



**Et økosystem for innovasjon ved
OsloMet
– Innspill fra Gründergarasjen ved
OsloMet**

*Kyrre Lekve, Ranveig Strøm, Christian H.
Bjerke, Gründergarasjen ved OsloMet og
Simula Research Laboratory*

Oslo, november 2020

Innhold

Innhold	2
Sammendrag	3
1 Introduksjon	5
1.1 Kunnskapsoverføring er samfunnsoppdraget.....	5
1.2 OsloMets utgangspunkt.....	6
2 Bakgrunn og metode	7
2.1 Hva er et økosystem for innovasjon?.....	7
3 Hovedelementene i et økosystem for innovasjon	10
3.1 Forskingen som frembringer immaterielle rettigheter av verdi	10
3.2 Enheter som legger til rette for innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering.....	11
3.3 Enheter og tiltak som bygger entreprenørskap og en innovativ kultur, samt bygger kompetanse i organisasjonen rettet mot både studenter og ansatte	11
3.4 Aktører som utvikler kommersielle idéer	12
3.5 Samarbeidspartnere i samfunnet rundt	13
3.6 Hva med TTOene?.....	13
4 Innovasjonsprosessen	17
4.1 Fra forskning til kommersiell idé	17
4.2 Fra idé til kommersialiseringsprosjekt.....	18
4.3 Fra kommersialiseringsprosjekt til startup.....	18
4.4 Fra startup til scaleup	19
5 In-house og eksternt; «å eie» og «å forstå»	20
5.1 In-house funksjoner – «det universitetet må eie»	20
5.2 Eksterne aktører – «det universitetet må forstå»	20
6 Hvor i OsloMets innovasjons-økosystem kan Gründergarasjen være en ressurs?	22
7 Anbefalinger og innspill.....	24
7.1 Forankring	24
7.2 Insentiver	25
7.3 Kunnskapsoverføring er mer enn kommersialisering.....	25
Referanser.....	26

Sammendrag

Denne rapporten er skrevet for å oppsummere noen av erfaringene etter to års drift av Gründergarasjen@OsloMet – et samarbeid mellom OsloMet og Simula Research Laboratory. I rapporten forsøker vi å beskrive *økosystemet for innovasjon* som OsloMet inngår i. I rapporten argumenterer vi for viktigheten av at OsloMet utvikler en klar forståelse for hvordan de skal fylle sin rolle i dette økosystemet, og utvikle en strategi som er tilpasset økosystemet de er del av. Erfaringene fra Gründergarasjen@OsloMet peker mot at OsloMet har stort potensiale for lykkes med innovasjon – både kommersiell og ikke-kommersiell. OsloMet bør utnytte sin selvstendige posisjon til å fortsette å eksperimentere og forholde seg til ulike aktører ut fra egne behov.

Gründergarasjen@OsloMet¹ ønsker, gjennom denne rapporten, å bidra til å belyse tre viktige temaer: Hva slags økosystem for innovasjon et universitet, spesielt OsloMet, inngår i; Hvor viktig det er for et universitet å utvikle en strategi tilpasset sin egenart og dette økosystemet; Gi råd om noen tiltak OsloMet kan vurdere å gjennomføre (og noen andre universitetet bør unngå).

Et universitet har tre samfunnsoppdrag – forskning, undervisning og formidling. Formidling handler gjerne om, og omtales som, kunnskapsoverføring. Dette samfunnsoppdraget har en rekke sider, hvor utdanning av kandidater som går inn i samfunns- og arbeidsliv kanskje er den viktigste. Innovasjon er en annen del av kunnskapsoverføringen. OsloMet driver med mye innovasjon, og mye rettet mot offentlig sektor. I denne rapporten har vi derimot konsentrert oss spesielt om kommersialisering, prosessen med å skape om forskningsresultater til økonomisk resultat. Erfaringene fra to år med drift av Gründergarasjen@OsloMet tilsier at OsloMet har stort potensiale til å bli svært gode på innovasjon og kommersialisering. At universitetet er nytt, gir en unik mulighet til å utforme en strategi og tiltak som vil gi effekter på frittstående grunnlag.

I kapittel 2 foretar vi en gjennomgang av noe litteratur om økosystem for innovasjon. Dette er på ingen måte fullstendig. Men det gir en

nødvendig bakgrunn for å plassere OsloMet i sin innovasjonsvirkelighet.

I kapittel 3 gjennomgår vi hovedelementene i et økosystem for innovasjon, med eksempler hentet fra OsloMets økosystem. Sammen med kapittel 4, som gjennomgår selve kommersialiseringsprosessen, skulle dette gi et godt bilde av OsloMets plassering i et økosystem for innovasjon.

I kapittel 5 argumenterer vi for at det er visse deler av dette økosystemet for innovasjon at OsloMet bør eie prosesser og kontrollere hva som skjer, mens det er andre deler av systemet universitetet trenger å forstå, men kan overlate gjennomføringen til andre, eller inngå i allianser. Helt spesifikt argumenterer vi for at OsloMet må sørge for å kontrollere sin intellektuelle eiendom (IP; Intellectual Property).

I kapittel 6 påpeker vi at Gründergarasjen ved OsloMet allerede er en viktig aktør i kommersialisering av forskning for OsloMet, men kan bidra enda sterkere i fremtiden.

Avslutningsvis oppsummerer vi våre innspill og anbefalinger i kapittel 7.

Denne rapporten er del av arbeidet med å oppsummere hvordan de første to årene med Gründergarasjen ved OsloMet har fungert og peke ut en vei videre. Rapporten kan også fungere som et innspill til OsloMets eget strategiarbeid for innovasjon. Rapporten er ikke en vitenskapelig rapport, men er i stor grad basert på erfaringer fra fem år med Simulas

¹ Gründergarasjen@OsloMet er et samarbeid mellom OsloMet og Simula Research Laboratory AS. OsloMet stiller med lokaler og infrastruktur, mens Simula driver aktivitetene som foregår i garasjen. Vi vil i rapporten bruke

begrepene «Gründergarasjen», «Gründergarasjen@OsloMet» og «GG@OsloMet». Vi vil også bruke betegnelsen «vi» om forfatterne.

gründergarasje på Fornebu, med to års samarbeid med OsloMet, og med erfaringer med

oppstartsbedrifter i Simula Research Laboratory enda lenger.

1 Introduksjon

Verden endrer seg i rekordfart, og det blir stadig tydeligere hvor viktig oppstartsbedrifter og nye innovasjoner kommer til å være for samfunnsutviklingen i årene fremover. Dette gjenspeiles blant annet i endrede rammevilkår for finansiering av forskning, slik som Horizon Europe, hvor oppmerksomheten på impact, anvendelse og kommersialisering nå står helt sentralt.

På samme tid som kravene skjerpes og oppmerksomheten øker, er innovasjon noe mange universiteter verden over sliter med å få ordentlig til. Den delen av innovasjonsbegrepet som omhandler kommersialisering av forskning er spesielt utfordrende. I en rapport av Simula² basert på besøk til flere velrenommerte, internasjonale kunnskapsorganisasjoner, kommer det frem at den typiske måten å drive kunnskapsoverføring på i Norge ikke fungerer optimalt. Ved de fleste universiteter er dette nok så satt, ettersom de typisk har lange tradisjoner.

Ved OsloMet har det de siste årene blitt satt i gang en rekke nye initiativer knyttet til innovasjon, men universitetet har ikke slike lange tradisjoner for hvordan de jobber med innovasjon som mange andre. OsloMet har selv identifisert et behov for å revidere strukturen på, og innholdet i, innovasjonsarbeidet ved OsloMet (blant annet basert på OsloMets strategi; se avsnitt 1.2, «OsloMets utgangspunkt»). Dette stiller universitetet i en unik posisjon ettersom de nå har muligheten til å definere hvordan de tilnærmer seg arbeidet med innovasjon med blanke ark.

Gründergarasjen@OsloMet har vært drevet i samarbeid mellom OsloMet og Simula Research Laboratory siden mai 2018. Etter to års drift, har 40 startups gått gjennom inkubatoren, og en rekke ulike samarbeid har oppstått på tvers av startups, forskere, studenter, inkubator og universitet (Figur 1). Innen utgangen av året har de to institusjonene et felles mål om å systematisere erfaringene fra de to første årene med drift av Gründergarasjen@OsloMet og de to første årene med universitetsstatus for

OsloMet til å utvikle en modell for innovasjons- og kommersialiseringsarbeidet ved OsloMet. OsloMet har dessuten satt ned en egen arbeidsgruppe som skal jobbe i detalj med innovasjon ved OsloMet. Dette notatet oppsummerer erfaringer fra samarbeidet mellom OsloMet og Gründergarasjen@OsloMet, og kan tjene som innspill til denne arbeidsgruppen.



Figur 1. Gründergarasjen ved OsloMet har hatt gode resultater i sine to første driftsår.

1.1 Kunnskapsoverføring er samfunnsoppdraget

I bunn for tenking om innovasjon ligger en forståelse av samfunnsoppdraget for et universitet: En akademisk institusjon har som oppgave å utvikle ny kunnskap og praksis, samt formidle denne kunnskapen til samfunnet gjennom utdanning og kunnskapsoverføring (Knowledge transfer). Det er bred enighet om at det aller viktigste en akademisk institusjon gjør for kunnskapsoverføring skjer gjennom menneskene som utdannes. En bred grunnutdanning som forbereder studentene på et arbeidsliv og et samfunn i endring er det viktigste for samfunnsutviklingen. Kontakten mellom forskning og samfunnet rundt er også avgjørende for god kunnskapsoverføring.

² <https://www.simula.no/news/rappport-om-tto-ordningen>

I dette notatet vil ikke utdanning som sådan behandles. Men vi vil komme litt inn på hva som skal til for at den generelle student kan kunne bidra positivt i innovasjonsprosessen. Dette notatet vil gå spesifikt inn på hvordan et økosystem for innovasjon kan se ut, og hvordan de ulike elementene kan fungere godt sammen.

I dette notatet konsentrerer vi oss om den delen av innovasjonsbegrepet som handler om å kommersialisere resultater av forskning, samt hvordan OsloMet kan legge til rette for å skape flere vekstbedrifter og samarbeid med slike. Innovasjonsbegrepet er langt bredere enn det som behandles i dette notatet. OsloMet utvikler mye innovasjon som ikke dekkes av et kommersialiseringsbegrep. Nye prosesser og metoder i offentlig sektor, metodeutvikling eller nye samarbeidsmonstre er innovasjon kan ikke nødvendigvis omsettes til kommersiell verdi. Dette notatet handler om den forskningen og de innovasjonsaktivitetene som kan få kommersiell verdi og nytte.

1.2 OsloMets utgangspunkt

OsloMet har blitt satt på kartet som et nytt og lovende universitet i sentrum av Oslo, og etter OsloMet fikk universitetsstatus har det vært et ønske å styrke og videreutvikle innovasjonsarbeidet (jfr. Strategi 2024³). I OsloMets strategi hovedmål 2 heter det at de vil “Etablere innovasjon, verdiskaping og entreprenørskap som sentrale elementer i utdanning og forskning”.

Flere store satsninger på OsloMet gjenspeiler dette målet. «Urban Ocean»-prosjektet og «Intelligent Helse»-prosjektet har innovasjon som kjerneelement. Det utvikles stadig nye fag knyttet til innovasjon, og etableringen av Entreprenørskolen@OsloMet er nå vedtatt. OsloMet har også ledet MIT REAP-prosjektet,

som har sett på hvordan regionen kan øke sin entreprenørskapskapasitet. Sammen med SimulaMet har OsloMet startet AI-laben. Gründergarasjen@OsloMet går også inn i rekken av initiativer rettet mot innovasjon og entreprenørskap, og ressurspersonene knyttet til inkubatoren har blitt trukket inn i utviklingen av flere av de øvrige satsningene.

«Urban Ocean» er et strategisk forskningsområde for OsloMet som angår teknologiutvikling, testing og tverrfaglige samarbeidsprosjekter i urbane havområder. Med dette utvider de deres eksisterende fokus på, og plass i, det urbane bymiljøet, til å også gjelde Oslofjorden.

«Intelligent Helse» er en satsning ved OsloMet som søker å møte morgendagens behov i helsetjenestene hvor teknologi-støttet forskning og innovasjon er en viktig driver. Det skal bygges et fagmiljø som er internasjonalt attraktivt og som skal knytte til seg verdensledende forskere innen simulering og helseinnovasjon.

Disse aktivitetene samsvarer godt med Oslo Byråds ambisjon om å gjøre Oslo til en ledende kunnskapsby og et Europeisk forbilde på innovasjon, som beskrevet i deres strategidokument Campus Oslo. OsloMet er en sentral aktør i Innovasjonsdistrikt Sentrum i Oslo kommunes campus-strategi, og er godt posisjonert for å ta en sentral rolle i dette arbeidet. For å kunne gjøre dette, og for å være i stand til å håndtere økte krav til impact og anvendelse for å få finansiering, er universitetet avhengig av å få opp en solid infrastruktur for innovasjonsarbeidet.

³ <https://www.oslomet.no/om/strategi-og-visjon>

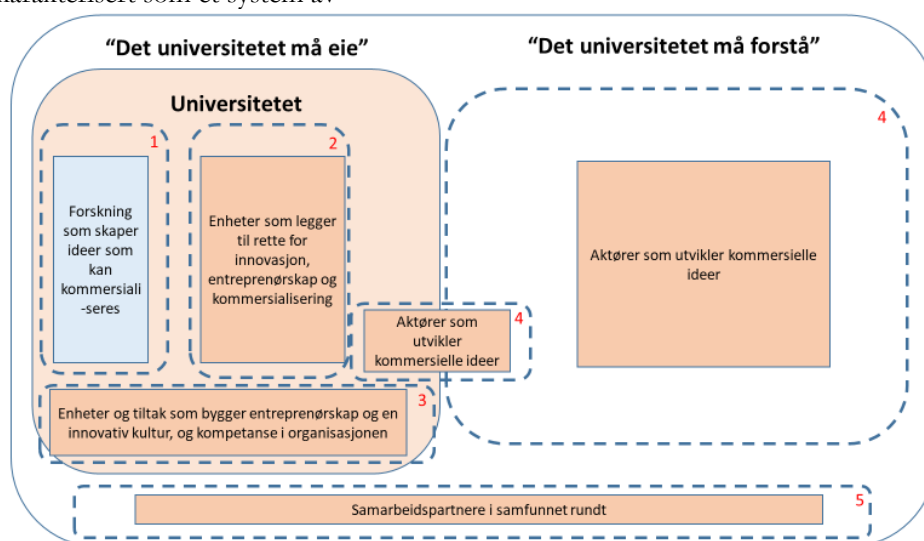
2 Bakgrunn og metode

Innovasjon kan oppstå på mange ulike nivåer, og selv om kommersialisering av forskning er en viktig del av satsningen på innovasjon ved universiteter og hovedinnretning i dette notatet, er også studentinnovasjon, samt ansattes involvering og samarbeid med oppstartsbedrifter viktige å ta i betraktning. For å lykkes med innovasjon på de ulike nivåene, trengs det ulike støttemekanismer, ulik kompetanse og samarbeid med ulike aktører. Vår erfaring er også at forsknings- og innovasjonsprosessene må følges opp tett og over lang tid.

2.1 Hva er et økosystem for innovasjon?

Et økosystem for innovasjon har blitt karakterisert som et system av

innovasjonssystemer som opererer på flere nivåer, i flere former og ved mange aktører (Carayannis & Campbell, 2009; "a multi-level, multi-modal, multi-nodal and multi-agent system of systems"). Nedenfor går vi nærmere gjennom bakgrunnen for begrepet. Begrepet økosystem for innovasjon er nyttig fordi nøkkelen til å lykkes med innovasjon ligger i samarbeid og satsninger på ulike nivåer. Hovedelementene i et økosystem for innovasjon rundt et universitet er grovt skissert i Figur 2. Noen av disse elementene er det viktig at universitetet selv eier, mens andre deler er det viktig at universitetet forstår.



Figur 2. Hovedelementene knyttet til et universitets innovasjons-økosystem.

2.1.1 Fra innovasjon til kvadrupel helix

Begrepet innovasjon spores gjerne tilbake til hvordan Schumpeter utviklet konseptet. Han definerte det som introduksjon av nye eller vesentlig forbedrede produkter (varer eller tjenester), prosesser, organisasjonsmetoder for bedriften eller markedet ("the introduction of new or significantly improved products (goods or services), processes, organizational methods, and marketing methods in internal business practices or the marketplace"; Schumpeter, 1942). Definisjonen i seg selv har vært under

diskusjon og utvikling, noe vi ikke bruker plass på i denne rapporten. I denne rapportens setting, er det et par andre utviklingstrekk knyttet til begrepet som er av større interesse enn definisjonen i seg selv. Grovt sett, kan mye av diskusjonen knyttes til behovet for å forstå innovasjon som noe annet enn en *lineær* prosess. Det lineære synet på innovasjon tilskrives nesten alltid President Trumans vitenskapelige rådgiver, Vannevar Bush, som skrev rapporten «Science: The endless frontier» da krigen var i ferd med å avsluttes (Bush, 1945). Denne rapporten var ekstremt innflytelsesrik, men beskriver egentlig

ikke noe lineært syn på innovasjon. Et lineært syn på innovasjonsprosessen har likevel til stadighet blitt tilskrevet Vannevar Bush.

Den første retningen som forsøker å beskrive den ikke-lineære innovasjonsprosessen, har sin hovedoppmærksomhet på nasjonale systemer for innovasjon. Denne retningen refererer gjerne til arbeid gjort av Bengt-Åke Lundvall (Lundvall, 1985, 2016a, 2016b), mens selve begrepet *nasjonale systemer for innovasjon* tilskrives Christopher Freeman (1988). Denne teoretiske retningen har hatt stor innflytelse på hvordan OECD tenker om innovasjon.

Den andre retningen, som vi konsentrerer oss om i denne rapporten, handler om økosystemer for innovasjon.

For å bevege seg bort fra et lineært syn på innovasjon, begynte man å hente inspirasjon fra biologien, og prøvde å beskrive systemenes ulike komponenter: de materielle ressursene (kapital, utstyr), den menneskelige kapitalen og de ulike organisasjonene (universiteter, bedrifter) som er i systemet (Jackson, 2011).

Moore (1993) beskrev konkurransen mellom bedrifter ved å bruke metaforer fra økologi og beskrev hvordan ulike egenskaper sammen kunne føre til innovasjoner. Moore studerte først og fremst forholdet mellom bedrifter.

Svært mange begreper fins, som beskriver deler av et økosystem for innovasjon, som for eksempel «open innovation» og «innovation networks», og etter hvert vokste det fram en litteratur om økosystemer for bedrifter ("business ecosystems"; de Vasconcelos Gomes, Facin, Salerno, & Ikenami, 2018). Det ser ut som Carayannis og Campbell (2009) var blant de første som brukte begrepet *økosystem for innovasjon* da de foreslo et «Mode 3 Innovation Ecosystem». Carayannis og Campbell (2009) bygger videre på den såkalte «trippel helix»-modellen, som beskriver samspillet mellom universiteter, markedet og myndighetene (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000). Carayannis og Campbell (2009) foreslår å legge til en fjerde dimensjon – kultur og media – og dermed skape en kvadrupel helix. I dette bildet blir også det som omtales som “Entrepreneurial university” (se for eksempel Pinheiro & Stensaker, 2014) viktig og interaksjonene de har med markedet.

2.1.2 Innhold i et økosystem for innovasjon

Det er forfatterne Ron Adner og Rahul Kapoor som regnes som ledende i å definere og beskrive et økosystem for innovasjon (Adner, 2006; Adner & Kapoor, 2010). Basert på Adners arbeid (Adner, 2006), beskriver de Vasconcelos Gomes og kollegaer (2018) fem kjennetegn både ved økosystemer for bedriftene og ved økosystemer for innovasjon:

1. Aktørene i et slikt system er innbyrdes forbundet og gjensidig avhengig av hverandre. En enkelt aktør klarer seg ikke alene.
2. Et slikt system er gjerne ledet av en eller flere nøkkelaktører.
3. I et økosystem for innovasjon jobber man gjerne på en felles plattform (som kan være teknologisk, logistisk, industriell eller organisert rundt en felles samfunnsutfordring).
4. Aktørene i et økosystem for innovasjon driver både med konkurranse og samarbeid.
5. Aktørene koevolverer – de vokser og utvikler seg sammen.

For de Vasconcelos Gomes og kollegaer (2018) er forskjellen mellom økosystem for innovasjon og økosystemer for bedrifter at i det førstnevnte handler det om å skape verdi, mens det sistnevnte handler om å høste disse verdiene.

Furr og Shipilov (2018) beskriver litt nærmere hvordan et *adaptivt økosystem* består av partnere som ikke står i avhengighet til sentral aktør – de jobber mer som et team. For dem er det en «orkestrator» som er viktig for å koble sammen aktørene.

2.1.3 Hvorfor skal OsloMet tenke på et økosystem for innovasjon?

Ingen gjennombrudd innen innovasjon skjer i isolasjon (Adner, 2006). Forskningen innenfor innovasjon viser at suksessfull innovasjon avhenger av samarbeid med de aktørene man er omgitt av. Adners artikkel har tittelen “Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem” (Adner, 2006), og også i påfølgende artikler understreker han og kollegaer at valg av innovasjonsstrategi påvirkes av sammensetning av økosystemet (Adner & Kapoor, 2010). Den nylig fremlagte rapporten fra MIT Reap om

innovasjon i Osloområdet⁴ er basert på en økosystem-for-innovasjon-tankegang:

«Utgangspunktet for metodikken er at samfunnsutviklingen drives frem gjennom samarbeid på tvers av fem sektorer: myndigheter, investorer, entreprenører, det etablerte næringslivet og academia.»

Ut fra det vi finner i litteraturen er det flere spørsmål det kan være nyttig for OsloMet å tenke gjennom og utforme en strategi i forhold til:

Rolle: Hva slags rolle skal OsloMet innta? Noen nettverksaktører er nøkkelaktører og dominante, mens andre opererer med som nisjeaktører (Iansiti & Levien, 2004). De forskjellige aktørene kan innta ulike roller: bro, hub, megler, initiativtaker, spesialist, tilpasser (adapter) eller (videre)utvikler. OsloMet vil sannsynligvis innta ulike roller i ulike deler av økosystemet. I noen prosjekter vil OsloMet kunne være en nøkkelaktør og dominere, mens i andre tilfeller vil universitetet fylle nisjeroller. OsloMet vil kunne opptre i alle rollene som er nevnt (og

flere til), enten som institusjon eller gjennom enkeltstående fagmiljøer.

Sammensetting av partnere: I litteraturen om å lykkes i et økosystem for innovasjon, er interaksjonen og sammensettingen av partnerne sentralt (Furr & Shipilov, 2018). OsloMet må til enhver tid og i ulike situasjoner vurdere hva slags miks av partnere de ønsker seg. Spesielt må universitetet vurdere partnere som kan fylle alle nødvendige funksjoner i økosystemet. Når OsloMet tar nøkkelroller i samarbeid må de også vurdere hva som skal til for å holde partnerskap sammen – hva som skal være limet. Her står håndtering av fleksible avtaler sentralt (Furr & Shipilov, 2018). En spesialutfordring i å arbeide sammen på tvers av økosystemet handler om at det ofte dreier seg om to ulike økonomier: (grunn)forskningsøkonomien og den kommersielle økonomien. Dette gir ulike drivkrefter og ulike insentiver (O'Shea, Allen, Morse, O'Gorman, & Roche, 2007).

⁴ https://blogg.bioa.no/mitreap/files/2020/06/MTI-REAP-Oslo-og-Viken_2020.pdf

3 Hovedelementene i et økosystem for innovasjon

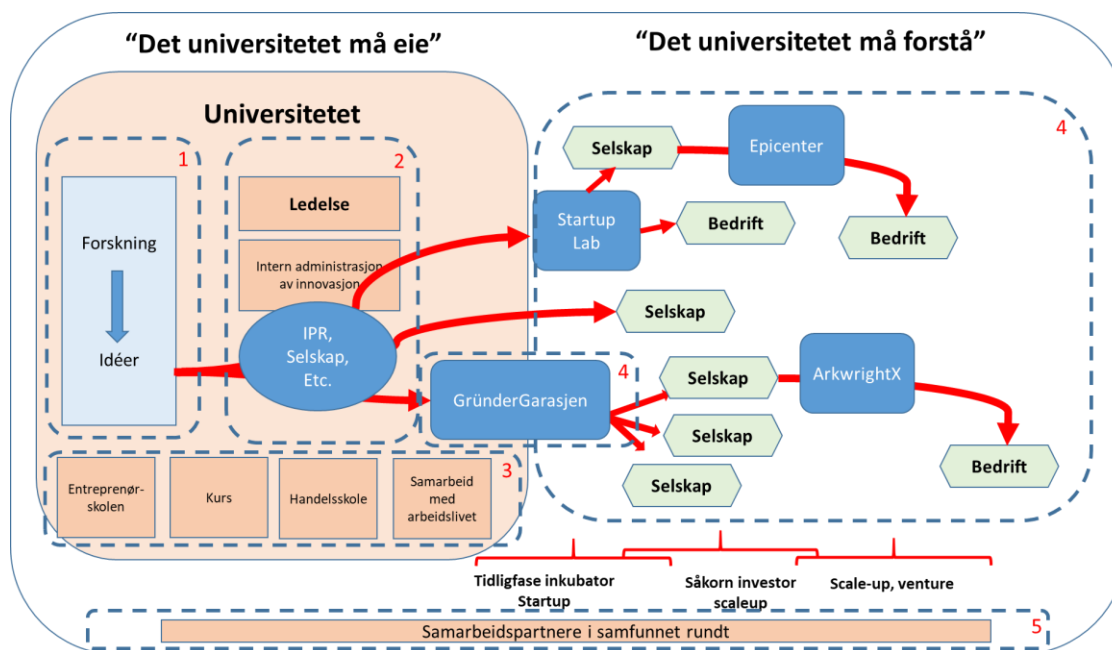
Et økosystem for innovasjon inneholder ulike elementer som påvirker systemet på ulike nivå. Slik vi oppfatter økosystemet rundt et universitet, og OsloMet spesielt, kan økosystemet for (kommersiell) innovasjon deles inn i fem hovedelementer:

1. Forskingen som frembringer immaterielle rettigheter av verdi
2. Enheter som legger til rette for innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering
3. Enheter og tiltak som bygger entreprenørskap og en innovativ kultur,

samt bygger kompetanse i organisasjonen rettet mot både studenter og ansatte

4. Aktører som utvikler kommersielle idéer
5. Samarbeidspartnere i samfunnet rundt

Nedenfor blir disse omtalt hver for seg. Elementene i dette økosystemet for innovasjon er oppsummert i Figur 3. Vi kommer tilbake til hva universitetet «må eie» og hva universitetet «må forstå» i kapittel 5.



Figur 3. Økosystem for innovasjon og kommersialisering med nummerering. Numrene korresponderer til avsnittene i teksten: 3.1, Forskingen som frembringer immaterielle rettigheter av verdi; 3.2, Enheter som legger til rette for innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering; 3.3, Enheter og tiltak som bygger entreprenørskap og en innovativ kultur, samt bygger kompetanse i organisasjonen rettet mot både studenter og ansatte; 3.4, Aktører som utvikler kommersielle idéer; 3.5, Samarbeidspartnere i samfunnet rundt.

3.1 Forskingen som frembringer immaterielle rettigheter av verdi

Grunnleggende er selvsagt at det fins god forskning som frembringer immaterielle rettigheter (Intellectual Property – IP) av verdi.

Som nevnt i innledningen, er innovasjonsbegrepet langt bredere enn det som behandles i dette notatet. Nye prosesser og metoder i offentlig sektor, metodeutvikling eller nye samarbeidsmønstre er innovasjon, men kan ikke nødvendigvis omsettes til kommersiell verdi. Dette notatet tar spesifikt for seg de

innovasjonsaktivitetene som kan få kommersiell verdi og nytte.

Det er stor variasjon i hvor tilgjengelig forskningen er for kommersialisering mellom ulike fagområder. Innenfor human medisin er det for eksempel svært lange uttestingprosedyrer. Å kommersialisere innenfor (humanrettet) bioteknologi er derfor ofte svært kapitalintensivt og tar lang tid. I motsatt ende finner vi IKT, der veien fra forskning til marked ofte er svært kort. Innenfor humaniora og samfunnsfag er det ofte langt færre forskningsresultater som egner seg for kommersialisering. Helseteknologi kan havne i ulike ender av spektrumet avhengig av hvor mye kommersialiseringen involverer pasientbehandling. OsloMet har et stort teknologisk fakultet (TKD) og et stort Helsevitenskaplig fakultet (HF), der det kan være betydelige potensiale for kommersialisering.

3.2 Enheter som legger til rette for innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering

Den kanskje viktigste strukturen som kan legge positivt til rette for innovasjon, kommersialisering og entreprenørskap er ledelsen på ulike nivåer. Innovasjon må være forankret i ledelsen ved institusjonen, og institusjonen må ha en strategi for innovasjon som er utarbeidet sammen med og forankret i organisasjonen.

Rundt ledelsen (kan være både sentralt og ute i organisasjonen) må det være ulike støttefunksjoner (for eksempel VIE sentralt eller dedikerte ressurser på fakultet eller institutt) som jobber med å legge til rette for innovasjon og entreprenørskap i organisasjonen. Det å synliggjøre arbeidet internt, i tillegg til å løfte frem suksesshistorier fra universitetet er kritisk for å lykkes. En viktig del av dette arbeidet er å utvikle insentiver og støtteordninger for å ta del i kommersialisering, eksempelvis kan dette være permisjonsordninger, innovasjonsstipender, bonusordninger eller anerkjennelser.

3.2.1 Egen enhet for å forvalte IP

En avgjørende funksjon som må ivaretas for å skape kommersialisering av forskning, er et

organisasjonsledd som har kompetanse og myndighet til å forvalte IP. Det må finnes ansatte som kan lovverk og ulike strategier for beskyttelse av IP, kontraktsinngåelse, samt kommersialisering, og som kan rådgje ledelsen (se rapport utviklet av Simula – «Adding value: From world-leading research to profitable commercialization»⁵ og seksjon om TTOer; 3.6, «Hva med TTOene?»).

3.3 Enheter og tiltak som bygger entreprenørskap og en innovativ kultur, samt bygger kompetanse i organisasjonen rettet mot både studenter og ansatte

Det fins ulike strukturer og aktiviteter som fremmer og bygger entreprenørskapskultur blant studenter og ansatte. Ved OsloMet vil slike eksempler kunne være en entreprenørskole, dedikerte innovasjonsfag, innovasjonsarrangement eller ulike former for samarbeid med arbeidslivet, spesielt gjennom samarbeid med oppstartsbedrifter (et godt eksempel er hvordan bachelorstudenter fra TKD arbeider sammen med oppstartsselskaper som har plass i Gründergarasjen. Denne ordningen har nå blitt del av 9 ulike emner innen data- og informasjonsteknologi⁶).

Gründergarasjen@OsloMet vil kunne bidra sterkt til å bygge kultur for entreprenørskap med universitetet. Også *Makerspace* er et tilbud som er verdt å trekke frem, ettersom det gir studenter mulighet til å prototype sine idéer, samt lære, skape og eksperimentere i et kreativt miljø spekket med teknologi og nyttige redskaper. Alt dette vil typisk stimulere til et tankesett som vil egne seg for innovasjon.

Ved mange universiteter har student-drevne organisasjoner slik som *Start* eller *Insj* en viktig rolle når det kommer til å stimulere til entreprenørskap blant studenter. Dette skjer gjennom å få i gang arrangementer, konkurranser, veiledning av idéer og utdeling av pengepremier til studentprosjekter, ofte støttet av både universitet og næringsliv. NTNU er kanskje det universitetet som har kommet lengst i å utvikle slike virkemidler: Det Start NTNU som typisk først gjør studenter oppmerksomme på entreprenørskap; I innovasjonslokalet Fram er det studenter ansatt fra NTNU som fasiliteter for arrangement og aktivitet; Spark NTNU

⁵ <https://www.simula.no/news/rapport-om-tto-ordningen>

⁶ <https://www.oslomet.no/om/nyheter/tett-paa-gruenderbedrifter>

veileder studentidéer og deler ut pengemidler gjennom Pengesprøyten; På NTNUs Entreprenørskole går de som virkelig er drevet for å bli morgendagens gründere; Gründerbrakkka eksisterer for å fange opp de som ønsker å fortsette bedriften ved endt studie. Alle de ovennevnte initiativene er samlokaliserte og støttet av NTNU, og sammen bidrar de til å skape en sterk kultur for entreprenørskap ved universitetet.

Tilsvarende kulturarbeid er viktig også ovenfor universitetets akademisk ansatte.

3.3.1 Kompetansemiljøer

Et universitet kan også ha strukturer og aktiviteter som skaper en faglig kompetanse på innovasjon og entreprenørskap. Forskningsinstituttene som har blitt en del av OsloMet har kompetanse for viktige deler av innovasjon, spesielt i offentlig sektor. Også en handelsskole, fagmiljøet som vil skapes rundt en eventuell entreprenørskole og den faglige kompetansen knyttet til ulike kurs i entreprenørskap, kommersialisering og innovasjonsprosesser vil kunne tilføre kompetanse til organisasjonen. Karrieresentre og lignende kan dessuten være nyttige for å få i gang jevnlig innovasjonsrelaterte kurs som kan tilbys til ansatte, og som kan bidra til å minske kompetansegapet mellom forskning og utdanning på den ene siden, og kommersialisering på den andre.

3.4 Aktører som utvikler kommersielle idéer

Når IP har oppstått (punkt 1, «Forskningen som frembringer immaterielle rettigheter av verdi»), og rettighetene er riktig og hensiktsmessig ivarettatt (punkt 3.2, «Enheter som legger til rette for innovasjon, entreprenørskap og kommersialisering») og det fins entreprenører som er interessert i å bringe idéen til anvendelse (punkt 3.3, «Enheter og tiltak som bygger entreprenørskap og en innovativ kultur, samt bygger kompetanse i organisasjonen rettet mot både studenter og ansatte»), trengs det noen som bidrar til å skape kommersialisering av IP'en som fins⁷. Omtrent all IP trenger videreutvikling for å kunne bli kommersielt bærekraftig. Kompetanse til å bygge team,

gjennomføre markedsundersøkelser, kunnskap om formelle krav til et selskap og strategier for å bygge videre på IP, er kompetanser som trengs i slike enheter. Dette er ofte uvante felt for de fleste akademisk ansatte. Dessuten er kommersialiseringsprosessen svært krevende og risikofylt, og det er ofte avgjørende å være i et miljø med mennesker som går gjennom det samme og mennesker som har gjort seg tilsvarende erfaringer tidligere. Denne typen aktører kan både være helt eller delvis integrert i et universitet (eks. Gründergarasjen på OsloMet), være utenfor og uavhengig av universitetet (eks. private selskaper), eller en blanding (Technology Transfer Offices; jfr. avsnitt 3.6, «Hva med TTOene?»). Denne typen organisasjoner adresserer ulike stadier i utviklingen fra idé til marked.

- **Tidligfase inkubatorer: Gründergarasjen på OsloMet** («4» i Figur 3) er et eksempel på en tidligfase inkubator. I Gründergarasjen («GG») kan lovende kommersialiseringscase kan få gratis støtte og veiledning gjennom et år. GG har en avtale med, og dermed forpliktelser overfor, OsloMet, og jobber aktivt for å fasilitere for samarbeid mellom startups og universitetet, men er en uavhengig tidligfase inkubator. Forenklet sagt kan aktiviteten til tidligfase inkubatorer beskrives som «der du starter». Det som går inn i en tidligfase inkubator er gjerne et *kommersialiseringsprosjekt* som ikke ennå har blitt et selskap. I andre tilfeller er selskapet allerede dannet av entreprenørene. I denne fasen (og til og med tidligere) kan finansiering fra f.eks. Forny-programmet være med på å utvikle idéen fram til et selskap. Gründergarasjen er spesiell fordi den er gratis, fordi den retter seg mot både studenter og ansatte ved OsloMet og mot andre innovatører, og ved at det ikke er noen forpliktelser knyttet til å få sitte i GG. Ofte kan denne fasen også bli omtalt som *start-up*-fasen, og dreier seg i stor grad om å hjelpe selskapene til å finne bærekraftige forretningsmodeller og rigge bedriftene for vekst.

Det fins flere andre tidligfaseinkubatorer, som for eksempel **StartupLab**. StartupLab skiller seg fra GG ved at de bare tar imot

⁷ Det er også andre måter å beskytte IP på. En mye brukt modell, spesielt innen livsvitenskap er å ta patent, og deretter la andre utnytte IP'en mot å betale lisens.

selskaper, og at selskapene må betale en del penger for å få tilgang. Som tidligfase selskap har man ofte ikke disse midlene tilgjengelig, og derfor, i realiteten, ender mange med å alternativt bruke cafeer, egne hjem og garasjer i den tidligste fasen. StatupLab plasserer seg også dermed litt senere i kommersialiseringsløpet enn GG. Siden **TTOene** (Technology Transfer Office) har monopol på å ta imot idéene som oppstår fra mange av universitetenes forskning, kategoriseres de ofte (også av seg selv) som tidligfase inkubatorer. Flere av TTOene har lagt oppstartselskaper inn i fond (se nedenfor).

- **Arbeidsfellesskap:** Det fins flere aktører som organiserer arbeidsfellesskap for entreprenører og oppstartsselskap. **Mesh** og **Tøyen Startup Village** (ikke vist på figur) er eksempler på slike arbeidsfellesskap, hvor en kan betale en månedlig sum for kontorplass. Da blir entreprenørene del i et fellesskap, men uten individuell oppfølging slik som i en inkubator. Det er heller ikke strenge kriterier for å få plass her, noe som gjør at det er svært stor variasjon i selskapene som har arbeidssted her. Inkubatorer som GG og StartupLab er teknologifokuserte og har strenge krav til inntak og aktivitetsnivå.
- **Såkorninvestorer/tilbud i scaleup-fasen:** Når et selskap er etablert og har en bærekraftig forretningsmodell, overtar gjerne organisasjoner som har spesialisert seg på å skape vekst i oppstartsselskapene. Noen aktører tar gjerne over for tidligfase inkubatorene og kontorfellesskapene, med tjenester og spesialisering tilpasset selskap i vekstfase. Eksempler på dette er **ArkwrightX** og **Epicenter**, som respektivt tilbyr inkubasjonstjenester og kontorfellesskapstjenester i scaleup-fasen. Et typisk løp for en oppstartsbedrift kan være å starte på Gründergarasjen, så flytte over til Arkwright X og deretter til Epicenter som operer i en enda senere fase av en start-ups livsløp. Noen av disse organisasjonene investerer også midler, men har hovedvekt på å bringe inn kompetanse og nettverk. Andre aktører er rene investorer i tidlig fase, og prioriterer omvendt. **Alliance Venture** er et eksempel på en slik organisasjon. Enkelt sagt kan vi si om såkorninvestorene at det er «penger til vekst». Denne typen selskaper kan vi forbinde med *scaleup*-fasen. Investerings-

og eierselskapet til Simula Research Laboratory, **Simula Innovation** (SI; ikke vist på figur), kan karakteriseres som en såkorninvestor, men går noen ganger inn enda tidligere. SI har ikke noe generalisert tilbud om tjenester rettet mot scaleup, men har en pragmatisk og situasjonsbestemt investerings- og utviklingsstrategi.

- **Venture-investorer:** Det er en rekke investorselskaper som spesialiserer seg på investeringer i forskningsbaserte (oppstarts)selskaper, gjerne innenfor spesielle nisjer (eks. fintek eller biotek). Denne typen investorer konsentrerer seg gjerne om scaleup-fasen, men kan også investere i helt nystartede selskaper. Venture-investorer har gjerne strenge krav til fremdrift og krav om avkastning innen visse tidsfrister. Modellen er gjerne at de går inn med investeringer, skaper vekst i et selskap og deretter selger seg ut. Mange ventureselskaper forvalter ulike typer fond som kan investere i forskningsbaserte selskaper.
- **Technology Transfer Offices (TTO):** De norske TTOene er kjennetegnet ved aktiviteter som typisk arrangeres av universiteter i andre land (skaffe og/eller viderefremme finansiering av innovasjonsaktiviteter, kulturbygging, IP-forvaltning, markedstilpassing og inkubatoraktiviteter). TTOenes rolle gjennomgås grundigere i avsnitt 3.6, «Hva med TTOene?».

3.5 Samarbeidspartnere i samfunnet rundt

I tillegg kommer en rekke partnere OsloMet har rundt seg som kan bidra til å skape idéer, fremme innovative prosjekter, tilby praksisplasser, holde gjesteforelesninger og være sponsorer av aktiviteter som overlapper med deres interesser. OsloMet samarbeider med offentlige etater og selskaper om innovasjonsprosjekter (eks. Campusstrategien for Oslo og utviklingen av «Innovasjonsdistrikt sentrum»).

3.6 Hva med TTOene?

Simula publiserte høsten 2019 en rapport om hvordan ledende, europeiske universiteter

organiserer arbeidet med å kommersialisere forskningsresultater⁸.

I rapporten pekes det spesielt på at det norske systemet skiller seg fundamentalt fra systemet i de andre landene Simula undersøkte ved at *hele* kommersialiseringsprosessen er satt ut til eksterne aktører (Technology Transfer Offices; TTOer).

Med «hele» kommersialiseringsprosessen, siktes det til at denne består av tre nøkkelfunksjoner (Schoen, de la Potterie, & Henkel, 2014):

1. Forskningsfinansiering og mobiliseringsaktiviteter.
2. IP-forvaltning (inkludert indentifisering, utvelgelse og lisensiering av oppfinnelser).
3. Spin-out tjenester.

Det er stor variasjon i hvordan universitetene Simula undersøkte organiserer arbeidet med å skaffe forskningsfinansiering og mobiliserer for innovasjon og kommersialisering (punkt 1). Noen har sterk aktivitet organisert av universitetet selv, mens andre overlater det til egne organisasjoner, enten organisert innad i universitetet eller eksterne aktører. Likeledes er det stor variasjon i hvordan selve kommersialiseringsarbeidet foregår (punkt 3). Noen universiteter har egne organisasjoner som jobber praktisk og kommersielt med å skape oppstartsbedrifter, lisensiere forskningsresultater eller på andre måter kommersialisere forskningsresultater. En del universiteter har organisert egne enheter, mens andre igjen overlater dette til eksterne organisasjoner.

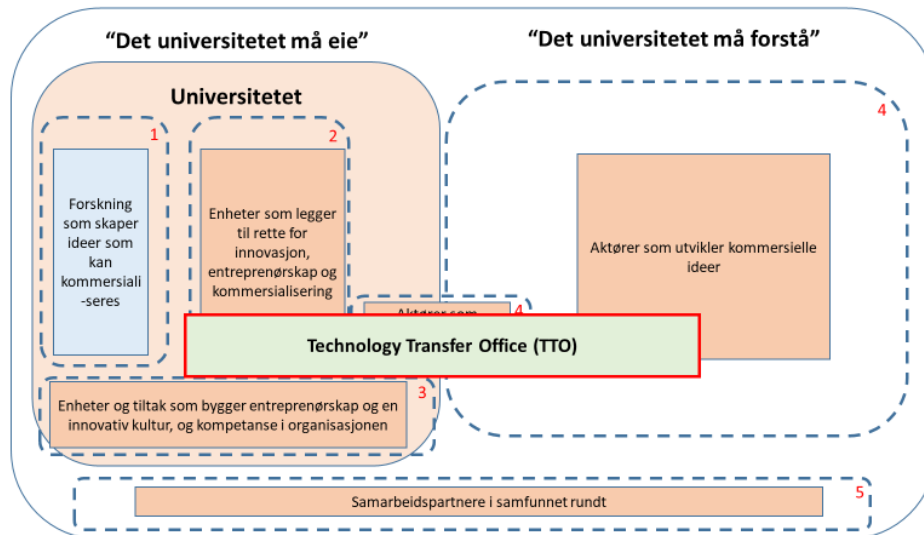
Universitetene i Norge skiller seg markant ut ved å ikke ha egne, interne enheter som står for

forvaltning av universitetenes intellektuelle eiendom (IP; punkt 2). Alle de andre universitetene Simula besøkte hadde en eller annen organisasjon som var ansvarlig for denne delen av kommersialiseringsprosessen. Også her var den konkrete variasjonen stor, men felles var at disse organisasjonene rapporterte til universitetets sentrale ledelse. Simula er ikke kjent med noen andre land eller noen andre universiteter som overlater forvaltningen av egen IP til en ekstern aktør. I rapporten⁸ (side 8) karakteriserte Simula dette som manglende integrering av kommersialisering i universitetets kjernevirksomhet. Simula observerte, i likhet med flere andre undersøkelser, også uklare når det gjelder målene for kommersialiseringsarbeidet ved alle de norske TTO-ene (Grünfeld, Teie, Hvide, Spilling, & Borlaug, 2018). I tillegg er det en svak intern strategi, kultur og organisering i de norske universitetene for å støtte og fremme kommersialisering. Universitetene vil da uunngåelig mangle kompetanse i organisasjonen til å ta riktige beslutninger om hvordan de skal drive kommersiell virksomhet. Uten slik kompetanse er det å forvente at universitetene vil underprestere innen kommersialisering.

Schoen og medarbeidere (2014) beskriver en TTO som et mellomledd («intermediary»; «mellommann», «formidler») mellom universitetet og industri. Norske TTOer er derimot kjennetegnet ved at de er helintegrerte og fyller alle de tre rollene beskrevet av Schoen og medarbeider (2014); se illustrasjon i Figur 4. I Simula-rapporten «Adding value: From world-leading research to profitable commercialization»⁹ fremmes observasjonen at dette er unikt for Norge.

⁸ <https://www.simula.no/news/rapport-om-tto-ordningen>

⁹ <https://www.simula.no/news/rapport-om-tto-ordningen>



Figur 4. Plassering av norske Technology Transfer Office (TTO) i universitetenes økosystem for innovasjon.

Ut fra disse observasjonene, konkluderte Simula med at «TTO-modellen» for kommersialisering av forskning i Norge ikke er tilfredsstillende og har flere iboende svakheter. Rapporten påpeker det problematiske ved modellen at den gir universitetene en mulighet til å unngå å ta ansvar for kommersialisering ved å «outsourc» slike aktiviteter. De norske TTO-enes eksklusive rett til å motta DOFI-er (Disclosure of Inventions) fra forskerne, begrenser alternative strategier for vellykket kommersialisering av idéer. Oppsettet av TTO-modellen favoriserer en bestemt metode for kommersialisering (lisensiering) og fremmer kommersialisering med lav risiko.

Simula fremmet følgende anbefalinger:

- Strategi for kunnskapsoverføring.** En strategiprosess for kunnskapsoverføring fra universiteter til samfunnet bør igangsettes. De norske universitetene bør utvikle spesifikke og realistiske strategier som dekker hele kunnskapsoverføringsfeltet. Spesifikt må universitetene plassere kunnskapsoverføring i forhold til deres andre kjerneaktiviteter – forskning og utdanning. Universitetene bør fastsette klare mål for sin kunnskapsoverføring og organisere styringsmodellen deretter.
- Avslutte TTO-ordningen.** Universitetene, Norges forskningsråd og andre offentlige organer bør redusere sin støtte til TTO-ene over tid og til slutt avslutte finansieringen. Noen av TTO-ene kan omdannes til organisasjoner som spesialisere seg i slutfasen av kommersialisering av

forskning. Etter en overgangsperiode, bør imidlertid disse organisasjonene være selvfinansierende.

- Interne enheter for kommersialisering.** Universitetene bør etablere kunnskapsoverføringsenheter innenfor universitetene som kan eie og forvalte IP. En del av den betydelige finansieringen som i dag kanaliseres til TTO-ene, kan omfordeles til universitetene for å etablere slike interne enheter for kommersialisering av forskning. En reform som foreslått her burde ikke kreve ekstra finansiering, økning i det totale antallet som jobber med kommersialisering for universitetene, eller en økning i byråkratiet knyttet til kommersialisering - snarere tvert imot.
- Heterogent system for kommersialisering.** Et mer heterogent system for kommersialisering av forskning bør utvikles. Et fremtidig system for kommersialisering av forskning bør unngå eksklusivitet for en viss type organisasjon eller visse metoder for kommersialisering. Universitetene bør bruke ulike partnere og tilnærminger for å overføre sin kunnskap og teknologi til samfunnet. Hvis vi virkelig ser etter innovative løsninger og nye applikasjoner, bør vi også se etter nye måter å oversette kunnskap til bruk for samfunnet.

3.6.1 Kontrovers om TTOer

Rapporten fra Simula utløste en intens offentlig debatt, både i medier interne for

universitetssektoren og i generell media høsten 2019 og tidlig på vinteren 2020. Etter dette har også Khrono og Dagens Næringsliv hatt en rekke artikler som setter søkelys på T*TOenes aktiviteter.

Rundt årsskiftet 2019/2020 ble det kjent at Universitetet i Oslo hadde fått BDO til å foreta en uavhengig gjennomgang av Invent2 (UiOs T*TO). Denne rapporten har flere anbefalinger som ligger tett opp mot innholdet i Simulas rapport.

13. juli 2020 ble det også kjent at Universitetet i Bergen «vurderer om universitet skal ta ansvar for mer av innovasjonsarbeidet selv»¹⁰

3.6.2 OsloMet og T*TOene

OsloMet er i en annen posisjon enn de gamle, etablerte universitetene: OsloMet har per 2020 ikke noe eksklusivt forhold til en enkelt T*TO. Vi anbefaler at OsloMet unngår å kopiere det de tradisjonelle universitetene har gjort. OsloMet virker å være godt i gang med å utvikle en strategi for kommersialisering av forskning (og mye annen kunnskapsoverføring). Dette er helt i tråd med anbefalingene Simula fremmet i rapporten. Videre bør OsloMet vurdere hvordan de sikrer seg organisatorisk og kompetansemessig at de ivaretar egen IP. Men kanskje viktigst – OsloMet bør bevare fleksibilitet i sitt samarbeidsmønster med de ulike aktørene i sitt økosystem for innovasjon.

¹⁰ <https://www.dn.no/teknologi/universitetet-i-bergen/vestlandet-innovasjonsselskap/helse->

[bergen/universitetet-vurderer-a-overta-innovasjonsarbeid/2-1-841183](https://www.dn.no/teknologi/universitetet-i-bergen/universitetet-vurderer-a-overta-innovasjonsarbeid/2-1-841183)

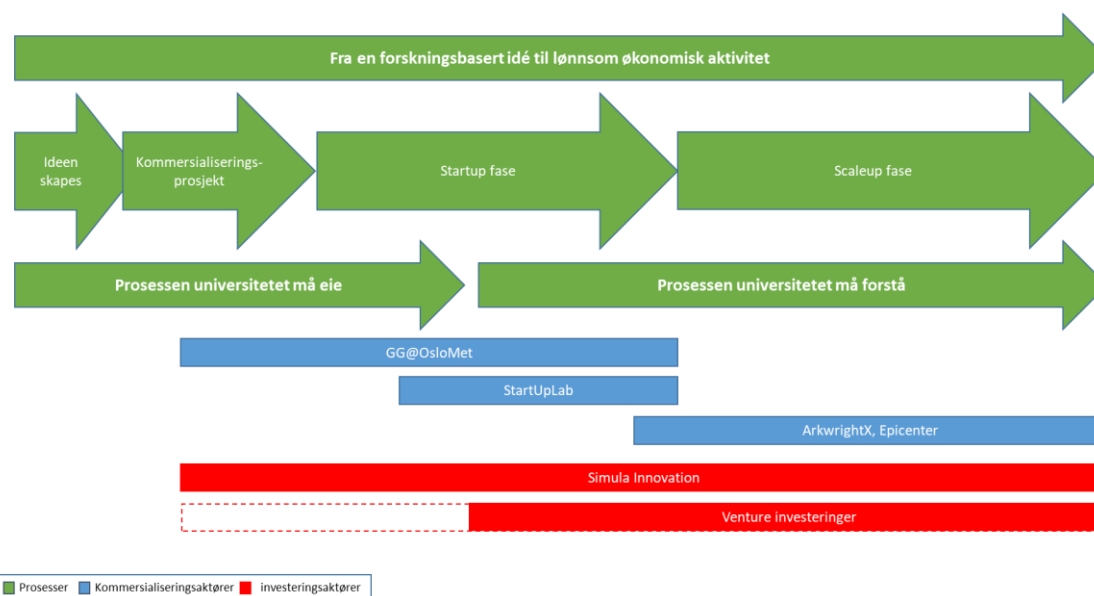
4 Innovasjonsprosessen

Innovasjonsprosessen består av ulike stadier, der ulike aktører spiller roller. De ulike stadiene er ikke nødvendigvis lineære i tid, men vil ofte være det. I Figur 5 er det gitt en oversikt over noen av disse stadiene; hvor et universitet bør engasjere seg på hvilken måte; og i hvilke stadier en del innovasjonsaktører konsentrerer seg om.

4.1 Fra forskning til kommersiell idé

Nye innovative idéer og mennesker som ønsker å ta del i kommersialisering legger grunnlaget for innovasjonsprosessen. Kommerielle idéer skapes på grunnlag av funn i forskning, kompetanse som er bygd opp innen et fagfelt eller innen en spesifikk bransje, eller i møte med andre mennesker. De senere årene har utlysningene om midler satt søkelyset på anvendelse, impact og kommersialisering i stadig

større grad, og innovasjon forankres stadig tydeligere i strategier. Samtidig er det en utfordring at forskere måles på antall publiserte artikler, men har få insentiver for å delta i et kommersialiseringsprosjekt. Tvert imot tenker mange forskere at dette kan skade deres akademiske karriere. Synliggjøring av suksesshistorier og eksempler som viser at kommersialisering er mulig, oppfordringer fra ledelse på ulike nivåer, tilgjengeliggjøring av ressurser, tydelig kommunikasjon om hvordan man går fram for å kommersialisere og lav terskel for å ta kontakt er tiltak som kan få flere til å åpne øynene mer opp for dette. Opplæring, kurs, nettverk, samarbeid med næringsliv og tverrfaglig samarbeid er også virkemidler som kan øke sjansen for at nye kommerielle idéer skapes.



Figur 5. Noen typiske faser eller stadier i en innovasjonsprosess (linje 2). I linje tre er det skilt mellom de delene av prosessen universitetet bør eie, og de faser universitetet trenger å forstå. På de nederste linjene er det gitt eksempler på noen innovasjonsorganisasjoner (blått) og finansielle aktører (rødt) og hvor de plasserer seg i innovasjonsprosessen.

4.2 Fra idé til kommersialiseringsprosjekt

For å gå fra idé til kommersialiseringsprosjekt er det først og fremst noen grunnleggende avklaringer som må gjøres. Fins det IP som kan beskyttes? Hvordan skal den initiale eierskapsstrukturen se ut? Hvem skal drive prosjektet fremover? Hvordan skal oppstart av nytt selskap kombineres med forskningen praktisk sett? I tillegg til dette burde man alltid gjøre grundige, initiale markedsavklaringer som viser at idéen faktisk kan ha kommersielt potensiale og at markedet er av tilstrekkelig størrelse.

Selv om idéer legger grunnlaget for innovasjonsprosessen, er ikke idéer verdt mye i seg selv. Veien fra kunnskap og idéer til marked er som regel lang og kronglete, og krever høy grad av risikovilje, omstillingsevne og dedikasjon. Denne prosessen sammenlignes ofte med å rulle en tung stein opp en bratt bakke, det er mye motstand, blod, svette og tårer. For å kunne takle dette trenger man som regel dedikerte ressurspersoner. Disse personene må selv eie mesteparten av selskapet, ettersom det er de som skal gjøre denne tunge jobben, og må være godt motivert for det.

Om IPen bak kommersialiseringsprosjektet stammer fra universitetet kan denne gjerne konverteres til eierskap i selskapet, ettersom det er viktig for et selskap å ha kontroll over egen IP. Likevel er det viktig at om universitetet skal ha eierskap bør de også være en aktiv eier, og må fortsatt ikke eie for mye av selskapet. For å kunne gjøre dette på en god måte er kunnskap om IP, eierskap i selskap og kontraktsinngåelse helt essensielt. Om disse tingene ikke blir håndtert på en god måte i starten, kan det gjøre det vanskelig for selskapet å oppnå vekst i senere faser, for eksempel på grunn av at investorer ikke ønsker å investere i selskap hvor det er mye 'passivt eierskap' eller hvor gründerne ikke er tilstrekkelig insentivert. Det samme gjelder ofte om et selskap ikke har kontroll over egen IP.

4.3 Fra kommersialiseringsprosjekt til startup

Når det er avklart at et prosjekt har kommersielt potensiale, IP er beskyttet, man har en eller flere dedikerte ressurser til å drive prosjektet fremover og de praktiske og juridiske forholdene er hensyntatt, går man over i neste

fase: startup-fasen. Denne fasen handler om prosessen frem mot å oppnå en god product-market-fit, altså å se til at man utvikler noe som et gitt marked ønsker å betale for. I løpet av denne fasen bygger man opp hele kjerneteamet, jobber parallelt med produkt og det kommersielle, og man får gjerne de første kundene og investeringene.

Teamet bak en oppstartsbedrift, og kunnskap om hvordan man bygger opp dette er helt essensielt i denne fasen. Før det første er det slettes ikke alle som egner seg til å bygge opp innovative selskaper. En typisk feil som ofte gjøres når forskning skal kommersialiseres, er at den tekniske eksperten settes som daglig leder. I noen tilfeller kan dette være fornuftig, men ofte gir det mer mening at de går inn som teknisk leder eller potensielt i en rolle som teknisk veileder i stedet for som operativ ressurs. Ofte ser man også at det for eksempel er for mange på et team med enten teknisk kompetanse eller med kommersiell kompetanse, noe som kan ha uheldige konsekvenser. Ettersom ressurspersonene i selskapet ofte ikke kan ta ut lønn på flere år, er enkeltindividene avhengig av å eie såpass mye av selskapet i begynnelsen at eierandelene ikke blir helt 'vannet ut' når det senere kommer inn nye investeringer. Om det da er et stort kjerneteam, hvor man har mye av én type kompetanse, men mangler annen viktig kompetanse, må man skaffe enda flere til kjerneteamet og eierandelene blir ytterligere utvannet.

Av samme grunn er det viktig å ha solide aksjonæravtaler fra dag én, hvor man blant annet har klausuler som sikrer resten av teamet mot utvanning gitt at noen slutter etter kort tid. Et team på 2-3 gründerne er ofte det ideelle, hvor man har teammedlemmer med teknisk kompetanse, bransjeerfaring, kommersiell teft og med fordel også erfaring fra å starte selskaper fra tidligere.

I tilfeller hvor det ikke er erfarne gründerne som setter i gang med et kommersialiseringsprosjekt er det også viktig å omgi seg med mennesker som går gjennom eller som har gått gjennom samme prosess tidligere. Dette er spesielt viktig om gründerne kommer fra et forskningsmiljø, ettersom de må lære seg å arbeide mye raskere og være mer markedsorientert enn produktorientert. Sistnevnte innebærer ofte at oppmerksomheten, verdiforslaget, forretningsmodellen og til og med produktet kan endre seg flere ganger før en finner en god

‘product-market-fit’. For de fleste forskere og tekniske eksperter sier instinkt deres at de skal utvikle en best mulig løsning og typisk brukes det alt for lang tid på å oppnå dette, mens for å lykkes best mulig med å få et nytt produkt til markedet skal man nesten være litt flau når man lanserer. Man refererer ofte til en MVP (Minimum Viable Product), som er den enkleste versjonen av produktet som kundene er villige til å betale for. Å selge produktet er den eneste indikatoren på at et produkt vil kunne lykkes, og derfor er det viktig å få produktet ut så raskt som mulig. Disse tingene er noe inkubatorer og tidligfase investorer kan hjelpe til med.

4.4 Fra startup til scaleup

Når man har oppnådd en product-market-fit er man gjerne ferdig med startup-fasen. Da har man lansert et produkt som en del kunder bruker/betaler for, man har gjerne ansatt en del ressurser og man har typisk allerede fått et par runder med investering. Utfordringer i denne fasen går ut på å skalere internasjonalt og håndtere potensiell internasjonal konkurranse, tiltrekke seg talenter, skaffe vekstkapital, håndtere ‘voksesmerter’ som oppstår ettersom man må strukturere selskapets rutiner og arbeidsmetoder mens man prøver å bevare kulturen, samt å etterhvert oppnå lønnsom drift.

5 In-house og eksternt; «å eie» og «å forstå»

Utover kunnskapsproduksjon og utvikling av immaterielle rettigheter (punkt 3.1), vil det være helt essensielt at OsloMet selv, med sterk forankring i ledelsen, har en tydelig strategi for hvordan universitetet skal jobbe med innovasjon, at det settes av ressurser til å følge opp fagmiljøene og at det tas ansvar for utvikling av mekanismer som legger til rette for kommersialisering.

5.1 In-house funksjoner – «det universitetet må eie»

Som en hovedregel, bør OsloMet selv ha ansvar for de fasene av kommersialisering som ligger tettest opp mot forskningen og å skape en strømlinjeformet prosess. Mer presist bør OsloMet sette inn ressurser på områdene 'fra forskning til idé' (avsnitt 4.1) og 'fra idé til kommersialiseringsprosjekt' (avsnitt 4.2) som beskrevet i kapittel 4 *Innovasjonsprosessen*. Det å ha strukturer som forvalter IP og kommersialiseringsinteresser in-house (punkt 2) er avgjørende for å lykkes med kommersialisering.

Når det kommer til å bygge kultur for entreprenørskap og å bygge kompetanse innen innovasjon og entreprenørskap (punkt 3.3) er absolutt dette områder som OsloMet kan være med å legge til rette for. En Entreprenørskole¹¹ vil blant annet være med på å skape mye aktivitet, muligheter og ikke minst faglig kompetanse, og kan virkelig gjøre OsloMet til et kraftsenter for entreprenørskap. I tillegg til strategiske initiativer som dette, handler det å skape kultur for entreprenørskap også om å legge til rette for bottom-up-initiativer. En investering i å skape møteplasser, tilrettelegge for næringslivskontakt, bygge opp kompetanse og relaterte fag i organisasjonen, samt tilby kurs for både ansatte og studenter som setter søkelyset på innovasjon og entreprenørskap er

viktig for å skape suksesshistorier på sikt. Dette er likevel noe som kan gjøres i tett dialog og samarbeid med partnerorganisasjoner, studenter og næringsliv. Det å inngå gode partnerskap vil dermed være en viktig rolle for OsloMet (punkt 3.5).

Alle disse delene av denne verdikjeden for å omsette forskning til selskaper, arbeidsplasser og verdier, *må et universitet selv eie*, både i bokstavelig og overført betydning. Det betyr at disse funksjonene ikke bør settes ut til andre aktører. Norske universiteter har i stor grad satt ut forvaltningen av IP til TTO'ene. Dette skaper avstand til kjernevirksomheten og svak forståelse for kommersialiseringsprosessen hos universitetene (Lekve, 2019).

En sentral del av å «eie» utvalgte deler av kommersialiseringsprosessen (spesielt å forvalte IP) betyr også at OsloMet må gå inn i, og ta ansvar for å prioritere. Det betyr blant annet å bestemme hvem det skal satses på og ikke.

5.2 Eksterne aktører – «det universitetet må forstå»

For å lykkes i å omdanne en idé til et lønnsomt selskap, er man avhengig av å ha inngående kjennskap til oppstartsbedrifters måte å jobbe på, hva som skal til for at disse lykkes og spesielt hvor viktig valg som gjøres i svært tidlig fase vil være for fremtidig suksess. I tillegg til dette må man må ha evne til å jobbe, reagere og omstille seg raskt i møte med disse selskapene. Dette er aktiviteter i randsonen av universitetets kjerneaktiviteter og det er derfor gunstig å inngå allianser. På et tidspunkt er det dermed riktig for et universitet å overlate kommersialiseringsprosessen til andre (men universitetet må sørge for å ivareta sine eierinteresser/IP på en hensiktsmessig måte). Universitetets utfordring blir dermed *å forstå* denne delen av kommersialiseringsprosessen og

¹¹ En utredningsøknad for etablering av en Entreprenørskole ved OsloMet er godkjent i det sentrale utdanningsutvalget, og det jobbes mot etablering av studiet.

sørge for at overgangen til neste stadium gjøres riktig, og at universitetet kan ivareta sine (eier)interesser også etter at et selskap (eller en lisens) har blitt overlatt til andre. Målet er både å øke omfanget av denne aktiviteten, samt høyne

kvaliteten og kompetansen til å understøtte og koordinere disse aktivitetene.

6 Hvor i OsloMets innovasjons-økosystem kan Gründergarasjen være en ressurs?

Gründergarasjen ved OsloMet fyller en rolle som en aktor som utvikler kommersielle idéer (Punkt 3.4) som oppstår ved OsloMet, og er et tilbud både for ansatte og studenter. Gründergarasjen har utviklet et effektivt og velfungerende system gjennom 7 år¹², hvor 560 mennesker og 191 bedrifter og prosjekter har fått støtte gjennom inkubatoren.

Først og fremst vil Gründergarasjen@OsloMet øke kvaliteten på oppstartprosjekter som kommer ut av OsloMet, enten det er snakk om studenter eller ansatte, ved å tilby en rekke tjenester, oppfølging og samlokalisering med andre dyktige gründere. I tillegg til inkubator-tjenesten i seg selv, er Gründergarasjen en katalysator for entreprenørskap ved OsloMet og en ekstra ressursbase for arbeid med innovasjon. GG@OsloMet kan bidra til å skape møteplasser, koblinger og samarbeid mellom studenter, forskere og start-ups, i tillegg til å ha en faglig hands-on kompetanse på kommersialisering som kan komplementere kunnskapsbasen på feltet som øvrig befinner seg på universitetet. Eksempler på alle disse kategoriene har vi stadig vekk sett i løpet av de to første årene i drift, og aktiviteten øker stadig.

Det at Gründergarasjen@OsloMet har en fot innenfor og en fot utenfor OsloMet er den store styrken til tilbudet. Med et mandat om å hjelpe universitetet med å løfte nivået på case fra sine institutt, og som et non-profit og 100% gratis tilbud, er Gründergarasjen en trygg, solid partner

for OsloMet. Samtidig er inkubatoren uavhengig og følgelig i stand til å jobbe kjapt og ubyråkratisk, noe som er helt kritisk i møte med oppstartsbedrifter. Ressurspersonene ved GG@OsloMet har forståelse for hvordan både det akademiske og det kommersielle miljøet fungerer, og har nettverk og kontakter innen begge miljøene. Dette setter dem i stand til å skape koblinger på tvers og fasilitere for samarbeid.

Gründergarasjen vil ikke kunne skape gode resultater i isolasjon, og vil være avhengig av et godt samspill med andre aktører i økosystemet for innovasjon ved OsloMet. GG@OsloMet jobber hovedsakelig med muligheter og kommersialiseringscase som allerede har blitt identifisert og utvikler disse videre, mens OsloMet selv må ha kontroll og kompetanse på er det som skjer frem til dette punktet, som beskrevet tidligere i rapporten. Jo mer det investeres i disse aktivitetene, dess bedre resultater vil GG@OsloMet få; og vice versa.

Det er dessuten stort potensiale for å samlokalisere flere av tilbudene knyttet til entreprenørskap på OsloMet med Gründergarasjen, både med tanke på arealutnyttelse, men også for at de ulike initiativene vil være sterkere sammen. Det vil for eksempel være helt naturlig å samlokalisere en entreprenørskole med Gründergarasjen, i tillegg til at de åpne områdene gjerne kan brukes til felles arrangementer og kultur-byggende tiltak.

¹² Simula startet den første Gründergarasjen i lokalene til Simula Research Laboratory AS på Fornebu. Fra 2018 åpnet Gründergarasjen ved OsloMet, som et samarbeid mellom OsloMet og Simula, der førstnevnte stiller med

lokaler og infrastruktur, mens Simula drifter aktivitetene i Gründergarasjen. Gründergarasjen ved OsloMet retter seg spesielt mot ansatte og studenter ved OsloMet, men retter seg også mot entreprenører med annen bakgrunn.

FAKTA GRÜNDERGARASJEN @OSLOMET

- Gründergarasjen@OsloMet ble åpnet mai 2018, og er et samarbeid mellom Simula og OsloMet. Simula driver inkubatoren, mens OsloMet stiller med infrastruktur. Gründergarasjen har eksistert på Fornebu med Simula siden 2013, og inkubatoren på Bislett med OsloMet er konseptets andre lokasjon.
- Medlemmer av Gründergarasjen får tilgang til 12 måneders gratis kontorplass, med oppfølging innen forretningsutvikling, IPR, søknadsskriving, finansiering, samt gis det tilgang på partnere innen jus, regnskap, kommunikasjon og rekruttering. 27 'Expert Feedback Sessions' har blitt holdt siden åpningen i 2018 sammen med partnere, som også gir selskaper tilgang på gratis en-til-en-hjelp. Selskaper får tilgang på en rekke fordelsprogrammer gratis eller sterkt rabattert (Amazon AWS, Google Cloud, IBM Watson, Hubspot, Makerspace, Close, Zetta ++). Flere ganger i måneden holdes arrangementer internt for medlemmer for å bygge fellesskap og kultur for kunnskapsdeling, i tillegg til at alumni-selskaper deler erfaringer blant annet på et årlig alumni-arrangement. Garasjen fasiliteter for kontakter, ressurser og samarbeid både på OsloMet og i innovasjons-økosystemet. Gjennom Simula Innovation investeres det i et utvalg av selskapene.
- 45 startups, og 200 medlemmer, har blitt inkubert på GG@OsloMet siden mai 2018. 28% av medlemmene har vært kvinner. Per oktober 2020 er det 22 startups i inkubatoren – 8 har teammedlemmer som har direkte tilknytning til OsloMet, og vel så mange ytterligere har samarbeidsprosjekter med forskere eller studenter. Blant annet har 37 studenter jobbet med Garasje-startups gjennom 9 ulike fag på OsloMet.
- Alumni-selskaper (23 selskaper) har ansatt 91 personer siden de forlot garasjen, og 89% av selskapene eksisterer fortsatt. Fra 2018 til 2019 hadde selskapenes totale inntjening tredoblet seg, og av 10 totale ring i salgsbjella, har 9 av disse vært siden oktober 2019. Eksempler på alumni-selskaper er Unloc, TotalCtrl, uSEA og Fossefall Teknologi.
- Garasje-teamet har holdt 14 forelesninger, vært med å utvikle faget 'Innovasjon i Helse' på HV, tatt del i arbeidsgruppa for etablering av Entreprenørskolen@OsloMet, holdt innovasjonsworkshop for forskere, tatt del i søknader og forskningsprosjekter, stilt som jury tre år på innovasjonscamp, fått i gang arrangementer og presentasjoner for studenter, mm.
- Et eksempel på hvordan en oppstartsbedrift på Gründergarasjen kan ha tilkobling opp mot OsloMet er Cybr. Cybr utvikler en treningsplattform for å øke kompetanse innen IT-sikkerhet i små og mellomstore selskaper. Grunnlegger Mohammad Awais Aziz er alumn fra OsloMet (HioA da han tok graden sin) i Økonomi og Administrasjon; grunnlegger Joseph Jones var utvekslingsstudent til OsloMet fra University of Portsmouth, og kom tilbake til Norge og OsloMet etter fullført grad; Ilham Jilani er Cybersikkerhets-ingeniør i Cybr, samtidig som han går sisteåret på OsloMet på master i Applied Computer Science and IT; Ana Flávia Vital er IT-bachelorstudent på OsloMet og har vært deltidsansatt i Cybr. Følgende uttalte Ana om å jobbe med Cybr og å være en del av miljøet i Gründergarasjen som student:

“It was truly amazing! I don't think I would've learned as much as I learned (especially in terms of how broad of a spectrum of things I dealt with) anywhere else. I'm seriously considering taking up one of the projects that are developed with the Gründergarasjen startups in the future, maybe even for my final project. It was a REALLY amazing experience and I'm extremely grateful to you, to the Gründergarasjen team and to CYBR.”

7 anbefalinger og innspill

Gjennom denne rapporten ønsker Gründergarasjen@OsloMet å bidra til å belyse tre viktige temaer. For det første har vi forsøkt å systematisere – både på teoretisk grunnlag og praktisk – hvordan OsloMet inngår i et økosystem for innovasjon. Det å skaffe seg en oversikt over hvilke aktører som fins, og forstå hvilke roller de har, er en viktig forutsetning for at OsloMet kan utfylle sin rolle innen kunnskapsoverføring, innovasjon og kommersialisering.

For det andre har Simula forsøkt å understreke viktigheten av at et universitet må utvikle forståelse for det økosystemet for innovasjon de inngår i, og utvikle en strategi tilpasset sin egenart og dette økosystemet (“Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem”; Adner, 2006).

For det tredje kommer Gründergarasjen i denne rapporten med noen utvalgte konkrete anbefalinger og innspill (eks. å ikke inngå en eksklusiv avtale med noen TTO eller å utvikle en egen enhet som har kompetanse til å forvalte IP). Men det er viktig å understreke at det er den helhetlige forståelsen og strategien som er viktigst. Det er mange, ulike veier til å lykkes med kommersialisering av forskning. Det vil alltid være slik at tiltak med forankring i organisasjonen vil ha størst sjanse til å lykkes. Bare ved å gå inn i feltet med vilje og forpliktelse kan slike tiltak lykkes.

7.1 Forankring

For å lykkes med innovasjon vil det være viktig å ha sterk forankring i OsloMets ledelse sentralt og ved fakultetene. Det bør eksistere en tydelig strategi og handlingsplan(er) for hvordan universitetet skal jobbe med innovasjon, hva universitetet bør ha kontroll på selv og hva som kan realiseres gjennom samarbeid.

I prosessen med å sette opp et innovasjonssystem og prioritere innenfor innovasjon, er det en del ting en bør kjenne til. Én er selve innovasjonsprosessen,

suksesskriterier og hva som trengs i de ulike fasene slik som beskrevet i dette notatet. En annen er fallgruber som kunnskapsbaserte organisasjoner ofte faller i. Det er dessverre alt for vanlig at universitetene ikke rekrutterer god nok kompetanse hos de som jobber med gründere og innovatører, at ting går for sakte, blir gjort for kompliserte og at det kreves for stort eierskap og kontroll fra universitetet sin side i forhold til hva som faktisk gis tilbake. Dette gjør at gründere og potensielle gründere kan miste motivasjonen, oppleve stor grad av frustrasjon og føle at de heller blir jobbet mot enn å faktisk motta hjelp. Resultatet kan bli at prosjektene ikke kommer noen vei eller at de som innoverer gjør alt de kan for å unngå å måtte involvere seg med universitetet. Store sjanser og potensielle suksesshistorier blir tapt fordi man håndterer muligheter på en dårlig måte og at dette blir kjent i organisasjonen. Så hvordan kan man unngå dette?

- Først og fremst, bygg opp en **kultur** hvor en har til vane å tenke mer på hvordan OsloMet kan sikre at de kan skape levedyktige vekstselskaper og hjelpe de prosjektene som kommer opp på en best mulig måte, heller enn å overkomplisere prosessen og være rigid.
- **Senk terskelen** for å ‘sende inn idéer’ og for å ta kontakt med ansvarlige på OsloMet angående potensielle kommersialiseringsprosjekter. Dette bør være så enkelt, imøtekommende og strømlinjeformet som overhodet mulig. Kommunikasjonen rundt hvordan man kan kommersialisere forskning bør på samme måte legges frem enkelt og tydelig, og hvor man løfter frem suksesshistorier som viser hvordan andre har fått det til og hva som er mulig.
- Vær 100% sikker på at universitetet har **de rette menneskene** på plass internt i egen organisasjon til å jobbe med

kommersialisering. En hovedregel bør være at disse menneskene har hatt førstehånds erfaring med å bygge selskaper eller har annen erfaring der de har jobbet svært tett opp mot gründere på en daglig basis.

- Det er helt essensielt at universitetet selv har **kontroll over, og forståelse for, IP**, kontraktsinngåelse og kommersialiseringsinteresser, og at det fins ressurspersoner som koordinerer dette sentralt. Det kan også være aktuelt at fakultetene knytter til seg ressurser som har bygd forskningsbaserte selskaper innen et relatert felt tidligere, som kan støtte forskere og personell med kommersialisering, innovasjonspotensiale i forskningsprosjekter og generelt prosessen fra forskning til idé til kommersialiseringsprosjekt.
- Senere stadier av innovasjonsprosessen trenger OsloMet ikke selv å ha kontroll over, men bør ha kunnskap om. Et universitet er ofte strukturert på en måte som gjør det vanskelig å bygge opp og samarbeide med start-ups, så grunnet dette bør mye av støtten rundt selve forretningsutviklingen og selskapsbyggingen skje gjennom **samarbeid**. Gründergarasjen er et eksempel på dette, hvor selskaper får bli del av et miljø med andre som går gjennom eller som har gått gjennom det samme tidligere, hvor de får oppfølging innen forretningsutvikling og ressurser innen praktiske aspekter ved selskapsetablering (juridisk, teknisk, økonomisk og kommersielt) og hvor beslutninger kan tas kjapt og en har frihet til å jobbe på selskapenes premisser.

7.2 Insentiver

Forskere blir i stor grad insentivert til å publisere artikler og til å jobbe mot det ultimate målet om professor-tittel. Det er svært få, om noen, incentiver for å innovere, og mange har en tanke om at et kommersialiseringsløp kan 'skade' karrieren deres. Om det ikke fins mekanismer for å motvirke dette så hjelper det lite å ha store mål og strategier rettet mot innovasjon.

Eksempler på mekanismer som kan skape gode resultater er for eksempel permisjonsordninger, der en kan ta en pause fra forskningen for å prøve seg på kommersialisering, men hvor en kan komme tilbake om det ikke viser seg å ha potensiale etter en gitt periode. Ulike stipendordninger hvor forskere kan søke om mindre summer for å gjøre markedsavklaringer eller utvikle prototyper er eksempler på andre ordninger som gir forskerne insentiver til å forsøke seg som gründere.

7.3 Kunnskapsoverføring er mer enn kommersialisering

Vi skrev innledningsvis at kunnskapsoverføring (eller formidling) består av mer enn kommersialisering, og at OsloMet driver med masse innovasjon som ikke nødvendigvis lar seg kommersialisere. Vi føler behov for å gjenta og understreke dette poenget. Men vi vil likevel slå et slag for at dersom man klarer å få et økosystem for innovasjon til å fungere innenfor det kommersielle, kan dette bidra til at også innovasjon innenfor det ikke-kommersielle kan fungere bedre. Viktige elementer innenfor en kommersiell innovasjonsprosess vil også kunne være nyttige for ikke-kommersiell innovasjon. For eksempel er det å forstå hva kunden ønsker (enten den er kommersiell eller ikke) felles for innovasjon rettet mot et marked, eller rettet mot prosesser i offentlig sektor.

Referanser

- Adner, R. (2006). Match your innovation strategy to your innovation ecosystem. *Harvard business review*, 84(4), 98.
- Adner, R., & Kapoor, R. (2010). Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations. *Strategic management journal*, 31(3), 306-333.
- Bush, V. (1945). Science: The endless frontier. *Transactions of the Kansas Academy of Science (1903-)*, 231-264.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International journal of technology management*, 46(3-4), 201-234.
- de Vasconcelos Gomes, L. A., Facin, A. L. F., Salerno, M. S., & Ikenami, R. K. (2018). Unpacking the innovation ecosystem construct: Evolution, gaps and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 136, 30-48.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123.
- Freeman, C. (1988). Japan: A new national innovation system. In G. Dosi, C. Freeman, R. R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete (Eds.), *Technology and economy theory* (pp. 331-348). London: Pinter.
- Furr, N., & Shipilov, A. (2018). Building the right ecosystem for innovation. *MIT Sloan Management Review*, 59(4), 59-64.
- Grünfeld, L. A., Teie, M. G., Hvide, H., Spilling, O., & Borlaug, S. (2018). *Insentiver for kommersialisering av forskning*. Retrieved from Oslo:
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as ecology. *Harvard business review*, 82(3), 68-78, 126.
- Jackson, D. J. (2011). What is an innovation ecosystem. *National Science Foundation*, 1(2).
- Lekve, K. (2019). *Adding value: From world leading research to profitable commercialization. Findings from the site visits of seven universities and one research organization in Western Europe*. Retrieved from Oslo:
https://www.simula.no/sites/default/files/report_adding_value_simula_2019_0.pdf
- Lundvall, B.-Å. (1985). Product innovation and user-producer interaction. *Industrial Development Research Series No. 31*. Aalborg University Press.
- Lundvall, B.-Å. (2016a). Product innovation and user-producer interaction. In B.-A. Lundvall (Ed.), *The Learning Economy and the Economics of Hope*. New York: Anthem Press.
- Lundvall, B.-Å. (Ed.) (2016b). *The Learning Economy and the Economics of Hope*. New York: Anthem Press.
- Moore, J. F. (1993). Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, 71(3), 75-86.
- O'Shea, R. P., Allen, T. J., Morse, K. P., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&D Management*, 37(1), 1-16.
- Pinheiro, R., & Stensaker, B. (2014). Designing the entrepreneurial university: The interpretation of a global idea. *Public Organization Review*, 14(4), 497-516.
- Schoen, A., de la Potterie, B. v. P., & Henkel, J. (2014). Governance typology of universities' technology transfer processes. *The Journal of Technology Transfer*, 39(3), 435-453.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, socialism and democracy*: Harper & Brothers.

