

Master i Ledelse av Teknologi

Masteroppgave

Kristian Fossum

Samarbeidsrelasjoner mellom SMB og FoU-miljø

En undersøkelse av barrierer og konflikter for bærekraftig samarbeid

Trondheim, mai 2013



**HANDELHØYSKOLEN
I TRONDHEIM**

Høgskolen i Sør-Trøndelag
Handelshøgskolen i Trondheim

Forord

Denne masteroppgaven er et avsluttende arbeide i sammenheng med det 2-årige studiet Master i Ledelse av Teknologi ved Handelshøyskolen i Trondheim. Oppgaven har vært utfordrende, men samtidig interessant, og har gitt meg erfaringer som jeg med stor sikkerhet kan bygge videre på i fremtiden.

Først og fremst vil jeg takke min veileder Øystein Widding, førsteamanuensis ved Institutt for økonomi og teknologiledelse ved NTNU, for god veiledning under arbeidsprosessen. Da dette har vært et selvstendig arbeide har han også vært en verdifull diskusjonspartner, som har kommet med gode innvendinger og innspill.

Videre vil jeg takke Børge Beisvåg, prosjektdriver for Strategisk Næringsplan ved Trondheimsregionen og Lars André Dahle, regional representant ved Trøndelag fra Forskningsrådet, for meget verdifulle bidrag i form av mulige informanter til datainnsamlingen.

Må også rette en takk til Bjarne Bjørnbakk, sveiseingeniør ved VITEC AS, for å ha lagt til rette for denne oppgaven og bidratt med hjelp og støtte når det var nødvendig.

Vil også gi oppmerksomhet til alle respondentene som har bidratt i datainnsamlingen til denne oppgaven, uten de hadde det ikke vært mulig. Håper også at mitt bidrag kan hjelpe til i nåværende og fremtidige prosjekter som de har gående.

Tilslutt vil jeg rette en takk til mine medstudenter på Master i Ledelse av Teknologi ved Handelshøyskolen i Trondheim for motiverende støtte under studietiden.

Trondheim, mai 2013

Kristian Fossum

Innholdet i denne oppgaven står for forfatterens regning.

Sammendrag

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke samarbeidsrelasjoner mellom SMB og FoU-miljø i Trøndelag, der følgende problemstilling er utarbeidet: *”Hvilke barrierer og konflikter hindrer SMB i Trøndelag fra å involvere seg i samarbeid med institutter og utdanningsinstitusjoner med tanke på FoU, og hvordan kan de reduseres?”*

Denne problemstillingen er belyst av teori med rot i det ressursbaserte og kunnskapsbaserte perspektivet for å forklare bedrifters hensikter og motivasjoner til å søke ut over sine egne grenser, og utforske miljøet rundt seg ved å etablere interorganisatoriske relasjoner med miljø for forskning og utvikling.

For å svare på problemstillingen er det utarbeidet en case basert på eksisterende utfordringer hos VITEC AS som holder til på Verdal. VITEC er i ferd med å etablere et samarbeid med ROBOTNOR, et senter for FoU, for å utvikle kompetansen og sørge for kunnskapsutvikling angående to sveiseroboter hos VITEC. For å samle data til caset er det hentet informasjon fra flere analyseenheter i form av ledere for SMB på den ene siden, og representanter fra FoU-miljø på den andre. I form av 9 semistrukturerte intervjuer gjennomført med en kvalitativ metodikk er det fokusert på respondentenes tidligere erfaringer og holdninger til samarbeid mellom SMB og FoU-miljø.

Tillit er en barriere og en forutsetning for at et samarbeid skal fungere. De involverte må vektlegge oppbygging av tillit, og kunne bruke det som en styringsmekanisme for å legge til rette for vekst av gode relasjoner. Videre er det viktig at motivasjonen for å inngå samarbeidsprosjekter er den riktige, og at partene har forståelse for og innsikt i hverandres intensjoner for prosjektet slik at det opprettes en synergi mellom de forskjellige interessene. Viktigheten av at det foregår organisatorisk læring i samarbeidsprosjektet kan ikke undervurderes, og må prioriteres ved å sette fokus på å utvikle en absorberende kapasitet som er nødvendig for å kunne anerkjenne og implementere kunnskap fra eksterne kilder.

Abstract

The purpose of this study is to examine cooperation between Small and Medium-sized Businesses (SMBs) and communities for Research and Development, where the following research question is made: *”What barriers and conflicts hinder SMBs in Trøndelag, Norway from engaging in collaboration with institutes and educational institutions in terms of research and development, and how can they be mitigated?”*

The research question is highlighted by theories from the resource-based and the knowledge-based view to explain firms’ intentions and motivations to explore beyond their own organizational boundaries and examine the environment around them by establishing interorganizational relationships with communities for research and development.

To put an answer to the research question it is prepared a case study based on the existing challenges in VITEC AS, localized in Verdal. VITEC is in the process of establishing a partnership with ROBOTNOR, a centre for research, to develop skills and provide development of knowledge regarding competence on two welding robots in possession of VITEC. To collect data for the case, information from multiple units of analysis, represented by heads of SMBs on one side, and representatives from the research community on the other, is gathered. In terms of nine semi-structured interviews conducted with a qualitative methodology, focus is set on the respondents past experiences and attitudes towards collaboration between SMBs and communities for R&D.

Trust is identified as a barrier and a prerequisite for a sustainable collaboration. The participants must emphasize the building of trust, and use trust as a mechanism to facilitate the growth of good relations. It is also important that the motivation for entering into projects of collaboration is correct, and that the parties have an understanding and knowledge of each other’s intentions for the project so that it creates a synergy between the various interests. The importance of organizational learning in the collaboration project cannot be underestimated and needs to be focused by establishing the absorptive capacity that is needed to recognize and implement knowledge from an external source.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og problemstilling	1
1.1	Problemstilling	3
1.2	Begrensninger	4
1.3	Bidrag	4
1.4	Oppbygging	4
2	Teori	6
2.1	Innovasjonssystemer	8
2.2	Ressursbasert perspektiv	9
2.3	Kunnskapsbasert perspektiv	11
2.4	Kunnskapsoverføring – Taus og eksplisitt kunnskap	12
2.5	Samarbeid mellom universitet og industri	14
2.6	Kapitalisering av kunnskap	15
2.7	Hvorfor UI-relasjon?	16
2.7.1	Gjensidige fordeler	18
2.8	Barrierer og konflikter	20
2.8.1	Kulturforskjeller	20
2.8.2	Offentlig og privat kunnskap	20
2.8.3	”Eksogene sjokk”	22
2.9	Hva påvirker samarbeidsrelasjoner mellom universitet og industri	22
2.9.1	Erfaringer fra tidligere samarbeid	22
2.9.2	Interaksjonen	23
2.9.3	Tillit	23
2.10	Hvordan redusere barrierene	26
2.10.1	Organisatorisk læring	27
3	Forskningsmetode	30
3.1	Teoriinnsamling	30
3.2	Forskningsdesign	34
3.3	Datainnsamling	35
3.3.1	Kvalitative dybdeintervjuer	35
3.3.2	Analysestegene	36

3.4	Validitet.....	37
3.5	Reliabilitet.....	38
3.6	Begrensninger.....	39
4	Casebeskrivelse	40
4.1.1	VITEC AS.....	40
4.1.2	SINTEF	41
4.1.3	NTNU	42
4.1.4	ROBOTNOR.....	42
4.1.5	Samarbeidsprosjekt	42
5	Resultater og diskusjon	44
5.1	Tillitsforhold og tilknytning som kategori.....	44
5.1.1	Funn - Næringslivet.....	44
5.1.2	Funn - FoU-miljø.....	47
5.1.3	Diskusjon	49
5.1.4	Tillit som styringsmekanisme	50
5.1.5	Kulturforskjeller	52
5.2	Motivasjon som kategori.....	52
5.2.1	Funn - næringslivet.....	52
5.2.2	Funn - FoU-miljø.....	54
5.2.3	Diskusjon	56
5.3	Organisatorisk læring som kategori	59
5.3.1	Funn - Næringslivet.....	59
5.3.2	Funn - FoU-miljø.....	60
5.3.3	Diskusjon	61
6	Konklusjon	65
6.1	Implikasjoner for samarbeidet VITEC/ROBOTNOR.....	66
6.2	Videre forskning	68
7	Referanser	69
8	Vedlegg	76

FIGURLISTE:

FIGUR 1 Forklaring av teoretisk rammeverk.....	6
FIGUR 2 Bærekraftig konkurransekraft gjennom det ressursbaserte synet. (Barney, 1991, side 112).....	10
FIGUR 3 Gjensidige fordeler gjennom samarbeid. (Lakpetch, 2012, side 6).....	13
FIGUR 4 Triple-Helix modellen. (Etzkowitz og Leydesdorff, 2000, side 111)....	15
FIGUR 5 Modell av synergien mellom universitet og industri. (Santoro og Chakrabarti, 1999).....	19

1 Innledning og problemstilling

Siden 1990-tallet har konkurransens natur for industribedrifter endret seg betraktelig. Hitt, Keats, Demarie (1998) karakteriserer det nye landskapet ved at grenser mellom forskjellige industrier viskes ut, at det er økende fokus på innovasjon og kunnskapsutvikling, og pris, kvalitet og kundetilfredshet verdsettes mer enn noen sinne. Industribedrifter er med andre ord nødt til å se nye veier for å oppnå konkurransemessige fordeler. Det å bygge strategisk fleksibilitet og opprettholde konkurransekraften krever at det settes fokus på dynamisk kjernekompetanse, være effektiv i bruken av ny produksjons- og informasjonsteknologi, utnytte globale markeder, implementere nye organisasjonsstrukturer og kulturer i tillegg til å utøve strategisk lederskap (Hitt et al. 1998). En må utvikle evner som er med på å oppdage, skape og utnytte nye muligheter i omgivelsene. Og kanskje spesielt det å inneha den egenskapen som skaper nye ressurser og omsetter de nåværende ressursene i nye verdifulle og konkurransedyktige strategier (Borch og Madsen, 2007). En utfordring som eksisterer for etablerte bedrifter er å forfølge nye muligheter og utforske aktiviteter uten at det hindrer bedriftens nåværende strategi (Hitt et al., 2003).

Dagens teknologiskintensive industri, gjør at bedrifter blir tvunget til å finne nye måter for å oppnå konkurransekraft (Lindelöf og Löfsten, 2004). Konkurrenter svarer raskt på nye produkter, uansett om tiden for produktutvikling er kraftig redusert. Konkurransefordeler er tradisjonelt sett på som et resultat av forståelse av bedriftens interne og eksterne krefter som påvirker organisasjonen (Porter, 1980). I konkurransebaserte omgivelser vil allikevel profitt heller bli assosiert med ressurser og kapabilitetsbaserte fordeler, enn med posisjoneringsfordeler som et resultat av markedssegmentering og generisk strategi (Grant, 1996). I tillegg vil bedrifter se utover sine egne organisatoriske grenser og utnytte nettverket rundt seg for å se etter samarbeidspartnere der hvor en kan utnytte hverandres komplementære ressurser (Stein, 1997).

Nettopp det å bygge dynamisk kjernekompetanse og å utnytte nettverket og markedet rundt seg er strategier som kommer til livs når industrien og næringslivet oppretter samarbeid med universiteter og miljøer for forskning og utvikling. Universiteter har en lang historie og har vært igjennom flere faser i utviklingen. Fra starten av var de

ment å være institusjoner med ”læring” som agenda, senere utviklet det seg mot en mer kunnskapsgenererende vinkling (forskning). I senere år har det vokst frem en ny hensikt med universiteter; å bidra til sosial og økonomisk utvikling mer direkte gjennom å involvere seg i samarbeid med industri (Martinelli et al. 2007). Norges Tekniske og Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) er i verdenstoppen når det gjelder samarbeid med næringslivet, og tok i 2010 en 4.plass på en University-Industry Cooperation-ranking ved Leiden Universitetet som sammenligner antallet sampubliserte artikler i vitenskapelige tidsskrifter (Teknisk Ukeblad, 2010). Tidligere litteratur har utforsket hvilke motivasjonsfaktorer som finnes for universiteter til å engasjere seg i samarbeid med industrien (Lee 2000; OCDE 1998; Zaky og El-Faham 1998). Men hvordan påvirker de motivasjonsfaktorene og barrierene som ligger til grunn for et samarbeid mellom industri og universitet selve organiseringen og ledelsen av samarbeidsrelasjonen? Det eksisterer heterogene interessegrupper i begge miljøer med forskere, bedriftsledere og personer som skal legge til rette for kunnskapsoverføringen. Disse interessegruppene har alle sine egne karakteristikk, motiver og strukturer som byr på utfordringer i en interaksjon. Samspillet mellom interessegruppene må fungere i og med at det ligger til rette forskjellige normer, verdier og standarder for deres arbeidsmåte som kan skape konflikter (Siegel, Waldam og Link 2003; Cyert og Goodman 1997). Denne oppgaven skal bidra til en bedre forståelse av hvordan samarbeidsrelasjoner mellom universitet og industri skal organiseres og styres for å oppnå et bærekraftig samarbeid, og vil ta for seg små og mellomstore bedrifter (SMB) som inngår samarbeidsprosjekt med miljø for forskning og utvikling (FoU-miljø) i Midt-Norge. Siden litteraturen har gravd mye i hvordan intellektuell eiendom med patenter og lisenser skal behandles i en slik situasjon, vil det være mer hensiktsmessig å undersøke koblinger mellom universitet og industri med høy grad av interaksjon hvor individer og team fra begge kontekster jobber sammen på spesifikke prosjekter for å produsere et felles resultat, og gjennom det avdekke forhold som må ligge til rette for å bygge og vedlikeholde relasjoner over en forlenget tidsperiode Samarbeid med store bedrifter er utstrakt, men det viser seg å være vanskeligere å få til med de mindre bedriftene.

1.1 Problemstilling

Med bakgrunn fra denne aktualiseringen er følgende problemstilling utarbeidet:

Hvilke barrierer og konflikter hindrer SMB i Midt-Norge fra å inngå samarbeid med institutter og utdanningsinstitusjoner med tanke på FoU, og hvordan kan de reduseres?

Utarbeidelsen av denne problemstillingen har kommet etter inspirasjon fra utfordringene som Verdal Inspection and Technology Center (VITEC AS) står foran. VITEC AS ble stiftet i 2000 og er eid 34% av Kværner Verdal, resten er eid av de ansatte. VITEC AS har derav et tett samarbeid med Kværner i sin virksomhet. I tillegg til Kværner Verdal (KV) er Kværner Piping Technology (KPT) en viktig kunde for NDT-opdrag og sveisetekniske tjenester som VITEC AS i hovedsak tilbyr i tillegg til oppmåling, dimensjonskontroll, sveiseopplæring, sertifisering, kvalitetssikring og sakkyndig virksomhet (VITEC, 2013). I et forprosjekt der VITEC søker om finansiell støtte for automatisert produksjon av offshore konstruksjoner er et av delmålene knyttet til nettopp det å avklare samarbeidsrelasjoner med FoU-miljøet i Trondheim.

Under befaring hos VITEC AS på nyåret 2013 var jeg av den oppfatning av at VITEC AS har sin spisskompetanse når det gjelder det sveisetekniske. Det å få utnyttet mulighetene og etablere et robotsenter på Verdal, noe som VITEC AS har ambisjoner om, krever derimot at en får inn kompetanse på behandling og programmering av roboter, noe som de per dags dato ikke er i besittelse av. Skal visjonen oppnås, og konkurransekraft kunne skapes på bakgrunn fra disse sveiserobotene, må kompetanse hentes inn fra andre områder. Det er allerede ansatt en som er ansvarlig for robotsenter-prosjektet på VITEC, så prosessen er i gang. I november 2012 ble Norges første robotsenter åpnet på NTNU/SINTEF med den hensikt å kunne være et knutepunkt mellom forskning og industri, få flere roboter ut i industrien og synliggjøre mulighetene som finnes innenfor robotikk. Med bakgrunn i disse uttalelsene fra forskningsleder Ingrid Schjølberg ved ROBOTNOR, vil det derfor være interessant å se på mulighetene for å opprette et samarbeid der NTNU bringer kompetanse på programmering og håndtering av roboter til VITEC AS i etableringen av et robotsenter på Verdal.

1.2 Begrensninger

Vil gjøre leser oppmerksom på at de partene som er studert er universiteter og forskningsmiljøer under ett, og under begrepet FoU-miljøer kommer også universiteter inn.

Oppgaven vil ikke gå i detalj på de tekniske løsningene som er forbundet med sveiserobotene hos VITEC, men vil i større grad forsøke å generalisere mest mulig slik at det passer inn i en hvilken som helst tenkt samarbeidsrelasjon mellom næringsliv og FoU-miljø.

Oppgaven bygger på erfaringer fra, og retter seg mot små og mellomstore bedrifter i trøndelagsregionen med tanke på den umiddelbare nærheten til forskningssenteret NTNU/SINTEF.

1.3 Bidrag

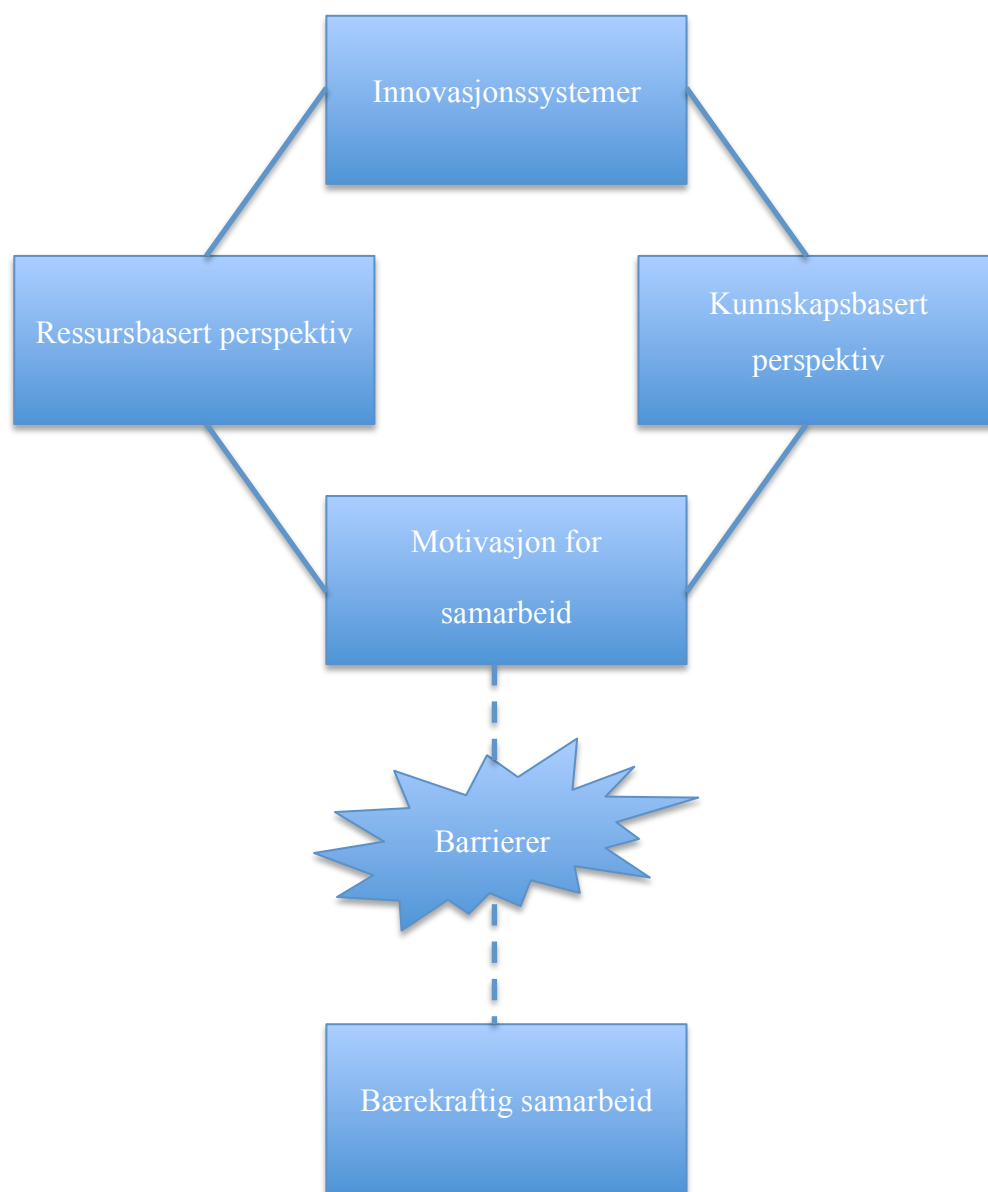
Av praktiske bidrag som kommer ut av denne oppgaven vil det være en kartlegging av hvilke feller det kan være mulig å gå i når man oppretter samarbeidsrelasjoner mellom SMB og FoU-miljø. Dette vil være til hjelp både for SMB-bedrifter som allerede er involvert i en samarbeidsrelasjon med FoU-miljøer, og bedrifter som er interessert i å utforske dette området nærmere. Det å gjøre begge miljøer oppmerksom på hvilke faktorer som bør vektlegges i et samarbeid er et bidrag til å fremme regional innovasjonsvekst i Trøndelagsregionen.

1.4 Oppbygging

Oppgaven har blitt delt inn i 5 hoveddeler. Den første delen tar for seg teorien som er vektlagt i forbindelse med denne oppgaven og forsøker gjennom det å danne et teoretisk grunnlag for arbeidet med oppgaven. Deretter kommer metodekapittelet som har som hensikt å forklare valg av metode i forhold til problemstillingen som er utarbeidet. I tillegg vil det bli klargjort hvordan datamaterialet er analysert og hvorfor det er gjort på den bestemte måten. Den tredje delen gir en beskrivelse av de involverte aktørene i casen og hvordan status på samarbeidsprosjektet er akkurat nå. Del fire presenterer de aktuelle funnene og resultatene av datainnsamlingen, der den påfølgende delen analyserer de nevnte funn opp i mot problemstilling og teori som er diskutert tidligere. Til slutt utarbeides det en konklusjon som svarer direkte på problemstillingen og de forskningsspørsmål som var aktuelle for denne oppgaven,

samt retter oppmerksomhet mot områder som det kan være verdt å undersøke nærmere.

2 Teori



Figur 1 Forklaring av teoretisk rammeverk

I presentasjonen av relevant teori (se figur 1) vil det bli tatt utgangspunkt i teoretiske vinklinger fra det ressursbaserte og kunnskapsbaserte perspektivet for strategi og ledelse. Dette vil, sammen med en nasjons innovasjonssystemer være med å forklare hvorfor bedrifter velger å engasjere seg i samarbeid med andre, og hva en potensielt kan oppnå med samarbeidet. Videre vil en forsøke å avdekke gjennom teorien de allerede kjente barrierene og konfliktene som er til hindring for et bærekraftig,

effektivt samarbeid mellom industri og FoU-miljø. En av antagelsene er at disse barrierene vil opptre i en form for støy og forstyrre de forutsetningene en har for å oppnå et effektivt samarbeid som gir gode resultater for alle involverte parter. Sammen skal dette danne et teoretisk grunnlag som legger rammene for arbeidet med denne oppgaven.

2.1 Innovasjonssystemer

Det at industri og universitet engasjerer seg i samarbeidsrelasjoner vil ha rot i en nasjons innovasjonssystem. Et nasjonalt innovasjonssystem kan forklares som samspillet og prosessene som foregår mellom aktører i samfunnet, alt fra universiteter, høyskoler, helseforetak og institutter til bedrifter, institusjoner og organisasjoner. Offentlige myndigheter spiller også en sentral rolle gjennom finansiering og organisering av samspillet. En kan se at fra tidligere av så man på innovasjon som en prosess som startet med grunnforskning, og gjennom innovasjon ble utviklet til en industriell anvendelse. Skal man undersøke innovasjon og kunnskapsutvikling ut ifra senere forklaringsmodeller, vil man se at en legger vekt på selve interaksjonen og den gjensidige påvirkningen mellom de forskjellige aktørene. Dette avsnittet er i stor grad hentet fra Indikatorrapporten 2012 fra Norges forskningsråd.

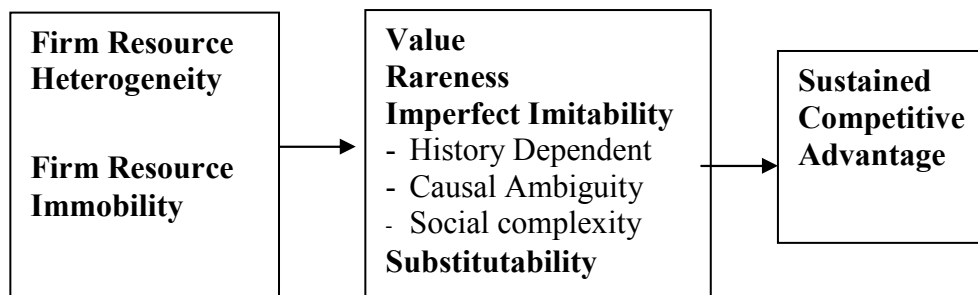
Betydningen av interaksjon mellom aktører vil, i tillegg til graden av utvekslet kunnskap og læring i interaksjonen være sentrale deler i oppbyggingen av denne oppgaven. Ifølge Lundvall (1992) ansees kunnskap som den viktigste ressursen, og læring som den viktigste prosessen. Aktørene i et innovasjonssystem blir ut ifra dette de aktører som vil påvirke hvordan kunnskap utvikles, formidles og kommer til anvendelse.

Innovasjonssystemer kan avgrenses på ulike måter. Det kan være etter nasjon, region, sektor, teknologi eller innenfor en bestemt verdikjede eller et næringsmiljø. Det vil være hensiktsmessig å avgrense systemet til regionen Trøndelag, og ved hjelp fra OECD (2006) finner man noen karakteristika ved innovasjonssystemet i Trøndelag. Egenevalueringen fra OECD (2006) karakteriserer systemet som relativt oversiktlig, men splittet i to verdener. Den første verdenen omfatter de store nasjonale aktørene – NTNU og SINTEF – som i første rekke er engasjert i å samhandle med større bedrifter og forskningsmiljøer både nasjonalt og internasjonalt. I den andre verden finner man det store flertall som eksisterer av små og mellomstore bedrifter i trøndelagsregionen som i liten grad er tilknyttet den andre verdenen. På bakgrunn av dette vil det være interessant å undersøke hvilke erfaringer små og mellomstore bedrifter i trøndelagsregionen har med det å samarbeide med miljøer for forskning og utvikling. Høyere utdanning i Norge er dominert av nasjonal politikk, og det finnes få insentiver for universiteter til å engasjere seg regionalt. Blant flere sentrale trender

som globalisering, innovasjon, og regionalisering, er det bare de to første som er godt innarbeidet i universitetets strategiske tenkning og arbeidsmåte. En ser at næringslivssamarbeid inngår i universitetets strategi, men noe som er fraværende i tenkningen er regionalisering.

2.2 Ressursbasert perspektiv

Det ressursbaserte perspektivet er en vinkling som erkjenner viktigheten av faktorene som eksisterer internt i bedriften (Barney, 1991). Porter (1980) introduserte den tradisjonelle modellen for konkurransefortrinn ved å analysere eksterne og interne forhold i bedriften, den ressursbaserte vinklingen vil i motsetning fokusere på bedriftens interne ressurser. Ressurser blir betraktet som en viktig kilde til konkurransefortrinn av den grunn at bedrifter har implementert en strategi ved å utnytte de interne styrkene gjennom sine ressurser (Barney, 1991). Med andre ord kan man si at den ressursbaserte vinklingen fokuserer på å maksimere verdien til partnerbedrifter gjennom å dele og utnytte hverandres verdifulle ressurser (Das og Teng, 2000). Den ressursbaserte vinklingen gir bedrifter en ny dimensjon og Eisenhardt og Schoonhoven (1996) poengterer at bedrifter inngår allianser for to hovedgrunner. For det første, vil bedrifter inngå allianser med andre hvis de er i en sårbar strategisk posisjon og har behov for ressurser fra en allianse. Den andre grunnen, er at bedriften inngår allianser for å dra nytte av sine eiendeler. En kan si at i den ressursbaserte vinklingen, vil det fundamentale argumentet for å danne allianser være at bedrifter prøver å skape verdier gjennom interorganisatoriske relasjoner ved å utnytte og kombinere de ressursene de allerede besitter med komplementære ressurser (Stein, 1997). Det å inngå en strategisk allianse kan gi rask tilgang til komplementære ressurser, noe som vil være verdifullt i forhold til den tidkrevende prosessen det kan ta å bygge opp internt (Deeds og Hill, 1991).



Figur 2 Bærekraftig konkurransekraft gjennom det ressursbaserte synet. (Barney, 1991, side 112)

Figur 2 gir en oppsummering av hvordan forskjellige ressurser kan være kilder til bærekraftig konkurransefortrinn. Hele modellen bygger på antakelsene om at bedrifter innenfor en industri kan være heterogene med hensyn til de strategiske ressursene de kontrollerer, og at disse ressursene ikke trenger å være mobile mellom bedrifter, noe som fører til at heterogeniteten kan vare over tid (Barney, 1991). Modellen foreslår at kilder til bærekraftig konkurransefortrinn er spesielt bedriftsressurser som er verdifulle, sjeldne, vanskelige å imitere, og vanskelige å erstatte. De to første karakteristikkene, verdifulle og sjeldne, er viktige forutsetninger for å skape konkurransefortrinn. Slike unike og verdifulle ressurser vil bare kunne skape et midlertidig konkurransefortrinn. Når bedriftens konkurrenter er i besittelse av de samme ressurser og kapabiliteter vil bedriftens konkurransefortrinn bli svekket. Det er her de to andre karakteristikkene på ressurser og kapabiliteter kommer inn i bildet. At ressurser er kostbare å imitere og vanskelige å erstatte vil spille en viktig rolle når det kommer til å beskytte en bedrifts konkurransefortrinn. Ressurser og kapabiliteter vil være vanskelige å imitere og uerstattelige bare når det er en kombinasjon av håndgripelige og uhåndgripelige eiendeler (Barney, 1991). Det vil være flere grunner til at ferdigheter kan være vanskelige å imitere og uerstattelige. Kapabiliteter kan være utviklet som et resultat av en bedrifts historie eller strategiske veivalg og vil derfor være relatert til mer spesifikke og irreversible valg, noe som ikke vil vises og være vanskelig å forstå for utenforstående. Egenskaper vil ofte være et resultat av den kompliserte sosiale interaksjonen som er innebygd i bedriften, og vil ikke være håndgripelig for utenforstående.

Tillit mellom alliansepartnere er et viktig eksempel på en uhåndgripelig eiendel som ikke kan selges, være lett å imitere eller erstatte av konkurrenter. Tillit er definert som forventningene forhandlingspartnere har til at noen ikke vil handle på en

opportunistisk måte i alliansen, uansett om det eksisterer kortsiktige insentiver for å gjøre det (Chiles og McMakin, 1996), og vil bli omhandlet mer detaljert i kapittel 2.9.3. Tillit vil bli opptjent over tid, og vil utvikle seg sakte som et resultat av en suksessfull historie mellom partnere (Liedtka, 1996). Ser man dette i forhold til det ressursbaserte synet, vil samarbeid basert på tillit gjøre det mulig for bedrifter å skape ressurser og egenskaper som er verdifulle, unike, vanskelige å imitere og uerstattelige (Dyer og Singh, 1998; Barney, 1991). Slike ressurser og egenskaper blir kalt bærekraftige, og blir sett på som strategiske eiendeler (Amit og Schoemaker, 1993) eller kjernekompetanse (Prahalad og Hamel, 1992).

Ifølge Das og Teng (2000) vil de overhengende grunnene for å inngå strategiske allianser være klare. Det er å samle, dele, eller utveksle verdifulle ressurser med andre bedrifter når disse ressursene ikke kan innhentes gjennom markedstransaksjoner eller forhandlinger som er de mest åpenbare grunnene. Det handler om å skape verdi gjennom sine egne eksisterende ressurser med å kombinere disse med andre sine ressurser, forutsatt at denne kombinasjonen gir best mulig resultat.

2.3 Kunnskapsbasert perspektiv

Den kunnskapsbaserte perspektivet springer ut fra det ressursbaserte perspektivet og går ut på å skille kunnskap fra andre typer ressurser i bedriften. Dette synet på strategi vil betrakte kunnskap som den strategisk mest viktige ressursen i bedriften (Grant, 1996). Det å ha heterogene kunnskapsbaser og egenskaper i en bedrift vil bygge et bærekraftig konkurransefortrinn og enestående ytelse i bedriften (Kogut og Zander, 1992; DeCarolis og Deeds, 1999). Ifølge dette synet vil organisatoriske fordeler til bedrifter i markeder komme fra deres suverene egenskaper til å skape og overføre kunnskap, der kunnskapsgenerering og innovasjon vil være et resultat av nye kombinasjoner av kunnskap og andre kilder (Cohen og Levinthal, 1990; Kogut og Zander, 1992). Det kunnskapsbaserte perspektivet hevder at taus kunnskap er mest verdifull for organisasjoner fordi den er vanskelig å overføre og kan derav gi en bærekraftig konkurransefordel (Polanyi, 1968). På grunn av at taus kunnskap er vanskelig å imitere og erstatte, vil det danne grunnlaget for bærekraftige konkurransefordeler (Grant, 1996; DeCarolis og Deeds, 1999). Forskning som bygger på det konkurransebaserte perspektivet viser at sterke bånd og samarbeid er positivt relatert til overføring av kunnskap mellom organisasjoner (Bresman et al. 1999).

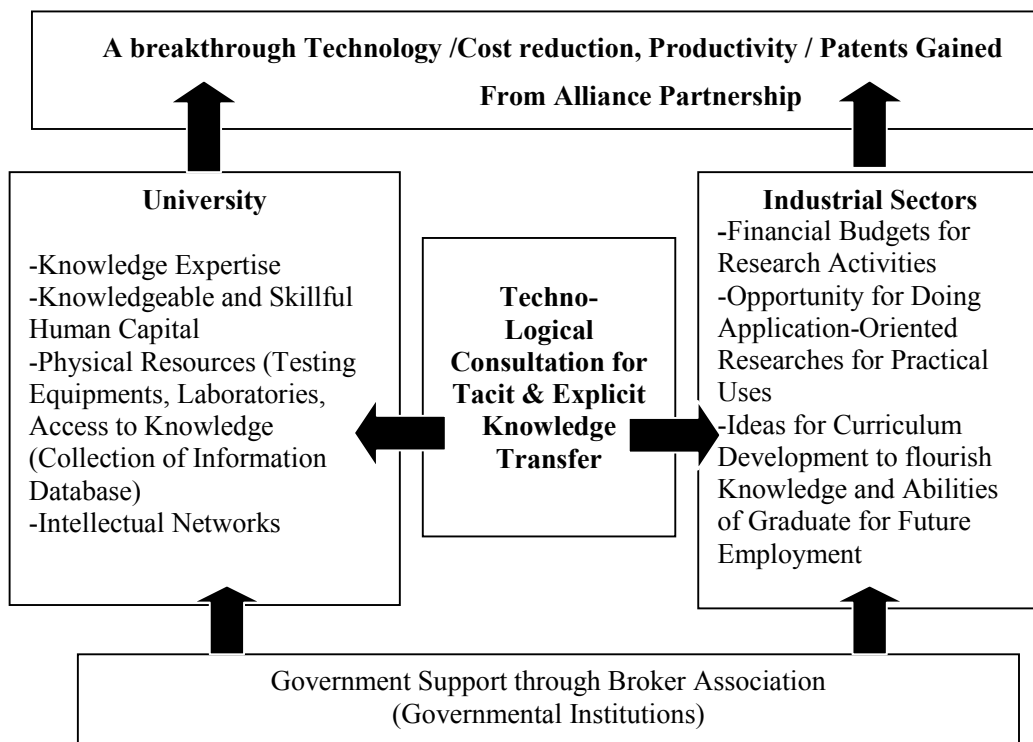
Absorberende kapasitet er også et viktig konsept for interorganisatorisk læring og derav for denne oppgaven. Den absorberende kapasiteten ble først introdusert av Cohen og Levinthal (1990) som en bedrifts evne til å anerkjenne verdien av ny ekstern informasjon, tilegne seg den, og tilpasse den til kommersielt bruk. De hevder også at interorganisatorisk læring er mest effektivt når det er tilstrekkelig likhet i basiskunnskaper mellom bedrifter, noe som muliggjør effektiv kommunikasjon. Samtidig bør det være tilstrekkelig diversitet i den spesielle kunnskapen, noe som gjør kunnskap verdifullt.

Kjernen til en bedrift er dens evne til å skape, overføre, samle, integrere, og utnytte kunnskap, en prosess som er kjent som kunnskapsledelse (Lakpetch, 2012). Kunnskapsledelse tar for seg flere prosesser, deling av individuell kunnskap til hele bedriften, innbyggingen av ny kunnskap i produkter og tjenester, og overføringen av kunnskap på tvers av organisasjonen. Det ultimate målet for kunnskapsledelse er genereringen av ny kunnskap og innovasjon som kan settes ut i markedet som grunnlag for konkurransefordeler. Med andre ord vil et nettverk av samarbeidende organisasjoner være en viktig kilde til kunnskapsgenerering. Kunnskap er ikke en ressurs som enkelt kan overføres mellom bedrifter, kunnskap vil heller kunne vokse ut av den sosiale interaksjonen som foregår i et samarbeid (Lakpetch, 2012).

2.4 Kunnskapsoverføring – Taus og eksplisitt kunnskap

For å kunne forstå hvordan kunnskap overføres mellom organisasjoner må man innføre et mer holistisk syn på kunnskap og integrere både taus og eksplisitt kunnskap. Kunnskap kan ofte bli sett på som handelsvare, som kan overføres uavhengig av kontekst og person. Med bakgrunn i dette tankesettet, blir det ofte brukt moderne teknologi for å øke informasjonsflyten for å løse problemer. Det å kunne mestre og distribuere det som kalles eksplisitt kunnskap, kunnskap som er skrevet ned verbalt eller elektronisk, kan på denne måten bli kommunisert og distribuert effektivt. Men for å få en mer helhetlig tilnærming er man nødt til å inkludere både eksplisitt og taus kunnskap. Taus kunnskap har røtter i personlige erfaringer, subjektive meninger, verdier og følelser, og er derfor veldig vanskelig å kommunisere og overføre. En kan si at taus kunnskap inneholder både en teknisk og en kognitiv dimensjon, hvor den tekniske dimensjonen tar for seg uformelle personlige egenskaper og ferdigheter, ofte kalt "know-how". Den kognitive dimensjonen vil inkludere en mer mental vinkling

som vil bli påvirket av holdninger og verdier. Dette avsnittet er inspirert av Nonaka og Takeuchi (1995).



Figur 3 Gjensidige fordeler gjennom samarbeid. (Lakpetch, 2012, side 6)

Figur 3 viser en oversikt over hvilken kunnskap som kan overføres i et samarbeidsprosjekt mellom industribedrifter og universitets- og forskningsmiljøer, støttet opp av offentlige midler. De fordelene som akademien oppnår gjennom taus og eksplisitt kunnskapsoverføring med næringslivet er at de oppnår finansiell støtte til forskningsaktiviteter. I tillegg vil akademien bli eksponert av næringslivet til å drive mer anvendt forskning for praktisk bruk i stedet for å kun fokusere på akademiske publikasjoner. Både studenter og forskere vil ikke bare få sjansen til å utforske praktiske problemer som vil gi dem kunnskap om de aktuelle utfordringene som finnes i en industribedrift, men også åpne karrieremuligheter med tanke på rekruttering etter endt utdanning. De faktorene som er identifisert som universiteter kan få ut av et samarbeidsprosjekt er først og fremst kunnskapsekspertise i form av fordypning på et spesifikt område. I tillegg får FoU-miljø utviklet mer kunnskapsrik og dyktig menneskelig kapital med tyngde på tidligere erfaringer med samarbeidsprosjekt. FoU-miljø får også tilgang på fysiske ressurser til forskning, tilgang til informasjon og kunnskap og ikke minst, muligheten til å delta i et større nettverk.

På den andre siden vil industribedrifter og næringsliv kunne få tilgang til ønskede strategiske kapabiliteter gjennom kunnskapsoverføring med FoU-miljøer. Ved å koble seg opp mot en partner med komplementære ressurser og kunnskap, eller dele de interne ressursene med en partner med lignende kapabiliteter vil en kunne oppnå synergi mellom de ressursene og kapabilitetene som er involvert. Som et resultat av dette vil en kunne forbedre og forme konkurransen i markedet, gjøre raskere utviklingsprosesser og skape fleksibilitet i kunnskapsoverføringen samtidig som en reduserer FoU-kostnader og operasjonskostnader. I tillegg vil fordeler av et samarbeid resultere i tilgang til høyt kvalifiserte studenter, lokaler og utstyr, og også et forbedret image som resultat av å bli assosiert med et fremtredende forskningsmiljø.

2.5 Samarbeid mellom universitet og industri

Når vi snakker om samarbeid mellom industri og universitet kan dette foregå på forskjellige måter, både formelt og uformelt. D'Este og Perkmann (2010) deler de forskjellige typene opp i tre hovedkategorier:

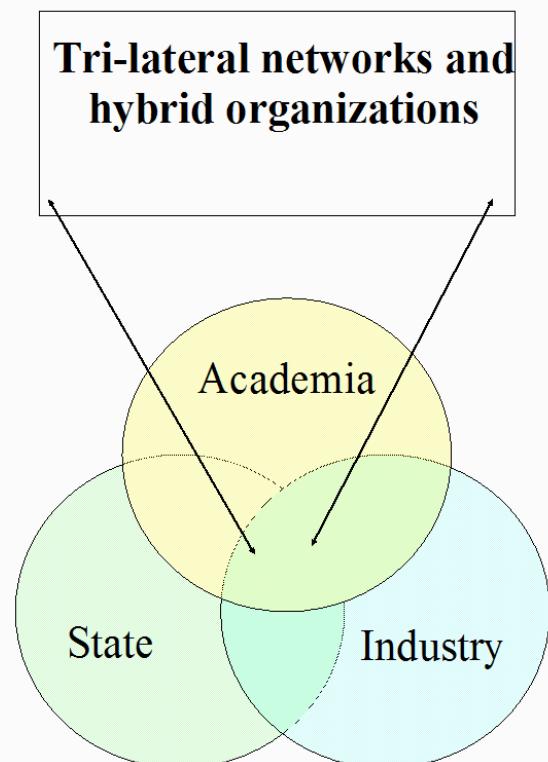
- **Felles forskning** tar sikte på samarbeidsavtaler gjennom FoU-prosjekter (Hall et al., 2001). Forskning av denne typen er ofte subsidiert av offentlige midler.
- **Kontraktsforskning** er forskning som er direkte kommersielt relevant for bedrifter og er vanligvis utelukket offentlig støtte. Denne forskningen kommer på initiativ fra bedrifter og har ofte mer anvendt forskning som resultat (Van Looy et al., 2004)
- **Rådgivning** refererer til forskning og råd som gis fra individuelle akademikere til deres klienter i industrien (Perkmann og Walsh, 2008)

Erfaringen med disse typene samarbeid har vist seg å være ganske forskjellige. Noen kan være veldig effektive og gi universiteter sikker tilgang på finansielle midler, i tillegg til at industrien profitterer på ny kunnskap og oppnår en større fleksibilitet med tanke på utvikling og egen forskning (Cyert og Goodman, 1997). I andre samspill og relasjoner kan universiteter oppleve at problemer står i veien for utbredelsen av ideene. For bedrifter kan det være problemer med å materialisere den lovte teknologien fra universitetene. Dette har resultert i at mange UI-samarbeid har blitt avsluttet med svært få, eller ingen, fordeler for noen av de involverte partene.

2.6 Kapitalisering av kunnskap

Av de forskjellige typene samarbeid som vi betraktet i det foregående kapittelet ser vi at universiteter og FoU-miljøer i større grad engasjerer seg med industri enn før. Universitetene har en lang historie og har vært gjennom flere faser i utviklingen. Fra starten av var de ment å være institusjoner med læring som agenda, senere utviklet det seg mot en mer kunnskapsgenererende vinkling, også kalt forskning. Først i de senere år har denne nye hensikten med universiteter vokst frem; det å bidra til sosial og økonomisk utvikling mer direkte (Martinelli et al., 2007). En kan si at universiteter er blitt forandret fra det å være isolerte intellektuelle utdanningsinstitusjoner til å bli motorer for økonomisk vekst (Florida og Cohen, 1999; Feller 1990). Dette skiftet mot et mer kommersielt perspektiv for universitetene byr på nye problemer i relasjonen (Anderson, 2001), og er blitt begrepsfestet på flere måter. Guston og Keniston (1994) kaller det en endring i den sosiale kontrakten mellom universitet og stat, Gibbons et al. (1994) kaller det et skifte mellom metoder å produsere kunnskap på, mens Leydesdorff og Etzkowitz (1996) begrepsfestet denne endringen som fremveksten av "triple helix". Teorien omkring "triple helix" innebærer at universiteter har omfavnet økonomisk og sosial utvikling som en ny misjon, i tillegg til deres opprinnelige misjon om utdanning og forskning (Etzkowitz, 1998).

En kan si at universitetet er i ferd med å bli en del av et system som inkluderer både industri og stat i det å legge til rette for innovasjon og økonomisk vekst (Etzkowitz og Leydesdorff, 2000). Implisitt ser man at universitetets rolle er i endring. Fremfor å fokusere på grunnleggende, basisforskning, er akademikere blitt mer ivrige på å bygge broer mellom vitenskap og teknologi med en entreprenør i bakhodet. Dette gjøres ved å kommersialisere teknologien som springer ut fra deres



Figur 4 Triple-helix modellen. (Etzkowitz og Leydesdorff, 2000, side 111)

forskning (Clark, 1998; Shane, 2004; Etzkowitz, 2003). Kritikerne til denne utviklingen er mange, og noen er redd for de ødeleggende effektene som denne typen entreprenøruniversitet kan ha på den langsiktige produksjonen av vitenskapelig kunnskap. Akademisk vitenskap kan bli styrt og manipulert av industrien (Noble 1977; Slaughter og Leslie 1997; Krimsky 2003). Mange universiteter kan se ut til å fungere som kunnskapsforretninger som fokuserer på å generere tjenester til spesifikke interessenter, og ikke fokuserer på å skape offentlige goder i form av delt kunnskap (McKelvey og Holmèn, 2009;). Den oppfattede risikoen ved utviklingen vil være en endring fra grunnforskning til mer anvendt forskning og mindre akademisk frihet (Blumenthal et al., 1986; Behrens og Gray, 2001), et lavere nivå av forskningsproduktivitet blant akademikere (Agrawal og Henderson, 2002) og en redusering av diffusjonen av åpen kunnskap (Nelson 2004; Murray og Stern, 2007; Rosell og Agrawal, 2009).

2.7 Hvorfor UI-relasjon?

Det å kunne skape, utnytte og overføre kunnskap spiller en viktigere rolle i moderne økonomi. Undersøkelser viser at det er flere kilder til innovasjon både internt og eksternt i bedrifter. Organisasjoner benytter gjerne eksterne kilder til innovasjon via nettverksrelasjoner utover organisasjonens grenser (Perkmann og Walsh, 2007). I motsetning til å stole på egen FoU, er flere bedrifter ivrige på å undersøke strategien open innovation (Chesbrough, 2006). Dette innebærer at innovasjon kan være resultat fra distribuerte nettverk på tvers av organisasjoner, i motsetning til selvstendige bedrifter som fordrer en mer lukket innovasjonsstrategi (Coombs et al., 2003; Powell et al., 1996). Samarbeid i en åpen, nettverksknyttet og interaktiv innovasjon vil være mer avhengig av selve relasjonen fremfor den generiske koblingen mellom universitet og industri i en innovasjonsprosess (Perkmann og Walsh, 2007).

Samarbeid mellom brukere og skapere av kunnskap er en av de viktigste kildene til ideer og teknologier som bygger opp om en innovasjonsprosess. Siden den økonomiske støtten fra staten ikke har økt betraktelig med tiden, og ikke vært noe fremtredende satsingsområde i de seneste statsbudsjett, er universiteter og forskningsmiljøer tvunget til å se etter andre måter å skaffe finansiering til sine prosjekter på, og her er industrien løsningen (Hanel og St-Pierre, 2006). I tillegg til å jakte status og renommé, er universiteter i større grad opptatt av å involvere seg i

aktiviteter som gir inntekt både fra privat og offentlig sektor. Det har blitt gjort mye forskning på hvilke motiver aktørene har for å etablere en relasjon (OCDE 1998; Zaky og El-Faham, 1998; Lee 2000). Med bakgrunn i Lee sine påstander er hovedmotivet for samarbeid for industrien:

- Tilgang til ny kunnskap (76%)
- Instrumentering for innovasjon (61%)

Det som motiverer akademikere til samarbeid med industri er:

- Å skaffe finansiering til utstyr og forskning (69,4%)
- Muligheten for å starte et forskningsprosjekt (68,5%)
- Muligheten for å få testet ut praktiske anvendelser av sine teorier (64,7%).

Videre avdekker Lee grunner for at industri skal samarbeide med akademikere:

- For å løse tekniske/designmessige problemer
- Utvikle nye produkter og prosesser
- Gjennomføre forskning som kan lede til nye patenter
- Forbedre produktkvalitet
- Reorientering av FoU-agendaen
- Tilgang til ny forskning
- Opprettholde nettverket og forholdet med universitetet
- Rekruttering

Videre kommer det frem at bedrifter ikke får de resultatene de ønsker seg fra et samarbeid, men uansett svarer 94% av universiteter og 91% av bedrifter at samarbeid mellom universitet og industri bør enten vokse eller i det minste fortsette på det nåværende nivået. Disse funnene støttes opp av D'Este og Perkmann (2010) sine kvantitative studier som identifiserer motivasjonsfaktorer for universiteter å engasjere seg med industri:

- Kommersialisering
 - o Som kilde til inntekt
 - o For å søke rettigheter til intellektuell eiendom
- Læring
 - o Informasjon angående utfordringer i industrien
 - o Tilbakemelding fra industrien
 - o Informasjon angående industriens forskning

- Anvendbarheten av forskning
- Ta del i et nettverk
- Tilgang til ressurser
 - Tilgang til materialer
 - Tilgang på forskningsekspertise
 - Tilgang på utstyr
- Tilgang til finansiering
 - Forskningsinntekter fra industrien
 - Forskningsinntekter fra staten

De fleste av disse funnene støttes opp av flere forskere (Meyer-Krahmer og Schmoch, 1998);

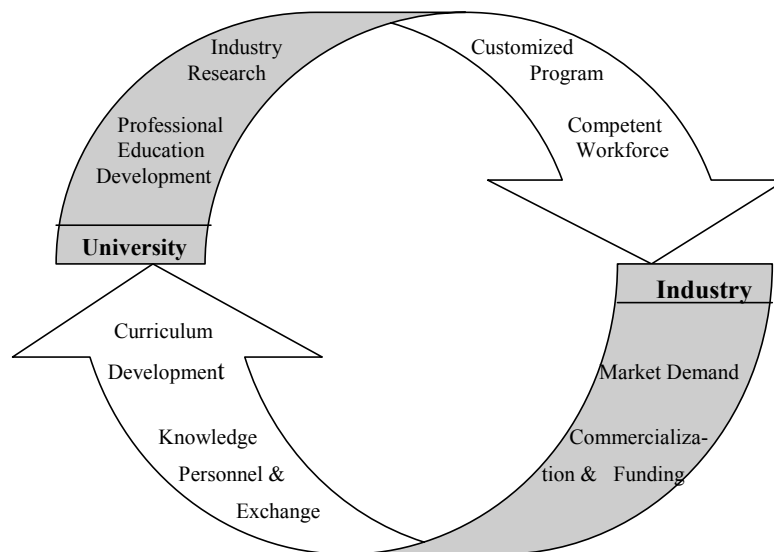
Et problem ved et eventuelt samarbeid vil være den fulle åpenheten som ofte kreves. Dette setter en stopper for muligheten til å skaffe seg verdifulle konkurransefordeler. Det er ingen samarbeidsprosjekt som vil overleve i det lange løp hvis ikke begge parter får tilfredsstilt sine behov (Lee, 2000). Videre i kapittel 2.8 vil en se nærmere på de barrierer, konflikter og dilemma som oppstår i samrelasjonen.

2.7.1 Gjensidige fordeler

De gjensidige fordelene universitet og industri oppnår gjennom samarbeid kan betraktes gjennom Santoro og Chakrabarti (1999) sin RDCE-modell. For å kunne gjøre kunnskapsoverføringen mer effektiv er det å kunne justere behovene som universitet og industri har veldig viktig. Dette kan gjøres for å justere universitetene inn mot de trendene og de gjeldende markedsbehovene som eksisterer i industrien. Ideen med modellen er at universiteter bistår med profesjonell utdanning og industribasert forskning. Industrien vil tjene på dette i form av det å ha spesialrettede studieprogram og potensielt kompetente fremtidige ansatte. Spesifisering i markedsbehov og finansiell støtte blir gitt fra industrien. På den andre siden vil industrien kunne hjelpe til med å forbedre og utvikle pensum i studieprogrammet. Sløyfen som blir illustrert i figur 5 viser at det er en kontinuerlig prosess ved at bedrifter gir støtte og praktisk rådgivning som kan hjelpe studenter og forskere med å forstå de gjeldende utfordringene som industrien står ovenfor.

Til gjengjeld kan industrien tjene på dette med å ha mer kompetent fremtidig arbeidskraft ut fra det spesialiserte studieprogrammet. Dette pga. at det er

skreddersydd til behovene i industrien. For å kunne oppnå dette er man nødt til å forsikre seg om at den nyeste teknologien i industrien er tilgjengelig for universitetene. Gjennom en slik tilknytning vil universitetet oppnå en signifikant profesjonell praksis i tillegg til finansiell støtte. Universitetet kan bistå med profesjonelle og effektive tjenester og fasiliteter fra professorer og forskere, noe som vil lede til økt effektivitet i kunnskapsoverføring og overføring av personale mellom de samarbeidende aktørene (Pimentel et al., 2006).



Figur 5 Modell av synergien mellom universitet og industri (Santoro og Chakrabarti, 1999)

2.8 Barrierer og konflikter

Med ulike interessegrupper i en samarbeidsrelasjon mellom SMB og FoU-miljø vil det oppstå konflikter og barrierer for samarbeidet. Teorien diskuterer de avdekkede barrierene og poengterer at det vil eksistere ulike kulturer og arbeidsspråk mellom samarbeidspartene. Videre vil det ofte være et dilemma som går på det å skape privat og offentlig kunnskap i prosjektet. Universiteter og FoU-miljøer vil ofte utvikle kunnskap som er tilgjengelig, og kan møte på problemer som går på å generalisere den lærte kunnskapen. Næringslivet vil på sin side selvfølgelig bruke den oppnådde kunnskapen som et konkurransefortrinn.

2.8.1 Kulturforskjeller

Universitet og bedriftspartnere har ofte fundamentalt forskjellige kulturer. Disse forskjellene viser seg i divergente mål, annen tidsorientering, språk og antagelser. Universiteter er som tidligere sagt skapere og formidlere av kunnskap, mens bedrifter produserer produkter og tjenester i konkurransepregede omgivelser. De fleste bedrifter ser på tid som å imøtekomme mål for f. eks hvert kvartal, eller andre korttidsfrister. Universitetet har en mye lengre tidsramme og er ofte mindre veldefinert. Disse forskjellene jobber imot det som er effektive UI-relasjoner. Bedrifter har problemer med å forstå hvordan arbeid blir delegert i universiteter og hvordan budsjettene er lagd. Universitetet på sin side vil ha problemer med å forstå markedskrefter, tidskrav og insentivstrukturen til en bedrift (Cyert og Goodman, 1997).

2.8.2 Offentlig og privat kunnskap

Universitetet har røtter i Mertonianske normer for vitenskap gjennom forkortelsen CUDOS. Disse normene er markante innslag i hvordan vitenskapelig forskning skal foregå og står for kommunalisme (at alle vitenskapelige resultat er tilgjengelig for offentligheten), universalisme (hvem som helst kan være med å bidra til forskning), nøytralitet (i anledning personlige interesser) og organisert kritisk granskning (at all forskning må bli utsatt for kritisk granskning før det blir akseptert) (Merton, 1973). Det å skape pålitelig og offentlig kunnskap har med andre ord vært sentralt i fremveksten av universitetene, noe som igjen har ført til støtte fra staten til forskning som kan utvide bassenget med tilgjengelig kunnskap (Geuna et al., 2003). De

Mertonianske normene er sentrale for hvordan akademikere oppfatter og utfører arbeidet sitt. I kontrast til den relativt åpne naturen i vitenskapssystemet, vil prosessen i det å generere kunnskap i privat sektor være dominert av forsøk på å utnytte den økonomiske verdien av bedriftens kunnskap for å oppnå konkurransefortrinn (Teece, 1986). Denne kunnskapen regnes som privat og er lukket og skjult i bedriften og blir formidlet på en begrenset måte til omverdenen gjennom patenter (Dasgupta og David, 1994; Allen 2003). Det gjelder selvfølgelig ikke alle bedrifter. Det er mange former for kunnskap som blir utvekslet mellom bedrifter innenfor samme sektor, og mange velger å publisere kunnskapen sin som et signal på deres egen kompetanse (Hicks, 1995; Cockburn og Henderson, 1998). Noen bedrifter velger å delta i såkalte åpne kilde-prosjekt for å senke kostnader ved produktutvikling (von Hippel og von Krogh, 2003). Men sett bort ifra disse eksemplene på åpenhet, kan en si at motivasjonen for bedrifters kunnskapsgenererende aktiviteter vil være anvendelsen av kunnskap for privat vinning. En slik åpenhet til eksterne aktører blir ofte brukt som en strategisk mekanisme for å oppnå fordeler overfor konkurrenter (Chesbrough, 2006). Disse to forskjellige systemene for kunnskapsgenerering vil føre til at relasjoner mellom universitet og industri vil være preget av konflikter og dilemma. Aktørene har ikke holdninger som stemmer overens angående tema. Akademikere vil først og fremst skape offentlig "leaky" kunnskap, så deres ideer blir anerkjent av miljø rundt dem, bedrifter vil at kunnskapen skal være "sticky" slik at de kan kontrollere en ressurs som ikke er tilgjengelig for konkurrenter (Brown og Duguid, 2000).

Bedrifter entrer relasjoner med FoU-miljø med den intensjon å skaffe seg ny kunnskap, nye redskaper, nye metoder og nye produkter. "Produktet" til de involverte partene er vidt forskjellige. Bedrifter vil gjerne ha konkrete anvendelser: produkter og tjenester, innovative prosedyrer og tilnærminger til problemløsning. Universiteter derimot vil bidra til ny kunnskap i form av nye konsepter, modeller, empiriske funn, måle-teknikker med mer. Dette kan fort bli veldig komplekst, tvetydig og abstrakt og mye av kunnskapen som blir generert vil være taus, noe som gjør den vanskelig å identifisere og overføre (Cyert og Goodman, 1997).

2.8.3 "Eksogene sjokk"

Omgivelsene til en bedrift er ofte utsatt for sjokk, eller uventede omveltninger, i større grad enn etablerte universiteter. Fusjoner, oppkjøp, reorganisering, svingninger i økonomien og nedtrapping for å nevne noen. Omgivelsene til universiteter og forskningsmiljøer er i forhold til dette mye mer stabile, men de er allikevel ikke helt immune mot forstyrrende hendelser. Siden mange UI-relasjoner er basert på et langsiktig samarbeid, vil slike "eksogene sjokk" true etableringen og opprettholdelsen av en relasjon (Cyert og Goodman, 1997).

2.9 Hva påvirker samarbeidsrelasjoner mellom universitet og industri

Bruneel, D'este og Salter (2010) undersøker hvordan tidligere erfaringer med samarbeid mellom universitet og industri er, hvor bred interaksjonen er, og hvordan tillitsforholdet mellom de involverte partene kan redusere de nevnte barrierene. Universitetet lever som sagt for å skape og formidle ny kunnskap, mens bedrifter jobber for å fange opp verdifull kunnskap som kan bli brukt som konkurransefortrinn (Dasgupta og David, 1994). En undersøkelse av noen mekanismer vil hjelpe til med å avdekke hva som begrenser kvaliteten og dybden av en interaksjon mellom universitet og industri.

2.9.1 Erfaringer fra tidligere samarbeid

Bedrifter må ikke bare lære å samarbeide utenfor sine egne grenser, de må også skaffe seg evnen til å bygge gode kapabiliteter når det gjelder samarbeid med partnere som opererer med andre insentivsystem. Operasjonelle rutiner og praksiser som styrer samarbeidet må utvikles, og når dette er gjort, kan de videreutvikles og brukes på ny i etterfølgende prosjekt. Over tid vil en se at erfaringer fra samarbeid vil gjøre det mulig for akademikere og deres industrielle samarbeidspartnere å få konvergente holdninger og felles forståelse av hvordan samarbeidet fungerer (Bruneel, D'Este & Salter, 2010). Disse pådragene som presenteres kan hjelpe å senke barrierene som er relatert til forskningsorientering gjennom å bygge konvergens i holdningene mellom aktørene og skape felles forståelse.

2.9.2 Interaksjonen

Graden av interaksjon vil være med på å redusere barrierer i relasjonen. Frekvente og tilbakevendende samarbeidspartnere vil ha muligheten til å kapitalisere av samarbeidserfaringer gjennom å overføre informasjon og kunnskap oppnådd fra tidligere involveringer i samarbeid. De aktørene som er tilbakevendende har større sannsynlighet for å få på plass de nødvendige rutiner for å forsone konflikter angående mål for forskningen (Gomes et al., 2005), formidling av resultat (Hall et al., 2003), og timing av resultatleveransen (Van Dierdonck og Debackere, 1988).

2.9.3 Tillit

Hvordan graden av tillit til universitetspartneren er, former bedriftens oppfatning av barrierene som eksisterer (Nooteboom, 2002; McEvily et al., 2003). Det å bygge nettverk med andre organisasjoner blir sett på som viktig for utvikling av nye prosesser og produkter, det vil imidlertid være et problem angående utviklingen og opprettholdelsen av tillit og fordeling av makt blant aktørene (Ring, 1997). Tillit bør tilegnes mye oppmerksomhet, og blir ofte sett på som nøkkelen til effektive nettverk for innovasjon som involverer generering og formidling av kunnskap (Newell og Swan, 2000). Innovasjon er en interaktiv prosess som medfører engasjement fra aktører med forskjellige bakgrunner på tvers av organisasjoners grenser, med forskjellige ferdigheter, kunnskaper og erfaringer. Et spesielt problem en vil møte på når det gjelder kunnskapsgenerering og formidling er at mye av kunnskapen vil være implisitt, eller taus, i motsetning til eksplisitt (Nonaka, 1994). Taus kunnskap vil være vanskelig å overføre gjennom upersonlige, tekstbaserte eller kodifiserte former for kommunikasjon. Derfor må rollen til sosiale nettverk i teknologiutviklingen vektlegges (Constant, 1987; Freeman og Barley, 1990; Aldrich og von Glinow, 1992). En generell antakelse er at et samarbeid gjennom nettverk vil gi fordeler, at aktørene kan oppnå noe som de ikke vil ha gjort selvstendig. Et vidt spekter av individer kan skape, gjennom synergi, ideer som går utover det noe individ kan skape for seg selv (West, 1994).

Tillit innebærer det å utvikle en relasjon til en partner som baserer seg på en forventning om at motparten, gitt muligheten til å opptre opportunistisk, velger å la være. Tillit blir å stole på motparten uten å ha en formell sikkerhet i form av eierskap eller kontrakt, og er kjent som en ressurs som tar lang tid å opparbeide, men er rask å

bryte ned (Das og Teng, 1998). Tillit har flere elementer, kognitive, atferdsmessige og holdningsmessige (Gambetta, 1988).

Det kognitive elementet går ut på at man vet noe om motparten som bygger tillit, gjerne basert på en vurdering av motpartens ressurser. Det vil for eksempel være lettere å stole på noen fra samme land, med samme bakgrunn eller noen fra samme bransje (Zucker, 1986). Denne formen for tillit kan være til stede allerede før samarbeidet er i gang.

Atferdsmessig tillit vil bekreftes gjennom observasjon. En samarbeidspartner vil over tid være eksponert for muligheter til å handle mot en bedrifts interesser, men om partneren velger å ikke opptre opportunistisk selv om en har mulighet til det, vil det styrke tilliten til denne partneren. Pilotprosjekter er en vanlig måte å gjøre seg noen erfaringer med tillitsforholdet før samarbeidsprosjektet starter. Et slikt prosjekt kan være med å bygge tillit i og med at det gir partene en sjanse til å observere hverandre i aksjon. Om man er fornøyd med resultatet, vil det være lettere å bygge et tillitsforhold (Lunnen & Nygaard, 2011).

Det tredje elementet av tillit dreier seg om holdning og tro. Tillit vil alltid ha et element av risiko, og en bedrift kan aldri vite 100% hvordan en motpart vil oppføre seg når en får sjansen til å opptre opportunistisk. Tillit vil derfor involvere det å ta noen sjanser.

Macneil (1980) og Dyer og Singh (1998) har utviklet teorier om relasjonelle kontrakter, eller kontrakter som kan utvikles dersom partene stoler på hverandre. I disse tilfellene kan partene utvikle unike, strategiske ressurser som gir begge partene konkurransefortrinn. En relasjonskontrakt vil bygge på tillit og langsiktighet som gjør at partene ikke trenger å frykte opportunistisk atferd (Macneil, 1980). Dyer og Singh (1998) mener at konkurransefortrinn basert på ressurser, som den ressursbaserte teorien mener kun kan oppnås i kjernen av bedriften og derfor kun i aktiviteter bedriften kontrollerer fullt ut, også kan oppnås gjennom samarbeid og allianser. Dette skjer dersom partene utvikler et tett forhold som gir kontroll og mulighetene for å utnytte hverandres komplementære ressurser slik at de ikke blir så lett å kopiere for en konkurrent. Dyer og Singh (1998) kaller dette alliansespesifikke fordeler og hevder de kan oppnås i samarbeid som har:

- Relasjonsspesifikke investeringer
- Stor kunnskapsutveksling som gir fruktbar ny kunnskapsutvikling
- Kombinasjon av komplementære knappe ressurser som kan gi grunnlag for unike produkter
- God allianseledelse, men også tillitsutvikling og kontroll

Gjennom personlige forbindelser, felles verdier og normer vil partene utvikle en forståelse og trygghet for hvordan samarbeidet kan styres og utvikles mest hensiktsmessig (Haugland, 2007). En må utvikle gjensidig fortrolighet slik at selve relasjonen blir utgangspunktet for hvordan forbindelsen mellom partene håndteres. Gjennom felles identitet vil partene utvikle normer for hvordan ting skal gjøres. Macneil (1980) presenterer fire grunnleggende normer som er sentrale for å utvikle tillit som styringsmekanisme i tillegg til personlige relasjoner.

- Solidaritet handler om hva aktørene gjør for å bevare samarbeidsrelasjonen utover det å utføre klart definerte oppgaver. Partene kan ikke bare fokusere på kortsiktige forpliktelser, men må være villige til å bygge relasjonen for fremtiden uten å helt vite hva det innebærer.
- Gjensidighet er en forutsetning for at samarbeidet skal være vellykket og for at alle partene skal få noe igjen. En må utvikle en gi-og-ta-holdning og komme frem til en rettferdig fordeling av kostnader og inntekter. En kan ikke bare være opptatt av egne interesser, men også være opptatt av hva samarbeidspartneren får ut av samarbeidet.
- Fleksibilitet vil være viktig for å opprettholde samarbeidet når omstendigheter skifter og det vil være behov for justeringer. En må være villig til å forandre på vilkår, endre planer, sette inn mer ressurser enn avtalt, revurdere intensjoner osv. Det å bygge fleksibilitet inn i relasjonen handler om å ha en gjensidig forståelse for betydningen av det å kunne justere kursen underveis og utnytte de mulighetene som oppstår.
- Konfliktløsning. En må forvente at konflikter oppstår i et samarbeid, og det sentrale her vil være at partene evner å løse konflikter på en god måte. En må utvikle en konfliktløsende dialog basert på en trygghet om at man sammen har de forutsetningene som skal til for å løse vanskelige situasjoner på en best mulig måte.

- Personlige relasjoner vil bidra til at den gjensidige tilpasningen blir lettere. En må få til en kontinuerlig tilpasningsprosess der problemer blir løst etter hvert som de oppstår. Allianser er svært sårbare for endringer i nøkkelpersonell (Lunnan & Haugland, 2002), og dersom sentrale personer slutter eller går over i andre funksjoner, vil dette svekke alliansens fremdrift og gjøre det vanskeligere å realisere resultater.

2.10 Hvordan redusere barrierene

Cyert og Goodman (1997) understreker viktigheten av at det foregår læring hos både universitet og bedrift i en interaksjon. Ved å koble en forsker ved et universitet til en bestemt bedrift, legger dette til rette for organisatoriske endringer hos begge parter. For bedriften kan det bety nye produkter, retningslinjer for anvendelse og praktisk bruk. For universitetet kan det være i form av ny forskningsagenda, nye vinklinger på pensum eller forbedrede måter å utdanne studenter på. Cyert og Goodman (1997) fremhever 4 grunner til hvorfor det vil være viktig å opprette en bedre forståelse av forholdet i UI-relasjoner:

- UI-relasjoner vokser med viktighet i bruken av ressurser
- Press fra omgivelsene, global konkurranse, økte krav til innovasjon i produkter og prosesser og mindre støtte fra stat til forskning vil akselerere veksten av UI-relasjoner
- Mange UI-relasjoner er forløpere til mer komplekse samarbeid som involverer flere bedrifter, universiteter og andre aktører.
- UI-relasjoner vil være med på å representere et lands retningslinjer for FoU.

Fordelene for begge parter kan være klare i starten av relasjonen. Men etter hvert som relasjonen utvikler seg vil det være forskjellige krefter som jobber imot levedyktigheten til relasjonen. Det å identifisere disse kreftene i en tidlig fase vil være med på å bidra til at relasjonen kan styrkes. UI-relasjoner skal legge til rette for muligheten for læring. Det å kunne overføre et nytt produkt eller en prosess er verdifullt for bedriften, men kan oppstå andre former for verdifull læring. Eksempler på dette kan være læring som påvirker en organisasjons strategiske tenking, kultur, problemløserferdigheter og kunnskapsbase. Disse endringene kan være med å påvirke levedyktigheten til en organisasjon i større grad enn et nytt produkt eller en ny

metode. Det vil med andre ord være kritisk å legge til rette for organisatorisk læring, både for universitet og bedrift, i en relasjon.

2.10.1 Organisatorisk læring

Organisatorisk læring har fokus på fordeler som både bedrift og universitet oppnår. Noe som gagnar hele organisasjonen, og ikke bare individer, og fordeler som kan påløpe bedriften eller universitetet i fremtiden. Cyert og Goodman (1997) påpeker at for at organisatorisk læring skal kunne foregå må det:

- Kommuniseres til andre medlemmer i organisasjonen
- Bli lagret i organisasjonen, og være tilgjengelig for alle
- Være tilgjengelig slik at det kan tolkes av andre

I et samarbeid vil det først og fremst være individene som lærer. Det kan starte ved at en person reflekterer rundt hvordan partneren produserer sine produkter så mye raskere enn sin egen bedrift. En vil da diskutere problemet med sine kolleger og utarbeide en forståelse av hva som kan gjøres, for så å utarbeide en plan for hvordan det kan gjøres. Er løsningen smart, blir hele bedriften informert, det skjer en endring i hele bedriftens måte å jobbe på, og læringen blir institusjonalisert. Det har foregått organisatorisk læring (Crossan, Lane & White, 1999). Læring fra individ til gruppe blir stimulert ved samlinger, erfaringsoverføring og diskusjoner, læring som foregår fra en gruppe til hele organisasjonen skjer ved utvikling av gode praksiser basert på erfaringer, opplæringsprogrammer, utvikling av databaser osv. En bedrift som er involvert i et samarbeid må aktivt sørge for at individene som samhandler, og dermed lærer, i samarbeidet har arenaer der de kan formidle læring til resten av organisasjonen (Lunnan og Nygaard, 2011).

Læring kommer sjelden av seg selv, men må ledes og tilrettelegges. En kan identifisere tre områder en bedrift kan konsentrere seg om for å øke læringen: motivasjon og kapasitet, overføring og integrasjon (Lunnan & Nygaard, 2011). Når individer blir utsatt for stimuli, begynner de å reflektere over hvordan ting blir gjort, og om det kunne ha vært bedre å gjøre ting annerledes. Neste skritt vil være at individer fra en bedrift vil begynne å diskutere nye løsninger sammen, og bidra til at læringen blir både mer konkret og kollektiv (Crossan et al. 1999).

Simonin (2004) hevder at allianser vil ha ulik kapasitet for læring. Dette vil bygge på begrepet absorberende kapasitet (Cohen og Levinthal, 1990), der en hevder at

bedrifter som har mange ressurser, mye kompetanse og sterke intensiver for læring, vil tilegne seg mer kompetanse fra en samarbeidspartner enn en som har mindre ressurser og dårligere insentiver. Kunnskapsoverføring vil skje gjennom visse kanaler, og som tidligere sagt, jo mer eksplisitt kunnskapen er, jo lettere er den å overføre. Når kunnskapen er taus derimot, krever det at kanalene blir mer personlige. Læring av taus kunnskap vil best oppnås gjennom utbredt, kontinuerlig og intens kontakt mellom medlemmene i samarbeidsprosjektet. Tillitselementet vil være med å støtte læring ved at det oppfordrer og legger til rette for slik kontakt og minimerer opportuniste (Kale, Singh & Perlmutter, 2000). Jo mer taus kunnskap som utvikles, jo mer må en planlegge for kunnskapsoverføring ved å tilrettelegge for at individene i samarbeidsprosjektet jobber sammen. Løsningen på dette kan være felles prosjekter og team der individer kan jobbe sammen og løse konflikter mellom dem.

Inkpen (2005) trekker frem 5 områder som er utfordrende for mange selskaper. Det er ikke tilgang til kunnskap som er utfordringen, med det å tilegne seg, overføre og dele denne kunnskapen:

1. *Kunnskap er kompleks.* Kunnskapen er ofte kontekstuell og opparbeidet i en gitt situasjon. Bedrifter kan undervurdere hvor kompleks og kontekstuell kunnskap er, og gir opp når de skjønner at læring er mer utfordrende enn ventet.
2. *Ledelse er viktig.* Motivasjon og organisasjon er viktig for å tilegne seg og spre kunnskap. Lederne i en organisasjon må synes læring er viktig. Inkpen (2005) hevder at toppledere ofte er mer opptatt av kortsiktig profitt og strukturelle forhold og nedprioriterer de langsiktige mulighetene som ligger i læring fra en partner.
3. *Læring koster.* Spesielt læring av taus kunnskap krever at mange mennesker involverer seg sammen over tid. Ledelsen må involvere seg for å designe team og prosjekter som gjør at læring deles og integreres.
4. *Individer blir frustrert.* Dette henger sammen med spredning og integrasjon av kunnskap mellom et individ som har lært i en allianse, og kolleger fra organisasjonen. Bedriftene er ofte ikke mottakelige for læring fra de som har lært fra partnere, noe som ender med at individer som har lært, blir frustrerte og slutter (Inkpen, 2005).

5. *Stengt kultur for læring.* Når bedriften gjør ting på sin egen måte, kan det oppleves som truende når individer kommer tilbake fra en allianse og ønsker endring, men møter holdninger som sier at alliansen er spesielle og bedriften er annerledes.

3 Forskningsmetode

Dette kapitlet skal begrunne valg av metode i forhold til problemstillingen, og forklare hvordan tilnærmingen til problemet og datainnsamlingen har foregått i denne studien. Etter at det første møtet med VITEC var gjennomført var det klart at oppgaven var stor og uoversiktlig, og det var behov for å snevre inn og vinkle oppgaven i forhold til interesser. Det ble gitt relativt frie tøyler med tanke på de utfordringen som VITEC hadde, og en sto ganske fritt til å utarbeide problemstilling på egen hånd. Mye av utfordringen ble derfor å presse problemstilling til noe konkret og håndfast, som i tillegg var av interesse, og som var gjennomførbart. Som kjent tidligere er problemstillingen utarbeidet til:

Hvilke barrierer og konflikter hindrer SMB i Midt-Norge fra å inngå samarbeid med institutter og utdanningsinstitusjoner med tanke på FoU, og hvordan kan de reduseres?

Med så få begrensninger på forhånd vil studien bli av eksplorativ art, der fokus er på å samle erfaringer fra personer som har vært involvert i samarbeidsprosjekter fra før av, og få frem både gode og dårlige opplevelser som kan belyse problemstillingen nærmere. I oppgaven er det tatt utgangspunkt i eksisterende teori på området, deretter er det gjort valg av metode for innsamling av data. Etter innsamling av data ble de kategorisert inn i ulike tema, og det er dette som er utgangspunkt for diskusjonsdelen.

3.1 Teoriinnsamling

For å danne et teoretisk grunnlag til oppgaven er det brukt forhåndsbestemte søkeord gjennom Google Scholar for å finne litteratur og teori til teorikapitlet. Disse ble i utgangspunktet bestemt til å være ”university”, ”industry” og ”collaboration” på bakgrunn av deres relevans til oppgavens tittel. Søkeord som ”barriers” og ”motivation” ble deretter lagt til for å spisse litteratursøket i større grad. Videre er referanselisten til de aktuelle artiklene blitt brukt for å få tak i utfyllende informasjon og for å finne det som er publisert av tidligere forskning på området, i en slags snøballmetode. I matrisen under er det en litteraturmatrise som gir en kort oversikt over de artiklene som har bidratt mest i teorikapitlet, hvordan de er funnet, og hva de har bidratt med. Etter innsamling av data, er det kommet frem flere interessante felter

noe som gjør at en var nødt til å gå tilbake og utarbeide mer teori, før en kunne analysere materialet. Blant annet oppdaget jeg gjennom intervju med respondentene at temaet organisatorisk læring var gitt lite oppmerksomhet i empirien, og jeg var nødt til å gå tilbake og utdype teorien ytterligere på denne kategorien.

Forfatter	Artikkel	År	Hovedpoeng	Søkeord
Newell og Swan	Trust and interorganizational networking	2000	Interorganisatoriske og multifunksjonelle nettverk som mer effektive former for organisering i innovasjonsprosesser. Viktigheten av tillit i dem.	Interorganizational trust
Barney	Firm resources and sustained competitive advantage	1991	Det ressursbaserte perspektivet	Competitive advantage
Lee	The sustainability of university-industry research collaboration	2000	Setter fokus på de grunnleggende motivasjoner for samarbeid og bærekraftig utvikling av relasjoner. Basert på kvantitative studier	University Industry Collaboration
Lindelöf og Löfsten	Proximity as a resource base for competitive advantage: UI-links for technology transfer	2004	Påpeker nærhet til forskningsinstitusjoner som en forutsetning for overføring av teknologi og utvikling av konkurransekraft	University Industry Collaboration
Anderson	The complex relations between the academy and the industry	2000	Undersøker universiteters relasjoner til industri, poengterer at et mer kommersielt skifte for universitetene kan by på problemer. Bygger på 3 bøker om emnet	Academy Industry Collaboration

Cyert og Goodman	Creating effective UI-alliances: an organizational learning perspective	1997	Fokuserer på organisatorisk læring som den viktigste forutsetningen for bærekraftige allianser mellom universitet og industri	University Industry Collaboration
D'Este og Perkmann	Why do academics engage with the industry? The entrepreneurial university and individual motivations	2010	Det kommersielle universitetet og deres grunner til involvere seg i samarbeid med industri	University Industry Collaboration
Hanel og St-Pierre	Industry-university collaboration by Canadian manufacturing firms	2006	Presenterer årsaker til samarbeid og effekten av samarbeidet basert på prestasjoner. Forskning gjennomført i partnerskap komplementerer, fremfor å erstatte, FoU i samhandlende bedrifter	University Industry Collaboration
Bruneel, D'Este og Salter	Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration	2010	Undersøker hvilke faktorer som kan være med på redusere de oppfattede barrierene som kan oppstå i UI-samarbeid	University Industry Barriers

Siegel et al.	Commercial knowledge transfer from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration	2003	Kommer med anbefalinger for å effektivisere teknologioverføringen mellom universitet og industri	University Industry Collaboration
Etzkowitz og Leydesdorff	The dynamics of innovation: from national systems and "mode 2" to a Triple-Helix of university-industry-government relations	2000	Innovasjonssystemer og triple-helix	University Industry Collaboration
Perkmann og Walsh	University-industry relationships and open innovation: towards a research agenda	2007	Organisasjoner bruker eksterne kilder som kilde til innovasjon.	University industry relationships

Tabell 1 Litteratormatrise

3.2 Forskningsdesign

Hovedgrunnen til at det i denne oppgaven er brukt kvalitative metoder som fremgangsmåte kommer av at samarbeid og interaksjoner mellom de involverte i en samarbeidsrelasjon kan ta form på mange forskjellige måter og blir ofte ikke fanget opp av kvantitative indikatorer. Det er snakk om begreper som tillit, motivasjon og kultur som vil være konstruert i en sosial sammenheng og være vanskelig å kvantifisere. Videre ser man av litteraturen at det er gjort en del kvantitative studier på området (Lee 2000; Bruneel, D'Este og Salter 2010), der det blir forespurt bruk av kvalitative metoder for å utdype forskningsområdet ytterligere. Det vil være interessant å undersøke erfaringer som er gjort hos aktørene i samarbeidet nærmere for å se om det er spesielle mønstre eller kjennetegn ved fenomenet som er verdt å legge merke til. Inntrykket er at et samarbeid viser seg å være vanskelig å engasjere seg i for små og mellomstore bedrifter i Sør-Trøndelag, og det er dette fenomenet som ønskes å forstås mer grundig. Når det gjelder forskningsdesign vil det forklare hvordan undersøkelsen skal gjennomføres fra start til mål. I dette tilfellet er designet utarbeidet som en case med flere analyseenheter (Yin, 2007). En vil hente inn informasjon fra flere enheter for å studere et avgrenset fenomen. I dette tilfellet henter en inn informasjon fra SMB og FoU-miljø for å studere barrierer for samarbeid mellom partene. Med en slik fremgangsmåte vil en være i stand til å samle så mye informasjon som mulig om et avgrenset fenomen. Målet vil være å få økt forståelse av fenomenet for å kunne gi praktiske bidrag til aktører som vil involvere seg i samarbeidsprosjekt mellom næringsliv og FoU-miljø. Gitt denne ganske åpne tilnærmingen fra VITEC, og de få begrensingene som ble satt i forhold til problemstilling, vil denne undersøkelsen være i en form av eksplorativ forskning (Johannesen et al., 2011). Eksplorativ forskning er en tilnærming der en ikke baserer forskning på en bedrifts problemstilling, og der hvor studien fokuserer på et fenomen det eksisterer lite kunnskap om i forkant (Halvorsen 2008; Thagaard 2009). I dette tilfellet var det ikke gitt noen problemstilling på forhånd og mulighetene var mange. Gjennom lesing av eksisterende litteratur på området samarbeidsrelasjoner mellom industri og FoU-miljø, og veiledning fra nøkkelpersoner er problemstillingen utarbeidet. I tillegg er det flere som etterspør behovet for mer forskning basert på kvalitativ, empirisk data (OCDE 1998; Zaky og El-Faham 1998; Lee 2000)

Det er foregått en induktiv prosess i arbeidet med oppgaven. Data er hentet fra empirien, og ut av det forsøker en å forklare det som er observert ved hjelp av eksisterende teori.

I forberedelsen til undersøkelsen er det derfor forsøkt å undersøke de kunnskaper som finnes på området fra før. Det vil være viktig å utforske perspektivene som ligger bak fenomenologien (Johannesen et al., 2011). Problemstillingen er blitt formulert slik at det kan skapes en forståelse av det fenomenet som studeres, og slik at informantene kan beskrive de erfaringene de har på best mulig måte.

3.3 Datainnsamling

For å kunne samle data fra individer som har erfaringer med fenomenet som studeres, har jeg tatt kontakt med nøkkelpersoner som arbeider med å legge til rette for samarbeidsprosjekter for vekst i næringslivet i Trøndelag. Gjennom møter med Børge Beisvåg, prosjektleder ved strategisk næringsplan for Trondheimsregionen, og Lars André Dahle, regional representant i Trøndelag ved Forskningsrådet, har det blitt gitt god veiledning og opplysninger om hvilke informanter som kan være aktuelle for å samle inn data. Dette, i kombinasjon med en undersøkelse av Impello-analysen (2012), som gir en oversikt over hvilke teknologibedrifter som eksisterer i regionen, og hva de foretar seg, har dannet grunnlaget for valget av representanter fra næringslivet som er blitt kontaktet. Fra representantene er det samlet erfaringer de har gjort seg i samarbeidsrelasjoner mellom næringsliv og FoU-miljø, og det er hentet inn data fra begge miljøene for å kunne danne et helhetlig bilde av situasjonen.

3.3.1 Kvalitative dybdeintervjuer

Det har blitt gjennomført semistrukturerte intervjuer basert på en intervjuguide hos informanter fra næringslivet (se vedlegg 1) og informanter fra forsknings- og utviklingsmiljø (se vedlegg 2). Intervjuguiden er utarbeidet på bakgrunn av de hindringene og barrierene som er avdekket i teoridelen, og hvilke aspekter som var interessant å undersøke nærmere fra forskerens side. Gjennom det semistrukturerte intervjuet forsøkte jeg å nærme meg temaer angående tidligere erfaringer med samarbeid, tillit til samarbeidspartneren, motivasjon for samarbeid og graden av læring som er foregått i samarbeidet. Det er besluttet å ikke navngi respondentene eller bedriftene som er brukt i datainnsamlingen for å ivareta anonymitet slik at det ikke kan tilbakeføres på personnivå.

Etter de første intervjuene med informanter fra næringslivet, i form av teknologiledere i SMB-bedrifter i trøndelagsregionen, ble det avdekket ganske klart hva som var hovedmotivasjonen og hva som ble oppfattet som barrierer hos intervjuobjektene. Etter 5 intervjuer med representanter fra dette miljøet ble det oppnådd en form for ”metning” angående tema, hvor det ikke kom frem noen ny informasjon, men det var de samme temaene som gikk igjen (Seidman, 1998; Kvale og Brinkmann 2009).

Datainnsamlingen fra FoU-miljøene foregikk i stor grad gjennom intervjuer hos forskjellige avdelinger på NTNU og SINTEF, representert ved SINTEF Teknologi og samfunn og NTNU/ROBOTNOR. Det ble gjennomført 4 intervjuer med representanter fra FoU-miljøene. Utvelgelsen av disse representantene kom av den relevansen de har til den valgte problemstilling.

3.3.2 Analysestegene

Etter innsamling av data ved transkribering av lydfiler, fra muntlig tale til skriftlig tekst, av intervjuer gjort med representanter fra både SMB og FoU-miljø, er det gjort en kategoribasert inndeling av data. Tanken bak dette er å jobbe seg systematisk og konsekvent gjennom hele datamaterialet, hvor det på forhånd er utarbeidet en intervjuguide med temaer som en ønsker å berøre (Johannesen et al., 2011). Intervjuguiden blir brukt som utgangspunkt for en fortløpende inndeling av datamaterialet ved å sortere og kategorisere data fra informantene under hvert tema (Johannesen et al., 2011) som er hensiktsmessig i forhold til problemstillingen. Kategoriene er utledet på ved hjelp av induksjon, det vil si at de er utarbeidet fra undersøkelse av datamaterialet. Kategoriene skal angi hvilke temaer som kommer opp i intervjuet, og skal følgelig gi en oversikt over de viktigste temaene i det transkriberte datamaterialet (Berg, 2001). Datamaterialet er blitt sortert slik at en skal kunne avdekke mønstre, liknende utsagn, sammenhenger og ikke minst, forskjeller i de meninger som legges frem. Deretter foregår det en analyseprosess hvor en vil se på de identifiserte mønstre i lys av eksisterende forskning og teorier på området (Berg, 2001). Yin (2007) setter og fokus på at man må ha en foreløpig teori før datainnsamlingen, slik at en kan relatere funnene til den eksisterende teorien. Ved å gjøre dette er man i stand til å beholde eksisterende teori, modifisere og videreutvikle den eller bygge helt ny. Det vil imidlertid være viktig å påpeke at i en slik kvalitativ datainnsamling vil respondentene være vinklet subjektive og presentere sine meninger

angående tema på det gitte tidspunkt. Det vil derfor være vanskelig å komme frem til tilsvarende resultat da respondentenes oppfatning er i endring.

3.4 Validitet

Validitet og reliabilitet vil gå på gyldighet og pålitelighet av denne oppgaven. I validitetens verden skilles det mellom intern-, ekstern- og begrepsmessig gyldighet, som hver for seg skal gi en pekepinn på at de resultatene og konklusjonene en kommer frem til er til å stole på (Johannesen et al., 2011).

Den interne gyldigheten vil gå på om en faktisk undersøker det en vil undersøke. Om undersøkelsen er egnet til å påvise årsakssammenhenger eller om den ikke er det. I dette tilfellet vil jeg undersøke de barrierene som kan hindre et bærekraftig samarbeid mellom SMB og FoU-miljø, og sette dette i sammenheng med de utfordringene VITEC har. På grunn av faren for å drive for mye konsulentarbeid for VITEC er det, i stor grad, blitt generalisert slik at enhver bedrift som er interessert i å involvere seg i samarbeid med FoU-miljøer kan sette seg inn i oppgaven og kjenne seg igjen i problemene. Det ble totalt gjort 9 intervjuer, der utvalget bestod av ledere for SMB og forskere og forskningssjefer som var involverte i samarbeidsprosjekter. På bakgrunn av dette anses den interne gyldigheten som god på grunn av de kunnskapene og erfaringene som utvalget sitter på. Det hadde vært hensiktsmessig å gjennomføre flere intervjuer med representanter fra SMB, men på grunn av tidspress og en viss metning av info er ikke dette blitt gjort.

Ekstern gyldighet vil gå på om funnene som er gjort kan overføres til andre sammenhenger og generaliseres. Et av målene med oppgaven var å gjøre det så generaliserbart som mulig, og mange av funnene som er gjort er støttet opp av eksisterende teori på området. I og med at trøndelagsregionen er ganske unik med tanke på den umiddelbare nærheten til forskningssenteret NTNU/SINTEF, vil det være vanskelig å overføre disse funnene til områder som ikke har den nærheten til et senter for forskning og utvikling. Det påpekes likevel at empirien er hentet fra SMB innenfor forskjellige industrier i trøndelagsregionen, noe som vil gjøre det overførbart til enhver industri/bransje med nærhet til et forskningssenter.

Begrepsmessig gyldighet vil gå på om de begrepene som presenteres gir svar på problemstillingen. Det å være bevisst på hvilke ord som brukes under intervju med respondentene, og avklare hva som blir lagt i det ulike begrepene som diskuteres har

blitt vektlagt. En må operasjonalisere de begrepene en ønsker å måle, og feiltolkning av noen begreper kan oppstå. Generelt er en av den oppfatning at den begrepsmessige gyldigheten er god, det er alltid en mulighet for feil i tolkningen av noen begreper så en må være forsiktig med å trekke for raske konklusjoner.

3.5 Reliabilitet

Reliabilitet handler om å kontrollere den fremgangsmåten som blir brukt, der en må vurdere om de svar en er kommet frem til er til å stole på. En må passe på så en ikke påvirker de endelige resultatene på grunn av åpenbare feiltolkninger. I dette tilfellet er det semistrukturerte intervjuer som er grunnlaget for datainnsamlingen. Disse ble gjort uten at respondenten var blitt informert om annet en selve tema på forhånd, så mange av uttalelsene kommer rett fra hofta, og faren for at noe er blitt feiltolket er tilstede. Ved bruk av lydopptaker og slavisk transkribering, er det tatt høyde for at ingenting som blir sagt under intervjuet kommer bort. Under slike kvalitative intervjuer vil også respondentene forsøke å sette seg selv i godt lys og gjøre datainnsamlingen noe subjektiv. Dette er en av de overhengende farene med å gjøre kvalitativ metode. Respondentene har fått tilbudet om å lese over selve transkriberingen, men samtlige ga uttrykk for at dette ikke var nødvendig, og at de stolte på at jeg ikke ville endre på deres meninger i transkriberingen.

Utvelgelsen av respondenter til intervju er i stor grad kommet etter samtaler med Børge Beisvåg, og kan sees som noe skjev da en i stor grad har blitt påvirket av de tips som kom derfra, samtidig er dette representanter som for det meste har gode erfaringer med samarbeidsprosjekter, og det hadde vært interessant å gjort en mer objektiv kvantitativ studie angående tema. Når det er sagt vil jeg legge til at Børge har jobbet i flere år ved NTNU og kjenner godt til systemet, han har i tillegg jobbet bredt i forhold til næringslivet i Trøndelag. Det hadde likevel vært interessant å få innsyn i de bedrifter som overhodet ikke er interessert i å samarbeide med FoU-miljøer, men utvalget er nok noe mer begrenset og vanskelig å få tak i her.

3.6 Begrensninger

Det eksisterer begrensninger ved denne oppgaven. I og med at det er satt fokus på SMB-bedrifter i Midt-Norge, vil det være vanskelig å kunne generalisere forskningen til å gjelde andre geografiske områder på grunn av den umiddelbare nærheten til det respekterte FoU-miljøet i Trondheim. Av forskningsmiljøer som er tatt med i betraktningen i denne studien er det et åpenbart fokus på forskningsmiljøene ved NTNU og SINTEF. Det hadde vært interessant å inkludere Høgskolen i Sør-Trøndelag og deres betydning for samarbeidsrelasjoner med industri.

4 Casebeskrivelse

I beskrivelsen av det aktuelle case vil en beskrive de involverte aktørene av det planlagte samarbeidet, og utrede hvilke forutsetninger og faktorer som aktørene verdsetter i et samarbeid. Først vil en beskrive de ulike involverte aktørene (VITEC, SINTEF/ROBOTNOR og NTNU) og hvordan de kommuniserer, deretter vil en forklare det planlagte samarbeidsprosjektet angående automatisert produksjon av offshore konstruksjoner med tanke på å avklare relasjoner med FoU-miljøet i Trondheim.

4.1.1 VITEC AS

VITEC er en bedrift med 68 ansatte som jobber innenfor offshoreindustrien og er lokalisert i Verdal Industripark. Etter en omstillingsprosess i Aker Maritime, ble VITEC AS stiftet i 2000 som et datterselskap. De selger sine tjenester i stor grad til Kværner sine bedrifter på industriområdet på Verdal. Det foreligger et nært samarbeid med Kværner Verdal AS (KV) og Kværner Piping Technology AS (KPT) innen teknologiutvikling hvor det disponeres ekspertise innen materialer og sveising for offshoreindustrien. I tillegg til at KV er en av deres største kunder er de også eid 34% av dem.

Deres overordnede mål for et prosjekt angående automatisert produksjon av offshore konstruksjoner er at ***offshoremiljøet i Verdal skal være ledende i Europa på anvendelse av høyt teknologiske produksjonsprosesser for fabrikasjon av konstruksjoner i løpet av 5 år.***

Offshoreindustrien på Verdal, og i Norge generelt, konkurrerer med land som har mye billigere arbeidskraft, og er avhengig av å bruke og oppdatere seg på den siste teknologien for å henge med i markedet. Det er satt et sterkt fokus på rasjonalisering i industrien, på grunn av de mange og dyre mannetimene som brukes. Det er også gitt ønske fra KV om mer automatisering i produksjonen for å kunne hankes med denne utfordringen.

Det er generelt lite kunnskap på området automatisert produksjon i bedriften. VITEC betegnes som eksperter når det kommer til sveiseteknikk, men innser også selv at de ikke har den kompetansen som er nødvendig for å håndtere sveiseroboter.

Sveiserobotene er av type ABB IR2400L og står igjen fra et tidligere prosjekt som ble

gjennomført på KV i 2006 uten særlig hell. VITEC har hentet inn en person som var involvert i prosjektet på KV som har som ansvarsområde å få disse robotene oppe å gå igjen.

Første prioritet for VITEC er å få disse robotene til å fungere slik de vil. Sett at det skal gå i orden, har VITEC et mål om å skape et miljø for robotsveising oppe på Verdal i form av et robotsenter. Ved å involvere videregående skoler i nærområdet, samt opprette samarbeid med forskningsmiljøer i Trondheim vil en ha mulighet til å oppnå en teknologisk utvikling innen rasjonalisering av sveising, og samtidig kunne rekruttere yngre personell gjennom involvering av skoleverket.

4.1.2 SINTEF

SINTEF blir sett på som en meget sentral aktør innenfor forskning og utvikling, ikke bare i Norge, men også utover landegrensene. Med om lag 2100 ansatte spredt rundt på kontorer i Trondheim, Oslo, Bergen, Stavanger og Ålesund nasjonalt, og Houston (USA), Rio de Janeiro (Brasil), Chile og Hirtshals (Danmark) internasjonalt, blir SINTEF sett på som Skandinavias største uavhengige forskningskonsern. Gjennom sine aktiviteter er SINTEF opptatt av å skape verdier gjennom kunnskap, forskning og innovasjon (SINTEF, 2013). Forskningsinstitusjonen innehar internasjonal spisskompetanse innen teknologi, naturvitenskap, medisin og samfunnsvitenskap og utmerker seg også som et av de største oppdragsforskningsinstituttene i Europa. SINTEF henter storparten av inntektene sine i åpen konkurranse fra næringslivet, offentlig forvaltning og ulike prosjektbevilgninger fra Norges forskningsråd. I tillegg til en sterk tilknytning til næringslivet, har SINTEF et partnerskap med NTNU som foregår ved at personell fra NTNU arbeider på SINTEF-prosjekter, og SINTEF-ansatte gjennomfører forelesninger ved NTNU (SINTEF, 2013). SINTEF engasjerer seg også i internasjonale EU-prosjekter, og rundt 40 prosent av den internasjonale omsetningen kom fra forskningsprogrammer i EU. Disse prosjektene prioriteres høyt mye på grunn av SINTEF sine ambisjoner om å vokse internasjonalt, delta i en flernasjonal kunnskapsutvikling og for å få tilgang til interessante nettverk (SINTEF, 2013). Organisasjonen er delt opp i forskjellige institutter; SINTEF Byggforsk, SINTEF IKT, MARINTEK, SINTEF Fiskeri og havbruk AS, SINTEF Materialer og kjemi, SINTEF Energi AS, SINTEF Petroleumsforskning AS og SINTEF Teknologi og samfunn (SINTEF, 2013).

4.1.3 NTNU

NTNU (Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet) er den utdanningsinstitusjonen som har hovedansvaret for den høyere teknologiutdanningen i Norge (NTNU, 2013). I tillegg til å tilby teknologi og naturvitenskap som fag, er det et bredt fagtilbud i samfunnsvitenskap, humanistiske fag, realfag, lærerutdanning, arkitektur og kunst (NTNU, 2013). Med rundt 22 000 studenter, der om lag halvparten tar utdanning innenfor teknisk-naturvitenskapelige fag, gir det et godt grunnlag for rekruttering for teknologibedrifter. NTNU samarbeider tett med SINTEF, der samarbeidet kjennetegnes av felles benyttelse av laboratorier, utstyr, personell og bygninger. Over 500 personer er tilknyttet dette samarbeidet og arbeider for både SINTEF og NTNU. NTNU og SINTEF har opprettet flere senter samarbeid, deriblant såkalte Geminisentre, der fagmiljøer etablerer felles strategi og koordinerer arbeidet med søknader om større FoU-prosjekter. Dette samarbeidet skal legge til rette for at miljøene i større grad kan bidra til nyskaping og næringsutvikling.

4.1.4 ROBOTNOR

Et av disse såkalte Geminisentrene er senteret for Avansert Robotikk, ROBOTNOR. ROBOTNOR drives av initiativtaker Ingrid Schjølberg og ble formelt åpnet i november 2012 (ROBOTNOR, 2013). Senteret for Avansert Robotikk tar sikte på å utvikle neste generasjons robot-teknologi og –konsepter. Ved å representere en faglig tyngde og ekspertise innen robotikk viser de seg som en naturlig samarbeidspartner for industrien som setter økt fokus på å effektivisere og rasjonalisere produksjonsprosesser (ROBOTNOR, 2013). Gjennom å være et knutepunkt mellom forskning og industri, vil ROBOTNOR få flere roboter ut i industrien og synliggjøre de mulighetene som finnes innenfor robotikk. Samtidig vil ROBOTNOR appellere til ungdom og studenter som er interessert i en fremtidsrettet utdanning.

4.1.5 Samarbeidsprosjekt

I dette forespurte forprosjektet er VITEC interessert i å avklare de samarbeidsrelasjonene de har til FoU-miljøet som finnes i Trondheim. For å nå målene sine om at offshoremiljøet skal være ledende i Europa når det gjelder anvendelse av høyteknologiske produksjonsprosesser for fabrikasjon av konstruksjoner på 5 år og få etablert et miljø for robotikk på Verdal, vil VITEC være avhengig av et godt samarbeid med FoU-miljø som innehar spisskompetanse på

området. Gjennom et tett samarbeid med de største kundene, KV og KPT, vil VITEC bidra med oppgaver og teknologitestning av nye konsepter som FoU-miljøet i Trondheim kan dra nytte av. VITEC og ROBOTNOR er allerede satt i kontakt med hverandre, og første interaksjon skjedde på et såkalt ”speed-dating”-møte i regi av Automatiseringsnettverket i Midt-Norge. Her kom sveiseingeniør, Bjørne Bjørnbakk i kontakt med initiativtaker for ROBOTNOR, Ingrid Schjølberg, og begge så potensialet for en utnyttelse av komplementære ressurser i et samarbeid mellom dem. VITEC vil på sin side bidra med oppgaver og teknologitestning. Det å bygge opp en god infrastruktur rundt sveiserobotene og utnytte det potensielt gode samarbeidet med KV, KPT og FoU-miljø er strategiene rundt utviklingen mot et robotsenter.

ROBOTNOR på sin side forventer at VITEC stiller sine lokaler til disposisjon slik at studenter kan gjøre eksperimenter på deres utstyr. Gjennom sin erfaring med å håndtere roboter, og VITEC sin kompetanse på sveiseteknikk er det absolutt potensiale for begge parter å få noe ut av samarbeidet. Skal ROBOTNOR drive med forskning er de helt avhengige av å gjøre eksperimentelt arbeid og teste ut de metodene og konseptene som utvikles. Gjennom å la studenter bidra gjennom masteroppgaver og prosjektoppgaver, kan det implementeres en del nye systemer som VITEC ikke har fra før, noe som vil være gunstig for dem. Ved å utnytte hver sine komplementære kunnskaper er forutsetningene på plass for å kunne opprette et samarbeid som vil gi fordeler for alle involverte parter.

Andre muligheter som er diskutert er blant annet en løsning med fjernstyring av sveiserobotene fra laboratoriet i Trondheim. Ved å gjøre dette kan en synliggjøre lokalene til VITEC når ROBOTNOR får besøk av annen industri og vise frem de ulike mulighetene som eksistere. På sikt kan VITEC utvikle systemer for sveiserobotikk og utvikle en unik kompetanse på dette fagområdet. Det som er ulempen med sveiserobotene er at de er store, tunge og generelt lite mobile. En vil være avhengig av å bringe arbeidsstykket til sveiseroboten for å få fullført jobben. Ved å bygge opp kompetanse på sveising med roboter, kan VITEC ha som en fremtidig forretningsmulighet å selge inn kompetansen som de innehar til bedrifter som er interessert i å erstatte sveisere med sveiseroboter.

5 Resultater og diskusjon

I dette kapittelet vil de forskjellige kategoriene bli presentert, hvor funn fra både næringsliv og FoU-miljøer blir analysert opp i mot eksisterende teori på feltet. Gjennom å ha transkribert og analysert datamaterialet fra de gjennomførte intervjuene er det lett etter mønster og tendenser funnet i empirien som diskuteres opp mot problemstilling og teori på feltet. Vi kan se tilbake på problemstillingen som var:

Hvilke barrierer og konflikter hindrer SMB i Midt-Norge fra å inngå samarbeid med institutter og utdanningsinstitusjoner med tanke på FoU, og hvordan kan de reduseres?

De presenterte funnene vil diskuteres opp i mot dette, og gi et praktisk bidrag med tanke på sin relevans. Mange av de funnene som er gjort vil kunne diskuteres i flere kategorier, og flere teorier kan dras innenfor ulike tema. En kan si at alt henger sammen på en kompleks måte og det vil være vanskelig å skille barrierene klart fra hverandre da de inneholder visse fellestrekk.

5.1 Tillitsforhold og tilknytning som kategori

Den første, og kanskje mest åpenbare kategorien som ble avdekket var graden av tillit og tilknytning mellom samarbeidspartnere. Å bygge opp tillit og danne en form for tilknytning er en kategori som kommer tydelig frem i de gjennomførte intervjuene hos begge miljøer, og kan ikke undervurderes. Tillitsforhold vil ofte bli styrt av hvilke forventninger partene har til hverandre før et samarbeid inngås.

5.1.1 Funn – Næringslivet

Representantene fra små og mellomstore bedrifter i næringslivet hadde en veldig lik oppfatning relatert til viktigheten av å knytte sterke tillitsbånd til forskningsmiljøene de var interessert i å samarbeide med. Dette er et ganske så opplagt resultat, men viktigheten av det kan ikke undervurderes. Tillit oppnås ikke med engang, og krever jevnlig kommunikasjon og interaksjon. Kommunikasjon er svært viktig for å oppnå et godt resultat. Det kommer av at god kommunikasjon legger til rette for oppbygging av tillit i samarbeidsforhold. Som Dyer og Singh (1998) påpeker, tillit tar lang tid å bygge opp, men er rask å bryte ned. Det gjenspeiles også i kommentarer fra bedriftsledere:

”Jeg tror ikke det er noe bra at de starter et prosjekt, for så å trekke seg tilbake og tilslutt komme med et resultat. Det er veldig avhengig av at det er tett involvering hele turen og avsjekk underveis. Er vi på rett spor? På et prosjekt vi kjører nå har det vært mangelfull kommunikasjon underveis. Det er viktig med den dialogen. Uavhengig om det er studenter eller et eksternt miljø som du leier inn.”

- Representant fra SMB, 2013

5.1.1.1 Tid

Tidsbegrepet kom frem som et av de viktigste resultatene for at SMB hadde en skepsis til å engasjere seg i samarbeid med FoU-miljø. Bedriftsledere har en annen oppfatning av begrepet tid enn hva forskere har, og vil ofte se umiddelbare resultater av det arbeidet som gjøres. Resultatet av dette vil være at bedrifter, særlig SMB, ser på FoU-miljøer som en tidsstjeler, og vil heller prioritere annerledes for en mindre risiko. Det at de involverte partene i samarbeidet har god kontakt, i form av tett kommunikasjon og oppfølging underveis kommer frem som et viktig synspunkt når det gjelder oppbygging av tillit. Mange bedriftsledere påpeker allikevel at tiden som er involvert i et slikt FoU-samarbeid er ganske stor, og vil derfor prioritere annerledes for å oppnå rask profitt.

”Det å drive industri er toppidrett, en må være på hele tiden. Tiden er knapp, og miljøene der har bedre tid. Tidsstjeler altså, rett og slett. Så vi må sortere hva vi kan være med på og delta i.”

- Representant fra SMB, 2013

Det ble uansett avdekket en iver etter å sette av den tiden som var nødvendig, uansett om dette er en SMB bedrift. *”Det er egentlig bare å få brukt nok tid. Vi prøver å tilrettelegge prosjekter slik at det ikke er noe som haster.”* (Representant SMB, 2013), når det er sagt er det ikke slik at de små- og mellomstore industribedriftene har ubegrenset kapasitet når det gjelder å opprette FoU-samarbeid, og det er derfor viktig at de velger de riktige samarbeidspartnerne i et dynamisk konkurransemiljø.

5.1.1.2 Distribuerte nettverk

En annen tendens funnet i empirien knyttet til oppbygging av tillit er at verdien av å ha godt distribuerte nettverk er stor. Det ble avdekket at samarbeidsprosjekter ofte springer ut fra personlige kontakter og relasjoner som er etablert på forhånd, både

uformelle og formelle. Dette er også tilfellet for VITEC når de kom i kontakt med Ingrid Schjølberg på et ”speed-dating” møte i regi av Automatiseringsnettverket i Midt-Norge. Det å engasjere seg i slike nettverk og andre arenaer, som næringshager og forskningsparker, vil være verdifullt for SMB som er på utkikk etter å utvide nettverket sitt med tanke på FoU. En annen oppfattet verdi av slike engasjement er muligheten til å oppnå mer uformelle kontakter. Erfaringer med at en uformell kontakt har sett muligheter der komplementære ressurser kan utnyttes er gjort både hos SMB og FoU-miljø. Det ble avklart eksempler der uformell dialog med studenter gjennom disse nettverkene ga grobunn for potensielle samarbeidsprosjekt, men igjen påpeker SMB viktigheten av en balanse som går på bekostning av antall prosjekter som kan kjøres: ”..hvis vi skal være effektive kan vi ikke ha for mange prosjekt i gangen, vi er jo ikke så store. Det økonomiske håndterer vi, men det er det å bruke nok tid på det fra vår side for at det skal bli bra.”, (Representant SMB 2013).

Et annet funn i empirien er at deltakere i nettverket kan skape forstyrrelser som påvirker resten av nettverket. En av representantene kunne fortelle om at en av deres nære samarbeidsbedrifter hadde gått konkurs, noe som førte til at de var nødt til å prioritere annerledes i en periode. Dette er et eksempel på det Cyert og Goodman (1997) vil kalle ”eksogene sjokk”.

5.1.1.3 Nærhet

Et oppfattet mønster i empirien var at enkelte bedrifter føler FoU-miljø kan være noe vanskelig å få kontakt med tanke på hvor en skal henvende seg og presentere problemstillingen. Dette kan være en barriere som hindrer at bedrifter i det hele tatt er interessert i å samarbeide med FoU-miljø på grunn av den oppfatning av at det er en veldig kronglete og byråkratisk prosess. Andre respondenter var igjen veldig positive til den geografiske nærheten til det sterke FoU-miljøet i Trondheim.

”Jeg føler vi er heldige som ligger der vi gjør som industribedrift. Vi er i nærheten av der det skjer. Det er en stor fordel. Nærheten til forskningsmiljøet i Trondheim er et pluss. Vi har konkurrenter som holder til på Sørlandet, de er jo langt unna noen forskningsmiljøer.”

- Representant fra SMB, 2013

Ved å bruke FoU-miljø aktivt og se den verdien som det gir, brukes det som et konkurransefortrinn i forhold til konkurrentene som har lengre geografisk avstand til

godt utviklede FoU-miljø. En ser altså at oppfatningen av nærheten til FoU-miljøene er splittet hos SMB. Noen mener at FoU-miljø distanserer seg fra SMB ved å ha kronglete og byråkratiske prosesser, mens andre som er godt vant med å jobbe med et annet miljø vil påstå at de er lette å opprette kontakt og samhandle med.

5.1.2 Funn - FoU-miljø

Innenfor FoU-miljøene var det, i likhet med næringslivet, stor enighet om viktigheten av tillitsforhold og tilknytning når det kommer til å samarbeide med næringslivet. FoU-miljøene kaller seg mer eller mindre avhengige av å ha kontakt med bedrifter for å kunne overleve. ”Den (kontakten) er kjempeviktig, uten industribedrifter og kontakt med næringslivet så har ikke vi noe å gjøre.” (Representant fra FoU-miljø, 2013). Det at FoU-miljøene ser på næringslivet som mer eller mindre avgjørende for deres eksistens fordrer at tillit er en av de viktigste faktorene for at et samarbeid skal fungere. Gjennom å være klar fra starten av, med å ha en åpen dialog med de bedriftene de samarbeider med, forsøker FoU-miljø å være oppdatert på de utfordringene som eksisterer i industrimiljøene. De er avhengig av å ha den kontakten for å kunne drive relevant forskning og utvikling, og komme med forslag til hva som har potensiale til å forbedres. Det er ikke mulig å gjøre det om de ikke kjenner samarbeidspartneren sin godt.

”Vi liker å tro at vi pleier kundene våre godt. Jeg tør nesten å påstå at vi går til bedriften og sier at vi tror kanskje at vi kan få til et prosjekt innenfor dette her, og vi mener at det treffer på noe av det dere har utfordringer knyttet til. Og det kan vi ikke si hvis vi ikke kjenner dem godt. Da har vi ingen forutsetninger til det. Så vi er litt der at vi sørger for å hele tiden være godt oppdatert på deres utfordringer og har for det meste en veldig åpen dialog rundt strategien deres og. Gjennom de prosjektene vi har hatt, og gode relasjoner, har vi heldigvis en ganske åpen dialog som gjør at vi like godt kan komme å foreslå noe som at de kommer til oss.”

- Representant FoU-miljø, 2013

Dette sitatet understreker viktigheten av at FoU-miljø kjenner til bedriftene de samarbeider med godt, og at de holder seg oppdatert og tett på industrien slik at de kan komme med forslag til forbedringer i henhold til de utfordringene som eksisterer. Videre vil FoU-miljø sette fokus på å engasjere seg med industribedrifter på en måte

som er forståelig for begge parter og opprette en felles forståelse gjennom gode relasjoner, noe som understreker av følgende sitat.

”Jeg tror at det å opprette gode relasjoner og felles forståelse med en bedrift som ikke er vant til å jobbe med FoU-miljø er viktig. Det vil være avgjørende at vi får til å snakke samme språket.”

- Representant FoU-miljø, 2013

5.1.2.1 Involvering i tidlig fase

Gjennom å opprette kontakt i tidlig fase, og kjøre såkalte forprosjekt i regi av Innovasjon Norge, blir partene bedre kjent med hverandre og det gir en liten forsmak på hvordan det er å samarbeide med hverandre. For at dette skal slå igjennom, er en avhengig av at bedriften klarer å formulere og beskrive det som kalles innovasjonsgraden og betydningen av den forespurte utviklingsprosessen. Gjennom slike prosjekt er det mulighet for bedrift å få innsyn i den kompetansen som finnes i FoU-miljø og gir en mulighet til å overføre den kunnskapen som FoU-miljø har erfart fra tidligere prosjekt. Denne formen for kompetansemegling, som nå går under begrepet VRI (Virkemiddel for Regional Innovasjon) gir bedrifter mulighet til å få innsyn i den kompetansen som finnes innenfor et utviklingsområdet.

Forskningsmiljøene er veldig opptatt av å komme i kontakt med bedrifter på et så tidlig tidspunkt som mulig for å kunne bygge tillit til hverandre, og lære hverandre å kjenne; *”Noen av de første interaksjonene og møtene er veldig avgjørende og der tror jeg at det feiles en god del”* (Representant FoU-miljø, 2013). FoU-miljøene innrømmer at det er tilfeller der forskeren opptrer på en veldig akademisk måte i de første møtene med bedriften, og ikke har tenkt godt nok igjennom hvordan en skal nå igjennom til bedriften. Erfaringen av dette er at bedriften ofte trekker seg tilbake og viser skepsis til å samarbeide med FoU-miljø.

Representanter fra FoU-miljø setter fokus på å involvere seg i tidlig fase og bli godt kjent med samarbeidspartneren av flere grunner. En av de nevnte er at en får en kjennskap til hvordan det er å samarbeide med hverandre, men det vil også være viktig for FoU-miljø å være tett på industrien for å ha mulighet til å foreslå mulige prosjekt som kan kjøres for å forbedre virksomheten.

5.1.3 Diskusjon

På bakgrunn av de presenterte funn ser vi at tillit vil være både en forutsetning og en barriere for at SMB skal inngå samarbeid med FoU-miljø, og for at samarbeidet skal være hensiktsmessig.

Et samarbeid mellom industri og FoU-miljø vil, som vi ser av funnene, involvere en høy grad av usikkerhet siden en typisk forskningsprosess inneholder mange ukjente faktorer. Gitt dette, vil det være veldig vanskelig å kunne forutsi de implikasjoner forskningen får for kommersialisering og åpenhet. Under slike forhold eksisterer faren for at en av partene blir fristet til å opptre opportunistisk og ta fordel av situasjonen som gagnar en selv. Det å bygge opp en atferdsmessig tillit (Gambetta, 1998) til hverandre vil være kritisk for å hindre opportuniste i samarbeidsrelasjonen. Et høyt nivå av tillit vil være med på å redusere risikoen for at noen skal bli fristet til å opptre opportunistisk, og den tillater partnerne til å være sikre på at den de samarbeider med vil behandle det som dukker opp på en rettferdig måte og at de sammen vil løse de problemer som oppstår.

Tillit vil uttrykke den kapasiteten som industri og FoU-miljøer har til å samarbeide for å løse problemer, og en er nødt til å kunne demonstrere en villighet til å forstå og justere seg etter de behov og forventninger samarbeidspartneren har.

På hvilken måte kan tillitsbarrieren reduseres? Et tiltak som er blitt gjort av FoU-miljø, er å involvere seg i tidlig fase. Ved å bli kjent med samarbeidspartneren på et tidlig stadie og lære hverandre å kjenne. Det å arrangere forprosjekter for å avklare muligheten for å utnytte hverandres ressurser og få kjennskap til hverandres miljøer vil være med å bygge opp tilliten mellom samarbeidspartnere. Det kognitive elementet av tillit vil bygges opp gjennom slike aktiviteter. Partene blir -om ikke de kjenner hverandre godt fra før, kjent med hvilken bransje de er i, hvilke ressurser de har og hvilken kultur som eksisterer i miljøet (Zucker, 1986). Verdien av å bygge på erfaringer fra tidligere samarbeid vil også komme til nytte. Skaffer bedrifter seg kapabiliteter som går på å samarbeide med FoU-miljø, og får innarbeidet praksiser og rutiner på dette, vil en se at de erfaringene som er gjort vil gjøre det mulig å få holdninger og forståelse av samarbeidet som vil gjøre det lettere for fremtidige samarbeid (Bruneel, D'Este & Salter, 2010).

5.1.4 Tillit som styringsmekanisme

Ser en på de grunnleggende normene for å utvikle tillit som styringsmekanisme (Macneil, 1980) vil solidaritet, gjensidighet, fleksibilitet, konfliktløsning og personlige relasjoner være prioriteringer for å kunne redusere tillitsbarrieren. Er ikke tilliten tilstede, vil det heller ikke være mulig å opprettholde et godt samarbeid. Det er på grunnlag av dette at disse styringsmekanismene diskuteres opp i mot problemstillingen.

Aktørene i et samarbeid er nødt til å gjøre noe utover de klart definerte oppgavene for å utøve solidaritet overfor hverandre. Ved å inngå et samarbeid er det en risiko til stede, og en er aldri helt sikker på hva fremtiden vil bringe. Bedrifter som vil inngå samarbeid er nødt til å sette av tid, gjerne mer enn det som forventes, til et samarbeid med FoU-miljø. Og ikke bare fokusere på kortsiktige aspekter, om solidaritet skal kunne oppnås. Det vil som regel være et press fra bedriften angående tidsaspektet, mye på grunn av konkurransesituasjonen. Og de er nødt til å forså at det må investeres tid i de aktivitetene som legger til rette for å bygge opp tillit i samarbeidsrelasjonen med FoU-miljø. Bedrifter blir utsatt for et større press fra omgivelsene, og uforutsette skifter i omgivelsene kan fort oppstå. Dette var blant annet situasjonen hos en av bedriftene det ble gjort datainnsamling i. En annen avdeling av forretningsvirksomheten de var tilknyttet var nettopp slått konkurs, og daglig leder var nødt til å rette fokus mot denne situasjonen fremfor å prioritere samarbeidsrelasjoner med FoU-miljø. Slike ”eksogene sjokk” som Cyert og Goodman (1997) kaller det, kan true relasjonen og forutsetningene for et langsiktig samarbeid. Forskningsmiljøer er i mye mindre grad påvirket av slike situasjoner, da de forholder seg til omgivelser som er mer stabile.

Videre sier Macneil (1980) at gjensidighet er en forutsetning for at samarbeidet skal være vellykket og for at partene skal få noe igjen for involveringen sin. Dette går på holdninger hos aktørene i relasjonen, og at det forventes at begge parter både gir og tar i et samarbeid. Balansen i relasjonen må være riktig, og begge parter må være villige til å ofre noe. Dette går på fordeling av kostnader og inntekter som er involvert i samarbeidsprosjektet. Gjennom samarbeid må aktørene ha den holdningen at de kan oppnå noe som de ikke vil ha gjort selvstendig, og skape ideer utover det en kan skape for seg selv (West, 1994). Begge aktører i relasjonen må være klar over at de

kombinerer komplementære, verdifulle ressurser som kan gi videre grunnlag for nye produkter og prosesser (Dyer og Singh, 1998).

Når omstendigheter rundt samarbeidet endrer seg, og behov for justeringer dukker opp, vil fleksibiliteten i relasjonen være viktig for å kunne opprettholde samarbeidet (Macneil, 1980). Det er vanskelig å vite på forhånd hva som vil være utfallet av samarbeidsprosjektet, og en må bygge en fleksibilitet i relasjonen slik at det vil være mulig å endre retning underveis i samarbeid for å utnytte eventuelle muligheter som oppstår. Som en av representantene fra SMB uttrykker, vil en være avhengig av å ha tett involvering hele veien for å holde seg oppdatert og sjekke om en er på rett spor. Om dette ikke er tilfellet, må en være fleksibel i handlingene sine slik at en kan gjøre justeringer som gagnar samarbeidet.

Gjennom å ta med seg erfaringer fra tidligere samarbeid vil en ha mulighet til å få på plass de rutinene som er nødvendige å ha når konflikter dukker opp (Gomes et al., 2005). Ut ifra teorien er det en oppfatning at det er en velkjent konflikt angående bedriftenes og FoU-miljø sine intensjoner med å opprette samarbeid. FoU-miljø vil skape og formidle ny kunnskap, og bedrifter vil ta til seg kunnskap og bruke den som et konkurransefortrinn (Dasgupta og David, 1994; Brown og Duguid, 2000). Funnene fra empirien forteller at i samarbeidsrelasjonen er det ofte et veldig godt kontraktsunderlag som regulerer dette. Dette er et resultat av erfaringer fra de tidligere samarbeid, og en har fått innarbeidet gode rutiner på hvordan en skal håndtere dette problemet. Konflikter vil alltid oppstå, og en må ha evnen til å kunne løse de på en god måte gjennom tett dialog og klare intensjoner som bygger en trygghet i relasjonen (Macneil, 1980).

Med å utøve gjensidighet vil en oppnå en felles forståelse og felles identitet basert på personlige relasjoner. Som en ser av funnene er dette noe FoU-miljø setter fokus på. Men resultatet av det har vært noe blandet. Det har vært tilfeller der forskeren opptrer veldig akademisk, og resultatet av det er at bedriften distanserer seg fra samarbeidet. Igjen vil det være viktig å involvere seg i tidlig fase og bli kjent med hverandre for å snakke samme språk, og opprette en felles forståelse som er nødvendig om en skal løse de problemer som oppstår.

Sammen skal disse styringsmekanismene være med på å redusere barrieren som er knyttet til tillit. Ved å være oppmerksom på de forskjellige handlingene som gjøres,

og ha klare rutiner for hvordan en håndterer de problemer som oppstår, vil en gjennom felles forståelse kunne bygge et godt samarbeid basert på tillit til hverandre.

5.1.5 Kulturforskjeller

Små og mellomstore bedrifter og forsknings og utviklingsmiljøer opptrer i to veldig forskjellige miljø, og har forskjellige kulturer. I en samarbeidssituasjon er det viktig at partene er oppmerksomme på dette og legger til rette for det for å hindre at kultur skal bli en barriere for samarbeidet. Som resultatene viser er det en delt oppfatning av hvordan SMB oppfatter FoU-miljø, noen vil synes at de er vanskelige å komme i kontakt med og andre ser ikke på dette som et problem. FoU-miljø snakker ofte et annet språk, har andre mål og en annen tidsorientering. Noe som både resultater og teorien til Cyert og Goodman (1997) bekrefter. På bakgrunn av dette vil det være verdifullt for begge parter å opprette holdninger og en felles kulturforståelse, noe som kan bygges på bakgrunn fra tidligere erfaringer med samarbeid (Bruneel, D'Este & Salter, 2010).

5.2 Motivasjon som kategori

Et annet funn som er blitt gjort er at motivasjonen for å inngå samarbeid må være den riktige. Samarbeidspartnere må justere hverandres mål og motivasjoner for samarbeidet, og ha ”alignet” hverandre slik at forventningene er justert på samme nivå.

5.2.1 Funn – næringslivet

5.2.1.1 Konkurransen

Næringslivet har i mye større grad en forretningsmessig vinkling på samarbeidet enn hva forskere har. Og er følgelig veldig opptatt av at prosjekter må være lønnsomme, fremfor interessante. En oppfatning hentet fra empirien er at næringslivet engasjerer seg i samarbeid med FoU-miljø for å holde seg oppdatert på det siste som foregår av forskning innenfor deres fagområder, og ha muligheten til å hente inn ressurser som innehar ekstern kompetanse. Uttalelser fra SMB sier at de er veldig oppsatt på å utvikle produkter og prosesser som det er mulighet for å tjene penger på, og ikke bare drive forskning for forskningens del.

”Vi driver jo business, vi driver ikke forskning for forskningens del, vi deltar i det for å prøve å tjene penger på det. Vi vil sette forskning ut i lønnsom praksis. Sånn sett kan det være veldig gunstig for FoU-miljøet å ha med næringslivet, for å dra inn det perspektivet. Det er ikke vits i å utvikle ting som markedet ikke vil ha.”

- Representant fra SMB, 2013

Et annet mønster det er viktig å sette fokus på angående motivasjon for samarbeid er at bedrifter ser på det som verdifullt å være koblet opp mot et respektert FoU-miljø med tanke på sitt eget rykte. Flere påpekte at de holdt jevnlig kontakt med, og brukte FoU-miljø som et kvalitetsstempel for deres arbeide. Det å kunne referere tilbake til prosjekter de hadde kjørt i samarbeid med FoU-miljø, ble sett på som et konkurransefortrinn. Å bli koblet opp mot FoU-miljø fører med seg at kundene ser på bedriften som seriøse og bygger opp en anerkjennelse i konkurransemiljøet. SMB føler seg privilegerte når de har muligheten til å være med å utvikle den nyeste teknologien og bli nevnt sammen med respekterte FoU-miljø.

I tillegg er det en oppfatning at SMB ser verdien av å komme inn i et innovativt miljø og bli utfordret med nye tanker og vinklinger enn det som tradisjonelt blir gjort innenfor industrien.

5.2.1.2 Økonomi

Videre ser SMB på FoU-miljø i form av å bringe inn kompetanse fra studenter i forbindelse med prosjektoppgaver som en besparende måte i forhold til å leie inn dyre konsulentselskap til å gjøre den samme jobben, uten noe vesentlig dårligere resultat. I tillegg blir samarbeid med FoU-miljø sett på som nødvendig for SMB for å beholde den posisjonen de har. En må være klar over at det innebærer en risiko, og at en aldri vil få full betaling for å engasjere seg i slike samarbeidsprosjekter, likevel blir det sett på som en nødvendighet for å kunne fortsette å være innovative og konkurransedyktige. Dette ble observert blant flere av respondentene og blir sett på som en viktig motivasjon for å engasjere seg med FoU-miljø. Ikke bare for å ha kontakt med miljøet, men også for å ha muligheten til å søke om finansiering til FoU-prosjekter gjennom statlige organer som Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Noe som vil gi bedriften økonomiske fordeler ved å gjennomføre slike prosjekt.

”Det å være tilknyttet et større miljø er verdifullt. Det ene er den økonomiske støtten du kan få, det andre handler om å være en attraktiv bedrift for ansatte og. Så det å være i kontakt med et teknologisk miljø, det tror vi medfører at vi er mer innovative i tankesettet. Vi er ganske bevisste rundt det egentlig.”

- Representant SMB, 2013

Økonomiske muskler kan være en barriere for SMB som er interessert i å samarbeide med FoU-miljøer. SMB har ikke like mye å rutte med som de større bedriftene, og er nødt til å overveie prioriteringene sine nøye. I og med at risikoen i slike utviklingsprosjekt er store, og at de ofte strekker seg over lengre tidsperioder, fører til at SMB ikke blir fristet til å inngå samarbeidsprosjekter med FoU-miljø.

Kombinasjonen av å involvere en betydelig finansiell sum, og at det ofte er svært tidkrevende, gjør at SMB må bruke nok tid på hvert prosjekt om det skal bli vellykket.

5.2.1.3 Rekruttering

En annen form for motivasjon for SMB er muligheten for å tiltrekke seg fremtidig ekspertise fra et studentmiljø, og markedsføre seg for en fremtidig ansatt eller potensiell kunde. Videre ble det avdekket at flere av respondentene ga uttrykk for at de hadde et ansvar for å gi studenter realistiske arbeidsoppgaver på en slik måte at alt ikke blir for akademisk for de. Det å kunne gi potensielle arbeidstakere et innblikk i hvordan industrien og dens prosesser foregår, blir sett på som verdifullt for å kunne motivere studenter og markedsføre seg i et studentmiljø hvor storparten kommer til å ha kontakt med industrien og bedriften i fremtiden.

5.2.2 Funn - FoU-miljø

Motivasjonsfaktorene funnet i FoU-miljøene kan sies å være noe forskjellige fra SMB. En generell oppfatning er at også de har fokus på å utvikle produkter og prosesser med konkrete markeder og funksjoner som har en verdi. FoU-miljø er likevel i mye større grad avhengig av å ha med seg SMB i samarbeidsprosjekter, enn hva SMB er avhengig av å ha med seg FoU-miljø.

5.2.2.1 Synergi

Etter spørsmål om hva det er som motiverer FoU-miljø til å involvere seg i samarbeid med næringsliv var respondentene enige om at målet var å få med seg industrien for å

vide at det er relevans i den forskningen de driver på med. Har de ikke med seg industrien i ryggen, er det heller ikke mulig å få tak i midler. Industrirelevans er altså noe av det viktigste kriteriet for forskningen. Dette fører da også til at FoU-miljøene er veldig på skalaen mot anvendt forskning. Forskerne ledes mye av de utfordringene som ligger i bedriften, og vil deretter finne forskningsinnhold og tematikk på det i de fleste tilfeller. Videre i prosessen settes det fokus på synergien mellom forskerens og bedriftens interesser: *”..det gjelder å prøve å få parret det, slik at det er synergi mellom det vi mener er nødvendig å forske videre på, og det som vil føre bedriften videre.”* (Representant FoU-miljø, 2013). Representanter fra FoU-miljøene innrømmer at de i stor grad driver forskningsbasert rådgivning, av og til over på det som kan kalles konsulentvirksomhet for å tilfredsstille de krav næringslivet kommer med.

5.2.2.2 Økonomi

FoU-miljø har også et økonomisk motiv for å involvere seg i samarbeid med næringslivet. De er praktisk talt helt avhengige av å få med seg industribedrifter i forskningen for å kunne bevise at forskningen er relevant, og dermed få støtte fra offentlige organer som Innovasjon Norge og Forskningsrådet for å kunne fullføre forskningen. Denne finansieringen, i tillegg til støtte fra bedriftene, er det som legger det økonomiske grunnlaget for å kunne drive med FoU.

Det er også tilfeller der hvor bedriftene ikke tar seg tid til å gjennomføre den byråkratiske prosessen med å fylle ut søknader om finansiell støtte fra offentlige organer, og henvender seg direkte til FoU-miljø med utfordringen sin i såkalte direktefinansierte prosjekter. Bedriften er her veldig tydelig på at FoU-miljøet innehar kompetansen, og er villig til å kjøpe det direkte, uten å ha noen form for virkemiddel som tar av risiko og finansierer deler av forskningen. På grunn av at bedriften krever en rask løsning og skygger unna lange søknadsprosesser, vil slik direktefinansierte kontraktsforskning være direkte relevant for bedriftens virksomhet og resultatet av forskningen vil følgelig være mer anvendt.

5.2.2.3 Åpenhet

Inntrykket av hvordan åpenheten i relasjonen balanseres var veldig entydig og klart. Både SMB og FoU-miljø fastslo at det foreligger godt regulerte avtaler og kontrakter

som gjør det mulige å utvikle bedriftsspesifikke løsninger mot det å produsere åpen kunnskap.

”Det er jo viktig for oss når vi jobber med industrien når vi behandler de data som kan være sensitive. At de behandles konfidensielt. Så det er jo litt av vår utfordring og rolle, at vi klarer å generalisere erfaringer og kunnskap.”

- Representant fra FoU-miljø, 2013

SMB er også som sagt positive til de avtaler som skrives i forkant av samarbeidsprosjektene hvor en gjør klart hvor mye av resultatene som vil fremlegges, og hva som behandles konfidensielt. Det vil også fungere som en god markedsføringseffekt å vise at man er med i forskningsprosjekter, engasjerer seg i forskningsfronten, viser at man er innovative og er med i utviklingen av nye løsninger. På denne måten kan bedrifter oppnå bærekraftige konkurransefordeler samtidig som de bidrar til at kunnskapen på området utvides.

5.2.3 Diskusjon

Av datainnsamlingen ser vi at det foregår forsknings-samarbeid av alle de tre typene som D'Este og Perkmann (2010) nevner; felles forskning, kontraktsforskning og rådgivning. Videre er det også mange likheter i motivasjonene til samarbeid som er avdekket i den kvantitative forskningen til Lee (2000) og D'Este og Perkmann (2010). Av resultatene ser vi at FoU-miljø involverer seg i samarbeid med industrien for å finne relevans i forskningen sin, og for å kunne være tett på og holde seg oppdatert i henhold til de utfordringer som eksisterer. En annen viktig motivasjon vil være den økonomiske. FoU-miljø er avhengig av å ha med seg industrien for å vise relevans og få finansiell støtte fra offentlige organer. Det at SMB er villig til å involvere seg i samarbeid med FoU-miljø bekrefter teorien om at organisasjoner er villige til å benytte eksterne kilder til innovasjon via relasjoner utover organisasjonens grenser (Chesbrough, 2006; Perkmann og Walsh, 2007).

Motivasjonen for SMB å engasjere seg i samarbeid med FoU-miljø er først og fremst avdekket til å holde seg oppdatert på det siste som foregår på forskningsfronten. Et annet tydelig mønster fra empirien er den anerkjennelsen som SMB føler at kommer med å være koblet opp mot et respektert FoU-miljø, og at en har muligheten til å bruke dette som et konkurransefortrinn i virksomheten. Dette samsvarer med teorien til Hicks (1995) og Cockburn og Henderson (1998) som poengterer at mange bedrifter

velger å publisere kunnskapen sin som et signal på deres egen kompetanse. I tillegg til potensiell rekruttering av fremtidige arbeidstakere, blir det sett på som verdifullt å markedsføre seg i et student- og forskningsmiljø som har nær kontakt med industrien og kommer til å ha det i fremtiden. SMB har også økonomiske motivasjoner for å samarbeide med FoU-miljøer, og ser ofte på FoU som en mulighet til å utvikle nye produkter og prosesser fremfor å gjøre alt selv som en besparende måte. På denne måten er det mulig å få økonomisk støtte fra det offentlige som subsidierer deler av forskningen.

Betrakter en motivasjonsfaktorene fra det ressurbaserte perspektivet vil en kunne opprette en forståelse for hvorfor organisasjoner velger å engasjere seg i samarbeid med andre, og det vil være verdifullt for å identifisere de barrierer og konflikter som kan oppstå. Den ressurbaserte vinklingen vil sette fokus på bedriftens interne ressurser, og hvordan en kan maksimere verdien til partnerbedriftene sine gjennom å dele og utnytte hverandres komplementære ressurser (Das og Teng, 2000). Gjennom å inngå strategiske allianser vil en kunne oppnå rask tilgang til komplementære ressurser, som kan være enklere enn å bygge opp den nødvendige kompetansen internt (Deeds og Hill, 1991). Resultat fra empirien samsvarer med teorien til Das og Teng (2000) om at de overhengende grunnene for å inngå samarbeid vil være å samle, dele og utveksle verdifulle ressurser når de ikke kan innhentes gjennom transaksjonsbaserte forhandlinger. Ved å åpne øynene og utvikle og etablere et nettverk rundt seg handler det om å skape verdi gjennom de eksisterende ressursene en har ved å kombinere disse med andre sine ressurser for å jobbe sammen mot et best mulig resultat.

Ut fra det ressurbaserte perspektivet springer det kunnskapsbaserte perspektivet hvor en vil skille kunnskap fra de andre ressursene i bedriften. Gjennom å erkjenne kunnskap som den viktigste ressursen vil en kunne overføre dette til å lage grobunn for kunnskapsgenerering og innovasjon som et resultat av nye kombinasjoner av kunnskap (Cohen og Levinthal, 1990). I relasjon til dette vil en organisasjons absorberende kapasitet være et viktig konsept som vil forklare en bedrifts evne til å anerkjenne verdien av ekstern informasjon. I henhold til dette kommer viktigheten av å oppnå synergi mellom aktørenes interesse som også er funnet i empirien. Har en synergi i fokus for samarbeid vil en kunne oppnå gjensidige fordeler som begge parter kan nyte godt av. Ved å anerkjenne kunnskap som en viktig ressurs og gjøre

kunnskapsoverføring mellom samarbeidspartnere mer effektiv må en kunne forstå hvilke behov og intensjoner FoU-miljø og industri har for et samarbeid. Ser en på synergi-sløyfen i figur 5 kommer de gjensidige fordelene for samarbeidsprosjekt mellom aktørene klart frem. Sløyfen viser at det foregår en kontinuerlig prosess hvor bedrifter gir støtte og rådgivning som kan hjelpe FoU-miljø med å forstå de utfordringer industrien står ovenfor, dette bekreftes også gjennom de funn som er gjort i empirien. Til gjengjeld bistår FoU-miljø med tilbakemeldinger og skreddersydde løsninger for de utfordringene som er i industrien. Gjennom et tett samarbeid vil dette kunne lede til økt effektivitet i kunnskapsoverføringen mellom aktørene (Santoro og Chakrabarti, 1999).

I de fleste tilfeller ser vi at FoU-miljø og SMB velger å engasjere seg i det D'Este og Perkmann (2010) kaller felles forskningsprosjekt, der en oppretter samarbeidsavtaler mellom aktørene på FoU-prosjekter som blir subsidiert av offentlige midler i form av støtte fra Innovasjon Norge og Forskningsrådet. Slike trilaterale nettverk er ett svar på den "triple helix"-modellen som eksisterer i det norske innovasjonssystemet. I et slikt nettverk er både stat, industri og academia innblandet i et samarbeid på vei mot økonomisk og sosial utvikling, på tross av forskjellige interesser. I slike tilfeller kan en trekke paralleller opp mot at FoU-miljø i stor grad er rettet mot å legge til rette for økonomisk vekst og innovasjon (Etzkowitz og Leydesdorff, 2000). Funn viser at FoU-miljø er mer rettet mot det som kalles anvendt forskning og vil i større grad kommersialisere teknologien som springer ut fra deres forskning (Clark, 1998; Shane, 2004; Etzkowitz, 2003). Det foregår i svært liten grad det som kalles basisforskning, og FoU-miljøene vil være forretninger for kunnskap fremfor å produsere åpen kunnskap. Når det er sagt er det en oppfatning i FoU-miljø at de vil forsøke å generalisere den kunnskapen som er lært fra samarbeidsprosjekter, slik at det offentlige også kan tjene på det i form av publiserte akademiske artikler og journaler, samt presentasjoner på konferanser og seminarer.

Betydningen dette har for problemstillingen er at både SMB og FoU-miljø må være klar over hvilke motivasjoner og intensjoner som ligger til grunn for at partene samarbeider. Ved å være klar over dette vil det kunne opprettes en felles forståelse hvor begge partene er klar over at samarbeidet gir gjensidige fordeler på tross av forskjellige motivasjoner for samarbeid. Her vil det være verdifullt å være på samme

nivå og justere de forventningene en har til et samarbeid for å skape den nødvendige synergien mellom bedriftens og FoU-miljøets interesser.

5.3 Organisatorisk læring som kategori

Når det kommer til organisatorisk læring av samarbeidsprosjekter mellom SMB og FoU-miljø er inntrykket at det er innarbeidet få eller ingen rutiner for hvordan kunnskap som er lært i relasjonen håndteres. Cyert og Goodman (1997) peker på organisatorisk læring som en av de viktigste faktorene for bærekraftige samarbeidsrelasjoner mellom partene, og en bør få innarbeidet gode rutiner på læring i organisasjonen. Innenfor denne kategorien er kanskje de mest oppsiktsvekkende funnene gjort, og de manglende rutinene aktørene har på det med organisatorisk læring vitner om at forbedringspotensialet er tilstede. Denne barrieren vil være viktig å være oppmerksom på og være i stand til å redusere, spesielt for å kunne utvikle gode implementeringsprosesser i industrien, fremfor å kun ha opprettet en samarbeidsrelasjon for kontaktens skyld.

5.3.1 Funn – Næringslivet

Representantene fra SMB kunne ikke fastslå å ha noen konkrete rutiner på hvordan de håndterte den kunnskapen som ble generert i et samarbeidsprosjekt. På spørsmål om samarbeidsprosjekt med FoU-miljø har ført til læring i hele bedriften var det ganske entydige svar om at det var mangelfullt, noe som understøttes av følgende sitat:

”Vi har ikke noen faste rutiner på det. Vi har kanskje et potensiale der. Å formidle og å få satt i virksomhet de nye tingene kan nok gjøres bedre.”

- Representant fra SMB, 2013

”Det har vi kanskje hatt for lite fokus på, vi har fokusert veldig mye ut og ikke så mye inn.”

- Representant fra SMB, 2013

Dette viser at SMB har mer fokus på å ha den kontakten for å holde tempen på den seneste utviklingen og forskningen som foregår på deres fagområde, fremfor å prioritere fordeler som vil gagne hele organisasjonen. Ingen av representantene kunne fastslå at det som ble lært av samarbeidsprosjektet ble kommunisert til resten av bedriften, for så å bli lagret og være tilgjengelig for tolkning for resten av

organisasjonen. Tilfellet var heller slik at noen få nøkkelpersoner var involvert i prosjektet, prosjektet gikk sin gang, og resultatet av det ble ikke strødd utover i hele organisasjonen. Oppfatningen var at en heller var fornøyd med å ha opprettet den nødvendige kontakten, fremfor å implementere de foreslåtte løsningene.

Oppmerksomheten på viktigheten av organisatorisk læring viste seg likevel å være tilstede hos SMB, og ønsket om å bli bedre på dette området var tilstede. En kunne også tenke seg at FoU-miljøene stilte sterkere krav til næringslivet når det gjelder implementering og spredning av eventuelle løsninger og kunnskap som genereres i samarbeidet.

”En prosjektkoordinator fra vår side tror jeg blir viktig. Det kan være et moment som vi kan bruke. Det med at en må sette opp krav til næringslivet for å få prosjektene til å bli best mulig.”

- Representant fra SMB, 2013

5.3.2 Funn - FoU-miljø

FoU-miljøene er også av den oppfatning av at det som kalles organisatorisk læring ikke blir vektlagt nok i samarbeidsprosjekter, og at dette er noe som bør settes fokus på om samarbeidsprosjekter skal føre til suksess for begge parter. En bør vektlegge kompetanseoverføring og implementering ut i industrien sterkere, for det er et faktum som en av representantene sier at *”... det som en får til på lab en gang, trenger ikke å fungere like godt i en fabrikk der det er et annet miljø og det skal fungere titusenvis av ganger istedenfor 1-2 ganger”* (Representant fra FoU-miljø, 2013).

Videre er et funn fra empirien at FoU-miljø savner å være med lengre inn i implementeringsfasen av de utviklede produkter og prosesser som kommer av forskningen. En av representantene kom med begrepet å havne i ”dødsdalen” i sammenheng med dette, noe som illustrerer situasjonen på en god måte.

”Det er en kjempeviktig utfordring å finne ut hvordan en i fremtiden skal unngå det som kalles dødsdalen. Altså en stopper i labben, det ble ikke en markedssuksess. Dette går på kompetanseoverføringen. Forsker sier; vær så god, her har du en maskin. Men det viser seg at det er ingen som kan bruke den.”

- Representant fra FoU-miljø, 2013

En annen tendens fra FoU-miljø var at de ønsket større involvering fra næringslivets side, slik at en får spredd erfaringen og resultatene ut i bedriften. At kontakten ikke bare går gjennom enkeltpersoner, noe som gjør at en ikke får spredning langt ned i organisasjonen slik som en ønsker.

” Bedriften må være bevisst på den rollen. Når en har jobbet frem et resultat eller en løsning, så må en få det implementert. Det vil være viktig å spre erfaringen i bedriften, slik at det ikke bare er de 3-4 personene som har jobbet tett med oss som vet vi har gjort. En må prøve å bygge og få den kunnskapen ut til flere, det er viktig og det er ikke alltid så lett.”

- Representant fra FoU-miljø, 2013

Et annet funn som poengterer dette:

” Veldig ofte så blir kontakten med bedriften på enkeltpersoner. Du har et prosjekt, så har du en kontaktperson, så går alt gjennom han. Du kommer ikke noe langt ned i organisasjonen. Ofte er det et problem.”

- Representant fra FoU-miljø, 2013

5.3.3 Diskusjon

Problemet med organisatorisk læring kan relateres til problemer som kommer av forskjellen det er å overføre taus og eksplisitt kunnskap. Det er viktig å påpeke at kunnskap ikke er en ressurs som kan overføres uavhengig av kontekst og person ved hjelp av moderne teknologi på en direkte og eksplisitt måte. Kunnskap tar også form som taus, det vil si at subjektive meninger, erfaringer og følelser vil være med å forme kunnskapen (Nonaka og Takeuchi, 1995). Taus kunnskap vil inneholde både en teknisk og kognitiv dimensjon. Den tekniske dimensjonen, eller ”know-how”, tar for seg opparbeidede personlige egenskaper og ferdigheter, og er basert på en persons erfaringer. Den kognitive dimensjonen inkluderer en holdning til kunnskapen som vil være påvirket av personens verdier og følelse (Nonaka og Takeuchi, 1995). Et faktum er at taus kunnskap vil være vanskelig å overføre gjennom upersonlige former for kommunikasjon. Skal samarbeidsrelasjoner mellom SMB og FoU-miljø føre til implementering av produkter og prosesser utviklet i samarbeidsprosjektet, må en være klar over at kunnskapsoverføringen krever tett interaksjon og involvering helt ut i

implementeringsfasen om prosjektet skal være vellykket. Funn fra empirien viser at dette området har vært lite vektlagt, og samarbeidsprosjekt der aktørene får være med hverandre helt ut i avsluttende fase hadde vært hensiktsmessig for å sikre at kunnskap er overført og integrert. For å garantere dette foreslår Lunnan og Nygaard (2011) at en bedrift som er involvert i et samarbeid må sørge for at individene som samhandler har arenaer der de kan formidle læring til resten av organisasjonen. Med tett samhandling mellom de involverte individene, og bevisste valg når det gjelder tilrettelegging og ledelse av læring, vil en kunne oppnå en institusjonalisering av læringen (Crossan, Lane og White, 1999). Det vil si at hele organisasjonen er informert, bedriften har lært og det har skjedd en endring i hele bedriftens måte å jobbe på. Videre hevder Lunnan og Nygaard (2011) at det er flere områder en må konsentrere seg om for å legge til rette for læring. Det ene er motivasjon og kapasitet (som er diskutert tidligere), overføring og integrasjon. Med overføring av taus kunnskap, vil en kreve at kanalene for kommunikasjon er mer personlige. Læring av taus kunnskap vil best kunne oppnås gjennom utbredt, kontinuerlig og intens kontakt mellom de involverte i samarbeidsprosjektet. I tillegg vil elementet av tillit, som er diskutert tidligere i oppgaven, støtte opp læring ved at en legger til rette for en type kontakt som er nettopp utbredt, kontinuerlig og intens (Kale, Singh og Perlmutter, 2000). Med andre ord så må en fasilitere, og planlegge rutiner for kunnskapsoverføring, i henhold til hvor taus kunnskapen som utvikles er.

For å sikre at organisatorisk læring har foregått, og at både SMB og FoU-miljø har oppnådd fordeler, må det ifølge Cyert og Goodman (1997) kunne kommuniseres til resten av medlemmene i organisasjonen, bli lagret og være tilgjengelig slik at det kan tolkes av andre medlemmer.

5.3.3.1 Deling og integrering av kunnskap

Når det kommer til handlinger en kan gjøre for å redusere barrieren med organisatorisk læring setter Inkpen (2005) fokus på 5 områder som vil være utfordrende for mange. Han påpeker at det er ikke tilgang til kunnskap som vil være utfordring, men det å tilegne seg, overføre og dele denne kunnskapen. Dette samsvarer med de funnene som er gjort. Respondentene følte ikke at det var noe problem med selve samarbeid, og å opprette en god kontakt med samarbeidspartneren. Men når det kom til å tilegne seg kunnskapen og få den spredd

utover i hele organisasjon i form av implementering av nye produkter og prosesser, var det ikke mange som kunne bekrefte at dette hadde skjedd i stor grad. Som en av representantene fra FoU-miljø påpekte: ”..*det stoppet opp i labben, det ble ikke en markedssuksess.*”.

For det første er det en forutsetning at de involverte partene erkjenner at kunnskap er kompleks (Inkpen, 2005). I likhet med Nonaka og Takeuchi (1995) erkjenner Inkpen at kunnskap ofte er opparbeidet i en gitt situasjon og kontekst, noe organisasjoner ofte kan undervurdere. Det vil være kritisk at de involverte partene i et samarbeid erkjenner denne påstanden og er oppmerksomme på sine handlinger i forhold til å overføre kunnskap i en samarbeidsrelasjon.

De involverte nøkkelpersonene i organisasjonen og lederne som er tilknyttet samarbeidsprosjektet må synes læring er viktig. Holdningen til de involverte kan ikke være rettet mot oppnåelse av kortsiktige inntekter, men heller være fokusert mot de langsiktige muligheten som ligger i det å lære fra samarbeidspartneren (Inkpen, 2005). På dette området virker det som om de involverte er oppmerksomme på viktigheten av å ikke bare se kortsiktig profitt i prosjektene. Ledere fra SMB legger vekt på å investere nok tid i de samarbeidsrelasjonene de har, og ser på et samarbeid som en langsiktig handling som vil gi gjensidige fordeler.

Når det gjelder å legge til rette for at læring skal deles og integreres vil jeg ut fra de funn som er gjort påstå at det er rom for forbedring. Det koster å lære, spesielt overføring av taus kunnskap vil kreve tett involvering av flere involverte over tid for at suksess skal oppnås (Inkpen, 2005). Det er ikke hensiktsmessig å bare la noen få nøkkelpersoner få innsikt i samarbeidsprosjektet for så å la det gå sin gang og renne ut i sand. I noen situasjoner kan nøkkelpersoner få andre roller i bedriften, noe som gjør at hele samarbeidsprosjektet faller sammen. Da vil det være viktig å ha tett involvering av flere interessenter, for å sikre at flere har innsikt og forståelse av prosjektet.

Det fjerde og femte punktet til Inkpen (2005) ”Individer blir frustrert” og ”Stengt kultur for læring” henger tett sammen med en organisasjons absorberende kapasitet. Bedrifter som har mange ressurser, god kompetanse, og sterke intensiver for læring vil tilegne seg mer kompetanse fra en samarbeidspartner enn en som har mindre ressurser og dårligere insentiver (Cohen og Levinthal, 1990). Skal en overføre dette til

denne sammenhengen kan man si at bedrifter som deltar i samarbeid med FoU-miljø må innarbeide en kultur, og være mottakelige for læring fra samarbeidspartnere. En må ha evnen til å anerkjenne informasjon og kunnskap som kommer fra eksterne kilder, tilegne seg denne informasjonen og evne å sette den ut i kommersielt bruk (Cohen og Levinthal, 1990). Gjennom dette må organisasjoner være mottakelige for læring, i tillegg til å kunne akseptere at ting kan bli gjort på andre måter, og prøve å tilpasse seg dette for å lære av det.

6 Konklusjon

Bakgrunnen for denne oppgaven har vært å undersøke følgende problemstilling:

Hvilke barrierer og konflikter hindrer SMB i Midt-Norge fra å inngå samarbeid med institutter og utdanningsinstitusjoner med tanke på FoU, og hvordan kan de reduseres?

De barrierene som kan hindre små og mellomstore bedrifter i Midt-Norge å inngå samarbeidsprosjekt med FoU-miljø er gjennom datainnsamling og analyse av data identifisert til å være tilstedeværelsen av tillit, kravet til organisatorisk læring i samarbeidsrelasjonen og forutsetningen om at partenes motivasjon og forventninger er justert til hverandre.

Tiltak for å redusere de nevnte barrierene med tanke på samarbeidsprosjekter mellom SMB og FoU-miljøer er også diskutert.

Ett av de opplagte resultatene er graden av tillit mellom samarbeidspartnere. I en allianse mellom SMB og FoU-miljø vil det være en forutsetning at de forstår hverandres forskjellige kulturer, og blir kjent med hverandre på et tidlig stadiet. Partene må utvikle gjensidighet i oppbyggingen av tillit slik at en kan oppnå felles forståelse og felles identitet i samarbeidsprosjektet. Skal en bedrift engasjere seg i et samarbeidsprosjekt må den opparbeide seg holdninger om at en i samarbeidet kan oppnå noe som en ikke ville gjort selvstendig.

I tillegg til å ha forskjellige kulturer, vil også partene ha forskjellige motivasjoner for å inngå samarbeid. SMB vil i større grad ha en forretningsmessig vinkling på samarbeidet, og er først og fremst opptatt av å gjøre profitt, gjerne raskt. FoU-miljø tar heller sikte på å utvikle anvendbare løsninger som skal være relevante og løfte hele industrien opp ett nivå. Dette kan skape grobunn for ulike interessekonflikter. Det vil være et dilemma for næringsliv som vil holde på sine konkurransefortrinn, mot FoU-miljø som vil bidra til industriell vekst og offentlig kunnskap. Partene må ta sikte på å skape synergi i prosessen, for å hindre at deres ulike motivasjoner skal være en hindring for samarbeid. En må ta høyde for at partene har forskjellige interesser, og legge til rette for dette i samarbeidet. Oppnår en synergi i samarbeidet, og samtidig er oppmerksom på de gjensidige fordelene som kommer ut av relasjonen vil en kunne opprette felles forståelse for prosjektet og kommunisere på en bedre måte. Det å være

mottakelig for å justere forventningene til partneren for å skape den nødvendige synergien i samarbeidet vil være en forutsetning for et godt samarbeid.

Det vil være viktig å erkjenne begrepet organisatorisk læring som suksessfaktor for samarbeidsprosjekter mellom næringsliv og FoU-miljø. Funn fra empirien viser at dette emnet har blitt lite vektlagt, og både SMB og FoU-miljø vil ha et potensiale for å kunne opprette bedre holdninger og rutiner på dette området. Det viser seg at det ofte oppstår problemer når det kommer til å tilegne den eksterne kunnskapen, og å få implementert dette i bedriften i form av nye produkter og prosesser. For å kunne redusere denne barrieren, og sikre at organisatorisk læring foregår er det viktig at kunnskapen kommuniseres til andre i organisasjonen og at den blir lagret og er tilgjengelig slik at den kan tolkes av andre medlemmer i organisasjonen (Cyert og Goodman, 1997).

Skal små og mellomstore bedrifter involvere seg i, og opprettholde et godt samarbeid med FoU-miljø vil det være viktig å være oppmerksomme på disse konklusjonene. I tillegg til å danne et grunnlag for felles forståelse, må partene få kjennskap til hverandres motivasjoner i samarbeidet. I tillegg vil det være viktig å opprette tillit som styringsmekanisme og utvikle den absorberende kapasiteten ved å kunne anerkjenne ekstern kunnskap, for å sikre at partene er i stand til å lære av samarbeidsprosjekter. Sammen skal dette være med på å redusere de barrierene som eksisterer i samarbeid mellom SMB og FoU-miljø.

6.1 Implikasjoner for samarbeidet VITEC/ROBOTNOR

Skal en koble de funn og den diskusjon som er gjort opp mot de utfordringer som eksisterer hos VITEC er det flere ting de er nødt til å være oppmerksomme på for å legge til rette for et så godt mulig samarbeid som mulig med FoU-miljø, i form av ROBOTNOR.

Begge partene har gode forutsetninger for å kunne opprette et godt samarbeid. De er i besittelse av komplementære ressurser som det vil være mulig å kombinere og utnytte for å skape verdi gjennom en interorganisatorisk allianse (Stein, 1997). I motsetning til å bygge opp kompetansen internt i VITEC, vil et samarbeid med ROBOTNOR kunne gi rask tilgang til komplementære ressurser som vil være nødvendig for å kunne bygge opp kompetanse og kunnskap angående robotsveising.

En må påpeke at slik som situasjonen er nå, bærer samarbeidet preg av å være avhengig av noen få, viktige nøkkelpersoner. Om noen av nøkkelpersonene faller bort, eller får en annen rolle i bedriften, vil dette kunne true samarbeidet. Det å kunne involvere flere til å få god kjennskap i prosjektet vil være med på å bygge opp tillit mellom samarbeidspartene. Samtidig sikrer en også at flere har innsikt og forståelse av prosjektet ved at flere involverer seg over tid (Inkpen, 2005).

Både VITEC og ROBOTNOR må forberede seg på å håndtere den kunnskapen som kommer ut av samarbeidsprosjekt. Det vil være viktig at begge parter legger til rette for den organisatoriske læringen som foregår. Ifølge Crossan, Lane og White (1999) er det viktig at det foregår tett samhandling for å kunne oppnå en institusjonalisering av læringen. En må opprette arenaer der en kan formidle læring til resten av organisasjonen, spesielt der hvor det foregår taus kunnskapsoverføring. For å overføre taus kunnskap, vil en kreve at de kanalene det kommuniseres gjennom er mer personlige. Og læring av taus kunnskap vil best kunne oppnås gjennom utbredt, kontinuerlig og intens kontakt mellom de involverte i samarbeidet (Kale, Singh og Perlmutter, 2000). Dette vil, sammen med gode styringsmekanismer når det gjelder oppbygging av tillit, kunne legge til rette for læring i samarbeidet.

Når det gjelder partenes motivasjon er jeg av den oppfatning at partene begge er klar over hva samarbeidspartneren har å bidra med i et samarbeid. Dette danner grunnlag for at det opprettes en felles forståelse, som gir aktørene muligheten til å få innsikt i de mulighetene som finnes ved opprettelsen av et samarbeid.

Som sagt tidligere, har VITEC og ROBOTNOR et stort potensiale for å kunne utnytte hverandres komplementære ressurser i et samarbeidsprosjekt. Kontakten er allerede opprettet, og en må bygge videre på dette og være oppmerksom på at tilliten opprettholdes, samtidig som det foregår organisatorisk læring, for at samarbeidet skal gi fordeler til begge parter.

6.2 Videre forskning

For å undersøke temaet samarbeidsrelasjoner mellom SMB og FoU-miljø videre ville det vært interessant å sett på bedrifter som ikke er i umiddelbar nærhet til et senter for FoU. Ved å gjøre dette vil en kunne avdekke i hvor stor grad den geografiske nærheten til FoU-miljø påvirker samarbeidsrelasjonen, eller engasjementet til å involvere seg i samarbeid.

Videre ville det også vært hensiktsmessig å undersøke bedrifter som i liten grad, eller ikke i det hele tatt, samarbeider med miljø for forskning og utvikling for å avdekke hvilke barrierer de har som distanserer seg så langt fra FoU-miljø.

En nærmere undersøkelse av SMB sine relasjoner til FoU-miljøet ved Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST) hadde også vært interessant å gjort. Innovasjonssystemet er splittet opp mellom NTNU/SINTEF og HiST, og en kartlegging av relasjonene som SMB har til HiST for å undersøke de ulike barrierene i de samarbeidsprosjekt som foregår der vil gi et bidrag som utfyller forskningsområdet ytterligere.

7 Referanser

- Agrawal, A. og Henderson, R. (2002), "Putting patents in context: Exploring knowledge transfer from MIT", *Management Science*, Vol 48(1), s. 44-60.
- Aldrich, H. E. og von Glinow, M. A. (1992), "Personal Networks and Infrastructure Development", i D. V. Gibson, G. Kozmetsky og R. W. Smilor (red) *The Technopolis Phenomenon*. New York: Rowman and Littlefield, s. 125-145
- Amit, R., og Schoemaker, P. J. H. (1993), "Strategic assets and Organizational Rent", *Strategic management Journal*, Vol 14, s. 33-46.
- Allen, T. J. (2003) "*Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization*", i MiT Press Books.
- Anderson, M. (2001) "The Complex Relations Between the Academy and Industry", *The Journal of Higher Education*, Vol 72, s. 226-246.
- Barney, J. (1991) "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol 17, s. 99-120.
- Behrens, T. og Gray, D. (2001) "Unintended consequences of cooperative research: impact of industry sponsorship on climate for academic freedom and other graduate student outcome", *Research Policy*, Vol 30(2), s. 179-199.
- Berg, B. L. (2001) "*Qualitative research methods for social sciences*". Boston: Allyn and Bacon.
- Blumenthal, D., Gluck, M. og Stoto, M. (1987) "University-industry relationships in the life sciences: Implications for students and post-doctoral fellows", *Research Policy*, Vol 16(6), s. 327-336.
- Borch, O. J. og Madsen, E. L. (2007) "Dynamic capabilities facilitating innovative strategies in SMEs", *International Journal of Technoentrepreneurship*, Vol 1, s. 109-125.
- Bresman, H., Birkinshaw, J. og Nobel, R. (1999) "Knowledge Transfer in International Acquisitions", *Journal of International Business Studies*, Vol 30(3), s. 439-462.
- Brown, J. og Duguid, P. (2000) "Balancing act: how to capture knowledge without killing it", *Harvard Business Review*, Vol 78(3), s. 73-80.
- Bruneel, J., D'Este, P. Og Salter, A. (2010) "Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration", *Research Policy*, Vol 39(7), s. 858-868.
- Chesbrough, H. W. (2006) "The era of open innovation", *Managing Innovation and Change*, Vol 127(3), s. 34-41.
- Chiles, T. H. og McMakin, J. F. (1996) "Integrating variable risk preferences, trust and transaction cost economics", *Academy of Management Review*, Vol 21(1), s. 73-99.
- Clark, B. R. (1998) *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. Issues in Higher Education* , ERIC.

- Cockburn, I. M og Henderson, R. M. (1998) "Absorptive capacity, coauthoring behaviour, and the organization of research in drug discovery", *The Journal of Industrial Economics*, Vol 46(2), s. 157-182.
- Cohen, W. M. og Levinthal, D. A. (1990) "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, Vol 35(1), s. 128-152.
- Constant, E. W. (1987) "The Social Locus of Technological Practice: Community, System, or Organization", i *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press, s. 223-242.
- Coombs, R., Harvey, M. og Tether, B. S. (2003) "Analysing distributed processes of provision and innovation", *Industrial and Corporate Change*, Vol 12(6), s. 1125-1155.
- Crossan, M. M., Lane, H. W. og White, R. E. (1999) "An organizational learning framework: from intuition to institution", *Academy of Management Review*, Vol 24(3), s. 522-537.
- Cyert, R. M. og Goodman, P. S. (1997) "Creating effective university-industry alliances: an organizational learning perspective", *Organizational Dynamics*, Vol 25(4), s. 45-57.
- D'Este, P. og Perkmann, M. (2011) "Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 36(3), s. 316-339.
- Das, T. K. og Teng, B. S. (1998) "Between trust and control: developing confidence in partner cooperation in alliances", *Academy of Management review*, Vol 23(3), s. 491-512.
- Das, T. K. og Teng, B. S. (2000) "A resource-based theory of strategic alliances", *Journal of management*, Vol 26(1), s. 31-61.
- Dasgupta, P. og David, P. (1994) "Towards a new economics of science", *Research Policy*, Vol 23, s. 487-522.
- DeCarolis, D. M. og Deeds, D. L. (1999) "The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: An empirical investigation of the biotechnology industry", *Strategic management journal*, Vol 20(10), s. 953-968.
- Deeds, D. L. og Hill, C. W. (1996) "Strategic alliances and the rate of new product development: an empirical study of entrepreneurial biotechnology firms", *Journal of Business Venturing*, Vol 11(1), s. 41-55.
- Dyer, J. H. og Singh, H. (1998). "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage", *Academy of management review*, Vol 23(4), s. 660-679.
- Eisenhardt, K. M. og Schoonhoven, C. B. (1996) "Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms", *Organization Science*, Vol 7(2), s. 136-150.

- Etzkowitz, H. (2003) "Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations", *Social Science Information*, Vol 42(3), s. 293-337.
- Etzkowitz, H. og Leydesdorff, L. (2000) "The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations", *Research policy*, Vol 29(2), s. 109-123.
- Etzkowitz, H. (1998). "The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages", *Research policy*, Vol 27(8), s. 823-833.
- Feller, I. (1990) "Universities as engines of R&D-based economic growth: They think they can", *Research Policy*, Vol 19(4), s. 335-348.
- Florida, R. L. og Cohen, W. M. (1999) "Engine or infrastructure? The university role in economic development", i Branscomb, L. M., Kodama, F. og Florida, R. (red), *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*. The MIT Press: Cambridge, s. 589-610.
- Freeman, J. og Barley, S. T. (1990) "The strategic analysis of inter-organizational relations in biotechnology", i Loveridge, R. og Pitt, M. (red), *The Strategic management of technological innovation*, J. Wiley.
- Gambetta, D. (1988) "Can we trust trust?", i Diego Gambetta (red), *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, New York: Blackwell.
- Geuna, A., Steinmeuller, W., og Salter, A. J. (2003). *Science and Innovation: Changing Rationales for the Public Funding of Research*. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. og Trow, M. (1994) *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. SAGE Publications Limited.
- Gomes, J. F., Hurmelinna, P., Amaral, V. og Blomqvist, K. (2005) "Managing relationships of the republic of science and the kingdom of industry", *Journal of Workplace Learning*, Vol 17(1/2), s. 88-98.
- Grant, R. M. (1996) "Toward a knowledge-based theory of the firm", *Strategic management journal*, Vol 17, s. 109-122.
- Guston, D. H., og Keniston, K. (1994) *Fragile Contract*. MIT Press.
- Hall, B. H., Link, A. N. og Scott, J. T. (2001) "Barriers inhibiting industry from partnering with universities: evidence from the advanced technology program", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 26(1-2), s. 87-98.
- Hall, B. H., Link, A. N., og Scott, J. T. (2003) "Universities as research partners", *Review of Economics and Statistics*, Vol 85(2), s. 485-491.
- Halvorsen, K. (2008) *Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelen akademisk.
- Hanel, P. og St-Pierre, M. (2006) "Industry-University Collaboration by Canadian Manufacturing Firms", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 31(4), s. 485-499.
- Haugland, S. A. (2007) *Samarbeid, allianser og nettverk*. 2. Utg. Universitetsforlaget.

- Hicks, D. (1995) "Published papers, tacit competencies and corporate management of the public/private character of knowledge", *Industrial and corporate change*, Vol 4(2), s. 401-424.
- Hitt, M. A., Keats, B. W. og DeMarie, S. M. (1998) "Navigating in the new competitive landscape: Building strategic flexibility and competitive advantage in the 21st century", *The Academy of Management Executive*, Vol 12(4), s. 22-42.
- Inkpen, A. C. (2005) "Learning through alliances: General Motors and NUMMI", *California Management Review*, Vol 47(4), s. 114-136.
- Impello (2012) *Impello-analysen 2012* Tilgjengelig fra: <http://www.impello.no/sites/default/files/dokumenter/2013-01-30-Impello-analysen-2012.pdf> (Hentet 20. Mars 2013).
- Johannesen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P. A. (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. Utg. Abstrakt forlag.
- Kale, P., Singh, H. og Perlmutter, H. (2000). "Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: building relational capital", *Strategic Management Journal*, Vol 21(3), s. 217-237.
- Kogut, B. og Zander, U. (1992) "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology", *Organization science*, Vol 3(3), s. 383-397.
- Krimsky, S. (2003) *Science in the private interest: Has the lure of profits corrupted the virtue of biomedical research?* Lanham: Rowman & Littlefield.
- Kvale, S. og Brinkmann, S. (2009) *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lakpetch, P. og Lorsuwannarat, T. (2012) "Knowledge transfer effectiveness of university-industry alliances", *International Journal of Organizational Analysis*, Vol 20(2), s. 128-186.
- Lee, Y. S. (2000) "The sustainability of university-industry research collaboration: An empirical assessment", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 25(2), s. 111-133.
- Leydesdorff, L. og Etzkowitz, H. (1996) "Emergence of a triple helix of university-industry-government relations", *Science and public policy*, Vol 23(5), s. 279-286.
- Liedtka, J. M. (1996) "Collaborating across lines of business for competitive advantage", *The Academy of Management Executive*, Vol 10(2), s. 20-34.
- Lindelöf, P. og Löfsten, H. (2004) "Proximity as a resource base for competitive advantage: University-industry links for technology transfer", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 29(3-4), s. 311-326.
- Lundvall, B. A. (1992) "User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation", *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, s. 45-67.
- Lunnan, R. og Nygaard A. (2011) *Strategiske allianser*. Fagbokforlaget.
- Macneil, I. R. (1980) *The New Social Contract: An Inquiry into Modern Contractual Relations*, New Haven, CT: Yale University Press.

- Martinelli, A., Meyer, M. og von Tunzelmann, N. (2008) "Becoming an entrepreneurial university? A case study of knowledge exchange relationships and faculty attitudes in a medium-sized, research-oriented university", *The Journal of Technology Transfer*, Vol 33(3), s. 259-283.
- McEvily, B., Perrone, V. og Zaheer, A. (2003) "Trust as an organizing principle", *Organization science*, Vol 14(1), s. 91-103.
- McKelvey, M. og Holmèn, M. (red). (2009) *Learning to compete in European universities, From social institution to knowledge business*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Merton, R. (1973) *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. University of Chicago Press, Chicago; London.
- Meyer-Krahmer, F. og Schmoch, U. (1998) "Science-based technologies: university–industry interactions in four fields", *Research policy*, Vol 27(8), s. 835-851.
- Murray, F. og Stern, S. (2007) "Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge?: An empirical test of the anti-commons hypothesis", *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol 63(4), s. 648-687.
- Nelson, R. R. (2004) "The market economy, and the scientific commons", *Research policy*, Vol 33(3), s. 455-471.
- Newell, S. og Swan, J. (2000) "Trust and inter-organizational networking", *Human relations*, Vol 53(10), s. 1287-1328.
- Noble, D. F. (1977) *America by Design: Science, Technology, and the Rise of Corporate Capitalism*. New York: Knopf.
- Nonaka, I. (1994) "A dynamic theory of organizational knowledge creation", *Organization science*, Vol 5(1), s. 14-37.
- Nonaka, I., og Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, USA.
- Nooteboom, B. (2002) *Trust: Forms, foundations, functions, failures and figures*. Edward Elgar Pub.
- Norges forskningsråd (2012) *Indikatorrapport 2012*. Tilgjengelig fra: www.forskningsradet.no/indikatorrapporten
- NTNU (2013) *Om NTNU*. Tilgjengelig fra: <http://www.ntnu.no/om> (Hentet 1. Mai 2013).
- OECD (1998) "Trends in University-Industry Research Partnerships", *STI Review*, Vol 23, s. 39-65.
- OECD (2006) *OECD prosjektet om høyere utdanningsinstitusjoners bidrag til regional utvikling*. Tilgjengelig fra: [http://trondelagsradet.no/NTFK/TRintern.nsf/NewsB/CEED4910C4FEE90BC12571_DA00399312/\\$FILE/OECD%20rapport%20liten.pdf](http://trondelagsradet.no/NTFK/TRintern.nsf/NewsB/CEED4910C4FEE90BC12571_DA00399312/$FILE/OECD%20rapport%20liten.pdf) (Hentet: 10. Mars 2013)
- Perkmann, M. og Walsh, K. (2007) "University–industry relationships and open innovation: Towards a research agenda", *International Journal of Management Reviews*, Vol 9(4), s. 259-280.

- Perkmann, M. og Walsh, K. (2008) "Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry", *Research Policy*, Vol 37(10), s. 1884-1891.
- Pimentel, B., Paula Filho, W. P., Pádua, C. og Machado, F. T. (2006). "Synergia: a software engineering laboratory to bridge the gap between university and industry", *Proceedings of the 2006 international workshop on Summit on software engineering education*, s. 21-24.
- Polanyi, M. (1968) *The Tacit Dimension*. New York: Anchor Day.
- Porter, M. E. (1980) *Competitive Strategy*. New York: Free Press.
- Powell, W. W., Koput, K. W. og Smith-Doerr, L. (1996) "Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology", *Administrative science quarterly*, Vol 41(1), s. 116-145.
- Ring, P. S. (1997) "Processes facilitating reliance on trust in inter-organizational networks", *The formation of inter-organizational networks*, s. 113-145.
- ROBOTNOR (2013) *About us*. Tilgjengelig fra: <http://robotnor.no/about-us/> (Hentet 1. Mai 2013)
- Rosell, C. og Agrawal, A. (2009) "Have university knowledge flows narrowed?: Evidence from patent data", *Research Policy*, Vol 38(1), s. 1-13.
- Santoro, M. D. og Chakrabarti, A. K. (1999) "Building industry–university research centers: some strategic considerations", *International Journal of Management Reviews*, Vol 1(3), s. 225-244.
- Seidmann, E. (1998) *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences*. New York: Teachers College Press
- Shane, S. A. (2004) *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
- Siegel, D. S., Waldman, D. og Link, A. (2003) "Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study", *Research policy*, Vol 32(1), s. 27-48.
- Simonin, B. L. (2004) "An empirical investigation of the process of knowledge transfer in international strategic alliances", *Journal of international business studies*, Vol 35(5), s. 407-427.
- SINTEF (2013) *Om SINTEF*. Tilgjengelig fra: <http://www.sintef.no/Om-oss/> (Hentet 1. Mai 2013)
- Slaughter, S. og Leslie, L. L. (1997) *Academic capitalism: Politics, policies, and the entrepreneurial university*. The Johns Hopkins University Press, 2715 North Charles Street, Baltimore.
- Stein, J. (1997) "On building and leveraging competences across organizational borders: A socio-cognitive framework", *Competence-based strategic management*, s. 267-284.
- Teece, D. J. (1986) "Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy", *Research policy*, Vol 15(6), s. 285-305.

- Teknisk Ukeblad (2010) *NTNU i verdenstoppen på samarbeid med næringslivet*.
Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/jobb/2010/10/14/ntnu-i-verdenstoppen-pa-samarbeid-med-naringslivet> (hentet 15. Mars 2013).
- Thagaard, T. (2009) *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode*.
Bergen: Fagbokforlaget.
- Van Dierdonck, R. og Debackere, K. (1988) "Academic entrepreneurship at Belgian universities", *R&D Management*, Vol 18(4), s. 341-353.
- Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K. og Zimmermann, E. (2004)
"Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: towards a compounded and reciprocal Matthew-effect?", *Research Policy*, Vol 33(3), s. 425-441.
- VITEC AS (2013) *Om oss*. Tilgjengelig fra: <http://vitec.as/om-vitec>
(Hentet 5. April 2013).
- Von Hippel, E. og Von Krogh, G. (2003) "Open source software and the "private-collective" innovation model: Issues for organization science", *Organization science*, Vol 14(2), s. 209-223.
- West, M. A. (1994) *Effective teamwork*. British Psychological Society.
- Yin, R. K. (2007) *Fallstudier: Design och genomförande*. Malmö: Liber.
- Zaky, A. A. og El-Faham, M. M. (1998) "The university-industry gap and its effect on research and development", *Engineering Science & Education Journal*, Vol 7(3), s. 122-125.
- Zucker, L. G. (1986) "Production of trust: Institutional sources of economic structure, 1840–1920", *Research in organizational behavior*. Vol 8, 53-111.

8 Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide – Næringsliv

Vedlegg 2: Intervjuguide – FoU-miljø

Vedlegg 1: Intervjuguide - Næringsliv

Hvem:

- Litt om meg selv, MLT ved HHT
- Bakgrunn fra bachelor maskin

Masteroppgaven:

- Undersøke holdninger angående samarbeidsprosjekt mellom industri og universiteter/FoU-miljøer.
- Barrierer, hvordan redusere barrierer
- Interaksjonsnivå

Opptak:

- Samtykke til lydopptak av intervju
- Intervjuet vil ikke tilbakeføres til personnivå

Spørsmål til informant fra næringslivet:

Tidligere erfaringer:

- Har dere noen tidligere erfaringer med samarbeidsprosjekt med universiteter eller andre FoU-miljøer (NTNU, SINTEF, HiST)?
 - o Hva bestod samarbeidet av?
 - o Interaksjonen, type, frekvens? Hvor godt kjenner dere hverandre?
 - o Oppfattet viktighet?
 - o Får dere gjort et bidrag?
 - o Hvordan er balansen i relasjonen?
 - o Er hele bedriften involvert?
 - o Hvordan måler dere effekt/resultat av samarbeidet?
- Om dette ikke er tilfellet, hva er grunnen til at dere velger å ikke involvere dere i samarbeid med disse aktørene?
 - o Er det noen oppfattede barrierer?
 - Tidsfaktor
 - Kostnader
 - Holdninger
- Oppsøker dere aktivt eksterne miljøer til FoU?

- Kjenner dere til finansieringsmuligheter fra Forskningsrådet og Innovasjon Norge? Blir disse brukt?

Motivasjon:

- Hvorfor ser dere på det som verdifullt å opprette et samarbeidsprosjekt?
 - Hva vil dere ha ut av det?
 - Hvilke fordeler?
 - Hvilke ulemper?
- Hva motiverer dere til å engasjere seg i samarbeidsprosjekt?
 - Hvilke forventninger?
 - Oppnår dere økt konkurransekraft gjennom samarbeidet?
 - Er det spesielle områder hvor prosessen kan forbedres?
- Hvilke forutsetninger bør være oppfylt for at et samarbeid skal fungere?

Tillit:

- Føler dere at dere kan stole på samarbeidspartneren med tanke på kvalitet?
-
- Opplever dere problemer med å overføre kunnskap fra bedrift til universitet, vice versa?
- Føler dere et press fra omgivelsene til å inngå samarbeidsprosjekt?

Læring:

- Er det noe hele bedriften har lært noe av?
 - Fortsette/starte et nytt samarbeidsprosjekt
 - Noe dere har lært som kan brukes i etterfølgende samarbeidsprosjekt?
 - Har dere rutiner på hvordan dere skal håndtere det dere har lært?
- Ser dere noen potensielle hindringer for et effektivt samarbeid?

Avslutning:

- Er det eventuelt andre ting du føler er viktig å få frem?

Vedlegg 2: Intervjuguide - FoU

Hvem:

- Litt om meg selv, MLT ved HHT
- Bakgrunn fra bachelor maskin

Masteroppgaven:

- Undersøke holdninger angående samarbeidsprosjekt mellom industri og universiteter/FoU-miljøer.
- Barrierer, hvordan redusere barrierer
- Interaksjonsnivå

Opptak:

- Samtykke til lydopptak av intervju
- Intervjuet vil ikke tilbakeføres til personnivå

Spørsmål til informant fra forskningsmiljø:

Tidligere erfaringer:

- Hva kan et samarbeid med en industribedrift bestå av?
 - o Hvordan foregår interaksjonen? Type, frekvens.
 - o Hvor godt føler du at dere kjenner hverandre?
 - o Oppfattet viktighet av relasjonen for dere?
 - o Får dere gjort et bidrag?
 - o Hvordan måler dere effekt/resultat av samarbeid?
- Oppsøker dere bedrifter å samarbeide med, eller er det bedrifter som kommer til dere med et problem?
 - o Hvordan velger dere ut bedrifter?
 - o Hvordan foregår prosessen?
- Er det noe dere oppfatter som hindringer når det kommer til å samarbeide med industribedrifter?
 - o Forskjellige kulturer
 - o Tidsbegrep
 - o Holdninger

Motivasjon:

- Hvorfor ser dere på det som verdifullt å opprette et samarbeidsprosjekt?
 - o Hva vil dere ha ut av det?
 - o Hvilke fordeler ser dere?
 - o Er det noen ulemper?
- Hva motiverer dere til å involvere seg i samarbeidsprosjekt?
 - o Hvilke forventninger har dere?
 - o Ser dere spesielle områder hvor prosessen kan forbedres?
- Hvilke forutsetninger bør være oppfylt for at et samarbeid skal være effektivt?
 - o Ser dere noen potensielle hindringer for et effektivt samarbeid?

Tillit:

- Opplever dere problemer med å overføre kunnskap fra forskningsmiljø til industribedrift?
- Hvordan er balansen eller åpenheten i et samarbeid? Dere vil vel produsere åpen og tilgjengelig kunnskap, bedrifter vil holde den for seg selv?
- Får dere nok støtte fra stat til å fullføre forskningsprosjekter? Eller føler dere et visst press til å oppsøke bedrifter for finansiering for å få fullført forskning?

Læring:

- Er samarbeidsprosjekter noe hele forskningsinstitusjonen lærer noe av?
 - o Er dere flinke til å tilegne dere kompetanse fra eksterne miljøer?
 - o Noe dere har lært som kan brukes i etterfølgende prosjekt?