merverdien her er jo veldig tydelig, fordi at en kan ha bedrifter som sitter i en inkubator, en kan altså ha flere deler av økosystemet samlet, og en kan få ideer som materialiserer seg i bedrifter, som går over i en annen del av virksomheten, og en kan og ha spin-off fra virksomheter i inkubasjon som kan gå tilbake igjen i TTO og så videre, og så kan vi da ha tilbud til våre ansatte til en inkubatorvirksomhet*» (Informant 6, HVL ledelse).

Derimot er det mange av VIS sine resultater som ikke blir fanget opp i de tradisjonelle effektmålene. Utfall fra aktivitet som langsiktige samfunnsbidrag blir ikke målt foreløpig, og

er noe regjeringen derfor ikke vil kunne se i de tradisjonelle indikatorene for teknologioverføring. Prosjekter som Marin Innovasjonsarena vises ikke i direkte økonomiske effekter. Felles Innovasjonsprogram (en hoved leveransene fra Marin innovasjonsarena) har blitt videreført gjennom VIS sitt engasjement i Ocean Katapult, og resulterte til økt samarbeidskultur mellom de nasjonale TTO funksjonene, og kunnskapsdeling av ekspertise på tvers av landet (Informant 5, TTO). Effekten av dette er langsiktige ringvirkninger i samfunnet, og finansiering av prosjekter i samarbeid med industriaktører (informant 5, TTO).

Videre er utfallene fra Marin Innovasjonsarena er metodikk og verktøy som skal bidra til å rette innovasjonsarbeidet til eierinstitusjonene mot grønn omstilling, og å fasilitere arbeidet mellom industri og UH-sektoren. Bærekraft og grønn omstilling er sentrale kvaliteter og målområder som er viktige for UH-sektoren. Team Mobilisering, som er ren kunnskapsoverføring fra TTOen til eierinstitusjonene, kan på sikt bidra til økt kompetanse på institusjonene, og bidra til en kulturendring på sikt. Dette er positive ringvirkninger på miljø, uten at det har en direkte økonomisk gevinst på kort sikt. For å fremheve dette arbeidet kan man benytte case-beskrivelser, som kan vise hvordan TTOen har bidratt til ringvirkninger i samfunnet, for å supplementære til de tradisjonelle aktivitetsmålene (ibid)(Campbell et al., 2020).

5. Konklusjon

Tema for denne masteroppgaven har vært verdiskapning i norske TTO selskap, hvor jeg har besvart problemstillingen «*Hvordan bidrar TTOer med verdiskapning til samfunnet?*». Jeg har undersøkt forskningsspørsmålene i kontekst av et TTO selskap på Vestlandet, VIS TTO, og kartlagt forretningsmodellen deres i forhold til en typologi for teknologioverføring (Baglieri et al., 2018).

VIS har seks eierinstitusjoner fra Forskning og Utviklings sektoren i Bergen, og er organisert som et aksjeselskap med kjerneaktivitet i forskningsdrevet innovasjon og inkubasjon. Eierinstitusjonene får tilgang på selskapets spesialkompetanse innen forretningsutvikling og juss ved tjenestekjøp. Selskapet arbeider med å øke verdiskapning til samfunnet i form av kompetansetilførsel til eierinstitusjonene, lisensiering av teknologi og selskapsdannelse. Aktivitetene skal øke samfunnsnyttene fra offentlig finansiert forskning, og gir både økonomiske og ikke-økonomiske samfunnsbidrag. I forhold til typologien er VIS en «Orchestrator of Local Buzz» (Baglieri et al., 2018). Dette er en forretningsmodell hvor hovedmålet er å skape lokalt samfunnsbidrag gjennom teknologioverføring. Dette gjør VIS ved å skape grobunn for innovasjon i Bergen, ved driftig av kritisk infrastruktur for innovasjon, og å promotere lokale initiativer for innovasjon, blant annet kunnskapsoverføring på eierinstitusjonene, og arrangementer som fasiliteter interaksjonen mellom gründere og investorer.

Et interessant funn som ble avdekket er utviklingen i selskapet innen kunnskapsoverføring. Ifølge TTO ansatte i VIS er det en voksende interesse for og etterspørsel etter tjenester innen kunnskapsoverføring fra eierinstitusjonene, noe som har bidratt til utviklingen av nye tjenesteleveranser for å møte disse behovene. Utviklingen av de nye tjenestene kommer også som følge av nylige kompetansehevingsprosjekt mellom de norske TTO aktørene, hvor aktørene de siste årene har hatt en rekke prosjekter med formål om erfaringsutveksling og kompetansedeling på tvers av landet. Dette har bidratt til utvikling av nye «best practices» i VIS, og en ny organisering i kompetanseteamet «Team Mobilisering». Dette teamet arbeider med mobilisering av eierinstitusjonene mot deres forskjellige mål innen teknologioverføring.

De nye tjenesteleveransene inkluderer «Innovasjonspakker» og «Felles Innovasjonsprogram», som er fokusert på kompetansetilførsel på strategiske områder relevant for innovasjon og forretningsutvikling i eierinstitusjonene. Innovasjonspakkene inkluderer områdene rettigheter (IP), innbyggerinvolvering, bærekraft og store utlysninger. Tjenestene er utviklet for å kunne dekke kompetansebehovet til samtlige fagområder og de ulike fakultetene til eierinstitusjonene, noe som har stått frem som et viktig mål for UH-aktørene som ble intervjuet i denne oppgaven. Dette inkluderte perspektivene fra ledelsen til Universitetet i Bergen og Høgskulen på Vestlandet, som er to av eierinstitusjonene til VIS. Informantene delte at inkludering av flere fagområder i teknologioverføring er et av de fremste målene innen det tredje samfunnsoppdraget. Spesielt gjelder dette samfunnsfaglige fakultet, som ikke tidligere har vært aktive innen innovasjonsaktivitet.

Videre er «Felles Innovasjonsprogram» en ny metodikk og verktøy som ble utviklet av TTO aktørene i et av kompetanseprosjektene, og har blitt videreført i VIS som en del av en ny tjenesteleveranse. Metodikken og verktøyene i Felles Innovasjonsprogram er en form for prosessinnovasjon når det gjelder hvordan UH aktørene kan bruke TTO selskapet til å utføre det tredje samfunnsoppdraget. Gjennom disse tjenestene er TTO selskapet med å påvirke retningen av forskningen på et tidligere stadium. Tjenesteleveranse inkluderer blant annet «impact workshop» med eierne, og kartlegging og risikoanalyse av verdikjeder til industri, og «Problem Pitch», hvor industriaktører kan presentere problemstillinger de ønsker at forskningssektoren skal komme med bidrag til.

Hovedmålet med de nye tjenestene i «Felles Innovasjons program», er å få til en raskere utnyttelse av forskning, og å kunne rette forskningen mot prioriterte utfordringer til industri, slik som bærekraft og grønn omstilling. Innovasjonspakkene skal gi kunnskapstilførsel innen forretningsutvikling på eierinstitusjonene, og på sikt kan denne kunnskapshevingen bidra til en endring i innovasjonskulturen på institusjonene. Dette kan potensielt føre til andre og nye type innovasjoner fra «nye» fagområder innen teknologioverføring. På denne måten gir VIS samfunnsbidrag som både er direkte økonomiske, gjennom selskapsetableringer og lisensiering av teknologi. I tillegg til at en del av samfunnsbidraget er ikke-direkte økonomisk. Dette gjelder kunnskapstilførsel og kompetanseheving på eierinstitusjonene, som på sikt kan føre til raskere innovasjonstakt i utnyttelsen av forskning og påvirke målområdene for forskning, slik som grønn omstilling.

5.1 Implikasjoner

Denne masteroppgaven har betydning for FoU-ledere og TTO aktører, siden funnene i oppgaven gir ny innsikt på et område som er relativt lite utforsket. Funnene i denne studien viser at TTO selskapet VIS er i en utvikling hvor forretningsmodellen deres for teknologioverføring er i endring, med introduksjon av nye tjenester, organisering og økt aktivitet innen kunnskapsoverføring. Denne innsikten er nyttig fordi TTO selskap og FoU institusjoner, fordi det kan øke bevisstheten rundt ulike mål og samfunnsbidrag fra teknologioverføring. Synliggjøring av ulike samfunnsbidrag kan bidra til at en FoU institusjon kan bli mer bevisst hvilke aktiviteter og mål de vil inkludere i sine strategier for teknologioverføring. Videre kan funnene implisere at det tredje samfunnsoppdraget også er i endring, da etterspørselen av nye tjenester fra TTO selskapet kommer av nye ambisjoner og mål fra FoU eierinstitusjonene.

Det at det finnes ulike konfigurasjoner for verdiskapning fra teknologioverføring er veldig aktuelt i en tid hvor omorganisering av den norske TTO funksjonen diskuteres nasjonalt. Det er også en tid hvor det er sprikende meninger om hva rollen til TTOen skal være. Det er etter min mening hensiktsmessig å bruke forretningsmodell konseptet i denne diskusjonen, på grunn av at den tilbyr en grunnleggende forståelse om at det eksisterer ulike former for verdiskapning. Dette betyr at veien mot målet vil variere etter hvilken forretningsmodell man har valgt i en gitt TTO. I likhet til Baglieri mfl. (2018) tenker jeg at måloppnåelse i teknologi og kunnskapsoverføring ikke burde følge en «one size fits all» prinsipp, men nettopp sees i forhold til valgte strategiske områder og institusjonelle kontekster.

Avslutningsvis belyses tematikk rundt effektmålene for teknologioverføring, og hvordan det er behov for et bredere sett med indikatorer både for TTO aktørene og FoU institusjonene. Dette for å synliggjør arbeidet til «brede TTO» selskap med vekt på kunnskapsoverføring, og for å gi informasjon om institusjonell og faglig kontekst. Eksempelvis var involvering av flere fagområder et fremtredende mål i denne studien. KPIer som synliggjør kulturendring - for eksempel økt aktivitet og deltakelse fra nye fakulteter – kan være spesielt aktuelle for FoU institusjoner med vekt på samfunnsfag, eller som generelt ønsker fokus mot dette. Avslutningsvis foreslår jeg at verdiskapning fra academia burde forstås i en bredere kontekst

en tradisjonell "Return of Investment" (ROI) som økonomisk måleinstrument. Eksempelvis kan ROI effektmål for bærekraft være aktuelt, spesielt med tanke på at TTO selskap i økende grad forventes å ta en rolle i å takle store samfunnsutfordringer.

5.2 Begrensninger

I denne studien eksisterer det flere begrensninger, noe som gir gode muligheter for videre forskning. Typologien over forretningsmodeller for teknologioverføring var sentral i besvarelsen, og i denne ligger det flere begrensninger. For det første er det en relativt enkel normativ typologi, som sannsynligvis ikke reflekterer kompleksiteten og mangfoldet av forretningsmodeller som finnes. Typologien er basert på data fra amerikanske universiteter og TTOer, noe som utgjør en veldig forskjellig kontekst fra den norske og Europeisk konteksten. I Baglieri mfl. (2018) beskrives TTO selskapet som ansvarlig for universitetenes forretningsmodell, noe som gir mening med tanke på at de fleste amerikanske TTOer er organisert som en intern avdeling på et universitet (Brescia et al., 2016).

I den norske settingen er flere TTO selskap tilknyttet og eid av flere institusjoner fra forskjellige sektorer, og derfor utgjør TTO selskapet bare en egen enhet av flere ulike forretningsmodeller. Hvis typologien derimot hadde blitt utviklet med funn fra flere land i Europeiske settinger, kunne det ha ført til andre og mer differensierte modeller i typologien. Spesielt med tanke på at det i Europa generelt finnes et større mangfold av organiseringsformer for TTO selskap (Brescia et al., 2016).

I studien min ligger og en begrensning i form av data størrelse og utvalg. Oppgaven i seg selv utgjorde en relativt liten kvalitativ studie. TTO selskap tilpasser seg regionale behov og miljø, som tidligere nevnt i oppgaven. Ved å kun ha ett selskap med geografisk tilhørighet på Vestlandet, kan det ha hatt påvirkning på funnene og gi begrenset med overførbarhet. Det kan derfor ikke gjøres generaliseringer ut ifra mine funn alene, til tross for at det i utgangspunktet kun er to Vestlandske TTO selskap. Om studien har vært gjennomført med flere caser spredt over hele Norge kunne man ha avdekket andre funn enn presentert i min masteroppgave, og hatt mer grunnlag til teoretiske generaliseringer.

5.3 Videre forskning

I forhold til disse begrensningene er det flere problemstillinger for videre forskning som kan være aktuelle. Min anbefaling er videre forskning som tar for seg typologien og verifiserer denne mer i dybden i lys av flere norske case selskap. Eksempelvis kan utføre en komparativ case studie hvor man undersøker TTO forretningsmodeller i både Bergen og Stavanger, som kan være grunnlag for en spennende komparasjon. Dette spesielt med tanke på at disse to TTO selskapene er relativt like i forhold til mange organisatoriske trekk (Borlaug et al., 2022), samtidig som Bergen og Stavanger utgjør forskjellige miljøkontekster som har en innflytelse på modellene. Et annet alternativ er en landsdekkende studie som tar for seg alle TTO selskapene i lys av forretningsmodeller. Avslutningsvis har jeg forholdt meg relativt overordnet til tematikken. Eventuelt kan videre forskning gå dypere og undersøke hvordan TTOens forretningsmodell henger i sammen med hver av eierinstitusjonenes andre verdiforslag, eller se nærmere på spesifikke deler av forretningsmodellene. Jeg har også hatt en begrensning i forhold til omfang og intervjuet to av seks eierinstitusjoner. En annen studie kan intervju alle av eierinstitusjonene til TTO selskapet.

6. Kildeliste

- Ard Innovation. (u.å). *Ard Innovation er med på en nasjonal satsning mellom TTOene*. Retrieved 02.05.23 from <https://ardinnovation.no/ard-innovation-er-med-pa-en-nasjonal-satsning-mellom-ttoer/>
- Autio, E. and T. Laamanen (1995). "Measurement and evaluation of technology transfer: review of technology transfer mechanisms and indicators." *International Journal of Technology Management* 10(7-8): 643-664.
- Baden-Fuller, C., & Haefliger, S. (2013). Business models and technological innovation. *Long range planning*, 46(6), 419-426.
- Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (2010). Business models as models. *Long range planning*, 43(2-3), 156-171.
- Baglieri, D., Baldi, F., & Tucci, C. L. (2018). University technology transfer office business models: One size does not fit all. *Technovation*, 76-77, 51-63. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.003>
- Battistella, C., et al. (2016). "Inter-organisational technology/knowledge transfer: a framework from critical literature review." *The Journal of Technology Transfer* 41(5): 1195-1234.
- Belitski, M., & Heron, K. (2017). Expanding entrepreneurship education ecosystems. *Journal of Management Development*, 36(2), 163-177.
- Bercovitz, J., & Feldman, M. (2006). Entrepreneurial universities and technology transfer: A conceptual framework for understanding knowledge-based economic development. *The Journal of Technology Transfer*, 31, 175-188.
- Bergek, A., & Norrman, C. (2008). Incubator best practice: A framework. *Technovation*, 28(1-2), 20-28.
- Borlaug, S. B., Korseberg, L. K., Gulbrandsen, M., Thune, T. M., & Svartefoss, S. M. (2022). Organiserings av teknologioverføring ved norske forskningsinstitusjoner: Mulige modeller.
- Brescia, F., Colombo, G., & Landoni, P. (2016). Organizational structures of Knowledge Transfer Offices: an analysis of the world's top-ranked universities. *The Journal of Technology Transfer*, 41(1), 132-151.
- Campbell, A., Cavalade, C., Haunold, C., Karanikic, P., Piccaluga, A., & Dinnetz, M. (2020). Knowledge transfer metrics. *Towards a European-wide set of harmonised indicators*, Karlsson Dinnetz, M.(Ed.), EUR, 30218.
- Compagnucci, L., & Spigarelli, F. (2020). The Third Mission of the university: A systematic literature review on potentials and constraints. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120284.
- Easterby-Smith, M., Jaspersen, L. J., Thorpe, R., & Valizade, D. (2018). *Management and business research*. Sage.
- Finansgruppen, K. (2022). *Fra mulighet til virkelighet i spennet mellom: Forskning, Forvaltning, Forretning*.

- Fini, R., et al. (2022). "Attention to exploration: The effect of academic entrepreneurship on the production of scientific knowledge." *Organization Science* **33**(2): 688-715.
- Foss, L., & Gibson, D. V. (2015). The entrepreneurial university: Context and institutional change. In *The Entrepreneurial University* (pp. 1-17). Routledge.
- Gopalakrishnan, S. and M. D. Santoro (2004). "Distinguishing between knowledge transfer and technology transfer activities: The role of key organizational factors." *IEEE transactions on Engineering Management* **51**(1): 57-69.
- Grønmo, S. (2016). Samfunnsvitenskapelige metoder (2. utg., s. 462). In: Fagbokforlaget.
- Knudsen, M. P., Frederiksen, M. H., & Goduscheit, R. C. (2021). New forms of engagement in third mission activities: A multi-level university-centric approach. *Innovation*, **23**(2), 209-240.
- Lekve, K. (2019). Kyrre Lekve: Leverer TTO-ene godt nok? (01.02.23). <https://khrono.no/kyrre-lekve-leverer-tto-ene-godt-nok/424607>
- McAdam, R., et al. (2012). "The development of University Technology Transfer stakeholder relationships at a regional level: Lessons for the future." *Technovation* **32**(1): 57-67.
- Merton, R. K. (1973). *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*, University of Chicago press.
- Miller, K., et al. (2014). "The changing university business model: a stakeholder perspective." *R&D Management* **44**(3): 265-287.
- Muscio, A. (2010). "What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy." *The Journal of Technology Transfer* **35**(2): 181-202.
- Nelson, R. R. (1959). "The simple economics of basic scientific research." *Journal of political economy* **67**(3): 297-306.
- Nelson, R. R. (2004). "The market economy, and the scientific commons." *Research Policy* **33**(3): 455-471.
- O'kane, C., Mangematin, V., Geoghegan, W., & Fitzgerald, C. (2015). University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy. *Research Policy*, **44**(2), 421-437.
- Osterwalder, A. and Y. Pigneur (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*, John Wiley & Sons.
- Schoen, A., et al. (2014). "Governance typology of universities' technology transfer processes." *The Journal of Technology Transfer* **39**(3): 435-453.
- Spilling, O. R., Borlaug, S. B., Iversen, E. J., Rasmussen, E., & Solberg, E. (2015). Virkemiddelapparatet for kommersialisering av forskning–status og utfordringer: Sluttrapport fra evalueringen av virkemiddelapparatet for kommersialisering av offentlig finansiert forskning.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, **43**(2-3), 172-194.
- VIS. (2021). *Årsrapport for 2020*.
- VIS. (u.å.c). Om oss. <https://www.visinnovasjon.no/om-oss/>

- VIS. (u.å.d). *Ta kontakt med oss*. Retrieved 04.03.23 from <https://www.visinnovasjon.no/kontakt/>
- VIS. (u.å.f). *Felles innovasjonsprogram*. <https://www.visinnovasjon.no/felles-innovasjonsprogram/>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5). sage.
- Zott, C., et al. (2011). "The business model: recent developments and future research." *Journal of management* 37(4): 1019-1042.

7. Vedlegg

Vedlegg 1. Intervju guider

Intervjuguide TTO selskap

Introduksjon	<ul style="list-style-type: none">• Takke respondenten for at de stiller opp• Fortelle hva formålet med intervjuet er• Anonymitet: Fortelle hvordan dataene blir behandlet. Avklare tillatelse til å ta opp intervjuet.• Innhold: Kort gjennomgang av hva intervjuet skal handle om.• Tid: Hvor lang tid kan respondenten regne med at intervjuet tar
Tema Guide	<p>1) Personalia, erfaring i TTO bransjen, nåværende rolle</p> <p>2)TTO Funksjonen, oppgaver og roller</p> <ul style="list-style-type: none">- Hvordan forstår du TTOens funksjon og rolle?- Hvordan forstår du det tredje samfunnsoppdraget?- Hva betyr innovasjon i din kontekst?- Hva ønsker eierne deres å oppnå med teknologioverføring? <p>3) FoU- institusjonene</p> <ul style="list-style-type: none">- Hva er forskjellen på eierinstitusjonene deres? F.eks mål og motiver for TTO tjenester?- Hvordan blir innovasjon prioritert av eierne deres og på hvilken måte?- Hvilke fordeler eller ulemper har det å ha flere eiere i samme TTO konstruksjon?- Hvilke ulemper/svakheter?
Avslutning	<p>Hvis du skulle trekke ut tre ting som du mener er det viktigste vi har snakket om, hva ville det vært?</p> <p>Er det noe mer du vil si eller legge til?</p> <p>Kan jeg kontakte deg igjen hvis det blir aktuelt?</p> <p>Er det noen andre du synes jeg burde tatt kontakt med?</p> <p>Tusen takk for at du stilte opp!</p>

Intervjuguide UH-ledelse

Introduksjon

- Takke respondenten for at de stiller opp
- Fortelle hva formålet med intervjuet er
- Anonymitet: Fortelle hvordan dataene blir behandlet. Avklare tillatelse til å ta opp intervjuet.
- Innhold: Kort gjennomgang av hva intervjuet skal handle om.
- Tid: Hvor lang tid kan respondenten regne med at intervjuet tar

Tema Guide

- 1) Personalialia, erfaring i TTO bransjen, nåværende rolle
- 2)TTO Funksjonen, oppgaver og roller
 - Hvordan forstår du TTOens funksjon og rolle?
 - Hvordan forstår du det tredje samfunnsoppdraget?
 - Hva betyr innovasjon i din kontekst?
 - Hva ønsker eierne deres å oppnå med teknologioverføring?
- 3) FoU- institusjonene og TTO selskap
 - Hvordan utøver dere eierskap i TTO selskapet?
 - Hva ønsker dere å oppnå med teknologioverføring? Hvilke mål har dere?
 - Hva driver og hindrer effektivitet i deres TTO?
 - Hva hindrer effektivitet?
 - Hva har det å si for dere at TTOen er eksternt organisert?
 - Hvordan er aktiviteten i deres fagmiljø i tilknytning til TTOen?

Avslutning

Hvis du skulle trekke ut tre ting som du mener er det viktigste vi har snakket om, hva ville det vært?

Er det noe mer du vil si eller legge til?

Kan jeg kontakte deg igjen hvis det blir aktuelt?

Er det noen andre du synes jeg burde tatt kontakt med?

Tusen takk for at du stilte opp!

Vedlegg 2. Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

”Fordeler og ulemper med forskjellige aspekter av TTO organisering”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å kartlegge og utforske noen fordeler og ulemper med forskjellige organiseringsformer tilknyttet teknologioverføringskontor, herved kalt TTO (Technology Transfer Office) som driver med kommersialisering av forskning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Formålet med dette intervjuet er at det skal bidra med innsikt til masteroppgaven min i innovasjon og ledelse. Med masteroppgaven ønsker jeg å kunne bidra til den pågående diskusjonen som nå pågår rundt en eventuell omorganisering av teknologioverføringskontorene (TTOer) i Norge.

Opplysningene skal brukes eksklusivt til denne masteroppgaven. Oppgaven tar for seg fordeler og ulemper med ulike TTO organiseringer, sett hovedsakelig fra TTOens perspektiv og deres eierinstitusjoner. Videre ønsker jeg å sette søkelys på om det å ha flere eller færre eierinstitusjoner å forholde seg til, påvirker hvordan TTO samhandler og utfører TTO funksjonen, og hvordan de ulike aktørene forstår TTO funksjonen og oppdraget.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Høgskulen på Vestlandet er institusjonen ansvarlig for prosjektet, og Tom Skauge er veileder for masteroppgaven.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Utvalget til datainnsamlingen er ansatte i TTOer og eierinstitusjoner til TTOene da dette utvalget er direkte påvirket og har erfaring med tema. Det er aktuelt å inkludere flere stillingsgrupper av ansatte, som ledere og forretningsutviklere, og andre ved TTOen, i tillegg til fagekspertene på TTO-segmentet også inkludert for å bidra med god oversiktsbilde og innsikt. Det blir tatt utvalg fra 2-3 TTOer, og antallet ansatte som vil bli intervjuet vil avhenge av hvor fort en metning nås. Utvalget er trukket basert på praktiske forhold og personlig nettverk i TTO organisasjonen. Snøball metoden vil bli brukt for å videre kontakte dens eierinstitusjoner, samt komme i kontakt 2-3 flere TTOer.

Hva innebærer det for deg å delta?

Metoden som vil bli benyttet er dybdeintervju på ca. 60 min enten fysisk eller digital via Teams. Opplysninger som samles inn er bakgrunnsinformasjon som tidligere arbeidserfaring, stilling og erfaring i TTO sektoren. Det vil bli tatt lydopptak ved personlig intervju for å senere kunne gå over innsikten som blir samlet. Det tas notater underveis i intervjuet. Spørsmålene i intervjuet vil ta for seg aspekter ved TTO organisering, slik som bredden av arbeidsoppgaver, fordeler og ulemper med å ha mange eller få eiere, samhandling og samarbeid mellom eierinstitusjoner, tanker om TTO funksjonen og TTO rolle, og aspekter ved organisering.

Det er frivillig å delta

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

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Jeg masterstudent Runa Sandmoen vil ha tilgang til opplysningene/rådata som blir gitt.
- Navn og kontaktopplysningene dine vil ikke bli lagret på samme sted som datamaterialet fra intervjuet. Navnet ditt vil bli erstattet med et informant nummer.
- Data vil bli lagret på en skyløsning som krever personlig to-faktor autorisering.
- Masterveileder vil ha tilgang på datamaterialet.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet? Opplysningene anonymiseres fortløpende når det samles inn. Når prosjektet avsluttes, noe som etter planen er 30.06.22 slettes personopplysninger og eventuelle opptak.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke. På oppdrag fra Høgskulen på Vestlandet har Personverntjenester vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Høgskulen på Vestlandet ved Runa Sandmoen, runavat@gmail.com tlf. +47 48 03 22 32 og
 - veileder Tom Skauge, tom.skauge@hvl.no +47 55 58 77 30.
 - Vårt personvernombud: Trine Anikken Larsen, +47 55 58 76 82, Trine.Anikken.Larsen@hvl.no

Hvis du har spørsmål knyttet til Personverntjenester sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- Personverntjenester på epost (personverntjenester@sikt.no) eller på telefon: 53 21 15 00.

Med vennlig hilsen Runa V. Sandmoen, Masterstudent HVL

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet ”*Fordeler og ulemper med forskjellige aspekter av TTO organisering*”, og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- å delta i intervju å delta i gruppeintervju at det blir tatt lydopptak av intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)