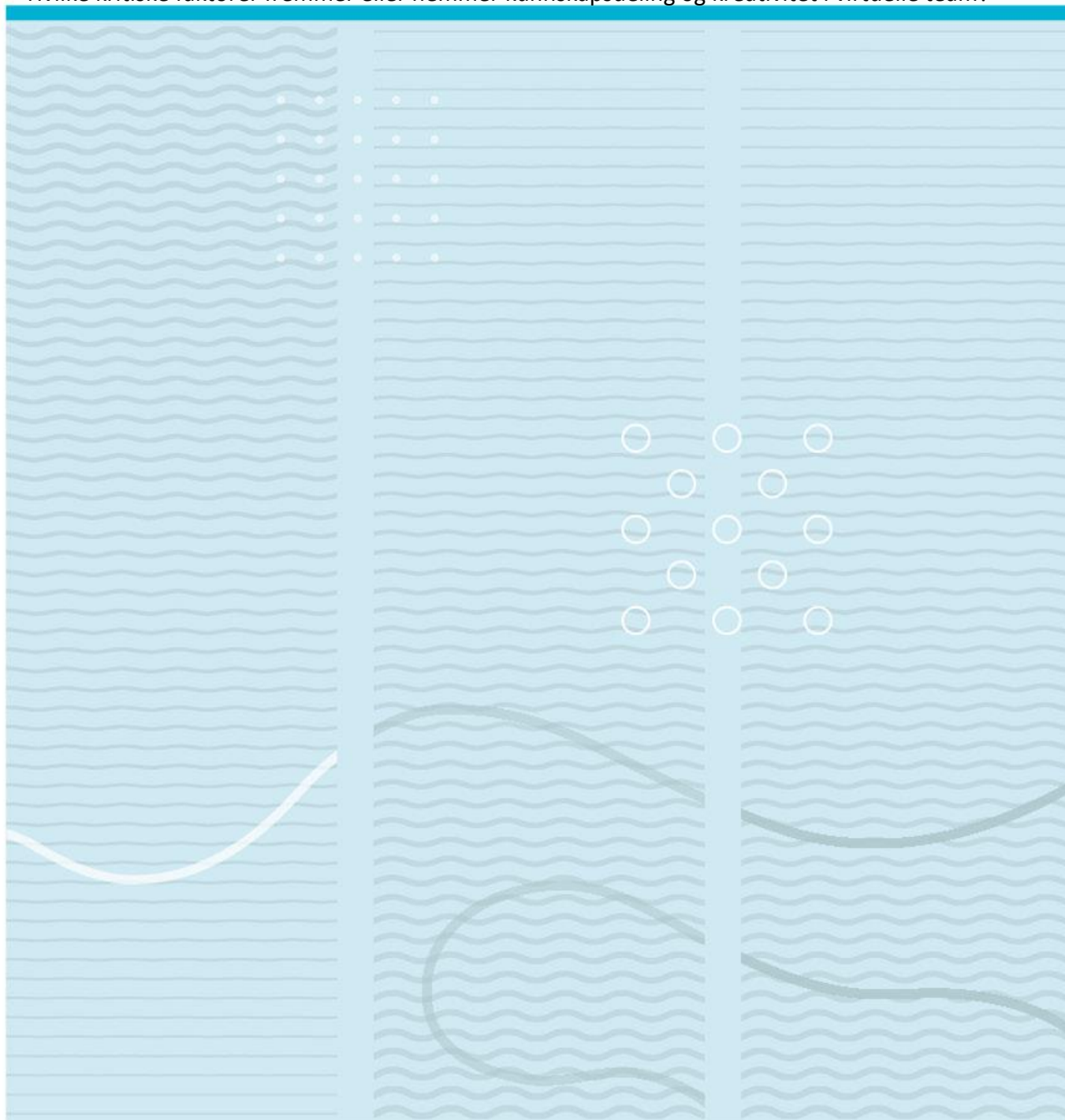


Vilde Mydske Thorshaug

# Kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team: En case-studie

«Hvilke kritiske faktorer fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?»



Universitetet i Sørøst-Norge  
Fakultet for Handelshøyskolen  
Institutt for økonomi, markedsføring og jus  
Postboks 235  
3603 Kongsberg

<http://www.usn.no>

© 2021 Vilde Mydske Thorshaug

Denne avhandlingen representerer 30 studiepoeng

## Forord

Etter mange år med hard jobbing med studiene har jeg nå kommet til veis ende med min mastergrad. Denne masteravhandlingen er skrevet som en del av master i økonomi og ledelse med spesialisering i strategi og kompetanseledelse ved Universitetet i Sørøst-Norge, campus Ringerike. Masteravhandlingen er skrevet over en periode på 22 uker våren 2021.

Jeg ønsker å rette en stor takk til Izabela L. Sandvik, min veileder for denne masteroppgaven. Hun har vært en støtte gjennom hele prosessen med forprosjekt og masteravhandling hvor hun har gitt mye av sin tid for å veilede meg og vist et stort engasjement for min masteroppgave. Jeg har også fått veldig god bistand fra programkoordinator, Øystein Sørebo, under både forprosjekt og masteroppgaven.

Jeg vil også rette en stor takk til bedriften og teammedlemmer som har invitert meg inn i deres arbeidshverdag slik at jeg har fått gjennomført observasjoner og samtaleintervjuer og økt min kunnskap om kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team. Jeg benytter anledningen til å rette en spesiell takk til min kontaktperson i bedriften som har bistått meg med gjennomføring av studien samt vist stort engasjement og velvilje for at denne studien skulle bli en suksess. Uten et tett samarbeid med min kontaktperson ville det ikke vært mulig å gjennomføre studien i en vanskelig tid under pandemien.

Avslutningsvis ønsker jeg også å takke min familie og nære venner for motiverende ord og støtte.

Drammen, 01. juni 2021.

---

Vilde Mydske Thorshaug

## Sammendrag

Kunnskapsdeling og kreative prosesser er viktige elementer i bedrifter som opererer i samfunn som stadig er under utvikling. Under Covid-19 pandemien ble en stor andel arbeidstakere nødt til å arbeide hjemmefra og «hjemmekontor» ble det nye og hyppige brukte ordet i dagligtalen og media. Nye eller økte utfordringer med samhandling og samskapning i virtuelle team har oppstått. Dermed har det blitt enda større viktighet å sette fokus på kunnskapsdeling og kreativitet i en virtuell kontekst, og dermed hvilke faktorer som påvirker dets suksess. Denne masteravhandlingen har derfor som mål å kartlegge faktorer som fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. Problemstillingen for denne masteravhandlingen er dermed som følgende:

«Hvilke kritiske faktorer fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?»

Det teoretiske grunnlaget for avhandlingen omfatter kunnskapsdeling, kreative prosesser, læring og kunnskapsdelingsaktiviteter, psykologisk trygghet og visuell samhandling og samskapning. Det har blitt gjennomført en kvalitativ casestudie bestående av observasjoner og samtaleintervjuer. Det har blitt utført 16 observasjoner i virtuelle møter og 6 samtaleintervjuer med deltakere i det virtuelle teamet. Det var ønskelig å gjennomføre både observasjoner og samtaleintervjuer slik at en kan få innsyn i hva som «faktisk» skjer i virtuelle møter og sammenligne med deltakerne sine erfaringer og perspektiver om samhandling og samskapning i et virtuelt team.

Studien viser flere faktorer som kan fremme eller hemme kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. Deriblant at digitale verktøy kan være en styrke og en svakhet hvor interaktive digitale verktøy muliggjør gjennomføring av kreative prosesser (i.e. alle fasene i modellen til Harvey & Kou, 2013). Derimot vises det svakhet ved bruk av Powerpoint-presentasjoner med økt passiv deltakelse og redusert diskusjon (Hill, Arford, Lubitow & Smollin, 2012; Kernbach, Bresciani & Eppler, 2015a) og dette forsterkes i en virtuell kontekst med deling av skjermbilde og redusert samtaledynamikk og ikke-verbale tegn. Videre viser studien at planlagte uformelle virtuelle møter kan styrke overføring av taus kunnskap ved å skape et psykologisk trygt miljø (Edmondson, 1999; Kahn, 1990) som skaper økt læringsatferd i teamet (Edmondson, 1999). Det vises også til at full utnyttelse av teknologien kan styrke læringsatferden i et team (Berends, 2005; Edmondson, 1999) og dermed styrke kunnskapsdeling og kreativitet i en virtuell kontekst.

## Innholdsfortegnelse

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Tabelliste.....	7
1. Innledning.....	8
2. Teoretisk perspektiv.....	11
2.1. Virtuelle team.....	11
2.2. Kunnskapsdeling.....	12
2.2.1. Hva er kunnskapsdeling?.....	12
2.2.2. Eksplisitt og taus kunnskap.....	12
2.2.3. Hvordan deles kunnskap?.....	13
«Socialization».....	13
«Externalization».....	14
«Internalization».....	14
«Combination».....	14
«Originating Ba».....	16
«Interacting Ba».....	16
«Cyber Ba».....	16
«Exercising Ba».....	17
2.3. Kreativitet.....	17
2.3.1. Hva er kreativitet?.....	17
2.3.2. Kreativitet i ingeniørbransjen.....	18
2.3.3. Kreativitet i grupper/team.....	19
2.4. Kunnskapsdeling og kreativitet.....	20
2.5. Læring i team.....	21
2.6. Virtuell samhandling og samskaping: kunnskapsdeling og kreativitet.....	25
2.6.1. Visualisering av kunnskap.....	26
2.6.2. Virtuelle Team og SECI-modellen.....	29
2.7. Psykologiske forhold i team.....	31
3. Metode.....	33
3.1. Valg av forskningsmetode.....	33
3.2. Valg av forskningsdesign og strategi.....	34
3.2.1. Casestudie.....	35
3.2.2. Triangulering.....	36
3.3. Datainnsamlingsmetode.....	36
3.3.1. Observasjon.....	37

3.3.2.	Intervju .....	39
3.3.3.	Utvalg for casestudien .....	40
3.4.	Utførelse av datainnsamlingen .....	41
3.4.1.	Forberedelser til observasjon og intervju .....	41
3.4.2.	Gjennomføring av observasjoner og intervjuer .....	43
3.4.3.	Transkribering .....	44
3.5.	Dataanalyse .....	45
3.5.1.	Koding og kategorisering .....	45
3.6.	Studien sin kvalitet .....	48
3.6.1.	Gyldighet (validitet) .....	48
3.6.2.	Pålitelighet (reliabilitet).....	49
3.7.	Etiske vurderinger .....	50
4.	Analyse.....	52
4.1.	Beskrivelse av case.....	52
4.2.	Analyse av samtaleintervjuer .....	53
4.2.1.	Kunnskapsdeling .....	53
4.2.1.1.	Definisjon av kunnskapsdeling: Eksplisitt og taus kunnskap.....	53
4.2.1.2.	Digitale verktøy for samhandling og deling av kunnskap .....	55
4.2.1.3.	Positive lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i et virtuelt team .....	56
4.2.1.4.	Negative faktorer for lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i virtuelle team.....	58
4.2.2.	Kreativitet.....	61
4.2.2.1.	Definisjon av kreativitet .....	61
4.2.2.2.	Digitale verktøy for samskapning og kreative problemløsninger.....	63
4.2.2.3.	Positive faktorer for kreativ problemløsning i virtuelle team.....	65
4.2.2.4.	Negative faktorer for kreativ problemløsning i virtuelle team .....	67
4.2.3.	Psykologiske faktorer og sosiale interaksjoner i virtuelle team .....	70
4.2.3.1.	Positive faktorer for psykologisk trygghet og sosialisering i virtuelle team .....	70
4.2.3.2.	Negative faktorer for psykologisk trygghet og sosialisering i virtuelle team.....	73
4.3.	Analyse av observasjoner .....	75
4.3.1.	Digitale verktøy for samhandling og samskapning .....	75
4.3.2.	Sosiale interaksjoner.....	76
4.3.3.	Lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter .....	77
5.	Diskusjon.....	78
5.1.	Begrepsavklaring av kunnskapsdeling og kreativitet .....	78
5.2.	SECI-modellen i et virtuelt team.....	79
	<i>Sosialiseringsfasen</i> .....	80

<i>Eksternaliseringsfasen</i> .....	81
<i>Kombinasjonsfasen</i> .....	82
<i>Internaliseringsfasen</i> .....	82
5.3. Kritiske faktorer for kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.....	83
5.4. Konklusjon .....	89
6. Implikasjoner.....	92
7. Studien sine begrensninger.....	93
8. Videre forskning.....	94
9. Referanser.....	95
10. Vedlegg .....	102
Vedlegg 1: Datamatiser/koder for observasjoner.....	102
Vedlegg 2: Godkjennelse fra NSD .....	106
Vedlegg 3: Informasjons- og samtykkeskjema .....	108
Vedlegg 4: Intervjuguide.....	112

## Figurliste

Figur 1: Kunnskapsformer av Nonaka (1994, s. 19) .....	13
--	----

## Tabelliste

Tabell 1: Kunnskapsdelingsaktiviteter av Berends (2005, s. 99-101).....	22
Tabell 2: Data-mediert kommunikasjon og gruppeprestasjoner av Baltès et al. (2002, s. 159). .....	25
Tabell 3: Posisjonering av visuelle verktøy i henhold til visuell veiledning og samarbeidsstøtte av Kernbach og Bresciani (2018, s. 148) .....	28
Tabell 4: Digitale verktøy og metoder for SECI-modellen av Vaccaro et al. (2009, s. 1282) .....	29
Tabell 5: Eksempel på mønstermatching og koding for intervjuer .....	47
Tabell 6: Verktøy og metoder for SECI-modellen, svart tekst: Vaccaro et al. (2009, s. 1282), rød tekst: funn i denne masteroppgaven.....	80
Tabell 7: Oppsummering av funn i studien .....	91

## 1. Innledning

Kunnskapsdeling og kreativitet i et arbeidsteam kan være komplekst i tradisjonelle team, og det kan utgjøre en enda større kompleksitet i virtuelle team hvor medlemmene er geografisk spredt og dermed må samarbeide ved bruk av teknologi. Bedrifter bruker gjerne virtuelle team og kommuniserer med teknologi slik at koordinering av teammedlemmer blir fleksibelt og medlemmene kan jobbe hvor som helst når som helst. Økt globalisering og en stadig økende tilgjengelighet av ny teknologi fører til økt bruk av virtuelle team. Et virtuelt team er således definert av Martins, Gilson og Maynard (2004, s. 808) som “teams whose members use technology to varying degrees in working across locational, temporal, and relational boundaries to accomplish an interdependent task”. Dette innebærer dermed et team som samskaper og samhandler fra avstand, og kunnskapsdeling og kreative prosesser vil kun foregå virtuelt. I forbindelse med Covid-19 pandemien viser en undersøkelse av Fafo (Nergaard, 2020) at omtrent halvparten av de spurte har jobbet fire dager eller mer på hjemmekontor siden mars 2020. Covid-19 pandemien har dermed ført til et økt behov for virtuelt arbeid og fokus på viktigheten av kunnskapsdeling, men et fullstendig virtuelt team kan møte på utfordringer for sømløs kunnskapsdeling og kreative prosesser.

Tidligere studier har nemlig vist at arbeid fra avstand kan gi økt eksplisitt kunnskap ved bruk av digitale verktøy, men det kan derimot redusere grad av deling av taus kunnskap (Raghuram, 1996). Dette har dermed vist at team som arbeider virtuelt behøver sosialisering for å opprettholde lik grad av taus kunnskapsdeling som samlokaliserte team, og det dermed behøves jevnlig fysiske interaksjoner for å fremme læring (Raghuram, 1996). Den velkjente kunnskapsmodellen til Nonaka (1994) viser til spesifikke elementer som må være tilstede og hvilken kontekst ulike former for kunnskapsdeling kan forekomme. Det er særlig poengtert at taus kunnskap kan ikke bli formidlet og integrert hos mottaker uten sosiale interaksjoner og fysisk tilstedeværelse. Dette har senere studier støttet og vist at sosialisering blir redusert ved virtuell samhandling (Taskin & Bridoux, 2010). Dette er eldre studier som potensielt ikke har like stor grad av gyldighet nå med den utviklingen av digitale verktøy som har skjedd de siste årene.



Det vises til flere faktorer som har en innvirkning på effektiv kunnskapsdeling i en virtuell kontekst som tillit, relasjoner og teknologisk støtte (Golden & Raghuram, 2010). Videre har det blitt poengtert effekter av virtuell samhandling som redusert nytteverdi av teamarbeid, sosiale interaksjoner og tilhørighet samt økt prestasjoner og produktivitet (Baruch, 2000). Studier om kreativitet og innovasjon i virtuelle team viser at psykologisk trygghet og tillit vil blant annet fremme diskusjon, uformelle samtaler og åpenhet for nye ideer (Gibson & Gibbs, 2006; Han, Chae, Macko, Park & Beyerlein, 2017; Martins & Shalley, 2011). Det er derimot funnet få studier som knytter sammenheng mellom kunnskapsdeling og kreativitet via fysiske interaksjoner (Ahmad & Karim, 2019) og det er funnet få studier som i nyere tid knytter det samme til virtuelle team. Det er derimot funnet i en tidligere studie av fysiske team at deling av taus kunnskap gir økt team kreativitet sammenlignet med deling av eksplisitt kunnskap (i.e. informasjonsdeling), og at det er viktig med kunnskapsdeling for å generere nye løsninger (Kessel, Kratzer & Schultz, 2012).

Det vises dermed til fra tidligere studier at kunnskapsdeling og kreativitet kan møte på utfordringer for team som arbeider fullstendig virtuelt. Flere av de tidligere studiene har konklusjoner som er fra flere tiår siden, og det må derfor vurderes om gyldigheten er til stede i dag. Det er viktig å skape en større forståelse av virtuelle team og særlig med tanke på at det er stadige utviklinger av teknologier som brukes for samarbeid virtuelt (Abarca, Palos-Sanchez & Rus-Arias, 2020). Det vises at tidligere studier ikke henger med på den teknologien som blir brukt i praksis, og det er dermed behov for flere studier som undersøker dette (Gilson, Maynard, Young, Vartiainen & Hakonen, 2015).

Det er viktig å sette fokus på hvordan nye former for samarbeid fungerer, og dette kan gjøre gjennom observasjoner og intervjuer av individer i ekte organisasjoner slik at forskere får innsikt i faktorer som påvirker effektivitet (Kerrissey, Satterstrom & Edmondson, 2020), og det er særlig behov for feltbaserte studier av ekspert-team i en virtuell kontekst (Gilson et al., 2015). Videre poengteres det at særlig uplanlagte kunnskapsdelingsmøter er korte og blir raskt glemt når individer blir spurt om dette i kvantitative undersøkelser, og det er derfor behov for studier som bruker intervjuer og observasjoner for å få innsikt i slik kunnskapsdeling (Appel-Meulenbroek, Weggeman & Torkkeli, 2018).

Det teoretiske grunnlaget for denne studien er SECI-modellen (Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998) og kreative prosesser i team (Harvey & Kou, 2013) gjennom lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter (Berends, 2005; Edmondson, 1999) i en virtuell kontekst. Det er dermed valgt å utføre en kvalitativ casestudie i et virtuelt team innen ingeniørbransjen med samtaleintervjuer og observasjoner for å besvare problemstillingen som er som følgende:

«Hvilke kritiske faktorer fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?»

I denne masteravhandlingen vil det teoretiske perspektivet presenteres i kapittel 2 hvor det vil bli presentert litteratur om kunnskapsdeling, kreativitet, samhandling og samskapning i virtuell kontekst, læring i team og psykologiske faktorer. I kapittel 3 vil metoden for studien presenteres etterfulgt av analyse i kapittel 4. Deretter vil diskusjon opp mot teoretiske perspektiver og en konklusjon av diskusjonen bli presentert i kapittel 5. Avslutningsvis vil det bli gitt teoretiske og praktiske implikasjoner i kapittel 6 samt videre forskning i kapittel 7 og begrensninger for studien i kapittel 8.

## 2. Teoretisk perspektiv

Det kan være mange potensielle faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. Det er derfor tatt på sikte å presentere et bredt teorikapittel som først presenterer virtuelle team som definisjon og deretter blir det diskutert kunnskapsdeling og ulike former for kunnskapsdeling. Det vil videre bli presentert en definisjon av kreativitet innen ingeniørbransjen etterfulgt av en kreativ prosess. Det teoretiske grunnlaget begrenses videre ved å presentere lærings og kunnskapsdelingsaktiviteter, visualisering av kunnskap og digital samskapning og til slutt psykologiske faktorer knyttet til arbeid i virtuelle team.

### 2.1. Virtuelle team

Et team er en sosial gruppe hvor gruppemedlemmene er bevisst sin deltakelse i denne gruppen (Kaufmann & Kaufmann, 2009; Turner mfl., 1987; referert i Hjertø, 2013) og består av tre eller flere medlemmer (Hjertø, 2013). Bakgrunnen for at et team kun kan anses som en sosial gruppe med tre eller flere medlemmer er fordi dynamikken i gruppen skiller seg vesentlig fra en dyade (i.e. to personer; Moreland, 2010, referert i Hjertø, 2013). Et arbeidsteam er et team med et felles formål og målsetting(er) for arbeidet (Guzzo og Dickson, 1996, referert i Hjertø, 2013). Dette betyr at et arbeidsteam har medlemmer som er gjensidig avhengig av hverandre og har et felles kollektivt gruppeansvar (Cohen og Bailey, 1997; Hackman, 1986; Sundstrom m.fl., 1990; referert i Hjertø, 2013).

I forprosjektet til denne masteroppgaven ble begrepene virtuelt team og fjernarbeid presentert, og denne litteraturen er videreført til denne masteroppgaven. Et virtuelt team defineres tilnærmet likt som et arbeidsteam med den forskjell at man bruker teknologi og er separert fra samme fysiske lokasjon. Eksempelvis definerte Martins et al. (2004, s. 808) virtuelle team som følgende: «teams whose members use technology to varying degrees in working across locational, temporal, and relational boundaries to accomplish an interdependent task». Vi kan videre definere virtuelle team mer nyansert ifølge Sjøvold (2014) og skiller mellom virtuelle team og hybride team. Virtuelle team defineres å være «team som kun kommuniserer ved hjelp av IKT» og hybride team som «team hvor medlemmene i tillegg møtes fysisk» (Sjøvold, 2014, s. 274). For denne masteroppgaven vil definisjonen av virtuelle team være korrekt, og det er dette som etterfølges videre i oppgaven.

## 2.2. Kunnskapsdeling

Kapitlet om kunnskapsdeling presenterer kunnskapsdeling som begrep, ulike former for kunnskapsdeling, skapelse og overføring av kunnskap og kontekst for kunnskapsdeling. Disse teoriene og tidligere forskning ble presentert i forprosjektet til denne masteroppgaven og er valgt å bli gjengitt i masteroppgaven også da dette er tidligere litteratur som er særlig viktig for begrepet kunnskapsdeling og forståelsen rundt det å dele kunnskap.

### 2.2.1. Hva er kunnskapsdeling?

I følge Nonaka (1994) dannes kunnskap av individer og organisasjoner former en kontekst for at kunnskap skal bli skapt. Nonaka (1994) sin definisjon kan bekreftes av Cummings og Teng (2006) sin definisjon av kunnskapsdeling. Kunnskapsdeling er en prosess med gjensidig utveksling der kunnskap overføres fra sender til mottaker, og en kunnskapsdeling har forekommet når mottakeren har integrert kunnskapen i seg selv (Cummings & Teng, 2006, s. 2).

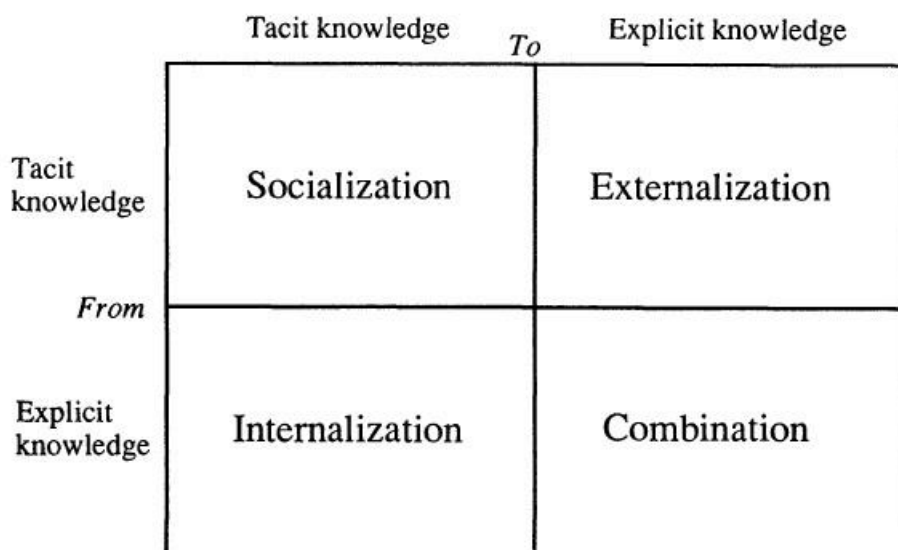
### 2.2.2. Eksplisitt og taus kunnskap

I litteraturen finner vi ulike former for kunnskap, og det var Polanyi (1966, sitert i Nonaka, 1994) som delte kunnskap inn i to kategorier; eksplisitt kunnskap og taus kunnskap. Polanyi refererte eksplisitt kunnskap til å være bestående av en formell og systematisk karakter, og taus kunnskap å være av en personlig karakter som kan være utfordrende å formidle til andre (Polanyi, 1966, sitert i Nonaka, 1994). Nonaka (1994) arbeidet videre med denne definisjonen og mente at kunnskapsskapning er en kontinuerlig forbindelse mellom eksplisitt og taus kunnskap. Nonaka (1994) anså slik kunnskapning å være en pådriver for nye ideer og konsepter når flere ideer interagerer med hverandre. Ideer oppstår hos enkeltpersoner og interaksjonen mellom personer driver utvikling av nye ideer. Eksplisitt kunnskap anses å være kunnskap som formidles gjennom ord og tall på en formell og systematisk måte, og taus kunnskap er gjerne iboende handlinger, erfaringer, verdier og følelser (Nonaka & Konno, 1998). Dette viser til et velkjent og godt poeng av Polanyi (1966/1983, s. 4) om taus kunnskap at «We can know more than we can tell».

### 2.2.3. Hvordan deles kunnskap?

Nonaka (1994, s. 18) sin modell viser fire interaksjoner mellom taus og eksplisitt kunnskap: (1) «taus kunnskap til taus kunnskap», (2) «taus kunnskap til eksplisitt kunnskap», (3) «eksplisitt til taus kunnskap» og (4) «eksplisitt kunnskap til eksplisitt kunnskap». Disse fire interaksjonene kategoriserte Nonaka (1994, s. 19) med betegnelsene «Socialization», «Externalization», «Internalization» og «Combination». For denne masteroppgaven vil det være særlig fokus på «Socialization» og «Externalization» ettersom dette er på individ- og gruppenivå, men «Combination» og «Internalization» som er på organisasjonsnivå vil også bli nevnt. Nedenfor er det presentert Nonaka (1994) sine fire interaksjoner av kunnskapning med en beskrivelse av hver interaksjon.

**Figure 1 Modes of the Knowledge Creation**



*Figur 1: Kunnskapingsformer av Nonaka (1994, s. 19)*

#### «Socialization»

Det er ved sosiale interaksjoner mellom mennesker at taus kunnskap blir overført og dette skjer ikke nødvendigvis ved bruk av språk (Nonaka, 1994). Vi sier gjerne at taus kunnskap overføres i praktiske situasjoner som gir felles erfaringer mellom menneskene som interagerer med hverandre som videre gir en forståelse av hverandres tause kunnskap (Nonaka, 1994). For at overføring av taus til taus kunnskap skal være suksessfullt mener Nonaka (1994) at det må være en tilegnet kontekst slik at erfaringer og tankeprosesser kan bli overført. Derfor må

et menneske være en del av omgivelsene hvor andre sin tause kunnskap blir formidlet (Nonaka & Konno, 1998). Dette skjer gjerne ved direkte samhandlinger og fysisk tilstedeværelse som eksempelvis et fysisk arbeidskontor (Nonaka & Konno, 1998). Mennesker som direkte interagerer og samhandler med hverandre vil kunne dele ideer med hverandre som anses å være personlig kunnskap og dette skaper en felles kontekst for disse menneskene (Nonaka & Konno, 1998).

#### «Externalization»

Et menneske som formidler sin personlige kunnskap og erfaring på en forståelig måte for mottaker viser til eksternaliserings-fasen hvor taus kunnskap blir til eksplisitt kunnskap (Nonaka & Konno, 1998). Dette betyr at personen som videreformidler sin tause kunnskap tar del av en felles kontekst (e.g. team) slik at ideer og intensjoner blir en interaksjon og samhandling mellom flere mennesker og skaper en felles mental tankegang (Nonaka & Konno, 1998). For å lykkes med formidling av en person sin personlige kunnskap til en annen person eller gruppe kan dette gjøres via ulike teknikker slik at formidlingen blir mer forståelig for mottakerne (e.g. ord, metaforer, fortellinger og visualiseringer; Nonaka & Konno, 1998, s. 44).

#### «Internalization»

Relevant eksplisitt kunnskap i organisasjonen eller et team kan internaliseres til taus kunnskap hos et individ (Nonaka & Konno, 1998). Slik internalisering av eksplisitt kunnskap skjer ved læring i praksis, og dette skjer gjerne gjennom to ulike former: (1) Handlinger og praksiser for utarbeiding av strategier og innovasjoner, (2) læring i praksis ved bruk av simuleringer og eksperimenter (Nonaka & Konno, 1998).

#### «Combination»

Mennesker kan anvende allerede lært kunnskap og erfaringer på nye måter slik at ny kunnskap blir dannet (e.g. sortere eller endre kontekst; Nonaka, 1994). Dette kalles for kombinasjonsfasen og forekommer via sosiale interaksjoner (e.g. telefon eller møter; Nonaka, 1994). Ved å kombinere ulike eksplisitte kunnskaper på nye måter vil dette skape en mer omfattende eksplisitt kunnskap (Nonaka & Konno, 1998). Denne fasen deles inn i tre deler: (1) Samle inn eksplisitt kunnskap, (2) spre eksplisitt kunnskap og (3) strukturere eksplisitt kunnskap (Nonaka & Konno, 1998). Dette innebærer å samle inn eksplisitt kunnskap internt

og eksternt, spre videre til andre personer og grupper (e.g. via presentasjoner eller møter) og strukturere den kombinerte eksplisitte kunnskapen skriftlig (e.g. dokumenter; Nonaka & Konno, 1998).

De ulike formene for deling av kunnskap skjer gjerne på forskjellige nivåer i en organisasjon. «Socialization» og «Externalization» skjer gjerne på individ- og gruppenivå, mens «Combination» og «Internalization» skjer på organisasjonsnivå (Nonaka & Konno, 1998). Ettersom konteksten for denne masteroppgaven omfatter virtuelle team vil det settes et hovedfokus på fasene «Socialization» og «Externalization». I neste delkapittel vil det presenteres viktigheten av en gitt kontekst for kunnskapsdeling, og når ulike former for kunnskapsdeling skjer i gitte kontekster.

#### 2.2.4. En felles kontekst for kunnskapsdeling

Kunnskap er noe som er «immaterielt, grenseløst og dynamisk» (Nonaka & Konno, 1998, s. 41). Det innebærer at kunnskap vil være verdiløst dersom den ikke blir brukt til en gitt tid og sted, og det er dermed viktig at mennesker evner å bruke og utvikle sin og organisasjonens iboende kunnskap slik at kunnskapsdeling forekommer. Basert på dette utviklet Nonaka og Konno (1998) begrepet «Ba» som i oversatt betydning er et sted eller en kontekst for utvikling av relasjoner mellom mennesker. I en organisasjon har vi gjerne flere ulike kontekster som eksempelvis: en fysisk kontekst (e.g. arbeidsplassen), virtuell kontekst (e.g. e-post, videosamtaler), mental kontekst (e.g. delte erfaringer, ideer og idealer) eller en kombinasjon av disse (Nonaka & Konno, 1998, s. 40). Utvikling av individuell og felles kunnskap skjer gjennom en felles kontekst (i.e. sted, plattform og miljø). Ved å være en del av en felles kontekst med andre mennesker vil det gi innsyn i andre sine erfaringer og refleksjoner. (Nonaka & Konno, 1998).

En felles kontekst (i.e. «Ba») er en kreativ prosess i et mindre fellesskap og kan utvikles til et større fellesskap som kalles «Basho» (Nonaka & Konno, 1998). Det vil i sammenheng med denne masteroppgaven være aktuelt å fokusere på «Ba» da dette er gjerne på team-nivå, mens «Basho» er på organisasjons-nivå. Kunnskapsdeling og kreative prosesser er avhengig av en felles kontekst, og vil bli forsterket ved å skape et fellesskap. Et team vil kunne sende og motta ulike perspektiver mellom medlemmene som videre skaper rasjonalitet og intuisjoner som bygger kreativitet. En felles kontekst skaper også relasjoner mellom mennesker som

videre gir rom for flere perspektiver, og dette er viktig for kunnskapsdeling og vellykkede kreative prosesser. (Nonaka & Konno, 1998). Videre ble «Ba» utviklet som en del av kunnskapingsprosessen SECI-modellen som viser ulike kontekster som er passende for de ulike formene for kunnskapning og kunnskapsdeling (Nonaka & Konno, 1998). Et viktig moment å påpeke er at disse kontekstene ble utviklet for over 20 år siden og det vil derfor være viktig å merke seg at begrunnelser for type kontekst til type kunnskapsoverføring muligens ikke er fullt gjeldende med dagens muligheter via kommunikasjonsteknologi.

#### «Originating Ba»

En opprinnelig kontekst eller «Originating Ba» viser til sosialiseringsfasen og overføring av taus til taus kunnskap. Det vil si kunnskap som kommer direkte fra andre mennesker og en slik kontekst gjør at mennesker kan dele «følelser, erfaringer og mentale kart» (Nonaka & Konno, 1998, s. 46). Dette øker mulighetene for at mennesker deler personlig og taus kunnskap med andre. Nonaka og Konno (1998) mener at dette kun kan skje gjennom fysiske interaksjoner (i.e. ansikt-til-ansikt) mellom mennesker, og det vil muliggjøre oversetting og overføring av taus kunnskap.

#### «Interacting Ba»

Oversetting av taus til eksplisitt (i.e. eksternaliseringsfasen) krever en kontekst hvor mennesker interagerer med hverandre (i.e. «Interacting Ba»). Dette krever gjerne samtaler og metaforer for å skape en felles forståelse av et individ sin tause kunnskap. Ved å mestre å formidle taus kunnskap på en forståelig måte vil det bli overført til å bli en felles eksplisitt kunnskap (Nonaka & Konno, 1998).

#### «Cyber Ba»

En virtuell kontekst (i.e. «Cyber Ba») viser til en kontekst hvor mennesker interagerer med hverandre virtuelt uten fysisk eller nødvendigvis samme tidsmessige tilstedeværelse. En slik kontekst vil muliggjøre å bygge ny eksplisitt kunnskap med eksisterende kunnskap (i.e. kombinasjonsfasen), og via systematisering vil dette bli en del av organisasjonen (Nonaka & Konno, 1998).



### «Exercising Ba»

En praktiserende kontekst (i.e. «Exercising Ba») viser til en kontekst der fellesskapet praktiserer og utvikler sin kunnskap. Dette skjer i felleskap gjennom utvikling av felles eksplisitt kunnskap som videre overføres til taus kunnskap iboende hos enkeltmennesker (i.e. internaliseringsfasen; Nonaka & Konno, 1998).

Det som kommer til syne via disse ulike kontekstene og «kravene» for hvordan ulike former for kunnskapsdeling skal forekomme er at dette ble presentert for over 20 år siden. Det er dermed slik at definisjonene av disse kontekstene ikke fullverdig representerer hvordan mennesker interagerer i arbeidshverdagen i dag. Vi kan muligens indikere at måten vi mennesker overfører kunnskap i dag er mer nyansert og fleksibelt enn det Nonaka og Konno (1998) fremstiller i sin studie. Dette er selvsagt en naturlig sak siden det er over 20 år siden teorien ble publisert, men det er likevel viktig å ta med seg videre ved bearbeidelse av teorien i en nyere tid.

## 2.3. Kreativitet

Dette kapitlet vil presentere definisjon av kreativitet og deretter begrense kreativitet innenfor en gitt bransje ettersom dette er mest aktuelt for denne masteravhandlingen. Det vil videre presenteres litteratur om kreativitet i team etterfulgt av en kreativ prosess.

### 2.3.1. Hva er kreativitet?

Amabile (1996, s. 1) definerte «kreativitet» som *“the production of novel and useful ideas in any domain”*. Dette innebærer at kreativitet er et sammensatt begrep av nye og egnede ideer (Amabile, 1996). Kreativitet omfatter dermed skapelse av noe nytt og som gir en nytteverdi til den aktuelle konteksten i fokus (Amabile, 1996, s. 1)

En bredere definisjon av kreativitet enn det Amabile (1996) gir er definisjonen av Plucker, Beghetto og Dow (2004, s. 90) som definerer kreativitet som følgende:

“Creativity is the interaction among aptitude, process, and environment by which an individual or group produces a perceptible product that is both novel and useful as defined within a social context”.

Denne definisjonen av kreativitet gir en bredere forståelse av begrepet og flere måter å tolke kreativitet på. Dette er veldig viktig når kreativitet diskuteres da det opereres ulikt innenfor forskjellige bransjer. Dette vil komme tilbake til nærmere ettersom det er aktuelt å diskutere hva kreativitet er og hvordan det praktiseres innenfor ingeniørbransjen for denne masteroppgaven. Det vil først bli presentert viktige elementer for kreativitet innenfor ingeniørfaget av Cropley (2015) som diskuterer fem ulike faktorer for dette, og deretter vil en kreativ prosess av Harvey og Kou (2013) bli presentert. Førstnevnte vil kun vises til for forståelsen av kreativitet innenfor ingeniørbransjen, mens sistnevnte vil anvendes som en prosess for kreativitet i analyse- (4) og diskusjonskapitlet (5).

### 2.3.2. Kreativitet i ingeniørbransjen

Det er særlig fire faktorer (i.e. 4 P'er) som er viktig for å forklare kreativitet innen ingeniørbransjen (Cropley, 2015). Disse faktorene ble første gang presentert av Rhodes (1961, s. 307) som består av «Person, Process, Press and Product». Cropley (2015, s. 8) viser til at disse faktorene er viktige for å forstå de kreative elementene innen ingeniørfaget og han utviklet også en femte «P» kalt «Phase» for ytterligere beskrivelse av kreativitet innen ingeniørfaget. Det vil presenteres deler av denne teorien basert på det som er relevant for denne masteroppgaven (i.e. se studiene for fullstendig beskrivelse; Cropley, 2015; Rhodes, 1961).

Prosess-faktorer innebærer det som gjør personer til å være nytenkende, problemløsende og fatte kreative løsninger (e.g. læring, tenking og kommunikasjon; Rhodes, 1961, s. 307). Dette innebærer personer sin tankegang og innvirkningen dette har på kreativ problemløsning, og vi skiller gjerne mellom divergent og konvergent tenkning (Cropley, 2015). Innenfor ingeniørfaget er det gjerne to faser man går gjennom: første fase består av kreative synteser (i.e. divergent tenkning), og andre fase består av logisk analyse (i.e. konvergent tenkning; Cropley, 2015). Dette innebærer problemløsning og imøtekomme behov via kreativitet (Cropley, 2015). Videre viser Cropley (2015) til at miljøet (i.e. «Press») rundt oss påvirker ved å fremme eller hemme kreativitet. Cropley (2015) presiserer at kreativitet innen ingeniørfaget omhandler å løse problemer, og at slike løsninger ofte ikke er fullkomne. Det vises til at problemløsning består av flere sekvenser hvor man ser på flere mulige løsninger, begrenser disse løsningene til en eller flere potensielle løsninger før man velger den beste

løsningen for utvikling og implementering (i.e. "Phase", se fullstendig beskrivelse i Cropley, 2015).

### 2.3.3. Kreativitet i grupper/team

I forprosjektet til denne masteroppgaven ble kreativitet i team presentert, og dette vil bli gjengitt videre i masteroppgaven samtidig som ny litteratur blir presentert. Sjøvold (2014) mener at en sammensatt gruppe er en viktig ingrediens for kreativitet. Dette fordi gruppemedlemmer kan diskutere ulike perspektiver i gruppen og individuelle medlemmer kan rasjonalisere ens egne. Dette gir individuelle gruppemedlemmer muligheter for bedre forståelse av fenomener, og ressurssterke medlemmer med høy forpliktelse kan øke kreativiteten for hele gruppen (Sjøvold, 2014). Ved å være del av en gruppe vil det skape en trygghet og senke barrieren for å dele spontane eller mindre bearbejdede ideer samtidig som kreative grupper er ofte av en nysgjerrig karakter (Sjøvold, 2014).

I artikkelen til Harvey og Kou (2013) fant de fire faser som et team går gjennom i en kreativ prosess. Disse fire fasene var «Brainstorming mode», «Sequential mode», «Parallel mode» og «Iterative mode» (Harvey & Kou, 2013, s. 357).

#### *Idegenererings fase (eng. brainstorming)*

Denne fasen for kreativitet består av at teammedlemmer generer ideer uten å evaluere ideene umiddelbart, og disse ideene blir dermed en tolkning av problemstillingen til de individuelle medlemmene av teamet. Teammedlemmer genererer informasjon på forhånd eller under idégenereringen, men informasjonen blir ikke anvendt til å utdype eller evaluere ideene. (Harvey & Kou, 2013). Dette vil si at medlemmer av et team noterer sine ideer uten å gi en forklaring av det som blir generert.

#### *Sekvensiell genereringsfase (eng. sequential modus)*

Denne fasen i kreativitetsprosessen innebærer at teamet diskuterer og evaluerer én idé om gangen. Dette betyr at teamet utbroderer sine ideer og bygger en konsensus om problemstillingen for å belyse fordeler og ulemper ved hver idé (Harvey & Kou, 2013).

### *Parallell diskusjon av flere ideer (eng. Parallel modus)*

Denne fasen i kreativitetsprosessen innebærer at teamet diskuterer flere ideer samtidig. Teamet genererer og sammenligner ideer ved å se på problemstillingen og tar beslutninger basert på dette. I denne fasen er det vanlig at teammedlemmer genererer ideer som kan operere som alternativer til hverandre (Harvey & Kou, 2013).

### *Iterativ fase (eng. iterative modus)*

Denne fasen i kreativitetsprosessen innebærer at teamet introduserer og diskuterer en idé, og deretter introduserer en ny idé uten å sammenligne med den foregående før de returnerer til den første ideen. Den iterative fasen består av team interaksjoner som bygger og utbroderer ideer som er lignende til den sekvensielle genereringsfasen, men teamet går frem og tilbake mellom ideene, samtidig som de ser på hvordan man kan integrere flere ideer sammen (Harvey & Kou, 2013).

Denne kreativitetsprosessen viser et godt eksempel på de ulike fasene et team er innom når de jobber med problemløsning og skape nye ideer som samsvarer med det Cropley (2015) viser til om problemløsning innen ingeniørbransjen. I neste delkapittel vil det presenteres sammenhengen mellom kunnskapsdeling og kreativitet, og hvorfor kunnskapsdeling er viktig for å skape kreativitet.

## 2.4. Kunnskapsdeling og kreativitet

I dette delkapittelet blir det presentert empirisk forskning som viser sammenhengen mellom kunnskapsdeling og kreativitet, og dette er gjengitt fra forprosjektet for denne masteroppgaven. Det ble i forprosjektet konkludert at det finnes lite empirisk forskning som knytter kunnskapsdeling og kreativitet via digital samhandling og samskapning. Det ble også funnet i en litteraturgjennomgang av Ahmad og Karim (2019) at det heller ikke finnes mye empirisk forskning som knytter kunnskapsdeling og kreativitet i team ved «vanlig» (fysisk) samhandling. Ahmad og Karim (2019) presenterte tre artikler fra de senere årene som tar for seg det aktuelle temaet (i.e. Cheung, Gong, Wang, Zhou & Shi, 2016; Lee, Lee & Park, 2014; Wang & Wang, 2012)

Alle tre studiene (i.e. Cheung et al., 2016; Lee et al., 2014; Wang & Wang, 2012) viste at kunnskapsdeling har en positiv effekt på innovative og kreative prestasjoner. Wang og Wang

(2012) sin studie viste at taus kunnskapsdeling mellom individer påvirker kvaliteten på ens innovative prestasjoner. Derimot var det interessant å bemerke seg at studien viste at eksplisitt kunnskapsdeling har en sterkere effekt på innovative prestasjoner enn taus kunnskapsdeling. Dette er en motsetning til det Nonaka (1994) presiserte om taus kunnskap å være en pådriver for nye ideer og konsepter og at dette skjer når mennesker interagerer med hverandre.

Lee et al. (2014) fant at kunnskapsdeling påvirker et team sine prestasjoner gjennom grad av absorpsjonskapasitet. I den forbindelse vises det til at absorpsjonskapasitet har en viktig effekt på innovative prestasjoner (Ahmad & Karim, 2019; Lee et al., 2014). Ved studien til Cheung et al. (2016) ble det også funnet at kunnskapsdeling har en positiv effekt på team innovasjon, og i denne studien viste de at mellommenneskelig tillit var særlig viktig for denne effekten. Et funn i en annen studie omhandlet påvirkningskraften miljømessige endringer har på team kreativitet. Denne studien ble utført av Sung og Choi (2012) som fant at usikre miljømessige endringer og tvungen kreativitet kan redusere team kreativitet. Koblingen mellom kunnskapsdeling og kreativitet i denne studien viste til viktigheten av å ta nytte av et team sin kunnskap effektivt for å evne å tilpasse seg miljømessige endringer (Mathieu et al., 2000, referert i Sung & Choi, 2012) og yte kreative prestasjoner (Sung & Choi, 2012).

Av de artiklene som har blitt presentert i dette underkapittelet ser vi en relasjon mellom kunnskapsdeling og kreativitet. I neste kapittel vil det bli presentert læring i team da dette viser å ha en sammenheng med kunnskapsdeling og dermed indirekte påvirke grad av kreativitet i et team.

## 2.5. Læring i team

Læring i team defineres av Yang og Chen (2005, s. 728) som «Team learning is a dynamic process in which team members take actions, give/receive feedbacks, and adjust, improve, or change their behaviours». Dette ser vi videre i studien til Edmondson (1999) som viser at læringsatferd i et arbeidsteam er bestående av aktiviteter som teamet utfører der medlemmene oppnår og prosesserer data som gir muligheter for utvikling og forbedring. Hvis vi ser tilbake på definisjonen av kunnskapsdeling av Cummings og Teng (2006) er det en sammenheng mellom læringsatferd og kunnskapsdeling i et team. De viser til kunnskapsdeling som en prosess av utvekslinger mellom sender og mottaker, og for at dette skal bli en suksessfull overføring må forståelse hos mottaker oppnås og dette viser at læring har forekommet. Edmondson (1999) gir flere eksempler på læringsatferd i team: søke etter tilbakemeldinger,

dele informasjon, spørre om hjelp, snakke om tilbakemeldinger og eksperimentere. Læring viser til en felles forståelse i teamet gjennom disse læringsatferdene (Edmondson, 1999). Berends (2005) fant flere aktiviteter som representerer kunnskapsdeling og har flere likheter med Edmondson (1999) sine læringsaktiviteter, og vi kan dermed anse disse aktivitetene å være tilsvarende. Berends (2005, s. 99-101) kategoriserte disse aktivitetene inn i fem grupper, og disse bestod av totalt 29 ulike trekk for kunnskapsdeling. Se tabell (1) over de fem kategoriene med eksempler på aktiviteter.

Kategorier					
	<i>Beskrivelser</i>	<i>Forslag</i>	<i>Evalueringer</i>	<i>Spørsmål</i>	<i>Handlinger</i>
<b>Eksempler</b>	Beskrivelse av egne aktiviteter	Hypoteser	Gi et argument	Stille et spørsmål	Vise/presentere noe
	Beskrivelse av et problem en jobber med	Foreslå en teknisk løsning	Vedkjennelse/ godkjenning av noe	Stille et kritisk spørsmål	Gi/sende publikasjoner
	Beskrivelse av en metode	Foreslå en metode	Avslå noe	Spørre om hjelp	Kalkulere noe
	Beskrivelse av en teknologi	Foreslå en ny idé for forskning	Trekke en konklusjon		Uttrykke ens observasjoner
	Rapportering om andre individer	Advare om noe	Oppsummere		
		Instruere om gjennomføring av noe			
		Referere til et annet individ			
		Referere til litteratur			

Tabell 1: Kunnskapsdelingsaktiviteter av Berends (2005, s. 99-101)

En beskrivelse innebærer å gi en forklaring av et eller flere forhold og gir et virkelighetsperspektiv. Å gi et forslag betyr å gi potensielle alternativer, men dette tilsier ikke gyldighet eller effektivitet og viser derimot til en oppfordring til oppfølging eller utforskning av alternativer. En evaluering baseres gjerne på tidligere hendelser eller handlinger og brukes til å vurdere om alternativer eller løsninger er tilstrekkelig. Å stille et spørsmål fremmer

forståelse av et problem andre individer håndterer eller å stille et kritisk spørsmål kan hjelpe andre å vurdere ens egne konklusjoner. En presentasjon eller en fremvisning til andre (e.g. på en tavle eller et produkt) gir bedre forståelse og deling av taus kunnskap ettersom det blir observert i fellesskap. (Berends, 2005, s. 99-101).

For å tilegne seg ny kunnskap eller skape nye ideer krever dette at et team evner å reflektere og ta handling (Yang & Chen, 2005). En tidligere studie av Edmondson (2002) viste at teamledere som oppfordrer til innspill og diskusjon resulterer i psykologisk trygghet, refleksjoner og handlinger i teamet. Vi ser dermed av de to sistnevnte studiene at læringsatferd i et team baseres både på teamledere og teammedlemmer. Kognisjon er derfor et viktig aspekt når det kommer til kunnskap og læring. Ordboken «Lexico» definerer “kognisjon” som «The mental action or process of acquiring knowledge and understanding through thought, experience, and the senses” og “ A perception, sensation, idea, or intuition resulting from the process of cognition” (Lexico, u.å.). Av disse to definisjonene av kognisjon ser vi en sammenheng mellom kunnskapsdeling og læring. Suksessfull kunnskapsdeling krever at mottaker har lært budskapet, og dette skjer gjennom felles kognisjon. Videre ser vi at samarbeid mellom individer defineres som en prosess bestående av å bygge og vedlikeholde en felles oppfatning om et problem eller oppgave ved å distribuere ansvar mellom medlemmene i en gruppe, dele ekspertise, og i fellesskap konstruere og forhandle kognisjon (Roschelle, 1992, referert i van den Bossche, Gijsselaers, Segers & Kirschner, 2006). Vi kan dermed igjen se en sammenheng mellom kunnskapsdeling, læring og kognisjon.

I en studie av Hirst, van Knippenberg og Zhou (2009) ble det blant annet undersøkt sammenhengen mellom kreativitet, læringsorientering og læringsatferd i team.

Læringsorientering innebærer en persons evne til å tilegne seg ny kunnskap og utvikle strategier for å håndtere vanskelige oppgaver (Elliot & McGregor, 2001, referert i Hirst et al., 2009). Det ble funnet i studien at team læringsatferd fremmer individuell læring og økt individuell kreativitet. En tidligere studie av Andres og Akan (2010) undersøkte team læring og kvaliteten på team interaksjoner og dens effekt på problemløsninger via en sammenligning av samlokaliserte og separerte team. Dette gjorde de ved å se på hvilke teknologiske, lærings og sosiale faktorer eller overkommeligheter (eng. affordabilities) som må være tilstede for å fremme samarbeidende team læring (i.e. basert på Gibson, 1977 og Kirschner m.fl. 2004;

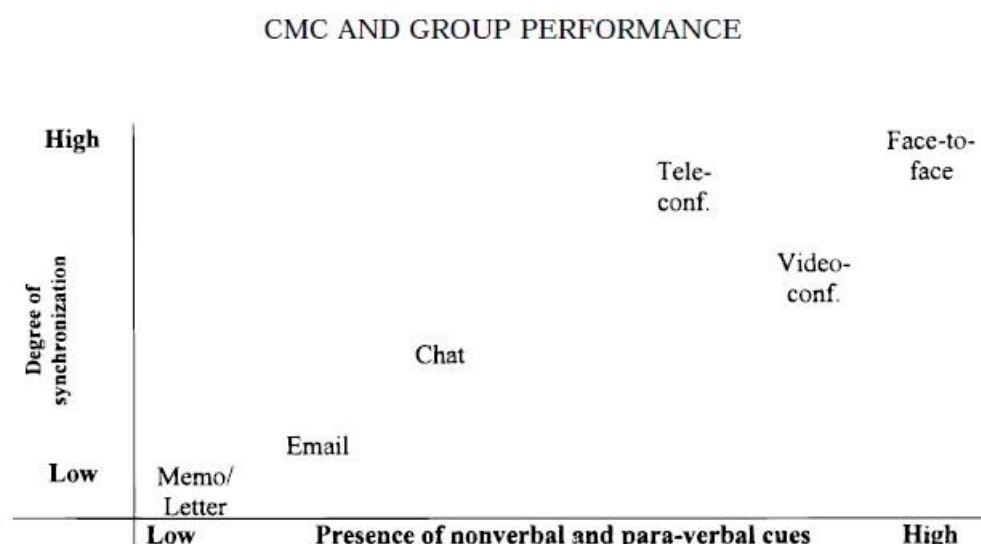
referert i Andres & Akan, 2010). Teknologiske faktorer omfattet tilstedeværelse av spesifikke verktøy (e.g. videokonferanser, samarbeids støttesystemer og delte whiteboard) som støtter utføring av arbeidsoppgaver. Lærings faktorer omfattet omgivelsene rundt oppgaveløsning sin mulighet til å stimulere, fasilitere og opprettholdelse av samarbeidende deltakelse og interaksjoner ved læringsprosesser (e.g. videokonferanser og delte whiteboard). Sosiale faktorer omfattet evnen et samarbeidsmiljø har for sosiale dynamikker (e.g. tillitt, felles støtte og forståelse) og samarbeidende interaksjoner (e.g. fullkomment team deltakelse, informasjonsutveksling og felles problemløsning) for å samarbeide om og løse et problem i fellesskap. (Andres & Akan, 2010).

Resultatene fra studien til Andres og Akan (2010) viste at seperasjon via teknologi-mediert samarbeid reduserte motivasjon for deltakelse og teammedlemmers evne til å uttrykke verbal og ikke-verbale tegn for å koordinere utveksling av ideer samt bekreftelser for forståelse og konsensus i teamet. Begrenset deltakelse og koordinasjon hemmet også lærings faktorer som å lære via alternative metoder for idégenerering og evaluering. Det viste seg videre at sosiale faktorer ble hemmet av teknologi-medierte interaksjoner negativt ved økt tilfeller av sarkastiske reaksjoner til utfordrende ideer, skepsis av evalueringer av andre og korrekthet av tolkninger. For denne studien ble det dermed konkludert med at teknologi-medierte kontekster gav negative følger for teknologiske, lærings og sosiale faktorer for separerte team sammenlignet med samlokaliserte team. Dette viste en reduksjon av kvaliteten på team læring og mellommenneskelige relasjoner. Dette viser viktigheten av teknologiske, lærings og sosiale faktorer i virtuelle team for å få best utfall av verdirealisering i et team. (Andres & Akan, 2010). Vi ser dermed av det som har blitt diskutert i dette kapitlet at det er en sammenheng mellom kunnskapsdeling, kreativitet og læring. Det vil dermed i neste delkapittel diskuteres ytterligere effekten av digitale verktøy sin effekt på kunnskapsdeling og kreativitet.



## 2.6. Virtuell samhandling og samskapning: kunnskapsdeling og kreativitet

I dette delkapittelet vil det bli diskutert viktigheten av å visualisere kunnskap for å sikre forståelse hos både sender og mottaker av kunnskap samt bruk av digitale verktøy for samhandling og samskapning. I forprosjektet til denne masteroppgaven ble det diskutert viktigheten av kommunikasjonsteknologi og grad av medierikhet. Medierikhet blir rangert fra høy til lav som følgende: «(1) ansikt-til-ansikt, (2) telefon, (3) personlige dokumenter, (4) upersonlige skriftlige dokumenter, og (5) numeriske dokumenter» (Lengel & Daft, 1984, referert i Daft & Lengel, 1986, s. 560). Høyere medierikhet gir en kommunikasjon som oppfattes som mer naturlig ettersom individer vil bedre kunne tolke det som kommuniseres via kroppsspråk og tonefall (Daft & Lengel, 1986). En meta-analyse av data-mediert-kommunikasjon (eng. Computer-mediated communication) og beslutningstaking i grupper viser Baltes, Dickson, Sherman, Bauer og LaGanke (2002) til grad av synkronitet og tilstedeværelse av ikke-verbale og para-verbale hint i samme tabell (se tabell 2). En av deres viktigste funn i denne meta-analysen var at medier som har høy grad av en eller begge faktorene vil fremme bedre kommunikasjon og beslutningsprosesser (Baltes et al., 2002).



Tabell 2: Data-mediert kommunikasjon og gruppeprestasjoner av Baltes et al. (2002, s. 159).

Analysen viser blant annet til store likheter mellom videokonferanser og ansikt-til-ansikt kommunikasjon siden videokonferanser gir synkronisert kommunikasjon og ikke-verbale og para-verbale tegn (Baltes et al., 2002). Det poengteres likevel at selv med velutviklede systemer vil det være en forskjell mellom ansikt-til-ansikt og data-mediert kommunikasjon (O'Connail & Whittaker, 1997, referert i Baltes et al., 2002). Totalvurderingen i analysen viser til redusert effektivitet i team, økt tidsbruk av gjennomførelse av arbeidsoppgaver og redusert medlemstilfredshet sammenlignet med ansikt-til-ansikt team. Derimot er analysen publisert i 2002 som er nesten 20 år siden og teknologien har utviklet seg vesentlig siden. Det bør derfor være en bemerkelse om slike resultater samstemmer i dag. Siden konteksten for denne masteroppgaven er virtuelle team vil det være naturlig å se nærmere på visualisering av kunnskap og interaktive digitale verktøy som kan ha en innvirkning på kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.

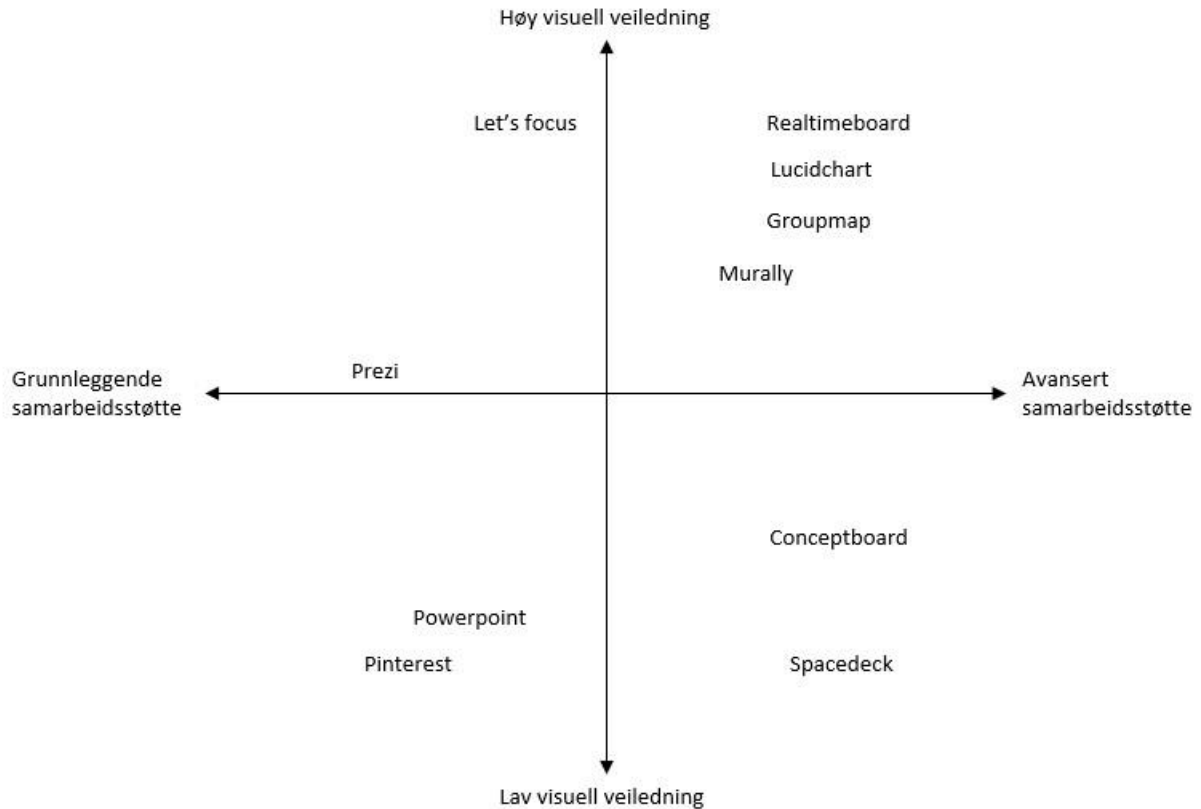
### 2.6.1. Visualisering av kunnskap

Visualisering av kunnskap er viktig fordi det bidrar til at utvikling og forbedring oppnås på alle organisatoriske nivåer (i.e. personlig, mellommenneskelig, team, organisatorisk, inter-organisatorisk, og samfunnsmessig; Eppler & Burkhard, 2007, s. 112). Å visualisere kunnskap betyr å grafisk fremstille eller presentere kunnskap for å konstruere, vurdere, måle, formidle og anvende kunnskap (e.g. komplekse innsikter, erfaringer og metoder; Eppler & Burkhard, 2007, s. 112). Visualisering av kunnskap brukes for å skape, vurdere, referere og overføre innsikt, erfaringer, holdninger, verdier, forventninger, perspektiver, meninger og spådommer (Eppler & Burkhard, 2007, s. 112-113). Dette er viktig for kunnskapsdeling siden mottakeren vil kunne re-konstruere det som er blitt formidlet og memorere, finne og anvende kunnskapen korrekt senere (Eppler & Burkhard, 2007).

Å visualisere kunnskap kan være å sette opp grafiske former som er intuitive som eksempelvis heuristiske tegninger (Eppler & Burkhard, 2007). Å sette opp en heuristisk tegning betyr å fremstille og presentere et fenomen på en enkel og praktisk måte uten nødvendigvis med en prinsipiell gyldighet (Teigen, 2020). I en jobbkontekst kan dette være en ad-hoc, felles tegning av komplekse ideer som blir utviklet under et møte (Eppler & Burkhard, 2007). Visualisering av kunnskap kan også være konseptuelle diagrammer (e.g. et strategisk diagram), visuelle metaforer eller kunnskapskart (e.g. over intern ekspertise; Eppler & Burkhard, 2007). Visualisering av kunnskap anvendes dermed til å kommunisere med

andre for å skape økt forståelse og motivasjon for mottakere til å anvende kunnskapen (Eppler & Burkhard, 2007). Dette er også viktig for å få full verdirealisering av informasjon og kunnskap siden dette skjer via personers evne til å samarbeide (Kernbach & Bresciani, 2018). Samarbeid er nøkkelen til innovasjon (Kernbach & Bresciani, 2018), og vi kan dermed anse at samarbeid har en relevans for felles problemløsning (Andres & Akan, 2010) som anses å være kreativitet innen ingeniørbransjen (Cropley, 2015). Vi finner dermed også en sammenheng mellom visualisering av kunnskap og kreativ problemløsning. Det er derfor særlig viktig hvordan visualisering av kunnskap og løsning av problemer foregår i virtuelle settinger. En tidligere studie har funnet at personer som får en grafisk presentasjon av en forretningsstrategi har høyere fokus, viser mer enighet, og husker strategien bedre enn de som får en tekstbasert kulepunktliste presentert (Kernbach, Bresciani & Eppler, 2015b). Dette viser ikke at individene får en bedre forståelse av en grafisk presentasjon (Kernbach et al., 2015b), men det kan tyde på at man får en bedre verdirealisering av en mer grafisk presentasjon.

I dagens teknologiske hverdag har vi mange ulike digitale verktøy vi kan bruke for å formidle kunnskap og samarbeide med hverandre, både samlokalisert og fjernlokalisert. Blant de mest kjente digitale verktøy for formidling er PowerPoint. PowerPoint har mange fordeler, men det har også en del begrensninger ved seg. PowerPoint er særlig nyttig ved enveis kommunikasjon som eksempelvis presentasjon av resultater av en analyse, men PowerPoint hemmer gjerne aktiv diskusjon og samarbeid (Kernbach et al., 2015a). PowerPoint kan også skape en avstand mellom presenterer og de som lytter, og med det skaper en passiv deltakelse og redusert diskusjon (Hill et al., 2012). Dette fordi at den som presenterer innholdet i PowerPoint presentasjonen blir dominerende (Rose, 2003; Tufte, 2003b; referert i Kernbach et al., 2015a). Det er dermed viktig å se an situasjonen for hvilket verktøy man anvender da aktiv diskusjon og samarbeid er ofte viktig i et interaktivt læringsmiljø, forretningsmøter eller utvikling av en forretningsplan eller strategi (Kernbach et al., 2015a). Vi kan videre se av tabelloversikten (se tabell 3) til Kernbach og Bresciani (2018, s. 148) at ulike programmer har ulik grad av samarbeidsstøtte og visuell veiledning som bør hensyntas når man skal velge et program for formidling av kunnskap eller et kreativt samarbeid. Visuell veiledning innebærer i den grad en kan ta i bruk verktøy med en gang ved hjelp av eksempelvis 'templates', og samarbeidsstøtte i den grad verktøy gir grunnleggende eller mer avansert støtte for samarbeid via eksempelvis chat, stemming eller skjermdeling.



Tabell 3: Posisjonering av visuelle verktøy i henhold til visuell veiledning og samarbeidsstøtte av Kernbach og Bresciani (2018, s. 148)

Av tabellen (3) til Kernbach og Bresciani (2018) ser vi at Powerpoint har lav grad av visuell veiledning og et omtrentlig medium grad av samarbeidsstøtte. Dette vil si at Powerpoint gir samarbeidsstøtte gjennom eksempelvis samskriving, men mangler funksjoner som chat eller stemming. Den visuelle veiledningen er nokså lav på Powerpoint ettersom den ikke har noen særlige andre veiledninger utover templates, diagrammer og lignende. Derimot ser vi av verktøy som Mural at en får høy grad av visuell veiledning og samarbeidsstøtte. Mural er et verktøy som fungerer godt for samarbeid som workshop og idégenerering (Mural, 2021). Dette verktøyet gir muligheter for virtuelt samarbeid med avstemming, bruk av klistrelapper, former med flere (Mural, 2021).

### 2.6.2. Virtuelle Team og SECI-modellen

Bruk av SECI-modellen til Nonaka (1994) i konteksten virtuelle team vises å være mangefult innen forskning da det kun er funnet to artikler som har studert dette, men disse to studiene viste interessant funn som vil være interessant å presentere i denne masteroppgaven.

Studien til Vaccaro, Veloso og Brusoni (2009) undersøkte virtuelle verktøy sin innvirkning på kunnskapsprosesser under produktutviklingsprosesser i bilindustrien, og innvirkningene ble sammenlignet med virtuelle og samlokaliserte team. Det ble studert Nonaka's (1994) fire kunnskapsfaser (i.e. sosialisering, eksternalisering, kombinasjon og internalisering) og type teknologier som var passende for hver fase (se tabell 4). I sosialiseringsfasen (i.e. taus til taus kunnskap) ble det brukt interaktive samarbeidsverktøy for å overføre taus kunnskap. Dette skapte muligheter for at flere individer kunne samarbeide i samme design og samtidig anvendte et meldingssystem for synkroniserende kommunikasjon. Det ble konkludert at slike verktøy kan redusere tidsbruk samt øke presisjon og detaljer på produktutviklingen. De to sistnevnte gav økt forståelse av den aktuelle problemstillingen. (Vaccaro et al., 2009).

Sosialiseringsfasen	Eksternaliseringsfasen	Kombinasjonsfasen	Internaliseringsfasen
Virtuelle design verktøy og programvare	Skriveprogrammer	E-post	Bedriftsdata-baser
Meldingssystemer (synkronisert)	Tekniske rapporter	Internett	Virtuelle design verktøy og programvare
		Virtuelle samfunn	«Workflow»-systemer
		Prosjektdatabase	Søke og lese prosedyrer
		Bedriftsdatabase	Simulering og eksperimentering (i.e. learning by doing)
		Skriveprogrammer	
		Utveksling av bearbejdede interne og eksterne dokumenter	
		Utvikling av prosjektdatabase og tekniske rapporter	

Tabell 4: Digitale verktøy og metoder for SECI-modellen av Vaccaro et al. (2009, s. 1282)

I eksternaliseringsfasen (i.e. taus til eksplisitt kunnskap) ble kunnskap overført via ansikt-til-ansikt samtaler ved å utveksle meninger, perspektiver (e.g. metaforer og figurativ tale) samt viktig informasjon og forberedelser av dokumenter og rapporter ble også gjort via samtaler (Vaccaro et al., 2009). I kombinasjonsfasen (i.e. ekstern til ny ekstern kunnskap) ble analyser, diskusjon (i.e. med interne og eksterne kilder) forenklet via digitale verktøy, og i internaliseringsfasen (i.e. ekstern til taus kunnskap) viste digitale verktøy å være en stor bidragsyter også. Dette skjedde gjennom individuell eksperimentering med bruk av virtuelle designverktøy. Studien til Vaccaro et al. (2009) viser at digitale verktøy (i.e. IKT-verktøy) kan særlig bidra til sosialisering prosesser når man utnytter slike verktøy til det ytterste ved å tilegne seg og skape ny taus kunnskap gjennom interaksjoner mellom geografisk separerte individer, og særlig da ved synkroniserte arbeidssesjoner.

I forprosjektet til denne masteroppgaven ble studien til Liu og Li (2012) om sammenhengen mellom SECI-modellen av Nonaka (1994), «Virtual team performance» og sosial kapital diskutert og vil bli gjengitt i denne masteroppgaven. Sosialiseringfasen og «Virtual team performance» viste ingen signifikant sammenheng og ble begrunnet med tidsbegrensninger for sosialisering. Eksternaliseringsfasen og «Virtual team performance» viste en signifikant effekt, og kunnskapsoverføringen ble blant annet sterkere ved tidspress for leveringsfrister. Kombinasjonsfasen og «Virtual team performance» viste en signifikant effekt, og kunnskapsoverføringen foregikk gjennom samredigering på en wiki-plattform. Dette økte samarbeidet i teamet da det muliggjorde deling av nye ideer og forbedring av løsninger. Internaliseringsfasen og «Virtual team performance» viste en signifikant effekt, og kunnskapsoverføringen foregikk via en Wiki-plattform for å skape felles tankeganger og iboende kunnskap (eng. Visceral knowledge). Dette skapte videre et bedre samarbeidende miljø, og informasjonen som ble tilgjengelig på plattformen gjorde at teammedlemmene kunne reflektere over kunnskapen. (Liu & Li, 2012). I denne studien mestret teammedlemmene å formidle og tilegne seg taus kunnskap via et usynkronisert verktøy, og sammenlignet med Vaccaro et al. (2009) som brukte simulering og eksperimentering for internalisering er dette en interessant forskjell.

I denne studien er det et særlig fokus på deling av taus kunnskap og dens effekt på samskapning av kreativ problemløsning. Dette fordi formidling og tilegnelse av taus kunnskap er med på å skape nye ideer som anses å være personlig kunnskap (Nonaka & Konno, 1998). Det anses dermed at «Socialization» og «Externalization» (Nonaka, 1994) er

viktige elementer for å se sammenhengen mellom kunnskapsdeling av taus kunnskap og kreativitet, og dernest i kontekst av et virtuelt team. Det vil dermed være fokus på disse to fasene av kunnskapsdeling/kunnskaping for denne masteroppgaven i videre diskusjon, men de andre fasene vil også bli nevnt.

## 2.7. Psykologiske forhold i team

Psykologisk trygghet er definert av Kahn (1990, s. 708) som “feeling able to show and employ one’s self without fear of negative consequences to self-image, status or career”. Individuer opplever trygghet når de har tillit til at de ikke vil oppleve å risikere en selv ved personlig engasjement (Kahn, 1990). Mellommenneskelige relasjoner gir psykologisk trygghet for individer når de opplever andre å være støttende og tillitsfulle. Slike relasjoner gir individer muligheter til å prøve og feile uten å være redd for eventuelle konsekvenser. (Kahn, 1990).

I tråd med individuell psykologisk trygghet er psykologisk trygghet i team definert som «a shared belief that the team is safe for interpersonal risk taking» (Edmondson, 1999, s. 354). Psykologisk trygghet i team omfatter at medlemmene ikke vil ydmyke, avslå eller straffe andre medlemmer for å snakke i teamet. Dette kommer av at teamet har gjensidig respekt og tillit for hverandre. (Edmondson, 1999). Psykologisk trygghet i team og deres tillitt til hverandre omfatter en mellommenneskelig tillit og gjensidig respekt som gjør at individer er komfortable med å være seg selv. (Edmondson, 1999).

Under forprosjektet til denne masteroppgaven ble det diskutert tre studier som viste sammenhengen mellom psykologisk trygghet, kunnskapsdeling og kreativitet (i.e. Gibson & Gibbs, 2006; Han et al., 2017; Kessel et al., 2012).

Disse studiene viste at hyppig kommunikasjon, psykologisk trygge omgivelser og digitale kommunikasjonsverktøy fremmet kreativitet i team (Han et al., 2017). Dette var blant annet basert på at frykt for å imøtekomme fordommer ved utveksling av ideer ble redusert dersom tillit blant individene var til stede. Det samme bekreftet studien til Gibson og Gibbs (2006) som fant at psykologisk trygge omgivelser i et team fremmet meningsutveksling, diskusjoner, åpenhet for ideer og perspektiver, gjensidig støtte, uformelle samtaler og deling av informasjon. Studien fant videre at utfordringer med innovasjonsprosesser via virtuelle interaksjoner ble redusert dersom en var omgitt av psykologisk trygge omgivelser. En annen

studie knyttet psykologisk trygghet og kreative prestasjoner med taus kunnskapsdeling (Kessel et al., 2012). Studien viste til informasjonsdeling som eksplisitt kunnskap og 'know-how' som taus kunnskap (Korgut & Zander, 1992, referert i Kessel et al., 2012). Resultatene viste en bekreftelse av Gibson & Gibbs (2006) sine funn om at psykologisk trygghet gir økt team kreativitet. Et interessant funn Kessel et al. (2012) gjorde var at taus kunnskapsdeling gav mer økt team kreativitet sammenlignet med hva informasjonsdeling gjorde som kun ble delvis støttet i studien. Det ble dermed konkludert med at psykologisk trygghet reduserte frykt for å gjøre noe nytt (e.g. dele tvetydig kunnskap og vise kreative egenskaper), og deling av kunnskap var essensielt for å skape nye løsninger.



### 3. Metode

Dette kapitelet vil det redegjøre for forskningstilnærming og utførelse for denne masteroppgaven. Det vil bli redegjort for de metodiske valgene som er tatt og er knyttet til faglige begrunnelser. Dette kapitelet inkluderer dermed fem hovedenheter: (3.1) Valg av forskningsmetode, (3.2) valg av forskningsdesign og strategi, (3.3) datainnsamlingsmetode (3.4) utførelse av datainnsamling, (3.5) dataanalyse, (3.6) studien sin kvalitet og (3.7) etiske vurderinger.

#### 3.1. Valg av forskningsmetode

I forskningen skiller vi mellom kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode, og begrunnelsen for valg av metode avhenger av type data som skal samles inn og hvordan disse dataene skal samles inn (Larsen, 2017). Det er flere faktorer som må vurderes for valg av metode og blant dem er tilnærmingen til forskningen og problemstillingen man har utformet (Larsen, 2017). En mer åpen tilnærming til fenomenet som skal studeres vil valget for kvalitativ metode være passende (Larsen, 2017). Kvalitativ forskning sitt teoretiske rammeverk former en studie for å adressere problemstillinger rundt sosiale eller menneskelige problemer hos individer eller grupper (Creswell, 2013, s. 44, referert i Creswell & Poth, 2018). Kvalitativ forskning samler inn data i en naturlig setting som fokuserer på menneskene og stedene som studeres, og dernest fremmer mennesker sine meninger og gir en beskrivelse og tolkning av problemstillingen (Creswell, 2013, s. 44, referert i Creswell & Poth, 2018). En slik tilnærming til forskningen vil dermed gi en kompleks og detaljrik forståelse av en problemstilling, og dette må gjøres ved direkte kontakt med mennesker slik at de kan fortelle sine historier (Creswell & Poth, 2018).

Tidligere var det et høyt fokus på laboratorium eksperimenter med studenter som utvalg i studier av virtuelle team og dette blir fortsatt anvendt av forskere, men det er en økning av dybde casestudier av virtuelle team (Gilson et al., 2015). Det har vært utført studier innen en rekke fagfelt (e.g. forretningsledelse, utdanning og informasjonssystemer), faktorer som påvirker (e.g. teknologi, ledelse og type oppgaver) og effekter (e.g. ytelser; Gilson et al., 2015). Derimot vises det at det mangler en kvalitativ tilnærming til studering av kunnskapsdeling. Dette begrunnes med at det er vanskelig å diskutere åpent om kunnskapsdelingsaktiviteter grunnet dets sensitive karakter, og det mangles derfor kvalitativ

forskning om kunnskapsdelings interaksjoner sin utvikling under problemløsning (Ahmad, 2018, referert i Ahmad & Karim, 2019). Det vil dermed være nyttig å utføre undersøkelser som studerer kunnskapsdelingsinteraksjoner med kvalitative observasjoner og intervjuer (Ahmad & Karim, 2019). Kvalitative studier gir deltakere mulighet til å fortelle om sine erfaringer, meninger og perspektiver (Hammarberg, Kirkman & de Lacey, 2016), og dette vil dermed være viktig for å få innsikt i hvilke faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativ problemløsning i et team som er situert i en virtuell kontekst.

Denne masteravhandlingen søker etter å forstå hvilke faktorer som har en innvirkning på kunnskapsdeling og kreativitet i team som er situert i en virtuell kontekst. Det er tidligere studert mange faktorer som kan ha en effekt på virtuelle team, men det behøves likevel kontinuerlig forskning på virtuelle team da det stadig utvikles teknologier for samarbeid som anvendes i praksis der forskning ikke er oppdatert (Abarca et al., 2020; Gilson et al., 2015). Det kan dermed oppstå mange nye faktorer som har en innvirkning på kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team med hensyn til teknologiutvikling. Dermed vil det være nødvendig med en kvalitativ metode fordi i samtale med mennesker om deres refleksjoner rundt ens egne erfaringer vil en forsker få innsikt utover det som først var tiltenkt (Hammarberg et al., 2016). En kvalitativ studie ser på personer sitt perspektiv og deres oppfatninger, meninger og tolkninger som vil bidra til å forstå mennesker og deres situasjon og gi ytterligere forståelse av individer, ens kultur og andre fenomener (Savin-Baden & Major, 2013, s. 12).

### 3.2. Valg av forskningsdesign og strategi

Valget av forskningsdesign er viktig for svarene man ønsker å finne i en empirisk studie. Yin (2014, s. 28) definerer forskningsdesign som “a logical plan for getting from here to there”. Dette betyr at en forsker sitter med spørsmål som en ønsker å få svar på og det finnes konklusjoner som gir svar på disse spørsmålene (Yin, 2014).

En forsker som skal samle inn data må først bemerke seg hvilket standpunkt for analyse man skal ha før man setter i gang. Vi skiller gjerne mellom tre ulike former for standpunkt før man setter i gang med datainnsamling og analysearbeidet. Disse tre kalles: (1) induksjon, (2) deduksjon og (3) abduksjon (Kvale & Brinkmann, 2015). Induksjon omhandler at man gjør en datainnsamling i et utvalg hvor man ikke ønsker å sette for faste grenser på forhånd, men heller la empirien gi innsikt i hva som er interessant å søke svar etter. Deduksjon omhandler at

forskeren setter opp hypoteser basert på generelle teorier på forhånd av datainnsamlingen. Abduksjon omhandler at forskeren resonnerer seg frem til å forstå eller å forklare noe som det er uklarerhet rundt. (Kvale & Brinkmann, 2015). Denne masteravhandlingen anvender på sett og vis en kombinasjon av induktiv og deduktiv metode. Før igangsettelsen av arbeidet med masteroppgaven begynte ble det utarbeidet et forprosjekt hvor generelle modeller rundt tematikken ble lagt til grunn. En induktiv tilnærming har deretter blitt valgt å gå videre med ettersom det søkes etter faktorer som utvalget selv mener har en innvirkning på deres kunnskapsdeling og kreativ problemløsning i teamarbeid situert i en virtuell kontekst. Tidligere litteratur gjennomganger av virtuelle team (e.g. Gilson et al., 2015) viser til utallige faktorer som kan påvirke et individ eller team som arbeider virtuelt. Det er dermed viktig å ta en induktiv tilnærming for å utforske og oppdage nye faktorer som påvirker virtuelle team.

### 3.2.1. Casestudie

Valg av forskningstilnærming falt på en enkel holistisk casestudie (Yin, 2014) som vil bli nærmere beskrevet. Først må det klargjøres hva en casestudie er og hvorfor man gjerne bruker casestudier i kvalitativ forskning. Schramm (1971, referert i Yin, 2014, s. 15) definerte casestudie som en belysning av en eller flere beslutninger og hvorfor beslutningen(e) ble tatt, hvordan de(n) ble implementert og hvilke(t) resultat(er) det gav. Videre har Yin (2014, s. 16) definert casestudie ytterligere og viser til at det er en «empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon (the «case») in depth and within its real-world context, especially when the boundaries between phenomenon and context may not be clearly evident».

Yin (2014, s. 50) har definert fire ulike former for casestudier hvorav formene er holistiske eller en del av (eng. embedded) og en eller flere analyseenheter. Valget for denne masteroppgaven falt på holistisk enkelt-studie. Dette fordi fenomenet kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team er en typisk «vanlig case» i dagens arbeidsplass. Yin (2014) kalte dette for «Common case» og er en case hvor omstendighetene og forholdene rundt en hverdagssituasjon blir studert – og interessen ligger i å se på de sosiale prosessene som foregår i en slik case og kan gi teoretisk utvikling. Dermed blir det for denne studien at undersøkelsesenheten er teamet i virksomheten som er blitt valgt og fenomenet er kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.

### 3.2.2. Triangulering

Ved å bruke triangulering i forskningsstudier mener Eisenhardt (1989) at bruk av flere datakilder vil funnene bli underbygget ytterligere som styrker gyldigheten. Triangulering er dermed bruk av flere og ulike kilder, metoder eller teorier som gir bekreftende bevis for gyldigheten av funnene i en studie (Creswell & Poth, 2018). I forbindelse med denne masteravhandlingen har det blitt anvendt ulike metoder for innhenting av data. Det har blitt anvendt observasjonsmetode for å belyse den faktiske situasjonen som det virtuelle teamet befinner seg og dernest samtaleintervjuer med seks informanter, og det kan derfor anses at det har blitt utført en form for triangulering. Bakgrunnen for at dette ble valgt er fordi informanter kan under et intervju fortelle det de tror forskeren ønsker å bli fortalt som dermed kan hemme kvaliteten av funnene (Thagaard, 2013). Ved å sammenligne funnene fra samtaleintervjuene og observasjonene vil jeg kunne bekrefte eller avkrefte det informantene har fortalt og utført under observasjonene, samt det vil bistå mitt syn av forskningen sin korrekthet.

### 3.3. Datainnsamlingsmetode

Valg av datainnsamlingsmetode for masteroppgaven falt på to typer: passiv deltakende observasjon og samtaleintervju. Bakgrunnen for dette er fordi jeg ønsket å observere deltakerne i deres naturlige setting (i.e. virtuell samhandling og samskapning) og med hjelp av samtaleintervju få innsyn i informantene sine perspektiver og erfaringer med virtuell samhandling og samskapning. Datainnsamlingen har foregått i en digital kontekst. Digitale forskningsmetoder omhandler bruk av databasert produkter og løsninger for datainnsamling og analyse basert på de verktøyene og teknikkene i den gitte metoden for innsamling og analyse (Dawson, 2019, s. 1). Etnografi er studie av individer, grupper eller samfunn i deres egne omgivelser, og det fokuseres på å forklare og tolke atferd og fenomener (Dawson, 2019, s. 93). Digital etnografi omfatter dermed bruk av ulike teknologier for å samle inn og analysere etnografisk forskning (e.g. videokonferanser, chatte-rom, e-post m.fl.; Dawson, 2019, s. 94).

### 3.3.1. Observasjon

Innen kvalitativ forskning har observasjon en sentral rolle. Observasjon muliggjør å observere ulike aktiviteter ved å være i settingen til utvalget hvor observatøren kan bli kjent med individene og lære om deres rutiner (Marshall & Rossman, 2016). Å lære om individers eller organisasjoners rutiner er viktig da det er relatert til bedriftsspesifikk kunnskap ettersom dette kan vise til en bedrift sin beste praksis og dermed kunnskapsdeling (Szulanski, 2000).

Observasjon består av å systematisk notere og ta opptak av hendelser, atferd, interaksjoner og objekter i deres sosiale setting (Marshall & Rossman, 2016). Et viktig element for observasjoner er at de blir skrevet nøye ned eller tatt opptak av og dette blir gjerne kalt for feltnotater (Marshall & Rossman, 2016).

En observatør kan ta flere ulike standpunkt for observasjon, og blant dem er uttømmende, fokusert, selektiv, strukturert, ustrukturert eller en kombinasjon av de to sistnevnte (Savin-Baden & Major, 2013). For denne masteroppgaven er det brukt en kombinasjon av ustrukturert og strukturert observasjon. En ustrukturert observasjon innebærer at observatøren ser etter hva som skiller seg ut under observasjonene (Mulhall, 2002; referert i Savin-Baden & Major, 2013). En strukturert observasjon innebærer at observatøren setter opp protokoller basert på teori og tidligere forskning, og anvender en mal (eng. template) basert på dette (Savin-Baden & Major, 2013). Observasjoner kan gjøres ustrukturert først, og deretter bruke slike strukturerte maler i etterkant for å finne standardisert informasjon og systematisere datainnsamlingen (Savin-Baden & Major, 2013). Dette ble gjort for masteroppgaven ved at observatøren fulgte med på ulike observasjoner før det i etterkant ble utviklet en protokoll basert på teori og tidligere forskning for å kategorisere hva som ble observert. Dette vil bli diskutert ytterligere under transkribering og koding.

Rollen en observatør velger å ha under observasjon kan påvirke dataene som blir samlet inn, og det er dermed viktig å vurdere dette før man igangsetter datainnsamlingen. Savin-Baden og Major (2013) presenterer i sin bok om kvalitativ forskning fem ulike former for observasjon i lys av observatøren sitt ståsted, og disse er: perifer deltakelse, passiv deltakelse, balansert deltakelse, aktiv deltakelse og komplett deltakelse. For denne masteravhandlingen ble det valgt å ta rollen som passiv observatør. En observatør som har en passiv deltakelse, vil være til stede i en aktuell situasjon med minimal involvering. En slik observasjon vil observatøren

fungere som en tilskuer og interagerer ikke direkte med deltakerne i studien. Hensikten med en slik observatør rolle er å ha en uavhengig og observerende deltakelse fremfor å engasjere seg i situasjonen. Dette er for å unngå å skape partiskhet i dataene fra observasjonen. (Savin-Baden & Major, 2013).

På grunn av dagens situasjon med Covid-19 pandemien ble det konkludert at online observasjoner var mest passende og selvsagt fordi observatøren skal få likt innsyn i det virtuelle teamet som medlemmene i det virtuelle teamet har. Online observasjoner innebærer dermed å blant annet undersøke visuelle aktiviteter og atferd i en virtuell kontekst, og dette kan gjennomføres åpent eller skjult (Dawson, 2019, s. 274). I tråd med passiv observatør rolle er det dermed gjennomført åpen observasjon som betyr at deltakerne er informert om at de blir observert og har gitt skriftlig informert samtykke til dette (Dawson, 2019, s. 274).

Observasjon i forbindelse med denne masteroppgaven er veldig aktuelt ettersom det gir tilgang til sosiale situasjoner som deltakerne muligens ikke har reflektert over selv (Tjora, 2017). En arbeidspraksis kan i noen tilfeller være vanskelig å formidle med ord, og da særlig handlinger man gjør uten å være bevisst over det som eksempelvis deling av taus kunnskap eller kreativ tenkning. Bakgrunnen for dette kan være som Barley og Kunda (2001, s. 84, referert i Tjora, 2017) sier at arbeid er *situert* som betyr at noe blir skapt i den aktuelle situasjonen. En kombinasjon av observasjon og samtaleintervju kan dermed gi en mer fullverdig metning til studien da både deltakerne sine bevisste refleksjoner og ubevisste handlinger eller følelser blir dekket.

Under observasjoner er det viktig å merke seg hva en som forsker skal ha som fokus slik at man er oppmerksom på det som foregår i observasjonene. Basert på Creswell (1998, referert i Savin-Baden & Major, 2013) og videre utviklet av Savin-Baden og Major (2013) er det flere fokus en forsker kan velge under en studie med observasjon. Eksempler på dette er fysisk setting, deltakere, aktiviteter, interaksjoner, utlevering av informasjon og subtile faktorer (Creswell 1998, referert i Savin-Baden & Major, 2013). I forbindelse med denne masteroppgaven er det valgt å fokusere på deltakere, aktiviteter, interaksjoner mellom deltakere og utlevering av informasjon/kunnskap. Dette er mange elementer å fokusere på og

det vil dermed ikke være fullverdig innen hvert fokus, men det vil være med på å skape et helhetsbilde. Ved å observere teammedlemmene under et virtuelt møte vil dette kunne gi forskeren informasjon om teammedlemmene sin opplevelse av å være en del av en virtuell kontekst. Deretter vil aktiviteter som foregår under et samhandlings eller samskappingsmøte gi data om faktorer som har en innvirkning i virtuelle kontekster. Et annet viktig fokus for denne masteravhandlingen er interaksjoner mellom teammedlemmer i en virtuell kontekst. Hvordan interagerer teammedlemmene med hverandre for å dele kunnskap og utarbeide kreativ problemløsning? Hvilke faktorer skaper bedre kunnskapsflyt i teamet? Hvordan kan kreative ideer bli utlevert til andre teammedlemmer i en virtuell kontekst? Dette er noen av elementene som vil bli fokusert på når observasjonene av møtene blir analysert.

### 3.3.2. Intervju

Hensikten med intervjuer i kvalitativ forskning er å skape en naturlig og fri samtale med relevante informanter om temaer som forskeren er interessert i å vite mer om (Tjora, 2017). Et kvalitativt forskningsintervju sin hensikt er derfor å forstå informantene sine perspektiver på verden (Kvale & Brinkmann, 2009). En markant forskjell fra kvantitative undersøkelser og kvalitative intervjuer er at det i kvantitative undersøkelser anvendes lukkede spørsmål, mens det i kvalitative intervjuer blir anvendt åpne spørsmål som gir rom for at informantene kan gi mer dybdesvar om temaene de blir spurt om (Tjora, 2017). Vi vil derfor i intervjuer kunne innhente informantene sine erfaringer og opplevelser av det som studeres (Kvale & Brinkmann, 2009). Valget falt dermed på intervjuer siden det vil gi innsikt i meninger, holdninger og erfaringer (Tjora, 2017) som vil gi viktig data for denne masteravhandlingen og søken etter faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team. Ifølge Yin (2014) er det vanlig å anvende intervju som datainnsamlingsmetode i casestudier og karakteriseres særlig av samtaler med intervjuguide.

På lik linje med observasjonene ble de kvalitative intervjuene for denne studien gjennomført online. Online intervju kan være strukturerte, semi-strukturerte eller ustrukturerte, og uansett form utføres intervjuene digitalt (Dawson, 2019, s. 268-269). Strukturerte intervjuer innebærer at forskeren har et sett med spørsmål og stiller alle informantene de samme spørsmålene uten å avvike fra den strukturerte intervjuguiden som er laget på forhånd (Savin-Baden & Major, 2013). Slike intervjuer har ofte lukkede spørsmål, men det anvendes noen

ganger mer åpne spørsmål. Derimot kan slike strukturerte intervjuer begrense utforskning av problemstillinger som ikke var forventet når spørsmålene ble skrevet (Savin-Baden & Major, 2013). Et ustrukturert intervju vil ikke følge en intervjuguide og baseres på spontane spørsmål som kommer underveis i intervjuet som gjerne stammer fra konteksten intervjuet er situert. Slike intervjuer har ofte åpne spørsmål som gir dybdesvar og fremmer samtaler om et tema. Derimot er ustrukturerte intervjuer tidkrevende da det ofte kreves å gjennomføre flere intervjuer med samme informant over tid. (Savin-Baden & Major, 2013). Det er dermed ikke aktuelt å gjennomføre et ustrukturert intervju i forbindelse med denne masteravhandlingen da dette ville blitt for tidkrevende sett i lys av prosjektets tidsbegrensning og i kombinasjon med observasjonsstudier. Et semi-strukturert intervju baseres på en intervjuguide, men det gir rom for oppfølgingsspørsmål basert på informantene sine svar og reaksjoner (Savin-Baden & Major, 2013). Semi-strukturerte intervjuer utføres ved å stille spørsmål og dekke temaer i en gitt rekkefølge, men samtidig kunne avvike fra intervjuguiden dersom det skulle være behov for oppfølgingsspørsmål (Savin-Baden & Major, 2013). Slike intervjuer er også særlig nyttig når en kun har én mulighet til å intervju en person (Savin-Baden & Major, 2013), og i tilfellet med masteravhandlingen var det særlig viktig ettersom det også ble gjennomført observasjoner som setter begrensninger for tidsbruk på datainnsamlingen. Spørsmålene i et semistrukturert intervju er ofte åpne slik at informantene kan uttrykke sine perspektiver om tematikken (Savin-Baden & Major, 2013) som er særlig viktig for denne masteravhandlingen ved sammenligning av intervjuer og observasjoner. Derimot er det en svakhet ved semistrukturerte intervjuer at informanter ikke alltid får mulighet til å uttrykke sine unike perspektiver (Savin-Baden & Major, 2013), men det anses i dette tilfellet at en kombinasjon av semistrukturerte intervjuer og passiv observasjon vil utviske denne svakheten.

### 3.3.3. Utvalg for casestudien

For å anskaffe en forståelse av kunnskapsdeling og kreativ problemløsning i et virtuelt team var det nødvendig å finne et utvalg som kan gi innsikt i dette. Dermed var det nødvendig å gjøre en henvendelse innenfor en setting hvor det kunne finnes potensielle deltakere (Thagaard, 2013). Det ble gjort en henvendelse til en bedrift som arbeider innen mange ulike områder og sannsynligheten for å finne et passende utvalg var høy. Det ble gitt en kontaktperson som kunne formidle hva deltakelse i studien innebar slik at potensielle deltakere kunne avgjøre om de var villige til å delta i studien (Thagaard, 2013). Det ble bekreftet at et virtuelt team ønsket å delta i studien, og det var dermed funnet et utvalg for



observasjoner. For samtaleintervjuene ble utvalgsstrategien snøballmetoden til en viss grad benyttet. Snøballmetoden innebærer at man tar kontakt med personer som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er aktuelle for studiens problemstilling (Thagaard, 2013). Dette ble gjort ved å ta kontakt med min kontaktperson i det virtuelle teamet og det ble diskutert hvilke potensielle deltakere som kunne være aktuelle for å delta i et samtaleintervju. Ettersom samtaleintervjuer ble anvendt for å bekrefte observasjonsdataene ble det først tatt utgangspunkt i et gitt antall informanter på forhånd på grunn av tidsbegrensninger. Ved innsamling av kvalitative data er det viktig å samle inn data fra informanter og observasjoner inntil at man oppnår en 'metning' av dataene. Dette innebærer at forskeren ikke mottar noen ny informasjon. (Savin-Baden & Major, 2013). Det ble opplevd en metning etter at de planlagte intervjuene var gjennomført, men det ble utført ytterligere observasjoner inntil metning var nådd. Det ble dermed gjennomført seks samtaleintervjuer og 16 observasjoner av virtuelle møter.

### 3.4. Utførelse av datainnsamlingen

Dette kapitlet vil gi en beskrivelse av gjennomføringen av datainnsamlingen (i.e. forberedelser, gjennomføring og transkribering) for denne masteravhandlingen. Med situasjonen av Covid-19 pandemien har det vært et krevende arbeid for å få gjennomført studien. Derimot med god dialog med bedriften og kontaktpersonen for det virtuelle teamet ble studien gjennomført på en god måte.

#### 3.4.1. Forberedelser til observasjon og intervju

Et innledende møte med en person i bedriften ble gjennomført tidligere på året der vi diskuterte mine ønsker for innhold og gjennomføring av studien. Det ble der avklart at et virtuelt team var aktuelt for min studie og jeg ble senere invitert til å utføre observasjoner under deres møter i teamet og samtaleintervjuer med informanter. Jeg ble deretter satt i kontakt med en person i det virtuelle teamet som skulle være min kontaktperson og mentor under hele prosessen for datainnsamlingen. Vi hadde flere møter i forkant og underveis av observasjoner og samtaleintervjuer for planlegging av prosessen og hvilke møter og informanter som ville være mest hensiktsmessig for min studie. Det ble utarbeidet et samtykkeskjema for både observasjoner og samtaleintervjuer som skulle signeres som

kontaktpersonen distribuerte ut til deltakerne i studien (Se vedlegg 3). Ettersom deltakerne i studien var lokalisert på ulike steder ble samtykkeskjema sendt via e-post. I samarbeid med NSD (i.e. Norsk senter for forskningsdata) ble informasjon om studien vurdert, og jeg fikk tillatelse til å gjennomføre studien (Se vedlegg 2). Videre forberedelser for observasjoner ble gjort ved å opparbeide god kunnskap om det teoretiske rammeverket, men det ble ikke utarbeidet en observasjonsprotokoll på forhånd. Bakgrunnen for dette var at det var ønskelig med et åpent sinn første gang observasjonene ble gjort. Etter at observasjonene var gjennomført ble det utarbeidet en intervjuguide basert på den første innsikten som hadde kommet fra observasjonene. Hvordan observasjonene ble tolket og analysert kan leses mer om under koding (kap. 3.5.1.).

### *Intervjuguide*

Utarbeidelse av intervjuguide (se vedlegg 4) begynte med å få oversikt over det teoretiske rammeverket til masteroppgaven og guiden ble dermed delt inn i temaer basert på dette (i.e. samhold i teamet, kunnskapsdeling og kreativitet). Spørsmålene som ble utviklet og inkludert i intervjuguiden ble basert på det første inntrykket av observasjonene, og samtaleintervjuet skulle dermed gi utfyllende informasjon om informantene sine perspektiver samt bekrefte eller avkrefte observatøren sitt første inntrykk av observasjonene. Det ble utarbeidet generelle spørsmål (i.e. kjernekompetanse, erfaring med arbeid i virtuelt team og rolle i teamet) som en start for intervjuguiden. Bakgrunnen for dette er å gi informantene en myk start på intervjuet med svar som de 'enkelt' kan gi et svar (Larsen, 2017). Etterfulgt av de generelle spørsmålene ble det valgt å stille spørsmål som er relatert til informantene sine personlige erfaringer med virtuelle team og psykologiske faktorer. Denne seksjonen startet blant annet med «Hvilken verdi gir ukentlige morgenkaffe-møter med teamet deg?». Dette er et personlig spørsmål, men hensikten var å begynne med et spørsmål som omhandler en hverdagslig aktivitet som informanten 'enklere' kan beskrive.

Videre ble seksjonen om kunnskapsdeling og kreativitet gitt, og hver seksjon startet med at informanten skulle beskrive sin definisjon av kunnskapsdeling og kreativitet. Dette var for å unngå usikkerhet om begrepsforståelse for resten av spørsmålene, og gav mulighet for avklaringer dersom det skulle være noen uklarheter rundt tematikken (Larsen, 2017). Under arbeidet med intervjuguiden var det viktig for meg å konstruere spørsmål som avdekker både

utfordringer og fordeler med kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team samt få en oversikt over bruk av digitale verktøy for samhandling og samskapning. Dette ville dermed gi meg innsikt i informantene sine perspektiver og erfaringer i deres reelle arbeidssituasjon. Det ble utviklet åpne spørsmål slik at informantene kunne gi sine erfaringer og perspektiver om temaet, og dette unngår at informanten blir ledet til å gi spesifikke svar (Thagaard, 2013).

Spørsmålene i intervjuguiden har blitt inspirert av flere kilder. Spørsmålene har naturligvis et standpunkt fra det teoretiske perspektivet om kunnskapsdeling og kreativitet. Enkelte av spørsmålene har blitt utviklet basert på inspirasjon fra spørreundersøkelsen til Gibson og Gibbs (2006) og en intervjuguide fra en tidligere masteroppgave om kunnskapsdeling av Dyb (2014). Intervjuguiden ble sendt til informantene som hadde samtykket til å delta i et intervju på forhånd slik at informantene hadde mulighet til å forberede sine svar. Dette ble gjort for å sikre innholdsrike svar samt senke barrieren for å svare utfyllende på spørsmålene ettersom informantene kan oppleve å føle seg utsatt ved utbroderende spørsmål.

### 3.4.2. Gjennomføring av observasjoner og intervjuer

Som tidligere nevnt ble observasjonene og intervjuene med informantene gjennomført digitalt. Dette ble dermed gjennomført synkronisert via video på Microsoft Teams. Dette fordi det gir mulighet til å få verbale og ikke-verbale uttrykk (Dawson, 2019, s. 268). Det ble derimot valgt å ikke gjøre opptak av videosamtale under intervjuer, men kun lydopptak. Begrunnelsen for dette er at informantene kan opptre annerledes når det blir tatt videoopptak (Larsen, 2017), og det ble vurdert at dette kunne bli forsterket under én til én samtaler sammenlignet med en gruppesamtale.

I forskningen mangler det fortsatt data på fordeler og ulemper med bruk av videokonferanse verktøy for datainnsamling (Archibald, Ambagtsheer, Casey & Lawless, 2019). Bruk av videokonferanse verktøy har imidlertid vist at deltakere opplever at det er praktisk og enkelt, et grensesnitt som tillater formidling av personlige emner, høy tilgjengelighet og tidsbesparende (Gray, Wong-Wylie, Rempel & Cook, 2020). Microsoft Teams er en plattform der man blant annet kan bruke chat-funksjoner, videokonferanser, telefonsamtaler og samarbeide med andre (Microsoft, u.å.-b). Et viktig element ved bruk av videokonferanser er at det er flere tekniske fallgruver. Det ble derfor på forhånd av samtaleintervjuer og observasjoner gjort test av opptak-funksjonen for å sikre lyd- og videokvalitet (Gray et al.,

2020). Det ble videre kontrollert for tilgang til opptak etter opptakets slutt ettersom opptak i Microsoft Teams blir lagret i skylagringstjenesten 'Onedrive' (Microsoft, 2021). Under hvert møte som skulle observeres eller samtaleintervju ble alle deltakere varslet om opptakets start enten muntlig eller skriftlig i chat (Gray et al., 2020). Det hendte av og til at jeg ble kastet ut av Teams-møtene under observasjoner trolig på grunn av internettforbindelse, men dette skjedde kun et fåtall av ganger og varte i kort tid som gjorde at dataene ikke ble ødelagt.

Observasjonene ble som nevnt gjort videoopptak av slik at de kunne spilles av igjen senere. Det ble derfor under de 16 observasjonene i samtid gjort notater underveis som ble grunnlaget for samtaleintervjuet. Det var ønskelig å stille flere spørsmål under en-til-en samtaler med de tankene jeg satt igjen med etter å ha observert møter i samtid. Samtaleintervjuene med seks informanter ble utført før observasjonene ble analysert fordi det var ønskelig å kombinere informantene sine perspektiver og mitt eget perspektiv fra observasjonene for å sikre korrekt forståelse og kvaliteten på funnene.

### 3.4.3. Transkribering

Samtaleintervjuene ble transkribert til tekst så raskt som mulig etter at de var gjennomført. En transkribering kan gjøres på et høyst detaljert nivå og et mer praktisk nivå. Man kan inkludere pauser, ordheving, feil uttalelser og ufullstendige setninger (Miles, Huberman & Saldaña, 2014). For denne masteravhandlingen ble det anvendt en mer praktisk tilnærming. For transkriberingen ble det brukt «...» for pauser, «(...)» for ufullstendige setninger derav ord ble plassert basert på tematikken og «(anonymisering...)» der navn på bedrift eller personer ble nevnt der disse ble utelukket og erstattet med anonymisering. Det ble valgt å ikke lage en omfattende transkripsjonsnøkkel for transkribering av samtaleintervjuene. Dette er begrunnet med at det var kun én person som skulle transkribere intervjuene og det ble således hatt god kontroll over transkriberingen. For å holde orden på samtaleintervjuene ble alle informantene sine navn erstattet med et nummer (i.e. informant nr. x) og det ble laget en håndskreven oversikt over navn og nummer som var separert fra de transkriberte intervjuene for å sikre anonymisering. Det var enkelte utfordringer underveis i transkriberingen av samtaleintervjuene som følge av lyd kvalitet som kunne gjøre forståelsen av språk og dialekt vanskeligere, men dette var ikke utbredt og var dermed overkommelig i arbeidet. Det ble ikke utført en transkribering av observasjonene ettersom dette tilsvarte 16 møter med mange timers

opptak, og grunnet tidsbegrensninger med masteroppgaven var ikke dette mulig. Det ble derimot gjort koding direkte av observasjonsopptakene (se. Kap. 3.5.1. og vedlegg 1).

### 3.5. Dataanalyse

Prosesen med å bryte ned data som er samlet inn under forskning til relevante kategorier for å analysere dataene kalles dataanalyse (Savin-Baden & Major, 2013). Merriam (2009, s. 203, referert i Savin-Baden & Major, 2013, s. 435) viser til at hensikten med dataanalyse er å gi dataene en mening eller betydning slik at man kan besvare ens forskningsspørsmål (Savin-Baden & Major, 2013). Dette i lys av en casestudie vises til å være en vanskelig oppgave å utføre ettersom det ikke er utarbeidet standardiserte teknikker (Yin, 2014). Vi har likevel tre ulike metoder for å utføre dataanalyse for casestudier som er relevante for denne masteroppgaven: (1) teoretiske proposisjoner, (2) bygge dataen fra bunn av og (3) mønstermatching (Yin, 2014). Et utgangspunkt i de teoretiske proposisjonene gir en deduktiv tilnærming til forskningen og vil forme datainnsamlingen samt hvilke prioriteringer som blir gjort for dataanalysen (Yin, 2014). Å bygge dataene fra bunnen av gir en induktiv tilnærming til forskningen og vil gi en forsker nye konsepter å arbeide med (Yin, 2014). Den tredje fremgangsmåten innebærer at forskeren søker etter mønstre i dataene som kan gi nye konklusjoner for forskningen og er således en induktiv tilnærming (Yin, 2014). En kombinasjon av disse tre fremgangsmåtene ble valgt for masteravhandlingen da det var ønskelig å knytte dataene til tidligere empirisk forskning, men samtidig ha mulighet til å finne nye faktorer som tidligere ikke er funnet i konteksten for avhandlingen.

#### 3.5.1. Koding og kategorisering

Ved å analysere data, konseptualisere, kategorisere og utarbeide en beskrivelse eller teori basert på disse dataene kalles å kode data (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2004, s. 205). I kvalitativ forskning innebærer dette å utarbeide et system bestående av bokstaver eller korte ord som representerer et tema (Savin-Baden & Major, 2013). Koding kan dermed representere temaer, ideer, begreper, fraser eller nøkkelord fra de innsamlede dataene eller tidligere litteratur (Savin-Baden & Major, 2013). Det skilles ofte mellom *induktive koder* og *priori koder*: induktive koder er utarbeidet av dataene som er samlet inn i studien, og priori koder er utarbeidet basert på tidligere teori eller litteratur (Savin-Baden & Major, 2013, s. 422).

Innen kvalitativ metode er det flere måter å gå frem for å kode, kategorisere og analysere dataene. Ettersom masteravhandlingen består av data fra både intervju og observasjoner stod jeg ovenfor en stor mengde data og måtte dermed være nøye med fremgangsmåte for koding og analyse av disse dataene. Det ble valgt å begynne med koding av samtaleintervjuene for å få en oversikt over gjentakende elementer. Det ble dermed utført en 'åpen koding' av samtaleintervjuene. Dette innebærer å først se etter hovedkategorier eller dominerende kategorier som kommer til syne i dataene (Creswell & Poth, 2018). Dette betyr at man leser dataene (i.e. feltnotatene) linje for linje som en innledende kodingsprosess (Charmaz, 2006, referert i Savin-Baden & Major, 2013). Dette vil gjøre at man finner mange konsepter og anses å være en tidkrevende prosess (Savin-Baden & Major, 2013). Dette gjorde at det ble dannet en oversikt over så mange faktorer som mulig som kan ha en innvirkning på kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.

Det ble videre valgt å søke etter mønstre i dataene fra intervjuene. Dette er en av de mest foretrukne metodene for case-studier (Yin, 2014). Dette kaller Yin (2014, s. 143) for 'mønstermatching' (eng. patternmatching). Å bruke 'mønstermatching' som metode innebærer å søke etter en mening og sammenheng i dataene for å finne gjentakende mønstre (Johannessen et al., 2004, s. 217). Dette betyr at man skal se etter 'tendenser' og 'eksempler' som viser mønstre i det totale datagrunnlaget (Larsen, 2017, s. 116). For å få en oversikt over mønstrene kan man sette opp en datamatrix for data fra intervjuer og observasjoner (Larsen, 2017). Dette er et godt hjelpemiddel for å se likheter og forskjeller i dataene, og det kan settes opp som en tabell eller i løpende tekst (Larsen, 2017). For denne masteravhandlingen ble det laget datamatriser i form av tabeller (se eksempel på koding av intervjuer i tabell 5 og for observasjoner i vedlegg 1) og deretter som løpende tekst (se kap. 4).

Hvilke faktorer fremmer kunnskapsdeling?				
Informant nr.	Fargekode:			
	Nøkkelord	Sitater	Korrelasjon med informantnr.	Litteratur og teoretisk perspektiv
Informant 2	Læring, feedback, presentasjoner, presentasjon av status, håndsopprekning, struktur, effektiv digital deling, emoji, chat, Powerpoint, Excel	<p>«man setter av tid til læring og informerer andre som feedback»</p> <p>«vi presenterer status på det som har skjedd og hva som eventuelt fungerer og utfordringer eller om oppgaven går som planlagt»</p> <p>«Jeg synes at det er produktivt i den form at vi rekker opp hånden og det er veldig system, og alle kommer til ordet»</p> <p>«..da opplever jeg at den chatten fungerer ganske greit. Nå skriver jeg 'enig' eller 'bra' eller 'enig i kommentaren din' og nå har du jo muligheten til å gi tilbakemelding med en tommel opp eller et smil eller ja..»</p>	<p>Feedback: informant 4</p> <p>Presentasjon av arbeid: 3</p> <p>Effektiv digital deling: 1, 3, 4, 5 og 6</p> <p>Bruke emojis og chat: 1, 3 og 6</p> <p>Digitale plattformer: 1, 3, 4 og 5</p> <p>Læring: informant 4</p>	<p>Eks.:</p> <p>Edmondson (1999)</p> <p>Berends (2005)</p> <p>Nonaka (1994)</p> <p>Nonaka &amp; Konno (1998)</p> <p>Vaccaro et al. (2009)</p>

Tabell 5: Eksempel på mønstermatching og koding for intervjuer

Fra åpen koding ble kodene 'positive' og 'negative' faktorer og digitale verktøy overført til mønsteranalysen for å se etter eksempler og tendenser som kan påvirke kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. For observasjonsdataene ble det startet med en åpen koding som bygde videre på mønstrene fra intervjuene. Det ble dermed satt opp ulike kategorier basert på dette i ulike datamatriser (i.e. tabeller) og opptakene av observasjonene av møtene til teamet ble gjennomgått én etter én. Enkelte av observasjonskodene er basert på tidligere studier som har fokus på kreative prosesser (i.e. Harvey & Kou, 2013), lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter (i.e. Berends, 2005; Edmondson, 1999) og kunnskapsdeling (i.e. Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998; Vaccaro et al., 2009). Se de ulike tabellene i vedlegg 1. Kodene og kategoriene til samtaleintervjuene og observasjonene ble bygd basert på både tidligere teori og gjentakelser i dataene fra masteravhandlingen, og det ble dermed anvendt både induktive og deduktive koder og kategorier (Savin-Baden & Major, 2013).

## 3.6. Studien sin kvalitet

Dette kapitlet vil gå gjennom studien sin interne og eksterne gyldighet, pålitelighet og etiske vurderinger. Dette er særlig viktig for å vise til studien sin kvalitet. Ved å vurdere studien sin gyldighet og pålitelighet kan vi besvare om dataene vi har funnet var det vi ønsket, kan overføres til andre situasjoner eller kontekster og om dataene er tillitsvekkende (Jacobsen, 2015).

### 3.6.1. Gyldighet (validitet)

#### *Intern gyldighet (intern validitet)*

En studie sin interne gyldighet vurderes ut ifra om resultatene er tolket korrekt og således valideres. Dette innebærer at det må være et samsvar mellom virkeligheten og den virkeligheten forskeren forespeiler i studien (Jacobsen, 2015). Intern gyldighet (intern validitet) tilsvarer det vi kjenner fra litteraturen som begrepsvaliditet og som er vanlig innenfor kvantitative undersøkelser, men i kvalitative undersøkelser vurderes dette i hvilken grad funnene i studien presenterer formålet med studien og virkeligheten. Med andre ord; hvor troverdig er studien sine funn? (Johannessen et al., 2004). Troverdigheten eller den interne gyldigheten kan styrkes gjennom flere metoder. Den interne gyldigheten av en studie kan styrkes gjennom ‘metodetrianglering’ ved at forskeren bruker flere metoder i forskningsarbeidet (Johannessen et al., 2004). I denne studien har det blitt anvendt observasjoner og samtaleintervjuer for å sikre dette. Dette er for å kunne sammenligne det informantene forteller under intervjuer og det som ‘faktisk’ skjer under observasjonene. Dette bistår også forskeren med å tolke observasjonene mer korrekt ved at man setter et kritisk syn på ens egne observasjoner og sammenligner dette med dataene fra intervjuene. Videre kan den interne gyldigheten styrkes ved å tilbakeføre resultatene til ‘caset’ som har blitt studert for å bekrefte resultatene (Johannessen et al., 2004). Dette ble gjort for denne masteravhandlingen ved at avhandlingen ble sendt til kontaktpersonen min i det virtuelle teamet (i.e. caset). Avhandlingen ble dermed gjennomlest av denne personen før den ble tilbakesendt til meg med tilbakemeldinger.



### *Ekstern gyldighet (Overførbarhet)*

En studie sin eksterne gyldighet omfatter om funnene i en studie kan generaliseres til andre sammenhenger eller kontekster (Jacobsen, 2015). Dette innebærer om en forsker evner å skape beskrivelser, begreper, tolkninger og forklaringer som kan brukes i andre sammenhenger (Johannessen et al., 2004). Vi kan skille mellom tre forskjellige former for overførbarhet (i.e. ekstern gyldighet eller generaliserbarhet): (1) Naturalistisk generalisering, (2) Moderat generalisering og (3) konseptuell generalisering (Tjora, 2017). For denne studien er det særlig sistnevnte, konseptuell generalisering, som er aktuelt. Konseptuell generalisering innebærer at man utvikler konsepter, typologier eller teorier som vil være aktuelle for andre tilfeller eller det som har blitt studert (Tjora, 2017). For denne studien kan det være mulig å overføre ulike faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativitet til andre virtuelle team. Dette fordi både kunnskapsdeling og kreativitet er vanlig i mange bransjer og det samme med virtuelle team. I tillegg er ikke empirien og teoriene anvendt i denne avhandlingen særlig bransjespesifikke foruten definisjonen av kreativitet innenfor ingeniørbransjen. En mulig svakhet kan være at type kunnskapsdeling og type kreativitet er ulikt mellom bransjer og således vanskelig å overføre til andre caser. Videre kan det være en svakhet at det kun er undersøkt en case og kan dermed være veldig kontekst spesifikt, og reduserer sannsynligheten for overføring til en annen kontekst (Jacobsen, 2015). Videre er det valgt et typisk utvalg (Jacobsen, 2015) for denne studien: det vil si at det er valgt et team som har erfaring med å jobbe virtuelt og gjør dette hundre prosent av arbeidstiden. Dette kan igjen styrke den eksterne gyldigheten og muligens overføres til andre virtuelle team.

### **3.6.2. Pålitelighet (reliabilitet)**

Grad av pålitelighet avhenger av type data som brukes, metoden for innsamling av data og hvordan disse dataene blir bearbeidet (Johannessen et al., 2004). Dette betyr at studien som er utført må være tillitsvekkende (Jacobsen, 2015). I kvalitative studier kan det være vanskelig å replisere studien andre forskere har utført (Johannessen et al., 2004). Derimot finner vi i casestudier at dette innebærer at prosedyrene for datainnsamlingen er godt dokumentert slik at en annen forsker senere kan gjennomføre nøyaktig samme case og få de samme resultatene (Yin, 2014). En kan dermed styrke påliteligheten eller reliabiliteten ved å beskrive studien sin kontekst og caset i sin helhet, samt viser en åpen og detaljert beskrivelse av fremgangsmetoden under hele prosessen (Johannessen et al., 2004). I dette metode-kapitlet

er det forsøkt å gi en nøye beskrivelse av gjennomføringen av studien, caset og den virtuelle konteksten.

### 3.7. Ethiske vurderinger

Ethiske vurderinger er viktige vurderinger som må gjøres underveis i en forskningsprosess. Johannessen et al. (2004, s. 91) viser til at etikk handler om «prinsipper, regler og retningslinjer for vurdering av om handlinger er riktige eller gale». Dette gjelder også innen forskning og særlig forskning på samfunnet og mennesker. Bakgrunnen for å ta etiske vurderinger under forskningsprosessen er fordi man er i direkte kontakt med mennesker og må dermed opptre forsvarlig som forsker (Johannessen et al., 2004). Således skal en forsker som utfører en case studie alltid streve etter å følge høye etiske standarder (Yin, 2014). I casestudier er det særlig viktig å beskytte individer fordi casestudier i hovedsak omfatter menneskelige forhold (Yin, 2014).

Ethiske problemstillinger rundt observasjoner er gjerne knyttet til 'skjulte observasjoner'. Selv om denne studien har utført 'åpne observasjoner' er det likevel viktig å etterfølge etiske retningslinjer og ivareta rettighetene til deltakerne i studien (Thagaard, 2013). Dette gjelder selvsagt ved utførelse av samtaleintervjuer også. Det er dermed viktig å innhente informert samtykke. Dette innebærer at deltakerne i en studie mottar informasjon om målet med prosjektet og hvordan forskeren vil gå frem for å innhente data (Thagaard, 2013). Det må videre informeres om at deltakelse er frivillig uten at noen form for press er til stede og at deltakerne kan trekke seg når som helst i løpet av studien (Jacobsen, 2015; Thagaard, 2013). Det ble i innledningsfasen av samarbeidet med bedriften presentert målet med min studie og informasjon om at det var ønskelig å utføre observasjoner og samtaleintervjuer med opptak ble gitt. Dette ble videre vurdert internt i teamet (i.e. caset) og senere bekreftet ønske om deltakelse i studien. Det ble senere sendt ut et informert samtykkeskjema som deltakerne skulle signere (Se vedlegg 3) som ble utarbeidet etter NSD (i.e. Norsk senter for forskningsdata) sin standard.

Et viktig element under en forskningsprosess og den endelige rapporten er anonymisering av deltakerne. Anonymitet innebærer at opplysninger om enkelt individer ikke kan knyttes til dem under noen omstendigheter (Jacobsen, 2015). I denne studien har dette blitt sikret i rapporten ved å utelukke alder, kjønn og navn på individer, byer og bedrift. Det er videre generalisert hva slags type bedrift og bransje bedriften opererer innen. Informasjon om

deltakerne er videre fraskilt med håndskrevne lister slik at dette ikke kan knyttes til digitale dokumenter. Videoopptak og lydopptak er videre sikret i skyløsninger vurdert etter NSD sine standarder for lagring av data, og vil bli slettet etter studiens slutt. Fremgangsmåten for behandling og innsamling av data er sikret og godkjent ved å sende inn meldeskjema til NSD (Se vedlegg 2). Kontaktpersonen min i teamet (i.e. caset) har videre lest gjennom avhandlingen et par uker før innlevering for å godkjenne anonymitet og korrekt fremstilling av bedrift og team slik at masteravhandlingen kan publiseres offentlig.

Som forsker er det viktig at man går inn med åpent sinn og således behandler motsetninger til ens egne forestillinger korrekt, og ikke ser bort i fra dette når analyse av dataene blir gjort (Yin, 2014). Dette kan forsterkes ved at man presenterer sine tentative resultater til andre for å få bekreftelser for ens egne tolkninger (Yin, 2014). For denne masteravhandlingen ble dette gjort ved to tilfeller. Det ble presentert tentative resultater av studien for teamet (i.e. caset) cirka fire uker før innlevering av avhandlingen og avhandlingen ble tilsendt kontaktpersonen min i teamet cirka to uker før innlevering hvor avhandlingen ble lest nøye gjennom. Ved å få slike bekreftelser vil man også få en bekreftelse på at man har tolket dataene med et kritisk blick. Dette er viktig fordi man ved forskning må presentere alle sine perspektiver samtidig som man beskytter deltakerne i studien (Creswell & Poth, 2018).

## 4. Analyse

Denne masteravhandlingen undersøker problemstillingen «Hvilke faktorer fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?» gjennom en enkeltcasestudie med én analyseenhet. Studien er gjennomført i et virtuelt team lokalisert på ulike steder i Norge i et selskap innenfor ingeniørbransjen. Bedriften sitt navn er anonymisert av hensyn til selskapet og informantene som har deltatt i studien. Det vil nå bli presentert analysen av casestudien i dette kapitlet. Første del av analysen vil presentere informantene sine synspunkter og erfaringer med arbeid i virtuelle team med hensyn til å dele kunnskap, skape kreative løsninger og samhold i teamet i en virtuell kontekst. Første del av analysen baseres dermed på samtaleintervjuer gjennomført med seks informanter fra teamet. Andre del av analysen baserer seg på 16 observasjoner av teamet sine virtuelle møter. Denne delen av analysen vil fokusere på mulige implikasjoner som kan fremme og hemme virtuelle team med deling av kunnskap og kreative problemløsninger digitalt. Det var hensiktsmessig å analysere samtaleintervjuene først ettersom det er viktig å fremme deltakerne i studien sine perspektiver og refleksjoner før observasjoner gjort av en utenforstående blir evaluert.

### 4.1. Beskrivelse av case

Caset for denne masteroppgaven er et virtuelt team hvor bedriften blant annet er lokalisert i Norge som opererer innenfor ingeniørbransjen. All informasjon beskrevet om teamet og bedriften er blitt tilsendt til meg via min kontaktperson i bedriften som inneholder informasjon bedriften innehar og er hentet fra bedriften sitt intranett. Det virtuelle teamet er sammensatt av erfarne mennesker med ulik kompetanse for å fremme digital endring og verdirealisering i selskapet. Teammedlemmene deler sin tid mellom å utvikle en beste praksis innenfor digitalisering og verdirealisering med metoder og verktøy, og operere som en støttefunksjon i ulike prosjekter ved bruk av slik beste praksis. Det virtuelle teamet ble opprettet internt i bedriften for cirka to år siden.

## 4.2. Analyse av samtaleintervjuer

Det er blitt utført 6 samtaleintervjuer som nå vil bli analysert. Analysen av samtaleintervjuene er delt inn i kunnskapsdeling og kreativitet. Kunnskapsdeling har flere underkapitler som er: (4.2.1.1.) begrepsforståelse, (4.2.1.2) digitale verktøy for samhandling og deling av kunnskap, (4.2.1.3) positive faktorer for lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter, (4.2.1.4) negative faktorer for lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter. Kreativitet er delt inn i: (4.2.2.1) begrepsforståelse, (4.2.2.2) digitale verktøy for samskapning og kreativ problemløsning, (4.2.2.3) positive faktorer for kreativ problemløsning og (4.2.2.4) negative faktorer for kreativ problemløsning.

### 4.2.1. Kunnskapsdeling

Med analysearbeidet av kunnskapsdeling i det virtuelle teamet er det flere elementer som er ønskelig å analysere. Først og fremst ønskes det å analysere hva deltakerne anser kunnskapsdeling å være, andre element er å se hvilke erfaringer, formidlingsevne og utfordringer med kunnskapsdeling digitalt oppleves gjennom deltakerne sin evne til å ta i bruk aktiviteter for kunnskapsdeling og dernest om Nonaka (1994) sin kunnskapingsmodell reflekteres ved virtuell samhandling. Det vil dermed undersøkes deres refleksjoner og erfaring med eksplisitt og taus kunnskap, de ulike fasene i SECI-modellen i kombinasjon med digitale verktøy, kontekst for kunnskapsdeling (i.e. «Ba») og læring i en digital kontekst.

#### 4.2.1.1. Definisjon av kunnskapsdeling: Eksplisitt og taus kunnskap

Når informantene ble spurt om hva de definerer kunnskapsdeling å være får jeg inntrykk av at de anser kunnskapsdeling å være en handling, og det skilles ikke vesentlig mellom dette og type kunnskap. Alle seks informantene beskriver kunnskapsdeling med utveksling av «erfaringer» som eksempelvis vises av to sitater under. Dette samsvarer med definisjonen av taus kunnskap og formidling av ens personlige erfaringer til andre individer (Polanyi, 1966, referert i Nonaka, 1994; Nonaka, 1994).

*«Deler erfaringer man har gjort i et prosjekt som jeg kan bruke videre i et prosjekt jeg selv jobber med» (Sitat fra informant 2).*

*«Det handler jo om å dele erfaringer fra den jobben man har, de prosjektene man jobber med og dele oppdateringer, beste praksis og nye måter å jobbe på og gjøre ting på» (Sitat fra informant 3).*

Én informant beskriver kunnskapsdeling som å innhente seg kunnskap fra eksterne partnere for å oppnå best mulig resultater. Dette samsvarer med kombinasjonsfasen ved å bearbeide eksplisitt kunnskap ytterligere for forbedring og mer kompleksitet (Nonaka & Konno, 1998).

*«Hvis du jobber med eksterne partnere fra ulike selskaper eller forskningsinstitutter er det viktig å få den læringen implementert. Hva vet de, hvordan kan vi implementere det inn i hva vi forsøker å oppnå i selskapet?» (Sitat fra informant 4).*

Én informant viser til ulike arenaer for kunnskapsdeling og deler dette inn i uformelle og formelle arenaer for kunnskapsdeling, og dette samsvarer med taus og eksplisitt kunnskap (Polanyi, 1966, referert i Nonaka, 1994; Nonaka, 1994). Det samsvarer også med kontekstene «Originating Ba», «Interacting Ba» og «Cyber Ba» (Nonaka & Konno, 1998).

*«Vi har en sånn type for uformell deling har vi morgenkaffe møtene hvor vi kan dele ting og så har vi et team hvor man kan dele profesjonelle og faglige delingsarenaer» (Sitat fra informant 5).*

Én annen informant har liknende beskrivelse av kunnskapsdeling, men inkluderer flere eksempler på både taus og eksplisitt kunnskap.

*«For kunnskapsdelingen sin del tenker jeg ofte på helt enkle tips, linker, artikler, annen informasjon, videoer og historiefortelling og visualisering – gjennom ord og bilder – formidle» (Sitat fra informant 6).*

*«...artikler, informasjon og dele tidligere erfaringer. Fortelle en liten historie og så videre» (Sitat fra informant 6).*

Vi ser av sitatene at flere informanter er innom både eksplisitt og taus kunnskap, men det er særlig vanskelig å avdekke i denne seksjonen om taus kunnskap har blitt overført og integrert. Derimot blir det avdekket at taus kunnskap blir formidlet og gjort eksplisitt for andre teammedlemmer.

#### 4.2.1.2. Digitale verktøy for samhandling og deling av kunnskap

Ved spørsmål om teknologiske/digitale verktøy for kunnskapsdeling var det varierte tilbakemeldinger. Hensikten med å undersøke dette var for å se om informantene mestrer å formidle og tilegne seg både taus og eksplisitt kunnskap ved å kun samhandle virtuelt. Microsoft-Office løsninger var gjennomgående hos de fleste informantene med bruk av eksempelvis Powerpoint, Teams, Power Bi, Yammer og Sharepoint.

*«.. det er enkelt å dele skjerm» (Sitat fra informant 1).*

*«Ja, vi bruker Teams da, også av og til bruker vi jo litt sånne whiteboardløsninger og det hjelper jo litt på kreativiteten da hvis man skal gjøre sånne type ting. Det er vel de digitale verktøy man har, sharepoint, teams eller Yammer da» (Sitat fra informant 5)*

*«Disse to årene som vi har jobbet i dette teamet så er det typisk Sharepoint, Intranett og offiseløsninger som brukes. Det er litt ulikt hvor flinke vi er til å utnytte de optimalt og jeg har lært utrolig mye disse årene» (Sitat fra informant 6).*

Flere informanter fikk oppfølgingsspørsmål om det å gi tilbakemeldinger for å styrke kunnskapsdeling og forståelse i det virtuelle teamet. Deriblant ble chat-funksjon og emoji-funksjon omtalt som effektive løsninger for tilbakemeldinger.

*«Den emoji-greien har kommet den siste tiden. Det synes jeg er fint. Da anerkjenner du at noe er bra uten å måtte unnmute deg for å si at det var bra. For det høres litt rart ut» (Sitat fra informant 1).*

*«..da opplever jeg at den chatten funker ganske greit. Nå skriver jeg 'enig' eller 'bra' eller ' enig i kommentaren din' og nå har du jo muligheten til å gi tilbakemelding med en tommel opp eller et smil eller ja..» (Sitat fra informant 2).*

*«Jeg tror veldig på det å være engasjert og det å bruke teknologi fullt ut er en måte å vise engasjement og skape engasjement, så det [å bruke emojis] ser jeg veldig positivt på» (Sitat fra informant 6).*

#### 4.2.1.3. Positive lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i et virtuelt team

Alle informantene fikk spørsmål om deres erfaring med og formidling av kunnskap i et virtuelt team, og i denne sesjonen vil det presenteres elementer som er positive faktorer for å fremme kunnskapsdeling i en virtuell kontekst. Flere informanter viser indirekte eller direkte til læring for å formidle og tilegne seg kunnskap, og elementer fra lærings/kunnskapsaktiviteter er: Beskrivelser, forslag, evalueringer, spørsmål, tilbakemeldinger, handlinger, eksperimentering og be om hjelp (Berends, 2005; Edmondson, 1999). Et eksempel på å be om hjelp, tilbakemeldinger, evalueringer og forslag vises av to informantene nedenfor som kan bidra til bedre forståelse og gjennomføring av ulike oppgaver.



*«Man kan lære fra hverandre gjennom å løse problemer ved å spørre hvordan du håndterte forskjellige problemer eller situasjoner, hvordan brukte du styringsmodellen, brukte du den nøyaktig som den er eller forenklet eller la du til elementer..» (Sitat fra informant 4).*

*«setter av tid til læring og informerer andre som feedback» (Sitat fra informant 2).*

Et eksempel på å tilegne seg informasjon fra andre kilder (Berends, 2005) vises av informanten nedenfor og viser til læringsatferd.

*«Hvis du jobber med eksterne partnere fra ulike selskaper eller forskningsinstitutter er det viktig å få den læringen implementert. Hva vet de, hvordan kan vi implementere det inn i hva vi forsøker å oppnå i selskapet?» (Sitat fra informant 4).*

Av informanten nedenfor vises læringsatferd i form av å beskrive status til de andre i teamet, og kan skape en bedre forståelse innad i teamet.

*«Vi presenterer status på det som har skjedd og hva som eventuelt fungerer og utfordringer eller om oppgaven går som planlagt» (Sitat fra informant 2).*

Nedenfor vises det til et eksempel på holdninger ved enkeltindivider og deres evne til å formidle kunnskap gjennom læringsaktiviteter.

*«..mer åpen og utadvendt, ikke ekstrovert, men utadvendt ved å uttrykke og gi ens meninger, og ved å gi og dele det, har det ingen betydning om du er i et virtuelt rom og deler eller i et fysisk kontor eller møterom» (Sitat fra informant 4).*

#### 4.2.1.4. Negative faktorer for lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i virtuelle team

Denne seksjonen bygger videre på forrige seksjon (4.2.1.3) ved å se nærmere på hvilke negative faktorer som påvirker evnen til å utføre lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i virtuelle team. Det som er gjentakende fra informantene er redusert samtaledynamikk og mangelen på spontane og uformelle samtaler og interaktive verktøy for læring og kunnskapsdeling. Eksempler på redusert samtaledynamikk av to informanter er gitt nedenfor.

*«Det som er vanskelig er den responsen da. Du får ikke like lett respons som du ville gjort i virkeligheten. Du ønsker jo ikke at folk skal ha mikrofonen på da dette skaper støy, men så ønsker du av og til at folk sitter og nikker og sier «jeg er enig med deg» og det skaper en dynamikk som du mister [på teams]» (Sitat fra informant 1).*

*«Også synes jeg den anerkjennelsen, skal folk gi tilbakemeldinger, så er det litt sånn at man ikke får tilbakemeldinger eller så får du en veldig sånn voldsom tilbakemelding. Av og til føler jeg at folk sier noe bare for å si noe. Det klinger ikke like godt på Teams som det gjør på et [fysisk] møterom. Da får du den der at jeg ser du sitter og nikker eller at de sier de er enige med «gode poeng» og så trenger du ikke si så mye mer [fysisk], men på teams blir det nesten litt kleint» (Sitat fra informant 1).*

*«Dette at det er liksom en mer strukturert arena og man snakker en om gangen og det spontane med at noen bare sier noe og andre plukker det opp – det funker ikke på denne arenaen. Fordi det bare går og snakker en om gangen, så det er en begrensning. Men jeg ser at vi blir flinkere og flinkere til å putte ting inn i chatten slik at det kommer inn som en del av dialogen kan du si» (Sitat fra informant 6).*

To informanter viser til problemstillinger rundt interaktive samarbeid, og at det er noe som savnes fra det fysiske rom.

*«.. det å være fysisk til stede å stå rundt en problemstilling, et whiteboard, henge opp gule lapper. Det å være fysisk til stede i et rom, det går an å gjøre slike ting*

*digitalt og bruke verktøy for det, jeg har så vidt vært borti det. Det er klart at det er noe der som jeg tror man kan savne litt da» (Sitat fra informant 3).*

*«Vi har ingen verktøy i [selskapsnavn anonymisert] (selskapet) som vi kan henge kunnskap på og samarbeide sammen. For eksempel hvis vi ønsker å gjennomføre en workshop og samarbeide virtuelt, så kan vi bruke powerpoint eller sharepoint, men det er ikke så interaktivt som for eksempel vi har lært fra [selskapsnavn anonymisert] (eksternt selskap) som bruker «Mural». Det er en mer interaktiv versjon av Microsoft Whiteboard, så et slikt verktøy ville vært veldig nyttig å ha. Fordi det gir en funksjonalitet av et whiteboard, men er mer forenklet, interaktivt og nyttig for flere mennesker i en workshop» (Sitat fra informant 4).*

Én informant påpeker mangelen på uformelle samtaler i en virtuell kontekst, og påpeker at dette ikke har en sammenheng med informasjonsdeling, men det har påvirkning på alt annet som sirkulerer i fysiske møter.

*«Det som er utfordringen er delingen av uformell kunnskap, ting som du plukker opp på kontoret, treffer noen, så det forsvinner jo helt. Det er jo å miste noe. Det som du får er de tingene du deler nå om det er på Yammer, på den kanalen eller den kanalen, så du strukturerer kunnskapen på en bedre måte sånn at alle har tilgang på det i teamet, men du mangler den gang-praten da. Av og til lærer du mye der også» (Sitat fra informant 5).*

*«Men sånn som det uformelle det mister du, det mister du bare, det er som læring også hvis du tar et bra interaktivt onlinekurs så er læringseffekten ofte større enn når du sitter i klasserom, det kan være, men man foretrekker ofte å sitte i klasserom fordi man får noe mer. Det har ingenting med læringseffekten, men det har med alt det andre å gjøre. Så det er litt sånn med informasjonsdeling også, så det er ingenting for informasjonsdelingsmessig som er bedre enn å sitte i møter som vi gjør nå, men det er jo hyggelig da» (Sitat fra informant 5).*

Én informant viser til at man får positiv energi av å være fysisk rundt andre, og én annen informant viser til fysisk tilstedeværelse, kroppsspråk og ansiktsuttrykk, som kan ha en sammenheng med det informant 5 overfor forsøkte å vise til fysisk tilstedeværelse og at «..det har med alt det andre å gjøre».

*«Jeg tror det handler om å være fysisk tilstede og liksom se hverandre og kjenne litt på hverandre og bevege seg rundt og ha den dynamikken da. Istendefor å kun se dette ene hodet eller fem hodene på skjermen som man er vant med til nå. Så det å bare være litt tilstede og en sånn dynamikk slik at man får mer kroppsspråk og ansiktsuttrykk, det får man jo også på teams, men man får mer av det når man er fysisk tilstede» (Sitat fra informant 3).*

*«Jeg tror jo at på et tidspunkt ville det vært fint å møtes igjen også, fordi jeg tror man nesten har glemt litt hvordan det var. Man får ofte positiv energi ved å være rundt andre, spesielt i team som funker, med team som ikke funker så er det jo mye bedre slik vi har det nå. Men jeg tror at en rett og slett har glemt litt hvordan det er å sitte i et møte og sammen med et godt team. Jeg kan nesten ikke huske hvordan det var ettersom det begynner å bli så lenge siden nå» (Sitat fra informant 2).*

## 4.2.2. Kreativitet

I denne fasen av analysen skal jeg først og fremst se på hva informantene i samtaleintervjuene anser som kreativitet å være i deres virtuelle team. Deretter vil jeg se på mulige korrelasjoner mellom kreativitet og lærings- og kunnskapsdelingsatferd før jeg ser på ulike teknologiske utfordringer rundt kreative samarbeid i en virtuell kontekst.

### 4.2.2.1. Definisjon av kreativitet

Når informantene blir spurt om deres definisjon av kreativitet i deres bransje og virtuelle team er det både innhold, samfunnsmessige definisjoner og definisjoner relatert til deres bransjer. Jeg vil se om informantene viser til definisjonene og omfanget av kreativitet fra kapittel 2, og dermed blant annet beskrivelsene og definisjonene av kreativitet av Amabile (1996), Plucker, Berghetto & Dow (2004) og Cropley (2015).

Av definisjonen til Plucker, Berghetto & Dow (2004) vises det blant annet til evne og prosesser for å skape nye og nyttige ideer, og dette ser vi blant annet igjen i situatene nedenfor hvor informantene viser til at man evner å bruke og prosessere for å løse ulike problemstillinger.

*«.. å ha møter for å diskutere problemstillinger rundt en oppgave. Komme med ideer relatert til det og spørre mennesker om hva som kreves og spørre mennesker som ikke er en del av gruppen å delta i møtet for å gi deres input om situasjonen før vi formulerer noe» (Sitat fra informant 4.)*

*«.. men så har du gjerne i teamet hvor du bruker å diskutere problemstillinger for å gå tilbake til prosjektene og komme med en ny innfallsvinkel hvis man har kjørt seg litt fast og sånne ting. Da må du være litt kreativ for å se hvordan du kan få de ut av dumpa og da fungerer det virtuelle møtene veldig fint for å diskutere de problemstillingene» (Sitat fra informant 5).*

*«Det er for eksempel som et prosjekt ser en mal og ikke skjønner hvordan man skal bruke dette til, og man da klarer å trekke ut eksempel fra et annet prosjekt fra et*

*erfaringsmøte som vi snakket om tidligere, da vil jeg si at man bruker kreativiteten ved å henge ting på knagger og vise hvilken effekt dette har hatt i andre prosjekter» (Sitat fra informant 2).*

Én informant viser til det å tenke utenfor boksen og dette kan vi se igjen av definisjonen til Amabile (1996) hvor kreativitet vises til å være nye ideer, og Plucker et al. (2004) til å prosessere ideer.

*«Jeg tror det handler om å tenke litt ut av boksen og ikke helt mainstream da. At man plukker opp litt nye ideer og crazy ideer som ikke nødvendigvis trenger å være super fornuftige ved første øyekast. Rett og slett tenke ut av boksen og komme med litt crazy ideer, forslag eller tanker og andre måter å gjøre ting og tenke på» (Sitat fra informant 3).*

To informanter viser til formuleringen fra Cropley (2015) hvor kreativitet innen ingeniørfaget består av to former for tenkning (i.e. konvergent og divergent) som omfatter å komme opp med kreative synteser før man gjør en logisk analyse for å finne best mulig løsning.

*«.. å ha møter for å diskutere problemstillinger rundt en oppgave. Komme med ideer relatert til det og spørre mennesker om hva som kreves og spørre mennesker som ikke er en del av gruppen å delta i møtet for å gi deres input om situasjonen før vi formulerer noe» (Sitat fra informant 4).*

*«Den andre måten er at vi har større arbeidssesjoner og workshops hvor vi får flere mennesker inn i rommet og diskuterer noe eller prøver å løse det. Så det skjer også. Og så går du gjennom, noen ganger får du ikke løsningen gjennom et møte eller en workshop, det kan kreve flere sesjoner til å løse et gitt problem. Det kan være mer komplekst, flere input er nødvendig eller flere stakeholders er involvert som vi må inkludere. Så det kan kreve flere iterasjoner. Det er ikke en måte å gjøre det på, det er flere måter å adressere situasjoner» (Sitat fra informant 4).*

*«Det å dele læring etter å ha gjort oppgaver og analysere og tenke tilbake og bruke strukturert informasjon til å lage en analyse» (Sitat fra informant 6).*

#### 4.2.2.2. Digitale verktøy for samskapning og kreative problemløsninger

Denne sesjonen av analysen ser på spørsmålet som ble stilt informantene om bruk av teknologiske/digitale verktøy for å samskape og løse kreative problemstillinger i en virtuell kontekst. Hensikten med å undersøke dette var for å se om informantene mestrer å samskape og være kreative om problemstillinger i en virtuell kontekst. Microsoft Office løsninger, Whiteboard og Mural var gjennomgående digitale verktøy for samskapning.

To informanter viser til at Powerpoint er fint/greit å anvende for å løse problemstillinger og samarbeide sammen som team.

*«Powerpoint er det som brukes mest. Det som er fint med powerpoint nå er at alle kan redigere i det samtidig, og det kunne vi ikke før» (Sitat fra informant 2).*

*«Sist gang, så hadde vi bare en felles powerpoint med hver sin rute. Så skrev vi samtidig i den. Når vi jobber med [navn på selskap anonymisert] (eksternt selskap) så liker de å bruke et verktøy som heter Mural og det er egentlig en mer avansert form for å skrive på samme flate samtidig. Med det fungerer egentlig greit å skrive på samme dokument samtidig» (Sitat fra informant 6).*

Én informant har en interessant bemerkning om at idémyldring foregår i hovedsak via samtaler, og ikke gjennom teknologi. Dette kan være en indikasjon på at idémyldring blir redusert i en virtuell kontekst eller at idémyldring kan gjøres gjennom videokonferanser uten bruk av andre verktøy.

*«Jeg føler at idémyldring skjer mest via samtaler og ikke via teknologi» (Sitat fra informant 1).*

Tre informanter viser til bruk av mer interaktive samarbeidsløsninger for å stimulere til problemløsning og idégenerering, og særlig én informant (nr. 4) viser til verdien av visualisering og kommunikasjon i samtid.

*«Det har blitt brukt sånn der mindmapping teknikker på whiteboard for å prøve å sette sammen noen ting sammen og alle sitter på samme whiteboard og jobber på samme flaten og prøver å komme opp med noen ideer og sette sammen ideer på den måten» (Sitat fra informant 3).*

*«Du er tvunget til å tenke og se på hva andre mennesker skriver og gir av sine ideer [på Mural e.l.]. Noen ganger hjelper det å lese visse ting og prøve å koble til det istedenfor å fortelle om det. Derfor er det så viktig å ha både ord fortalt og skrevet ned. Hva mener du med dette? Og dette kan trigge noen ideer til noen problemer som du jobber med eller hjelpe deg til å bygge på hva som har blitt sagt» (Sitat fra informant 4).*

*«Sånn teknisk verktøy og sånn har vi brukt Mural og Whiteboard for å stimulere til en sånn brainstorming sesjon» (Sitat fra informant 5).*

Én informant viser til en funksjon i Microsoft Teams som omfatter å dele individer inn i et separat møterom i teams for å gjøre problemløsning og deretter presentere for hele gruppen i møtet i etterkant.

*«.. vi har prøvd å litt det å splitte opp i grupper og sånt, om man har noen spørsmål og oppgaver da, og hvis man er et større forum som brukes ofte i fysisk sammenheng som man gjør fysisk ved å gå til hvert sitt grupperom og den funksjonaliteten har man i teams også. Hvor man blir hivd ut i en gruppe og hivd tilbake etter en stund da, så det er også en måte å splitte opp hvor man kommer inn i en kontekst med tre personer hvor man skal løste et lite problem og så kommer man*



*tilbake for å presentere ting. Det er en type ting som funker både fysisk og digitalt»*  
(Sitat fra informant 3).

Én informant viser til verdien av å bruke chat-funksjonen i Microsoft Teams for å stimulere til refleksjon og samarbeid om problemløsning.

*«Det som vi også gjør ofte hvor vi går gjennom noe hvor vi ønsker at alle skal respondere så bruker vi bare chatten. Hvor vi gir gruppen si 3 minutter og skriver [i chatten] og så går vi gjennom det etterpå»* (Sitat fra informant 6).

#### 4.2.2.3. Positive faktorer for kreativ problemløsning i virtuelle team

Informantene ble spurt om muligheter for og deres opplevelser av å gjøre kreative problemløsninger i et virtuelt team. Informantene viser blant annet til faktorer som tillit, trygghet, åpenhet, fleksibelt tankesett og samtaler som et viktig element for kreativ problemløsning sammen med andre. Nedenfor er to eksempler fra to informanter som viser til at tillit og trygghet er viktig for individer for å komme med ideer i fellesskap.

*«..man er som regel mer kreativ i en gruppe hvor man føler seg trygg og man kan sparre og på en måte kaste kommentarer uten å måtte tenke over det først»* (Sitat fra informant 2).

*«Det baseres kanskje på tillit og det å komme med noe som kanskje ikke er så smart. Og ha den friheten til å slenge ut det man har og da må man ha et miljø som aksepterer hva som helst i en slik fase»* (Sitat fra informant 3)

Én informant viser til tre viktige faktorer for å være kreative i et virtuelt team: åpenhet, fleksibelt tankesett og samtaler med ulike mennesker. Viktigheten av å ha samtaler med ulike mennesker fordi du aldri vet hvilken verdi dette kan gi deg er en interessant bemerkning, og

kan tilsi at det er behov for flere uformelle samtaler i en virtuell kontekst utover planlagte forretningsmessige møter med en klar agenda.

*«Vi prøver å være åpne ved å se etter alle muligheter, og ikke bare internt i teamet, men også fra vår erfaring, nettverk og utenfor organisasjonen. For å finne den mest optimale løsningen» (Sitat fra informant 4).*

*«Å ha et mer samlet tankesett og at du er fleksible, og sikre at man ikke vet og at du ikke må ha en beste løsning etter første runde, men du kan ha en løsning som kan jobbes med for å forbedre det» (Sitat fra informant 4).*

*«Det jeg kan si er at det er viktig å ha samtaler med forskjellige mennesker om ulike emner. Fordi du vet aldri hvilken idé eller forslag som kan kobles til noe du jobber med eller prøver å løse. Det er bra å ha slike samtaler og du kan koble noe og du kan få en idé ved å følge opp det» (Sitat fra informant 4).*

Én annen informant påpeker at det er viktig å ha en felles plattform for å diskutere, og at med det på plass blir ikke kreativiteten påvirket virtuelt.

*«Det som skaper common-ground for å diskutere synes jeg fungerer veldig greit. Fordi du legger det jo frem virtuelt på samme måte som du ville gjort face-til-face egentlig» (Sitat fra informant 5).*

#### 4.2.2.4. Negative faktorer for kreativ problemløsning i virtuelle team

Denne sesjonen bygger videre på forrige sesjon (4.2.2.3.), men fokuserer på faktorer som negativt påvirker evnen til å utføre kreativ problemløsning som et team i en virtuell kontekst. Gjennomgående av de negative faktorene fremkommer det at det er redusert samskapning i teamet på grunn av den virtuelle konteksten. Fire informanter viser til at alle har blitt mer opptatt hvor status på Teams er som regel merket rødt (i.e. opptatt) og at man stadig sitter i møter med en satt agenda.

*«Hvis jeg har kommet på en kreativ løsning i samtale sammen med noen er mulig man mister, fordi man treffes hovedsakelig i møter hvor man har en agenda. Da holder man seg ofte til agendaen og så skal folk videre i nytt møte. Så den typiske hvor man sitter og diskuterer en problemstilling den har på en måte blitt borte med mindre man har satt av tid til kalenderen så gjør ikke folk det. Den mister du, den kreativiteten mellom kollegaer..» (Sitat fra informant 1).*

*«Så kanskje det som ødelegger kreativiteten i den arbeidshverdagen vi har nå er at det blir så ekstremt mye møter og at du ikke får tid til å «rulle tilbake den stolen», Nå har vi møter fra 9 til 15 nesten i ett strekk, og veldig mange dager du ikke rekker å spise lunsj eller rekker akkurat å gå på do mellom møter. Det er fordi vi må sette opp møter for å prate med hverandre, så da blir det sånn» (Sitat fra informant 2).*

*«Det er veldig sjelden du rekker å trekke deg tilbake å være kreativ da og komme på nye ideer fordi det går så slag i slag. Det var jo bedre på kontoret, du trengte ikke like mange møter fordi du kunne snakke med noen i kaffebaren. Så nå må du sette opp møter med absolutt alt du gjør av kommunikasjon, og det gjør at du får mindre av de små pausene innimellom» (Sitat fra informant 2).*

*«Jeg tror vel kanskje at det er dårlig rett og slett. Jeg har en opplevelse av at kalenderen til folk blir veldig fulle også, så veldig mange er veldig kjørt inn i det sporet. Man begynner å jobbe på morgningen og det er veldig sjelden at folk er grønne rett og slett. Så det å plukke opp ting eller en idé eller vil lufte noe med noen så*

*er de ikke der til å.. du får ikke snakket med de og du møter de ikke ved kaffeautomaten, og jeg har inntrykk av at folk er mye mer rød nå enn før. Jeg tror kanskje at, jeg opplever det ikke som noe problem, men siden du spør så opplever jeg det som vanskeligere nå enn før» (Sitat fra informant 3).*

*«Jeg merker at jeg blir litt over-effektiv ved å sitte i møte etter møte, og så skal du gjøre ting litt kjapt innimellom fordi du har lovt masse greier. Da er det ikke rom for å være kreative i den dagen. Det er noe med at de gode ideene og løsningene i min jobb kommer ofte når du gjør helt andre ting eller får lov til å jobbe litt i fred og ro» (Sitat fra informant 5).*

Fem informanter viser til at de uformelle samtalene som ubevisst resulterer i idégenerering har blitt redusert etter at det kun ble virtuell kommunikasjon.

*«Det som spinner ut av en kommentar eller en samtale de får man ikke like lett fordi man har ikke de samtalene. Det sosiale, den kreativiteten som kommer ut av det sosiale lider litt» (Sitat fra informant 1).*

*«Ja, for da ville du kanskje gått å kjøpt en kaffe på jobb [fysisk på kontoret] med personen istedenfor å kalle inn til et teams møte. Det er mye mer variasjon på jobb og det oppleves ikke like intenst som når du sitter hjemme og må kalle inn til det møtet for å få den korte praten» (Sitat fra informant 2).*

*«.. de gode ideene blir til med samtaler da, så om du er overlatt til deg selv å komme opp med den gode ideen så er det ikke fullt så like enkelt» (Sitat fra informant 3).*

*«Jeg opplever det virtuelt også (kreative ideer ved en tilfeldighet). Når vi diskuterer ting og bygger videre på det andre sier, og «det var en god idé» og sånne*

*ting. Det er en helt annen dimensjon når du gjør det in-real. Det er det jeg snakker om effektivitet og snakker om at vi har blitt kjent. Det er mye som har fungert veldig bra, men akkurat den biten som vi er inne på nå som vi har mistet (ubevisst idéutveksling). Ikke mistet helt, men det har liksom forsvunnet en del» (Sitat fra informant 5).*

*«Men det som jeg tror vi mister i et selskap som dette er de litt mer tilfeldige samtalene som sitter andre steder i matrisen og jobber med litt andre ting. Den dialogen har på en måte stoppet litt opp i denne perioden. Du må aktivt tenke på hvem jeg kjenner som kan vite noe om dette og du treffer de ikke tilfeldig ved kaffen, i kantinen eller på vei til bussen eller sånne ting. Det mister man» (Sitat fra informant 6).*

Ved spørsmål om kreativ problemløsning er enklere eller mer utfordrende ved virtuell samhandling viser til at det handler om kompleksiteten av problemstillingen som skal løses.

*«Det kan være vanskeligere.. Det kommer an på problemet. Noen problemer er lettere å adressere, det betyr ingenting om du er i samme rom, lokasjon eller virtuelt, men om problemet er litt mer komplisert og inkluderer flere aktører eller stakeholders, vil det være lettere å være på samme lokasjon» (Sitat fra informant 4).*

### 4.2.3. Psykologiske faktorer og sosiale interaksjoner i virtuelle team

I denne delen av analysen vil jeg se på ulike psykologiske faktorer som kan påvirke lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter i forbindelse med kunnskapsdeling, idégenerering og kreativ problemløsning i team når samhandling og samskapning foregår i en virtuell kontekst.

#### 4.2.3.1. Positive faktorer for psykologisk trygghet og sosialisering i virtuelle team

I denne sesjonen vil det fokuseres på positive faktorer relatert til psykologi og sosialisering som bidrar positivt til deres arbeid i en virtuell hverdag. Ved spørsmål om hvilken verdi virtuelle morgenkaffe møter gir til det virtuelle teamet var alle informantene enige om at det er en sterk positiv faktor for medlemmene av teamet, og særlig et viktig element i et virtuelt team.

*«Jeg synes det (morgenkaffemøtene) er en fin start på dagen. Så er det selyfølgelig litt sånn at man ikke får delt like mye personlige ting og sånt, men det er kjekt å føle at man er en del av gruppe. Jeg synes virkelig at det bidrar til økt samhold» (Sitat fra informant 1).*

*«Det (morgenkaffemøtene) er en veldig god start på dagen og veldig fint å kunne snakke om andre ting enn jobb. Fordi det blir veldig liten tid i andre møter. Det å få den første uformelle praten med kolleger er veldig.. settes stor pris på» (Sitat fra informant 2)*

*«På grunn av mangelen på fysisk kontakt med ens kollegaer har det en stor påvirkning på det psykologiske for en person, det fyller inn det tomrommet, det gir en mer tilknytning til en normal arbeidsdag» (Sitat fra informant 4).*

Flere av informanter sikter til at særlig åpenhet, konstruktiv kommunikasjon og støtte fra teammedlemmene er viktig for å skape trygghet, tillit og skape en god dynamikk innad i teamet.

*«I alle de møtene vi har som ukesmøtene og slike ting så er det veldig åpent for at folk skal kunne si meningen sin eller komme med innspill. Det er satt av tid til diskusjon. Det er veldig positivt» (Sitat fra informant 1).*

*«... dette teamet er veldig uttrykksfulle og åpne om situasjoner og problemer, også positive og negative utviklinger. Alle er veldig støttende. Så du føler deg veldig trygg, og du vet at teamet støtter deg og teamet uttrykker åpenhet for frustrasjoner. Så du føler ikke at du er den eneste personen som opplever vanskeligheter, du forstår at alle rundt deg kan ha vanskeligheter også og de er mottakelige for dine ideer, problemer og løsninger, og samtidig er åpne for å dele deres egne ideer, problemer og løsninger» (Sitat fra informant 4).*

*«... så synes jeg at det er et av de teamene jeg har vært mest trygg på og jeg synes det er det teamet jeg har jobbet med, med mest åpenhet og det er en god plass å komme hjem for å si det sånn» (Sitat fra informant 5).*

*«Jeg synes at alle i teamet er veldig opptatt av å fokusere på å lytte, gi positive og konstruktiv respons. Jeg synes det går på bekreftende kommunikasjon. Når vi er 2-5 stykker er det og god mulighet for humor. Du merker at du har med en humoristisk gjeng å gjøre og vi er positive. Alt dette mener jeg bidrar godt til den kollegiale relasjonen, selv om det er enkelte som vi ikke har truffet fysisk enda» (Sitat fra informant 6).*

Én informant viser til at en positiv faktor er at teamet har satt standarden for hvordan dynamikken i teamet skal være

*«Det som jeg synes var fint med (dette teamet) [navn anonymisert] var at de var veldig tydelige på sin visjon til gruppa. Også hvordan type gruppe de ønsker å være. Vi er en gruppe*

*som ønsker å gi feedback, vi er åpne, vi ønsker å stille spørsmål, og på en måte her skal det være rom for å si i fra. De satte standarden fra starten av, at her er det åpenhet. Det tenker jeg, av og til tenker man at det er bare noe man sier, men når du velger å si det, så satt de standarden på en måte..» (Sitat fra informant 1).*

Én informant viser til viktigheten av sosialisering for å skape trygghet og tillit i et virtuelt team.

*«Vi hadde en form for julebord, look-a-like greie, og det tror jeg var veldig positivt. Det tror jeg var en suksess, og mange var veldig skeptiske, og utenforstående kanskje helst, at det å ha julebord på Teams ble en heller kjedelig greie. Men det har greit å skape et sånt miljø i [navn anonymisert] teamet, og jeg tror at morgenkaffemøtet er viktig den forbindelse.. at man møtes som et team og har det hyggelig sammen rett og slett, selv om man aldri møtes» (Sitat fra informant 3).*

*«Jeg tror bruk av video som jeg var inne på, de sosiale arenaene hvor man drikker litt kaffe sammen er viktig, kanskje sånn der at man tar opp telefonen og ringer til folk, litt mer en til en. Og at man har litt uformell kontakt hvor man bare ringer inn til et møte klokken 10, så er også en type ting hvor man kan oppleve større trygghet og bygge den tryggheten ved at man har mer en til en kontakt» (Sitat fra informant 3).*



#### 4.2.3.2. Negative faktorer for psykologisk trygghet og sosialisering i virtuelle team

Denne sesjonen bygges videre på fra forrige sesjon (4.2.3.1) og fokuserer på negative faktorer knyttet til psykologi og sosialisering som kan hemme deres arbeid i en virtuell hverdag. Når informantene fikk spørsmål om trygghet og tillit var det en del varierte tilbakemeldinger, som kan tyde på at det enten er en fin dynamikk i teamet eller at det er knyttet til individuelle preferanser og hva en blir påvirket av.

Tre informanter viser til at man går glipp av følelsesuttrykk og kroppsspråk som kan være med på å påvirke hvordan man oppfatter andre og hvordan man selv kan oppfatte andre hvordan de har det.

*«Jeg tenker at uansett så vil det aldri erstatte det (fysiske kontoret). Fordi du kan ikke uttrykke alt gjennom en smiley. Følelsesspekteret blir veldig begrenset ved kun å chatte. Du mister litt den.. du oppfatter kanskje ting annerledes enn du har ment, det vet man ikke..»* (Sitat fra informant 2).

*«Ulempen er at du går glipp av kroppsspråk og sånne ting»* (Sitat fra informant 5).

*«Hvis du er i en stor gruppe blir dynamikken klart annerledes. Fordi alle disse små bildene på skjermen gjør det vanskeligere å oppfatte hvordan de ulike har det og om de har lyst til å si noe»* (Sitat fra informant 6).

Én informant viser til at man opplever stor grad av tidsbegrensninger og det blir vanskelig å ha sosiale samtaler.

*«...terskelen for å ha det (uformelle samtaler) er litt for høy, og grunnen for det mener jeg er fordi vi har veldig travle dager, og du flytter deg fra et Teams-møte*

*til et annet, og du har ikke tid, det er grunnen for at terskelen er høy fordi du har knapt tid til å se etter noen du kan ha den diskusjonen med» (Sitat fra informant 4).*

*«For å snakke med noen må du arrangere et møte. Ved å sitte på hjemmekontoret, uansett hvilken hjemmekontor løsning du har, og du flytter deg fra et teams-møte til det neste, og du ender opp med en veldig travel dag. Du har ikke tid til å gå til kaffemaskinen eller kaffebaren eller til lunsj. Det er ikke noe rom igjen for å gjøre disse sosiale aktivitetene som du kan gjøre på et fysisk kontor» (Sitat fra informant 4).*

Én informant viser til at samtaler på video kan oppleves statisk, og at sosiale samtaler på fysisk kontor gir mer verdi.

*«.. men det er noe med den nærheten man ser ansiktet på video til de som jobber i [navn anonymisert] (bedriften), men på en annen side så treffer man ikke folk og det blir litt statisk» (Sitat fra informant 3).*

*«Jeg føler det er ganske bra med det å bruke video, men det er nok ikke like bra som å være fysisk til stede. Det er noe med den der sosiale biten, ta en kaffe, møtes i døra, og de 2 minuttene man sitter i et møterom før møtet, og de 2 minuttene er bedre der enn de 2 minuttene man har på teams før møtet» (Sitat fra informant 3).*

Én informant viser til at det savnes å ha personlige relasjoner til sine kollegaer, og at det er vanskeligere å få i en virtuell kontekst.

*«Jeg føler kanskje at, jeg ikke kjenner personer personlig, med mindre man spør.. noe man ikke gjør på en gruppe på 8, f.eks. om familieforhold, så det blir ikke så mye personlig prat. Det kjenner jeg at jeg savner litt. Jeg føler det er mer business-prat, utfordringer på jobb. Det er kanskje det man skal gjøre på jobb, men at jeg savner at man blir kjent. Som jeg tror har mye å si for samarbeid, man vet hvor man har folk da» (Sitat fra informant 1).*

### 4.3. Analyse av observasjoner

Denne delen av analysen vil presentere funnene fra de 16 observasjonene gjort i det virtuelle teamet sine møter på Teams. Møtene består av morgenkaffemøter á 15 minutter (i.e. uformelle virtuelle samtaler), ukesmøter, temamøter, webinar og samskapningsmøter. Analysen sine temaer er delt inn basert på det som er funnet som et repetitivt mønster. Dette er for å analysere mulige faktorer som kan påvirke grad av kunnskapsdeling, kreativitet og psykologisk trygghet under digitale møter. Analysen av observasjoner er delt inn i følgende tre temaer: (4.3.1) digitale verktøy for samhandling og samskapning, (4.3.2) sosiale interaksjoner og (4.3.3.) lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter.

#### 4.3.1. Digitale verktøy for samhandling og samskapning

##### *Bruk av interaktive digitale verktøy for samskapning*

Det observeres at deltakerne bruker interaktive digitale verktøy som «Mural» i 3 av 9 (ekskl. morgenkaffemøter), 1 av 9 (ekskl. morgenkaffemøter) møter bruker deltakerne samskriving i powerpoint, og i 2 av 9 (ekskl. morgenkaffemøter) bruker deltakerne verktøyet «Menti». De to sistnevnte er mindre interaktive verktøy ettersom samskriving i powerpoint gir ikke rom for i like stor grad kreativ tenkning og formidling, samt «Menti» er et spørreundersøkelingsverktøy og spørsmålene er forhåndssette og gir ikke rom for deling av taus kunnskap. Det ble observert at deltakerne gav mange ideer når de brukte det digitale verktøyet Mural med henholdsvis totalt 14, 22 og 82 ideer per møte via Mural. Det observeres at flere deltakere kommer med flere ideer ved bruk av et slikt interaktivt verktøy, sammenlignet med under diskusjon uten interaktive verktøy. Det observeres videre at deltakerne er innom både idégenerering, sekvensiell modus, parallell modus og iterativ modus (Harvey & Kou, 2013) når de tar i bruk interaktive verktøy sammenlignet med vanlig diskusjon hvor det er særlig preg av sekvensiell og parallell modus.

### *Samskapningsaktiviteter*

Jeg observerer at deltakerne mestrer å gå gjennom flere av modusene for kreative aktiviteter i møtet, men da særlig ved bruk av det interaktive digitale verktøyet «Mural». I et møte var det delt inn i 5 moduler hvor deltakerne skulle sette inn ideer for ulike temaer og det ble totalt gitt 82 ideer (i.e. modul 1: 19, 2: 15, 3: 18, 4: 17, og 5: 13 ideer). Dette viser at et interaktivt samskapnings verktøy som «Mural» skaper aktivitet og deltakerne deler sine synspunkter og erfaringer til forbedring eller utvikling av metodikker og arbeidsprosesser. En deltaker uttrykte etter denne arbeidssesjonen at det var en fin måte å jobbe gjennom problemstillinger når det var et vanskelig område å diskutere.

### *Digitalt kroppsspråk*

Jeg observerer at ved bruk av «delt skjerm» og fremvisning av powerpoint eller bruk av andre verktøy reduserer kroppsspråk vesentlig. Dette fordi videoene av ansiktene blir relativt små og det vanskeligjør å se kroppsspråk, og det kan videre gjøre det vanskelig for deltakerne å forstå budskapet som blir formidlet. Enkelte deltakere bruker emoji's for å uttrykke aksept eller applaus for vel utført arbeid. Dette kan være med på å skape en bedre samtaledynamikk ettersom kroppsspråk er redusert på Teams.

#### 4.3.2. Sosiale interaksjoner

### *Morgenkaffemøter*

Under de digitale morgenkaffemøtene er det variert hvilke deltakere i teamet som deltar på disse korte (å 15 minutter) sosiale morgenmøtene. Det observeres at tilstedeværelse kommer an på om deltakerne har andre møter, arbeider med forberedelser til andre aktiviteter, eller bruker disse tilgjengelige minuttene til eksempelvis frisk luft. Det observeres god samtaledynamikk mellom deltakerne med genuin interesse i hverandres liv utenfor jobb. Det observeres god humor og støtte til hverandre. Dette samsvarer med informantene fra samtaleintervjuene sine tilbakemeldinger.

### *Sosialisering i forkant av, under eller etter møter*

Under observasjon ble det observert at det kun var satt av tid til sosialisering i 1 av 9 møter. Denne sosialiseringen foregikk ved at deltakerne ble tatt ut i to separate grupper på Teams (i.e. Breakout-rooms) og skulle samarbeide om å løse tallrekker som representerte et tema. Det ble observert tilbakemeldinger fra deltakerne etter sosialiseringen som «Morsomt!», «Kreativt!», «Dette er jo litt gøy!».

#### 4.3.3. Lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter

##### *Lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter*

Jeg observerer at flere av deltakerne i de ulike Teams-møtene er flinke til å formidle erfaringer de har gjort i tidligere og pågående prosjekter for forbedring av ulike metodikker som skal tas i bruk i fremtidige prosjekter. Videre er deltakerne flittige til å beskrive erfaringer og nye metoder, gi forslag til forbedringer, evaluere problemstillinger og stille kritiske spørsmål for avklaringer og skape forståelse. Dette samsvarer med hva deltakerne formidlet i samtaleintervjuene. Dette samsvarer også med lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter av Edmondson (1999) og Berends (2005).

Det som observeres å være mangel på eller lite av er praktiske oppgaver under møtene. Dette er med på å skape økt forståelse, særlig ved presentasjon av nye metoder eller ny kunnskap.

##### *Møtedynamikk*

Det observeres at det er mye fokus på presenterer under møtene. Det gjør at samtaledynamikken sammenlignet med fysiske interaksjoner blir redusert. Det observeres også noe usikkerhet rundt om taus kunnskap blir integrert hos alle mottagerne ettersom det ikke er alle som aktivt deltar i diskusjon. Taus kunnskap fra presenterer blir nok formidlet, men det er derimot usikkert om dette blir integrert hos mottakerne når møtekulturen særlig består av bruk av powerpoint-presentasjoner.

## 5. Diskusjon

I dette kapitlet vil analysen av samtaleintervju og observasjoner diskuteres opp mot tidligere forskning og teorigrunnlaget for studien (e.g. Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998; Harvey & Kou, 2013; Berends, 2005; Edmondson, 1999). Kapitlet er delt inn i henhold til tematikken i problemstillingen, og dernest begrepsavklaringer for kunnskapsdeling og kreativitet (1), SECI-modellen i et virtuelt team (2) samt hvilke faktorer som har en påvirkning på kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team for samhandling og samskapning (3). Avslutningsvis vil det bli gjort en oppsummering av kritiske faktorer og besvarelse av problemstillingen (4).

### 5.1. Begrepsavklaring av kunnskapsdeling og kreativitet

Informantene viser til både taus og eksplisitt kunnskap. De gir eksempler på taus kunnskap som erfaringer, historiefortelling og uformelle møter (i.e. morgenkaffe på teams á 15 min. 4 dager i uken). Videre viser informantene til deling av eksplisitt kunnskap som deling av linker, informasjon, artikler og bruk av eksterne kilder (i.e. samarbeid med eksterne selskaper). Dette samsvarer med det som litteraturen definerer som taus og eksplisitt kunnskap (i.e. Polanyi, 1966, referert i Nonaka, 1994; Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998).

Informantene viser en oppfatning av begrepet kreativitet både til generelle defineringer og mer spesifikt innenfor deres egen bransje. Det blir vist til blant annet diskusjon og analyse av alternative løsninger til problemløsninger, «tenke utenfor boksen» og tenke og gjøre ting annerledes. Dette viser en bekreftelse av tidligere litteratur hvor man evner å prosessere problemstillinger (Plucker et al., 2004), skaper nye og nyttige ideer (Amabile, 1996) samt konvergent og divergent tenkning ved å komme opp med synteser og deretter utfører en logisk analyse (Copley, 2015) før man tar en beslutning.

## 5.2. SECI-modellen i et virtuelt team

Før det blir diskutert kritiske faktorer for kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team vil det være viktig å se på SECI-modellen til Nonaka (1994) og Vaccaro et al. (2009) sin belysning av modellen i en virtuell kontekst. Funnene i studien til Liu og Li (2012) er ikke inkludert i tabellen nedenfor, men deres funn viste at en Wiki-plattform ble brukt i fasene eksterne, kombinasjon og internalisering. Derimot fant de ingen sammenheng mellom sosialisering og virtuelle teams ytelser grunnet tidsbegrensninger for studien. Det vil ikke bli lagt i like stor grad vekt på kombinasjonsfasen og internaliseringsfasen, da disse kunnskapsoverføringene er på organisasjonsnivå (Nonaka & Konno, 1998).

Tabell 6 viser en oversikt over digitale verktøy brukt i de ulike fasene i SECI-modellen i en virtuell kontekst, og funnene til Vaccaro et al. (2009) er markert i svart og funnene i denne masteroppgaven markert i rødt. Det som kommer frem av observasjonene og samtaleintervjuene for denne studien er at det virtuelle teamet har flere muligheter til å dele både taus og eksplisitt kunnskap, men det avhenger av grad i bruk av type verktøy og særlig overføring av taus til taus kunnskap og integrering av eksplisitt kunnskap til å bli taus kunnskap.

Sosialiseringfasen	Eksternaliseringsfasen	Kombinasjonsfasen	Internaliseringsfasen
Virtuelle design verktøy og programvare	Skriveprogrammer	E-post	Bedriftsdatabaser
Meldingssystemer (synkronisert)	Tekniske rapporter	Internett	Virtuelle design verktøy og programvare
Mural (digital interaktiv verktøy)	Powerpoint	Virtuelle samfunn	«Workflow»-systemer
Morgenkaffemøter (uformelle samtaler)	Power Bi	Prosjektdatabase	Søke og lese prosedyrer
Chat	Sharepoint	Bedriftsdatabase	Simulering og eksperimentering (i.e. learning by doing)
Emoji	Morgenkaffemøter (uformelle samtaler)	Skriveprogrammer	Mural
Sosiale aktiviteter (lek)	Break-out-rom i Microsoft Teams	Utveksling av bearbejdede interne og eksterne dokumenter	Break-out-rom i Microsoft Teams
Microsoft Teams	Deling av artikler og linker	Utvikling av prosjektdatabase og tekniske rapporter	Webinar
Digitale whiteboard	Yammer	Samarbeid med eksterne partnere via Microsoft Teams	Digitale Whiteboard
Break-out-rom i Microsoft Teams		Deling av artikler og linker	
		Yammer	

Tabell 6: Verktøy og metoder for SECI-modellen, svart tekst: Vaccaro et al. (2009, s. 1282), rød tekst: funn i denne masteroppgaven

### Sosialiseringfasen

For sosialiseringfasen ser vi at denne studien har til en viss grad likheter med Vaccaro et al. (2009) sin studie i form av interaktive verktøy (i.e. Mural) og meldingssystemer (i.e. Chat), men det vises derimot i denne masteravhandlingen at de interaktive verktøyene som er brukt baserer seg på å formidle ideer og gi forslag for endringer via eksempelvis digitale post-it lapper, mens det i studien til Vaccaro et al. (2009) foregikk samhandling i et design program. Det er usikkert hvordan Vaccaro et al. (2009) overførte taus til taus kunnskap via et slikt verktøy, men av observasjonene gjort i denne studien gir det en indikasjon til at dette foregår via formidling av ens ideer og forslag for endringer etterfulgt av diskusjon med forklaringer av dette. Videre vises det til likheter ved bruk av meldingssystemer eller chat hvorav denne studien viste at chat-systemet ble gjerne brukt til å stille spørsmål, avklaringer eller gi



tilbakemeldinger som kan styrke den tause kunnskapen som forsøkes å formidles. Det virtuelle teamet gjennomfører også morgenkaffemøter via Microsoft Teams som består av uformelle samtaler fire ganger i uken á 15 minutter. Dette kan muligens overføres til det Nonaka (1994) og Nonaka & Konno (1998) formidler om sosiale interaksjoner og praktiske situasjoner for å overføre taus til taus kunnskap i en virtuell setting. Disse uformelle samtalerne er noe som ikke ble funnet i studien til Vaccaro et al. (2009), og i studien til Liu og Li (2012) ble det vist til tidsbegrensninger, og det er derfor interessant om slike uformelle samtaler som har blitt utført i denne studien kan styrke sosialiseringssfasen i et virtuelt team. Dette vil bli diskutert ytterligere i neste fase av diskusjonen hvorav blant annet psykologiske faktorer blir diskutert.

### *Eksternaliseringsfasen*

For eksternaliseringsfasen ble det funnet flere ulikheter mellom Vaccaro et al. (2009) og denne masteroppgaven. For denne studien ble det funnet at det potensielt er mulig å overføre taus til eksplisitt kunnskap i et virtuelt team via Powerpoint-presentasjoner, Power Bi (i.e. forretningsanalyse program; se Microsoft, u.å.-d), Sharepoint (i.e. samarbeidsplattform; se Microsoft, u.å.-a), Morgenkaffemøter (i.e. virtuelle uformelle samtaler) og Breakout-rom i Microsoft Teams (i.e. digital gruppeinndeling i Teams-møter; se Microsoft, u.å.-c). Observasjonene og samtaleintervjuene for denne studien viste til deling av artikler og linker samt bruk av Yammer (i.e. Sosialt nettverk for bedrifter; se Microsoft, u.å.-e). Dette viser at det med dagens teknologi er flere muligheter for formidling av ens tause og personlige kunnskap til en mer systematisert eksplisitt kunnskap for andre. Dette er kanskje ikke et revolusjonerende funn, men det viser at effektiviteten til å formidle ens tause kunnskap har potensielt økt siden tidligere artikler undersøkte SECI-modellen. Det vil i neste fase av diskusjonen bli diskutert ytterligere potensielle utfordringer med bruk av slike digitale verktøy og hvordan man kan anvende slike digitale verktøy til dets fulle potensial.

Som tidligere nevnt er kombinasjonsfasen og internaliseringsfasen på organisasjonsnivå, og ikke på individ og team-nivå (Nonaka & Konno, 1998). Disse fasene vil derfor bli kort diskutert og vil ikke bli tillagt mye vekt videre i neste fase av diskusjonen og implikasjoner.

### *Kombinasjonsfasen*

Vi ser av kombinasjonsfasen at det er store likheter mellom funnene til Vaccaro et al. (2009), Liu og Li (2012) og denne masteroppgaven. Det er funnet likheter ved bruk av virtuelle samfunn (i.e. Yammer) og deling av eksterne og interne dokumenter (i.e nettlinter og artikler). Det ble derimot ikke funnet i de tidligere studiene bruk av samarbeid med eksterne partnere slik det har blitt gjort i dette caset. Samarbeid med eksterne partnere kan være med på å styrke eksplisitt kunnskap og gjøre den mer kompleks siden eksplisitt kunnskap blir anvendt på en ny måte ved tilførsel av ekstern kunnskap (Nonaka & Konno, 1998).

### *Internaliseringsfasen*

Vi ser av internaliseringsfasen at det er likheter knyttet til særlig Vaccaro et al. (2009) som bruk av interaktive verktøy, men det er som tidligere nevnt anvendt idégenererings programmer (i.e. Mural og digitale whiteboard) og viser en ulik nyanse i denne masteroppgaven. Derimot i denne studien ble det funnet at potensiell internalisering av eksplisitt kunnskap ble gjort via et digitalt webinar der deltakerne utførte problemløsning via et nytt metodeverk presentert av det virtuelle teamet, og oppgavene ble utført i webinarret via mindre digitale grupper under videokonferansen.

Basert på Nonaka & Konno (1998) sine kontekster for kunnskapsdeling (i.e. *originating ba*, *interacting ba*, *cyber ba* og *exercising ba*) og deres spesifikke krav kan funnene i denne studien og tidligere studier (i.e. Vaccaro et al., 2009) indikere at med dagens digitale verktøy blir slike krav for kontekster mindre relevant. Vi ser av denne studien at uformelle samtaler og praktiserende kunnskap kan overføres ved bruk av digitale interaktive verktøy og som dermed muliggjør sosialisering i en virtuell kontekst, og således også Vaccaro et al. (2009) med sine interaktive design verktøy. Dermed kan det utføres interaksjoner mellom mennesker med ulike nivåer av kunnskap i en virtuell kontekst med hjelp fra ulike digitale verktøy. Dette kan bety at selv i en virtuell kontekst vil individer være en del av en felles kontekst som vil gi innsyn i andre sine erfaringer og refleksjoner (Nonaka & Konno, 1998). Det kan dermed tenkes at Nonaka & Konno (1998) sine krav for ulike kontekster for ulik kunnskap ikke er like relevante i dagens arbeidsprosesser, og dette er således ikke et overraskende funn ettersom Nonaka & Konno (1998) sin studie er over 20 år gammel. Dette vil komme til syne i neste fase av diskusjonen.

I neste fase av diskusjonen vil kritiske faktorer for kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team bli diskutert før en oppsummering med besvarelse av problemstillingen vil bli gjort. Bakgrunnen for at kritiske faktorer ikke er delt inn i temaer er begrunnet med at flere faktorer har en tilknytning til hverandre og det var dermed mest hensiktsmessig å diskutere faktorer i løpende tekst før det avslutningsvis vil bli gjort en oppsummering.

### 5.3. Kritiske faktorer for kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team

Det virtuelle teamet viser høy grad av læringsatferd i sitt arbeid under virtuelle arbeidsmøter. Dette kommer frem av både samtaleintervjuer og observasjoner gjort under disse møtene. Slik læringsatferd i et team består kunnskapsdeling og viser en bekreftelse av tidligere studier om lærings- og kunnskapsdelingsaktiviteter (i.e. Edmondson, 1999; Berends, 2005). Dette viser også at slike aktiviteter er gjennomførbart i en virtuell setting via ulike digitale verktøy og deling av skjerm i et Teams-møte (e.g. Powerpoint, Power Bi, Excel, Mural, m.fl.). Videre viser dette en bekreftelse av tidligere studie av Vaccaro et al. (2009) som fant at alle fasene (i.e. sosialisering, eksternalisering, kombinasjon & internalisering) for kunnskapning og kunnskapsdeling av Nonaka (1994) er gjennomførbart i en virtuell kontekst. Liu og Li (2012) på sin side fant ingen sammenheng mellom sosialisering og teamet sine ytelser. Derimot ser en fra denne studien at en klar visjon for teamet om åpenhet, gjensidig støtte og konstruktive tilbakemeldinger er med på å skape et psykologisk trygt miljø (e.g. Kahn, 1990; Edmondson, 1999) som videre er med på å skape team læringsatferder (i.e. Edmondson, 1999). Videre kan det være at avsatt tid for morgenkaffe møter flere ganger i uken styrker denne sammenhengen som vist i denne studien. Videre kan det tyde på at full utnyttelse av den tilgjengelige teknologien er med på å styrke læringsatferden i teamet.

Observasjonene og samtaleintervjuene viser til bruk av chat, digitale «håndsopprekninger» og ulike digitale emojis (i.e. tommel opp, smilefjes eller 'klapping') under virtuelle møter. Bruk av chat underveis i virtuelle arbeidsmøter kan være med på å styrke læringseffekten (e.g. Edmondson, 1999; Berends, 2005) ved å raskere kunne gi tilbakemeldinger, argumenter eller forslag uten å forstyrre samtaledynamikken i møtet, som i utgangspunktet er utfordrende, ved å 'unmute' seg selv. Bruk av digital håndsopprekning under et teams-møte viser observasjonene i studien til den samme dynamikken i et fysisk møte ved at man viser med en håndsopprekning at man har en tilbakemelding eller noe å tilføye til noe som 'akkurat' har

blitt sagt. Dette kan igjen være med på å styrke læringseffekten ved at deltakere får stilt spørsmål og gitt tilbakemeldinger (e.g. Edmondson, 1999; Berends, 2005) uten å ødelegge den utfordrende samtaledynamikken under et virtuelt møte. Bruk av digitale emojis (e.g. smilefjes, tommel opp eller 'klapp') under et virtuelt møte vises på personen som sender det sitt 'videobilde'. Observasjoner og samtaleintervjuer viser at dette ikke er noe som aktivt blir brukt. Derimot viser to tilbakemeldinger under samtaleintervjuene at dette oppleves som en positiv funksjon, og kan være med på å styrke positive anerkjennelser uten å skape for mye forstyrrelser under et virtuelt møte. Tidligere studier viser at 'emojies' kan være en viktig form for å uttrykke verbale og ikke-verbale kommunikasjon (Yuasa, Saito & Mukawa, 2011). Dette kan gi uttrykk for at bruk av digitale emojis under Teams-møter kan gi en positiv effekt ettersom ikke-verbale tegn blir redusert via virtuelle møter, som videre kan være med på å styrke læringseffekten i et team ved å få 'bekreftelser' på et godt arbeid eller enighet (e.g. Berends, 2005). Ved å utnytte teknologien til det fulleste kan dermed være med på å styrke læringseffekten, men også styrke den psykologiske tryggheten på grunn av mangelen på fysiske interaksjoner. Videre har tidligere studier (e.g. Kessel et al., 2012) vist at psykologisk trygghet fremmer deling av taus kunnskap, og det kan dermed vises til i denne studien ved at full utnyttelse av teknologiske funksjoner kan skape økt psykologisk trygghet og dernest økt deling av taus kunnskap.

Teknologiske, lærings og sosiale overkommeligheter viste Andres og Arkan (2010) må være til stede for at team læring skal forekomme og sikre kvalitet på teamet sine interaksjoner i et virtuelt team. Vi ser også av studien til Baltés et al. (2002) at video-konferanser stilles på et nært nivå til ansikt-til-ansikt kommunikasjon når det gjelder grad av synkronitet, ikke-verbale og para-verbale hint. Derimot vises det gjennom observasjonene for denne studien at de ikke-verbale og para-verbale hintene helt eller delvis forsvinner ved bruk av funksjonen 'delt skjerm' under Microsoft Teams møter (i.e. virtuelle møter). Det vil si at deltakerne i et virtuelt møte får sine 'videobilder' minimert når én deltaker deler sin skjerm av for eksempel en Powerpoint eller andre ting som skal vises frem til alle deltakerne i det virtuelle møtet. Ved mange tilfeller ser ikke deltakeren som deler skjerm de andre deltakerne og kun det som deles med mindre en går ut av det man viser og tilbake til Microsoft Teams som i sin praktiske funksjon kan være forstyrrende for å få med seg ikke-verbale og para-verbale hint i sin helhet. Videre har vi faktoren med bruk av Powerpoint-presentasjoner i virtuelle team i kombinasjon med delt skjerm. Tidligere studier har vist at bruk av powerpoint-presentasjoner kan redusere

aktiv diskusjon og samarbeid (Kernbach et al., 2015a) skaper avstand mellom presenterer og lyttere som videre gir økt passiv deltakelse og redusert diskusjon (Hill et al., 2012), og dette gjør igjen at presenterer blir dominerende (Rose, 2003; Tufte, 2003b; referert i Kernbach et al., 2015a). Eksempelvis ble ikke studiene til Kernbach et al. (2015a) eller Hill et al. (2012) studert i en virtuell kontekst. Dermed kan funnene fra observasjonene i denne studien om passiv deltakelse og redusert diskusjon forsterke funnene til tidligere studier (e.g. Hill et al., 2012; Kernbach et al., 2015a) ettersom dette tydeliggjør at Powerpoint-presentasjoner har en sterkere negativ innvirkning i en virtuell kontekst. Bakgrunnen for dette kan være at samtaledynamikken i et virtuelt møte reduseres betraktelig ettersom kun én om gangen kan snakke, synlighet av kroppsspråk blir redusert og dermed kan dette gi enda mer økt passiv deltakelse og redusert diskusjon og samarbeid.

Under observasjonene for denne studien ble det observert økt passiv deltakelse ved bruk av PowerPoint-presentasjoner. Dette innebærer at det ble observert diskusjoner mellom deltakerne, men dette gjaldt gjerne færre deltakere og dermed viste at ikke alle i det virtuelle møtet var delaktig i diskusjonen. Derimot ble det observert økt aktiv deltakelse, diskusjon og samarbeid når deltakerne anvendte seg av et interaktivt samarbeids-verktøy kalt 'Mural' (se kapittel 2.6.1). Ved bruk av dette verktøyet viste deltakerne et aktivt samarbeid hvor alle bidro med ideer og forslag for endringer til en gitt problemstilling. Dette viste både deling av taust kunnskap (i.e. erfaringer), kreativ problemløsning (i.e. alle modusene til Harvey & Kou, 2013) og effektivt team-samarbeid. For eksempel i en sesjon kom deltakerne opp med 82 ideer og forslag for endringer. Deltakerne viste et kreativt problemløsningssamarbeid i en virtuell kontekst ved å være innom alle fire fasene i en kreativ prosess (i.e. idégenerering, sekvensiell, parallell og iterativ modus; Harvey & Kou, 2013). Dette var ved bruk av det interaktive verktøyet 'Mural'. Derimot ved tilfeller hvor deltakerne i studien brukte PowerPoint-presentasjoner hvor man skulle diskutere ulike problemstillinger og komme opp med mulige løsninger ble det kun observert sekvensiell og parallell modus. I tillegg ble det som nevnt observert økt passiv deltakelse ved PowerPoint-presentasjoner sammenlignet med sesjoner med 'Mural' ettersom færre deltakere deltok aktivt i diskusjoner.

En naturlig, men utfordrende, effekt av virtuelle interaksjoner uten en fysisk arbeidsplass er reduksjonen av uformelle samtaler. Såkalt ‘kaffeprat’ er viktig for å skape personlige relasjoner for å se verdien av et individ og skape felles forståelse (Damian & Zowghi, 2002). Det er ofte vanlig at ‘kaffeprat’ eller uformelle samtaler består av 75 minutter i løpet av en arbeidsdag (Perry, Staudenmayer & Votta, 1994). Under observasjonene til denne studien ble det observert at deltakerne i det virtuelle teamet deltok i 15 minutters morgenkaffemøter mandag til torsdag hver uke. Om deltakerne deltok på disse møtene var avhengig av hva annet som var på agendaen den aktuelle dagen, men det ble observert at de fleste deltakerne deltok på disse uformelle virtuelle samtaler en til flere ganger i uken. Det ble derimot observert i ‘arbeidsmøtene’ at det var svært minimalt med uformelle samtaler og at de gjerne holdt seg til den faglige forretningsmessige agendaen. Dette ble også bekreftet under samtaleintervjuene. I 4 av 9 møter ble uformelle samtaler ført i 1-2 minutter før møteagendaen begynte i påvente av at alle deltakere skulle logge seg inn. I 3 av 9 møter ble uformelle samtaler ført under møtet, hvor 2 varte i 1-2 minutter og 1 varte i cirka 15 minutter. Sistnevnte var en planlagt sosial aktivitet. I 0 av 9 møter ble uformelle samtaler ført etter at møteagendaen var gjennomført. Dette gir cirka 14 minutter uplanlagte uformelle samtaler og cirka 15 minutter planlagte sosiale aktiviteter under deres virtuelle møter. Morgenkaffemøtene er ekskludert fra disse tallene, og det viser kun til forretningsmessige møter. Dette betyr i snitt, sett ut ifra observasjonene, at deltakerne har mindre enn 75 minutter uformell prat i løpet av en arbeidsdag.

Etter å ha analysert samtaleintervjuene fremstår det som en høy barriere å planlegge uformelle samtaler grunnet tidsbegrensninger. Dette innebærer at deltakerne løper fra et Teams-møte til et annet gjennom store deler av arbeidsdagen. Et resultat av dette kan være redusert deling av taus kunnskap. Dette fordi som Nonaka (1994) påpeker under fasen ‘Socialization’ skjer overføring av taus til taus kunnskap via sosiale interaksjoner. Videre viser Nonaka (1994) og Nonaka & Konno (1998) til at en slik overføring må ha en særskilt kontekst for å skape forståelse for andre individers tankeprosesser, og at dette må skje ved direkte interaksjoner og fysisk tilstedeværelse (Nonaka & Konno, 1998). Fysisk tilstedeværelse er ikke en mulighet hos fullstendig virtuelle team, men vi ser at Nonaka (1994) og Nonaka & Konno (1998) sine studier er over 20 år gamle og nyere studier har vist at ‘Socialization’ fasen er mulig gjennom interaktive verktøy (Vaccaro et al., 2009). Det vil dermed være gyldig å anta at taus kunnskap vil være mulig å overføre i en virtuell kontekst. I denne studien ble dette vist under

observasjoner at ved bruk av interaktive verktøy som 'Mural' og uformelle samtaler under virtuelle morgenkaffemøter. Derimot viser samtaleintervjuene at det er redusert sosiale interaksjoner i løpet av en virtuell arbeidsdag sammenlignet med en fysisk arbeidsdag på kontoret. Dette innebærer redusert overføring av taus kunnskap og utvikling av ideer (Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998) som videre vil påvirke grad av kreativitet (Kessel et al., 2012).

Et annet viktig element ved redusert sosiale interaksjoner er grad av psykologisk trygghet. Tidligere forskning viser til at psykologisk trygghet fremmer læringsatferd i team, deling av taus kunnskap og kreativitet (Edmondson, 1999; Han et al., 2017; Gibson & Gibbs, 2006; Kessel et al., 2012). Fra samtaleintervjuene og observasjonene for denne studien viser det til at teamet har lagt en klar visjon for og etterfølger åpenhet, gi konstruktive tilbakemeldinger og et trygt miljø for å si ens meninger, som er en klar definisjon av et psykologisk trygt miljø og dette har blitt bygd til tross for redusert mengde av sosiale interaksjoner. Det kommer frem av samtaleintervjuene at dette psykologiske trygge miljøet ble grunnlagt basert på å formidle en klar visjon for hvordan man ønsker å ha det i dette teamet. Dette kan indikere at for å skape et slik psykologisk trygt miljø i et virtuelt team må det settes en klar visjon som etterfølges i deres handlinger.

En konsekvens av kontinuerlig etterfølgende virtuelle møter i team gjennom arbeidsdagen er som nevnt redusert mengde sosiale interaksjoner. En annen konsekvens av dette er virtuell tretthet eller «zoom-fatigue» som det omtales som i nyere artikler (e.g. Bailenson, 2021). Det har blitt diskutert i nyere tid basert på tidligere teoretiske perspektiver at kontinuerlig bruk av video konferanser kan være utmattende for mennesker. Dette diskuterer Bailenson (2021) ved å vise til tidligere litteratur i en kontekst av kontinuerlig bruk av videokonferanser eller i sitt tilfelle referer han til videokonferanse programmet «Zoom». Han viser blant annet til at økt 'stirring' på andre mennesker oppleves nærmere i en videokonferanse enn fysisk, den kognitive belastningen er høyere grunnet vanskeligheter med ikke-verbale tegn sammenlignet med fysiske interaksjoner, en ser seg selv mye mer på videoskjermen og mennesker har redusert mobilitet gjennom arbeidsdagen grunnet man er bundet til pc-skjerm og tastatur (Bailenson, 2021). Dette mener Bailenson (2021) kan føre til virtuell tretthet (i.e. zoom-fatigue), og han viser også til flere eksempler for å løse dette som redusere bruk av video og

øke bruk av telefonsamtaler eller gjøre teknologien som brukes mer mobil slik at mennesker kan bli mer fleksible rundt hvor deres arbeidsstasjon er plassert. Derimot blir det ikke diskutert effekten av virtuell tretthet på kunnskapsdeling og kreativitet i et team. Kognisjon er en mental handling for å tilegne seg kunnskap og skape forståelse (Lexico, u.å.), og kognisjon er viktig for samarbeid mellom individer for blant annet å bygge og vedlikeholde en felles oppfatning om et problem eller oppgave (Roschelle, 1992, referert i van den Bossche et al., 2006). Dette kan dermed gi en indikasjon på at virtuell tretthet kan redusere grad eller kvalitet av kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team. Et annet aspekt som er diskutert i tidligere forskningen er den negative påvirkningen 'role overload' har på tretthet og anspenning hos individer (Beehr, Walsh & Taber, 1976). Begrepet 'role overload' innebærer at individer har for mye å gjøre innenfor den tiden som er tilgjengelig (Beehr et al., 1976, s. 42). Dette er enda et eksempel på hvordan møter etter møter i et virtuelt team kan gi virtuell tretthet, og et interessant område som kan risikere å påvirke kunnskapsdeling og kreativitet negativt.



## 5.4. Konklusjon

Av diskusjonen som er presentert i kapittel 5.3 ser vi at det er flere faktorer som kan fremme eller hemme kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. Dette kapitlet vil gi en oppsummering av funnene i studien, og det er valgt å dele hovedproblemstillingen inn i to delproblemstillinger. Hovedproblemstillingen er «Hvilke kritiske faktorer fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?». Denne problemstillingen vil bli gjenspeilt i delproblemstillingene før det avslutningsvis blir presentert en oppsummering av faktorer som fremmer eller hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.

### **a. Hvilken rolle har digitale verktøy på kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?**

Digitale verktøy har en viktig rolle for kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. I denne studien finner vi at full utnyttelse av teknologien bidrar til økt læringsatferd og dermed økt kunnskapsdeling og kreativitet. Ved bruk av Teams sine funksjoner (e.g. chat, digital håndsopprekning eller 'klapping') vil dette styrke læringseffekten i teamet (e.g. Edmondson, 1999; Berends, 2005) ved å raskere kunne gi tilbakemeldinger, argumenter eller forslag uten å forstyrre samtaledynamikken. Det gir videre muligheter for å gi anerkjennelser på grunn av mangelen på ikke-verbale tegn (Yuasa, Saito & Mukawa, 2011). Vi ser av denne studien at bruk av nyere og mer interaktive verktøy (i.e. Mural) sammenlignet med mer tradisjonelle verktøy (i.e. Powerpoint) gir mer aktiv deltakelse, diskusjon og samarbeid. Dette viste økt deling av taus kunnskap (i.e. erfaringer; Nonaka, 1994; Nonaka & Konno, 1998), kreativ problemløsning (i.e. alle fasene til Harvey & Kou, 2013) og effektivt team samarbeid.

Et forsterkende funn i denne studien sammenlignet med tidligere studier er den negative effekten bruk av powerpoint-presentasjoner gir. Powerpoint-presentasjoner skaper avstand mellom deltakerne i et møte, økt passiv deltakelse og redusert diskusjon (Hill et al., 2012; Kernbach et al., 2015a) som gjør at presenterer blir dominerende (Rose, 2003; Tufte, 2003b; referert i Kernbach et al., 2015a). Denne effekten forsterkes i et virtuelt team under en videokonferanse med delt skjerm og redusert samtaledynamikk og ikke-verbale tegn.

Dette viser dermed at digitale verktøy kan både fremme og hemme samarbeid, diskusjon og kreative prosesser i et team. Feil eller overbruk av digitale verktøy kan hemme aktiv deltakelse og diskusjon og dermed negativt påvirke kunnskapsdeling og kreativitet. Digitale tilleggsfunksjoner kan gi økt grad av kunnskapsdeling, og samtidig gi en psykologisk trygghet gjennom dens anerkjennende effekt.

### **b. Hvilken påvirkning har sosiale interaksjoner på kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?**

Denne studien viser at uformelle samtaler (i.e. virtuelle morgenkaffemøter) i et virtuelt team kan styrke mulighetene for å overføre taus kunnskap. Slike avtalte uformelle møter kan dermed være løsningen til det Nonaka (1994) og Nonaka & Konno (1998) formidler om sosiale interaksjoner og praktiske situasjoner for overføring av taus kunnskap i en virtuell kontekst. Det vises av denne studien at det virtuelle teamet har lagt en klar visjon for teamet sin kultur om at det skal være åpenhet, gjensidig støtte og gis konstruktive tilbakemeldinger og at dette har skapt et psykologisk trygt miljø for dem. Dette bekrefter tidligere studier om psykologisk trygghet (e.g. Kahn, 1990; Edmondson, 1999) og vises at det er mulig å etablere psykologisk trygghet i et virtuelt team. Deltakerne i denne studien viser at deres møtekultur består av flere påfølgende kontinuerlige møter gjennom store deler av dagen og består av satte møteagendaer. Dette kan redusere mulighetene for sosiale interaksjoner og økt virtuell tretthet (Bailenson, 2021). Dette kan videre redusere felles kognisjon (Bailenson, 2021; Lexico, u.å.) som er viktig for samarbeid (Roschelle, 1992, referert i van den Bossche et al., 2006). Dette kan indikere en redusert grad eller kvalitet av kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team.

Dette viser at en visjon for teamet sin kultur er viktig og at et psykologisk trygt miljø kan bygges i et virtuelt team ved å etterleve dette i praksis. Studien viser at planlagte uformelle samtaler er et viktig element for å skape psykologisk trygghet og således har en positiv effekt på kunnskapsdeling og kreativitet. Derimot kan en møtekultur med påfølgende kontinuerlige møter ha en hemmende effekt på kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team, og dermed skape virtuell tretthet blant teammedlemmene. Dette kan indikere at uformelle samtaler fire ganger i uken ikke er tilstrekkelig i et virtuelt team og at det er behov for mer avsatt tid til uformelle samtaler i en virtuell kontekst.

Vi kan dermed se av diskusjonen at det er mange faktorer som kan fremme og hemme kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team. Faktorer som fremmer er gjerne fokus på team læringsatferd, planlagte uformelle samtaler, visjon for teamet for å skape trygghet og korrekt og balansert bruk av digitale verktøy. Faktorer som hemmer er gjerne mangel på uformelle samtaler under forretningsmessige møter, og feil bruk av digitale verktøy som kan redusere samhandling og samskapning.

Nedenfor vises en tabell med presentasjon av nye funn fra denne studien og forsterkede funn fra tidligere forskning om faktorer som fremmer eller hemmer kunnskapsdeling (i.e. KD) og kreativitet i virtuelle team (i.e. VT).

Fremmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team	Hemmer kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team
<p>Økt deltakelse forekommer via interaktive (digitale) verktøy i virtuelle team, og gjennomføring av en kreativ prosess blir mulig. Full utnyttelse av teknologi kan styrke læringsatferden i VT</p>	<p>Ikke-verbale og para-verbale hint forsvinner eller blir kraftig redusert ved bruk av delt skjerm i virtuelle team som gir en forsterkende økt avstand mellom presenterer og lyttere</p>
<p>En klar visjon for teamet sin kultur gir økt psykologisk trygghet i VT, og kan øke team læringsatferd som resulterer i økt KD og kreativitet</p>	<p>Økt passiv deltakelse sammenlignet med tradisjonelle team ved bruk av Powerpoint-presentasjoner.</p>
<p>Bruk av chat, digitale håndsopprekninger og <u>emojies</u> kan styrke læringseffekten i VT, og skaper bedre samtaledynamikk uten å skape forstyrrelser i virtuelle møter</p>	<p>Møtekultur i VT: Hyppige møter i Teams (i.e. videokonferanser) kontinuerlig i løpet av arbeidsdagen kan gi økt virtuell tretthet og mulig redusert KD og kreativitet sammenlignet med tradisjonelle team</p>
<p>Flere planlagte uformelle samtaler (i.e. digitale morgenkaffe samtaler) i virtuelle team hver uke kan være med på å bygge psykologisk trygghet i et VT hvor deltakere sjelden eller aldri møtes fysisk</p>	<p>Virtuell tretthet kan redusere KD og kreativitet grunnet redusert felles kognisjon</p>
<p>Full utnyttelse av digitale verktøy kan gi økt psykologisk trygghet og dermed økt læringseffekt og økt deling av taus kunnskap</p>	<p>Redusert mengde planlagte uformelle samtaler i virtuelle forretningsmøter kan redusere forekomsten av taus kunnskap</p>

Tabell 7: Oppsummering av funn i studien

## 6. Implikasjoner

Denne studien har et teoretisk bidrag da det er lite forsket på kunnskapsdeling og kreativitet i sammenheng i virtuelle team tidligere. Studien er utført i et virtuelt team innen ingeniørbransjen som jobber med digital endringsledelse og arbeider derfor med mange problemløsninger som ofte skal løses sammen som et team, og grad av kunnskapsdeling og kreativ problemløsning vil derfor være viktig i deres virtuelle kontekst. Videre gir studien et teoretisk bidrag i form av sterkere effekt av digitale verktøy når det kommer til digital samhandling og samskapning. Denne studien kan potensielt overføres til andre virtuelle team ettersom studien er brukt i en kontekst der kunnskapsdeling og kreativitet er sentralt, og således kan overføres til andre bransjer som anvender virtuelle team.

Kunnskapsdeling og kreativitet i en virtuell kontekst kan bringe mange utfordringer. Det er dermed viktig å bemerke seg de usynlige verdirealiseringene som forekommer på et fysisk arbeidskontor, og hvordan en kan overføre disse til en virtuell kontekst. Det vil være nyttig for et virtuelt team å implementere uformelle samtaler i og mellom møter, sette av tid for sosialisering, utnytte teknologien til det ytterste, redusere bruk av Powerpoint presentasjoner når åpen diskusjon er passende for å øke kroppsspråk samt anvende ytterligere interaktive digitale verktøy for mer omfattende samarbeid og aktiv deltakelse.

## 7. Studien sine begrensninger

Undersøkelser viser at longitudinelle studier av virtuelle team er et behov, og viktigheten begrunnes ved at man over tid vil forstå kompleksiteten som befinner seg i dynamikken i et team (Gilson et al., 2015). Denne masteravhandlingen har på et vis fullt et virtuelt team via observasjoner av flere møter over drøyt to uker. Derimot begrenses dette ved at det ikke har blitt gjort flere enn 16 observasjoner (i.e. av møter) i denne perioden, og i realiteten er det naturligvis flere møter i løpet av en touters periode. Denne studien anses dermed ikke som en fullverdig longitudinell studie. Det ble i tillegg valgt en holistisk enkelt casestudie som kan gi begrensninger for overførbarheten til konklusjonene i studien. Dersom det ble utvidet til en embedded enkelt casestudie eller multiple-case studie ville dette styrket de analytiske konklusjonene for studien (Yin, 2014). Valget falt likevel på ett enkelt case studie grunnet omfanget av dataene som blir samlet inn via observasjoner og samtaleintervju, og en utvidelse ville omfattet for mye arbeid med tiden som var tilgjengelig.

En videre begrensning for studien er observasjoner som er utført digitalt. Dette var naturlig nok nødvendig grunnet Covid-19 situasjonen, men også for å få innsyn i deltakerne sin kontekst i et virtuelt team. Derimot gir digitale observasjoner noen tekniske begrensninger sammenlignet med fysiske observasjoner. Informanter som deltar under observasjon kan oppføre seg annerledes ved at deltakerne vet at de er under observasjon (Larsen, 2017). Et spørsmål er dermed om atferden til deltakerne under observasjon endres og forsterkes ettersom det blir gjort opptak av møtene i en virtuell kontekst (i.e. observasjonene).

Tidsbegrensninger for gjennomføring av datainnsamling og analyse for masteravhandlingen kan gi begrensninger for kvaliteten. En analyse av en kvalitativ studie er et omfattende arbeid ettersom det gir et stort omfang av data (Larsen, 2017). Masteravhandlingen består av observasjoner (16 stk.) og intervjuer (6 stk.) som åpenbart gir stor mengde data som skal analyseres. En potensiell svakhet er om resultatene og hvorvidt tolkninger er gjort korrekt i henhold til disse tidsbegrensningene. En mulighet for å styrke studien kan være via mer aktiv deltakelse fra forskeren sin side under observasjoner. Utførelse av observasjoner innen et fag som forskeren selv ikke har erfaring med kan være krevende. Det kan dermed være en svakhet ved studien om hvorvidt tolkninger og konklusjoner er korrekte i lys av mangelen på fagkunnskaper innen bransjen.

## 8. Videre forskning

En interessant fremgangsmåte for videre forskning som nevnt under begrensninger vil være å utføre en longitudinell studie, og gjerne med flere caser for et bedre sammenlikningsgrunnlag. Det ville således vært interessant å undersøke team som har mindre erfaring med å jobbe fullstendig virtuelt, og se deres utvikling over tid for å se klarere hvilke faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativitet.

Et annet interessant område innenfor forskningsmetode er å utføre et eksperiment hvor to eller flere team blir introdusert for ulike teknikker for kunnskapsdeling og kreative prosesser gjennom digitale verktøy. Dette vil dermed kunne se ytterligere effekten av digitale verktøy og således hvilke faktorer som påvirker kunnskapsdeling og kreativitet.

Som diskutert i diskusjon, konklusjon og implikasjoner vil det være interessant med videre forskning innen virtuell tretthet og dens effekt på kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team. Dette kan potensielt bidra til å strukturere et virtuelt team sin arbeidshverdag ytterligere, og hvilke arbeidsprosedyrer som vil gi maksimalt positivt utfall for kunnskapsdeling og kreativitet. Det vil videre være interessant å se på effekten av kontinuerlig etterfølgende møter på kunnskapsdeling og kreativitet som en konsekvens av fullstendig virtuell samhandling, og om dette kan gi økt arbeidsstress og således påvirke kunnskapsdeling og kreativitet i et virtuelt team.

Et annet interessant tema er effekten av deling av skjermbilde og hvordan dette kan forsterke distansen mellom deltakere i et virtuelt møte. Det vil være interessant med videre forskning innen dette for å undersøke balansen mellom bruk av ulike digitale verktøy for ulike former for kunnskapsdeling.

Det har dermed blitt utarbeidet tre nye problemstillinger for videre forskning:

- Hvordan påvirker virtuell tretthet kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?
- Hvordan påvirker arbeidsstress kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team?
- Hvordan kan man skape en balanse i bruk av digitale verktøy i et virtuelt team for økt kunnskapsdeling og kreativitet?

## 9. Referanser

- Abarca, V. M. G., Palos-Sanchez, P. R. & Rus-Arias, E. (2020). Working in Virtual Teams: A Systematic Literature Review and a Bibliometric Analysis. *IEEE access*, 8, 168923-168940. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3023546>
- Ahmad, F. & Karim, M. (2019). Impacts of knowledge sharing: a review and directions for future research. *The journal of workplace learning*, 31(3), 207-230. <https://doi.org/10.1108/jwl-07-2018-0096>
- Amabile, T. M. (1996). Creativity and Innovation in Organizations. *Harvard Business School*, 9-396-239.
- Andres, H. P. & Akan, O. H. (2010). Assessing Team Learning in Technology-Mediated Collaboration: An Experimental Study. *Journal of educational technology systems*, 38(4), 473-487. <https://doi.org/10.2190/ET.38.4.g>
- Appel-Meulenbroek, R., Weggeman, M. & Torkkeli, M. (2018). Knowledge sharing behaviour within organisations; a diary-based study of unplanned meetings between researchers. *Knowledge management research & practice*, 16(2), 267-279. <https://doi.org/10.1080/14778238.2018.1459254>
- Archibald, M. M., Ambagtsheer, R. C., Casey, M. G. & Lawless, M. (2019). Using Zoom Videoconferencing for Qualitative Data Collection: Perceptions and Experiences of Researchers and Participants. *International journal of qualitative methods*, 18, 1-8. <https://doi.org/10.1177/1609406919874596>
- Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of zoom fatigue. *Technology, Mind and Behavior*, 2(1). <https://doi.org/10.1037/tmb0000030>
- Baltes, B. B., Dickson, M. W., Sherman, M. P., Bauer, C. C. & LaGanke, J. S. (2002). Computer-Mediated Communication and Group Decision Making: A Meta-Analysis. *Organizational behavior and human decision processes*, 87(1), 156-179. <https://doi.org/10.1006/obhd.2001.2961>
- Baruch, Y. (2000). Teleworking: benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers. *New technology, work, and employment*, 15(1), 34-49. <https://doi.org/10.1111/1468-005X.00063>
- Beehr, T. A., Walsh, J. T. & Taber, T. D. (1976). Relationship of stress to Individually and Organizationally Valued States: Higher Order Needs as a Moderator. *Journal of Applied Psychology*, 61(1), 41-47.

- Berends, H. (2005). Exploring knowledge sharing: moves, problem solving and justification. *Knowledge management research & practice*, 3(2), 97-105.  
<https://doi.org/10.1057/palgrave.kmrp.8500056>
- Cheung, S. Y., Gong, Y., Wang, M., Zhou, L. & Shi, J. (2016). When and how does functional diversity influence team innovation? The mediating role of knowledge sharing and the moderation role of affect-based trust in a team. *Human relations (New York)*, 69(7), 1507-1531. <https://doi.org/10.1177/0018726715615684>
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry & research design : choosing among five approaches* (4th ed. utg.). Los Angeles: SAGE Publications.
- Cropley, D. H. (2015). *Creativity in Engineering: Novel Solutions to Complex Problems*. San Diego: San Diego: Elsevier Science & Technology.
- Cummings, J. L. & Teng, B.-S. (2006). The Keys to Successful Knowledge-Sharing. *Journal of general management*, 31(4), 1-18. <https://doi.org/10.1177/030630700603100401>
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986). Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design. *Management science*, 32(5), 554-571.  
<https://doi.org/10.1287/mnsc.32.5.554>
- Damian, D. E. & Zowghi, D. (2002). The impact of stakeholders' geographical distribution on managing requirements in a multi-site organization. I(bd. Proceedings IEEE Joint International Conference on Requirements Engineering, s. 319-328): IEEE.
- Dawson, C. (2019). *A–Z of Digital Research Methods* (1. utg.). Abingdon, Oxon, New York, NY: Taylor & Francis.
- Dyb, E. (2014). *Kunnskapsdeling i en kunnskapsorganisasjon: En studie om hvordan kunnskap deles og overføres mellom kunnskapsarbeidere* Universitetet i Oslo. Hentet fra  
[https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/40745/Dyb\\_Masteroppgave.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/40745/Dyb_Masteroppgave.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative science quarterly*, 44, 350-383.
- Edmondson, A. (2002). The Local and Variegated Nature of Learning in Organizations: A Group-Level Perspective. *Organization science (Providence, R.I.)*, 13(2), 128-146.  
<https://doi.org/10.1287/orsc.13.2.128.530>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories from Case Study Research. *The Academy of Management review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>



- Eppler, M. J. & Burkhard, R. A. (2007). Visual representations in knowledge management: framework and cases. *Journal of knowledge management*, 11(4), 112-122.  
<https://doi.org/10.1108/13673270710762756>
- Gibson, C. B. & Gibbs, J. L. (2006). Unpacking the Concept of Virtuality: The Effects of Geographic Dispersion, Electronic Dependence, Dynamic Structure, and National Diversity on Team Innovation. *Administrative science quarterly*, 51(3), 451-495.  
<https://doi.org/10.2189/asqu.51.3.451>
- Gilson, L. L., Maynard, M. T., Young, N. C. J., Vartiainen, M. & Hakonen, M. (2015). Virtual Teams Research: 10 Years, 10 Themes, and 10 Opportunities. *Journal of management*, 41(5), 1313-1337. <https://doi.org/10.1177/0149206314559946>
- Golden, T. D. & Raghuram, S. (2010). Teleworker knowledge sharing and the role of altered relational and technological interactions. *Journal of organizational behavior*, 31(8), 1061-1085. <https://doi.org/10.1002/job.652>
- Gray, L. M., Wong-Wylie, G., Rempel, G. R. & Cook, K. (2020). Expanding Qualitative Research Interviewing Strategies: Zoom Video Communications. *Qualitative report*, 25(5), 1292-1301.
- Hammarberg, K., Kirkman, M. & de Lacey, S. (2016). Qualitative research methods: when to use them and how to judge them. *Human Reproduction*, 31(3), 498-501.
- Han, S. J., Chae, C., Macko, P., Park, W. & Beyerlein, M. (2017). How virtual team leaders cope with creativity challenges. *European journal of training and development*, 41(3), 261-276. <https://doi.org/10.1108/ejtd-10-2016-0073>
- Harvey, S. & Kou, C.-Y. (2013). Collective engagement in creative tasks: The role of evaluation in the creative process in groups. *Administrative science quarterly*, 58(3), 346-386.
- Hill, A., Arford, T., Lubitow, A. & Smollin, L. M. (2012). "I'm Ambivalent about It": The Dilemmas of PowerPoint. *Teach Sociol*, 40(3), 242-256.  
<https://doi.org/10.1177/0092055X12444071>
- Hirst, G., van Knippenberg, D. & Zhou, J. (2009). A Cross-Level Perspective on Employee Creativity: Goal Orientation, Team Learning Behavior, and Individual Creativity. *Academy of Management journal*, 52(2), 280-293.  
<https://doi.org/10.5465/AMJ.2009.37308035>
- Hjertø, K. B. (2013). *Team*. Bergen: Fagbokforl.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. utg.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (2. utg. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Kahn, W. A. (1990). Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work. *Academy of Management journal*, 33(4), 692-724.  
<https://doi.org/10.5465/256287>
- Kernbach, S. & Bresciani, S. (2018). Digital Knowledge Mapping. I K. North, R. Maier & O. Haas (Red.), *Knowledge Management in Digital Change* (s. 129-152). Cham: Springer.
- Kernbach, S., Bresciani, S. & Eppler, M. J. (2015a). Slip-Sliding-Away: A Review of the Literature on the Constraining Qualities of PowerPoint. *Business and professional communication quarterly*, 78(3), 292-313. <https://doi.org/10.1177/2329490615595499>
- Kernbach, S., Bresciani, S. & Eppler, M. J. (2015b). The Use of Visualization in the Communication of Business Strategies: An Experimental Evaluation. *International journal of business communication (Thousand Oaks, Calif.)*, 52(2), 164-187.  
<https://doi.org/10.1177/2329488414525444>
- Kerrissey, M. J., Satterstrom, P. & Edmondson, A. C. (2020). Into the fray: Adaptive approaches to studying novel teamwork forms. *Organizational psychology review*, 10(2), 62-86. <https://doi.org/10.1177/2041386620912833>
- Kessel, M., Kratzer, J. & Schultz, C. (2012). Psychological Safety, Knowledge Sharing, and Creative Performance in Healthcare Teams: PSYCHOLOGICAL SAFETY AND KNOWLEDGE SHARING. *Creativity and innovation management*, 21(2), 147-157.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2012.00635.x>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg. utg., T. M. Anderssen & J. Rygge, Overs.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg. utg., T. M. Anderssen & J. Rygge, Overs.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Larsen, A. K. (2017). *En enklere metode : veiledning i samfunnsvitenskapelig forskningsmetode* (2. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Lee, J., Lee, H. & Park, J.-G. (2014). Exploring the impact of empowering leadership on knowledge sharing, absorptive capacity and team performance in IT service. *Information technology & people (West Linn, Or.)*, 27(3), 366-386.  
<https://doi.org/10.1108/itp-10-2012-0115>
- Lexico. (u.å.). Cognition. I *Lexico*. Hentet 15.03.2021 fra  
<https://www.lexico.com/definition/cognition>

- Liu, Y. C. & Li, F. (2012). Exploration of Social Capital and Knowledge Sharing: An Empirical Study on Student Virtual Teams. *International Journal of Distance Education Technologies*, 10(2), 17-38.
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2016). *Designing qualitative research* (6th ed. utg.). Los Angeles, Calif: SAGE.
- Martins, L. L., Gilson, L. L. & Maynard, M. T. (2004). Virtual Teams: What do we know and where do we go from here? *Journal of management*, 30(6), 805-835.
- Martins, L. L. & Shalley, C. E. (2011). Creativity in Virtual Work: Effects of Demographic Differences. *Small group research*, 42(5), 536-561.  
<https://doi.org/10.1177/1046496410397382>
- Microsoft. (2021). Use Onedrive for Business and Sharepoint or Stream for meeting recordings. Hentet 11.05.2021 fra <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/tmr-meeting-recording-change>
- Microsoft. (u.å.-a). Hva er Sharepoint? Hentet 15.05.2021 fra <https://support.microsoft.com/nb-no/office/hva-er-sharepoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f>
- Microsoft. (u.å.-b). Microsoft Teams. Hentet 11.05.2021 fra <https://www.microsoft.com/nb-no/microsoft-teams/group-chat-software>
- Microsoft. (u.å.-c). Use breakout rooms in Teams meetings. Hentet 15.05.2021 fra <https://support.microsoft.com/en-us/office/use-breakout-rooms-in-teams-meetings-7de1f48a-da07-466c-a5ab-4ebace28e461>
- Microsoft. (u.å.-d). What is Power BI? Hentet 15.05.2021 fra <https://powerbi.microsoft.com/en-us/what-is-power-bi/>
- Microsoft. (u.å.-e). Yammer: Koble deg til og engasjer deg på tvers av organisasjonen. Hentet 15.05.21 fra <https://www.microsoft.com/nb-no/microsoft-365/yammer/yammer-overview>
- Miles, M. B., Huberman, A. M. & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook* (3rd ed. utg.). Los Angeles: Sage.
- Mural. (2021). What is Mural? Hentet 29.04.2021 2021 fra <https://support.mural.co/en/articles/2113691-what-is-mural>
- Nergaard, K. (2020). *Hjemmekontor og digitale løsninger*. Fafo. Hentet fra <https://www.fafo.no/images/pub/2020/300420-hjemmekontor-faktaflak.pdf>
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization science (Providence, R.I.)*, 5(1), 14-37. <https://doi.org/10.1287/orsc.5.1.14>

- Nonaka, I. & Konno, N. (1998). The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California management review*, 40(3), 40-54.  
<https://doi.org/10.2307/41165942>
- Perry, D. E., Staudenmayer, N. A. & Votta, L. G. (1994). People, organizations, and process improvement. *IEEE software*, 11(4), 36-45. <https://doi.org/10.1109/52.300082>
- Plucker, J. A., Beghetto, R. A. & Dow, G. T. (2004). Why Isn't Creativity More Important to Educational Psychologists? Potentials, Pitfalls, and Future Directions in Creativity Research. *Educational psychologist*, 39(2), 83-96.  
[https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep3902_1)
- Polanyi, M. (1966/1983). *The tacit dimension*. Gloucester, Mass: Peter Smith.
- Raghuram, S. (1996). Knowledge creation in the telework context. *International journal of technology management (IJTM)*, 11(Special Issue on Unlearning and Learning for Technological Innovation), 859-870.
- Rhodes, M. (1961). An Analysis of Creativity. *Phi Delta Kappan*, 42(7), 305-310.
- Savin-Baden, M. & Major, C. H. (2013). *Qualitative research : the essential guide to theory and practice*. London: Routledge.
- Sjøvold, E. (2014). *Resultater gjennom team*. Oslo: Universitetsforl.
- Sung, S. Y. & Choi, J. N. (2012). Effects of team knowledge management on the creativity and financial performance of organizational teams. *Organizational behavior and human decision processes*, 118(1), 4-13. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2012.01.001>
- Szulanski, G. (2000). The Process of Knowledge Transfer: A Diachronic Analysis of Stickiness. *Organizational behavior and human decision processes*, 82(1), 9-27.  
<https://doi.org/10.1006/obhd.2000.2884>
- Taskin, L. & Bridoux, F. (2010). Telework: a challenge to knowledge transfer in organizations. *International journal of human resource management*, 21(13), 2503-2520. <https://doi.org/10.1080/09585192.2010.516600>
- Teigen, K. H. (2020). Heuristikk. I *Store norske leksikon*. Hentet 02.04.2021 fra <https://snl.no/heuristikk>
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode* (4. utg. utg.). Bergen: Fagbokforl.
- Tjora, A. H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

- Vaccaro, A., Veloso, F. & Brusoni, S. (2009). The impact of virtual technologies on knowledge-based processes: An empirical study. *Research policy*, 38(8), 1278-1287. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.06.012>
- van den Bossche, P. G. C., Gijssels, W. H., Segers, M. S. R. & Kirschner, P. A. (2006). Social and Cognitive Factors Driving Teamwork in Collaborative Learning Environments: Team Learning Beliefs and Behaviors. *Small group research*, 37(5), 490-521. <https://doi.org/10.1177/1046496406292938>
- Wang, Z. & Wang, N. (2012). Knowledge sharing, innovation and firm performance. *Expert systems with applications*, 39(10), 8899-8908. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2012.02.017>
- Yang, J.-s. & Chen, C.-y. (2005). Systemic design for improving team learning climate and capability: A case study. *Total quality management & business excellence*, 16(6), 727-740. <https://doi.org/10.1080/14783360500077658>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods* (5th ed. utg.). Los Angeles, Calif: SAGE.
- Yuasa, M., Saito, K. & Mukawa, N. (2011). Brain activity when reading sentences and emoticons: an fMRI study of verbal and nonverbal communication. *Electronics and communications in Japan*, 94(5), 17-24. <https://doi.org/10.1002/ecj.10311>

## 10. Vedlegg

### Vedlegg 1: Datamatriser/koder for observasjoner

#### Datamatrikse 1: Læringsaktiviteter

Obs.nr./møtenr.	Beskrivelser	Forslag	Evalueringer	Spørsmål	Handlinger	Tilbakemeldinger
1.	Problem	Instruering Ny idé Advare Endringer for forbedring	Argument Aksept/godkjennelse	Best løsning Uklarheter	Presentere	Elementer som ikke fungerer i en undersøkelse

Basert på Berends (2005) og Edmondson (1999). Koding: kommentarer

#### Datamatrikse 2: Interaktive verktøy

Obs.nr./møtenr.	Mural	Powerpoint (samskriving)	Menti
1.	V	X	X

Koding: avkrysning 'x' eller 'v'

#### Datamatrikse 3: Pauser under virtuelle møter

Obs.nr./møtenr.	Ja	Nei
1.	V	

Koding: avkrysning 'x' eller 'v'

#### Datamatrikse 4: Taus kunnskap

Obs.nr./møtenr.	Erfaringer	Verdier/følelser	Praktiske oppgaver
1.	V	X	V

Basert på Nonaka (1994), Polanyi (1966/1983), Nonaka & Konno (1998). Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

#### Datamatrikse 5: Planlagt tid til sosiale aktiviteter / sosial prat i møter

Obs.nr./møtenr.	Prat	Aktivitet	Ingen
1.	X	X	V

Koding: avkrysning 'x' eller 'v'

#### Datamatrikse 6: Antall ideer/endringer ved bruk av digitale verktøy

Obs.nr./møtenr.	Mural	Powerpoint
16.	82 ideer/forslag til endringer	Underveis i gjennomgang

Koding: antall

#### Datamatrikse 7: Kreativ prosess ved bruk av digitale verktøy

Obs.nr./møtenr.	Idégenerering	Sekvensiell	Parallell	Iterativ
1.	V	V	V	V

Basert på Harvey & Kou (2013). Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 8: Kroppsspråk under virtuelle møter

Obs.nr./møtenr.	Statisk (ingen)	Lite	Noe	Mye
1.	V	V	X	X

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 9: Tilbakemeldinger ved bruk av digitale funksjoner i Teams

Obs.nr./møtenr.	Digital håndopprekning	Chat	Digital 'tommel opp' (emoji)	Unmute	Digitalt 'smil' (emoji)	Digital 'klapp'/'applaus' (emoji)
5.	V	X	X	V		V

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 10: Digitalt kroppsspråk

Obs.nr./møtenr.	Digital håndopprekning	Digital 'tommel opp' (emoji)	Digitalt 'smil' (emoji)	Digital 'klapp'/'applaus' (emoji)
1.	V	X	X	X

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 11: Sosialisering før/under/etter møter

Obs.nr./møtenr.	Sosialisering før	Sosialisering under	Sosialisering etter
1.	X	V (ca. 1 min.)	X

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v' med antall minutter



### Datamatrikse 11: Bruk (hyppighet) av chat under møter

Obs.nr./møtenr.	0-1	2-4	5-7	7+
5.				V

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 12: Bruk av ulike verktøy for presentasjon via delt skjerm

Obs.nr./møtenr.	Powerpoint	Sharepoint	Power Bi	Excel
3.	V	X	V	V

Koding: Avkrysning 'x' eller 'v'

### Datamatrikse 13: SECI-modellen og bruk av digitale verktøy

Obs.nr./møtenr.	'Socialization'	'Externalization'	'Combination'	'Internalization'
16.	Aktivitet (breakout-rooms)	Powerpoint	Videokonferanse med eksterne partnere	Mural
	Mural			

Basert på Nonaka (1994), Nonaka & Konno (1998) og Vaccaro et al. (2009). Koding: Type digitalt verktøy brukt for de ulike fasene

## Vedlegg 2: Godkjenning fra NSD

25.5.2021

Meldeskjema for behandling av personopplysninger

### **NSD** NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

#### **NSD sin vurdering**

##### **Prosjekttittel**

Masteroppgave om "Kunnskapsdeling og kreativitet i virtuelle team"

##### **Referansenummer**

326484

##### **Registrert**

25.02.2021 av Vilde Mydske Thorshaug - 141589@student.usn.no

##### **Behandlingsansvarlig institusjon**

Universitetet i Sørøst-Norge / Handelshøyskolen / Institutt for økonomi, markedsføring og jus

##### **Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)**

Izabela Leskiewicz Sandvik, izabela.sandvik@usn.no, tlf: 31009628

##### **Type prosjekt**

Studentprosjekt, masterstudium

##### **Kontaktinformasjon, student**

Vilde Mydske Thorshaug, vilde.m.t@gmail.com, tlf: 99125577

##### **Prosjektperiode**

01.03.2021 - 15.06.2021

##### **Status**

09.04.2021 - Vurdert

#### **Vurdering (1)**

##### **09.04.2021 - Vurdert**

Det er vår vurdering at behandlingen av personopplysninger i prosjektet vil være i samsvar med personvernlovgivningen så fremt den gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg den 09.04.2021, samt i meldingsdialogen mellom innmelder og NSD. Behandlingen kan starte.

##### **MELD VESENTLIGE ENDRINGER**

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til NSD ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde:

[https://nsd.no/personvernombud/meld\\_prosjekt/meld\\_endringer.html](https://nsd.no/personvernombud/meld_prosjekt/meld_endringer.html)

<https://meldeskjema.nsd.no/vurdering/6035698b-d8bd-45b7-8328-3d41a6cd55dd>

1/2

Du må vente på svar fra NSD før endringen gjennomføres.

#### TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 15.06.2021

#### LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

#### PERSONVERNPRINSIPPER

NSD vurderer at den planlagte behandlingen av personopplysninger vil følge prinsippene i personvernforordningen om:

- lovlighet, rettferdighet og åpenhet (art. 5.1 a), ved at de registrerte får tilfredsstillende informasjon om og samtykker til behandlingen
- formålsbegrensning (art. 5.1 b), ved at personopplysninger samles inn for spesifikke, uttrykkelig angitte og berettigede formål, og ikke behandles til nye, uforenlige formål
- dataminimering (art. 5.1 c), ved at det kun behandles opplysninger som er adekvate, relevante og nødvendige for formålet med prosjektet
- lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

#### DE REGISTRERTES RETTIGHETER

Så lenge de registrerte kan identifiseres i datamaterialet vil de ha følgende rettigheter: åpenhet (art. 12), informasjon (art. 13), innsyn (art. 15), retting (art. 16), sletting (art. 17), begrensning (art. 18), underretning (art. 19), dataportabilitet (art. 20).

NSD vurderer at informasjonen om behandlingen som de registrerte vil motta oppfyller lovens krav til form og innhold, jf. art. 12.1 og art. 13.

Vi minner om at hvis en registrert tar kontakt om sine rettigheter, har behandlingsansvarlig institusjon plikt til å svare innen en måned.

#### FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

NSD legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

For å forsikre dere om at kravene oppfylles, må dere følge interne retningslinjer og/eller rådføre dere med behandlingsansvarlig institusjon.

#### OPPFØLGING AV PROSJEKTET

NSD vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Kontaktperson NSD: Kajsa Amundsen  
Tlf. Personverntjenester: 55 58 21 17 (tast 1)

## Vedlegg 3: Informasjons- og samtykkeskjema

### **Are you interested in taking part in the research project *”Knowledge sharing and creativity in virtual teams”?***

This is an inquiry about participation in a research project where the main purpose is to research critical factors that can enhance or inhibit knowledge sharing and creativity in virtual teams. In this letter we will give you information about the purpose of the project and what your participation will involve.

#### **Purpose of the project**

The purpose of the project is to research different factors that can impact knowledge sharing and creativity when interaction and co-creation in teams is virtual. The scope of the study entails observations during digital team-meetings (plural) as main method, and conversation interviews if saturation is needed.

The research question to be analysed for this project is as following “What critical factors enhance or inhibit knowledge sharing and creativity in virtual teams?”.

The project is done in conjunction with a master thesis in Economics and management with specialization within Strategy and Knowledge management at the University of Southeast-Norway (USN).

The data collection will not be used for other purposes than the master thesis.

#### **Who is responsible for the research project?**

The University of Southeast-Norway is the institution responsible for the project.

#### **Why are you being asked to participate?**

The sample that has been selected for this project is based on type of work practice, including interactive team that mainly interact and co-create virtually/digitally. You receive this inquiry to participate in this study based on your participation in the selected virtual team.

Your contact information is sent to me via my contact persons in the company or my contact persons has sent the form to you on my behalf.

#### **What does participation involve for you?**

The data collection for the master thesis entails observation as main method, and conversation interview as supplementary method if saturation is needed.

If you choose to take part in the project, this will involve that you are a participant under observation during selected digital team-meetings. The timespan for observation is set based on the time set for the digital meetings. Number of observations of team-meetings is depending on saturation of the data collected. If needed, you will also participate in a conversation interview (one-to-one). It will take approximately 30 minutes. The supplementing conversation interview will only be relevant when additional saturation is needed.

The theme for the data collection is knowledge sharing and creativity in virtual teams.

The observations and conversation interviews will be recorded (video and sound) to ensure the quality of the data's.

### **Participation is voluntary**

Participation in the project is voluntary. If you chose to participate, you can withdraw your consent at any time without giving a reason. All information about you will then be made anonymous. There will be no negative consequences for you if you chose not to participate or later decide to withdraw.

### **Your personal privacy – how we will store and use your personal data**

We will only use your personal data for the purpose(s) specified in this information letter. We will process your personal data confidentially and in accordance with data protection legislation (the General Data Protection Regulation and Personal Data Act).

- It is Vilde Mydske Thorshaug (student), Izabela L. Sandvik (supervisor) and Øystein Sørebo (Program coordinator) at the University of Southeast-Norway that will have access to the personal data collected for the master thesis.
- Your name and contact details will be replaced with a code. The list of names, contact details and respective codes will be stored separately from the rest of the collected data.
- The collected data will be stored in the university's files storing unit at the student's user area.
- If relevant during transcription of the data collected the program Nvivo will be used for analyses.
- The participants in the project will not be recognised in the published master thesis. Corporate name will be removed from the final master thesis.

### **What will happen to your personal data at the end of the research project?**

The project is scheduled to end June 2021 at the latest. The personal data and digital recordings will be deleted once the project/master thesis is finished/accepted.

### **Your rights**

So long as you can be identified in the collected data, you have the right to:

- access the personal data that is being processed about you
- request that your personal data is deleted
- request that incorrect personal data about you is corrected/rectified
- receive a copy of your personal data (data portability), and
- send a complaint to the Data Protection Officer or The Norwegian Data Protection Authority regarding the processing of your personal data

### **What gives us the right to process your personal data?**

We will process your personal data based on your consent.

NSD – The Norwegian Centre for Research Data AS will on behalf of the University of Southeast-Norway ensure that the processing of personal data in this project is in accordance with data protection legislation.

### **Where can I find out more?**

If you have questions about the project, or want to exercise your rights, contact:

- Student at University of Southeast-Norway, Vilde Mydske Thorshaug (phone. +47 99125577, e-mail. [Vilde.m.t@gmail.com](mailto:Vilde.m.t@gmail.com)).
- Associate professor / supervisor at University of Southeast-Norway, Izabela L. Sandvik (phone. +47 31009628, e-mail. [Izabela.sandvik@usn.no](mailto:Izabela.sandvik@usn.no)).
- Professor / Program coordinator at University of Southeast-Norway, Øystein Sørebo (phone. +47 92826286, e-mail. [Oystein.sorebo@usn.no](mailto:Oystein.sorebo@usn.no)).
- Our Data Protection Officer: Paal Are Solberg at University of Southeast-Norway (e-mail. [Paal.a.solberg@usn.no](mailto:Paal.a.solberg@usn.no)).
- NSD – The Norwegian Centre for Research Data AS, by email: ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) or by telephone: +47 55 58 21 17.

Yours sincerely,

Izabela L. Sandvik  
Project Leader  
Associate professor/Supervisor

Øystein Sørebo  
Professor/  
Program coordinator

Vilde Mydske Thorshaug  
Student

## Consent form

I have received and understood information about the project “Knowledge sharing and creativity in virtual teams” and have been given the opportunity to ask questions. I give consent:

- to participate in observation
- to participate in conversation interview
- to recordings with sound and video being used in digital meetings and conversation interview

I give consent for my personal data to be processed until the end date of the project, approx. June 2021.

---

Signed by participant

Name:

Date:

# Interview guide

## Pre-information

In this document you will find one English and one Norwegian version of the interview guide.

### *Preparations for the interview:*

- Before the conversation interview, I will be very appreciative if you could use some of your time to reflect on the questions listed in the guide and try to think of some relevant examples from your own experiences at work related to the questions.

### *During the interview:*

- The questions listed below are only guidelines for the interview, and the interview will be semi-structured and are open for inputs beyond these questions.
- The interview will last for approximately 30 minutes and 5-10 minutes for introductions and follow-ups.
- The interview will be recorded and transcribed to ensure high quality in the analysis of the data provided.

### *After the interview:*

- If you are willing and available, it may be possible that I will contact you for follow-ups if I have some unanswered questions.



# Intervjuguide

## *Generelt:*

- Informantnummer:
- Kjernekompetanse:
- Har du samhandlet digitalt (hovedsakelig) med arbeidsteam tidligere?
  - Hvis ja, over hvor lang periode har du samhandlet med team/kolleger digitalt ved hjemmekontor/fjernarbeid?
- Hva er din rolle i teamet?

## *Samhold i teamet:*

- Hvilken verdi gir ukentlige digitale morgenkaffe-møter med teamet deg?
- Hvordan opplever du den kollegiale relasjonen med dine teammedlemmer er ved digital samhandling? Gi eksempler.
- Hvilke fordeler og ulemper opplever du når du samhandler og samskaper med teamet digitalt?
- Hvordan opplever du trygghet og tillit blant medlemmene i det virtuelle teamet? Er det annerledes ved fysisk samhandling? Hva mener du er de viktigste elementene for å skape trygghet og tillit i et virtuelt team? (Basert på Gibson & Gibbs, 2006)
- Som team-leder hvordan skaper du trygghet og tillitt innad i ditt team?

## *Kunnskapsdeling i teamet:*

- Hva forbinder du med kunnskapsdeling i ditt virtuelle team? (Basert på Dyb, 2014)
- Hvordan vil du beskrive din erfaring med å dele kunnskap, erfaringer og perspektiver i ditt virtuelle team? Gi eksempler. (Basert på Dyb, 2014)
- Hvordan formidler du din kunnskap, erfaringer og perspektiver til teamet? Gi eksempler. (Basert på Dyb, 2014)
- Hvilke utfordringer opplever du med å dele og motta kunnskap og erfaringer i et virtuelt team? Gi eksempler.
- Hvilken verdi og ny innsikt gir kunnskapsdeling i teamet for deg? Gi eksempler.
- Når opplever du kunnskapsdeling å være produktivt/effektivt eller ikke produktivt/effektivt?

- Hvilke former for teknologier bruker du og ditt team for å dele og formidle kunnskap, erfaringer og perspektiver? Hvilke teknologier er effektive og har bidratt til teamet/prosjektet sine arbeidsprosesser? (Basert på Dyb, 2014; Gibson & Gibbs, 2006)
  - Eksempler på kunnskap kan være dokumenter, erfaringer, kompetanse, arbeidsoppgaver m.fl.
- Er det noe som kan gjøres annerledes for å øke nytteverdien ved bruk av de teknologiene du har nevnt eller andre teknologier som ikke anvendes i dag? (Basert på Gibson & Gibbs, 2006)

#### *Kreativitet i teamet:*

- Hva anser du kreativitet å være i et arbeidsteam?
- For å utvikle kreative løsninger kreves det ofte diskusjoner og felles forståelse i teamet. Hvordan opplever du deres gjennomføring av dette digitalt? Beskriv.
- Kreative ideer oppstår gjerne ved en tilfeldighet (f.eks. uformelle samtaler). Hvordan opplever du dette når samhandling er digitalt? Hvordan blir slike kreative ideer formidlet?
- Ved idémyldring og problemløsning i teamarbeid: Hvilke teknologier bruker dere for å formidle dette og skape felles forståelse i teamet?
- Er det noe som kan gjøres annerledes for å øke nytteverdien ved bruk av de teknologiene du har nevnt eller andre teknologier som ikke anvendes i dag? (Basert på Gibson & Gibbs, 2006)
- Hvordan gir samskappings-møter ny innsikt for deg?

# Interview guide

## *General:*

- Informant number:
- Core competence:
- Have you interacted virtually (mainly) with work teams before?
  - If yes, over how long period have you interacted with teams/colleagues virtually (home office/remote office)?

## *Cohesion in the team:*

- What value do weekly digital morning coffee meetings with the team provide for you?
- How do you experience the collegial relationship with your team members is through virtual interactions? Give examples.
- What advantages and disadvantages do you experience when you interact and co-create with the team virtually?
- How do you experience psychological safety and trust among the members of the virtual team? Is it different with physical interaction? What do you think are the most important elements for creating psychological safety and trust in a virtual team?  
(Based on Gibson & Gibbs, 2006)
- As a team leader, how do you create psychological safety and trust within your team?

## *Knowledge sharing within the team:*

- What do you associate with knowledge sharing in your virtual team? (Based on Dyb, 2014)
- How would you describe your experience of sharing knowledge, experiences, and perspectives in your virtual team? Give examples. (Based on Dyb, 2014)
- How do you convey your knowledge, experiences, and perspectives to the team? Give examples. (Based on Dyb, 2014)
- What challenges do you experience with sharing and receiving knowledge and experiences in a virtual team? Give examples.

- How does knowledge sharing in the team provide value and new insight for you? Give examples.
- When do you experience knowledge sharing to be productive/effective and not productive/effective?
- What types of technologies do you and your team use to share and convey knowledge, experiences, and perspectives? What technologies are most effective and has contributed to the work processes of the team? (Based on Dyb, 2014; Gibson & Gibbs, 2006)
  - Examples of knowledge could be documents, experiences, competence, work tasks etc.
- Is there something that can be done differently to increase the utility value of the use of technologies you have mentioned or other technologies that are not used today? (Based on Gibson & Gibbs, 2006)

*Creativity in the team:*

- How do you define creativity in a work team?
- To develop creative solutions, it often needs discussions and mutual understanding in the team. How do you experience your implementation of this virtually? Explain.
- Creative ideas often occur by coincidence (f.ex. informal conversations). How is your experience with this when co-creation is virtually? How would creative ideas be conveyed in the team?
- Brainstorming and problem solving in the team: What technologies do you use to convey brainstorming and problem solving to achieve mutual understanding within the team?
- Is there anything that can be done differently to increase the utility value with use of the technologies you have mentioned or technologies that you do not use today? (Based on Gibson & Gibbs, 2006)
- How does co-creation meetings create new insight for you?