



Virtuelle agile team

En eksplorativ casestudie av hvordan agil tilnærming blir påvirket av virtuelt arbeid og hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere virtuelle agile team.

Daniel Elston og Hanna Midttun Rostrup

Veileder: Professor Jon Iden

Masterutredning i hovedprofilen Strategi og ledelse

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet

Sammendrag

Denne masteravhandlingen ønsker å undersøke virtuelle agile team. Vi har foretatt en abduktiv eksplorerende casestudie for å få dypere innsikt i forskningsproblematikken. Med et pragmatisk vitenskapelig utgangspunkt, ønsker vi gjennom denne studien både å avdekke hvordan agil tilnærming påvirkes når agile team må arbeide virtuelt og belyse hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere virtuelle agile team.

Gjennom intervjuer, observasjoner og spørreskjema av tre virtuelle agile team fra et norsk konsultentselskap, presenterer vi funn som viser at et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming på en slik måte at det er *færre interaksjoner, mer skriftlig kommunikasjon, mer formaliserte relasjoner og økt dokumentasjon* i de agile teamene. Sammenlignet med fysiske agile team, tyder funnene på at et virtuelt arbeid bidrar til lavere effektivitet i henhold til den agile metodens krav om fleksibilitet og endringsevne. Det synes som dette kan føre til lavere og tregere informasjonsdeling, og større utfordringer med å etablere felles forståelse i arbeidet.

For å redusere negative konsekvenser som et virtuelt arbeid kan ha på agil tilnærming, peker vi i denne studien på at det er et økt behov for ledelse i virtuelle agile team. Studien viser at en teamleder i større grad må skjerme teamet siden kontaktkanalene til kunden øker. Det er også et økt behov for ledelse med hensyn til å tilrettelegge for effektiv samhandling mellom teammedlemmene. Virkemidler som *videosamtaler, avbrekksrom, flere møtepunkter og visuelle verktøy* kan være kompenserende tiltak en teamleder kan iverksette for å effektivisere virtuelle agile team.

På bakgrunn av våre funn og fremlagt litteratur stiller vi spørsmål om hvorvidt en virtuell kontekst er forenelig med en agil tilnærming, og om teamene påvirkes på en slik måte at de kan anses for å være agile team.

Forord

Denne masteravhandlingen er skrevet innenfor hovedprofilen Strategi og ledelse, ved Norges Handelshøyskole (NHH). Tematikken for studien ble valgt på bakgrunn av at vi befant oss i en pandemi, der normalen var hjemmekontor og en virtuell arbeidshverdag.

Vi ser tilbake på et spennende semester, både personlig og faglig. Det har vært givende, utfordrende og lærerikt. I en annerledes tid med utfordringer også for oss som masterstudenter, er vi særlig takknemlig for å at vi har greid å ha et positivt og sosialt samarbeid gjennom arbeidet med masteravhandlingen.

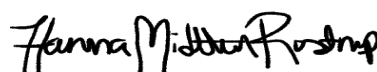
Vi ønsker særlig å rette en stor takk til casebedriften som stilte opp for oss. De har ikke bare bidratt med innsikt og forståelse, men også vært vennlige, imøtekommende og behjelpelige gjennom hele forskningsprosessen. Spesielt vil vi takke informantene som stilte til intervju og som lot oss observere noen av deres daglige møter.

Avslutningsvis vil vi rette en spesiell stor takk til vår veileder professor Jon Iden ved Institutt for Strategi og ledelse ved Norges Handelshøyskole (NHH). Vi føler oss heldige som har hatt en så kunnskapsrik og erfaren veileder, som har kommet med konstruktive innspill og råd vi har hatt stor nytte av. En siste takk vil vi rette til familie og venner som har stilt opp som veiledere og støttespillere gjennom hele semesteret.

Oslo, 19. desember 2020



Daniel Elston



Hanna Midttun Rostrup

Innholdsfortegnelse

1. INTRODUKSJON	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål	2
1.3 Struktur	3
2. LITTERATUR	4
2.1 Agil litteratur	4
2.1.1 Definisjon av agilitet	4
2.1.2 Agil metode	5
2.1.3 Agile team	8
2.1.4 Effektive agile team	10
2.1.5 Ledelse av agile team	14
2.2 Virtuell litteratur	15
2.2.1 Virtuelle team	15
2.2.2 Samhandlingsutfordringer i virtuelle team	16
2.2.3 Ledelse av virtuelle team	18
3. METODE	20
3.1 Forskningsdesign	20
3.1.1 Vitenskapelig perspektiv	20
3.1.2 Forskningstilnærming	21
3.1.3 Forskningsmetode	21
3.1.4 Forskningsstrategi	22
3.1.5 Tidshorisont	22
3.2 Forskningskontekst	23
3.3 Datainnsamling	24
3.3.1 Datautvalg	25
3.3.2 Kvalitative intervjuer	26
3.3.3 Observasjoner	28
3.3.4 Spørreskjema	29

3.4	Dataanalyse	30
3.4.1	Transkripsjon	30
3.4.2	Tematisk analyse	31
3.4.3	Presentasjon av datagrunnlaget	33
3.5	Dataevaluering	33
3.5.1	Pålitlighet (Reliabilitet)	33
3.5.2	Troverdighet (Intern validitet)	34
3.5.3	Overførbarhet (Ekstern validitet)	34
3.5.4	Bekreftbarhet (Objektivitet)	34
3.6	Forskningsetikk	35
4.	FUNN	36
4.1	Vurdering av virtuelt agilt arbeid	36
4.2	Kommunikasjon	36
4.3	Koordinasjon	41
4.4	Samarbeid	43
4.5	Ledelse	47
5.	DISKUSJON	52
5.1	Hvordan påvirkes agil tilnærming når agile team må arbeide virtuelt?	52
5.1.1	Mer skriftlig kommunikasjon	52
5.1.2	Mer formaliserte relasjoner	53
5.1.3	Færre interaksjoner	54
5.1.4	Økt dokumentasjon	54
5.1.5	Virtuell påvirkning på agil tilnærming i virtuelle agile team	55
5.2	Hvordan kan en teamleder bidra til å effektivisere virtuelle agile team?	57
5.2.1	Teamlederrollen i et virtuelt agilt team	57
5.2.2	Tiltak for å redusere virtuell påvirkning på agil metode	59
5.3	Studiens bidrag	63
5.4	Praktiske implikasjoner	65
5.5	Begrensninger ved studien	65

5.6	Videre forskning	67
6.	KONKLUSJON	68
7.	LITTERATURLISTE	70
8.	VEDLEGG	76
8.1	Vedlegg 1: Intervjuguide for teamleder	76
8.2	Vedlegg 2: Intervjuguide for teammedlemmer	79
8.3	Vedlegg 3: Spørreskjema	82
8.4	Vedlegg 4: Resultater fra spørreundersøkelsen	83

Figur- og tabelloversikt

Figur 1: Visuell oversikt over levetiden til teamene	24
Figur 2: Oversikt over datainnsamlingen til studien	25
Figur 3: Utklipp fra kodeprosessen	32
Figur 4: Resultater fra spørreundersøkelsen	83
Tabell 1: Agile verdier (Fowler & Highsmith, 2001, s. 29)	6
Tabell 2: Agile prinsipper (Fowler & Highsmith, 2001, s. 30-32)	7
Tabell 3: Oversikt over studiens utvalg	26
Tabell 4: Virtuell påvirkning på agil tilnærming	52
Tabell 5: Teamlederens muligheter til å effektivisere virtuelle agile team	60

1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn

Med økt globalisering og digitalisering av økonomien kreves det at virksomheter har evne til å justere seg i en verden som stadig blir mer kompleks og usikker (Degryse, 2017; Schwarzmüller et al., 2018). Den økte kompleksiteten og usikkerheten for virksomheter har ført til en utvikling av nye arbeidsmetoder, der de involverte i større grad må kunne tilpasse seg raskt, være kreative og løsningsorienterte (Schwarzmüller et al., 2018; Zavyalova et al., 2020). Blant de nye arbeidsmetodene har den agile metode, som prosjektbasert arbeidsmetode, fått særlig fotfeste blant virksomheter (Zavyalova et al., 2020). Den agile metode ble allerede introdusert i 2001, men har senere fått økt popularitet grunnet metodens brede anvendelsesområde og eksplisitte fokus på fleksibilitet og endringsevne i møte med usikkerhet (Fowler & Highsmith, 2001; Zavyalova et al., 2020). Metoden stiller i utgangspunkt krav til tett fysisk kontakt mellom involverte for å sikre effektiv samhandling (Cockburn & Highsmith, 2001a).

Ikke bare har digitaliseringen bidratt til en utvikling av nye arbeidsmetoder, men den har også bidratt til en endring i arbeidshverdagen som følge av økt anvendelse av digitale verktøy. Digitale verktøy, som gir muligheter for å arbeide mobilt, fleksibelt, virtuelt og komplekst, har bidratt til et mindre skille mellom arbeids- og privatliv og en endring i organiseringen av arbeidet (Dulebohn & Hoch, 2017; Schwarzmüller et al., 2018). Blant annet pekes det på endrede samhandlingsmønstre mellom ansatte i virksomheter, der det virtuelle tar mer over for den fysiske samhandlingen (Schwarzmüller et al., 2018). Innflytelsen og viktigheten av digitale verktøy ble særlig synliggjort under Covid-19 pandemien, våren 2020. 12 mars 2020 gikk Norges statsminister Erna Solberg opp på talerstolen og erklærte nedstenging av samfunnet. Som et resultat ble flere norske virksomheter pålagt å plassere sine ansatte på hjemmekontor og dermed tilrettelegge for en virtuell arbeidshverdag. Selv om pandemien bidro til at flere virksomheter gikk over til et virtuelt arbeid, har likevel innflytelsen av digitale verktøy på organisering av arbeidet lenge vært forutsagt (Degryse, 2017). Eksempelvis ga World Economic Forum ut en rapport i 2016 om trender i arbeidslivet, hvor virtuelle team ble ansett for å bli “en av de største driverne for transformasjonen av forretningsmodeller” (World Economic Forum, 2016, s. 17).

Som et resultat av nye arbeidsmetoder og digitalisering av arbeidshverdagen, har flere team organisert seg som virtuelle agile team (Moe et al., 2016). Til tross for at litteraturen om virtuelle agile team blir kritisert for å være begrenset, har arbeidsmetoden fått stadig større fotfeste blant virksomheter (Moe et al., 2015; Moe et al., 2016; Shrivastava & Rathod, 2017).

1.2 Formål

Med virtuelle agile teams økte aktualitet forsøker vi å komme med et bidrag til litteraturen i forståelsen av fenomenet. I litteraturen om agile team er samhandling bestemmende for teamenes effektivitet. Det var derfor i utgangspunktet vanskelig å forstå hvordan agile team, som vektlegger tett og fysisk samhandling, kan operere med distanse mellom teammedlemmene. Vi merket oss at litteraturen om virtuelle agile team i liten grad tar utgangspunkt i agile team og agil tilnærming som går over til en virtuell virkelighet. Imidlertid så vi at litteraturen i all hovedsak tar utgangspunkt i allerede virtuelle team som inkorporerer agile elementer for å oppnå tettere samhandling mellom teammedlemmene. Dette ut fra en faglig erkjennelse av at den agile tilnærmingen rommer elementer som kan redusere de negative effektene i samhandling i virtuelle team. Vi ønsket derfor å undersøke om agile teams agile tilnærming faktisk kan overføres i en virtuell kontekst. Derfor tok vi først utgangspunkt i agile team for så å undersøke hvordan et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming. Dette er reflektert i første forskningsspørsmål:

Hvordan påvirkes agil tilnærming når agile team må arbeide virtuelt?

Med *agil tilnærming* sikter vi til arbeidsmetodikken som et agilt team anvender, der vi ønsker å undersøke hvordan den virtuelle konteksten påvirker samhandlingen.

På bakgrunn av at litteraturen indikerer utfordringer i samhandlingen i virtuelle team, ønsket vi videre å undersøke hvordan virtuelle agile team kan bevare effektiv samhandling. Litteraturen om virtuelle agile team trekker frem teamlederrollen som viktig for å tilrettelegge for effektiv samhandling i virtuelle agile team. Vi så også her at litteraturen tar utgangspunkt i virtuelle team, hvor teamlederen kan bringe inn agile elementer som skal styrke samhandlingen i en virtuell kontekst. Vi ønsket derimot å ta utgangspunkt i den agile metodes forståelse av effektive team, og undersøke hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere virtuelle agile team. Studiens andre forskningsspørsmål ble derfor:

Hvordan kan en teamleder bidra til å effektivisere virtuelle agile team?

Begrepet *effektivitet* i denne studien vurderes etter hvor godt teamet samhandler med hensyn til agil metode.

For å besvare studiens forskningsspørsmål, ønsket vi å utføre en casestudie av én virksomhet, hvor vi studerte tre ulike agile team som har beveget seg fra å arbeide fysisk til virtuelt. Data ble innsamlet gjennom dybdeintervjuer, observasjoner og spørreundersøkelse. Studiens to forskningsspørsmål blir drøftet og analysert på bakgrunn av datainnsamlingen og allerede eksisterende teori.

1.3 Struktur

Denne masteravhandlingen inneholder åtte kapitler og følger det Saunders et al. (2016, s. 634) kaller en “tradisjonell prosjektrapportstruktur”. I kapittel 1 har vi adressert avhandlingens bakgrunn, formål og forskningsspørsmål. Videre vil det i kapittel 2 bli presentert relevant teori i henhold til studiens forskningsspørsmål. Deretter vil vi i kapittel 3 presentere avhandlingens metode, før vi i kapittel 4 presenterer resultater fra analysen. Kapittel 5 vil utgjøre diskusjonsdelen til studien, hvor vi vil diskutere funnene på bakgrunn av studiens forskningsspørsmål. Avslutningsvis vil vi i kapittel 6 framlegge studiens konklusjon. De to siste kapitlene, 7 og 8, vil inkludere litteraturliste og vedlegg, i nevnte rekkefølge.

2. Litteratur

Studien tar utgangspunkt i agile team som går over til et virtuelt arbeid for å kunne undersøke virtuell påvirkning på teamenes agile tilnærming. Vi fant det derfor hensiktsmessig å anvende agil litteratur og virtuell litteratur som viser kjennetegn ved agile og virtuelle team og de ulike måtene å arbeide på. Litteraturen vil danne et bakteppe for drøftingen av funn når vi undersøker virtuell påvirkning på teamenes agile tilnærming. I delkapittelet *2.1 Agil litteratur* vil det først bli gjennomgått en definisjonsavklaring av agilitet og en presentasjon av den agile metode. Deretter vil det presenteres hva litteraturen sier om agile team med særlig fokus på hva det innebærer å være effektive agile team. Delkapittelet vil avslutte med litteratur om ledelse av et agile team. I delkapittel *2.2 Virtuell litteratur* presenterer vi hva litteraturen sier om virtuelle team og virtuelle utfordringer på bakgrunn av samhandlingsfaktorene som blir funnet i *2.4.1 Effektive agile team*. Til slutt blir ledelse av virtuelle team tematisert.

Litteraturen omfatter både artikler og bøker som presenterer agil metode, casestudier av agile og virtuelle team, samt litteratur som drøfter ledelsesperspektiv i de ulike kontekstene. Det er også viktig å merke seg at studien anvender litteratur fra en relativt lang tidsperiode i et forskningsperspektiv. Vi studerer et felt som er i kontinuerlig utvikling. Valg av litteratur er tatt på bakgrunn av relevans og kvalitet, og vi har også forsøkt å anvende nyere litteratur i så stor grad som mulig.

2.1 Agil litteratur

2.1.1 Definisjon av agilitet

I litteraturen om agil metode er det uenigheter om definisjonen av agilitet (Conboy, 2009; Dingsøy et al., 2012). Conboy (2009) hevder at det sjeldent blir benyttet samme definisjon og at det anvendes ulike konsepter for å beskrive agilitet. Dingsøy et al. (2012) mener likevel at det har kommet enkelte definisjoner som tydeligere kan klargjøre begrepet. De viser til Henderson-Sellers og Serour (2005) som peker på at agilitet handler om å kunne utvikle etter de behov som stilles og en evne til å endre seg (Dingsøy et al., 2012, s. 1214). Sherehiy et al. (2007) oppsummer flere definisjoner og hevder at agilitet inkluderer elementer som fleksibilitet, hurtighet og evnen til å respondere på endring og usikkerhet.

En annen definisjon, som har fått støtte av Dingsøy et al. (2012), er Conboy (2009) sin definisjon. Gjennom en litteraturstudie finner Conboy (2009) begrepene *fleksibilitet* og *leanness* som bakenforliggende konsepter for agilitet. Han definerer agilitet som “å raskt eller iboende skape forandring, proaktivt eller reaktivt omfavne endring, og lære av endring mens du bidrar til opplevd kundeverti (økonomi, kvalitet og enkelhet), gjennom sine kollektive komponenter og forhold til omgivelsene” (Conboy, 2009, s. 340). Definisjonen inkluderer elementene som presenteres av Sherehiy et al. (2007) og kommer med en mer utbroderende definisjon enn Henderson-Sellers og Serour (2005). Studien vil derfor vurdere agilitet etter definisjonen til Conboy (2009).

2.1.2 Agil metode

Agil metode ble for første gang introdusert i 2001 gjennom “*The Manifesto for Agile Software Development*” (Fowler & Highsmith, 2001). På dette tidspunktet hadde nye tilnæringer til softwareutvikling fått fotfeste blant flere softwareutviklere, der tilnærmingenes fellesnevner var at de alle tok avstand fra den tradisjonelle “fossefallsmetoden” (Dybå & Dingsøy, 2008; Fowler & Highsmith, 2001). Fossefallsmetoden kjennetegnes ved at produktutviklingen skjer gjennom en sekvensiell prosess. Metoden blir kategorisert som en prosjektbasert modell med streng kontroll, store team, formell kommunikasjon, nøye planlegging, sen og tung testfase, og tydelige lederroller (Dybå & Dingsøy, 2008).

I motsetning til fossefallsmetoden kjennetegnes den agile tilnærmingen ved korte sykluser (også kalt iterasjoner og sprinter) av inkrementelle produktendringer og -forbedringer. Karaktertrekkene ved agil tilnærming blir beskrevet å være tett samarbeid, uformell kommunikasjon, kontinuerlig planlegging og testing, og mindre team (Dybå & Dingsøy, 2008). Det agile manifestet hadde som hensikt å formidle tilnærmingenes overordnede perspektiv og skape en felles allianse for de tilnærmingene som falt under kategorien “den agile metode” (Fowler & Highsmith, 2001). Blant de agile tilnærmingene som har fått mest anvendelse, finner vi metoder som Scrum, eXtreme Programming, Kanban og Lean Software Development (Conboy, 2009; Dingsøy et al., 2012). Felles for tilnærmingene er at de bygger på det agile manifestets fire kjerneverdier og tolv prinsipper (Dingsøy et al., 2012; Fowler & Highsmith, 2001).

Agile verdier

De fire verdiene som blir presentert i manifestet til Fowler og Highsmith (2001) har som formål å veilede virksomheter til en agil tilnærming. Verdiene oppmuntrer virksomheter til å sette enkeltpersoner foran prosesser, utføre kjapp produktutvikling, samarbeide med kunder og justere planer etter behov (Dingsøy et al., 2012; Fowler & Highsmith, 2001). Verdiene som blir presentert i manifestet til Fowler og Highsmith (2001) er illustrert i *Tabell 1*.

VERDI	VERDIUTSAGN
1	“Enkeltpersoner og interaksjoner framfor prosesser og verktøy”
2	“Arbeidsprogramvare som virker framfor omfattende dokumentasjon”
3	“Samarbeid med kunden fremfor kontraktsforhandlinger”
4	“Å reagere på endringer fremfor å følge en plan”

Tabell 1: Agile verdier (Fowler & Highsmith, 2001, s. 29)

Dingsøy et al. (2012) poengterer at verdiforslagene må brukes med varsomhet. De mener at andre del av verdiutsagnet (som prosesser og verktøy) ikke må elimineres selv om første del av verdiutsagnet (som enkeltpersoner og interaksjoner) vektlegges større verdi. Dette støttes opp av Fowler og Highsmith (2001) som hevder at første del av verdiutsagnet utgjør kjernen ved agil tilnærming og siste del av verdiutsagnet er kun støtteelementer.

Den første verdien setter enkeltpersoner og interaksjonene foran selve prosessene og verktøyene (Dingsøy et al., 2012; Fowler & Highsmith, 2001). Prosesser og verktøy er ikke verdiskapende dersom de involverte ikke evner å anvende dem. Fowler og Highsmith (2001) mener derfor at det sentrale i produktutvikling er de involverte personene, og deres evne til å arbeide kreativt og effektivt sammen.

I verdi to anerkjenner Fowler og Highsmith (2001) dokumentasjon, men vektlegger at selve arbeidet bør få en høyere prioritet i prosjektbasert produktutvikling. Verdien ligger i selve produktarbeidet og ikke i dokumentasjonen. I manifestet anføres det at det er ulik praksis når det gjelder hvor komplisert man skal utvikle softwareproduktet med hensyn til dokumentasjonskravet. Den agile tilnærmingen eliminerer dermed ikke dokumentasjon, men det skal begrenses til det behovet som trengs for å utføre arbeidet (Dingsøy et al., 2012; Fowler & Highsmith, 2001).

Et tydelig skille mellom “fossefallsmetoden” og den agile metode kommer til syne i tredje verdi. Kunden av softwareproduktet skal i større grad bli involvert i produktutviklingsarbeidet

(Dingsøy et al., 2012). Fowler og Highsmith (2001) presiserer at produktet må samsvare med kundebehovet. De vektlegger derfor et tett samarbeid mellom kunde og utviklergruppen under hele produktutviklingsperioden da kundebehovet kan endres fortløpende (Fowler & Highsmith, 2001).

Verdi fire trekker fram mye av essensen i forståelsen av agil metode. Coram og Bohner (2005) hevder at software er et produkt som blir ansett for å være i rask endring og utvikling. De skriver derfor at det ikke alltid vil være hensiktsmessig å følge den opprinnelige planen, men at planen må korrigeres i takt med endringene. Likevel hevder Dingsøy et al. (2012) at det er urealistisk at man under prosjektbasert arbeid ikke følger en plan, men at planen i agil metode skal være lettvektig og tilpasningsvennlig.

Agile prinsipper

I tillegg til de agile verdiene, presenterer Fowler og Highsmith (2001) tolv prinsipper som virksomheter bør etterstrebe i sitt forsøk om å bli agile. Blant annet omhandler prinsippene viktigheten av at det foreligger en endringsvillig kultur og kunden er satt i fokus når problemstillingene skal løses (Cockburn & Highsmith, 2001b). De tolv agile prinsippene i manifestet til Fowler og Highsmith (2001) er presentert i *Tabell 2*.

PRINSIPP	PRINSIPPUTSAGN
1	“Vår høyeste prioritet er å tilfredsstille kunden gjennom tidlige og kontinuerlige leveranser av programvare som har verdi”
2	“Ønsk endringer i krav velkommen, selv sent i utviklingen. Agile prosesser benytter endringer til kundens konkurransefortrinn”
3	“Lever fungerende programvare ofte, med et par ukers til et par måneders mellomrom, med en preferanse for en kort tidsramme”
4	“Forretningssiden og utviklerne må arbeide sammen daglig gjennom hele prosjektet”
5	“Bygg prosjekter rundt motiverte personer, gi dem miljøet og støtten de trenger og stol på at de får jobben gjort”
6	“Den mest effektive måten å formidle informasjon inn til og innad i et utviklingsteam, er å snakke ansikt-til-ansikt”
7	“Fungerende programvare er det primære målet for framdrift”
8	“Agile metoder fremmer bærekraftig programvareutvikling. Sponsorere, utviklerne og brukerne bør kunne opprettholde et jevnt tempo hele tiden”
9	“Kontinuerlig fokus på fremragende teknisk kvalitet og godt design fremmer agilitet”
10	“Enkelhet – kunsten å maksimere mengden arbeid som ikke blir gjort – er essensielt”
11	“De beste arkitekturer, krav og design vokser fram fra selvstyrte team”
12	“Med jevne intervaller, reflekterer teamet over hvordan det kan bli mer effektive, for så å endre og justerer adferden sin deretter”

Tabell 2: Agile prinsipper (Fowler & Highsmith, 2001, s. 30-32)

Fowler og Highsmith (2001) presiserer at prinsippene har hver sin relevans for den agile metode og at virksomheter bør etterstrebe så mange av de som mulig. Denne studien vektlegger derimot kun fire av tolv prinsipper, siden det kun er disse prinsippene som direkte kan knyttes til studiens formål om å undersøke team- og ledelsesaspektet ved agil metode. Prinsippene som vektlegges er prinsipp fem, seks, elleve og tolv fra det agile manifestet (Fowler & Highsmith, 2001).

Prinsipp nummer fem handler om at en teamleder må finne motiverte teammedlemmer og vise dem tillit og gi dem autonomi i arbeidet (Fowler & Highsmith, 2001). Teamet må derfor etableres på en slik måte at det klarer å inkludere de rette personene, med de rette ferdighetene. Videre uttrykker prinsipp 6, at involverte i teamet bør kommunisere fysisk og i nåtid om produktet og kundekravene slik at kommunikasjonen er mest effektiv (Fowler & Highsmith, 2001). Prinsippet kan forklares gjennom Cockburn og Highsmith (2001b) som presiserer at kommunikasjon er mer vellykket når utviklingsteam er samlokalisert og har muligheten til å kommunisere ansikt-til-ansikt. Det sentrale fra prinsipp elleve er at agile team bør etterstrebe og operere som et selvorganiserende team (Fowler & Highsmith, 2001). Med selvorganiserende team menes det “team som kan organisere seg igjen og igjen, i ulike konfigurasjoner, for å møte utfordringer når de oppstår” (Cockburn & Highsmith, 2001a, s. 132). Siste prinsipp som vektlegges er prinsipp tolv. Dette prinsippet handler om at agile team bør reflekterer rundt hvordan de kan bli mer effektive (Fowler & Highsmith, 2001). Den agile metode vektlegger kontinuerlig forbedring og presenterer teknikker og ferdigheter som kan anvendes i forbedringsarbeidet. Blant annet trekkes det fram at agile team bør ha egne møter for vurdering av effektiviteten. Slike møter blir i litteraturen kalt for retrospektivmøter (Cockburn & Highsmith, 2002).

2.1.3 Agile team

Med hensyn til å kunne beskrive hva som kjennetegner agile team, vil det være nødvendig å definere begrepet *team*. En definisjon som hevdes å dekke de sentrale aspektene ved et team, er definisjon til Thompson (2015). Hun definerer et team som “en gruppe mennesker med gjensidig avhengighet til hverandre med hensyn til informasjon, ressurser og evner, og som søker å sammenstille sin innsats for å nå et felles mål” (Thompson, 2015, s. 20). Gjensidig avhengighet og felles mål blant teammedlemmene blir trukket fram som sentrale aspekter for et team (Bang, 2008).

Denning (2016) hevder at det som skiller agile team fra tradisjonelle team er hvordan teamet er strukturert og organisert. Eksempelvis peker Thompson (2015) på at tradisjonelle team kjennetegnes ved at de følger en hierarkisk struktur. I en slik struktur har teamlederen ofte en styrende og kontrollerende rolle. Denning (2016) vektlegger at agile team i større grad enn tradisjonelle team følger en flatere struktur. Strukturen kan ses i sammenheng med agil metodes prinsipp om selvorganiserende team. Dog trekker Cockburn og Highsmith (2001a) fram at de selvorganiserende teamene ikke eliminerer sentrale lederroller, til tross for teamets fleksibilitet og selvstendighet.

Videre blir fleksibilitet og endringsevne ansett som viktige faktorer i forståelse av hvordan agile team arbeider og er satt sammen (Conboy 2009). Cockburn og Highsmith (2001a) hevder at agile team må organisere seg på en slik måte at de kan være fleksible med tanke på endring. De peker eksempelvis på at teamene må arbeide fysisk tettere og være mindre formelle for å minimere kostnader i forbindelse med informasjonsdeling, samt arbeide inkrementelt for å få en raskere beslutningstaking (Cockburn & Highsmith, 2001a). På samme måte hevder Dybå og Dingsøy (2008) at teammedlemmene må arbeide tett for å sikre felles forståelse. Derfor består agile team ofte av få involverte for å hyppig kunne fatte beslutninger og være fleksible i arbeidet (Lindsjorn et al., 2016).

Involverte i et agilt team

Agile team bør være organisert på en måte som sikrer fleksibilitet og evne til å lære raskt (Cockburn & Highsmith, 2001a; Dybå & Dingsøy, 2008; Zavyalova et al., 2020). Det er derfor viktig at man rekrutterer individer med kunnskap og kompetanse for det spesifikke prosjektet. Cockburn og Highsmith (2001a) er opptatt av at kunnskap og kompetanse ikke kun er viktig på et individuelt nivå, men også på et teamnivå. De påpeker at team som ikke klarer å kapitalisere verdien av intellektuell kapital, heller ikke klarer å operere agilt (Cockburn & Highsmith, 2001a).

Rollene i agile team i et softwareutviklingsprosjekt inkluderer som regel utviklere, testere, teamleder og kunde (Coram & Bohner, 2005). De første rollene som presenteres av Coram og Bohner (2005) er *utviklere* og *testere*. De hevder at i disse rollene kreves en høy grad av kompetanse, selvstendighet, endringsvillighet, samt evne til å formidle og arbeide i team. Agile team har også en *teamleder*. Denne rollen vil bli presentert i delkapittel 2.1.5 *Ledelse av agile team*. *Kunden* har også en viktig rolle i agile team, siden metoden bygger på

kundeinvolvering gjennom hele prosjektet (Cockburn & Highsmith, 2001a; Coram & Bohner, 2005). Kunden bør ha god kompetanse og oversikt over hvilke krav og ønsker som stilles til produktet som skal utvikles. Videre hevder Coram og Bohner (2005) at kunden må være dedikert og samarbeidsvillig i møte med agile team.

I agile team stilles det ikke bare forventninger til de som inngår i selve produktutviklingsprosjektet, men også til den organisasjonen teamet er en del av. Cockburn og Highsmith (2001a) beskriver det som en utfordring å arbeide i agile team dersom organisasjonen som helhet er rigid og tradisjonelt organisert. Forståelse og støtte fra organisasjonen er viktig for at agile team skal kunne operere effektivt (Cockburn & Highsmith, 2001a).

2.1.4 Effektive agile team

I litteraturen om agile team blir samhandling trukket fram som bestemmende for teamenes effektivitet. Likevel er det ulike synspunkter rundt hvilke faktorer som inngår i forståelsen av samhandling (Coram & Bohner, 2005; Hoegl & Gemuenden, 2001; Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010). Eksempelvis anvender Hoegl og Gemuenden (2001) kommunikasjon, koordinasjon, støtte, innsats, balanse og samhold som faktorer for samhandling. Coram og Bohner (2005) kommer også med lignende synspunkter i det de trekker fram at samarbeid og koordinasjon er nøkkelen til suksess i agile team. Tilsvarende presenterer Mishra et al. (2012) faktorene *samarbeid* og *koordinasjon*, men også *kommunikasjon* som de mest sentrale faktorene for effektiv samhandling. Sharp og Robinson (2010) hevder også at de ovennevnte faktorene gir et godt rammeverk for å forstå hvordan effektivt samhandling foregår i et agile team. På bakgrunn av presentert litteratur tar også vår studie utgangspunkt i kommunikasjon, koordinasjon og samarbeid som faktorer for samhandlingen i agile team.

Kommunikasjon

Mishra et al. (2012) beskriver kommunikasjon som en måte hvor individer deler tanker, meninger og følelser. Sharp og Robinson (2010, s. 61) mener “kommunikasjon skjer når to eller flere mennesker utveksler informasjon eller kunnskap gjennom verbale og ikke-verbale midler”. Sistnevnte fant i sine studier at kommunikasjonen var helt avgjørende for et agilt teams prestasjonsnivå.

Den agile litteraturen vektlegger ansikt-til-ansikt-kommunikasjon som den mest effektive måten å kommunisere på i et agilt team (Fowler & Highsmith, 2001). Dette støttes opp av Mishra et al. (2012, s. 1068) som henviser til en studie som fant at ansikt-til-ansikt-kommunikasjon var den mest anvendte metoden for kommunikasjon i agile team med forholdsvis 79 prosent mot 17 og 4 prosent med epost og telefon. Sharp og Robinson (2010) trekker paralleller mellom ansikt-til-ansikt-kommunikasjon og rask informasjonsdeling. Rask informasjonsdeling kan ses i samsvar med agil metodes krav om at et team hyppig og fleksibelt skal kunne endre seg i produktutviklingsarbeidet (Conboy, 2009; Sharp & Robinson, 2010). Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon hevdes også å kunne bidra til økt felles forståelse (Dybå & Dingsøy, 2008; Sharp & Robinson, 2010). Felles forståelse kan styrke teamets evne til å klargjøre og arbeide mot felles mål. Sannsynligheten for misforståelser og brudd i kommunikasjonen reduseres i takt med økt felles forståelse (Yu & Petter, 2014).

I tillegg trekker litteraturen fram tett kontakt blant teammedlemmene som vesentlig for å tilrettelegge for høy kommunikasjonsfrekvens i et agilt team (Cockburn & Highsmith, 2001a). Sharp og Robinson (2010) peker på at rask og tilgjengelig informasjon er nødvendig for å effektivt kunne løse problemstillinger i produktutviklingsarbeidet. Agile team kjennetegnes derfor med tett kontakt mellom de involverte for å sikre fleksibilitet og endringsevne (Conboy, 2009). Samtidig hevder Yu og Petter (2014) at den agile metodes krav om tett kontakt i teamet kan tilrettelegge for felles forståelse. Argumentet er at en høyere kommunikasjonsfrekvens gir flere muligheter for fordelaktige bidrag og beskrivelser, som igjen kan redusere sjansen for misforståelser.

Uformell kommunikasjon framstår som essensiell i agile team ettersom uformelle relasjoner blir vektlagt i agil metode (Cockburn & Highsmith, 2001a; Hummel et al., 2013). Cockburn og Highsmith (2001a) hevder at uformelle relasjoner i agile team fremmer åpenhet for diskusjoner og tilbakemeldinger blant teammedlemmene. Mishra et al. (2012) argumenterer derfor for at uformelle relasjoner bidrar til raskere informasjonsdeling. I tillegg presenterer Hummel et al. (2013) at uformelle relasjoner styrker et teams evne til å etablere felles forståelse rundt arbeidet ettersom uformell kommunikasjon bidrar til større kjennskap blant teammedlemmene. Videre blir det skrevet at større kjennskap blant teammedlemmene kan lede til færre misforståelser i teamet, ettersom medlemmene i større grad vet hvordan andre teammedlemmer agerer ulike settinger (Hummel et al., 2013).

Koordinasjon

Sharp og Robinson (2010, s. 61) definerer koordinasjon på teamnivå som “prosessen med å håndtere avhengigheter blant aktiviteter” og uttrykker at koordinasjon er vesentlig for effektiviteten i agile team. For koordineringen i agile team blir kommunikasjon vurdert som en avgjørende faktor (Sharp & Robinson, 2010). På samme måte som at informasjonsdeling og felles forståelse er bakenforliggende faktorer for kommunikasjon i et agilt team, peker litteraturen på samme faktorer for koordineringen (Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010). Derimot for koordineringsarbeidet, blir visualisering og faste møtepunkter også trukket fram som virkemidler for felles forståelse og informasjonsdeling (Sharp & Robinson, 2010).

Visualisering av oppgaver og produktutviklingsarbeidet blir trukket fram av Mishra et al. (2012) og Sharp og Robinson (2010) som tilretteleggende for koordineringen i agile team. For å visualisere produktutviklingsarbeidet peker Sharp og Robinson (2010) på at det er vanlig å anvende en tavle eller et område hvor man presenterer og planlegger prosjektet. En slik tavle kan bestå av lapper eller andre visualiserende figurer for å skape et overblikk over prosjektets utvikling (Sharp & Robinson, 2010). Visualisering kan derfor ses som et virkemiddel for å etablere felles forståelse. Eksempelvis hevder Mishra et al. (2012) at visualisering kan bidra positivt for å hindre misforståelser og u hensiktsmessige overlapping i oppgavene.

For koordineringen i agile team blir også faste møtepunkter trukket fram som en nødvendighet for teammedlemmenes evne til å justere seg i produktutviklingsprosjektet (Sharp & Robinson, 2010). Faste møtepunkter kan derfor knyttes til rask og tilgjengelig informasjonsdeling. Agil metode vektlegger særlig daglige møter for koordinering mellom teammedlemmene (Fowler & Highsmith, 2001). Møtene er ofte på samme område hvor teamet har sin tavle for prosjektet. Målet med disse møtene er å avklare utviklingen i produktutviklingsprosjektet, hvor tavlen omorganiseres i takt med det som avklares i møtet (Sharp & Robinson, 2010). I tillegg til de daglige møtene er det også planleggingsmøter og andre møter i forkant av og under de ulike fasene i produktutviklingsprosjektet. På disse møtene hevder Sharp og Robinson (2010) at kundene ofte er involvert for å klargjøre agenda, krav som stilles, hvilke tekniske forutsetninger som må ligge til grunn og hvilke eventuelle endringer som skal gjøres i produktutviklingen.

Samarbeid

Sharp og Robinson (2010, s. 61) definerer samarbeid som “når to eller flere jobber sammen om en oppgave” og hevder at samarbeid foregår gjennom hele prosjektet. Mishra et al. (2012) beskriver utvikling av software som et komplekst prosjekt som innebærer hyppig kontakt mellom involverte. De henviser til at omtrent 70 prosent av en utviklers tid blir benyttet på aktiviteter som kan knyttes opp til samarbeid (Mishra et al., 2012, s. 1069). Eksempelvis framgår det samarbeid ved testing, utvikling og problemløsning. Kommunikasjon påvirker på samme måte samarbeidet som koordineringen i agile team. Visualisering og fysisk tilstedeværelse blir derfor beskrevet som viktige virkemidler for samarbeidet gjennom at det fasiliterer for felles forståelse og informasjonsdeling (Sharp & Robinson, 2010).

På samme måte som at visualisering hevdes å være et virkemiddel for koordineringen i et agilt team, blir visualisering trukket fram som tilretteleggende for samarbeidet. En form for visualisering som trekkes fram for samarbeidet er tavlen (Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010). Tavlen endres kontinuerlig etter de prioriteringer som settes og endringene som tas i produktutviklingen. Teammedlemmene må samarbeide om å forstå hvordan de skal løse prioriteringene som presenteres på tavlen (Sharp & Robinson, 2010). Det framkommer derfor at en slik tavle gir oversikt som kan tilrettelegge for felles forståelse blant teammedlemmene. Tavlen formidler det som er relevant på et gitt tidspunkt og de involverte må samarbeide for å finne ut hvordan de skal adressere prioriteringene mest mulig effektivt (Sharp & Robinson, 2010).

Fysisk tilstedeværelse i agile team blir også lagt fram som et virkemiddel for samarbeid (Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010). Sharp og Robinson (2010) hevder at fysisk tilstedeværelse bidrar til at teammedlemmene får raskere informasjon og oversikt. På samme måte som at tett kontakt bidrar til økt informasjonsdeling og felles forståelse med hensyn på kommunikasjonen i agile team, kan fysisk tilstedeværelse ses som tilretteleggende for samarbeidet. I tillegg til den fysiske tilstedeværelsen vektlegges de daglige møtene på samme måte. Møtene gir de involverte mulighet til å få informasjon og oversikt over hva teammedlemmene har gjort og hvilke oppgaver de videre skal arbeide med (Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010).

2.1.5 Ledelse av agile team

Litteraturen om ledelse av agile team blir kritisert for å være lite tydelig om hvordan en leder bør lede agile team (Maruping et al., 2009; Taylor, 2016). I gjennomgang av litteraturen om ledelse av agile team fant vi også ulik begrepsbruk knyttet til lederrollen. Cockburn og Highsmith (2001a) og Taylor (2016) anvender kun én rolle i beskrivelse av ledelse i agile team og kaller denne rollen for prosjektleder. Motsatt hevder Coram og Bohner (2005) at det i agile team er to ulike lederroller, henholdsvis en prosjektleder og en teamleder. Prosjektlederen framstilles av forfatterne som en mer administrativ rolle ved at vedkommende skal observere og rapportere framdrift, og være mer involvert i beslutninger angående prosjektet sammen med kunden (Coram & Bohner, 2005). Videre presenterer Coram og Bohner (2005) at teamlederen er den som i større grad leder agile team i det daglige arbeidet. Cockburn og Highsmith (2001a), Coram og Bohner (2005) og Taylor (2016) har relativt like syn på hvordan agile team skal ledes i det daglige arbeidet til tross for ulik begrepsbruk. I det følgende vil vi presentere hva artiklene sier om ledelse av agile team, hvor elementer som faller inn under teamlederrollen etter Coram og Bohner (2005) vektlegges.

Taylor (2016) beskriver hvordan ledelse av softwareutvikling har endret seg med tiden. Historisk har ledelse blitt sett på som en styrende og kontrollerende rolle, men at en leder i den agile tilnærmingen i større grad fokuserer på å oppmuntre og støtte teamet. Cockburn og Highsmith (2001a) og Coram og Bohner (2005) stiller seg bak dette og sistnevnte vektlegger en samarbeidende lederstil i møte med teamet. Coram og Bohner (2005) hevder at lederen bør operer som en mentor og fasilitator for å sikre samarbeid, initiativ og delt beslutningstaking i teamet. Taylors (2016) funn peker også på at en leder har i oppgave å sikre riktig kompetanse og forståelse i teamet. Eksempelvis trekker hun fram oppgaven med å sikre felles forståelse i teamet rundt den agile metoden som anvendes. Derfor kan lederens rolle bli ansett for å være mer lik en mentorrolle, framfor en leder med stor autoritet (Taylor, 2016).

Taylor (2016) fant også en ambiguitet ved lederrollen. På en side må lederen ha oversikt og kontroll over teamet. Her trekker hun fram bruk av visualiserende verktøy og daglige møter som en styrende funksjon for en leder og som samtidig kan skape en større forståelse for prosjektet i teamet. På en annen side bidrar likevel det selvorganiserende karaktertrekket i agile team til nedjustering av ledes autoritære og kontrollerende lederstil, og det pekes på at det må foreligge en balanse i lederrollen (Cockburn & Highsmith, 2001a; Taylor, 2016).

En annen teamlederrolle som vises å være viktig for ledelse av agile team, er den såkalte “gatekeeper”-rollen (Taylor, 2016). Rollen innebærer at lederen skal fungere som et mellomledd mellom teamet og kundene. Det blir trukket fram enkelte utfordringer ved denne rollen (Coram & Bohner, 2005; Taylor, 2016). Eksempelvis skriver Taylor (2016) at det kan være utfordrende for teamet at teamlederen er et mellomledd for all kommunikasjon som kommer fra kunden. Hun peker blant annet på at mistolkninger kan oppstå i teamet dersom teamlederen ikke klarer å videreformidle kundebehovet på en god måte (Taylor, 2016). I tillegg kan det i enkelte tilfeller være vanskelig for teamet å innhente vesentlig informasjon dersom teamlederen er utilgjengelig. Kompetanse, erfaring og gode kommunikasjonsevner anses derfor som viktige karaktertrekk for en leder i agile team (Taylor, 2016).

2.2 Virtuell litteratur

2.2.1 Virtuelle team

For å kunne forstå hva virtuelle agile team er, vil det også være nødvendig å definere virtuelle team. Selv om det er ulike definisjoner av virtuelle team i litteraturen, er det likevel gjentakende elementer som i definisjonene. Virtuelle team blir beskrevet som team der teammedlemmene *ikke sitter fysisk sammen* og hvor teamet *samhandler gjennom informasjons- og kommunikasjonsteknologi* (Hertel et al., 2005; Kirkman & Mathieu, 2005; Thompson, 2015). En oppsummerende definisjon, som også benytter de overnevnte elementene er definisjonen til Thompson (2015). Hun definerer virtuelle team som “en oppgavefokusert gruppe som møtes uten at alle medlemmene er fysiske til stede eller til og med jobber samtidig. Et virtuelt team er en gruppe av mennesker som jobber sammen på tvers av tid og rom ved bruk av elektronisk informasjonsteknologi” (Thompson, 2015, s. 360).

Selv om Thompsons (2015) definisjon oppsummerer andre definisjoner på en oversiktlig og god måte, er det likevel uenigheter om hvorvidt komponenten «uavhengig av geografisk lokasjon og tid» er gjeldende for alle virtuelle team. Eksempelvis nevner Bell og Kozlowski (2002) at team også kan klassifiseres som virtuelle, selv om teammedlemmene er lokalisert i samme by eller bygg. De mener det eneste kriteriet er at arbeidet gjøres gjennom kommunikasjons- og informasjonsteknologi. Martins et al. (2004) hevder også at noen virtuelle team opererer med *enkelte* fysiske møter. De beskriver at team kan bli definert som virtuelle selv om de opererer både fysisk og virtuelt. Uavhengig av definisjon og grad, eksisterer det ett fellestrekk for alle virtuelle team; de anvender e-post, videokonferanse og

annen nettbasert teknologi som erstatning for ansikt-til-ansikt-kommunikasjon i de tilfeller de ikke sitter fysisk sammen (Larson et al., 2020).

2.2.2 Samhandlingsutfordringer i virtuelle team

Dulebohn og Hoch (2017) hevder at en overgang fra fysisk til virtuelt arbeid kan føre til en rekke fordeler for mange virksomheter. Eksempelvis viser litteraturen til at virtuelle team kan oppleve økt fleksibilitet og ressurstilgang, positive miljøeffekter, reduserte kostnader, og økt tilgang til global kompetanse (Martins et al., 2004; Schei et al., 2019). Likevel peker litteraturen også på utfordringer som kan knyttes til samhandling i virtuelle team. I det følgende vil det presenteres hva litteraturen om virtuelle team sier om utfordringer innenfor samhandlingsfaktorene som ble funnet i kapittel 2.1.4 *Effektive agile team*.

Kommunikasjonsutfordringer

Som følge av at virtuelle team kommuniserer via informasjonsteknologi, blir kommunikasjon trukket fram i litteraturen som en vesentlig utfordring (Marlow et al., 2017; Purvanova, 2014). Purvanova (2014) hevder at kommunikasjonen i virtuelle team ofte kjennetegnes ved å være mer asynkron, og mindre interaktiv og relasjonsorientert enn hva kommunikasjonen er for fysiske team. Økt asynkron kommunikasjon kan ses i relasjon til økt anvendelse av skriftlig kommunikasjon i et virtuelt team. Marlow et al. (2017) trekker fram asynkronitet i forbindelse med kvaliteten på kommunikasjonen. De hevder at kvaliteten på kommunikasjon reduseres som et resultat av tregere informasjonsdeling mellom teammedlemmene. På samme måte trekker Larson et al. (2020) fram utfordringen med asynkronitet, hvor de hevder at det å få respons på enkle spørsmål kan oppleves som utfordrende og tidskrevende i et virtuelt arbeid. I tillegg argumenteres det for at økt skriftlig kommunikasjon bidrar til muligheter for flere misforståelser ettersom mottaker må tolke og forstå den skriftlige meldingen (Marlow et al., 2017). Sannsynligheten for misforståelser øker på bakgrunn av manglende ikke-verbale signaler i skriftlig kommunikasjon. For å redusere misforståelser trekker Marlow et al. (2017) fram at tydelighet i kommunikasjonen blir desto viktigere i virtuelle team.

Kommunikasjonsfrekvensen blir hevdet å være lavere i et virtuelt team (De Guniea et al., 2012; Martins et al., 2004; Purvanova, 2014). De Guniea et al (2012) hevder at kommunikasjonsfrekvensen er lavere ettersom distansen mellom teammedlemmene er en forhindrende faktor og at kommunikasjonen skjer gjennom kommunikasjonsteknologi. Marlow et al. (2017) sidestiller kommunikasjonsfrekvens med informasjonsdeling, som videre

kan tyde på at informasjonsdelingen kan være lavere i virtuelle team. Samtidig hevder Marlow et al. (2017) at en for høy kommunikasjonsfrekvens kan lede til overflod av informasjon og virke negativt inn på teameffektiviteten. Vurdering av frekvensnivå er derfor sentralt for et virtuelt team. Likevel beskriver Purvanova (2014) at virtuelle team bør etterstrebe å ha en høy kommunikasjonsfrekvens ettersom en høyere frekvens av kommunikasjon kan lede til flere muligheter for å etablere felles forståelse blant teammedlemmene. En høyere kommunikasjonsfrekvens leder også til flere muligheter for fordelaktige bidrag i problemløsningsarbeidet (Purvanova, 2014). Metastudien til De Guinea et al. (2012) hevder at kommunikasjonsfrekvensen øker i takt med levetiden til teamet og at frekvensen øker i takt med teammedlemmers kjennskap til hverandre.

Uformell kommunikasjon synes også å være mindre framtrædende i virtuelle team (De Guinea et al., 2012; Marlow et al., 2017). Dette skyldes, ifølge Marlow et al. (2017) og Martins et al. (2004) en lavere anvendelse av ikke-verbale signaler i virtuelle team. De mener at uformell kommunikasjon kan synes å være fraværende i virtuelle team, ettersom mulighetene for uformell kommunikasjon ikke er like til stede som de er når team sitter samlokalisert og tett. De Guinea et al. (2012) fant en lavere kommunikasjonsfrekvens, og dermed informasjonsdeling, på bakgrunn mer formelle relasjoner. Gibson og Manuel (2003) hevder også at mangel på uformell kommunikasjon kan hindre informasjonsdeling. Thompson (2015) mener at virtuelle team kan oppleve flere konflikter enn fysiske team, ettersom kommunikasjonen er mer formell. Likevel peker Hertel et al. (2005) og Larson et al. (2020) på at det eksisterer en rekke verktøy innen informasjonsteknologi som kan tilrettelegge for uformell kommunikasjon

Koordinerings- og samarbeidsutfordringer

Som nevnt hevder Sharp og Robinson (2010) at kommunikasjon er en avgjørende faktor for både koordineringen og samarbeidet i et team. Martins et al. (2004) og Samarah et al. (2007) hevder begge at en viktig faktor for lavere effektivitet i koordineringen og samarbeidet i virtuelle team, er mindre anvendelse av ansikt-til-ansikt-kommunikasjon. Hinds og Weisband (2003) vektlegger felles forståelse og informasjonsdeling som avgjørende for samarbeid og koordinering i virtuelle team. Mange forskere setter søkelyset på teknologiske verktøy som virtuelle team kan anvende for å tilrettelegge for koordinerings- og samarbeidsarbeidet (Hinds & Weisband, 2003; Samarah et al., 2007; Walsh, 2019). Walsh (2019) hevder at utvikling av slike teknologiske verktøy er avgjørende for samhandling i virtuelle team.

Hinds og Weisband (2003) og Walsh (2019) peker på mulighetene som ligger i videokonferanser. Walsh (2019) hevder at det har skjedd en stor utvikling i teknologien som tilrettelegger for videokonferanser. Forbedring av videokvalitet og økte enheter som kan anvendes for å bruke videokonferanser er eksempler på utviklingen. Likevel anfører Hinds og Weisband (2003) at slike teknologiske verktøy kan være utfordrende i tilfeller hvor lyd- og videokvalitet ikke fungerer optimalt. Informasjon kan bli holdt igjen av teammedlemmene på grunnlag av at teammedlemmene opplever teknologien som tungvint og ikke en fullverdig erstatning for fysisk ansikt-til-ansikt-kommunikasjon (Hinds & Weisband, 2003).

Walsh (2019) trekker også fram at delte virtuelle arbeidsområder og digitale planleggingsverktøy kan være tilretteleggende i koordinering og samarbeid i virtuelle team. Delte virtuelle arbeidsområder blir beskrevet som et område hvor teammedlemmene kan arbeide simultant (Hind & Weisband, 2003; Walsh, 2019). Slike teknologiske verktøy hevder Hinds og Weisband (2003) kan tilrettelegge for informasjonsdeling mellom teamene, da informasjon blir kommunisert og visualisert direkte i teamet. De trekker også fram at opplevelsen av å arbeide simultant kan bidra til større forståelse av oppgavene og problemene (Hinds & Weisband, 2003). Digitale planleggingsverktøy, som hjelper teamene å planlegge og holde oversikt over arbeidet, blir av Walsh (2019) også beskrevet som verktøy som kan tilrettelegge for effektiv koordinering i virtuelle team.

2.2.3 Ledelse av virtuelle team

Litteraturen tematiserer at et virtuelt arbeid bidrar til utfordringer for en teamleder (Gibson & Manuel, 2003; Hertel et al., 2005). Hoch og Kozlowski (2014) hevder at en sentral årsak til økte utfordringer ligger i distansen mellom teammedlemmene. Mindre mulighet til å observere virtuelle team utgjør en barriere for ledelse av oppgaver og utvikling av ferdigheter (Thompson, 2015). Som et resultat hevder Hoch og Kozlowski (2014) at det krever mer tid og innsats fra lederens side for å sikre effektivitet i virtuelle team. På grunn av manglende muligheter for å observere virtuelle team, hevder Hertel et al. (2005) at lederen i større grad bør være støttende og veiledende framfor å fokusere på streng kontroll.

Ifølge flere forskere er det viktig for en teamleder å fasilitere for effektiv kommunikasjon i det virtuelle (De Paoli, 2014; Hertel et al., 2005). Virtuell kommunikasjon kjennetegnes ved å ha mindre tilstedeværelse av ikke-verbale signaler og mer asynkronitet (Hoch & Kozlowski, 2014; Tyran et al., 2003). De Paoli (2014) hevder derfor at en leder i større grad må legge vekt

på hvordan de anvender språk og stemme slik at kommunikasjonen blir tydelig og forståelig. I tillegg trekker Hoch og Kozlowski (2014) fram at en leder bør tilrettelegge for at teamet har teknologiske verktøy som kan fasilitere for tettere kommunikasjon og redusere den opplevde distansen i teamet. Slike verktøy kan tilrettelegge for større tilgang til informasjon og øke felles forståelse blant teammedlemmene (Hoch & Kozlowski, 2014). Bergiel et al. (2008) trekker fram chatterom eller hyppige møter som tilretteleggende virkemidler en leder kan anvende for tettere og mer synkron kommunikasjon i teamene. Likevel blir det anført at tiltakene aldri kan sidestilles med kommunikasjon i fysiske team (Bergiel et al., 2008).

En annen utfordring som anses for å være vesentlig for en leder i virtuelle team er etablering av personlige relasjoner på bakgrunn av mindre uformell kommunikasjon (Hertel et al., 2005; Tyran et al., 2003). For å oppnå personlige relasjoner peker Hertel et al. (2005) på at lederen bør tilrettelegge for at teammedlemmene kan uttrykke tanker og bekymringer slik at de oppnår større tilhørighet til teamet. Et mye anvendt virkemiddel for å oppnå personlige relasjoner i det virtuelle, kan være gjennom såkalte virtuelle avbrekksrom eller en-til-en-samtaler, der teammedlemmene kan snakke uformelt (Hertel et al., 2005; Kayworth & Leidner, 2000). Tyran et al. (2003) uttrykker at relasjonene styrkes i størst grad gjennom ansikt-til-ansikt-kommunikasjon. De argumenterer derfor for at en leder bør innlede et virtuelt teamarbeid med et fysisk ansikt-til-ansikt-møte for å etablere personlige relasjoner. I tillegg henviser Bergiel et al. (2008, s.101) til Joison (2002) som anbefaler at virtuelle team møtes jevnlig fysisk for å opprettholde relasjonene mellom teammedlemmene. På samme måte argumenterer Kayworth og Leidner (2000) for jevnlig møter, men uttrykker at videomøter som tilrettelegger for ansikt-til-ansikt-kommunikasjon kan anvendes.

I tillegg til å støtte og veilede, mener forskere også at en leder bør ha kontroll og oversikt over det virtuelle teamet (Hertel et al., 2005). Malhotra et al. (2007) hevder at virtuelle ledere må være kreative i hvordan de kan holde oversikt over teamet ettersom muligheten for observasjon av arbeidet er redusert. Verktøy som dokumenterer prosjektets gang blir ansett som gunstig, da de tillater ledere å holde oversikt over teamet, planlegge videre med tanke på arbeidsoppgaver og arbeidstid, samt gi ledere en indikasjon på hvordan teamet ligger an med hensyn på å løse oppgaven de er gitt (Hertel et al., 2005). Et annet virkemiddel som også blir trukket fram er virtuelle møter for koordinering av arbeidet. Møtene har som formål å planlegge, innsamle informasjon for kontroll og samtidig gi mulighet for at teammedlemmene kan diskutere for å enes rundt arbeidet (Malhotra et al., 2007).

3. Metode

Dette kapittelet vil redegjøre for hvordan studien er blitt gjennomført. Det vil presentere hvordan studiens data er samlet inn, analysert og tolket (Johannessen et al., 2016). Innledningsvis i kapittelet, vil studiens forskningsdesign og -kontekst bli presentert og drøftet. Deretter vil det bli redegjort for en beskrivelse av hvordan dataene er samlet inn og analysert. Avslutningsvis vil det bli gjennomgått en evaluering av dataens kvalitet og foretatt betraktninger rundt de etiske aspektene ved studien.

3.1 Forskningsdesign

Vi har utarbeidet et forskningsdesign for å besvare studiens to forskningsspørsmål. Forskningsdesignet har som formål å klargjøre studiens metodiske strategi. Designet vil forklare hvilke data som har blitt innsamlet og hvordan de har blitt anvendt og analysert (Saunders et al., 2016). I det følgende vil vi presentere forskningsdesignet gjennom studiens vitenskapelige perspektiv, tilnærming, metode, strategi og tidshorisont.

3.1.1 Vitenskapelig perspektiv

Studien forsøker å adressere effektivitet i virtuelle agile team i henhold til agil metode. Vi studerer dette gjennom to forskningsspørsmål. Forskningsspørsmålene kan bli ansett som et ønske om å avdekke en problematikk og samtidig et forsøk på å bidra konstruktivt i hvordan en organisasjon kan agere i møte med denne problematikken. Et slikt utgangspunkt talte for anvendelse av et pragmatisk vitenskapelig perspektiv (Saunders et al., 2016). Goldkuhl (2012, s. 139) beskriver at “essensen av en pragmatisk ontologi er handlinger og endring; mennesker handler i en verden som er i en konstant tilstand av å bli”. Pragmatismen bygger derfor på en grunnforståelse om at handlinger er veien til hvordan verden blir endret, og valg av handling må bli tatt på bakgrunn av kunnskap og mening (Goldkuhl, 2012; Saunders et al., 2016). Perspektivet tillot oss fleksibilitet i valg av hvordan kunnskapen skulle innhentes og vurderes. Saunders et al. (2016) argumenterer for at pragmatismen åpner opp for at verden kan tolkes gjennom ulike metoder og at én enkelt metode sjelden vil kunne avdekke hele sannheten. Derfor kjennetegnes ofte pragmatismen ved anvendelse av flere metoder, der målet for valg av metodikk avhenger av hvilken type data som vil gi forskeren best mulig kredibilitet og relevans med tanke på studiens formål (Saunders et al., 2016).

3.1.2 Forskningstilnærming

Som forskningstilnærming følger en abduktiv tilnærming. Dubois og Gadde (2002) argumenterer for at en slik tilnærming er hensiktsmessig hvis man ønsker å avdekke nye relasjoner og variabler på områder der eksisterende litteratur er mangelfull. Formålet er “teoriutvikling, framfor teorigenerering” (Dubois & Gadde, 2002, s. 559). Saunders et al. (2016) henviser til samme bruksområde i de tilfeller hvor eksisterende litteratur har mye forskning innenfor en kontekst, men er mangelfull i andre tilhørende kontekster. Vi vurderte den abduktive tilnærmingen hensiktsmessig ettersom litteraturen om fysiske agile team var betydelig forsket på, men ikke innen en virtuell kontekst. Tilnærmingen tillot oss å ikke bli låst til en induktiv eller deduktiv tilnærming. Dubois og Gadde (2002) peker på at fleksibiliteten ved å ikke binde seg til kun en av tilnærmingene bidrar til videre utvikling ved at man modifierer eksisterende rammeverk. På en side har vi eksempelvis anvendt deduktive elementer i forståelsen av hvilke aspekter som tilhører samhandling i agile team. På en annen side ble eksisterende rammeverk modifisert ved induktive elementer ved å ha et åpent utgangspunkt i hvilke temaer og relasjoner som tilhørte aspektene ved samhandling og teamledelse. Vi kunne alternativt gått inn med en induktiv tilnærming da vi anså eksisterende litteratur som begrenset og den ville gitt oss mulighet til å etablere et nytt rammeverk med et fullstendig åpent utgangspunkt (Saunders et al., 2016). Dog anså vi det som mot sin hensikt å frigjøre oss fullstendig fra tidligere forskning for å besvare studiens forskningsspørsmål, ettersom vi vurderte enkelte elementer som gjeldende selv i en ny kontekst.

I tillegg valgte vi en eksplorerende innfallsvinkel ettersom studien skulle studere et relativt ukjent fenomen (Saunders et al., 2016). Innfallsvinkelen tillot oss å undersøke forskningsspørsmålene mer åpent, slik at vi kunne sikre dypere innsikt i et hittil relativt ukjent felt. Åpenheten tillot oss også fleksibilitet og mulighet til å skifte retning underveis i studien (Saunders et al., 2016). Saunders et al. (2016) peker på at det kan være utfordrende å ha et rigid og fast forskningsdesign i de tilfeller hvor man ønsker å undersøke forskningsspørsmål gjennom individers meninger, handlinger og erfaringer. Med et behov for å undersøke forskningsspørsmålene gjennom meningsinnholdet til involverte i virtuelle agile team unngikk vi et rigid forskningsdesign ved bruk av et eksplorativt utgangspunkt.

3.1.3 Forskningsmetode

Vi valgte å ta utgangspunkt i en kvalitativ metode for å besvare studiens forskningsspørsmål. Johannessen et al. (2016) hevder at en kvalitativ metode egner seg for studier der formålet er

å avdekke og tolke erfaringer og tanker fra individer. Metoden ble vurdert som egnet, ettersom studien ønsket å analysere, tolke og avdekke handlinger og meningsinnhold til individer som arbeider i et virtuelt agilt team. For å gi empirisk støtte til funn fra den kvalitative delen av studien, ble det også besluttet å anvende kvantitativ data. Her er det viktig å merke seg at den kvantitative dataen ikke fyller kravene om et representativt utvalg og brukes kun som en støtte til slutninger fra den kvalitative datainnsamlingen. Dette vil bli redegjort for i delkapittel 3.3.4 *Spørreskjema*. Ved å anvende både kvalitativ og kvantitativ data kan metoden til studien bli ansett som en metodetriangulering (Johannessen et al., 2016). Saunders et al. (2016) hevder at metodetriangulering brukes når forskere anvender mer enn en datakilde for å vurdere og undersøke om funnene underbygger hverandre. På denne måte kan en triangulering øke kvaliteten av funnene. Der den kvalitative dataen ga oss mulighet til å forstå og tolke erfaringer fra det virtuelle agilt teamet, kunne den kvantitative dataen anvendes for å understøtte og evaluere våre slutninger (Saunders et al., 2016).

3.1.4 Forskningsstrategi

Studiens forskningsstrategi er en casestudie, med én analyseenhet. Casestudiet argumenteres som en god forskningsstrategi i de tilfeller hvor et fenomen skal undersøkes innenfor en kontekst og hvor dybdeinnsikt er nødvendig (Dubois & Gadde, 2002; Yin, 2014). Flyvbjerg (2006, s. 220) peker på at komplekse forskningsspørsmål ofte bør utforskes gjennom en casestudie som beskrives som “en detaljert eksaminering av et enkelt eksempel”. Strategien ga oss mulighet for et mer nyansert bilde gjennom en detaljert undersøkelse av én virksomhet med tilhørende virtuelle agile team. Saunders et al. (2016) peker på at strategien passer der formålet er å forstå og undersøke forskningsspørsmål som ønsker å belyse “hvordan” faktorer ved et fenomen, da slik spørsmålsformulering krever analyse av deltakernes handlinger, atferd og oppførsel. Casestudie ga oss fleksibilitet og mulighet for en mer dyptgående studie med tilgang til et allsidig datagrunnlag bestående av intervjuer, observasjoner og spørreskjema. Strategien ga oss mulighet til å forstå tankene og erfaringene til involverte i virtuelle agile team.

3.1.5 Tidshorisont

Studien er utført med en tidsramme på fem måneder og styrt av begrensninger i tid og tilgang til relevant data. Johannessen et al. (2016) og Saunders et al. (2016) peker begge på at det er to ulike tidshorisonter: longitudinell og kryss-seksjonell. Vi kan likevel ikke plassere studien innenfor en av de ulike tidshorisontene. Vi innsamlet data innenfor en kort tidsramme, men vi

ønsket samtidig å undersøke informantenes tidligere og nåværende erfaringer med ulike arbeidsmetoder. Vi stilte spørsmål om informantenes generelle opplevelser av den virtuelle og agile arbeidsmetoden, samt hvordan de ønsket å arbeide i fremtiden. Målet var å få ny kunnskap om informantenes fortellinger og vurdering av informantenes tidligere og nåværende atferd og erfaringer.

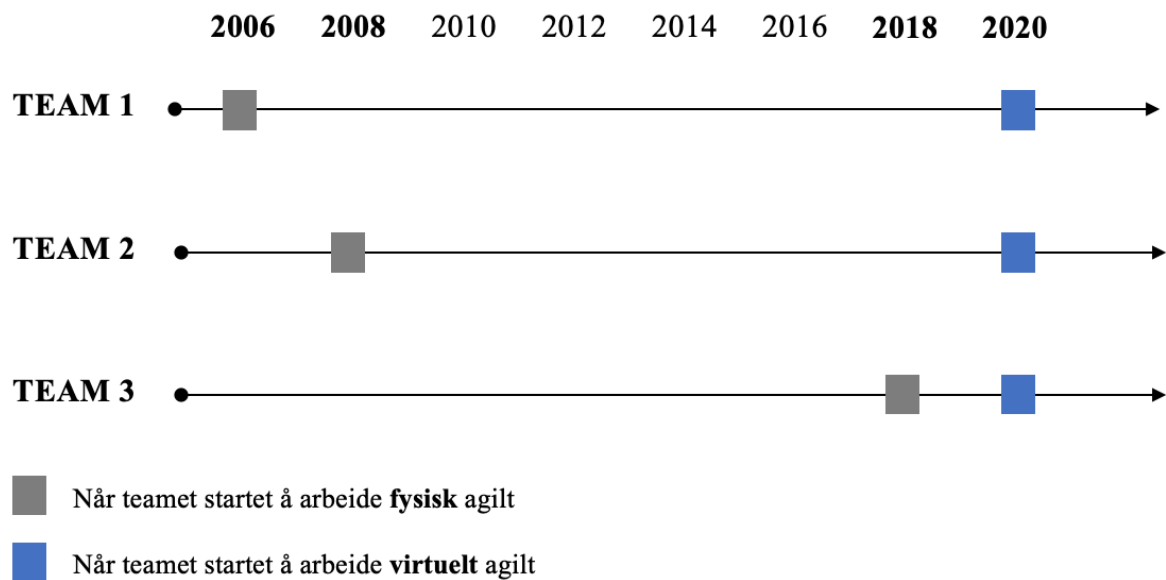
3.2 Forskningskontekst

Vi vil i det følgende redegjøre for studiens kontekst slik at innhold og budskap fra casestudiet blir belyst. Yin (2014) peker på at konteksten bør være belyst slik at anbefalinger, argumenter, funn og konklusjoner kan knyttes til en spesifikk casestudie. For å kunne undersøke forskningsspørsmålene, så vi det som hensiktsmessig å finne en virksomhet hvor de hadde team som arbeidet virtuelt agilt og prosjektbasert innenfor it-tjenester. Hensikten med å finne en virksomhet som arbeidet prosjektbasert innenfor it-tjenester var at det tillot oss å undersøke et objekt som gjenspeilte i størst mulig grad vesentlige elementer fra litteraturen om agil metode og agile team. I lys av studiens forskningsspørsmål ønsket vi å finne en virksomhet med virtuelle agile team som tidligere hadde erfaring med å arbeide fysisk agilt. Det kunne gi oss mulighet til å vurdere hvordan agile team ble påvirket når teamene gjorde et skift fra å arbeide fysisk agilt til virtuelt agilt.

Casebedriften er et norsk konsulentselskap som bistår virksomheter og samfunnsaktører i alle bransjer, både i offentlig og privat sektor. De leverer i all hovedsak utviklings- og rådgivningstjenester innen IT og systemutvikling. Casebedriften er satt sammen av tverrfaglige team, der en stor del av deres operative drift foregår ved bruk av digitale verktøy. Siden 2006 har en agil tankegang vært gjennomgående gjennom hele verdikjeden til virksomheten og samtlige av teamene i casebedriften etterstreber en agil tilnærming. De har et stort fokus internt på å levere smidige, effektive og gode løsninger til sine kunder.

Teamene i casebedriften består av både ansatte fra virksomheten og eksterne teammedlemmer fra kunde. Vi fikk lov å undersøke tre team, hvor henholdsvis to av teamene var delt opp i to mindre arbeidsteam. Teamene består av fire til tolv medlemmer. Av de tre analyserte teamene, består ett av teamene av ansatte fra casebedriften og kunden, hvor de to andre kun består av ansatte fra casebedriften. Teamene ble etablert i henholdsvis 2006, 2008 og 2018 og har anvendt en agil tilnærming siden oppstart. Et fellestrekk for teamene, er at de forstår seg som agile team, og anvendte en virtuell agil tilnærming i prosjektene de hadde på tidspunktet for

datainnsamlingen. Teamene benytter seg av kjente agile tilnæringer som Scrum og Kanban, for å løse problemstillinger. I tillegg hadde samtlige av teamene før 12.mars 2020 arbeidet fysisk agilt, før de i etterkant av nevnt dato måtte gå over til å arbeide virtuelt agilt grunnet Covid-19 pandemien (Figur 1).

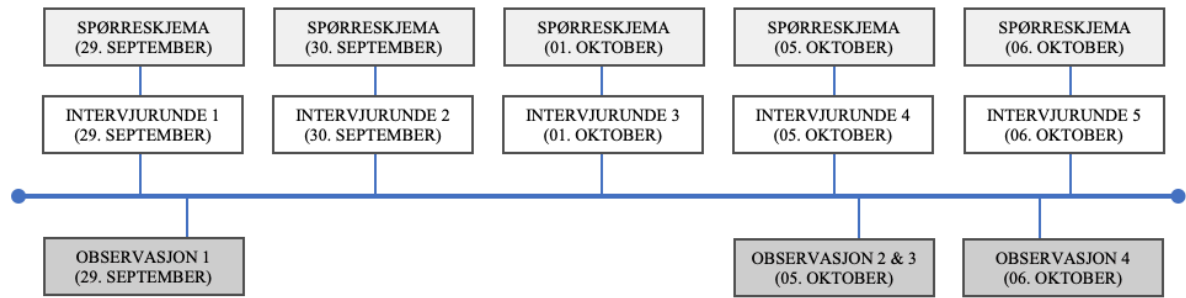


Figur 1: Visuell oversikt over levetiden til teamene

Samtlige av teammedlemmene i de tre ulike teamene har lang erfaring med å arbeide agilt. Den agile arbeidserfaringen blant medlemmene varierer fra to til tolv år og alle deltakerne har kjennskap til hvordan det var å arbeide både fysisk og virtuelt agilt. Teamene besto av totalt fire teamledere og resten utviklere. Deltakerne i teamet kjente godt til de andre på teamet, med unntak av én teamleder som nylig hadde blitt delegert som teamleder for et av case-teamene. Av hensyn til anonymitet vil det ikke bli beskrevet mer dyptgående informasjon om casebedriften, teamene og teammedlemmene.

3.3 Datainnsamling

Studien anvender primærdata som innsamlings- og analysemateriale. Primærdataen er innsamlet gjennom tre forskjellige datainnsamlingsmetoder: kvalitative intervjuer, observasjoner og spørreskjema (Figur 2). Datainnsamlingsmetodene ble valgt med hensikt for å få et bredere innsamlingsgrunnlag. Data fra flere ulike kilder vil kunne støtte opp under og bedre forankre drøftinger og konklusjoner (Saunders et al., 2016). Vi vil videre gjøre rede for våre vurderinger og beslutninger vedrørende datautvalg, kvalitative intervjuer, observasjoner og spørreundersøkelser.



Figur 2: Oversikt over datainnsamlingen til studien

3.3.1 Datautvalg

Vi ønsket å etablere et utvalg som kunne gi oss detaljerte og nyanserte data med relevans til forskningsspørsmålene. Vårt datagrunnlag er først og fremst kvalitativ data. Kvalitative studier inkluderer ofte kun et begrenset antall informanter som datagrunnlag (Johannessen et al., 2016). I denne studien ble det utført fire observasjoner og tolv intervjuer med tilhørende spørreskjema. Vi kombinerer ulike metoder ved å bruke både intervju, observasjon og spørreskjema. Hensikten er å styrke studiens slutninger gjennom en metodetriangulering.

Kruzel (1999) hevder at utvalget i en kvalitativ analyse må være i det omfang at man klarer å belyse forskningsspørsmålene (Johannessen et al., 2016, s. 114). Utvalgsstørrelsen ble gjort med hensyn på studiens begrensninger i ressurser, tid, samt hva vi anså som et nødvendig utvalg for å treffe et metningspunkt. Med metningspunkt menes det at et nytt intervju ikke vil tilføre ny informasjon til studiet, og det vil derfor ikke være noe hensikt å intervju eller observere ytterligere (Saunders et al., 2016).

Hensikten i kvalitative intervjuer er å innhente fyldige beskrivelser, slik at studiens forskningsspørsmål kan belyses fra flere sider (Johannessen et al., 2016). Med et begrenset utvalg av informanter, ble valg av informanter desto viktigere. Hensikten med studien var å få mest mulig kunnskap om virtuelle agile team og teamlederrollen innad i disse teamene. Derfor så vi det fordelaktig å utføre det Patton (1990) kaller *strategisk utvelgelse* av informanter (Johannessen et al., 2016, s. 117). Under strategisk utvelgelse vil forskeren først bestemme seg for hvilken målgruppe som bør delta, før den i etterkant selekterer et visst antall informanter fra den utvalgte målgruppen. Utgangspunktet for utvelgelsen er derfor *hensiktsmessighet* framfor *representativitet* (Johannessen et al., 2016).

Strategisk utvelgelse kan gjøres på flere måter. I denne studien benyttet vi oss av *selv-seleksjons metoden* og en indirekte form av *snøballmetoden* (Johannessen et al., 2016;

Saunders et al., 2016). Førstnevnte omhandler å etterspørre informanter med gitte spesifikasjoner og egenskaper (Saunders et al., 2016). Snøballmetoden forekommer når forskeren er i kontakt med personer som vet mye om studiens temaområde, og som igjen setter forskeren i kontakt med informanter som kan være aktuelle å ha med i studien (Johannessen et al., 2016). Da vi kom i kontakt med casebedriften, tildelte de oss en kontaktperson, som igjen fant informanter med relevant bakgrunn for studiens formål. Kontaktpersonen mottok tre konkrete kriterier fra oss med hensyn til utvelgelse av aktuelle kandidater: (1) informantene måtte tidligere ha arbeidet fysisk agilt, og virtuelt agilt ved tidspunktet for intervju, (2) utvalget måtte bestå av både teamledere og -medlemmer, og (3) informantene måtte melde seg frivillig til å delta i studien. Ved å kombinere disse strategiene forsøkte vi å sikre et utvalg som både svarte til relevante og etiske krav. Endelig utvalg er presentert i *Tabell 3* og representerer fire teamledere og åtte teammedlemmer. Vi fikk også observert andre informanter gjennom observasjoner som ikke er nevnt i *Tabell 3*.

DELTAKER	ROLLE	AGIL ERFARING	INTERVJULENGDE	SPØRRESKJEMA
Informant 1	Teammedarbeider	6 år	43,06 minutter	Besvart
Informant 2	Teammedarbeider	12 år	31,40 minutter	Besvart
Informant 3	Teamleder	2 år	45,04 minutter	Besvart
Informant 4	Teamleder	12 år	63,01 minutter	Besvart
Informant 5	Teammedarbeider	10 år	28,31 minutter	Besvart
Informant 6	Teamleder	2 år	53,35 minutter	Besvart
Informant 7	Teammedarbeider	4 år	50,40 minutter	Besvart
Informant 8	Teamleder	7 år	42,26 minutter	Besvart
Informant 9	Teammedarbeider	8 år	38,40 minutter	Besvart
Informant 10	Teammedarbeider	2 år	47,32 minutter	Besvart
Informant 11	Teammedarbeider	3 år	35,26 minutter	Besvart
Informant 12	Teammedarbeider	5 år	57,52 minutter	Besvart

Tabell 3: Oversikt over studiens utvalg

3.3.2 Kvalitative intervjuer

Vi benyttet kvalitative intervjuer som primær informasjonskilde ettersom vi hadde behov for utfyllende detaljer om informantenes meningsinnhold (Johannessen et al., 2016). Intervjuer blir ansett som vesentlig i casestudier fordi de gir informantene muligheter til å rekonstruere og reflektere rundt hendelser i sin naturlige kontekst (Yin, 2014). Personlige én-til-én-samtaler

ble valgt for å minimere utenforstående påvirkninger som gruppepress og gruppetilhørighet (Thompson, 2015; Saunders et al., 2016). Vi prøvde etter beste evne å opptre profesjonelle og være faglig forberedte i intervjuene. Intervjuene ble utført virtuelt via Microsoft Teams grunnet Covid-19 pandemien som ikke tillot fysisk tilstedeværelse. Vi skulle gjerne ha møtt informantene fysisk ettersom vi opplever det som enklere å få et inntrykk og etablere rask kontakt i et fysisk rom. For å tilrettelegge for en intervjusituasjon som kunne være tilsvarende et fysisk intervju, brukte vi videosamtaler og var oppmerksomme på egen respons og opptreden for å få til dynamiske samtaler.

Vi valgte å utføre *semi-strukturerte intervjuer*, også kalt *delvis strukturert intervju* (Johannessen et al., 2016). Bakgrunnen for valget kan ses i samsvar med en eksplorativ innfallsvinkel, som krever fleksibilitet under datainnsamlingen. Det ble derfor utarbeidet en intervjuguide som utgangspunkt for intervjuene. Intervjuguiden hadde en overordnet struktur, der spørsmål, oppfølgingsspørsmål og emner kunne variere gitt informantenes svar (Johannessen et al., 2016). Variasjonsmuligheten tilrettela for at informanten kunne bevege seg fritt mot temaer, som intervjuguiden ikke berørte, men som kunne være av relevans for forskningsspørsmålene. Det ble satt av én time per informant for å oppnå en romslig tidsramme for å tilrettelegge for dybdegående samtaler (Johannessen et al., 2016). Intervjuperioden i bedriften var på ti dager fra 29.september til 6.oktober (Figur 2). Tidsperioden var tilfeldig og satt på bakgrunn av når informantene var tilgjengelig. Dette ble gjort for å redusere utenforliggende faktorer som eksempelvis stress og oppfattet tvang. Tid og dato skulle foregå etter informantenes premisser og kapasitet.

Vi hentet inspirasjon fra Johannessens et al. (2016) sin utforming av intervjuguide. Vi utarbeidet to intervjuguider: én intervjuguide for teammedarbeiderne og én for teamlederne. Nyansene mellom intervjuguidene fremkommer i *DEL 5: Nøkkelspørsmål* og delen som angår *lederens rolle* (Vedlegg 1 & 2). I innledningsfasen av intervjuet forsikret vi informantene om anonymitet og konfidensialitet, og forklarte dem om formålet med studien. Vi presiserte at intervjudeltagelse var frivillig og at alle spørsmål ikke måtte bli besvart. I tillegg stilte vi enkle fakta- og introduksjonsspørsmål hvor formålet var å bli bedre kjent med informanten og få vedkommende til å føle seg trygg og ivaretatt. I hovedfasen, som omhandlet *nøkkelspørsmålene*, ønsket vi å innhente informasjon knyttet til *kommunikasjon, koordinasjon, samarbeid og lederens rolle*. Under avslutningsfasen ønsket vi at informanten klargjorde vesentlige elementer fra hovedfasen. Vi oppsummerte vår tolkning av hva informanten hadde sagt for å rette opp i eventuelle misforståelser. Avslutningsvis stilte vi

informanten spørsmål om vedkommende hadde noe mer på hjertet som kunne være av relevans for studien. Deretter avsluttet vi intervjuet og takket for deltagelse.

For dokumentasjon av intervjuet benyttet vi oss av en diktafon og tok personlige notater underveis i intervjuet. I forkant av hvert intervju forsikret vi oss om at både diktafon, video og mikrofon fungerte optimalt. Vi prøvde også å unngå å rasle med papir, glass og andre elementer som kunne være støyende for diktafonen. Avslutningsvis er det viktig å notere at gjennomføringen gikk som planlagt, med unntak av et tilfelle hvor informanten måtte ta pause på grunn av en uforutsett hendelse. Samtlige informanter var imøtekommende og interesserte i å bidra til studien.

3.3.3 Observasjoner

Vi ønsket i tillegg å utføre observasjoner for å studere hva informantene *faktisk gjorde* (Saunders et al., 2016). Formålet med observasjonene i denne studien var å få konkrete beskrivelser av teamlederens og -medarbeidernes aktiviteter, atferd og handlinger. Vi fikk observere fire virtuelle “stå opp” møter. På den måten fikk vi observere virtuelle agile team i sin naturlige setting (Johannessen et al., 2016). Fordelen med slike studier er at observasjonen foregår i en setting hvor deltakernes atferd er realistisk og spontan. Alle observasjonene ble gjennomført gjennom kommunikasjonsplattformen Microsoft Teams. Møtene var spesielt gode for å observere den *interaktive settingen*. Dette var av særlig interesse for å observere samhandlingen innad i det virtuelle agile teamet og se hvordan teamlederen styrte møtene. Møtevalget var også fordelaktig da vi anså det som essensielt å ha god forståelse av settingen vi ønsket å observere (Saunders et al., 2016). De daglige møtene er mye belyst i agil litteratur, noe som bidro til at vi forkant kunne sette oss inn i elementer som både var kontekstavhengig og -uavhengig.

Vi valgte å utføre *ikke-deltakende observasjon*, som betyr at vi var synlige, men ikke en part i samhandlingen mellom deltakerne (Saunders et al., 2016). Teamlederne introduserte oss i forkant av hver observasjon, og uttrykte at vi kun skulle observere. Ulempen ved synlig observasjon er at atferden til deltakerne kan være noe annerledes enn vanlig når de er oppmerksomme på at de blir observert (Saunders et al., 2016). For å overkomme denne utfordringen, skrudde vi av kameraet og mikrofonen i forkant av samtlige møter, slik at deltakerne ikke ble påvirket av våre reaksjoner og atferd under observasjonen. Dette vurderte vi som nyttig for å tilrettelegge for diskusjoner og handlinger blant deltakerne. Ved at vi utførte

ikke-deltakende observasjoner, kan ha ført til mistolkninger av deltakernes uttalelser ettersom vi ikke kunne gripe inn med eventuelle oppklarings spørsmål (Johannessen et al., 2016). Det er derimot viktig å bemerke at i denne studien ble observasjoner brukt som et supplement for de kvalitative intervjuene. Vi opplevde derfor at sjansen for misoppfatninger ble redusert ved anvendelse av en metodetriangulering.

På bakgrunn av studiens eksplorerende natur utførte vi *ustrukturerte observasjoner*. Ustrukturerte observasjoner er egnet til å oppnå større innsikt i et fenomen med et åpent utgangspunkt (Johannessen et al., 2016). Som i all tolkning er det et subjektivt element til stede, selv om vi ønsket å være åpne for alle observasjoner. Tidligere erfaringer, opplevelser og følelser kan ha en effekt på tolkningen av en observasjon (Saunders et al., 2016). For å redusere muligheten for subjektive tolkninger, valgte vi å skrive separate observasjonsnotater. På den måten kunne vi i etterkant vurdere hverandres synspunkter. Notatene ble skrevet for hånd, der vi noterte hva vi observerte under møtene. Fokuset vårt var å observere elementer som kunne være av interesse for studiens forskningsspørsmål. I etterkant av observasjonene gjennomgikk vi notatene for å sikre at vi ikke hadde mistet vesentlig informasjon.

3.3.4 Spørreskjema

De kvantitative spørreskjemaene ble benyttet for å evaluere og kvalitetssikre våre funn fra observasjonene og intervjuene. Vi ønsket å utforme få, strukturerte og tydelige påstander som skulle bidra til økt forståelse av fenomenet virtuelle agile team og redusere misoppfatninger vi eventuelt hadde fra den kvalitative datainnsamlingen. Vi benyttet oss derfor av en *prekodet struktur*, hvor påstandene skulle besvares på en skala fra én til fem; hvor én var svært uenig, tre var verken enig eller uenig, og fem var svært enig (Vedlegg 3) (Johannessen et al., 2016). Påstandene ble utarbeidet med den hensikt å gi oss en generell oversikt over trivsel knyttet til arbeidsmetodikk blant de involverte, samt klargjøre deres oppfattelse av viktige elementer vi tok opp i hovedfasen av intervjuene. Følgende påstander ble stilt: (1) Jeg trives med å arbeide agilt, (2) Jeg trives med å arbeide virtuelt, (3) Jeg trives med å arbeide virtuelt og agilt, (4) Jeg opplever at vi samarbeider bedre når vi arbeider virtuelt framfor fysisk, (5) Jeg opplever at koordinasjon av oppgaver og prioriteringer er enklere når vi arbeider virtuelt framfor fysisk, (6) Jeg opplever at det er utfordrende å kommunisere via elektroniske midler, og (7) Jeg opplever at teamleder er mer tilgjengelig når vi arbeider virtuelt.

Vi valgte å benytte oss av *ansikt-til-ansikts-metoden*, og spørreskjemaet ble utført etter hvert kvalitative intervju (Saunders et al., 2016). Respondentene hadde gjennom intervjuene allerede reflektert rundt forskningsfeltets emner. Det kan følgelig antas at valget om å utføre spørreskjemaet i etterkant av intervjuene, tilrettela for gjennomtenkte svar fra respondentene (Vedlegg 4). På grunn av det lave antallet av respondenter, har vi ikke kunne bruke spørreskjemaet til å generalisere resultatene fra et utvalg til en populasjon (Johannessen et al., 2016). Det var heller ikke formålet; vi ønsket kun å kvalitetssikre den kvalitative dataen vi hadde på det eksisterende utvalget. For å redusere sjansen for uærlige svar, forsikret vi informantene om full anonymitet og adresserte at svarene ikke ville kunne i noen som helst grad gjenspeiles til en spesifikk person. Vi spesifiserte også at det var frivillig å besvare spørreskjemaet.

3.4 Dataanalyse

Vi vil følgende redegjøre for studiens transkripsjonsprosess, analyseteknikk, og hvordan studien vil presentere funnene fra analysen. Med hovedvekt av kvalitativ data har vi valgt å utføre en tematisk analyse som analyseteknikk. Analysearbeidet i kvalitative studier har to hensikter; *organisere data etter temaer*, og *analysere og tolke* (Saunders et al., 2016). For førstnevnte er formålet å redusere, systematisere og ordne datamaterialet. Videre handler det om å tolke og utvikle perspektiver fra datamaterialet (Johannessen et al., 2016).

3.4.1 Transkripsjon

Alle intervjuene ble tatt opp ved bruk av en diktafon, slik at vi i etterkant av hvert intervju kunne transkribere intervjuet til tekst-format. Diktafonen tillot avspilling direkte fra innspillingsverktøyet. Umiddelbart etter hver transkripsjon ble lydfilen slettet fra diktafonen, slik at all data knyttet til intervjuet kun var tilgjengelig i tekstformat. Konfidensiell informasjon fra casebedriften og informantene ble direkte anonymisert ved at vi eksempelvis kalte casebedriften for “(Navn på virksomhet)” og sted i Norge for “(navn på by i Norge)”. Vi har også brukt generiske termer som “informant”, “vedkommende”, “individet” for å anonymisere identifikasjonen ytterligere.

Med unntak av anonymisering ble ingen annen informasjon utelatt under transkriberingen. Vi ønsket å gjengi informantenes faktiske anvendelse av ord og uttrykk for å sikre at informantenes meningsinnhold ble best mulig bevart. Transkripsjonene ble utført kort tid etter tilhørende intervju, slik at vi klarte å spesifisere ikke-verbal kommunikasjon og atferd til

informantene i transkriberingen. I tillegg ble egne notater fra intervjuene brukt som et supplement for transkriberingsprosessen. Eksempelvis noterte vi om informanten lo, nølte eller hadde en lengre tenkepause i intervjuet for å bevare essensen av budskapet. Totalt utgjør studiens transkripsjoner 133 A4-sider på tekstbehandlingsprogrammet Microsoft Word, med fonten calibri, skriftstørrelse 12 og en linjeavstand på 1,5.

3.4.2 Tematisk analyse

Studien anvender en tematisk analyse for analysearbeidet. En tematisk analyse tilbyr systematikk for å søke etter mønstre og temaer, men er likevel fleksibel for å analysere kvalitative data (Braun og Clarke, 2006; Saunders et al., 2016). Vi anså analyseteknikken egnet da vi kunne integrere ulikt datamateriale fra ulike transkripsjoner og notater. I tillegg var teknikken gunstig for studiens abduktive metode, ettersom den tillater å søke etter både kjente og nye temaer innenfor forskningsemnet (Saunders et al., 2016). Vi vil i det følgende redegjøre for den tematiske analysens fire overordnede steg; (1) “bli kjent med dataen”, (2) “koding av dataen”, (3) “søke etter gjennomgående temaer og identifisere relasjoner”, og (4) “raffinering av temaer og testing av forslag” (Saunders et al., 2016, s. 580).

Bli kjent med dataen

Overordnet ønsket vi å sette oss godt inn i datamaterialet før vi startet kodingen. Saunders et al. (2016) hevder at det er nødvendig å bli kjent med dataen for å kunne utføre en vellykket koding og analyse. Allerede under intervjuene og transkriberingen startet vi å bli kjent med dataene. Underveis i transkripsjonsarbeidet noterte vi nøkkelmomenter, slik at vi i etterkant kunne skrive en oppsummering av hver enkelt transkripsjon. Da transkripsjonen var fullført diskuterte vi oppsummeringene med hverandre, nettopp for å kvalitetssikre at vi hadde noenlunde lik forståelse av dataene. Vi forsterket vår egen forståelse av datasettet ved å lese transkripsjonene to ganger hver.

Koding av dataen

Etter at vi følte oss komfortable og fortrolig med dataene, startet vi kodingen. Koding blir anvendt for å få en bedre oversikt over elementer vi ønsket å undersøke og analysere videre, samt for å gjøre datasettet mer tilgjengelig (Braun & Clarke, 2006). Saunders et al. (2016, s. 580) beskriver en kode som “et enkelt ord eller en kort frase”. Gjennom kodeprosessen kodet vi meninger og temaer vi anså som relevante for besvarelse av forskningsspørsmålene. Vi benyttet oss av både “*in vivo*” koder som er koder av konkrete begreper informanter brukte

som var av relevans for forskningsspørsmålene, men også “*a priori*” koder som utgjorde begreper fra eksisterende litteratur om forskningsemnet (Saunders et al., 2016, s. 582). Kodingen ble utført i Microsoft Word, hvor vi benyttet oss av kommenteringsfunksjonen til å kode linje for linje fra transkripsjonene (Figur 3). Vi så oss nødt til å kode linje for linje, da vi både søkte etter kjente og ukjente fenomener i datasettet. Saunders et al. (2016) hevder en slik koding er spesielt viktig i studier der forskerne anvender en abduktiv tilnærming, i det tilnærmingen anvender deduktive og induktive elementer.

Intervjuer: Så lurer jeg litt på om du kan fortelle oss hvordan samarbeidet fungerer virtuelt, og litt om det har endret seg fra da dere satt fysisk?

Informant: Selv om de ansatte jobber på samme prosjekt, så jobber de med hver sine oppgaver. For eksempel de sa litt om at de har støtt på et problem i dag og da møtes de og diskuterer det. Når vi satt sammen fysisk, så hadde de bare snudd seg mot hverandre og diskutert det. Nå er det den terskelen at man faktisk må invitere til en samtale hvor man kan diskutere. Og få plass til disse diskusjonene. Det vi ser er at vi ofte jobber litt lengre med en problemstilling før vi tar kontakt med noen av de andre for å få hjelp eller kunne diskutere. Men sånn samarbeidsmessig, så bruker vi chatter for å følge hverandre opp. Vi har planleggingsmøter og samarbeidsmøter for å kunne samarbeide om oppgaver. Vi er også mye i kontakt med kunden for å bli enige om veivalg og presenterer løsninger som de kan velge.

- Kode**
Individuelt arbeid
- Kode**
Lavere effektivitet i samarbeidet
- Kode**
Høyere terskel for å ta kontakt
- Kode**
Skriflig kommunikasjon i samarbeid
- Kode**
Formaliserte møter for å samarbeide

Figur 3: Utklipp fra kodeprosessen

Søke etter gjennomgående temaer og identifisere relasjoner

I etterkant av kodeprosessen, satt vi igjen med en lang liste av koder. Vi overførte derfor alle kodene over til Microsoft Excel, slik at vi kunne slå sammen koder av samme betydning og gjøre søkeprosessen etter gjennomgående temaer mer effektiv. Da kodene var eksportert, forsøkte vi å identifisere relasjoner og fordele kodene til spesifikke temaer. Saunders et al. (2016, s. 584) beskriver tema innen forskningsmetode som “en bred kategori som inkorporerer flere koder som viser seg å være relatert til en annen og som indikerer en ide som er viktig for forskningsspørsmålet”. For å kunne systematisere kodene og identifisere relasjoner og temaer benyttet vi oss av et virtuelt tankekart gjennom samarbeidsverktøyet Miro. Vi opplevde anvendelse av et slikt verktøy som nyttig. Tankekartet gjorde det mulig å få et visuelt overblikk over kodene slik at vi fant tydelige mønstre og relasjoner. Fra søke- og identifikasjonsprosessen endte vi med å samle funnene i fire overordnede temaer: 1) *Kommunikasjon*, 2) *Koordinasjon*, 3) *Samarbeid*, og 4) *Ledelse*.

Raffinering av temaer og testing av forslag

Avslutningsvis i den tematiske analysen benyttet vi det utarbeidede datagrunnlaget til å teste forslagene. Vi studerte datagrunnlaget med en hensikt på å finne tydelige forklaringer, sammenhenger eller kontraster slik at vi kunne frambringe en bedre analyse av forskningsspørsmålene (Saunders et al., 2016). I tillegg var det viktig for oss å vurdere om

det var brukt for mange subjektive antagelser i vår analyse av datasettet. Vi ønsket at funnene skulle gjenspeile informantenes faktiske meningsinnhold. For en velfundert og gyldig konklusjon anså vi det derfor viktig å være grundig og ærlig i datatestingen, lete etter alternative forklaringer og strebe etter å forstå essensen og meningen av funnene.

3.4.3 Presentasjon av datagrunnlaget

I kapittel 4 vil studiens funn fra analysen bli presentert i rammen av ulike tema. Vi har valgt å inkludere observasjonsnotater, utfall fra spørreskjemaet og sitater fra de kvalitative intervjuene for å illustrere og understøtte analysen. Inkluderingen av sitater er utført i henhold til Sokogskriv.no (u.å). Likevel har vi valgt å sette alle sitater i kursiv for å tydeliggjøre for leser hvor utsagn fra informantene framkommer i teksten. All informasjon som kan knyttes til en spesifikk informant, casebedriften eller kunder er anonymisert og forklart ved bruk av parenteser “()”. Ved anvendelse av sitater hvor vi kun har anvendt deler av utsagnet eller fjernet et par ord vil dette vises ved henholdsvis “[...]” og “...”.

3.5 Dataevaluering

Vi har underveis i metodekapittelet argumentert for våre metodiske valg. I det følgende blir det presentert en overordnet evaluering av studiens metode etter rammeverket til Lincoln og Guba (1985) (Saunders et al., 2016, s. 205). Rammeverket som vurderer *pålitelighet*, *troverdighet*, *overførbarhet* og *bekreftbarhet* er hensiktsmessig for å vurdere kvaliteten til kvalitative studier (Johannessen et al., 2016).

3.5.1 Pålitelighet (Reliabilitet)

For å styrke studiens pålitelighet har vi forsøkt å være transparente gjennom å tydeliggjøre konteksten og de valg som er tatt i forskningsprosessen (Saunders et al., 2016). Formålet har vært å tilrettelegge for videre vurdering av studiens funn og om studien er forskriftsmessig utført. Likevel kan det være vanskelig å duplisere studien. Semi-strukturerte intervjuer og observasjoner kan føre til at det er vanskelig for andre å innsamle data på nøyaktig samme grunnlag (Saunders et al., 2016). Eksempelvis har vi under intervjuene benyttet oss av oppfølgingsspørsmål, hvor små nyanser i spørsmålsstilling kan ha hatt stor betydning for dataanalysen og studiens funn. I tillegg er data samlet fra observasjoner styrt av egne tolkninger av situasjonen, noe som igjen kan gjøre det vanskelig for andre å duplisere studien.

3.5.2 Troverdighet (Intern validitet)

Vi har brukt ulike innsamlingsmetoder i form av en metodisk triangulering for å etterstrebe at vi presenterte informantenes faktiske meningsutsagn i størst mulig grad (Saunders et al., 2016). En slik triangulering mener vi kan ha styrket studiens troverdighet ved at vi ser og vurderer forskningsspørsmålene fra flere ulike vinkler og perspektiver (Johannessen et al., 2016). I tillegg har vi under hele forskningsprosessen vært to forskere som har diskutert, evaluert og analysert dataene og funnene med formål om være mest mulig objektive i vår forståelse (Saunders et al., 2016). Eksempelvis skrev vi observasjonsnotat og utførte første koding av transkripsjonen separat, mens diskusjon av relevante funn ble gjort i felleskap. Dette anså vi som en sentral faktor for å øke troverdigheten i våre tolkninger av dataen. Et annet virkemiddel som ble anvendt for å øke troverdigheten til funnene, var å forhøre oss med informantene om vi hadde tolket dem rett (Johannessen et al., 2016). På slutten av hvert kvalitative intervju oppsummerte vi det vedkommende hadde sagt under intervjuet, og spurte om det var en korrekt oppfatning. På denne måten sikret vi oss en viss bekreftelse om våre første tolkninger av informantenes meningsutsagn.

3.5.3 Overførbarhet (Ekstern validitet)

I vurdering om studiens overførbarhet, også kalt generaliserbarhet, har vi i størst mulig grad forsøkt å tydeliggjøre forskningsprosessen og tilhørende vurderinger. Dette er gjort for å gjøre det mulig for andre forskere å etterprøve studien på andre områder (Johannessen et al., 2016). Flyvbjerg (2006) hevder imidlertid at en stor misforståelse er antagelsen om at en casestudie ikke kan generaliseres og at konseptet rundt generalisering ofte misforstås. Generalisering av casestudiet bør sees i samsvar med “å få kunnskap”, og at akkumulert kunnskap på sikt kan bidra til en formel generalisering (Flyvbjerg, 2006, s. 229). Studien er anonymisert, men vi har forsøkt å gi nødvendige beskrivelser av både casebedriften og de tilhørende informantene. Sammen med synliggjøring av både kontekst og forskningsprosess har vi etterstrebet å gi leseren størst mulig innsikt. På denne måten kan fremtidige studier eventuelt falsifisere eller akkumulere kunnskapen (Flyvbjerg, 2006).

3.5.4 Bekreftbarhet (Objektivitet)

Vi har både diskutert og vurdert styrker og svakheter ved studiens forskningsprosess, hvor ønsket har vært å presentere et mest mulig nyansert og korrekt bilde for fremtidig vurdering. Til tross for at forskningsdesignet legger føringer for subjektiv tolkning og forståelse, har vi

forsøkt å være så objektive i vurderingen som mulig. Vi har derfor vektlagt viktigheten av å være selvkritiske til hvordan prosjektet er blitt gjennomført. For å styrke bekreftbarheten ytterligere har vi benyttet oss av vår veileders tilbakemeldinger gjennom alle fasene av forskningsprosjektet. Vi mener at momentene vi har gjennomgått under pålitelighet, troverdighet og overførbarhet er med på å styrke studiens bekreftbarhet (Johannessen et al., 2016).

3.6 Forskningsetikk

Vi har gjennom hele forskningsprosessen forsøkt å ta hensyn til etiske prinsipper og retningslinjer. I all hovedsak var det de *forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* som ble vår veiledning for hvordan vi skulle etterstrebe å være innenfor de etiske normene til enhver tid (NESH, 2016). NESH (2016) formidler at det er to ulike former for etiske normer: interne og eksterne. De interne normene omhandler normer for hvordan forskere forholder seg til vitenskapelig praksis og selvregulering. Vi har forsøkt å være redelige og åpne under hele forskningsprosessen.

NESH beskriver de eksterne normene (2016, s. 6) som “normer knyttet til forholdet mellom forskning og samfunn” og omhandler spesielt hvordan vi som forskere behandler deltakere i forskningen. Allerede i planleggingsfasen av studien var vi oppmerksom på å finne en problemstilling som sikret ivaretagelse av informantene. Siden denne studien har anvendt informanter for sitt datagrunnlag, har vi hatt særlig fokus på kapittel B) *Hensyn til personer* (NESH, 2016, s. 12-23). For å ivareta retningslinjene har vi vært tydelig i informasjonsutvekslingen med informantene om forskningsfeltet og formålet med studien, og vi har bedt om muntlig samtykke før intervjuene ble igangsatt. Dette gjelder også for observasjonene der vi har vært tydelige på at vi kun ønsker å delta på observasjoner, hvor samtlige av deltakerne deltar frivillig. En annen sentral retningslinje er *lagring av personopplysninger* (NESH, 2016, s. 18). I denne avhandlingen er ingen personopplysninger lagret elektronisk. Anvendelse av diktafon gjorde det mulig å transkribere uten at personopplysninger ble lagret på en digital enhet. Videre ble annen dokumentasjon lagret uten personopplysninger eller opplysninger vedrørende virksomheten gjennom ulike koder som kun vi som forskere kjente til.

4. Funn

I dette kapitlet vil funnene fra den tematiske analysen bli lagt fram. Her vil vi presentere data som er av relevans for studiens to forskningsspørsmål. Vi vil først kor presentere informantenes vurdering av å arbeide virtuelt agilt, og deretter reflektere informantenes erfaringer og tanker om overgangen fra et fysisk til virtuelt agilt arbeid. Denne overgangen blir belyst ved fire temaer; *kommunikasjon*, *koordinasjon*, *samarbeid* og *ledelse*. Alle disse fire temaene er relevante for vurdering av effektivitet i agile team. De tre første er som samhandlingsfaktorer bestemmende for agile teams effektivitet, og det siste er en viktig komponent for å opprettholde effektiviteten i agile team. Temaene er brede for å lettere kunne få fram sammenhenger mellom ulike funn, og unngå at funnene blir kategorisert under spesifikke deloverskrifter. Hensikten er å få frem at de ulike faktorene er sammenvevd og samhandlende i et agilt team. Vi bruker sitater fra intervjuene, notater fra observasjonene og resultater fra den kvantitative spørreundersøkelsen, for å presentere funnene.

4.1 Vurdering av virtuelt agilt arbeid

Fra intervjuene kom det fram at samtlige team hadde gått fullstendig over et fysisk agilt arbeid til et virtuelt agilt arbeid da Covid-19 pandemien satte inn og hjemmekontor ble normalsituasjonen for de fleste virksomheter. Det er generell oppfatning at teamene trivdes med et agilt arbeid. Oppfatningen ble bekreftet av spørreundersøkelsen, der gjennomsnittsscoren på svarene til påstanden «Jeg trives med å arbeide agilt» ble 4.5 (enig/svært enig) av 5 (svært enig). Teamene ga uttrykk for at overgangen til et virtuelt arbeid hadde gått greit, men det ble likevel synliggjort at informantene var uenige om hvorvidt de foretrakk å arbeide virtuelt agilt framfor fysisk agilt. Informantenes ulike refleksjoner over forskjellen mellom å arbeide fysisk agilt og virtuelt agilt blir redegjort for i de følgende delkapitlene.

4.2 Kommunikasjon

Da teamene gikk over til fullstendig virtuell kommunikasjon, viser intervjuene at de i hovedsak brukte selskapets etablerte kommunikasjonsverktøy Slack og Teams. Førstnevnte ble brukt for intern kommunikasjon, og foregikk stort sett i skriftlig format gjennom chat-funksjonen. Teams ble benyttet både internt og eksternt med chat-funksjon og for

møteavholdelse gjennom en ringefunksjon som tillot kamerabruk, skjermdeling og mulighet for flere deltakere.

Informantene syntes overgangen til kun å kommunisere via digitale verktøy hadde gått bedre enn forventet. Funnet samsvarer med resultatene fra spørreskjemaet, der informantene heller ikke beskriver bruk av digitale verktøy som en utfordring. Flere henviste til at kommunikasjonskanalene allerede var tatt i bruk i forkant av den virtuelle overgangen. Det ble gitt eksempler på at Slack ble brukt som en plattform for rask kommunikasjon kun i de tilfeller hvor de ikke hadde anledning til å kommunisere fysisk eller ønsket å forstyrre andre i teamet. Tilsvarende ble også Teams benyttet av noen team for å kommunisere med kundene i situasjoner hvor de ikke satt fysisk sammen. Et av teammedlemmene beskrev overgangen fra å arbeide fysisk til virtuelt på følgende måte:

Den store endringen er at alt skjer over Teams egentlig. Fysisk anvendte vi både Slack og Teams, men det var mye mer løst mellom de to tidlige. Du møtte opp på kontoret, også så du jo de der [...] Nå er det vel sånn at alt må skje på Teams. Siden vi har en kunde som bare har Teams, så er det der alt foregår nå. Jeg har fortsatt Slack oppe for å kommunisere med folk innad i virksomheten, men det er jo Teams det stort sett går over. (Informant 12)

Siden all samhandling etter overgangen foregikk virtuelt, ble kommunikasjonsfrekvensen et gjennomgående tema som informantene trakk fram. Enkelte uttrykte at de ikke opplevde særlig endring i hvor ofte de kommuniserte internt i teamet. Eksempler som ble gitt var at de faste møtene ble avholdt like hyppig som før, og de daglige “stå-opp” møtene var vesentlig for daglig kommunikasjon. Majoriteten opplevde likevel at overgangen hadde ført til en lavere kommunikasjonsfrekvens internt i teamene. Et teammedlem beskrev dette på følgende måte:

Jeg føler at totalt sett så har kommunikasjonen blitt dårligere. Jeg kan ikke helt se for meg hva som har blitt bedre, fordi alle mulighetene vi har til å kommunisere sammen i det virtuelle, hadde vi også tidligere. Det er bare et stort element som er tatt vekk. Det er noe med det å kunne snu seg og sparre og spørre noen. Også er kommunikasjon ved lunsjen på kontoret og ved kaffemaskinen tatt vekk i det virtuelle. (Informant 10)

Årsaken til den reduserte kommunikasjonsfrekvensen ble av mange informanter knyttet til at det var blitt en høyere terskel for å ta kontakt med teammedlemmer. Denne høyere terskel ble begrunnet i et ønske om å ikke forstyrre andre teammedlemmer og at det var enklere å ta

kontakt da de satt fysisk sammen. Da kunne de lettere observere hvem som satt konsentrert i eget arbeid og hvem som eventuelt hadde tid til å bli kontaktet. Når teamet nå satt virtuelt, opplevde flere informanter at det var vanskelig å vite om det ville være forstyrrende for andre teammedlemmer å bli kontaktet.

En annen årsak til opplevelsen av høyere terskel for å ta kontakt til teammedlemmer, handlet om manglende kjennskap til enkeltpersoner i teamet. Informantene opplevde at det krevde mer innsats å ta kontakt og forstå hverandre over teknologiske verktøy, og det kunne være vanskeligere å ta kontakt med teammedlemmer de ikke hadde god kjennskap til sammenlignet med da de arbeidet fysisk. Et teammedlem beskrev terskelen på følgende måte: *“altså av og til skal man møte noen man ikke har møtt før, og det er jo ekstra ille [...] Hvis du for eksempel skal ha en videosamtale med dem så må du lese de signaler de sender ut uten å kjenne de. Det kan være vanskelig.”* (Informant 2). Derfor ble det like gjerne til at de unngikk å ta kontakt med teammedlemmer de ikke hadde god kjennskap til. Særlig tydelig ble dette når et team fikk nye teammedlemmer:

Jeg tror at en av de tingene jeg skal være veldig glad for er at jeg hadde jobbet i teamet en stund før dette skjedde. Den største utfordringen er for de som er helt nye i et team, og som aldri har sett de de jobber med fysisk. Jeg mistenker at det er utrolig mye vanskeligere enn når man kjenner alle fra før av. Det kan det ikke være noe tvil om. De har en mye større utfordring. De aner ikke hvem og hvordan folk er. (Informant 1)

Kommunikasjonsutfordringen opplevdes ulikt avhengig av om det dreide seg om det informantene beskrev som formell eller uformell kommunikasjon. Den formelle kommunikasjonen ble beskrevet av informantene som kommunikasjon som kun angikk selve arbeidet og var planlagt. Alle teamene opererte med sprinter (eller iterasjoner) som sentralt element i det agile arbeidet. Innenfor sprintene var det faste treffpunkter som daglige møter, estimeringsmøter, planleggingsmøter, retrospektiver og prioriteringsmøter med kunden. Fra intervjuene ble det gitt uttrykk for at det ikke var blitt en høyere terskel for kommunikasjon i disse formelle treffpunktene, siden det dreide seg om avtalte og faste møter. En av teamlederne uttrykte følgende for den formelle kommunikasjonen:

Nå var jo kommunikasjonen ut mot kunde ofte på video, på ... Teams fra før. Så det fortsatte vi bare med. Så der var det på mange måter ikke noen stor forskjell. Når det gjelder de interne møtene har vi gått over til å bruke Teams i stedet for å ha møtene i

et fysisk møterom. Vi har fortsatt våre faste møtetidspunkter, men nå ble de jo digitale for vår del. (Informant 6)

Derimot kom det tydelig fram at med et virtuelt arbeid i de agile teamene, var det blitt en høyere terskel for å ta kontakt for uformell kommunikasjon. Uformell kommunikasjon ble beskrevet av informantene som *uformell faglig diskusjon, prate om andre ting og kaffeprat*. Fellesnevneren var at denne kommunikasjonen ikke var planlagt mellom teammedlemmene. Blant annet beskrev en av teamlederne sin observasjon av endringen i den uformelle kommunikasjonen slik:

Når du sitter på kontoret, så henter du kaffe, du prater med noen på veien. Sant. [...] Litt prat her og der. Begge grupper savner litt den faglige praten. At man ikke må organisere et møte, men at man bare kan spørre hva de ulike kollegaene tenker rundt ulike teknologier og problemstillinger. Når du ønsker å spørre de online, så går du en runde ekstra med deg selv og vurderer om du virkelig må spørre de. (Informant 8)

Et medlem i et annet team sa det slik:

Så er det det sosiale, du har denne lunsjpraten og litt mer sånn når du kommer og går så snakker du gjerne om en film du så, et spill du har spilt eller noe annet, sant. Nå når jeg kommer på jobb, så er det bare meg her, også hvis jeg skal snakke med noen så er det en terskel for å snakke med folk. Jeg vil ikke ringe kollegaene mine og forstyrre de fordi jeg skal fortelle om en film jeg så i går. Det føler jeg blir for dumt. (Informant 2)

Informantenes opplevelse er at den uformelle kommunikasjonen var blitt mer fraværende i det virtuelle, og det var blitt mer formell kommunikasjon siden det var større behov for planlegging av møter for kommunikasjon og samhandling. Faglige diskusjoner og uformelle samtaler var ikke like spontane som de tidligere hadde vært. Et teammedlem opplevde ensomhet knyttet til mangel på uformell kommunikasjon. Avstanden til teamet var større når arbeidet foregikk virtuelt. Flere av informantene reflekterte over at fraværende av mer uformell kommunikasjon kunne få konsekvenser for teamtilhørigheten. Dette var særlig en bekymring for nyansatte. Informantene antok at det ville være vanskelig for nyansatte å etablere teamtilhørighet ettersom mangelen på uformell kommunikasjon gjorde det vanskeligere å etablere personlige relasjoner.

Teamene ga uttrykk for at uformell kommunikasjon var viktig i det agile arbeidet og hadde derfor igangsatt tiltak for å tilrettelegge for uformell kommunikasjon. Et team prøvde å etablere daglige morgenmøter over Teams, der formålet var å se hverandre og snakke løst. Tiltaket ble senere byttet ut med et ukentlig fredagsmøte over Teams, der det var satt av én time til å snakke uformelt. Videre hadde to av de andre teamene forsøkt å anvende kommunikasjonsverktøyet Discord for den uformelle kommunikasjonen. Verktøyet ble beskrevet som en talekanal som alltid var åpen og hvor deltakerne var tilgjengelige til enhver tid. Informantene forklarte at formålet med Discord var å tilrettelegge for den spontane kommunikasjonen. Informantene hadde ulike opplevelser med tiltaket. Noen av informantene var positive til tiltaket ettersom de hevdet det resulterte i flere spontane samtaler. Likevel kom det fram at mange syntes at det å alltid skulle være tilgjengelig kunne oppleves forstyrrende. Derfor ble tiltaket avvirket i det ene teamet og lite anvendt i det andre. Et annet tiltak som ble prøvd var å møtes fem minutter før de fastlagte møtene på Teams, hvor formålet var å snakke løst og uformelt. Som svar på spørsmål om hvilke følger mangelen på uformell kommunikasjon hadde for arbeidet var det i all hovedsak vist til forhold knyttet til det sosiale, tilhørighet, trivsel i arbeidet og forlenget tidsbruk. Det var imidlertid ikke noen som antydte at den endrede kommunikasjon hadde noen følger for den mer overordnede agile tilnærming i teamene:

Det er kanskje mer det at det kan bli litt kjedeligere å jobbe i lengden. Jeg tenker at ting kanskje kan ta litt lengre tid enn tidligere. Det må skje et eller annet før man tar tak i ting. Jeg tror likevel ikke det har hatt så mange praktiske konsekvenser. Det er ikke slik at ting har feilet fordi vi ikke har kommunisert godt nok. Før hadde noen kommet innom og sagt at dette hadde feilet, men nå tar det kanskje litt tid før noen tar tak i et problem. (Informant 7)

Funnene viser at de etablerte kommunikasjonsverktøyene i de agile teamene ble videreført og utvidet når teamene gikk over fra fysisk arbeid til virtuelt arbeid. Totalt sett var det en lavere kommunikasjonsfrekvens på grunn av en høyere terskel for spontan kontakt. Gjennomgående var det svakere personlig relasjon mellom teammedlemmer. Funnene viste også at kommunikasjon var godt ivaretatt i de formelle møtene, men at den uformelle kommunikasjonen var svekket. Det var også registrert utprøving av en rekke tiltak for å bedre den uformelle kommunikasjonen i teamene, men med varierende resultat, ifølge informantene.

4.3 Koordinasjon

Informantene fortalte at overgangen fra fysisk til virtuelt arbeid innebar kun begrenset endring i planleggings- og koordineringsarbeidet. Dette understøttes av svarene på påstanden «koordinering av oppgaver og prioriteringer er enklere når vi arbeider virtuelt framfor fysisk» i spørreskjemaet fikk en score på 2.5 (uenig/verken uenig eller enig) av 5 (svært enig). Flere av informantene hevdet at overgangen ikke var spesiell merkbar ettersom de brukte samme fremgangsmåte for koordineringsaktivitetene som da de arbeidet fysisk. Forskjellen var at koordineringen foregikk virtuelt. Teamene opererte med sprinter som hadde en tidsramme på to til fire uker. Innenfor sprintene var det faste møter for planlegging og koordinering. Informantene forklarte at ved oppstarten var det først kunden som prioriterte oppgavene som skulle utføres innenfor hver sprint, og deretter fordelte teamene oppgavene mellom seg og fulgte kundens prioriteringsliste.

En annen faktor som ble trukket fram i forklaringen av hvorfor overgangen ikke hadde vært så merkbar, var at teamene hadde benyttet seg av digitale koordineringsverktøy allerede før de måtte gå over til et virtuelt arbeid. Teamene benyttet to ulike digitale koordineringsverktøy: Azure Devops og Jira. De digitale koordineringsverktøyene kan beskrives som digitale tavler tilrettelagt for bruk agile tilnærminger (som for eksempel Scrum og Kanban), og som ga en visuell oversikt over utviklingen i arbeidet. I spørsmål om hvorfor teamene hadde gått over til digitale tavler da de arbeidet fysisk, forklarte en informant det på følgende måte:

Vi arbeider ikke med et fysisk board. Vi har prøvd det et par ganger, men det ender bare opp med at folk ikke husker å flytte på lappene sine eller husker å skrive de to steder fordi vi har jo uansett, vi bruker Azure Devops og det er der (navn på kunde) har innsyn og kan lage lapper, så det ender bare opp med at vi ikke gjør det fysisk. (Informant 10)

I tillegg til at de digitale tavlene ble opplevd som enklere å håndtere, framgikk det også at de tillot i større grad tilgjengelighet og mulighet for å ytterligere spesifisere. En av informantene beskrev fordelene på følgende måte:

Hvis du sitter og jobber på en PC og du har Jira tilgjengelig. Da er det ganske lett å gå inn, det er ganske god plass for å skrive, du har ingen begrensninger. Motsatt var den fysiske lappen ganske liten og der skulle det stå alt fra saksnummer, antall timer, hvem som har laget den og en liten overskrift over hva det går i. Du har egentlig ikke

plass til å skrive på post-it lappen hva oppgaven omhandler. Det som er fint med Jira eller andre tilsvarende løsninger er at du får gjort alt på en plass. (Informant 1)

Når de så gikk over til fullt virtuelt arbeid, var det altså med bruk av verktøy som allerede var innarbeidet og som teammedlemmer og kunder var godt vant med. Fra observasjonene kom det fram at teamene brukte tavlene aktivt i møtene ved at teamlederne administrerte tavlene og delte skjerm over Teams. Tavlene visualiserte prioriteringen av oppgavene, når oppgavene skulle testes og hvilke oppgaver som var utført. Videre var det definert og spesifisert hva som inngikk i de ulike oppgavene.

Selv om teamene hadde gått over til virtuelle tavler allerede da de arbeidet fysisk, benyttet de seg også av flere fysiske visuelle verktøy i forkant av overgangen. Den mest omtale var en whiteboard-tavle. Det var noe uenighet blant informantene om hvor nødvendige slike verktøy var for teamarbeidet og i hvor stor grad verktøyene faktisk ble brukt. Som koordineringsverktøy mente likevel en del informanter at whiteboard-tavlen bidro til å gi økt oversikt. En teamleder uttrykte at whiteboard-tavlen ofte ble brukt for å skissere oppgaveløsninger og bidra til felles forståelse i teamet. Teamlederen hevdet videre at når man ikke lenger kunne benytte slike visuelle verktøy i det virtuelle arbeidet kunne dette medføre økt in-effektivitet i teamet:

Vi hadde en diskusjon om det senest i går i et team, hvor de følte på at noen ganger da de snakket sammen så ble det så ineffektivt fordi de hadde ikke samme forståelse da de la på røret. De trodde de hadde samme forståelse, også kom det nye spørsmål og da måtte de ta det opp en gang til. Kommunikasjonen ble lite effektiv på grunn av at de ikke hadde muligheten til å tegne det opp og så bli enige. (Informant 4)

Med overgang til virtuelt arbeid kunne det oppstå mer misforståelser i teamene, og det var blitt vanskeligere for teammedlemmer å være sikre på at de hadde fått samme forståelse av drøftinger i møtene. Ulike initiativ i teamene viste at de trengte å finne en erstatning for den fysiske whiteboard-tavlen. Ett team hadde blitt enige om at de skulle skissere det de hadde diskutert og deretter sende skissen som et bilde til resten av teamet. I et annet team hadde teamlederen startet å skrive referater for å sikre at teamet fikk felles forståelse av hva de hadde blitt enige om. Dette ble også bekreftet i våre observasjoner der et teammedlem ga uttrykk for et ønske om at teamlederen skulle samle all viktig informasjon fra møtet og sende til teamet i etterkant av møtet. Et slikt dokumentasjonsbehov kom også fram i andre team. I et team hadde

de startet med daglige lister for å ha oversikt over hva teammedlemmene skulle gjøre. Alle teammedlemmene skrev sine arbeidsoppgaver i kommunikasjonsverktøyet Slack, og etter at teamleder hadde samordnet disse ble listen sendt til både teamet og kunden.

Funnene knyttet til koordinering er i hovedsak at overgangen til virtuelt arbeid ikke innebar noen betydelig endring i planleggings- og koordineringsarbeidet knyttet til de digitale verktøyene og de faste møtene. Det var likevel slik at fravær av visuelle fysiske virkemidler og av fysisk tilstedeværelse, vanskeliggjorde teamenes felles forståelse og la grunnlag for en rekke misforståelser. Det førte til at det ble et økende behov for samordning og dokumentasjon av arbeidet da de gikk over fra et fysisk til et virtuelt arbeid.

4.4 Samarbeid

Overgangen til et virtuelt arbeid hadde medført betydelig høyere grad av individuelt arbeid for alle i og med at man ikke lenger befant seg fysisk på samme sted. Teammedlemmene hadde ulike erfaringer og opplevelser, både positive og negative, gitt ulike utfordringer for samarbeid som samhandlingsfaktor i agile team.

Fra den kvantitative spørreundersøkelsen kom det fram at informantene var uenige i påstanden om at de samarbeidet bedre når de arbeidet virtuelt framfor fysisk. Det var en lav score som støttet påstanden om at “vi samarbeider bedre når vi arbeider virtuelt framfor fysisk”, 1,92 (uenig) av 5 (svært enig). Samme inntrykk kom også fram av de kvalitative intervjuene. Flere av teammedlemmene uttrykte at overgangen til virtuelt arbeid hadde medført at det hadde blitt mer individuelt arbeid og mindre samarbeid. En av informantene uttrykte endringen i samarbeidet på følgende måte:

Som systemutvikler sitter du mye for deg selv og jobber, men når du kommer til hjemmekontor så blir det plutselig mye mer. Når man sitter ved siden av hverandre fysisk så kan man hvertfall stikke hodene borte i hverandre og si hei hvis du lurere på noe. På hjemmekontoret er den terskelen litt høyere fordi du må trykke på en knapp og ringe til noen. Det er den store forskjellen. (Informant 11)

Det var altså blitt en høyere terskel for å ta spontan kontakt, og dette medførte mer individuelt arbeid og redusert uformell faglige diskusjon. Andre informanter vektla også at spontan kontakt i virtuelt arbeid ofte medførte økt responstid. Samarbeid i det som ble kalt

“småproblemer” ble ofte initiert som skriftlig kommunikasjon via chatte-funksjoner. Et av teammedlemmene beskriver dette på følgende måte:

Det jeg ser er jo at det å lett kunne snakke med folk blir en utfordring. Mye av samarbeidet skjer jo i løpet av dagen hvor du snur på stolen din og spør han som sitter ved siden av. Det får du ikke lenger. Når det forsvinner litt så er noen ting som bare er små enkle spørsmål, hvor en beslutning hadde tatt fem sekunder, tar plutselig et par minutter og kanskje ti minutter. Du skal formulere et spørsmål, så skal du skrive det ned, sende melding, de skal se den. I noen omstendigheter tar samarbeidet lengre tid. Det er litt tungt innimellom. (Informant 12)

Blant informantene var det likevel noe ulik oppfatning av hvor problematisk en slik økt responstid ble opplevd, der de poengterte at det ville få svar etter hvert: “... *det er greit å sende melding. Folk ser det når de har tid. Det er ikke alltid de får svar med en gang, men til slutt så kommer det noe tilbake da*” (Informant 12).

Majoriteten av informantene trakk fram at det hadde opplevd økt arbeidskonsentrasjon som følge av mer individuelt arbeid. I forkant av overgangen var det vanlig at flere teammedlemmer satt med hodetelefoner for å unngå å bli forstyrret. I den nye arbeidssituasjonen opplevde mange at det ikke oppsto like mange avbrytelser fra andre teammedlemmer og dermed ble det økt konsentrasjon for den enkelte. Likevel ble også en rekke negative følger for samarbeidet i de agile teamene trukket fram. Noen opplevde en svekket og redusert informasjonsdeling, særlig den uformelle. Siden slik uformell informasjonsdeling også omfattet faglig diskusjon, ville dette for noen også innebære en risiko for at kvaliteten i arbeidet kunne bli svekket. Et teammedlem ga uttrykk for at det var en risiko for at oppgavene ikke ville bli utført i henhold til prosjektets mål:

Det kan bli et problem hvis folk bare setter seg ned og utvikler i en uke, og plutselig har de gått så langt at man sitter igjen og lurere på hva de faktisk har utviklet. Så det å snakke sammen er viktig. Å få ut de nye ideene som man kanskje har, sånn at folk er med på tingene, det som skjer, og ikke minst passe på at ting går i riktig retning. Det er jo en ting med det agile, at du tilpasser deg. Men du må også passe på at du ikke tilpasser deg i feil retning. Plutselig har du utviklet et monster i stedet for en fin blomst, for å si det sånn. (Informant 12)

De negative sidene ved økt individuelt arbeid syntes også å henge sammen med relasjonene mellom medlemmer i teamene. En av teamlederne pekte på at personlige relasjoner var viktig for samarbeid, og at åpenhet og trygghet blant teammedlemmene bidro til å sikre dette. Teamlederen uttrykte at det var en merkbar forskjell på samarbeid i team der medlemmene kjente hverandre godt sammenlignet med team der det var mindre personlig kjennskap mellom teammedlemmene.

Det var et hovedinntrykk at alle team hadde funnet nye måter eller intensivert bruken av etablerte verktøy for å ivareta samarbeidet etter overgangen til virtuelt arbeid. Chat-funksjonen i Slack eller Teams var et verktøy informantene brukte hvis de skulle løse “småproblemer” ved en oppgave. Var det behov for en mer omfattende drøfting om hvordan en oppgave skulle løses kunne for eksempel videosamtaler i Teams benyttes. Dette ble av flere informanter begrunnet i at det ga en mer dynamisk diskusjon hvor de fikk høre toneleiet og se ansiktsuttrykk til dem de kommuniserte med.

Noen teammedlemmer hadde, i tillegg til Slack og Teams, også funnet andre digitale samarbeidsverktøy som tillot simultant arbeid på samme plattform. Eksempelvis hadde to teammedlemmer tatt i bruk samarbeidsverktøyet Live Share for å parprogrammere. Det ene teammedlemmet som anvendte Live Share beskrev verktøyet på følgende måte:

Hvis jeg sitter med en ide på hvordan jeg vil gjøre en ting, og han sitter og har kontroll, så slipper jeg å prøve å si det ord for ord, men kan heller skrive det og spørre han hva han tenker om dette imens vi arbeider. Samarbeidet har blitt lettere. Når verktøyet fungerer som det skal, så utgjør det en stor forskjell for det virtuelle samarbeidet.
(Informant 10)

Gjennomgående var det ulike oppfatninger blant informantene om hvor velfungerende man opplevde at samarbeidet var i det virtuelle. Et teammedlem beskrev seg selv som “mer til stede” i det virtuelle arbeidet, og at dette særlig skyltes at det var mindre støy enn da de satt fysisk sammen og at samtaler i teamet ble mer dedikert siden slike samtaler i større grad måtte skje i formelt avtalte møter. Teammedlemmet som hadde anvendt parprogrammering i Live Share ga uttrykk for at det virtuelle arbeidet i enkelte tilfeller kunne gi mulighet for bedre samarbeid:

På noen måter så er det bedre enn når du sitter og samarbeider på kontoret. Da sitter du gjerne og ser på samme skjerm og da har du mye mindre anledning til å slå opp

ting og se i andre filer for å finne løsningen. Når begge to lurte på hvordan man skal løse ting, så er det ofte at man vil grave litt og finne ut hvordan dette er gjort lignende før [...] Sånn sett har det nesten blitt lettere med parprogrammering. (Informant 10)

Innledningsvis i dette delkapittelet viste vi hvordan uformelt samarbeid i det virtuelle ble utfordret av en høyere terskel for å ta kontakt. Tross bruk av spesielle kommunikasjons- og samarbeidsverktøy for virtuell samhandling pekte likevel flere av informantene på en rekke utfordringer. Siden den virtuelle kommunikasjon hadde nødvendiggjort mer formalisert samarbeid, ble det opplevd som *“mer tungrodd”*. Flere av informantene uttrykte at samarbeidet i det virtuelle ble ansett som et større prosjekt siden det måtte etableres et møtepunkt for samarbeid.

Det som likevel synes å ha vært den mest betydelige utfordringen for samarbeidet var de begrensninger som framkom i selve samtalsituasjonen. Disse diskusjonsutfordringene knyttet seg særlig til mangel på og redusert ikke-verbal kommunikasjon. Dette kunne særlig medføre vansker med å sikre felles forståelse i teamets drøftinger. Et konkret uttrykk for dette var hvordan kamerafunksjonen formidlet ikke-verbale signaler på en annen måte enn i et fysisk teamarbeid. To teamledere pekte på viktigheten av å kunne lese hverandres ansiktsuttrykk i diskusjoner, og når dette ikke var mulig, ble det vanskeligere å vite om de involverte hadde lik forståelse. Det at teammedlemmer brukte mikrofon på ulik måte, representerte også en utfordring. Med avskrudd mikrofon ble det mindre respons i form av lyder og enkeltord når noen snakket, og dermed en mindre dynamisk samtale. Samme kommunikasjonsutfordring så vi også i observasjonene. Et teammedlem oppsummerte hvilke mer alvorlige følger mangelen på ikke-verbale signaler også kunne ha for samarbeidet:

Det er veldig lett å misforstå om de du prater med bare har en dårlig dag eller er uenig i hva du sier, hvis man ikke ser hvordan de reagerer på ting. Det har faktisk vært et problem som oppstod på bakgrunn av nettopp dette. Miskommunikasjon på grunn av at vi ikke satt ved siden av hverandre. Det har ført til små tvister. (Informant 7)

Informantene hadde ulike synspunkter rundt hvordan de kunne unngå slike begrensninger eller misforståelser i samarbeidet. Noen av informantene påpekte at tydelighet, i form av å innføre konsistent anvendelse av kamera og mikrofon i diskusjoner i teamet, var vesentlig for å sikre et godt samarbeid. Det ble også framholdt at det var viktig å utvikle mer bevissthet i hvordan man formulerte seg, både skriftlig og muntlig, for å unngå misforståelser. Ut fra opplevelser

av at kommunikasjon kunne føre til tvister, ble det i noen team etablert ordning for alltid å involvere en tredjeperson og gjerne holde diskusjonene åpne for hele teamet. Slik ville man bidra til å redusere risiko for misforståelser. Samtlige av informantene framhevet også de månedlige retrospektivmøtene som essensielle for å reflektere rundt hvordan samarbeidet kunne bli mer effektivt. Teamlederne uttrykte at møtene ga mulighet for å løse uoverensstemmelser og etablere felles forståelse.

For samarbeid i virtuelle agile team viste funnene at det var blitt mer individuelt arbeid, og at dette ga mulighet både for økt konsentrasjon, men også for lavere informasjonsdeling. Det virtuelle arbeidet hadde ikke bidratt til bedre samarbeid. Det ble også klarlagt at fravær av ikke-verbal kommunikasjon representerte en betydelig utfordring i møter og drøftinger.

4.5 Ledelse

Gjennom alle intervjuene ble det tydelig at alle informantene hadde en svært lik forståelse av hvilke roller som tilligger en teamleder i et agilt team. En av teamlederne beskrev teamlederrollen på følgende måte:

Det er å sikre at teamet har de rammebetingelsene som trengs for å kunne gjøre en god jobb videre. Og jeg skal være en buffer mellom kunden og de, sånn at de skal få jobbe mest mulig med det de skal holde på med. Så skal jeg hjelpe de med å håndtere kunden vår. Sånn at de ikke blir forstyrret av mange forskjellige. Jeg må også fasilitere deres arbeid så de får gode arbeidsvilkår. (Informant 3)

Dette sitatet fra en av informantene, beskriver to hovedfunksjoner knyttet til teamlederrollen som vi fant i materialet. For det første å sikre at teamet hadde de rammebetingelser som krevdes for at teamet skal kunne arbeide effektivt og fasilitere teamets arbeidsvilkår. Dette var særlig sett i relasjon til de faste møtene og samhandling utenom møtene. For det andre skal teamleder være mellomledd mellom kunden og teamet. Det framkom ikke i noen andre svar at teamlederen hadde andre roller.

Informantene pekte på at teamlederen tilrettela for de faste møtene, både da de arbeidet fysisk og virtuelt. Likevel kunne det tyde på at teamlederen fikk en viktigere funksjon i de faste møtene i det virtuelle arbeidet. Her var det særlig rollen som bindeledd og tilrettelegger som ble understreket. Et teammedlem forklarte viktigheten av teamlederen under de virtuelle møtene på følgende måte:

Vi får vel mest den synkroniseringen gjennom stand-ups som vi har hver dag. Det er egentlig der vi klarer å synkronisere med hverandre rundt hva vi holder på med og så har vi en teamleder som spør og graver litt. Spør oss litt om hvordan det går og om det er noe vi lurere på eller står fast med. Teamleder hjelper godt med det å få folk i lag og ta opp problemstillinger. Det er litt viktig å ha noen som leder de stand-upsene og som sikrer en kontinuerlig flyt. Uten det så tror jeg at ting ville tatt lengre tid, jeg tror ikke folk hadde bare sittet der og ikke visst hva de skulle gjøre, de hadde nok spurt noen, men da er det et langt steg for å komme frem til det du har lyst til. (Informant 12)

I gjennomføring av selve møtene observerte vi at teamlederne ofte ga oversikt over prosjektet som helhet, og fungerte som ordstyrer i samtalen og sikret deltakelse av alle teammedlemmene. Under observasjonen ble det registrert en variasjon i hvor stor grad teamlederen var ledende for framdrift i teamets samtale. I to av observasjonene tok flere av teammedlemmene spontant ordet når de hadde spørsmål eller innspill til oppgavene som ble drøftet. I andre observasjoner ble teamlederen den eneste som initierte eller stod for en diskusjon med et teammedlem som hadde fremlagt arbeidet sitt. I forrige delkapittel så vi at teamene opplevde at inkonsistent bruk av kamera og mikrofon-funksjon kunne gjøre det utfordrende med å oppnå felles forståelse. Det ble også observert at flere teammedlemmer kom med spontane innspill til hverandre når det var konsistent bruk av kamera- og mikrofonfunksjon, uavhengig av teamleders rolle.

Fra intervjuene kom det også fram at teamlederen i større grad måtte være et bindeledd mellom teammedlemmene utenom de faste møtene. På grunn av fysisk avstand mellom teammedlemmene, syntes det å være større behov for at teamlederen tilrettela for kontakt mellom teammedlemmene. En av teamlederne beskrev rollen på følgende måte:

Eksempelvis at han som stopper opp får hjelp til å arrangere et møte med en annen som kan hjelpe. Fordi du ser at ikke det vil skje av seg selv. Han vil gå tilbake igjen og sitte å klø seg i hodet. Kanskje en uke uten å ta kontakt, fordi han ser ikke hvordan han skal gjøre det. Det også da etter et møte å ringe opp noen og si: 'du, det vi snakket om nå, hvordan funker det for deg?' [...] Du går og snakker med folk, sørger for at folk snakker med andre. (Informant 4)

Et annet eksempel som kom fram, var at teamlederne hadde initierte sosiale møter som tilrettela for uformell kommunikasjon i teamene. Informantene pekte på at teamlederne også

på andre måter forsøkte å etablere kontakt mellom ulike teammedlemmer, blant annet ved å oppfordre til kontakt, som direkte samtaler og annet. Et teammedlem fortalte at teamlederen særlig hadde hatt fokus på å sikre at nye teammedlemmer fikk hjelp og støtte av andre erfarne teammedlemmer, og teamleder tilrettela derfor for slike møtepunkter. Teamleders rolle som bindeledd mellom teammedlemmene utenom de faste møtene i et virtuelt arbeid, ble sammenfattet av et teammedlem på følgende måte:

Teamlederen er mer viktig. Mer essensiell. Det går litt i det med å stikke hodet bort. Hvis du sitter i åpent landskap, som vi gjorde før, så er det bare å snakke sammen. [...] Det er ikke like åpent. Det arbeidet teamlederen gjør nå som det er virtuelt er mye mer viktig synes jeg. (Informant 11)

Vi fant også at noen teamledere opplevde at rollen som bindeledd kunne være krevende. En av teamlederne trakk fram at det virtuelle arbeidet hadde ført til flere møter enn i det fysiske arbeidet: *“Jeg har veldig mye møter for alt må være møter[...] Fordi du får ikke gått forbi folk og spurt hvordan det går [...] Jeg fasiliterer de fleste møtene selv, det er veldig få møter jeg er passiv i”* (Informant 4). I tillegg opplevde teamlederne at det spesielt var utfordrende å kartlegge teammedlemmenes behov for støtte og hjelp. Fysisk distanse og fravær av mulighet til å observere teammedlemmene i det daglige arbeidet gjorde det vanskelig for teamlederne å fange opp teammedlemmenes behov. Den før omtalte inkonsistente kamera- og mikrofonbruken i møtene som vanskeliggjorde observasjon av ikke-verbale signaler, bidro også til dette. Derfor hadde teamlederne gitt beskjed om at teamdeltakerne helst skulle anvende kamera- og mikrofonfunksjonen i møter. Fra en av teamlederne ble det likevel poengtert at de ikke kunne kreve, men bare motivere til konsistent bruk.

Teamlederne så også at behovet for ledelse varierte etter hvor godt teamet kjente hverandre. En av teamlederne hadde ansvar for to underteam hos samme kunde. I et av teamene hadde teammedlemmene arbeidet lenge sammen. I det andre teamet hadde det kommet inn flere nye teammedlemmer rett før og etter overgangen til et virtuelt arbeid. Teamlederen opplevde at det var mer behov for å være et bindeledd i teamet som hadde flere nye medlemmer enn i det teamet der alle kjente godt til hverandre. Dette ble bekreftet av en annen teamleder som uttrykte at behovet for ledelse varierte avhengig av den kjennskapet teammedlemmene hadde til hverandre. Utfordringene med å etablere personlige relasjoner i det virtuelle arbeidet ble også synliggjort av en av teamlederne som beskrev hvordan det var å komme inn i et agilt team etter overgangen til virtuelt arbeid: *“Jeg var ikke kjent med teamet[...] Det er viktig når*

du er en teamleder, du må forstå personene [...] Men det er litt vanskelig når vi bare sitter og svarer på spørsmål i Teams ...” (Informant 8). Teamlederen uttrykte at det krevde mer tid og innsats å etablere personlige relasjoner i et virtuelt arbeid. Tidligere hadde den fysiske tilstedeværelsen på samme kontor tilrettelagt for at teammedlemmene daglig kom i prat med hverandre uten at de trengte å avtale møtepunkt. En teamleder uttrykte denne endringen og poengterte samtidig viktigheten av personlige relasjoner: *“Vi møtes ikke ved kaffemaskinen og prater, altså uformelt. Så da må du jobbe med å få den tryggheten i teamet, jobbe med at det er greit å ta kontakt, så det blir litt min oppgave. Å etablere den tryggheten”* (Informant 4). Også teamledere understreket at teamdynamikken var svært viktig for det agile arbeidet: *“Det er voldsomt viktig i et team at man kommer godt overens, har omsorg for hverandre og vil at de andre òg skal lykkes. Jeg tror å dyrke den tingen gjør du best ved å møtes fysisk. Det å se hverandre.”* (Informant 6). Sammenfattende fant vi at teamleders rolle som bindeledd og for å sikre en god teamdynamikk krevde mer oppmerksomhet og tilrettelegging fra teamlederne i de virtuelle agile teamene.

I tillegg til at teamlederen skulle sikre de rammebetingelser som krevdes for at teamet arbeidet godt sammen, mente det også fra informantene at en teamleders oppgave var å være mellomledd mellom kunde og teamet. Samtlige av teammedlemmene hevdet at rollen innebar å verne teammedlemmene mot unødvendig støy fra kunden. Med unødvendig støy ble det vist til kundeinformasjon og kundehenvendelser som ikke direkte var relevante for eller berørte oppgaven. I det fysiske arbeidet var teamleder plassert slik i kontorlandskapet at lederen til enhver tid hadde oversikt over teamet og eventuelle kunder som ville komme inn med ulike henvendelser. Slik skulle teamleder fungere som kontaktledd og “gatekeeper” mellom kunde og team. Da teamene gikk over til et virtuelt arbeid, økte antall kontaktkanaler som kunden kunne henvende seg på. Enkelte teammedlemmer trakk fram at kundene i flere tilfeller hadde gått utenom teamleder og kontaktet teamet direkte. Det ble antydnet at slike tilfeller kunne skape koordinasjonsproblemer og dobbeltarbeid ettersom informasjonen ikke gikk gjennom teamleder som videre delegerte. Fra intervjuene ble det antydnet at teamlederen i større grad måtte ha fokus på verne teamet etter overgangen. Et teammedlem beskrev endringen på følgende måte:

Det er kanskje det at teamlederen trenger å følge litt mer på hva teammedlemmene holder på med og hvordan ting går. Før så har teamleder sittet sånn plassert i rommet at ingen kan komme inn eller ut uten å gå forbi vedkommende. Så man mister jo litt den nå, folk kan jo sende e-poster eller team-meldinger direkte. Jeg tenker da at

teamlederen må passe på litt mer at det ikke blir for mye direkte kontakt mellom kunde og utviklere. I det virtuelle så har du kanskje ikke den oversikten som du vanligvis har. Før så kunne du se hvem som kom inn og passe på dette. (Informant 7)

Det ble understreket at teamlederen burde være den som i all hovedsak hadde kontakt med kunden slik at teammedlemmene ikke ble unødvendig forstyrret i arbeidet. En av teamlederne oppsummerte rollen slik: *“For kunden skal ikke ta direkte kontakt med utviklerne. Det ønsker vi ikke. De skal gå via meg og så fordeler jeg eller undersøker hvem som best kan løse det”* (Informant 3). I det virtuelle arbeidet ble det stilt større krav til teamledernes oppgave i å ha oversikt over kundens prioriteringer og henvendelser, og å følge disse opp overfor teamet.

Funnene viste at teamledere inntok en mer aktiv rolle som bindeledd i de formelle møtene og utenfor møtene. Teamledere fikk en aktiv rolle for å stimulere til og initiere tiltak for uformell kommunikasjon mellom teammedlemmer. Dette gjorde seg særlig gjeldende i forhold til nye teammedlemmer. Teamledere måtte også innta en tydeligere og mer aktiv rolle som “gatekeeper” i relasjonen mellom kunder og team. Et gjennomgående inntrykk fra intervjuene med informantene er at de agile teamene hadde fått et større behov for ledelse som følge av den virtuelle overgangen.

5. Diskusjon

Dette kapittelet har som formål å drøfte og besvare studiens to forskningsspørsmål. Vi vil drøfte funn fra casestudiet i lys av fremlagt litteratur. I vårt casestudium har vi satt søkelyset på informantenes refleksjoner etter at de agile teamene ble virtuelle da Norge stengte ned i mars. Første forskningsspørsmål vil belyse hvordan agil tilnærming i agile team blir påvirket av et virtuelt arbeid. Relevante funn vil bli presentert og drøftet i relasjon til nøkkelementer for effektive agile team. Studiens andre forskningsspørsmål retter seg mot å klargjøre hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere virtuelle agile team. Basert på studiens funn vil teamlederrollen bli drøftet og mulige tiltak for å effektivisere virtuelle agile team blir presentert og vurdert.

5.1 Hvordan påvirkes agil tilnærming når agile team må arbeide virtuelt?

I gjennomgang av litteraturen framkommer fire nøkkelementer for effektive agile team som vi særlig fant var blitt påvirket av den virtuelle overgangen. Disse nøkkelementene og effekten av det virtuelle på den agile tilnærmingen for respektive nøkkelement blir presentert nedenfor i *Tabell 4*.

NØKKELEMENTER FOR EFFEKTIVE AGILE TEAM	VIRTUELL PÅVIRKNING PÅ AGIL TILNÆRMING
Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon	Mer skriftlig kommunikasjon
Uformelle relasjoner	Mer formaliserte relasjoner
Hyppige interaksjoner	Færre interaksjoner
Arbeidsprogramvare fremfor dokumentasjon	Økt dokumentasjon

Tabell 4: Virtuell påvirkning på agil tilnærming

Vi vil i fortsettelsen vise hva studiens funn medfører for endringer i disse nøkkelementene, og drøfte de spørsmål dette reiser i forhold til arbeidet i agile team og hvordan den agile tilnærmingen påvirkes og endres når agile team må arbeide virtuelt.

5.1.1 Mer skriftlig kommunikasjon

Agil metode presenterer at ansikt-til-ansikt-kommunikasjon er den mest effektive måten å kommunisere på og bør prioriteres i agile team (Fowler & Highsmith, 2001). Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon skal tilrettelegge for raskere informasjonsdeling og felles forståelse blant

teammedlemmene (Sharp & Robinson, 2010). På bakgrunn av et virtuelt arbeid fant vi derimot at de virtuelle agile teamene bar preg av mer skriftlig kommunikasjon. Dette ble særlig tydelig når det gjaldt den spontane kommunikasjonen i teamene. Teammedlemmene ønsket ikke unødvendig å forstyrre de andre i arbeidet, og anvendte i større grad chatte-funksjonene i Slack og Teams. Fraværet av fysisk ansikt-til-ansikt-kommunikasjon ble søkt kompensert ved å introdusere ulike tiltak som videosamtaler i Teams, uten at dette syntes å fullt ut dekke opp for endringen. At ansikt-til-ansikt-kommunikasjon ble borte i det virtuelle arbeidet kunne også sees i andre deler av teamets arbeid (som blir nærmere omtalt i de etterfølgende punktene). Ut fra Purvanova (2014) er dette en forventet følge av et virtuelt arbeid. Hun trekker fram at kommunikasjonen i virtuelle team kjennetegnes som mer asynkron og har mindre anvendelse av ikke-verbale signaler sammenlignet med et fysisk team. Bruk av skriftlig kommunikasjon sammenfaller med hva noe av litteraturen sier om kommunikasjon i virtuelle team (Marlow et al., 2017; Purvanova, 2014). Likevel bryter det med nøkkelelementet i den agile metode om ansikt-til-ansikt-kommunikasjon.

5.1.2 Mer formaliserte relasjoner

Uformelle relasjoner hevdes å være et nøkkelelement i agil metode for å sikre åpenhet for diskusjoner mellom teammedlemmene (Cockburn & Highsmith, 2001a). De uformelle relasjonene skal, på samme måte som ansikt-til-ansikt-kommunikasjon, tilrettelegge for informasjonsdeling og felles forståelse da åpenheten for diskusjoner blir større (Hummel et al., 2013; Mishra et al., 2012). Vi fant at relasjonene blant teammedlemmene hadde blitt mer formaliserte etter overgangen til et virtuelt arbeid. På samme måte som at teamene i større grad anvendte skriftlig kommunikasjon ut fra hensynet om ikke å unødvendig forstyrre andre teammedlemmer i arbeidet, ble uformell kommunikasjon mer fraværende med samme motivasjon. I tillegg ble formell kommunikasjon mer synlig siden det var større behov for planlegging av møtepunkter for kommunikasjon. At redusert uformell kommunikasjon oppstår i virtuelt arbeid sammenfaller med påstandene til Marlow et al. (2017) og Martins et al. (2004) om at uformell kommunikasjon er mer synlig i fysiske team. Vi fant at teamene ønsket å kompensere med ulike tiltak for å dempe effekten av mer formaliserte relasjoner, men likevel opplevde teamene at uformelle relasjoner var vanskeligere å etablere på grunn av fraværet av fysisk ansikt-til-ansikt-kommunikasjon. Mer formaliserte relasjoner kan sees som en følge av virtuelt arbeid, men dette strider samtidig med agil metode.

5.1.3 Færre interaksjoner

Agil metode vektlegger tett kontakt og hyppige interaksjoner mellom teammedlemmene (Conboy, 2009; Fowler & Highsmith, 2001). På lik linje med ansikt-til-ansikt-kommunikasjon og uformell kommunikasjon, blir hyppige interaksjoner framhevet som et nøkkelement i agile team, og har som hovedformål å sikre informasjonsdeling og felles forståelse (Sharp & Robinson, 2010; Yu & Petter, 2014). Vi fant imidlertid at de virtuelle agile teamene bar preg av færre interaksjoner sammenlignet med da de arbeidet med fysisk tilstedeværelse. Færre interaksjoner kom til syne gjennom teammedlemmenes opplevelse av lavere kommunikasjonsfrekvens i arbeidet. Høyere terskel for å ta kontakt ble sett i sammenheng med mer formaliserte relasjoner og mer skriftlig kommunikasjon. Dermed ble det færre interaksjoner blant teammedlemmene i det virtuelle teamarbeidet. Færre interaksjoner blir også av De Guinea et al. (2012) og Purvanova (2014) funnet som en tendens i virtuelle team, der de peker på en lavere kommunikasjonsfrekvens sammenlignet med fysisk team. Teamene opprettholdt de faste møtepunktene, men de spontane interaksjonene ble i større grad fraværende. Agil metodes krav om å tilrettelegge for hyppige interaksjoner ble merkbart satt til side i arbeidet i teamene.

5.1.4 Økt dokumentasjon

Et fjerde nøkkelement for agil metode er “arbeidsprogramvare framfor omfattende dokumentasjon” (Fowler & Highsmith, 2001, s. 29). Dette er en viktig verdi og understøtter metodens krav om at agile team skal ha hyppige interaksjoner med uformell og ansikt-til-ansikt-kommunikasjon. I agil litteratur kan visuelle virkemidler bli vurdert for et dynamisk teamarbeid og for å sikre felles forståelse (Mishra et al., 2012; Sharp & Robinson, 2010). Selv om agil metode nedprioriterer dokumentasjon, fant vi at de virtuelle agile teamene hadde økt dokumentasjon som et resultat av det virtuelle arbeidet. De virtuelle agile teamene opplevde at det var vanskeligere å etablere felles forståelse til tross for at de brukte noen digitale visuelle verktøy som de hadde benyttet da de satt fysisk sammen. På tross av den betydelige forbedring som har skjedd av digitale verktøy siden Hinds og Weisband (2003) i sin artikkel beskrev begrensningene og den varierende kvalitet på digitale verktøy som en faktor, fant vi likevel at det ikke var tilstrekkelig å kommunisere digitalt i de virtuelle teamene for å oppnå en god felles forståelse. De visuelle verktøyene som de virtuelle agile teamene brukte, kunne ikke fullverdig kompensere for fraværet av fysisk tilstedeværelse og de fysiske visuelle virkemidler (som whiteboard) som teamene mistet etter overgangen. I strid med agil metodes

nedprioritering av dokumentasjon, fant vi at de virtuelle agile team måtte prioritere og øke dokumentasjonen i teamarbeidet.

5.1.5 Virtuell påvirkning på agil tilnærming i virtuelle agile team

De funnene vi har presentert og som er sett i forhold til de fire nøkkelementene, viser at det er en tett interrelasjonell sammenheng mellom elementene i agile teams arbeid. Det som binder nøkkelementene sammen, er agil metodes grunnleggende organisering som et team hvor teammedlemmene er i fysisk nærhet til hverandre. Den fysiske tilstedeværelsen skal tilrettelegge for *ansikt-til-ansikt-kommunikasjon, uformelle relasjoner, hyppige interaksjoner* og et fokus på *arbeidsprogramvare framfor dokumentasjon*. Agile team fungerer best når tilstedeværelsen til teammedlemmene er fysisk. Det er også et viktig spørsmål om dette ikke også er en forutsetning for den agile metode.

Vår studie viser hvordan alle de agile nøkkelementene har blitt påvirket av at arbeidet er blitt virtuelt. *Mer skriftlig kommunikasjon, mer formaliserte relasjoner, færre interaksjoner og økt dokumentasjon* har tvunget seg fram fordi de virtuelle agile teamene mistet den fysiske tilstedeværelsen. Da nøkkelementene kan anses for å være bestemmende for agile teams effektivitet i henhold til agil metode, blir det følgelig aktuelt å vurdere hvilke konsekvenser den virtuelle overgangen fikk på effektiviteten i de virtuelle agile teamene.

Våre funn, som viser hvilke følger et virtuelt arbeid har på teamarbeid, stemmer godt overens med det som beskrives i litteraturen om virtuelle team. På samme måte som Larson et al. (2020) og Marlow et al. (2017) finner at skriftlig kommunikasjon bidrar til tregere informasjonsdeling og økte muligheter for misforståelser, fant vi at mer skriftlig kommunikasjon i de virtuelle agile teamene bidro til at teammedlemmene i flere tilfeller opplevde at det å få rask informasjon, var krevende. Det hadde oppstått misforståelser som følge av vanskeligheter med felles forståelse. Dette førte videre til et svekket samarbeid i teamene og bidro til større utfordringer med å etablere felles forståelse i koordinasjonsarbeidet.

De Guinea et al. (2012) og Thompson (2015) viser også til at mindre uformell kommunikasjon bidrar til at virtuelle team med får en lavere informasjonsdeling og at det oppstår økt mulighet for misforståelser. I våre funn så vi at de virtuelle agile teamene i betydelig grad mistet den spontane uformelle kommunikasjonen mellom teammedlemmene fordi terskelen for å ta kontakt var høyere i det virtuelle arbeidet. Vi fant at det oppsto en økt formalisering av arbeidet, også med flere formaliserte/avtalte møtepunkter. Dette bidro både til mindre

samarbeid og lavere grad av informasjonsdeling i teamene. De mer formaliserte relasjonene hadde også bidratt til økte vanskeligheter med å komme fram til felles forståelse ettersom det var vanskelig å opprettholde og etablere personlig kjennskap mellom teammedlemmene.

Færre interaksjoner, som særlig ble synlig i samarbeidet i de virtuelle agile teamene, ble i våre funn knyttet til mer skriftlig kommunikasjon og mer formaliserte relasjoner. Marlow et al. (2017) og Purvanova (2014) viser også til redusert hyppighet i kommunikasjonen i virtuelle team fører til (blant annet) lavere informasjonsdeling og økt vanskeligheter for felles forståelse. Dette bekrefter igjen for oss at det er en stor grad av interrelasjonalitet mellom mange av elementene som berører og karakteriserer arbeidet i agile team.

Vi har funnet at økt dokumentasjon i virtuelle agile team ble nødvendig for å tilrettelegge for felles forståelse, siden denne var blitt svekket. Dette ble særlig synlig i vår gjennomgang av koordineringsarbeidet der vi så at noen av teamene startet med referater og lister over arbeidet. Agil metodes nedprioritering av dokumentasjon henger tett sammen med metodens øvrige krav om et dynamisk teamarbeid slik det også framkommer i de agile verdiene (Fowler & Highsmith, 2001). Til tross for at økt dokumentasjon kan bidra til økt felles forståelse i teamet, utfordrer denne siden ved virtuelle team også de grunnleggende verdiene i den agile metoden.

På et mer overordnet nivå kan det argumenteres for at mer skriftlig kommunikasjon, mer formaliserte relasjoner og færre interaksjoner i et virtuelt arbeid bidro samlet til lavere og tregere informasjonsdeling og økt vanskeligheter med å etablere felles forståelse i de virtuelle agile teamene. Over har vi også vist til at økt dokumentasjon måtte tilrettelegge for felles forståelse, men stod samtidig i motsetning til et dynamisk teamarbeid. Et viktig formål for de de agile nøkkelementene er å tilrettelegge for felles forståelse, og rask og høy informasjonsdeling i agile team. De agile nøkkelementene er forstått som grunnpilarer for organiseringen av effektive agile team, og skal blant annet bidra til teamenes fleksibilitet og endringsevne (Conboy, 2009). Våre funn om blant annet økte vanskeligheter med å etablere felles forståelse og lavere og tregere informasjonsdeling bidrar derfor til å kunne hevde at teamene er dårligere stilt med tanke på fleksibilitet og endringsevne. Siden fysisk tilstedeværelse anses å være fellesnevneren for nøkkelementene i agil metode, vil et virtuelt arbeid kunne hevdes å påvirke den agile tilnærmingen på en slik måte at teamene blir mindre effektive. Premisset for agil metode er et dynamisk teamarbeid som skal sikre fleksibilitet og endringsevne i produktutviklingen. På bakgrunn av våre funn stiller vi kritiske spørsmål ved

denne fleksibiliteten og endringsevnen i det virtuelle arbeidet. Den fysiske distansen mellom teammedlemmene i et virtuelt arbeid strider derfor mot premisset for effektive agile team.

Vi stiller grunnleggende spørsmål ved om de virtuelle agile teamene fortsatt kan anses for å være agile. Dette til tross for at teammedlemmene opplevde overgangen til det virtuelle agile arbeidet som god, og i liten grad stilte noen spørsmål ved om de hadde beholdt deres agile tilnærmingen. Deres opplevelse av å fortsatt være i agile team understøttes også av at viktige deler av rammeverket for produktutviklingsprosjektet (iterasjoner, faste møter, visuelle tavler, m.m.) ble fastholdt. Vi mener likevel at det er en grunnleggende utfordring at det meget sentrale premisset for agile team, om fysisk tilstedeværelse og nærhet mellom teammedlemmer, ikke lenger var til stede. Når de agile nøkkelementene ikke lenger kan opprettholdes, reiser det spørsmål om agile team som opererer virtuelt, fortsatt kan defineres som agile team.

5.2 Hvordan kan en teamleder bidra til å effektivisere virtuelle agile team?

I kapittel 5.1 ble det argumentert for at et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming i agile team på en slik måte at det fører til lavere og tregere informasjonsdeling, økte vanskeligheter med å etablere felles forståelse i arbeidet, noe som førte til at effektiviteten kan antas å være lavere sammenlignet med effektiviteten i fysiske agile team. Vi så samtidig at teamlederne i de virtuelle agile teamene kunne bidra for å legge til en bedre samhandling blant teammedlemmene. Vi vil i dette delkapittelet drøfte studiens andre forskningsspørsmål *“Hvordan kan en teamleder bidra til å effektivisere virtuelle agile team?”*. Først vil det vurderes hvilken ledelse som kreves i et virtuelt agilt team, før vi vurderer tiltak som en teamleder kan gjøre for å redusere virtuell påvirkning.

5.2.1 Teamlederrollen i et virtuelt agilt team

Prinsipp nummer fem i det agile manifestet til Fowler og Highsmith (2001, s. 30-31) er det eneste prinsippet som sier noe om ledelse av et agilt team: “bygg prosjektet rundt motiverte personer, gi dem støtten de trenger, og stol på at de får jobben gjort”. Selv om litteraturen blir kritisert av Maruping et al. (2009) og Taylor (2016) for å si lite om hvordan en teamleder bør lede et agilt team, blir likevel to lederroller tematisert. I casestudiet vårt fant vi også to forståelser av hva som utgjør teamlederrollen. Både litteraturen og teammedlemmers

refleksjoner viser til en teamlederrolle, som er mellomledd mellom kunde og teamet, og som samtidig har rollen som støtte og tilrettelegger for teammedlemmene i det agile arbeidet. Samtidig fremkom det at de virtuelle agile teamene hadde et økt behov for ledelse etter overgangen fra fysisk til virtuelt arbeid. Overordnet innebar det økte behovet for ledelse at teamlederrollen fikk en viktigere funksjon enn tidligere, der det krevdes mer fokus og deltagelse fra teamleders side for å opprettholde en agil tilnærming i de virtuelle agile teamene.

Fra litteraturen om agile team legges det vekt på at agile team skal være selvorganiserende (Cockburn & Highsmith, 2001a; Dybå & Dingsøy, 2008; Lindsjørn et al., 2016). I tillegg indikerer prinsipp nummer elleve i det agile manifestet at selvstyrte og autonome team er det mest hensiktsmessige for å sikre produkter av høy kvalitet. Våre funn viste at det var større behov for ledelse i virtuelle agile team, og vi kan derfor anta at det også gikk på bekostning av teammedlemmenes autonomi. Videre vil det kunne ha negative følger for effektiviteten i teamene. Dette støttes også opp av litteraturen om ledelse av virtuelle team som viser til at distansen mellom teammedlemmene i et virtuelt arbeid bidrar til økte ledelsesutfordringer for å sikre effektive virtuelle team (Hoch & Kozlowski, 2014). Dette synes også å bidra til en forskyving av balansen mellom støttende og kontrollerende funksjoner i lederrollen, slik at det utfordrer den forrang som en støttende lederstil gis fremfor en kontrollerende lederstil i et agilt team i litteraturen (Taylor, 2016). Vi ser altså at behovet for tydeligere ledelse i virtuelle agile team utfordrer ytterligere spørsmålet om en balanse mellom funksjoner i lederrollen med hensyn på å sikre agil metodes fokus på det selvorganiserende teamet.

Vi fant at i det virtuelle arbeidet fikk teamlederen en viktigere rolle som mellomledd mellom kunde og teamet. Teammedlemmer opplevde økt støy som et resultat av at kunden brukte flere kontaktkanaler inn til teamet under det virtuelle enn de gjorde da teamene arbeidet fysisk. Teamledernes intervensjoner i denne situasjonen kan ses i samsvar med "gatekeeper-rollen" (Taylor, 2016). For teamlederne innebar overgangen til et virtuelt arbeid at de mistet muligheten for å observere når kunden fysisk ønsket kontakt med teamet. I det virtuelle arbeidet ble det vanskeligere å fylle denne rollen som mellomledd. Litteraturen trekker fram at kompetanse, erfaring og gode kommunikasjonsevner er viktig for rollen som mellomledd, ettersom teamlederen må sikre en tydelig informasjonsstrøm til begge parter (Cockburn & Highsmith, 2001a; Taylor, 2016). Det antas at de økte utfordringene som er representert i det virtuelle arbeidet vil stille ytterligere krav til lederens karaktertrekk, som blant annet evne til grensesetting, problemforståelse og videreformidling. Det vil også kreve evne til ryddighet og struktur for å sikre en tydelig og hensiktsmessig informasjonsstrøm mellom partene slik at

teammedlemmene kan konsentrere seg om arbeidsoppgavene og ikke overbelastes med unødvendig kundeinformasjon.

I casestudiet vårt fant vi også at teamlederen måtte ha en mer støttende og veiledende funksjon etter overgangen til det virtuelle arbeidet. Coram og Bohner (2005) trekker fram at en teamleder i agile team bør støtte og veilede for å styrke teamenes evne til å arbeide effektivt, og våre funn viser at dette er enda viktigere i virtuelle agile team. Dette ble synliggjort ved at teamlederne brukte mer tid på å være et bindeledd mellom teammedlemmene når de arbeidet virtuelt. Teamlederne måtte også i større grad få teammedlemmene til å samhandle sammenlignet med da de arbeidet med fysisk tilstedeværelse. Våre funn bekreftes av litteratur om virtuell ledelse, blant annet hevder Hoch og Kozlowski (2014) at en leder av virtuelle team må bruke mer tid og innsats på å sikre at teamene arbeider effektivt. Forståelsen av lederrollen som støttende og veiledende i møte med teamet, er i utgangspunktet sammenfallende i litteratur om agil ledelse og litteratur om virtuell ledelse. Vårt casestudium bekrefter tilsvarende ledelsesbehov. Det er et økt behov for teamleders støtte og veiledning for å effektivisere teamarbeidet i virtuelt arbeid.

5.2.2 Tiltak for å redusere virtuell påvirkning på agil metode

Denne studien har dokumentert økt behov for støtte og veiledning for å effektivisere teamarbeidet i virtuelle agile team. Vi vil videre drøfte de spesifikke tiltak som teamledere kan iverksette for å redusere de negative effektene (som casestudiet viser) av den virtuelle overgangen i de agile teamene. En slik drøfting er også viktig for å klargjøre i hvilken grad team kan kompensere for den negative effekten som virtuelt arbeid har påført deres agile tilnærming. Vi har vist at endringene som skjedde ved overgang til virtuelt arbeid var *mer skriftlig kommunikasjon, mer formaliserte relasjoner, færre interaksjoner og økt dokumentasjon*. I tråd med denne studiens fokus på agile nøkkelementer for samhandling vil vi sette fokus på tiltak som tilrettelegger for *ansikt-til-ansikt-kommunikasjon, uformelle relasjoner, hyppige interaksjoner og arbeidsprogramvare framfor dokumentasjon*. Denne sammenhengen mellom agile nøkkelementer for samhandling og mulige tiltak er synliggjort i *Tabell 5*. Tiltakene vil bli redegjort for i de følgende avsnittene.

NØKKELEMENTER FOR EFFEKTIVE AGILE TEAM	TEAMLEDERENS MULIGHETER
Ansikt-til-ansikt-kommunikasjon	Videosamtaler
Uformelle relasjoner	Avbrekksrom
Hyppige interaksjoner	Flere møtepunkter
Arbeidsprogramvare fremfor dokumentasjon	Visuelle verktøy

Tabell 5: Teamlederens muligheter til å effektivisere virtuelle agile team

Videosamtaler

Gjennom samtaler med teamene i vårt casestudium ble det tydelig at ansikt-til-ansikt-kommunikasjon hadde blitt erstattet med økt anvendelse av skriftlig kommunikasjon som følge av den virtuelle overgangen. Dette medførte tregere informasjonsdeling og økt vanskeligheter med å etablere felles forståelse i de virtuelle agile teamene. Fra litteraturen om virtuell ledelse vises det til samme utfordringer ved kommunikasjonen i virtuelle team, der teamlederen forventes å måtte ha økt fokus på å tilrettelegge for effektiv kommunikasjon (Hertel et al., 2005; Hoch & Kozlowski, 2014; Tyran et al., 2003). Å bidra til økt bruk av ansikt-til-ansikt-kommunikasjon blant teammedlemmene synes å være viktig i virtuelle agile team for å effektivisere samarbeidet og koordinasjon. Dette understøttes også av Sharp og Robinson (2010) som knytter ansikt-til-ansikt-kommunikasjon til raskere informasjonsdeling og økt felles forståelse blant teammedlemmene.

Hoch og Kozlowski (2014) hevder blant annet at en teamleder kan tilrettelegge for at virtuelle team har teknologiske verktøy som kan redusere den opplevde distansen i teamet. Hinds og Weisband (2003) og Walsh (2019) trekker fram videosamtaler som et teknologisk verktøy for koordinering og samarbeid og som et virkemiddel for ansikt-til-ansikt-kommunikasjon i virtuelle team. Våre funn viste at de virtuelle agile teamene brukte videosamtaler over Teams for de faste møtene i koordineringsarbeidet. I samarbeidet med oppgaveløsning var det varierende bruk av videosamtaler som kommunikasjonsmåte mellom teammedlemmene. Den inkonsistente bruken av kamera- og mikrofonfunksjonen i videosamtalene gjorde det mer utfordrende å observere ikke-verbale signaler. Denne utfordringen er også reflektert i litteraturen om virtuelle team der Hinds og Weisband (2003) viser til at deltakere i virtuelle team kan oppleve bruk av teknologiske verktøy som tungvint og kan føre til redusert informasjonsdeling. I våre funn så vi at teamlederne i de virtuelle agile teamene forsøkte å oppmuntre til konsistent anvendelse av kamera- og mikrofonfunksjonen, og la vekt på dette i sin egen samhandling med teammedlemmene. Det er sikkert en selvfølgelighet å understreke

viktigheten av å ha tilgang på godt nok elektronisk utstyr som verktøy i virtuelt arbeid, men det er likevel viktig å notere seg at både i litteraturen til Hoch og Kozlowski (2014) og i casestudiet blir dette understreket.

Avbrekksrom

Teamene pekte på i intervjuene på at relasjonene i de virtuelle agile teamene hadde blitt mer formaliserte, noe som igjen førte til lavere informasjonsdeling og økte vanskeligheter med å etablere felles forståelse i samarbeidet og koordineringen. På samme måte som agil metode vektlegger uformelle relasjoner som vesentlig for effektive agile team, trekker litteraturen om virtuell ledelse fram viktigheten av personlige relasjoner i et virtuelt team. Hertel et al. (2005) uttrykker at en teamleder bør tilrettelegge for uformell kommunikasjon i et virtuelt team for å styrke tilhørigheten blant teammedlemmene.

Litteraturen om virtuell ledelse trekker frem også andre tiltak en teamleder kan anvende for å tilrettelegge for uformell kommunikasjon og uformelle relasjoner. Kayworth og Leidner (2000) trekker fram virtuelle avbrekksrom som et virkemiddel. I studiens funn framkom det at de virtuelle agile teamene hadde forsøkt tilsvarende tiltak for uformell kommunikasjon. Også her handlet det om ulike typer virtuelle avbrekksrom, organisert på ulike tidspunkt i arbeidsdagen. Eksempler på slike tiltak var avklarte møter hvor de virtuelle agile teamene ikke fikk prate om jobb-relaterte emner. I de fleste tilfellene hadde teamlederne vært pådrivere for tiltakene. Forsøk på å etablere andre virtuelle avbrekksrom som bare var talebaserte og som hadde kontinuerlig tilgjengelighet, ble avvist av teamene. Teamene foretrakk avbrekksrom med videosamtaler. Dette blir bekreftet av Tyrann et al. (2003) som hevder at relasjonene i virtuelle team styrkes i størst grad gjennom ansikt-til-ansikt-kommunikasjon. Slike avbrekksrom for uformelle kommunikasjon synes å være positive tiltak som en teamleder kan innføre for å styrke de uformelle relasjonene mellom teammedlemmene. Det var likevel klart at de virtuelle tiltakene ikke ble opplevd som like effektive som uformell kommunikasjon med fysisk tilstedeværelse. De klare funn på denne opplevelsen hos teammedlemmene understøttes ytterligere av at Bergiel et al. (2008) og Kayworth og Leidner (2000) klart uttrykker betydningen av fysiske møter som virkemiddel for å styrke relasjonene i virtuelle team. Det er derfor relevant å stille spørsmål ved effekten av virtuelle avbrekksrom sammenlignet med fysiske møteplasser for uformell relasjonsbygging. Siden agil metode så sterkt framhever betydningen av uformell kommunikasjon og personlige relasjoner som fundamental verdi, innebærer dette at virtuelle agile team som ikke gir mulighet for fysisk ansikt-til-ansikt-

kommunikasjon har store utfordringer i det å skulle opprettholde agil tilnærming. Dersom det virtuelle agile teamet utelukkende arbeider virtuelt, kan likevel virtuelle avbrekksrom være tiltak som en teamleder kan innføre for å bidra til å redusere formaliteten blant teammedlemmene (Kayworth & Leidner, 2000). Selv om slike virtuelle avbrekksrom har en lavere effekt på de uformelle relasjonene enn fysiske møte, så har det en slags kompenserende funksjon.

Flere møtepunkter

Etablering av felles forståelse og informasjonsdeling ble vurdert som en utfordring i de virtuelle agile teamene, på bakgrunn av færre interaksjoner. Som tidligere drøftet, innebar dette en lavere effektivitet i henhold til agil metode. Hoch og Kozlowski (2014) peker på at en lederutfordring i et virtuelle team er å redusere den opplevde distansen og tilrettelegge for lettere kommunikasjon. Den endrede lederrolle i virtuelle agile team omfatter derfor også utfordringen til å tilrettelegge for hyppigere interaksjoner mellom teammedlemmene.

Hoch og Kozlowski (2014) foreslår at en teamleder kan tilrettelegge for lettere kommunikasjon blant teammedlemmene gjennom bruk av teknologiske verktøy. Et virkemiddel som blir trukket frem av Bergiel et al. (2008) er chatterom som kan støtte opp for lettere kommunikasjon. De virtuelle agile teamene anvendte chat-funksjonen Slack for intern kommunikasjon i teamene. Selv om chatterom kan tilrettelegge og senke terskelen for å ta kontakt med andre teammedlemmer, kan det likevel argumenteres for at en dreining til mer bruk av skriftlig kommunikasjon strider mot agil metodes prinsipp om ansikt-til-ansikt-kommunikasjon (Fowler & Highsmith, 2001). Chat-funksjoner kan tilrettelegge for økt informasjonsdeling i samarbeidet og koordinasjonen, men det vil likevel være manglende ikke-verbale signaler for økt felles forståelse. I drøftingen har vi tidligere vist at teamledere hadde oppmuntret til økt bruk av videosamtaler og avbrekksrom for å sikre flere møteplasser for teamene, og det kunne registreres at det var blitt flere møter som følge av den virtuelle overgangen i de agile teamene. Det framkom imidlertid ikke fra verken teamledere eller teammedlemmer noen forslag til møteplasser som gikk ut over de modeller som allerede var i bruk eller var utprøvd. Vi mener derfor at det er begrenset hva man kan forvente av ytterligere møtepunkter for virtuelle agile team. Selv om de utprøvde tiltakene kan bidra til hyppigere interaksjoner i et virtuelt agilt team, vil virtuelle møtepunkter, i henhold til Bergiel et al. (2008), aldri kunne sidestilles med fysisk tilstedeværelse blant teammedlemmene.

Visuelle verktøy

Det ble funnet at et virtuelt arbeid bidro til økt dokumentasjon i de agile teamene, ettersom det var vanskeligere å etablere felles forståelse i teamene. Økt dokumentasjon ble spesielt synliggjort i koordineringen for å styrke felles forståelse. Funnet står i motsetning til agil metodes krav om å nedprioritere dokumentasjon for å sikre et dynamisk teamarbeid (Fowler & Highsmith, 2001). I tillegg vektlegger agil metode visualiserende verktøy som virkemiddel for bedre samarbeid og koordinasjon og for leders oversikt og kontroll over teamet (Sharp & Robinson, 2010; Taylor, 2016).

Våre funn viste at de virtuelle agile teamene hadde mistet flere av de visuelle verktøyene som følge av den virtuelle overgangen. De kompenserte for manglende visualisering og fysisk tilstedeværelse med økt dokumentasjon. Noen forsøk på å benytte visuelle verktøy framkom likevel ved at teamlederne delte skjerm under de daglige planleggingsmøtene som var tilrettelagt for å gi kontroll og oversikt i virtuelle team. I tillegg hadde teamene digital oversikt ved bruk av Jira og Azure Devops. Hinds og Weisband (2003) og Walsh (2019) framhever særlig delte virtuelle arbeidsområder og digitale planleggingsverktøy for å tilrettelegge for koordinering og samarbeid i virtuelle team. Simultant arbeid på delte arbeidsområder og digitale planleggingsverktøy var brukt i teamene, og teammedlemmene opplevde at koordineringen og samarbeidet ble bedre når det skjedde. Ved bruk av verktøyene fikk teamene et oversiktlig bilde over oppgavene og problemstillingene. Her registrerer vi at et viktig virkemiddel i agil metode faktisk oppleves som et effektivt verktøy uavhengig av om arbeidet skjer virtuelt eller basert på fysisk tilstedeværelse. Simultan tilgang på delte arbeidsområder og verktøy som visualiserer kan bidra til et mer dynamisk teamarbeid framfor dokumentasjon. Teamledere i virtuelle agile team kan derfor øke effektiviteten gjennom å tilrettelegge for ytterligere anvendelse av virtuelle visuelle verktøy for å styrke felles forståelse.

5.3 Studiens bidrag

Innledningsvis viste vi til at litteraturen om virtuelle agile team er noe begrenset (Moe et al., 2015; Moe et al., 2016; Shrivastava & Rathod, 2017). I tillegg merket vi oss at denne litteraturen i all hovedsak tar utgangspunkt i virtuelle team som inkorporerer agile elementer for å oppnå tettere samhandling mellom teammedlemmene. Vi har hatt vanskeligheter med å finne litteratur som tar stilling til hvordan agil tilnærming i agile team blir påvirket og utfordret

av en virtuell overgang. Vår studie har hatt som mål å bidra til mer kunnskap om agile team i en virtuell kontekst.

I vårt casestudium med intervjuer, observasjoner og spørreundersøkelse, finner vi at et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming på en slik måte at det fører til mer skriftlig arbeid, mer formaliserte relasjoner, færre interaksjoner og økt dokumentasjon. De negative følgene av virtuelt arbeid på de agile nøkkelementene fører også til lavere og tregere informasjonsdeling, og økte vanskeligheter med å etablere felles forståelse. Disse funnene sammenfaller med flere av elementene som trekkes fram i litteraturen om virtuelle agile team. Et eksempel på dette er Moe et al. (2016) som framhever viktigheten av felles forståelse i virtuelle agile team. Vi finner at felles forståelse er et vesentlig element for samhandlingen i agile team, men at det blir vanskeligere å etablere en felles forståelse i en virtuell kontekst.

Til tross for at litteraturen trekker fram lignende elementer som de som er funnet i studien, er det likevel begrenset hvor mye litteraturen tar stilling til om et virtuelt arbeid faktisk er forenlig med kravene som stilles for en agil tilnærming. Denne studien ønsker derimot, i forlengelse av forskningsspørsmålene, å sette søkelys på hvorvidt virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming på en mer fundamental måte. Studien viser hvilke agile nøkkelementer som blir påvirket av et virtuelt arbeid. Vi finner at et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming på en slik måte at det kan stilles spørsmål ved om virtuelle agile team vil ha lavere effektivitet sammenlignet med fysiske agile team. Dette kan vi ikke svare på ut fra vår studie, som baserer seg på intervju og noen få observasjoner av tre team i en korona-situasjon i Norge. Vi stiller også grunnleggende spørsmål ved om virtuelle agile team fortsatt kan anses for å være agile som følge av virtuell påvirkning på de agile nøkkelementene.

Funnene viser at det er et større behov for ledelse i virtuelle agile team, og at virtuelle agile team forsøker å kompensere for den negativ virtuelle påvirkning på teamenes effektivitet. Funnene knyttes direkte opp mot de agile nøkkelementene. Kompenserende tiltak som noen av teamlederne iverksatte, som videosamtaler, avbrekksrom, hyppige møtepunkter og visuelle verktøy, kan bidra til mer samhandling. Teamleders endrede og utvidede rolle viser at det skjer store endringer i teamenes agile tilnærming når slike går over til et virtuelt arbeid. En agil tilnærming skal preges av selvorganiserte teammedlemmer som samhandler tett og dynamisk.

Det kan også vurderes om studien kan være et bidrag utover studiens avgrensning til agile team innen IT og softwareutvikling. Under et virtuelt arbeid vil ethvert team, uavhengig av

tilnærming, kommunisere ved bruk av teknologiske verktøy og ha økt avstand mellom sine teammedlemmer. Det er derfor nærliggende å tro at team, som vektlegger tett samhandling mellom teammedlemmene, vil kunne oppleve lignende virtuell påvirkning som studien framlegger. Studien kan derfor anses som et bidrag til hvordan team kan arbeide virtuelt.

5.4 Praktiske implikasjoner

Det vil være interessant å vurdere hvilke praktiske implikasjoner studien kan ha for virtuelle agile team. Studiens funn synliggjør hvilke agile nøkkelementer som blir påvirket av et virtuelt arbeid og kan derfor være et viktig bidrag for team som allerede arbeider virtuelt eller team som vurderer å gå over fra fysisk til virtuelt arbeid. For agile team viser studien behovet for å drøfte om en virtuell overgang kan føre til lavere effektivitet fordi den agile metode ikke i stor nok grad kan gjennomføres. Det kan derfor være nødvendig for de allerede eksisterende virtuelle agile teamene å justere tilnærmingen for å operere mer effektivt. Et agilt team som overveier å gå over til et virtuelt arbeid bør derfor være klar over hvordan de agile nøkkelementene påvirkes og vurdere kost/nytte ved en slik overgang.

Selv om studien viser at den agile tilnærmingen blir endret og påvirket når teamene går over til et virtuelt arbeid, skisserer likevel studien noen tiltak som kan redusere den negative påvirkningen og dermed effektivisere virtuelle agile team. Studien viser at det kan være større behov for ledelse av virtuelle agile team. Det kan medføre et økt krav til fleksibilitet både hos teamlederen og teamet med tanke på villighet og evne til å justere egen atferd. Studien kan gi innspill til videre drøfting i hvordan teamlederen kan posisjonere seg og hvilke virkemidler som kan anvendes for å redusere virtuell påvirkning på det agile teamarbeidet. Det kan også være nødvendig å gi teamledere bør bli gitt tilstrekkelig handlingsrom for å innføre effektiviserende tiltak. Støtte fra organisasjon, kunde og team kan i så måte være avgjørende.

5.5 Begrensninger ved studien

Det eksisterer begrensninger knyttet til studiens metode og litteratur som er verdt å belyse. Den første begrensningen som vi vil ta opp er at studien ikke inneholder nok data til at funn og slutninger kan generaliseres og gjøres gjeldende for alle virtuelle agile team. Begrensningen er et resultat av mangel på tid og ressurser.

Når det gjelder tidsaspektet, kan det nevnes at studien ble utført i løpet av et semester (fem måneder), og vi hadde derfor ikke mulighet til å analysere langtidseffekter av funn og

slutninger. Videre må det nevnes at studien ble utført i en tid da vi befant oss i en pandemi, og denne ekstraordinære og ikke forutsette faktor kan ha påvirket både informanter, oss som forskere og selve forskningssituasjonen. Eksempelvis var selve det virtuelle arbeidet for de agile teamene påtvunget som følge av pandemien, og ikke selvvalgt. Teammedlemmene måtte derfor underordne og innordne seg i henhold til den nye situasjonen. Det kan derfor tenkes at arbeidet i teamene og teammedlemmenes opplevelse av dette ville vært noe annerledes i en normalsituasjon.

Videre finner vi begrensninger knyttet til ressurser. Studiens funn baserer seg på én casebedrift, tre virtuelle agile team og tolv informanter. En større andel informanter ville imidlertid kunne bidratt til flere nyanser og synsvinkler. I tillegg kan det vurderes om datainnsamling fra mer enn én caseenhet eller flere caseenheter i en annen virksomhetskontekst hadde tilført studien andre aspekter for å svare på forskningsspørsmålene. Studiens innsamlede data kommer fra en relativ homogen gruppe med tanke på faglig kompetanse og arbeidsplass, og dette kan ha innsnevret studiens funn. Dersom vi hadde innhentet data fra informanter som arbeider i andre yrker enn IT og systemutvikling, og i andre bedrifter, kunne det medført til en større bredde i studiens funn.

På bakgrunn av begrenset litteratur om virtuelle agile team anså vi det nødvendig å ta et forholdsvis bredt utgangspunkt med tanke på studiens forskningsspørsmål og dermed litteraturvalg. Vi valgte å fokusere på team og teamledelse ettersom litteraturen om effektivitet i agile metode fokuserer på teamaspektet. I litteraturen synes samhandling å være bestemmende for effektivitet. Vi anvendte derfor kommunikasjon, koordinasjon og samarbeid som samhandlingsfaktorer for et virtuelt agilt team. Dermed ble litteratur som omhandlet den tekniske delen av produktutviklingsarbeidet og kundeperspektivet i den agile metode utelatt. Denne avgrensningen anså vi som nødvendig grunnet studiens faktiske begrensninger. Fra den agile litteratur valgte vi å fokusere på samhandlingselementer og teamledelse, og de samme saksområder ble derfor satt fokus på i den virtuelle litteraturen. På bakgrunn av litteraturvalg og avgrensninger kan det med rimelighet antas at det eksisterer andre påvirkningsfaktorer for effektiviteten i virtuelle agile team som ikke studien tar høyde for.

Avslutningsvis er det også viktig å presisere at studiens forskningsproblematikk om forhold knyttet til fysisk og virtuelt arbeid handler om et felt som er i kontinuerlig utvikling. Det er i studien blitt benyttet artikler, bøker og annen litteratur med publiseringsdato innenfor et relativt langt tidsspenn. Noe av forskningen kan derfor være utdatert og vi har forsøkt å

vurdere fortløpende relevant bruk av denne litteraturen inn i vår studie. Vi har også prøvd å anvende nye artikler og annen nyere litteratur.

5.6 Videre forskning

Ut fra de begrensninger som vi over har vist til i studiens metodiske tilnærming, mener vi det kan være relevant å undersøke samme problematikk med et større utvalg. Dette kan omfatte flere informanter og fra andre virksomheter, og dermed kan denne studiens funn etterprøves og studiens slutninger kan ha økt generaliserbar betydning. Det kan også være interessant å øke generaliserbarheten gjennom å tallfeste de konkrete effektene et virtuelt arbeid har på den agile metode. Her kan man blant annet utføre en kvantitativ studie, der man sammenligner effektivitet i virtuelle og fysiske agile team. Studien ble utført med en relativ kort tidshorison. Det kan følgelig være spennende å undersøke hvilken effekt det virtuelle har på agile tilnærming for agile team på lang sikt. Ved en longitudinell studie kunne man undersøkt hvilke langtidseffekter de virtuelle påvirkningsfaktorene har på agil tilnærming. Eventuelt kan et lengre tidsperspektiv tilføre andre påvirkningsfaktorer som ikke ble funnet i studien. En longitudinell studie kan også gi tydeligere indikasjoner på hvilke tiltak en teamleder kan iverksette for å effektivisere virtuelle agile team.

I forlengelse av studiens teoretiske begrensninger kan det være av særlig interesse at videre forskning undersøker om det er andre påvirkningsfaktorer for effektiviteten i virtuelle agile team. Med utgangspunkt i agil metode og litteratur som beskriver samhandling som bestemmende for teamenes effektivitet, kan en slik studie vurdere effektivitet i i teamene ut fra samhandlingsfaktorer. Litteraturen presenterer ikke svært mange andre faktorer som har en betydelig innvirkning på teamenes effektivitet. Vi tenker likevel at videre studier på faktorer som teammedlemmenes individuelle motivasjon og innsats, organisasjonens støtte og tilretteleggelse, kundenes tilfredshet med produktets kvalitet under ulike rammebetingelser (fysisk eller virtuelt), kaan være interessante studieområder som komplementerer vår studie.

Studien stiller også spørsmålstegn ved om et virtuelt arbeid er forenlig med de krav og verdier som stilles til agile team og agil tilnærming. Vi tror dette er en viktig utfordring å ta med seg i videre forskning rundt agile team i fysisk og virtuell kontekst.

6. Konklusjon

Den agile metode er blitt en solid etablert produktutviklingsmetode (Zayalova et al., 2020). Dette gjelder særlig for virksomheter som vektlegger fleksibilitet og endringsevne i en verden i rask endring (Fowler & Highsmith, 2001). Stadig økende digitalisering bidrar til nye digitale verktøy som tillater team i større grad å arbeide fleksibelt, mobilt og virtuelt (Dulebohn & Hoch, 2017; Schwarzmüller et al., 2018). Imidlertid vektlegger litteraturen om agile team tett fysisk samhandling blant teammedlemmene. Det ble følgelig interessant å undersøke hvordan en virtuell kontekst påvirker agil tilnærming i agile team, for deretter å vurdere hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere teamene på bakgrunn av den virtuelle påvirkningen. Vår studie, med en abduktiv eksplorerende tilnærming, tok utgangspunkt i et norsk konsultantselskap med tre tilhørende virtuelle agile team. Teamene gikk over fra å jobbe i fysiske agile team, til et rent virtuelt arbeid da Norge stengte ned på grunn av koronapandemien i mars 2020. Gjennom intervjuer har vi fått teammedlemmenes og teamlederens refleksjoner om hva denne omleggingen har gjort med dere agile tilnærming.

Vi ønsket for besvarelse av første forskningsspørsmål å få teamenes vurderinger av hvordan et virtuelt arbeid påvirker agil tilnærming i teamene. Et hovedfunn er at det virtuelle arbeidet påvirket agil tilnærming i agile team på følgende måter: *færre interaksjoner, mer skriftlig kommunikasjon, mer formaliserte relasjoner og økt dokumentasjon*. Det førte til mindre og tregere informasjonsdeling, og økt vanskelighet med å etablere felles forståelse i teamene. Dette kan tyde på at et virtuelt arbeid påvirker effektiviteten i de virtuelle agile teamene i henhold til agil metode.

I vår studie ønsket vi også å rette søkelyset mot teamlederrollen og hvordan en teamleder kan bidra til å effektivisere virtuelle agile team. Dette utgjorde studiens andre forskningsspørsmål. Funnene viser at det ble mer behov for ledelse i virtuelle agile team. Teamledernes funksjon som mellomledd mellom kunden og teammedlemmene fikk større betydning fordi det virtuelle arbeidet bidro til at teamene i større grad ble kontaktet gjennom ulike kanaler fra kundene. Teamlederne fikk også en mer aktiv rolle i å tilrettelegge for effektiv samhandling i teamene. Kompenserende tiltak som *videosamtaler, avbrekksrom, flere møtepunkter og visuelle virkemidler* viste seg i noen utstrekning å kunne effektivisere de virtuelle agile teamene. Likevel kan ikke studien si noe om i hvor stor grad de effektiviserende tiltakene kunne

kompenserte for det som informantene beskrev som en virtuell påvirkning på teamenes agile tilnærming.

På bakgrunn av våre funn og drøftinger i lys av litteratur om agile og virtuelle team, stiller vi spørsmål om en virtuell kontekst påvirker agil tilnærming på en slik måte at virtuelle team kan anses for å være agile team.

7. Litteraturliste

- Bang, H. (2008). Effektivitet i lederteam - hva er det, og hvilke faktorer påvirker det?. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 45(3), 272-286. <https://psykologtidsskriftet.no/fagartikkel/2008/03/effektivitet-i-lederteam-hva-er-det-og-hvilke-faktorer-pavirker-det>
- Bell, B. S. & Kozlowski, S. W. (2002). A typology of virtual teams: Implications for effective leadership. *Group & organization management*, 27(1), 14-49. <https://doi.org/10.1177%2F1059601102027001003>
- Bergiel, B.J., Bergiel, E.B. & Balsmeier, P.W. (2008). Nature of virtual teams: a summary of their advantages and disadvantages. *Management Research News*, 31(2), 99-110. <https://doi.org/10.1108/01409170810846821>
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cockburn, A. & Highsmith, J. (2001a). Agile software development, the people factor. *Computer*, 34(11), 131-133. <https://doi.org/10.1109/2.963450>
- Cockburn, A. & Highsmith, J. (2001b). Agile software development: The business of innovation. *Computer*, 34(9), 120-127. <https://doi.org/10.1109/2.947100>
- Cockburn, A. & Highsmith, J. (2002). What is agile software development?. *The Journal of Defense Software Engineering*, 15(10), 4-9. <https://www.ayeconference.com/Articles/CrossTalkhighsmith.pdf>
- Conboy, K. (2009). Agility from first principles: Reconstructing the concept of agility in information systems development. *Information systems research*, 20(3), 329-354. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0236>
- Coram, M. & Bohner, S.A. (2005). The impact of agile methods on software project management. *12th IEEE International Conference and Workshops on the Engineering of Computer-Based Systems (ECBS'05)*, 363-370. <https://doi.org/10.1109/ECBS.2005.68>
- De Guinea, A. O., Webster, J. & Staples, D. S. (2012). A meta-analysis of the consequences of virtualness on team functioning. *Information & management*, 49(6), 301-308. <https://doi.org/10.1016/j.im.2012.08.003>

-
- De Paoli, D. (2014, 29, september). *Å lede folk du ikke ser*. BI Business Review. <https://www.bi.no/forskning/business-review/articles/2014/09/a-lede-folk-du-ikke-ser/>
- Degryse, C. (2017, 20, januar). *Shaping the world of work in the digital economy*. ETUI, The European Trade Union Institute. <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2901937>
- Denning, S. (2016, 08, september). *Explaining Agile*. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/stevedenning/2016/09/08/explaining-agile/?sh=4476efdf301b>
- Dingsøy, T., Nerur, S., Balijepally, V. & Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *The Journal of Systems and Software* 85(2012), 1213-1221. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>
- Dubois, A. & Gadde, L. E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7), 553-560. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00195-8](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00195-8)
- Dulebohn, J. H. & Hoch, J. E. (2017). Virtual teams in organizations. *Human Resource Management Review*, 27(4), 569–574. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.004>
- Dybå, T. & Dingsøy, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and software technology*, 50(9-10), 833-859. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.01.006>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative inquiry*, 12(2), 219-245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Fowler, M. & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software Development*, 9(8), 28-35. <https://www.csee.umbc.edu/courses/undergraduate/345/spring12/mitchell/readings/theAgileManifesto.pdf>
- Gibson, C. B. & Manuel, J. A. (2003). Building Trust: Effective Multicultural Communication Processes in Virtual Teams. I C. B. Gibson & S. G. Cohen (Red.), *Virtual teams that work: Creating conditions for virtual team effectiveness* (s. 59-86). John Wiley & Sons, Inc.
- Goldkuhl, G. (2012). Pragmatism vs interpretivism in qualitative information systems research. *European journal of information systems*, 21(2), 135-146. <https://doi.org/10.1057/ejis.2011.54>

-
- Henderson-Sellers, B. & Serour, M. K. (2005). Creating a dual-agility method: The value of method engineering. *Journal of Database Management (JDM)*, 16(4), 1-24. <https://doi.org/10.4018/jdm.2005100101>
- Hertel, G., Geister, S. & Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human resource management review*, 15(1), 69-95. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2005.01.002>
- Hinds, P. J. & Weisband, S. P. (2003). Knowledge sharing and shared understanding in virtual teams. I C. B. Gibson & S. G. Cohen (Red.), *Virtual teams that work: Creating conditions for virtual team effectiveness* (s. 21-36). John Wiley & Sons, Inc.
- Hoch, J. E. & Kozlowski, S. W. (2014). Leading virtual teams: Hierarchical leadership, structural supports, and shared team leadership. *Journal of applied psychology*, 99(3), 390-403. <https://doi.org/10.1037/a0030264>
- Hoegl, M. & Gemuenden, H. G. (2001). Teamwork quality and the success of innovative projects: A theoretical concept and empirical evidence. *Organization science*, 12(4), 435-449. <https://doi.org/10.1287/orsc.12.4.435.10635>
- Hummel, M., Rosenkranz, C. & Holten, R. (2013). The role of communication in agile systems development. *Business & Information Systems Engineering*, 5(5), 343-355. <https://doi.org/10.1007/s12599-013-0282-4>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Kayworth, T.R. & Leidner, D. (2000). The global virtual manager: a prescription for success. *European Management Journal*, 18(2), 183-194. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(99\)00090-0](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(99)00090-0)
- Kirkman, B. L. & Mathieu, J. E. (2005). The dimensions and antecedents of team virtuality. *Journal of management*, 31(5), 700-718. <https://doi.org/10.1177/0149206305279113>
- Larson, B. Z., Vroman, S. R. & Makarius, E. E. (2020, 08, mars). *A guide to managing your (newly) remote workers*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2020/03/a-guide-to-managing-your-newly-remote-workers>
- Lindsjørn, Y., Sjøberg, D. I., Dingsøy, T., Bergersen, G. R. & Dybå, T. (2016). Teamwork quality and project success in software development: A survey of agile development teams. *Journal of Systems and Software*, 122, 274-286. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2016.09.028>

-
- Malhotra, A., Majchrzak, A. & Rosen, B. (2007). Leading virtual teams. *Academy of Management perspectives*, 21(1), 60-70. <https://doi.org/10.5465/amp.2007.24286164>
- Marlow, S. L., Lacerenza, C. N. & Salas, E. (2017). Communication in Virtual Teams: A Conceptual Framework and Research Agenda. *Human Resource Management Review*, 27(4), 575–589. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.005>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.05.002>
- Maruping, L. M., Venkatesh, V. & Agarwal, R. (2009). A control theory perspective on agile methodology use and changing user requirements. *Information Systems Research*, 20(3), 377-399. <https://doi.org/10.1287/isre.1090.0238>
- Mishra, D., Mishra, A. & Ostrovska, S. (2012). Impact of physical ambiance on communication, collaboration and coordination in agile software development: An empirical evaluation. *Information and software Technology*, 54(10), 1067-1078. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2012.04.002>
- Moe, N., Cruzes, D., Dybå, T. & Engebretsen, E. (2015). Coaching a Global Agile Virtual Team. *2015 IEEE 10th International Conference on Global Software Engineering*, 33-37. <https://doi.org/10.1109/ICGSE.2015.26>
- Moe, N., Fægri, T.E., Cruzes, D. & Faugstad, J.E. (2016). Enabling Knowledge Sharing in Agile Virtual Teams. *2016 IEEE 11th International Conference on Global Software Engineering*, 29-33. <https://doi.org/10.1109/ICGSE.2016.30>
- NESH, Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* (978-82-7682-071-3). <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-humaniora-juss-og-teologi.pdf>
- Purvanova, R. K. (2014). Face-to-face versus virtual teams: What have we really learned?. *The Psychologist-Manager Journal*, 17(1), 2-29. <https://doi.org/10.1037/mgr0000009>
- Samarah, I., Paul, S. & Tadisina, S.K. (2007). Collaboration Technology Support for Knowledge Conversion in Virtual Teams: A Theoretical Perspective. *2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*, 37-37. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2007.129>

-
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (7. utg.). Pearson Education.
- Schei, V., Sverdrup, E. T., Heiene, M. & Olsen, G. S. (2019). Virtuell samhandling - Når kaffepausen blir elektronisk. Globale forretningsmodeller og styring. *Magma* 7(19), 48-60. <https://www.magma.no/virtuell-samhandling-nar-kaffepausen-blir-elektronisk>
- Schwarz Müller, T., Brosi, P., Duman, D. & Welp, I. M. (2018). How does the digital transformation affect organizations? Key themes of change in work design and leadership. *Management revue - Socio-Economic Studies*, 29(2), 114-138. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2018-2-114>
- Sharp, H. & Robinson, H. (2010). Three 'C's of agile practice: collaboration, co-ordination and communication. I T. Dingsøy, T. Dybå & N. B. Moe (Red.), *Agile Software Development: Current Research and Future Directions* (s. 61-85). Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-12575-1>
- Sherehiy, B., Karwowski, W. & Layer, J. K. (2007). A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes. *International Journal of industrial ergonomics*, 37(5), 445-460. <https://doi.org/10.1016/J.ERGON.2007.01.007>
- Shrivastava, S. V. & Rathod, U. (2017). A risk management framework for distributed agile projects. *Information and software technology*, 85, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2016.12.005>
- Sokogskriv.no. (u.å.). *Formelle krav til oppsett*. Søk & Skriv. <https://sokogskriv.no/skriving/formelle-krav-til-oppsett.html#avsnitt>
- Taylor, K. J. (2016), Adopting Agile software development: the project manager experience. *Information Technology & People*, 29(4), 670-687. <https://doi.org/10.1108/ITP-02-2014-0031>
- Thompson, L. (2015). *Making the team: A guide for managers* (5. utg.). Pearson.
- Tyran, K. L., Tyran, C. K. & Shepherd, M. (2003). Exploring emerging leadership in virtual teams. I C. B. Gibson & S. G. Cohen (Red.), *Virtual teams that work: Creating conditions for virtual team effectiveness* (s. 183-195). John Wiley & Sons, Inc.
- Walsh, T. (2019). Virtual Team Success with the Power of Technology Advancements. I P. A. Gordon & J.A. Overbey (Red.), *Advances in the Technology of Managing People: Contemporary Issues in Business (The Changing Context of Managing People)* (s. 99-107). Emerald Publishing Limited.

-
- World Economic Forum. (2016). *The future of jobs: Employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution. Global challenge insight report* (010116). http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Yin, R. (2014). *Case study research: Design and methods* (5. utg.). SAGE.
- Yu, X. & Petter, S. (2014). Understanding agile software development practices using shared mental models theory. *Information and software technology*, 56(8), 911-921. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2014.02.010>
- Zavyalova, E.K., Sokolov, D. & Lisovskaya, A. (2020). Agile vs traditional project management approaches: Comparing human resource management architectures. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(5), 1095-1112. <https://doi.org/10.1108/IJOA-08-2019-1857>

8. Vedlegg

8.1 Vedlegg 1: Intervjuguide for teamleder

INNLEDNING

DEL 1: Formaliteter

- Takk for at du tok deg tid til å delta på dette intervjuet og være et bidrag til denne studien.
- Formålet med studien er todelt: Vi ønsker både å kartlegge hvilke utfordringer som oppstår med tanke på samhandling når et agilt team går fra det fysiske til virtuelle. I tillegg ønsker vi å vurdere hvordan en teamleder kan fasilitere for samhandling når et agilt team går fra det fysiske til virtuelle.
- Vi garanterer anonymitet og alt du sier vil bli behandlet konfidensielt.
- Dersom det er spørsmål du ikke ønsker å besvare er dette helt greit og du har rett til å avslutte intervjuet når som helst.
- Det er blitt satt av én time til selve intervjuet, men nøyaktig intervjulengde kan variere.
- Med din tillatelse, vil jeg nå etter at du har introdusert deg selv, ta opp intervjuet med en diktafon. Denne lydfilen vil ikke videre lagres på en digital enhet. Vi vil så transkribere lydfilen og utelukke informasjon som kan knyttes til deg. Lydfilen vil umiddelbart etter transkriberingen bli slettet fra diktafonen. Er dette greit for deg?

DEL 2: Faktaspørsmål

- Kan du begynne med å presentere deg selv og din rolle i virksomheten?
- Hva er din ansiennitet i virksomheten og hvor lenge har du arbeidet agilt?

DEL 3: Introduksjonsspørsmål

- Hva forbinder du med å arbeide agilt?
- Hva forbinder du med å arbeide virtuelt?
- Hvor lenge har du arbeidet virtuelt og agilt?

DEL4: Overgangsspørsmål

- Kan du fortelle litt om ditt første møte med å arbeide virtuelt og agilt?

HOVEDDEL

DEL 5: Nøkkelspørsmål

Kommunikasjon

- Hvordan har kommunikasjonen innad i teamet endret seg fra da dere arbeidet fysisk til virtuelt?
 - Hvilke kommunikasjonsverktøy bruker dere for kommunikasjon?
 - Hvordan opplever du kommunikasjonskvaliteten i det virtuelle teamet?
 - Hvilken rolle spiller ansikt-til-ansikt kommunikasjon i det virtuelle teamet?
 - Hvordan opplever du den uformelle kommunikasjonen i teamet?
 - Hvor hyppig kommuniserer dere innad i teamet?

Koordinasjon

- Hvordan fordeler dere oppgaver og velger hvilke oppgaver som skal ha prioritet?
 - Opererer dere med visuelle virkemidler i koordinasjonsaktivitetene?
 - Hvor ofte møtes dere for å avtale oppgaver og framdrift?

Samarbeid

- Kan du fortelle oss litt om hvordan dere samarbeider i det virtuelle teamet?
 - Hvordan har samarbeidet endret seg fra dere arbeidet fysisk til det virtuelle?
 - Vil du fortelle litt om hvordan det å sitte fysisk til å sitte virtuelt eventuelt påvirker eller har endret samarbeidet?
 - Hvordan vet du hvilke oppgaver de andre sitter med, og hvem du kan få hjelp fra?
 - Hvordan reflekterte dere rundt hvordan dere kan være mer effektive i samarbeidet?

Teamlederens rolle

- Hvordan vil du beskrive din rolle som teamleder i et agilt team?
- Har det å måtte arbeide virtuelt agilt ført til at du måtte endre din lederstil?
- Hvordan vil du si at du arbeider som teamleder med tanke på samhandlingen i teamet?

AVSLUTNING

DEL 6: Avrundingsfase

- Opplever du noen fordeler ved å arbeide virtuelt agilt fremfor fysisk agilt?
- Opplever du noen utfordringer ved å arbeide virtuelt agilt som dere ikke hadde da dere arbeidet fysisk agilt?

DEL 7: Oppsummeringsfasen

- Nå ønsker vi å oppsummere litt hva du har sagt i intervjuet for å sikre at vi har fått en rett tolkning av det du har fortalt. Vi tolker (...). Er dette en rimelig fortolkning av det du har sagt?

DEL 8: Avslutning

- Er det noe annet vi burde ha tatt opp i diskusjonen som du mener er vesentlig for studien?
- Har du andre spørsmål til intervjuet og datainnsamlingsprosessen?
- Takk for din deltagelse – det settes pris på!

8.2 Vedlegg 2: Intervjuguide for teammedlemmer

INNLEDNING

DEL 1: Formaliteter

- Takk for at du tok deg tid til å delta på dette intervjuet og være et bidrag til denne studien.
- Formålet med studien er todelt: Vi ønsker både å kartlegge hvilke utfordringer som oppstår med tanke på samhandling når et agilt team går fra det fysiske til virtuelle. I tillegg ønsker vi å vurdere hvordan en teamleder kan fasilitere for samhandling når et agilt team går fra det fysiske til virtuelle.
- Vi garanterer anonymitet og alt du sier vil bli behandlet konfidensielt.
- Dersom det er spørsmål du ikke ønsker å besvare er dette helt greit og du har rett til å avslutte intervjuet når som helst.
- Det er blitt satt av én time til selve intervjuet, men nøyaktig intervjulengde kan variere.
- Med din tillatelse, vil jeg nå etter at du har introdusert deg selv, ta opp intervjuet med en diktafon. Denne lydfilen vil ikke videre lagres på en digital enhet. Vi vil så transkribere lydfilen og utelukke informasjon som kan knyttes til deg. Lydfilen vil umiddelbart etter transkriberingen bli slettet fra diktafonen. Er dette greit for deg?

DEL 2: Faktaspørsmål

- Kan du begynne med å presentere deg selv og din rolle i virksomheten?
- Hva er din ansiennitet i virksomheten og hvor lenge har du arbeidet agilt?

DEL 3: Introduksjonsspørsmål

- Hva forbinder du med å arbeide agilt?
- Hva forbinder du med å arbeide virtuelt?
- Hvor lenge har du arbeidet virtuelt og agilt?

DEL4: Overgangsspørsmål

- Kan du fortelle litt om ditt første møte med å arbeide virtuelt og agilt?

HOVEDDEL

DEL 5: Nøkkelspørsmål

Kommunikasjon

- Hvordan har kommunikasjonen innad i teamet endret seg fra da dere arbeidet fysisk til virtuelt?
 - Hvilke kommunikasjonsverktøy bruker dere for kommunikasjon?
 - Hvordan opplever du kommunikasjonskvaliteten i det virtuelle teamet?
 - Hvilken rolle spiller ansikt-til-ansikt kommunikasjon i det virtuelle teamet?
 - Hvordan opplever du den uformelle kommunikasjonen i teamet?
 - Hvor hyppig kommuniserer dere innad i teamet?

Koordinasjon

- Hvordan fordeler dere oppgaver og velger hvilke oppgaver som skal ha prioritet?
 - Opererer dere med visuelle virkemidler i koordinasjonsaktivitetene?
 - Hvor ofte møtes dere for å avtale oppgaver og framdrift?

Samarbeid

- Kan du fortelle oss litt om hvordan dere samarbeider i det virtuelle teamet?
 - Hvordan har samarbeidet endret seg fra dere arbeidet fysisk til det virtuelle?
 - Vil du fortelle litt om hvordan det å sitte fysisk til å sitte virtuelt eventuelt påvirker eller har endret samarbeidet?
 - Hvordan vet du hvilke oppgaver de andre sitter med, og hvem du kan få hjelp fra?
 - Hvordan reflekterte dere rundt hvordan dere kan være mer effektive i samarbeidet?

Teamlederens rolle

- Hvilke funksjoner mener du en teamleder har i et agilt team?
- Har det skjedd noen endringer i teamlederrollen fra da dere arbeidet fysisk agilt til virtuelt agilt?
- Hvilken teamlederfunksjon er den viktigste for deg i den virtuelle agile arbeidshverdagen?

AVSLUTNING

DEL 6: Avrundingsfase

- Opplever du noen fordeler ved å arbeide virtuelt agilt fremfor fysisk agilt?
- Opplever du noen utfordringer ved å arbeide virtuelt agilt som dere ikke hadde da dere arbeidet fysisk agilt?

DEL 7: Oppsummeringsfasen

- Nå ønsker vi å oppsummere litt hva du har sagt i intervjuet for å sikre at vi har fått en rett tolkning av det du har fortalt. Vi tolker (...). Er dette en rimelig fortolkning av det du har sagt?

DEL 8: Avslutning

- Er det noe annet vi burde ha tatt opp i diskusjonen som du mener er vesentlig for studien?
- Har du andre spørsmål til intervjuet og datainnsamlingsprosessen?
- Takk for din deltagelse – det settes pris på!

8.3 Vedlegg 3: Spørreskjema

Vurder disse påstandene

(Vurder alle påstander på en skala fra 1 til 5, og kryss av for **ett** av alternativene. Forklaring av svaralternativer: 1=Svært uenig, 2=Uenig, 3=Verken uenig eller enig, 4=Enig, 5=Svært enig)

Påstand 1: Jeg trives med å arbeide agilt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 2: Jeg trives med å arbeide virtuelt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 3: Jeg trives med å arbeide virtuelt og agilt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 4: Jeg opplever at vi samarbeider bedre når vi arbeider virtuelt fremfor fysisk

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 5: Jeg opplever at koordinering av oppgaver og prioriteringer er enklere når vi arbeider virtuelt fremfor fysisk

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 6: Jeg opplever at det er utfordrende å kommunisere via elektroniske midler

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Påstand 7: Jeg opplever at teamlederen er mer tilgjengelig når vi arbeider virtuelt

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8.4 Vedlegg 4: Resultater fra spørreundersøkelsen

PÅSTANDER	
Påstand 1:	Jeg trives med å arbeide agilt
Påstand 2:	Jeg trives med å arbeide virtuelt
Påstand 3:	Jeg trives med å arbeide virtuelt og agilt
Påstand 4:	Jeg opplever at vi samarbeider bedre når vi arbeider virtuelt fremfor fysisk
Påstand 5:	Jeg opplever at koordinering av oppgaver og prioriteringer er enklere når vi arbeider virtuelt fremfor fysisk
Påstand 6:	Jeg opplever at det er utfordrende å kommunisere via elektroniske midler
Påstand 7:	Jeg opplever at teamlederen er mer tilgjengelig når vi arbeider virtuelt

TEAMLEDERE		TEAMMEDLEMMER		TOTAL	
Påstand	Gjennomsnitt	Påstand	Gjennomsnitt	Påstand	Gjennomsnitt
1	4,50	1	4,50	1	4,50
2	2,50	2	3,88	2	3,42
3	2,75	3	3,75	3	3,42
4	1,75	4	2,00	4	1,92
5	2,75	5	2,38	5	2,50
6	2,75	6	2,88	6	2,83
7	3,00	7	3,00	7	3,00

Note: (1=Svært uenig, 2=Uenig, 3=Verken uenig eller enig, 4=Enig, 5=Svært enig)

Figur 4: Resultater fra spørreundersøkelsen