

# **Teameffektivitet: Hvordan teamets prosessfase kan påvirke effektiviteten i team**

Vegard Thorbjørnsen

Masteroppgave i helse- organisasjons- og kommunikasjonpsykologi

Trondheim, 10.05.2012

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse

Psykologisk institutt



## **Forord**

Teamarbeid og teameffektivitet er aktuelle og viktige temaer i dagens arbeidsliv, men å løse utfordringene som eksistere rundt dette er ikke gjort i en enkel vending. Av den grunn anså jeg dette som noe det virkelig kunne bli interessant å skrive en masteroppgave om. Gjennomføringen av denne studien har vært en omfattende og utfordrende prosess, men den har også vært interessant og veldig lærerik. Gjennom dette året med masteroppgave, er det flere som fortjener en takk. Først vil jeg takke min veileder Karin Laumann for stødig veiledning og raske tilbakemeldinger. Videre vil jeg takke Safetec Nordic, og spesielt sikkerhetsrådgiver Sverre Andreas Kvalheim, for gode råd og engasjert oppfølging. Jeg vil også takke Therese Moen van Roosmalen for godt samarbeid rundt utviklingen av spørreskjemaet og datainnsamling. I tillegg vil jeg takke alle respondentene som tok seg tid til å svare på spørreskjemaet. Etersom denne masteroppgaven leveres midt under verdensmesterskapet i ishockey, føler jeg også for å takke det norske landslaget i ishockey for at de er et forbilledlig eksempel på effektivt teamarbeid.

Vegard Thorbjørnsen

Trondheim, 10.05.2012



## Sammendrag

Hensikten med denne studien har vært å utvikle og førstegangsvalidere et spørreskjema som måler teamprosesser basert på teorien til Salas, Sims og Burke (2005). Det ble også undersøkt om faktorene som måler teamprosesser predikerer teameffektivitet som definert av Hackman (1983). Dette ble gjennomført ved å utvikle et spørreskjema som måler de åtte faktorer beskrevet i Salas et al. (2005) sin teori. Spørreskjema ble testet via internett. 182 personer ble inkludert i datamaterialet. Faktorstrukturen ble testet og regresjonsanalyse ble anvendt for å undersøke om teamprosessfaktorene predikerte teameffektivitet direkte. Salas et al. (2005) sin modell for sammenhengen mellom teamprosessfaktorene og teameffektivitet ble testet med strukturell ligningsmodellering. Faktorstrukturene, med noen unntak, stemte overens med teoriene til Salas et al. (2005) og Hackman (1983). Det ble ved strukturell ligningsmodellering funnet god tilpasning for den teoretiske modellen. Teamprosessfaktorene forklarte 80 % av variansen i teameffektivitet. Analysene viser at faktoren teamorientert holdning og atferd står for en dominerende grad av den forklarte variansen i teameffektivitet. Denne faktoren, samt emosjonelt lederskap, var ikke forventet å ha en direkte predikativ verdi i henhold til det teoretiske grunnlaget, men ble inkludert i modellen på bakgrunn av regresjonsanalysen, og viste seg å predikere teameffektivitet direkte i denne undersøkelsen. Denne undersøkelsen bekreftet viktigheten av teamprosess for å oppnå teameffektivitet, samt hvilke dimensjoner som kan ha størst betydning for å oppnå dette. I tillegg har denne studien også gitt et bidrag i diskusjonene om teamprosess er et multidimensjonell konstrukt.



## Innhold

Forord.....	III
Sammendrag .....	V
Innhold .....	VII
<b>Innledning</b> .....	11
Oppgavens struktur .....	13
<b>Teoretisk og empirisk forankring</b> .....	14
Team i organisasjoner .....	14
Input-prosess-output-modellen .....	15
Teameffektivitet.....	17
Saksresultater. ....	18
Teamets overlevelsessevne. ....	18
Individuell tilfredshet. ....	19
Forholdet mellom prosess og teameffektivitet.....	19
Salas' Big Five i Teamarbeid (BFT).....	24
Teamets lederskap. ....	25
Gjensidig prestasjonsovervåkning.....	26
Støttende atferd. ....	27
Tilpasningsdyktighet. ....	27
Teamorientering. ....	28
Delte mentale modeller. ....	29
Closed-loop kommunikasjon.....	29
Gjensidig tillit.....	30
Tidligere forskning på BFT-modellen .....	31
Hypoteser/forskningsspørsmål.....	32
Forskningsspørsmål: Faktorstruktur .....	33
Hypoteser: Prosessvariablenes direkte prediktive verdi på teameffektivitetskomponentene.....	33
Hypoteser: BFT-modellen .....	33
<b>Metode</b> .....	34
Valg av forskningsmetode .....	34
Utforming av spørreskjema .....	35
Spørreskjemaets innhold og struktur .....	36
Datainnsamlingsprosess.....	37
Manglende besvarelser .....	38
Utvalg .....	38
Etikk .....	40
Statistiske analysemetoder.....	40

Utvalgsstørrelse.....	41
Forberedende analyser før faktoranalyse.....	41
Valg av faktoranalyse og rotasjonsmetode.....	42
Faktoruttrekning.....	43
Leddreduksjon.....	43
Reliabilitet og validitet.....	44
Forberedende analyser før regresjonsanalyse.....	45
Regresjonsanalyse.....	46
Strukturell ligningsmodellering (SEM) – Stianalyse.....	47
Oppsummering av analyseplanen.....	49
<b>Resultater</b> .....	49
Faktoranalyse, prosessfaktorer (Salas).....	50
Faktoranalyse, outputfaktorer (Hackman).....	55
Forberedende analyser før regresjonsanalyse.....	59
Stegvis multiple regresjonsanalyse.....	59
H1: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets overlevelsessevne.....	60
H2: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets saksresultater.....	60
H3: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere individuell vekst blant teammedlemmene. ..	61
H4: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere kombinert teameffektivitet.....	61
Strukturell ligningsmodellering (SEM) – Stianalyse.....	62
BFT-modellen (H5-18).....	62
<b>Diskusjon</b> .....	66
Oppsummering av funn.....	66
H1.....	67
H2.....	67
H3.....	67
H4.....	67
H5-18.....	68
Prosessfaktorenes faktorstruktur (Salas).....	68
Teameffektivitets faktorstruktur (Hackman).....	71
Prosessvariablenes direkte prediktive verdi på teameffektivitetskomponentene (H1-4).....	72
BFT-modellen (H5-18).....	74
Studiens begrensninger.....	79
Utvalg.....	79
Design.....	79
Statistiske analyser.....	81
Implikasjoner til videre forskning og praksis.....	82
Konklusjon.....	85



<b>Referanser</b> .....	87
<b>Appendiks A</b> .....	97
Informasjonsskriv .....	97
<b>Appendiks B</b> .....	98
Originalutgave, spørreskjema .....	98
<b>Appendiks C</b> .....	101
Revidert spørreskjema, prosessfaktorene .....	101
<b>Appendiks D</b> .....	103
Revidert spørreskjema, Outputfaktorene .....	103



## **Innledning**

Teamarbeid og gruppearbeid er en form for arbeidstilnærming som har eksistert i lang tid, og har ofte vært en naturlig og nødvendig tilnærming man har tatt i bruk for at man skal klare å oppnå ønskede mål (Steiner, 1986). Enkelte oppgaver kan ikke gjennomføres av et enkelt individ, de krever enten flere hender, eller at man spesialisere enkelte arbeidstakere til å utføre visse oppgaver, som så settes sammen til en større helhet (Hackman & Morris, 1975; Katzenbach & Smith, 1993). I dagens arbeidsliv kan man se at teamarbeid som arbeidsmetode har blitt mer og mer populært (Katzenbach & Smith, 1993; Salas, Cooke, & Rosen, 2008). Antagelsen rundt teamarbeid er at det er mer effektivt enn individuelt arbeid, allikevel er det flere studier som peker på at dette ikke nødvendigvis er riktig i alle situasjoner. Mange team som blir opprettet ender opp med ikke å fungere bra nok til å gjennomføre den oppgaven de har blitt satt til, og i mange tilfeller kunne man kanskje oppnådd bedre resultater ved at man lot de ansatte jobbe individuelt med oppgaven. Allikevel er det enkelte utfordringer i arbeidslivet som vil kreve en kollektiv tilnærming for å bli løst. Her kan man for eksempel nevne oppgaver som krever en samling av ekspertise for at man skal komme fram til en løsning som vil fungere. Da vil det være viktig at samspillet og samarbeidet fungerer på en måte som gjør teamarbeidet effektivt, og resultatet akseptabelt for organisasjonen (Katzenbach & Smith, 1993; Ilgen, 1999).

For en organisasjon, kan det å opprette et team som skal fungere stabilt og effektivt, være en stor utfordring. Allikevel ser man en tydelig trend, som peker på at team er den raskest voksende organisasjonsenheten. Problemet er at det ofte blir halvveis løsninger på hvordan teamarbeid skal administreres, og at teamarbeidsprosessen på mange måter lever sitt eget liv. Skal man oppnå effektivitet i et team, må man se på hva som leder til teameffektivitet, og hva begrepet teameffektivitet egentlig innebærer (Pearce & Conger, 2003). Ettersom organisasjoner og forskningsmiljøet ofte vil finne ut hvorfor noen team er

effektive, samt finne ut hvordan man kan få team til å bli mer effektive, har dimensjoner som ligger til grunn for effektivt teamarbeid blitt et populært fokusområde i nyere forskning på team (Ilgen, 1999).

Denne studien ble iverksatt på bakgrunn av et mastergradsprosjekt hos konsulentfirmaet Safetec Nordic AS, der de ønsket å få utviklet et spørreskjema som målte kvalitet på teamarbeid. Gjennom et samarbeid med medstudent Therese Moen van Roosmalen ble denne ideen videreutviklet til å forholde seg til Salas, Sims, og Bruke (2005) ”Big Five of Teamwork” (BFT), og effektivitet i team. Dette samarbeidet fortsatte gjennom spørreskjema utviklingen og datainnsamlingen, før vi arbeidet videre med individuelle tilnærminger, analyser og fokuserområder, i hver vår studie. Det har tidligere blitt utviklet et spørreskjema i forhold til nevnt fokusområdet av Duell (2010), men dette var spesifisert i forhold til militære team. Etersom det var ønskelig å undersøke et generelt utvalg i denne studien, var det nødvendig å utvikle et eget spørreskjema på prosess og teameffektivitet, framfør å benytte seg av Duells (2010) instrument.

Teorien og modellen BFT, baserer seg på det Salas et al. (2005) mener er de viktigste prosessfaktorer, som direkte eller indirekte leder til teameffektivitet, i samspill med hverandre. BFT ble utviklet på bakgrunn av store mengder teori og empiri, der Salas et al. (2005) kom fram til at de viktigste prosessdimensjonene for å oppnå teameffektivitet var: teamets lederskap, gjensidig prestasjonsovervåkning, støttende atferd, tilpasningsdyktighet, og teamorientering. I tillegg ville dimensjonene gjensidig tillit, delte mentale modeller og closed-loop kommunikasjon fungere som koordinerende mekanismer i modellen. De koordinerende mekanismene skal være tilstede, for at de andre faktorenes samspill skal fungere optimalt.

For å vurdere teameffektivitet ble Hackman (1983) tredelte teameffektivitetsdefinisjon valgt som mål på om et team vurderes effektivt eller ikke. Formålet med denne studien var å utvikle et spørreskjema på nevnte mål, og gjennomføre en førstegangvalidering, herunder

undersøke faktorstrukturene til både teamprosess (teamarbeid) og teameffektivitet, i henhold til nevnt teoretisk forankring. Videre skulle forholdet mellom de forskjellige BFT-ene og Hackmans tredelte teameffektivitetsdefinisjon undersøkes. Dette ble sett i forhold til input-prosess-output-modellen (IPO-modellen), der fokusområdet i denne studien lå mellom prosess og output. Ettersom teorien på BFT forholder seg til en teamprosessmodell der nevnte variabler skal påvirke teameffektivitet gjennom direkte og indirekte forhold, så også denne studien på hvordan denne modellen predikerer teameffektivitet. Studien baserte seg på respondentenes subjektive vurdering av teamets erfaring med teamprosessen og output av teamarbeidet, og med det skulle respondentene fungere som en representant for den kollektive oppfatningen av teamerfaringen til sine respektive team. Denne studiens todelte forskningsmål var:

*F1: Vil empiriske data støtte faktorstrukturene som er forventet fra henholdsvis Salas' et al. (2005) BFT og Hackmans (1983) tredelte teameffektivitetsdefinisjon.*

*F2: Predikerer prosessfaktorene i BFT (Salas et al., 2005) teameffektivitet i henhold til Hackman (1983)*

## **Oppgavens struktur**

Denne oppgaven vil først presentere relevante definisjoner, for så å presentere viktig teori og empiri som anses nødvendig for å undersøke forskningsspørsmålene og hypotesene. Dette innebærer å definere relevante begreper, samt se på teorier på teameffektivitet, teamprosess, og forholdet mellom dem. Spesielt vil det bli en grundig gjennomgang av BFT-modellen til Salas et al. (2005) og Hackmans (1983) teameffektivitetsdefinisjon. Innledningsdelen avsluttes med presentasjon av tidligere forskning på BFT, samt presentasjon

av hypotesene som vil bli undersøkt i denne studien. I metodedelen presenteres praktisk informasjon rundt utviklingen av spørreskjema, valg som ble tatt i forhold til dette, samt informasjon om utvalget og de analysene som ble gjennomført. Resultatdelen vil presentere funn fra alle gjeldende analyse i forhold til forskningsspørsmål og hypoteser. I diskusjonsdelen vil funnene bli diskutert i forhold til teori og empiri, før det blir utført en kritisk gjennomgang av studiens begrensninger. Oppgaven avsluttes med implikasjoner for videre forskning og praksis, samt konklusjon. Spørreskjemaets infoskriv, originalversjon av spørreskjemaet i sin helhet, samt revidert utgave av spørreskjema på bakgrunn av denne studien, kan inspiseres i Appendiks A-D.

### **Teoretisk og empirisk forankring**

#### **Team i organisasjoner**

I følge Sundstrom, Meuse og Futrell (1990) er et team i en organisatorisk kontekst to eller flere individer som har et gjensidig avhengighetsforhold, og som deler ansvaret for å oppnå et spesifikt resultat. Det vil si at de ikke kun kan fokusere på seg og sitt, men at et dynamisk samarbeid er nødvendig under teamarbeidsprosessen. I tillegg vil teamet også inneha en viss sosial funksjon for medlemmene, og oppnår ofte en form for kohesjon i varierende grad. I sitt daglige virke vil forskjellige team arbeide under forskjellige forutsetninger. Noen vil ha stabile arbeidsoppgaver gjennom teamarbeidet, mens for andre vil forandringer prege store deler av arbeidsperioden. I litteraturen på området blir begrepene *team* og *gruppe* brukt om hverandre. I enkelte sammenhenger blir et team sett på som en gruppe, med et sterkt avhengighetsforhold, eller et sterkere samholdsfokus enn rene grupper (Guzzo & Dickson, 1996). I følge Hackman (1987) kan team ses på som en gruppe som opererer i en organisatorisk kontekst, og på den måten adskiller han begrepene i forhold til å gå utover en ren sosial funksjon, ved å ha en spesifikk oppdragsmessig betydning. Allikevel finner man flere eksempler på at tidligere litteratur og forskning på området bruker ordet

gruppe, selv om de på bakgrunn av nevnte definisjoner, kan anses som team. I denne studien har fokuset på team vært en gruppe på to eller flere personer, som skal løse et visst prosjekt sammen. I tillegg skulle teammedlemmene ha et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre, samt at oppgaven krevde dette for å bli løst på en tilfredsstillende måte (Sundstrom et al., 1990).

Team skal utføre et teamarbeid. Dette kan defineres som et sett av beslektede tanker, handlinger og følelser ved hvert teammedlem som er nødvendig for at de skal fungere som et team, samt for å koordinere oppgaver og yte nok for å nå teamets målsetning. Med andre ord er teamarbeid den prosessen teamet går igjennom for å nå målet de har satt seg (Morgan, Glickman, Woodward, Blaiwes, & Salas, 1986). I følge Salas, Burke og Cannon-Bowers (2000) er teamarbeid (teamprosess) et multidimensjonelt konstrukt av natur. Dynamikken og multidimensjonaliteten i teamarbeid gjør det til et vrient konstrukt, som kan være vanskelig å studere. Grunner til dette er det spennet av forskjeller man finner fra team til team. Team blir etablert av forskjellige grunner, de har forskjellige oppgaver, forskjellige sammensetninger av teammedlemmer, samt at miljø og organisasjonskonteksten de eksisterer i varierer (Marks, Mathieu & Zaccaro, 2001; Rousseau, Aube, & Savoie, 2006; Stewart & Barrick, 2000). Allikevel antas det at team har en del til felles, at noe av prosessen vil være tilnærmet universal. Hvis dette er tilfelle, kan man ved å klare å kartlegge disse fellesaspektene, kunne finne løsningen på hvordan teamarbeid kan bli effektiv, uten at hvert team må inspiseres spesifikt (Salas et al., 2005).

### **Input-prosess-output-modellen**

I det meste av teoriene rundt teameffektivitet vil teamarbeidet som oftest settes i kontekst av en input-prosess-output-modell (IPO-modell) (Duel, 2010; Gladstein, 1984; Guzzo & Dickson, 1996; Ilgen, 1999; Hackman, 1987; Marks et al., 2001; Salas et al., 2008). IPO-modellen anser prosess som en medierende faktor mellom teamets inputvariabler, og

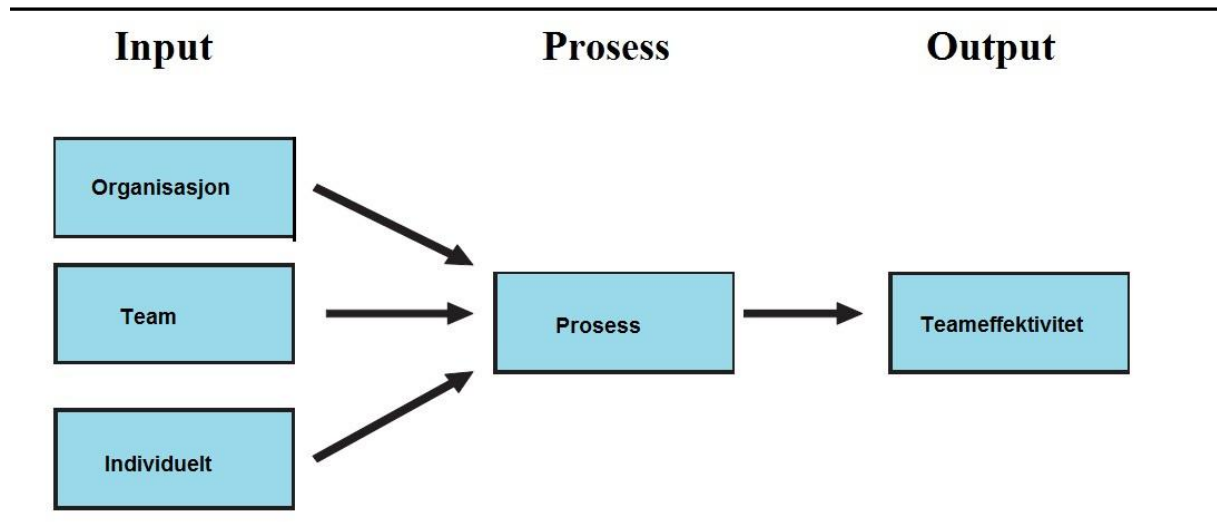
hvordan teamet vurderes ved avsluttet teamarbeid, for eksempel i forhold til effektivitet (Figur 1). Faktorer som fungerer som rammebetingelser for teamet, det vil si teamarbeidets utgangspunkt, vil være inputfaktorer. Her inkluderes teammedlemmenes individuelle egenskaper, samt den organisatoriske konteksten teamet befinner seg i. Prosessdelen vil være de faktorene som settes i gang, eller oppstår under teamarbeidsprosessen, med andre ord det som også ofte blir kalt teamarbeid. Outputfaktorene vil være resultatene og biproduktene av teamarbeidet, som for eksempel om teamarbeidet var effektivt eller ikke. Denne modellen vil ofte bli sett som en sirkel, der resultatet eller outputfaktorene av teamarbeidet, i neste omgang vil påvirke inputfaktorene for videre teamarbeid (Gladstein, 1984; Hackman, 1983; Marks et al., 2001).

Selv om IPO-modellen er en velkjent tilnærming til teameffektivitetsstudier, får den også kritikk. Det kan ofte være andre aspekter ved teamarbeidet enn prosessen, som medierer output gjennom input. Variabler som forholder seg til holdninger og verdier og så videre, kan være viktige bidragsyter i veien mot effektivt teamarbeid (Marks et al., 2001). IPO-modellen har i den senere tid blitt videreutviklet for å legge vekt på dens sykliske egenskaper både i forhold til teamarbeidet i sin helhet, og ved perioder underveis i teamarbeidet. Input-mediator-output-input-modellen er et nyere bidrag, som vektlegger disse egenskapene (Ilgen, Hollenbeck, Johnson, & Jundt, 2005). Selv om de nyere modellene har en viktig plass i utviklingen av dette forskningsfeltet, ville de, basert på denne studiens avgrensninger, ikke kunne gitt noen større forklaringskraft på gitt fokusområdet. Som nevnt så denne studien på forholdet mellom prosess og output i kontekst av den tradisjonelle IPO-modellen. Ettersom alle respondentene har blitt målt en enkelt gang retrospektivt, var det ikke mulig å forholde seg til teamerfaringene i en sirkulær form.

Prosess vil bare være et av aspektene som kan påvirke grad av teameffektivitet, selv om det er denne delen som oftest får størst oppmerksomhet innen forskning på team (Ilgen,



1999). I følge Cohen og Bailey (1997) kan teameffektivitet bli påvirket av mange forskjellige faktorer, blant annet teammedlemskap, teamkomposisjon, struktur, prosess, psykologi, oppgavetype, oppgavedesign, organisatorisk kontekst, ressurser, og teammiljø.



Figur 1: Input-prosess-output-modellen (IPO-modellen) i forhold til teameffektivitet som outputmål.

### **Teameffektivitet**

Når man ønsker å sette seg inn i begrepet teameffektivitet, finner man raskt ut at dette begrepet dukker opp i forskning og litteratur med forskjellige betydninger. Det er i dag ingen enhetlig definisjon på teameffektivitet, ei er det heller en enhetlig definisjon på generell effektivitet (Brannick & Prince, 1997). Leksikondefinisjonen på effektivitet er følgende: ” det at noe virker etter plan, at utbyttet eller avkastningen er stor i forhold til innsatsen, særlig om arbeid og kapitalutstyr” (Effektivitet, 2009).

Lekmannsbetydningen på teameffektivitet vil ofte være i forhold til vurdering av selve oppgaven teamet arbeider med. Herunder om teamet produserte over eller under norm i forhold til det tidsrommet som er vanlig, eller som har blitt satt av til ferdigstilling av gitt oppgave. Det blir det samme om oppgaven skal telles, kvalitetsvurderes, eller tidsvurderes, leveransen og oppgaveresultater vil da være det største fokuset når man skal bedømme effektivitet. Store deler av forskning på området forholder seg også til mål som dette når teameffektivitet skal bedømmes (Brannick & Prince, 1997; Sundstrom et al., 1990). Allikevel

er det mange som mener at bare å telle og vurdere produktivitet ikke er nok for å få et fullstendig mål på effektivitet. Flere forskere (e.g., Duel, 2010; Gladstein, 1984; Hackman, 1983; Hackman, 1987; Ilgen, 1999; Salas et al., 2008; Steers, 1975; Sundstrom et al., 1990) mener at teameffektivitet er et multidimensjonell konstrukt, der man må ta flere variabler til etterretning.

Ettersom Hackmans (1983) definisjon på teameffektivitet blir ansett til å være mest utbredt (Bang, 2009), og ofte blir benyttet i undersøkelser på forholdet mellom prosess og teameffektivitet (e.g., Champion et al. 1990; Duel, 2010; Tekleab, Quigley, & Tesluk, 2009; Sundstrom et al., 1990), ble denne benyttet for å avgjøre graden av teameffektivitet også i denne studien. I følge Hackman (1983) må mål på tre faktorer være tilstede for å vurdere om et team er effektivt, henholdsvis saksresultater, teamets overlevelsessevne, og individuell tilfredshet.

**Saksresultater.** Denne teameffektivitetskomponenten omhandler selve oppgaven eller oppdraget teamet har blitt satt sammen for å arbeide med. Inn under dette vil produktivitet og tidsperspektiver i forhold til teamets oppgave ligge, og er det klassiske aspektet i forhold til å vurdere effektivitet. I følge Hackman (1983) skal vurdering rundt saksresultater, utføres av brukerne av det teamet har utarbeidet eller produsert. I dette prosjektet vil ikke dette være gjennomførbart, og teamets medlemmer skal heller vurdere sine egne teams saksresultater. Dette basert på deres egen mening om sluttresultatet, samt å rapportere til hvilken grad tilbakemeldingen var positiv.

**Teamets overlevelsessevne.** Denne teameffektivitetskomponenten baserer seg på teamet evne til kunne samarbeide videre, og deres holdninger til teamarbeid etter endt teamarbeidserfaring. Mange team klarer å levere gode resultater, selv om deres arbeidsprosess har vært av en mer eller mindre destruktiv art. Dette kan resultere i at teamet ikke klarer å samarbeide ved senere anledninger, og/eller får et negativt forhold til teamarbeid generelt.

Selv om saksresultatene er tilfredsstillende, kan teamets medlemmer være slitt ut i forhold til hverandre, og videre teamarbeid, noe som i et større bilde vil representere et ineffektivt teamarbeid (Hackman, 1983).

**Individuell tilfredshet.** Denne teameffektivitetskomponenten omhandler teamerfaringen på et individuelt nivå. Her vil det være et fokus at medlemmene får et læringsutbytte, og et generelt utbytte, av teamarbeidet. I tillegg forventer man ved effektivt teamarbeid at medlemmene opplever i større grad tilfredshet framfor frustrasjon. I de fleste teamarbeidsopplevelsene vil det oppleves noe frustrasjon under arbeidet. Allikevel mener Hackman (1983) at ved prosjektets slutt skal graden av tilfredshet overgå graden av frustrasjon blant medlemmene, hvis man skal anse teamarbeidet som effektivt.

Selv om det er en del uklarheter i hva teameffektivitet er og hvordan man skal tilnærme seg dette, vil dette i følge Cameron (1986), fortsatt være sentralt i den organisatoriske vitenskapen, og man kan ikke velge å ignorere effektivitet i verken teori, forskning, eller praksis. Ettersom teamarbeid ofte har blitt en nødvendighet i mange arbeidsoppgaver, vil det være viktig å utarbeide hvordan man skal bedømme prestasjonene til disse teamene. Hvis man ikke har et mål for dette, vil det være vanskelig å vurdere, forbedre og optimalisere teamarbeid i organisasjoner. I tillegg er teameffektivitet, og effektivitet, et uttrykk som blir brukt om hverandre i organisatoriske kontekster (Brannick & Prince, 1997). Dette viser bare viktigheten og nødvendigheten for å etablere solide og enhetlige vurderinger på teameffektivitet. Dette kan bidra til at organisasjoner kan nyttiggjøre seg av teoretiske og empiriske framskritt på området i sitt praktiske virke, i større grad enn i dag.

### **Forholdet mellom prosess og teameffektivitet**

Hittil i denne oppgaven har vi sett at teameffektivitet som et outputmål er avhengig av at inputvariablene blir bearbeidet gjennom teamarbeidets prosess. Selv om teameffektivitet er målet for teamarbeid, vil det å avdekke og måle teamets prosess, være en viktig del for å

oppnå og vurdere graden av effektivitet i et team. Det er bare ved å kjenne teamets prosess, man kan gjøre grep som sikrer at teamet oppnår den effektiviteten man ønsker, før det er for sent. I noen situasjoner kan man oppleve at enkelte team med en dårlig teamprosess, oppnår en viss grad av teameffektivitet, noe som gjør kjennskap og måling av prosessperioden enda viktigere for sikre videre teameffektivitet (Paris, Salas, & Cannon-Bowers, 2000). Grunner til dette kan være at målingen ble gjort i forhold til saksresultater alene, og det kan ofte være tilfelle at team med en usunn teamdynamikk, allikevel klarer å være produktive en viss periode. Slavearbeid har historisk vært produktivt i perioder. Tilfeller av dette vil uansett være utenfor interesseområdet for denne studien, grunnet nevnt fokus på teameffektivitet som et tredelt konstrukt, i henhold til Hackman (1983). Allikevel er det viktig å ta med dette i forhold til organisatoriske misforståelser angående teameffektivitet. Poenget er at selv om man måler effektivitet i henhold til Hackman (1983), vil det alltid i noen tilfeller oppstå team som ender opp med å skåre høyt på dette outputmålet, selv om prosessen har vært usunn. Med andre ord oppnår de teameffektivitet på tross av en god teamprosess. Dette bidrar til å øke viktigheten av helhetsmålinger (Paris, Salas, & Cannon-Bowers, 2000).

Teamets utgangspunkt og de menneskelige ressursene teamet har til rådighet (input) vil ofte være en viktig basis for at et team oppnår effektivitet, men en oppnåelse av dette vil ikke skje automatisk. For at teamets utgangspunkt skal lede til effektivt teamarbeid (output) er man avhengig av prosessfasen (Mathieu, Maynard, Rapp & Gilson, 2008). Flere forskere har visst til at det nettopp er teamets prosess som gir muligheten til å sikre effektivt teamarbeid (e.g., Champion, Medsker, & Higgs, 1993; Dyer, 2010; Gladstein, 1984; Guzzo, & Dickson, 1996; Hackman, 1987; Katzenbach & Smith, 1993; Salas et al., 2000; Salas et al., 2008; Tekleab et al., 2009). Innenfor forskningen på forholdet mellom prosess og teameffektivitet, ser man ofte to hovedtilnærminger. Innenfor den ene retningen anser forskerne teamprosess som flere distinkte aspekter eller dimensjoner, som fungerer sammen med hverandre i større

eller mindre grad i å påvirke teameffektivitet. I den andre forskningsretningen benytter man heller et bredt helhetlig mål på overordnet teamprosess. Dette betyr ikke at disse forskerne nødvendigvis ser på teamprosess som et endimensjonalt konstrukt, men at de mener sammensetningen av aspektene innefor teamprosess ligger så nært hverandre, at det blir mest naturlig og se dette i en samlet direksjonell kontekst (LePine, Piccolo, Jackson, Mathieu, & Saul, 2008).

Det er en del praktiske utfordringer innenfor forskningsfeltet på teamprosesser som leder til effektivt teamarbeid. Det er en manglende konsensus angående dimensjonaliteten til teamarbeid, samt en manglende vilje til å bygge videre på tidligere empirisk forskning og teori. Videre oppleves det en del inkonsistens angående definering og merkesetting av konstrukter angående teamarbeid. Konstrukter som i realiteten er konseptuelt like, kan bli navngitt forskjellig, og med det skape forvirring (Brannick & Prince, 1997; LePine, et al., 2008; Levine & Moreland, 1990; Rousseau et al., 2006). Forskingen på teamarbeid og effektivitet har også en tendens for å glemme den organisatoriske konteksten teamet opererer i, og dens påvirkning på teamarbeidet (Sundstrom et al., 1990). Det er uansett mange forskjellige modeller på hvilke prosessvariabler som leder til teameffektivitet, og det vil ikke være hensiktsmessig å gjengi for mange av disse i denne studien. Allikevel er det viktig å få fram et større bilde av tidligere forskning og empiri på området. Dette gir en viss pekepinn på det mangfoldet av resultater, forholdet mellom prosess og teameffektivitet har fått i forskning, og teorier som blir utviklet på bakgrunn av disse.

Campion et al. (1993) fant en sammenheng mellom teameffektivitet og de to dimensjonene gjensidig avhengighet og selvlederskap (uavhengighet fra resten av organisasjonen). Teamarbeid ble da satt i en tofaktorløsning som omhandlet avhengighet mellom teammedlemmene, samt en viss uavhengighet fra resten av organisasjonen. Dette er også to viktige momenter i selve definisjonen på et team (Sundstrom, 1990), som har blitt

presentert tidligere. Morgan et al. (1986) gjennomførte en empirisk studie på kritiske prosessfaktorer og teameffektivitet. Resultater fra denne pekte på at det var syv dimensjoner som hadde en kritisk betydning for at det team skulle oppnå effektivitet. Disse var kommunikasjon, tilpasningsdyktighet, samarbeid, aksept for forslag eller kritikk, villighet til å komme med forslag eller kritikk, lagånd, og koordinering.

Gladstein (1984) utviklet en modell på prosessvariabler som ledet til teameffektivitet. Denne inkluderte åpen kommunikasjon, lavt konfliktnivå, vektlegging av individuelle bidrag, grensesettende ledelse og diskuterende strategiplanlegging. Hun kom videre fram til at disse representerte to hovedkomponenter, henholdsvis intern teamprosess og grensesettende ledelse, noe som svakt kan relateres til Champions (1993) tofaktorløsning på teamprosess. Gladstein (1984) klarte ikke å finne et signifikant forhold mellom prosessvariablene og teameffektivitet. Konklusjonen til Gladsteins studie var at selv om teamprosessvariablene er potensielt forskjellige, er de i en teamkontekst såpass overlappende at de fungerer sammen som en overordnet faktor. Dette understreker store deler av vanskeligheten med teamprosess. Selv om man med det blotte øye ser at prosessaspektene differensierer som begreper, fungerer de såpass koordinert sammen med hverandre at det kan være vanskelig å skille de av som delvis uavhengig prosesser i en større sammenheng.

Resoneringen til Gladstein (1984) støttes av LePine et al. (2008), som utførte en metaanalyse på forskningen til Marks et al. (2001). Disse foreslår en hoveddimensjon på generell teamprosess, som består av tre høyerestående prosessvariabler (overgangsprosesser, handlingsprosesser, og mellommenneskelige prosesser). LePine et al. (2008) argumenterer for at en generell overordnet teamprosessfaktor vil være mer passende til å predikere et generelt konstrukt som teameffektivitet, og at fokuset på spesifiserte prosessfaktorer bør begrenses til å undersøke mindre mellommenneskelige relasjoner i et teamarbeid, og ikke som en predikasjonsverdi på teameffektivitet. Videre argumenterer Barrick, Stewart, Neubert og

Mount (1998) for at de fleste prosessvariabler i team kan legges inn under faktoren sosial kohesjon, som de definerer som ”resultatet av alle krefter som påvirker medlemmene til å forbli i teamet”. Mohn (sitert i Crowston, 1997) mener at organisatoriske strukturer generelt er multidimensjonelle og altfor inkluderende til å ha en konstant mening, og dermed være verdifulle som et godt psykologisk konstrukt. Videre argumenterer Hackman og Morris (1975) for at det trolig ikke er mulig å utvikle en enkelt teori, som kan håndtere faktorkompleksiteten som påvirker teameffektivitet. Av den grunn etterlyser de heller spesifiserte teorier i forhold til teamtype, eller oppgavetype.

Det er naturlig å anta teamarbeid, eller teamets prosessperiode vil bestå av flere viktig variabler som kan påvirke graden av oppnådd teameffektivitet. Allikevel er det tydelig at vanskeligheter med å kartlegge dette sammenfallet av prosessvariabler, virker inn på forskningsfeltet med det resultatet at flere ønsker å se på teamprosess som en overordnet faktordimensjon. I Deeter-Schmelz, Kennedy og Ramseys (2002) studie på prosess og teameffektivitet, valgte de å la prosess fungere i en enfaktorløsning, uten å basere studien på underliggende dimensjoner. Studien oppnådde signifikante forhold mellom prosess og output. I deres studie inkluderte de ledd som ble utviklet på bakgrunn av definisjonen på team, det vil si at en god teamprosess vil være å opptre som man forventer at et team skal opptre. At et team gjør det et team skal være. Denne tilnærmingen kan også ses i sammenheng med Champion (1993), der gjensidig avhengighet og selvledelse (uavhengighet fra resten av organisasjonen), også anses som viktig momenter i definisjonen på team.

I følge Janz, Colquitt, og Noe (1997) har forskningen på forholdet mellom prosess og teameffektivitet som oftest hatt et fokus på direkte effekter alene. Dette vil være et problem hvis det eksisterer prosessvariabler med en indirekte påvirkningskraft på teameffektivitet, og som fungerer som en modererende variabel i samspill med andre prosessvariabler. I den senere tid har det blitt utviklet flere teorier som forholder seg til prosess som et samspill av

variabler, der flere av disse ikke har en direkte effekt på output, men som allikevel er viktige for den totale effekten på teameffektivitet (Dirks, 1999; Salas et al., 2005). Salas' et al. (2005) BFT er en teori og modell som baserer seg på denne tankegangen.

Forholdet mellom prosess og teameffektivitet er et komplisert forhold, og i følge Hackman (1987) har ofte de forholdene som er funnet statistisk signifikant, vist seg å være relativt svake, eller vært sterkt avhengig av en spesifikk oppgave eller situasjonell kontekst. Han tar videre opp de praktiske vanskeligheter med å etablere eller utbedre enkelte prosesser i et teamarbeid. Selv om mange kritiske prosessene kan identifiseres, kan det ofte være praktisk umulig å etablere disse tidsnok til å oppnå et effektivt teamarbeid, om det i det hele tatt lar seg gjøre. Videre mener Salas, Burke, Fowlkes, og Preist (2003) at noe av det vanskeligste med teamarbeidsmåling, er dens multidimensjonelle natur. Innunder dette viser de til vanskeligheter med å identifisere forskjellige teamarbeidsdimensjoner i et teamarbeid, grunnet hvordan flyten av dimensjonshendelser opptrer sammen, og ved forskjellige tidspunkt i teamarbeidsprosessen. Videre vil det være problematisk å måle viktige prosessegenskaper, hvis disse teamet ikke har behov for disse under teamarbeid. Selv om mange dimensjoner anses viktige for teameffektivitet, vil det ikke alltid være tilfelle at disse er like relevante for alle team (Salas et al., 2003).

### **Salas' Big Five i Teamarbeid (BFT)**

Hittil har denne innføringen i teoretiske og empiriske forankring vist flere forskjellige synspunkt på hvordan forholdet mellom prosess og teameffektivitet skal undersøkes. Allikevel hadde denne studien som hovedmål å undersøke en spesifikk prosessmodell (BFT), for å se hvordan denne forholdt seg til teameffektivitet i denne studiens utvalg. I følge Salas et al. (2005) er det fem grunnleggende faktorer og tre koordinerende mekanismer som ligger til grunn for effektivt teamarbeid. De har utviklet en teori om de fem store innen teamarbeid, henholdsvis teamets lederskap, gjensidig prestasjonsovervåkning, støttende atferd,



tilpasningsdyktighet, og teamorientering. I tillegg vil delte mentale modeller, gjensidig tillit, og closed-loop kommunikasjon fungere som koordinerende mekanismer. Disse tre mekanismene har en viktig rolle i å kombinere verdien av de fem faktorene i BFT, ettersom faktorene er avhengige av et visst samspill for å fungere optimalt. Selv om alle nevnte faktorer skal være viktige brikker i teamets oppnåelse av effektivitet, vil ikke alle ha en direkte predikativ verdi på outputmålet teameffektivitet. BFT-modellens vei til teameffektivitet baserer seg både på direkte og indirekte forhold fra prosess → prosess, og prosess → teameffektivitet, som alle skal være viktige for å oppnå et optimalt effektivt team.

Ideen bak BFT var å presentere en taksonomi som bare inkluderte komponenter som skal ha en stor påvirkning på teamprestasjon, samt at det er mulig å identifisere disse i de fleste typer av team og teamsituasjoner. I følge Salas et al. (2005) ble valget av kritiske variabler tatt på bakgrunn av store mengder teori og empiri, på hvilke variabler som representerte den sterkeste påvirkningen på effektiv teamfungering. Målsetningen med utviklingen av BFT skulle være å bygge bro mellom akademisk lærdom og praktiske gjennomføringer. Samtlige åtte faktorer vil bli presentert her, med deres bidrag til den teoretiske modellen. Tislutt vil faktorenes teoretiske predikasjoner på de andre faktorene, bli oppsummert i en grafisk modell (Figur 2).

**Teamets lederskap.** Zaccaro, Rittman og Marks (2001) argumenterer for at lederskap, etter all sannsynlighet vil være den viktigste faktoren i forhold til å oppnå effektivitet i et team. Kozlowski og Ilgen (2006) anser også lederskap som et kritisk moment i forhold til økt teameffektivitet. I Salas et al. (2005) blir verken lederskap eller noen av de andre faktorene satt i noe hierarkisk system i forhold til økt teameffektivitet. I BFT vil teamets lederskap bidra til en økt grad av effektivitet på tre hovedmåter. Først skal teamets leder skape og vedlikeholde teamets delte mentale modeller. Teamets lederskap skal også ha kontroll på det eksterne miljøet rundt teamet, teamets interne miljø, samt passe på at teamet holder seg på rett

spor selv om det oppstår forandringer i det eksterne eller interne miljøet. Tilslutt skal teamets lederskap skape forventninger blant teammedlemmene, i forhold til hvordan de skal gjennomføre arbeidsprosessen. Lederskapet skal gjøre nytte av hvert enkelt teammedlems kompetanse, og de ressursene de innehar, samt sette alt dette sammen på en mest mulig optimal måte under teamarbeidet.

Selv om lederskap som oftest anses for å ha et ansvar angående strukturen og måloppnåelsen i arbeidsprosessen, er det også vanlig å anta at lederskap har et ansvar i den sosiale prosessen under teamarbeidet. Funn rundt lederskap viser at det ofte oppstår to typer lederskap i team, et som forholder seg til oppgaveløsning og struktur, og et som er av en mer emosjonell karakter (Seeger, 1983). Dette er en lederskapsdistinksjon som ikke blir tatt opp i teorien på BFT av Salas et al. (2005). Prati, Douglas, Ferris, Ammeter og Buckley (2003) argumenterer for viktigheten med emosjonell intelligens i lederskap, for at dette skal lede til teameffektivitet. I BFT spiller teamets lederskap en viktig rolle i forhold til oppnåelse av gjensidig prestasjonsovervåkning, samt at den skal ha en påvirkning på graden av støttende atferd i teamet (Salas et al., 2005).

**Gjensidig prestasjonsovervåkning.** Ofte vil et teamarbeid utarte seg med at teammedlemmene holder fokuset på den spesifikke oppgaven de selv skal løse, og glemmer det nødvendig samspillet for at oppgaven skal løses optimalt. Her kommer gjensidig prestasjonsovervåkning inn. Denne baserer seg på at teamets medlemmer har muligheter til å ha en viss kontroll på de andre teammedlemmenes arbeidsutførelse og gir tilbakemelding på dette, samtidig som de løser sine egne arbeidsoppgaver på en tilfredsstillende måte. Denne teamatferden skal ikke opptre som spionering på andre teammedlemmer, men heller en akseptert måte å holde oversikt med hverandre på (Ilgen, 1999). Hvis gjensidig prestasjonsovervåkning utøves, kan alle teammedlemmene ha oversikt og ansvar for at teamarbeidet utføres i henhold til avtalt framgang og prosedyrer. I tillegg vil det være lettere å

oppdage feil og misforståelser, sånn at disse kan løses, før de manifesterer seg til et større problem i teamarbeidsprosessen. Ofte anses tilbakemelding som et lederansvar i teamarbeid, men i BFT tas dette opp som hvert teammedlems personlige ansvar under dimensjonen gjensidig prestasjonsovervåkning. I prosessmodellen forventes det at gjensidig prestasjonsovervåkning bidrar til å skape og opprettholde støttende atferd i teamarbeidet. Det blir presisert at det ofte kan være problematisk å måle gjensidig prestasjonsovervåkning, ettersom dette sjeldent bli manifestert åpent i teamet (Salas et al., 2005).

**Støttende atferd.** Støttende atferd omhandler teammedlemmenes forståelse for distribusjon av arbeidsmengde, og deres evne til å bidra ved oppgaver der det trengs ekstra arbeidskraft for å ferdigstille. Dette handler ikke bare om at teamarbeidets deloppgaver gjennomføres best mulig med minst bruk av tid, men også at teammedlemmene føler at arbeidsmengden er rettferdig fordelt (Salas et al., 2005). I følge Marks et al. (2001) vil støttende atferd fungere på tre måter i et team. Først må teammedlemmene gi hverandre tilbakemeldinger og hjelpe hverandre for å øke prestasjonsnivået. Videre må de være villig til å assistere hverandre i oppgaver, selv om gitt oppgave ikke nødvendigvis var deres ansvar. Tilslutt må også teammedlemmene være villig til å fullføre andre teammedlemmers oppgaver hvis vedkommende ikke klarer, eller rekker dette selv. I følge Salas et al. (2005) vil støttende atferd påvirke teameffektivitet direkte, ved at man sikrer at nødvendige oppgaver blir fullført. I tillegg vil den også spille en viktig rolle for at tilpasningsdyktighet skal bli manifestert under teamarbeidet.

**Tilpasningsdyktighet.** Tilpasningsdyktighet omhandler at teammedlemmene legger merke til om det oppstår uventede utfall underveis i teamarbeidet, og at de klarer å justere sine arbeidsstrategier for å overkomme mulige problemer ved dette. At et team innehar en høy grad av tilpasningsdyktighet kan være avgjørende ved uventede forandringer underveis i teamarbeidsprosessen. Her vil teamenes evne til å være fleksibel være viktig for å kunne rette

på prosedyrer, sånn at de passer optimalt til teamarbeidet under hele arbeidsprosessen (Priest, Burke, Munim, & Salas, 2002). I følge Salas et al. (2005) vil tilpasningsdyktighet bli viktigere hvor større grad av kompleksitet arbeidsoppgavene representerer. Videre understrekes det at tilpasningsdyktigheten må være fokusert og formålsdrevet for å påvirke graden av teameffektivitet. Forskning til Campion et al. (1993) viser at team med medlemmer som er mer tilpasningsdyktige blir gradert som mer effektive, enn team med medlemmer som ikke er like tilpasningsdyktige. I følge Salas et al. (2005) forventes det at tilpasningsdyktighet vil ha en direkte påvirkning på teameffektivitet.

**Teamorientering.** Teamorientering er ikke atferdsorientert som de andre faktorene i BFT, men omhandler isteden holdninger. Teamorientering er både at man har en preferanse for å arbeide i team, men også at individet som skårer høyt på dette ofte øker sine arbeidsprestasjoner når vedkommende samarbeider og samhandler med andre i et team. Team som har en høy grad av teamorientering ønsker å sette teamet og teamets mål foran sine egne individuelle ambisjoner (Driskell & Salas, 1992). I følge Eby og Dobbins (1997) vil team med teamorienterte medlemmer ha en større grad av samarbeid og koordinering, noe som vil ha en positiv innvirkning på samlet teameffektivitet.

I BFT forventes det at teamorientering bidrar til økt teameffektivitet gjennom teammedlemmenes villighet til å gjennomføre gjensidig prestasjonsovervåking, samt bidra til, og opprettholde, et teammiljø som promoterer støttende atferd. Selv om teamorientering er en holdning teammedlemmer delvis kan inneha før teamarbeidet starter, blir den ikke ansett som en inputvariabel i forhold til dette. Dette innebærer da at man anser teamorientering som noe som vel så gjerne kan oppstå i team under teamarbeidet, og blir ikke det samme som at en person har en personlighet som trives i teamarbeid, selv om dette også vil kunne påvirke vedkommendes teamorientering. For at teamorientering skal spille sin fulle rolle, må den kollektiviseres i teamet under teamarbeidet (Salas et al., 2005).

**Delte mentale modeller.** Delte mentale modeller omhandler felles forståelse for arbeidsprosessen og arbeidsoppgavene, samt at man har en gjensidig forståelse for det målet man prøver å nå. Videre vil delte mentale modeller lede teamet til å nå sitt mål gjennom å opprette et rammeverk for delt handling og forståelse. Mangel på delte mentale modeller kan lede til at teammedlemmene går i forskjellige retninger, noe som igjen kan påvirke tilbakemeldinger og øke sjanser for misforståelser. Dette vil igjen utgjøre at prosessmålet blir vanskeligere å nå (Zaccaro et al., 2001).

I modellen for BFT vil delte mentale modeller ha en viktig plass i å utvikle og opprettholde gjensidig prestasjonsovervåkning, støttende atferd og tilpasningsdyktighet. Dette er fordi det vanskelig lar seg gjøre å gjennomføre disse prosessene hvis teammedlemmene ikke har en delt forståelse av teamprosessen og teamarbeidets mål. Delte mentale modeller kan bli ekstra viktig under stressfulle situasjoner, ettersom stress kan begrense kommunikasjon i teamarbeidet. I slike situasjoner er man avhengig av at hvert teammedlem utfører arbeidsoppgaver til det beste for teamarbeidet, uten at det er nødvendig med omfattende diskusjoner rundt dette (Salas et al., 2005).

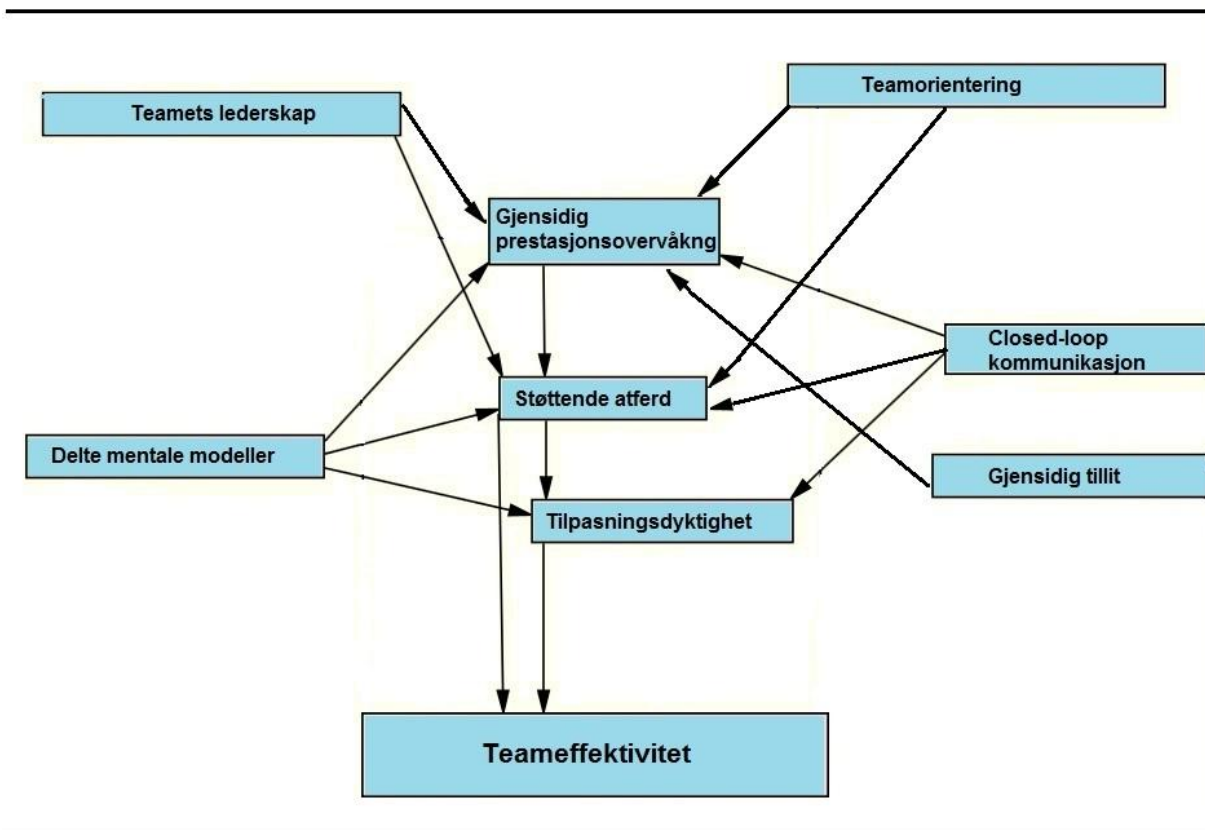
**Closed-loop kommunikasjon.** Kommunikasjon anses å være et kritisk element i et hvert teamarbeid. Ettersom teamarbeid omhandler samhandlinger og et gjensidig samarbeid mellom mennesker, vil det alltid være nødvendig for disse å ha et kommunikativt system som fungerer, for at teamet skal gjennomføre teamarbeidet på en optimal måte (Champion et al., 1993; Gladstein, 1984; Ilgen, 1999; Salas et al., 2005). I følge Salas et al. (2005) vil kommunikasjonsstrategien closed-loop kommunikasjon være en viktig koordinerende mekanisme for å oppnå effektivt teamarbeid. Closed-loop kommunikasjon går ut på at tre viktige kommunikative handlinger utføres. Disse er at et teammedlem sender en beskjed, at mottakeren mottar beskjeden, tolker den og kvitterer. Tilslutt må teammedlemmet som sendte beskjeden forsikre seg om at beskjeden ble mottatt og forstått, sånn som vedkommende

ønsket det. Closed-loop kommunikasjon fungerer da som en prosedyre for at man skal være mer sikkert på at informasjon blir delt og forstått gjennom teamarbeidsprosessen, noe som med andre ord kan forklares som en god kommunikasjonskultur.

Salas et al. (2005) spesifiserer ikke påvirkning til closed-loop kommunikasjon på de andre variablene i modellen, men det kan tolkes som om at denne koordinerende mekanismen befinner seg på et overordnet altomfattende nivå i forhold til modellen. Duel (2010) undersøkte Salas' BFT og teameffektivitet, og argumenterte for at closed-loop kommunikasjon ville ha et viktig påvirkningsforhold på tilpasningsdyktighet, gjensidig prestasjonsovervåkning og støttende atferd i teamarbeid. Det ble valgt å støtte seg på dette i denne studien.

**Gjensidig tillit.** Gjensidig tillit omhandler at teammedlemmene stoler på hverandre, og den jobben de andre teammedlemmene gjør. Hvis dette mangler i et team kan dette resultere i at teammedlemmene bruker ekstra mye tid til å undersøke og inspisere hverandres arbeid, istedenfor å samarbeide og dele ideer og tanker (Cooper & Sawaf, 1996). Gjensidig tillit i et team resulterer også i at kommunikasjonen blir mer fristilt, og at medlemmene tør å komme med sine ideer under arbeidsprosessen. I tillegg vil de også stole på at de andre teammedlemmene gjør sine individuelle oppgaver på den tiden som er satt av til dette (Jones & George, 1998). Gjensidig tillit har en viktig innvirkning på at gjensidig prestasjonsovervåkning skal fungere i teamet. Ved at teammedlemmene har tillit til hverandre, kan de ha oversikt og gi tilbakemelding på hverandres arbeid, uten at de føler seg kontrollert og med det reagerer med skepsis (Salas et al., 2005).

Denne teoretiske gjennomgangen av BFT viser de forholdene som er forventet å finne på bakgrunn av teori og empiri, og oppsummeres i Figur 2.



Figur 2: BFT-modellen med forventede predikasjoner. Modellen er basert på Salas et al. (2005), mens predikasjonene til closed-loop kommunikasjon baserer seg på Duel (2010)

### Tidligere forskning på BFT-modellen

Duel (2010) gjennomførte en studie på Salas' et al. (2005) BFT og teameffektivitet i forhold til militære team, der Hackmans (1983) tredelte definisjon på teameffektivitet ble benyttet. I denne undersøkelsen ble faktorstrukturen til BFT verifisert i forhold til Salas et al. (2005), med unntak av lederskapsfaktoren som delte seg opp i teamlederskap og teambriefing. Duel (2010) utførte også en strukturell ligningsmodellering (stianalyse) på bakgrunn av intern påvirkning mellom variabler i samsvar med Salas' teori på BFT. Samtlige forventede forhold fra Salas' BFT ble signifikante, med unntak av: Gjensidig tillit → gjensidig prestasjonsovervåking, teamets lederskapsatferd → gjensidig prestasjonsovervåking, og teamets lederskapsatferd → støttende atferd. Resultater fra modelltestingen i denne studien påviste flere moderate til sterke effekter mellom variabler. Disse var som følger: Teamorientering → støttende atferd, støttende atferd → tilpasningsdyktighet, støttende atferd

→ teameffektivitet, tilpasningsdyktighet → teameffektivitet, teamorientering → gjensidig prestasjonsovervåkning.

Duels (2010) studie ble utført med to målingspunkt ved samme utvalg, der faktoranalyse og strukturell ligningsmodellering ble utført begge gangene. Hvis man velger å benytte seg av Fields (2009) avgrensninger for problematiske korrelasjoner mellom faktorer i samme faktorstrukturen ( $>0,8$ ), kan man finne enkelte forhold som går igjen i begge målingene i Duels (2010) undersøkelse. Forholdet mellom teamorientering og gjensidig tillit oversteg denne grensen i begge undersøkelsene ( $r=0,88$ ,  $r=0,85$ ,  $p=0,01$ ), og det samme gjaldt teamorientering og støttende atferd ( $r=0,82$ ,  $r=0,84$ ,  $p=0,01$ ). I tillegg var det flere forhold som oversteg korrelasjoner på 0,8 i bare en av målingene, samt flere forhold som var nær den nevnte grensen for problematiske korrelasjoner i faktorstrukturer. Det vil her være interessant å trekke inn Gladsteins (1984) argumentasjon rundt overlappende dimensjoner i teamarbeid, ettersom korrelasjoner over 0,8 tyder på betydelig overlapp (Field, 2009). Spesielt innunder dette er det tydelig at teamorientering skiller seg ut i forhold til samvariasjon med andre faktorer, ettersom nevnte forhold var stabile ved begge målingspunkt. Samtlige variabler i BFT i Duels (2010) studie var signifikant positivt korrelerte.

### **Hypoteser/forskningsspørsmål**

Denne studien undersøkte forholdet mellom prosess og teameffektivitet gjennom tre forskjellige analysemetoder. Først ble spørreskjemaet førstegangsvalidert gjennom å utforske faktorstrukturene. Deretter så den utforskende på direkte forhold mellom prosessvariabler og teameffektivitetsvariablene. det vil si hver enkel teameffektivitetskomponent, i tillegg til det kombinerte gjennomsnittsmålet på teameffektivitet. Tilslutt ble BFT undersøkt som modell gjennom strukturell ligningsmodellering (stianalyse), basert på det teoretiske grunnlaget til Salas et al. (2005), der Hackmans (1983) tredelte teameffektivitetsdefinisjon ble benyttet som outputmål.



## **Forskningsspørsmål: Faktorstruktur**

*F1a: Hva kjennetegner faktorstrukturen til prosessvariabler (BFT) som leder til teameffektivitet?*

*F1b: Hva kjennetegner faktorstrukturen til den tredelte teameffektivitetsdefinisjonen?*

## **Hypoteser: Prosessvariablenes direkte prediktive verdi på teameffektivitetskomponentene**

*H1: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets overlevelsessevne.*

*H2: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets saksresultater.*

*H3: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere individuell tilfredshet blant teammedlemmene.*

*H4: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere den kombinerte konstrukten teameffektivitet.*

## **Hypoteser: BFT-modellen**

*H5: Støttende atferd vil positivt predikere teameffektivitet direkte*

*H6: Tilpasningsdyktighet vil positivt predikere teameffektivitet direkte*

*H7: Teamets lederskap vil positivt predikere støttende atferd*

*H8: Teamets lederskap vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning.*

*H9: Delte mentale modeller vil positivt predikere støttende atferd*

*H10: Delte mentale modeller vil positivt predikere tilpasningsdyktighet*

*H11: Delte mentale modeller vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning*

*H12: Closed loop kommunikasjon vil positivt predikere støttende atferd*

*H13: Closed loop kommunikasjon vil positivt predikere tilpasningsdyktighet*

*H14: Closed-loop kommunikasjon vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning*

*H15: Gjensidig prestasjonsovervåkning vil positivt predikere støttende atferd.*

*H16: Gjensidig tillit vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning*

*H17: Teamorientering vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning*

*H18: Teamorientering vil positivt predikere støttende atferd*

## **Metode**

### **Valg av forskningsmetode**

Selv om det er mange metodiske tilnærminger for å se på hvordan mennesker arbeider sammen i team, er det som oftest spørreskjema som blir brukt når man ønsker å se på blant annet teamprosess. Spørreskjema er en enkel og rimelig undersøkelsesmetode, der man kan samle inn store mengder data, men det eksistere også utfordringer ved bruk av spørreskjema (Kirkman, Tesluk, & Rosen, 2001). I følge Champion et al. (1993) vil den beste måten å samle inn teamdata på, være å oppnå fullstendig konsensus på de spørsmålene som angår teamets prosess. Dette kan ofte være vanskelig i praksis, og er heller ikke en mye brukt metode. Metoder som er mer vanlig er å stille teammedlemmene individuell spørsmål og aggregere dette til et teamnivå, eller stille teammedlemmene teamorienterte spørsmål for så å aggregere dette til et teamnivå (Kirkman, Tesluk, & Rosen, 2001). I følge studier til Klein, Conn, Smith og Sorra (2001) er det evidens mot at teamorientert ordlegging fremmer enighet i gruppa, samt øker validiteten mellom grupper. Allikevel eksisterer det kritikk mot denne metoden ettersom det i virkeligheten er bare en person som bedømmer teamet, selv om besvarelsen skal være på et teamnivå (Fleenor, Fleenor, & Grossnickle, 1996). Denne studien vil forholde seg til individuelle teammedlemmers bedømmelser på spørsmål som angår teamet som helhet. Det vil si at spørsmålene på prosess og output ikke inviterte til teammedlemmets personlig meninger i utgangspunktet, men hva vedkommende anså som representativt for hele teamet. Allikevel kommer man ikke utenfor respondentens individuell syn på saken, ettersom vedkommende svarer for hele teamet ut i fra sitt ståsted. Denne undersøkelsen forholdt seg aldri til spesifisering av teammedlemmer i sine respektive team. Hvis det var tilfelle at flere

teammedlemmer fra samme team var respondenter i denne studien, var allikevel ikke dette noe som ble undersøkt eller satt i kontekst av denne studiens analyser.

### **Utforming av spørreskjema**

Spørreskjemaet som ble utviklet skulle se på to aspekter ved teamarbeid, henholdsvis faktorer som leder til effektivt teamarbeid (prosess), samt hvilke faktorer som er nødvendig for å bedømme grad av effektivitet i team, når teamarbeidet var avsluttet (output).

Spørsmålene ble da utformet faktorspesifikt, og teoretisk nært teoriene til Salas et al. (2005) og Hackman (1983). Til sammen var det elleve faktorer som i teorien skulle være til stede i spørreskjemaet, der åtte av dem tilhørte BFT til Salas et al. (2005), og tre av dem tilhørte Hackmans (1983) teameffektivitetsbegrep.

Proessen startet med å sette seg godt inn i begrepsdefinisjonene, og fortsatte videre med å produsere mengder av spørsmål til alle de elleve faktorene som skulle være viktige innenfor teamarbeid. Teoriene og begrepsforklaringene ble hyppig konsultert når antall spørsmål skulle kuttes ned til grupper av åtte spørsmål per faktor. Nedkuttingen av spørsmål ble gjort i flere omganger, til det tilslutt var et likt antall med åtte spørsmål i hver bolk. Grunnen til at valget falt på åtte spørsmål per faktor, var at dette antallet ble vurdert til å være mest optimalt i forhold til at det var nok spørsmål til at faktoren ble dekket på en god måte, uten at spørreskjemaet ble for langtekkelig for respondentene. Dette handler om å gi og ta, ettersom teorien må dekkes godt nok, samtidig som at det meningsløst med et spørreskjema som er så langt at få respondenter makter å gjennomføre det (Wageman, Hackman, & Lehman, 2005).

Ettersom respondentene ble instruert til å forholde seg til en spesifikk teamopplevelse gjennom hele spørreskjemaet, var hoveddelen av spørsmålene utformet i spesifikt preteritum, for eksempel: ” I hvilken grad var dere villig til å gi tilbakemeldinger til andre teammedlemmer?”. Felles for hele spørreskjemaet var at den baserte seg på en subjektiv

vurdering fra respondentene, samt at erfaringene fra den respektive teamopplevelsen ble besvart retrospektivt. Spørsmålene på respondentenes teamopplevelse skulle alle bli besvart i en fempunkts likertskala, på bakgrunn av i hvilken grad respondentene fant spørsmålene riktig for sin spesifikke teamerfaring (svært lav grad, lav grad, verken/eller, høy grad, svært høy grad).

Før spørreskjemaet ble digitalisert, ble det gjennomført en kvalitativ pilotstudie. Her var det ikke ønskelige med innrapporterte svar på spørreskjemaet, men vurderinger på spørreskjemaets utforming, og spørsmålenes grad av forståelighet. Vurderingsgruppen besto av fire personer som fikk utdelt førsteutkastet på spørreskjema, og som returnerte dette med vurderinger og kommentarer. På denne måten ble det gitt en viss pekepinn på forbedringspotensialet i spørreskjema, og flere av disse tilbakemeldingene ble tatt til etterretning da spørreskjemaet ble ferdigstilt for lansering.

Før analysene ble iverksatt var det mulig å vurdere spørreskjemaets innholdsvaliditet, som er en teoretisk vurdering av forsker på sitt eget produkt. Innholdsvaliditet innebærer om det går klart fram hvilket område spørsmålene måler, samt om utvalget av spørsmål er representativt for den egenskapen som man ønsker å måle (Burton & Mazerolle, 2011). Spørsmålene ble utviklet tett i samsvar med det respektive teoretiske grunnlaget til Salas et al. (2005) og Hackman (1983), som igjen baserer seg på store deler teori og empiri. Basert på dette, gjentagende gjennomganger og vurdering av spørreskjemaet før lansering, samt pilotstudie, ble spørreskjema vurdert til å inneha innholdsvaliditet.

### **Spørreskjemaets innhold og struktur**

De som trykket seg inn på oppgitt lenke for besvarelse av spørreskjemaet (Appendiks B), ble først presentert for et infoskriv (Appendiks A), der praktisk informasjon og kontaktinformasjon ble oppgitt. Respondentene ble også gjort oppmerksom på at prosjektet var innmeldt og godkjent av *Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD)*. Videre ble

respondentene bedt om å besvare fire bakgrunnsvariabler (kjønn, alder, teamtype, og lengde på teamarbeid). Resten av spørreskjemaet var delt opp i to deler, henholdsvis prosess (Salas) og output (Hackman). I prosessdelen ble respondenten bedt om å forholde seg til sin subjektive opplevelse mens teamarbeidsprosessen pågikk. I delen som omhandlet mål på output ble respondentene bedt om å forholde seg til sin subjektive opplevelse etter at teamarbeidet var fullført. Både før og underveis i spørreskjemaet ble respondentene bedt om å forholde seg til et enkelt team gjennom hele besvarelsen. Etersom respondentene besvarte spørreskjema på bakgrunn av en spesifikk teamerfaring, ble samtlige spørsmål stilt i en reell situasjonell form. I følge Stevens og Campion (1999) har situasjonelle spørsmål ofte resultert i bra validitet i tidligere instrumenter, og spesielt i arbeidssituasjoner kan den gi bra facevaliditet.

Både prosess- og outputspørsmålene var utformet på bakgrunn av teoriene til Salas et al. (2005) og Hackman (1983). Allikevel ble spørsmålene på lederskap stilt i en uformell form, der man ønsket at å finne ut om det var noen i teamet som tok ansvar for gitt aspekt ved lederskap, uten at ord som leder, eller lederskap ble benyttet. Et eksempel på dette er: ”I hvilken grad var det noen i teamet som planla teamets arbeidsprosess?”. Det ble vurdert til hen at ettersom store deler av respondentene i denne undersøkelsen trolig ville være studenter, kunne formelt utnevnte ledere være en mangelvare. Dette kunne bli et problem for besvarelsen på disse spørsmålene. Derfor kan en høy grad av lederskap i virkeligheten ha representert flere forskjellige former for lederskap, alt fra en formell utnevnt leder, til en delt lederskapsmodell.

### **Datainnsamlingsprosess**

Spørreskjemaet ble distribuert gjennom tre kanaler. Først ble det opprettet en hending på Facebook, der venner ble invitert til å delta på undersøkelsen, samt oppfordret til videre å invitere sine venner til å delta (snøballmetoden). En lenke til spørreskjemaet ble også

publisert på NTNUs intranett (Innsiden), samt intranettet til Safetec Nordic. Respondentene som trykket seg inn på lenken, ble først møtt med et informasjonsskriv. Dette inneholdt informasjon om prosjektet, og dets mål, samt lovnad om anonymitet, og behandling av IP-adresser. Det ble også understreket at deltageren måtte ha erfaring fra teamarbeid. Teamarbeid ble også definert i dette informasjonsskrivet. Tilslutt ble kontaktinformasjon oppgitt. Spørreskjemaet ble gjort tilgjengelig digitalt den 23.11.11, kl 11.00, og avsluttet 24.12.11, kl 00.00.

### **Manglende besvarelser**

Ettersom spørreskjemaet besto av 88 ledd, i tillegg til fire spørsmål på bakgrunnsinformasjon, var det på grunn av spørreskjemalengde forventet å finne manglende verdier på flere av respondentene. Et av alternativene i SPSS i forhold til denne problematikken er å utelukke alle respondenter som mangler et, eller flere svar, fra analysen. Dette kan utgjøre et relativt stort innhogg i antall respondenter, selv om respondenter bare mangler en besvarelse. Det ble konkludert med at verdien i å beholde respondenter som hadde få mangler i besvarelsen, var større enn å fjerne dem totalt og miste viktige besvarelser. Av den grunn ble manglende besvarelser erstattet med utvalgets gjennomsnitt i berørte ledd. Dette ble bare utført på respondenter som hadde minimale usystematiske mangler i besvarelsen, og respondenter med større, eller systematiske, mangler ble isteden fjernet helt fra analysene.

### **Utvalg**

Utvalget i denne undersøkelsen besto av 182 respondenter som hadde en kjønnsfordeling på 71 menn (39,4 %), og 109 kvinner (60,6 %). Det var to manglende verdier i spørsmålet om kjønn

Respondentene i dette forskningsprosjektet ble ikke valgt ut fra noen andre krav enn at de måtte være over 18 år og ha erfaring fra å delta i et team. Selv om respondentene i

undersøkelsen kom fra et generelt utvalg ble det påvirkninger i forhold til innsamlingsmetodene, som stadfester seg ved at en stor del av respondentene har en ung alder, samt at de er studenter. Alderen til respondentene i utvalget fordelte seg på følgende måte: 148 respondenter (81,3 %) var i aldersgruppen *18-29 år*, 15 respondenter (8,2 %) var i aldersgruppen *30-39 år*, 11 respondenter (6,0 %) var i aldersgruppen *40-49 år*, mens 8 respondenter (4,4 %) rapporterte seg selv som over *50 år*.

Respondentene skulle forholde seg til en enkelt teamerfaring i løpet av hele spørreskjema, og ble da bedt om å spesifisere hva slags type team de ønsket å basere sin besvarelse på. Resultatene fra dette er som følger: 8 respondenter (4,6 %) besvarte på bakgrunn av et *produksjonsteam*, 90 respondenter (52,0 %) besvarte på bakgrunn av et *studentteam*, 9 respondenter (5,2 %) besvarte på bakgrunn av et *serviceteam*, 3 respondenter (1,7 %) besvarte på bakgrunn av et *virtuelt team*, 14 respondenter (8,1 %) besvarte på bakgrunn av et *ledelsesteam*, 7 respondenter (4,0 %) besvarte på bakgrunn av et *salgsteam*, mens 42 respondenter (24,3 %) besvarte på bakgrunn av et *prosjektteam*. Totalt var det 173 respondenter som besvarte denne skalaen. De resterende respondentene (9) valgte isteden muligheten for å spesifisere med egne ord hva slags type av team de hadde erfaring fra. Dette vil ikke bli gjengitt her.

Det ble også hentet inn informasjon angående varigheten på det spesifikke teamarbeidet. Her svarte 9 respondenter (4,9 %) at det hadde vart *en uke*, 37 respondenter (20,3 %) svarte at det hadde vart *en måned*, 88 respondenter (48,4 %) svarte at det hadde vart *et halvt år*, 23 respondenter (12,6 %) svarte at det hadde vart *et år*, mens 25 respondenter (13,7 %) svarte at teamarbeidet de benyttet seg av i denne undersøkelsen hadde pågått i *flere år*. Etersom 52 % valgte studentteam, og 48,4 valgte et halvt år som teamarbeidslengde, er det en stor sannsynlighet at disse kan kombineres i forhold til det tverrfaglige masterfaget eksperter i team, som gjennomføres over et semester ved NTNU.

## **Etikk**

Denne studien baserte seg på et spørreskjema med spørsmål som ikke var personidentifiserbare. Allikevel var det nødvendig å lagre IP-adresser for å holde kontroll på at samme person ikke besvarte undersøkelsen flere ganger. Disse ble slettet etter endt datainnsamling. *Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD)* godkjente forskningsprosjektet før datainnsamlingen startet, og ble informert når innsamlingen ble avsluttet.

## **Statistiske analysemetoder**

Analysene ble gjennomført ved bruk av SPSS og SPSS AMOS. Ettersom spørreskjemaet undersøkte både prosessfaktorer og outputfaktorer, ble det benyttet to uavhengige faktoranalyser. For å validere spørreskjemaet (instrumentvalidering), og å se på faktorstrukturen i datamaterialet, ble det valgt å bruke en utforskende faktoranalyse. Selv om undersøkelsen baserer seg på teori om hvor mange faktorer som er forventet og finne, samt at spørsmålene er utviklet tett opptil de teoretiske definisjonene i forhold til forventede faktorer, er det allikevel ikke valgt å benytte seg av en konfirmerende faktoranalyse. Grunner til dette er at spørsmålene som er utviklet til denne studien ikke har blitt brukt i tidligere undersøkelser, og er dermed ikke blitt validert tidligere. I tillegg vurderes spesielt ikke Salas' teori på denne faktorstrukturen som nok etablert, eller nok empirisk utforsket (Duel, 2010). Det var også ønskelig med leddreduksjon i spørreskjemaet, noe som krever en utforskende analyse. I tillegg er det teoretisk støtte på at datamaterialet inneholdt for mange ledd, og for få respondenter, til å gjennomføre konfirmerende faktoranalyse (Bentler & Ccou, 1987). Det ble gjennomført to uavhengige faktoranalyser i flere omganger på henholdsvis BFT til Salas et al. (2005), og Hackmans tredelte teameffektivitetsdefinisjon.

Etter at faktorstrukturene var undersøkt, fortsatte analysen ved å se på forholdet mellom prosess og output (teameffektivitet) Til dette ble det benyttet flere separate multiple



regresjonsanalyser for å avgjøre hvilke prosessfaktorer som hadde betydning for hver av de tre komponentene som Hackman bygger sin teameffektivitets definisjon på. Ettersom et team må inneha alle disse tre aspektene for å anses som effektivt, ble også prosessfaktorenes predikative verdi sett på mot en kombinert teameffektivitetsvariabel.

BFT baserer seg på at enkelte variabler ikke vil ha et direkte påvirkningsforhold med teameffektivitet, men kan allikevel være viktige bidragsyttere for teameffektivitet i sammenheng med andre variabler. Av den grunn ble BFT tilslutt testet ut som en modell gjennom strukturell ligningsmodellering (stianalyse) i SPSS AMOS, på bakgrunn av oppsatte hypoteser i denne studien.

**Utvalgsstørrelse.** Samlet ble besvarelsene fra 182 respondenter brukt i denne analysen. I faktoranalysene til prosessfaktorene (Salas) var utvalgsstørrelsen på et 3:1-nivå ved første faktoranalyse, og et 5:1-nivå ved den siste og gjeldene faktoranalysen. Ved faktoranalysene til outputfaktorene (Hackman) var utvalgsstørrelsen på et 8:1 nivå ved den første faktoranalysen, og endte opp på et 1:10-nivå ved den siste og endelige analysen. I regresjonsanalyse er det anbefalt å ha mellom 10-15 respondenter per prediktor (Field, 2009). Regresjonsanalysene i dette prosjektet ble gjennomført på et 16:1-nivå, og er dermed godt innenfor det kravet. Barrett (2006) anbefaler rundt 200 respondenter i undersøkelser med strukturell ligningsmodellering. Markland (2007) mener det ikke bør være en spesifikk nedre grense for bruk av strukturell ligningsmodellering, og presiserer at verdifulle modeller kan etableres, selv ved et lite utvalg. Med et utvalg på 182 respondenter i denne undersøkelsen, ble det ansett til å være stort nok for strukturell ligningsmodellering.

**Forberedende analyser før faktoranalyse.** Før analysen startet var det viktig å se på om variablene var normalfordelte, og det ble derfor undersøkt om verdier på skjevhet og ”kurtosis” befant seg mellom -2 og +2. Denne undersøkelsen på normalfordeling var gjeldende for variablene i samtlige analyser i denne studien.

Bartlett's test of sphericity tester om korrelasjonene mellom variablene er større enn det man kan forvente ved tilfeldighet. Denne skal være signifikant. Kaiser-Mayer-Olkin test of sampling adequacy (KMO) undersøker om det er et signifikant antall faktorer i datasettet. Ønsket resultat fra denne testen er en verdi  $> 0,5$ . Begge disse testene gir en pekepinn på om faktoranalyse er å anbefale for gitt datasett.

**Valg av faktoranalyse og rotasjonsmetode.** Den vanligste måten å gjennomføre en faktoranalyse i psykologisk forskning er med prinsipiell komponentanalyse (PCA) og varimax rotasjon. PCA er egentlig ikke en faktoranalyse (Field, 2009). I hovedsak ligger forskjellen mellom PCA og de rene faktoranalysene på hensikten med analysen. I følge Conway og Huffcott (2003) er hensikten med PCA leddreduksjon, mens i faktoranalyse vil hensikten også være å se på den latente strukturen til et sett med variabler. Ofte vil ikke distinksjonen mellom PCA og faktoranalyse ha en stor betydning på resultatet, og det konkluderes ofte med at det ikke er noen legitim grunn til å velge noen av de rene faktoranalysene på bekostning av PCA. Allikevel mener Costellon og Osborne (2005) at dette valget kan få en betydning i å oppnå et optimalt resultat, og anbefaler faktoranalysen maximum likelihood (ML). Conway og Huffcott (2003) støtter også dette, og viser til empiri som peker på at PCA ofte resulterer i for høye faktorladninger, mens vanlig faktoranalyser oftere viser dette mer nøyaktig. Basert på dette ble maximum likelihood (ML) valgt som ekstraksjonsmodell i denne studiens faktoranalyser.

Som rotasjonsmetode ble det benyttet en oblik rotasjon (direct oblumin) i faktoranalysene i denne undersøkelsen, ettersom det var forventet at faktorene i en viss grad ville ligge konseptuelt nær hverandre (Stewart & Barrick, 2000). Den mest populære rotasjonsmetoden er i dag den ortogonale rotasjonsmetoden varimax. Denne baserer seg på at faktorene er ukorrelerte, og vil således tvinge faktorstrukturen i en ukorrelert struktur (Conway & Huffcott, 2003). I følge Field (2009) er det grunn til å tro at ortogonal rotasjon vil

være et feilvalg når det gjelder data som involverer menneskelig atferd, ettersom det er vanskelig å se for seg et psykologisk konstrukt som ikke korrelerer med et annet psykologisk konstrukt. I tillegg var det naturlig å tro at variablene som blir brukt i dette spørreskjemaet, og som alle forholdt seg til aspekter ved effektivt teamarbeid, ikke ville ha et uavhengig forhold til hverandre. I følge Conway og Huffcott (2003) vil en oblik rotasjon oftest produsere de mest optimale løsningene, og argumenterer for at ortogonale rotasjoner bør unngås.

**Faktoruttrekning.** Når det gjelder antall faktorer som skulle trekkes ut av analysen, ble det i denne studien valgt å støtte seg på flere kjente teknikker. I følge Costello og Osborne (2005) er det en bred konsensus i forskningsmiljøet på at benyttelse av Kaisers kriterie (eigenverdi over 1) alene, gir de minst nøyaktige resultatene. Allikevel ser man ganske ofte at dette blir brukt som eneste metode til å trekke ut faktorer. I denne analysen ble Kaisers kriterie og scree-plot benyttet som veiledning, og til å vise logiske alternativer. I hovedsak har teoriene til Salas et al. (2005) og Hackman (1983) vært avgjørende i å bestemme hvor mange faktorer som variablene skal lade på, hvis de andre nevnte metodene kunne forsvare dette.

**Leddreduksjon.** I leddreduksjonsprosessen ble ledd med lavere kommunalitet enn 0,4 fjernet, ettersom dette kan innebære at leddet ikke kunne relateres til de andre leddene. Det ble valgt for datareduksjon at faktorladningene for et ledd skulle være 0,4 eller høyere. I tillegg var det ikke ønskelig at leddene ladet sterkt på flere faktorer samtidig, og av den grunn skulle den nest høyeste faktorladningen være  $< 0,3$ . Når et ledd har høye faktorladninger på flere faktorer, kan dette tyde på at effekten av spørsmålet er uklart og kan med det skape støy i analysen. Ledd som ikke tilfredsstillt disse kravene ble fjernet, noe som resulterer i større sjanser for diskriminantvaliditet. Diskriminantvaliditet innebærer at variablene i spørreskjemaet måler ulike aspekter, og ved å fjerne spørsmål som kan relateres til flere faktorer samtidig, økes dermed denne typen validitet i spørreskjemaet som blir revidert på bakgrunn av analysene i denne studien. Diskriminantvaliditet viser seg å være spesielt viktig i

spørreskjemaer, og undersøkelser, der faktorer ligger konseptuelt nært hverandre (Churchill, 1979; Segars & Grover, 1993), og anses derfor som et viktig validitetsmoment i denne studien. Selv om mange analyser opererer med et mer liberalt godkjent faktorladningsnivå er det valgt å forholde seg til en moderat linje på dette, mye grunnet utvalgsstørrelse (Field, 2009).

I hovedsak var det ønskelig å oppnå faktorer som inneholder fem eller flere ledd med sterke faktorladninger ( $> 0,5$ ). De var ønskelig å unngå faktorer som innholdt færre enn tre ledd, men faktorer med to ledd kunne også godkjennes hvis faktoren ble vurdert til å være verdifull i denne forskningssammenhengen (Wageman et al., 2005). Da faktoranalysene var avsluttet, ble beholdte ledd satt sammen i 11 nye faktorvariabler. Leddenes tilhørighet baserte seg på resultatene fra faktoranalysene. Leddene som ble beholdt, ble satt sammen i sine respektive faktorvariabler i forhold til gjennomsnittsskåren til hvert tilhørende ledd. Det kombinerte målet for teameffektivitet ble satt sammen av alle ledd som tilhørte de tre teameffektivitetskomponentene etter faktoranalysene.

**Reliabilitet og validitet.** I tillegg til at faktorene baserte seg på ledd med godkjente faktorladninger, vil det også være viktig at leddene tilhørende en faktor har en høy grad av intern reliabilitet. Undersøkelser på dette vil være en ekstra sikkerhetssjekk på at alle leddene som blir satt sammen til en faktorvariabel måler det samme. Undersøkelser på variablenes interne reliabilitet ble utført på samtlige prosess- og outputvariabler i denne studien. Resultater fra disse skal helst oppnå en Cronbach's alfaverdi som er større enn 0,7, der 1 er høyest mulig oppnådde skåre (Field, 2009). Videre skulle også faktoranalysene fortelle om spørreskjemaets grad av begrepsvaliditet i forhold til prosess- og outputfaktorene. Begrepsvaliditet omhandler samsvaret mellom resultatet som oppnås og den teorien undersøkelsen baserer seg på, og kan verifiseres gjennom godkjente faktoranalyser som samsvarer med det teoretiske grunnlaget. Hvis man ser bort ifra Duels (2010)

instrumentutvikling, er det begrenset med andre instrumenter å sammenligne instrumentet som ble utviklet i denne studien med.

Videre validitetsmomenter som ble undersøkt i denne studien, var i sammenheng med aktuelle utforskende faktoranalyser, samt vurderinger og resultater fra denne. Her inngikk konvergentvaliditeten i spørreskjemaet, samt diskriminantvaliditet som har blitt tatt opp tidligere i denne metodedelen. Konvergentvaliditet omhandler at tilmente ledd i spørreskjema lader sterkt ( $\geq 0,4$ ) på forventet faktor, og at spørsmål til samme faktor er konsistent besvart med hverandre. Ettersom spørsmålene i spørreskjemaet er utviklet i bolker i forhold til de nevnte faktorstrukturer, vil faktorundersøkelsen identifisere hvilke av disse som tilhører den faktoren de er ment for (Kerns, Turk, & Rudy, 1985; Segars & Grover, 1993). Ettersom ledd som ikke kunne forsvares i forhold til de kravene som ble satt i denne studien, ble fjernet, vil dette øke tilstedeværelsen av konvergent validitet i det reviderte spørreskjemaet. Denne undersøkelsen baserte seg på resultater, der dette spørreskjemaet ble benyttet for første gang. Validering av et spørreskjema vil være en omfattende prosess, som strekker seg over en lang tidsperiode med flere valideringsundersøkelser (Burton & Mazerolle, 2011; Cunningham, Preacher, & Banaji, 2001).

**Forberedende analyser før regresjonsanalyse.** Før regresjonsanalysene ble påbegynt, ble variablene undersøkt for normalfordeling (skjevhet og "kurtosis" mellom -2 og +2). Det var videre viktig å sjekke de uavhengige variablene for multikollinearitet. Dette oppstår hvis noen av uavhengige variablene korrelerer for sterkt. Hvis dette er tilfelle blant noen av de uavhengige variablene, kan man da oppleve at en variabel som egentlig har en forklaringsverdi på den avhengige variabelen ikke vil klare å vise dette under analysen. Av denne grunn ble "variance inflation factor" (VIF) og toleranse undersøkt i regresjonsanalysene. En tommelfingerregel er at VIF ikke skal overstige 10, mens toleranse ikke skal vise en verdi under 0,1. Det er ingen absolutte regler angående dette, og vurderingen

er til dels basert på skjønn (Field, 2009). Videre er det ønskelig at residualene er ukorrelerte. Dette ble testet med Durbin Watson metoden, der verdien bør være større enn 1, men mindre enn 3. Vurderinger på homoskedasitet ble utført gjennom visuelle plotinspeksjoner.

**Regresjonsanalyse.** Ettersom Salas fem store innen teamarbeid skal omhandler hvilke prosessegenskaper som må være tilgjengelig for å oppnå teameffektivt, vil det da være en viktig del av dette forskningsprosjektet å se på forholdet mellom de prosessfaktorene som blir avdekket gjennom faktoranalyse, og Hackmans tredelte definisjon på teameffektivitet. Ettersom Hackmans definisjon består av tre faktorer ble det gjennomført tre separerte multiple regresjonsanalyser med prosessfaktorene og kontrollvariablene som prediktorer, og outputfaktorene som det avhengige målet. I tillegg ble det utført en kombinert analyse der outputkomponentene ble satt sammen til en variabel, og brukt som et samlet mål på teameffektivitet. Variabelen for fullstendig mål på teameffektivitet besto av 17 ledd fra alle de tre komponentene, og ble utsatt for reliabilitetsanalyse med et resultat på  $\alpha=0,94$ . Dette anses som høy indre reliabilitet. I følge Hackman (1983) må alle de tre aspektene være tilstede for at man kan definere et teamarbeid som effektivt, men det kan allikevel være verdifullt å se på forholdet mellom prosessfaktorene og de tre teameffektivitetskomponentene.

Selv om Salas argumenterer i sin teori for at de åtte prosessfaktorene har betydning for teameffektivitet, er det ikke nok evidens til å peke på hvilke prosessfaktorer som kan ha mest betydning for predikasjon av teameffektivitet. Av den grunn ble ikke prediktorene valgt hierarkisk i regresjonsanalysen, men ved bruk av stegvis metode. Dette er en metode som baserer seg på rene matematiske kriterier og som prøver alle valgte prediktorer (prosessvariabler og kontrollvariabler) i modellen. Den vil så fjerne prediktorer som ikke oppfyller valgt kriterie ( $p<0,1$ ) helt til den bare sitter igjen med prediktorer som har et signifikant forhold med den avhengige variabelen (Field, 2009). I forskningsmiljøet eksisterer det enkelte kritiske argumenter ved bruk av stegvis regresjonsmetode, noe som vil bli tatt opp

i delen for studiens begrensninger. Allikevel ble denne metoden vurdert til å være det riktige valget i forhold til manglende sterke teoretiske argumenter for prosessvariablenes hierarkisk betydning på de forskjellige outputkomponentene. I alle de fire regresjonsanalysene ble samtlige prosessvariabler og kontrollvariabler, gjort tilgjengelig for den stegvise regresjonsanalysen, uten at noen av variablene ble prioritert framfor andre.

**Strukturell ligningsmodellering (SEM) – Stianalyse.** Grunnet teoriens antagelser rundt variablenes nødvendige påvirkning på hverandre for å oppnå teameffektivitet, samt de hypotesene som er satt opp på bakgrunn av dette, ble en modell på disse forholdene undersøkt gjennom stianalyse (BFT-modellen). Strukturell ligningsmodellering vil gjennom regresjonsanalyser se på forholdet mellom variabler, men gjennom å sette opp en modell er det også mulig å se på om forventede variabler kan predikere andre variabler, selv om de alene ikke har et direkte forhold til output (Hoe, 2008; Høy, 1995). Statistikkprogrammet SPSS AMOS ble benyttet for å sette opp modellen, der forholdene som skulle undersøkes ble satt opp på bakgrunn av hypotesene, samt resultatene fra regresjonsanalysen. Selv om denne analysen undersøker forhold basert på hypotesene, har den i seg selv ikke noen mulighet til å avgjøre kausalretninger statistisk (Hoyle, 1995; Markland, 2007). Variablene i denne analysen baserer seg på prosessvariabler i BFT, men vil bli påvirket av nødvendig redigering basert på funn fra faktoranalysen i denne studien. I tillegg vil målet på teameffektivitet ( $\alpha=0,94$ ), der alle komponentene er kombinert i en variabel, bli brukt i denne undersøkelsen.

For at en strukturell ligningsmodell ikke skal forkastes er det nødvendig å oppfylle enkelte målbare krav for grad av tilpasning mellom modell og datamaterial. Et av disse målene er RMSEA (root mean square error), som er et oppsummeringsmål på gjennomsnittlig kovariansresidual. Her bør ikke verdien være høyere enn 0,1. Det benyttes også CFI (comparative fit index) og TIL (Tucker Lewis index) som måler om forskningsmodellen

passer bedre med datamaterialet, enn en uavhengig modell som baserer seg på gitt datamaterial. Disse verdiene bør helst være over 0,90.

Det er også ønskelig med en ikke signifikant kjikvadrattest ( $p > 0,001$ ) (Hoe, 2008; Hoyle, 1995). Kjikkvadrattesten blir ofte neglisjert i publisert forskning, og modeller blir ofte ansett som å passe godt med datamaterialet, selv når kjikkvadrattesten er signifikant (Barrett, 2007; Markland, 1997). Dette er tilfelle i blant annet Duels (2010) analyse av forholdet mellom BFT og teameffektivitet, noe som er et moment til etterretning, ettersom Duels (2010) undersøkelse har mange likheter med denne studien. Strukturelle ligningsmodeller er følsomme i forhold til oppsett av stier, og skal vurderes med forsiktighet i forhold til deres analytiske relevans ved undersøkelser (Hoyle, 1995).

I følge Chin (1998) bør stikoeffisientene (standardisert regresjonskoeffisienter) i modellen være større enn 0,2 for å ha en meningsfull betydning. Selv om stikoeffisientene er signifikante, vil det også være en viktig vurdering angående størrelsen på forklart varians, og den reelle betydningen av dette i forklaringsmodellen. Selv om signifikante stikoeffisienter under 0,2 er tilstede i modellen, vil de sterkeste forholdene være de som kan forklare mest varians i output, og vil være i et hovedfokus ved enhver studie. Allikevel er det viktig at svake, men signifikante, stikoeffisienter ikke forkastes som totalt meningsløse, ettersom de tyder på en viss predikasjon på variabler. Argumentasjonen til Chin (1998) var noe som ble tatt til etterretning i denne analysen, da resultatene ble diskutert. Hovedfokuset var på de sterkeste stikoeffisientene i modellen, men allikevel var det også ønskelig å ta verdier under 0,2 til etterretning når modellen ble diskutert i sin helhet.

I innledningsdelen ble Figur 1 presentert. Denne viser de stiene som var forventet på bakgrunn av det teoretiske grunnlaget i Salas' et al. (2005) BFT. I stianalysen ble undersøkelsesmodellen basert på denne teoretiske modellen, samt funn fra regresjonsanalysen på komponentkombinert teameffektivitet. Ved korrekt bruk av strukturell ligningsmodellering



skal stier som ikke er signifikante, fjernes en etter en i forhold til den som til en hver tid opptrer minst signifikant. Etter hver modellmodifisering, skal analysen kjøres på nytt, for å etablere mulig forandringer i undersøkelsesmodellen (Hoyle, 2005). Denne framgangsmåten ble benyttet i denne studien, helt til modellen sto igjen med bare signifikante forhold, samt kunne forsvares på bakgrunn av nevnte mål på tilpasning mellom undersøkelsesmodell og datamaterial.

### **Oppsummering av analyseplanen**

Ettersom det er begrenset med empirisk grunnlag for presenterte faktorstrukturer, ble det først gjennomført utforskende faktoranalyser. Av samme grunn ble også forholdet mellom prosessvariablene og de tre teameffektivitetsvariablene undersøkt, for å se hvilke av dem som hadde et direkte forklaringsforhold til outputmålene. Tilslutt ble BFT modellen undersøkt i sin helhet med strukturell ligningsmodellering, på bakgrunn av de teoretiske hypotesene og resultater fra de tidligere analysene i denne studien.

### **Resultater**

I denne delen blir resultatene fra faktoranalysene, regresjonsanalysene og strukturell ligningsmodellering, samt forberedende analyser, lagt fram. Faktoranalysene ble utført flere ganger gjennom leddreduksjonen, men det vil bare bli framlagt fullstendige tall fra de endelige faktorstrukturene. Bare de tellende modellene fra de stegvise multiple regresjonsanalysene, samt den godkjente undersøkelsesmodell fra den strukturelle ligningsmodelleringen vil bli gjengitt her. Statistiske vurderinger som har blitt gjort underveis i analyseprosessen på bakgrunn av blant annet resultater fra analysene vil bli presentert i en naturlig rekkefølge. Ledd som var reversert i spørreskjemaet ble snudd før analysene ble påbegynt.

## **Faktoranalyse, prosessfaktorer (Salas)**

Deskriptiv analyse for leddene i prosessdelen viser at alle leddene har besvarelser mellom 1-5 på likertskalaen, samt at både "kurtosis" og skjevhet befinner seg mellom -2 til +2. Dette kan tyde på en normalfordeling. Allikevel kan det på bakgrunn av grafiske framstillinger, tyde på at respondentene oftere benytter seg av det øvre sjiktet av skalaen.

Den første faktoranalysen ble utført med leddene (64) i spørreskjemaet som baserte seg på de åtte faktorene Salas' presenterte i sine teorier. Ettersom spørsmålene i spørreskjemaet er utviklet på bakgrunn av teori om fem faktorer, samt tre koordinerende faktorer, ble faktoranalysen på BFT-delen av spørreskjemaet utført med et bestemt antall faktorer (åtte).

Basert på Kaisers kriterie (eigenverdi over 1), skulle man trekke uten tretten faktorer, og basert på eigenverdidiagrammet (scree-plot) kan man forsvare uttrekning av to, fem eller åtte faktorer. En uttrekning basert på teori ble ansett som den mest riktige måten å utføre faktoranalysen på, når man i tillegg kunne støtte dette på bakgrunn av Kaisers kriterie og eigenverdidiagram. Det ble også oppnådd den mest ideelle størrelsen på kommunalitet ved åtte faktorer, ettersom så godt som alle variablene fikk en verdi på  $>0.4$ . Det var fire variabler som hadde en lavere kommunalitet enn dette, men disse ble fjernet på bakgrunn av både kommunalitet og for lave faktorladninger.

Den første faktoranalysen ble gjennomført for å finne ut hvilke faktor leddene hadde tilhørighet til, samt for å utføre leddreduksjon. Til sammen ble 19 ledd fjernet gjennom gjentagende faktoranalyser på bakgrunn av tidligere presenterte krav for godkjente faktorladninger. Resultatet fra den siste faktoranalysen inneholder 39 ledd innenfor satte krav. Store deler av Salas' faktorterminologi ble beholdt, mens enkelte av faktorene fikk nye navn. Dette begrunnes i at enkelte av leddene ble gjennom faktoranalyser plassert sammen på en måte som ga faktorene en ny eller modifisert mening. Det var også tilfelle at ledd som tilhørte

separate faktorer havnet sammen, og at ledd som var ment for en enkelt faktor delte seg opp i to faktorer.

Faktorstrukturen etter analysen inneholdt følgende faktorer: Faktor 1 (teamorientert holdning og atferd) inneholdt ledd fra teamorientering og gjensidig tillit, samt to ledd fra delte mentale modeller. Faktor 2 (closed-loop-kommunikasjon), faktor 3 (støttende atferd) og faktor 4 (tilpasningsdyktighet) endte opp med å bestå av ledd som var utviklet for disse faktorene. Faktor 5 (Gjensidig tilbakemelding) besto i hovedsak av ledd fra gjensidig prestasjonsovervåking, samt et ledd fra støttende atferd. Allikevel utgjorde de leddene som ble bevart i denne faktoren en nødvendighet for et navn- og betydningsskifte.

Faktor 6 (Emosjonelt lederskap) og faktor 7 (oppgaveorientert lederskap) besto av ledd som tilhørte faktoren for teamets lederskap. Disse leddene delte seg opp i to bolker som gav mening i forhold til forskjellige lederskapsstrategier, der høy skåre på oppgaveorientert lederskap innebar at det var noen i teamet som tok ansvar for strukturering, planlegging og koordinering av arbeidsoppgavene. Høy skåre på emosjonelt lederskap innebar isteden at det var noen i teamet som sto i bresjen for å dele ut skryt og gi konstruktiv tilbakemelding under teamarbeidet. Faktor 8 (delte mentale modeller) besto i hovedsak av ledd fra den originale faktoren, men også ledd som tilhørte flere av de andre faktorene. Allikevel kunne leddenes meningsinnhold forsvare tilhørighet til denne faktoren.

Tabell 1 viser at leddene lader på åtte faktorer, med et differensiert antall ledd på hver faktor. Bare to ledd lader på Faktor 6. Allikevel ble denne faktoren ansett som verdifull i forhold til teori og videre analyser, og ble dermed beholdt. Den siste faktoranalysen på prosessfaktorene oppnådde en KMO på 0,91, og Bartlett's test of sphericity var signifikant ( $<0,01$ ). Samtlige kommunalitetverdier var større enn 0,4, som var det laveste godkjente nivået.

Tabell 1

*Mønstermatrise, faktorladninger (prosess). Maximum likelihood, oblik rotasjon*

I hvilken grad...	1	2	3	4	5	6	7	8
Visste alle hvordan teammedlemmene skulle oppføre seg?	<b>0,72</b>	0,01	0,13	0,05	0,01	0,06	0,09	0,10
Stolte dere på at alle i teamet gjorde sitt beste for å nå målet?	<b>0,71</b>	0,07	0,01	0,05	0,12	0,00	0,01	0,01
Trivdes dere med å samarbeide med hverandre?	<b>0,70</b>	0,09	0,01	0,09	0,16	0,11	0,02	0,03
Stolte dere på at de andre teammedlemmene gjorde det de sa?	<b>0,69</b>	0,16	0,11	0,05	0,12	0,10	0,03	0,13
Var dere sikker på at de andre teammedlemmene gjorde sin del av arbeidet?	<b>0,69</b>	0,16	0,04	0,04	0,04	0,11	0,01	0,16
Var teammedlemmene positivt innstilt til teamarbeidet underveis i arbeidsprosessen?	<b>0,65</b>	0,08	0,05	0,08	0,16	0,07	0,07	0,04
Hadde dere tillitt til de andre teammedlemmenes kunnskap og evner?	<b>0,64</b>	0,11	0,10	0,14	0,12	0,03	0,12	0,06
Ble oppgaven løst bedre av teamet enn om den skulle ha	<b>0,59</b>	0,07	0,09	0,00	0,15	0,27	0,03	0,01
Ble alle teammedlemmenes bidrag til teamet verdsatt?	<b>0,59</b>	0,01	0,10	0,06	0,08	0,04	0,01	0,13
Forbedret samarbeidet med de andre teammedlemmene dine egne prestasjoner?	<b>0,58</b>	0,02	0,06	0,08	0,02	0,20	0,13	0,01
Forstod de andre teammedlemmene hverandre under arbeidsprosessen?	<b>0,54</b>	0,09	0,01	0,20	0,17	0,16	0,13	0,01
Trengte dere å være et team for å lykkes med oppgaven?	<b>0,48</b>	0,05	0,06	0,14	0,15	0,29	0,08	0,05
Ga dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder var oppfattet?	0,04	<b>0,90</b>	0,02	0,08	0,04	0,02	0,00	0,04
Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var mottatt?	0,01	<b>0,85</b>	0,02	0,02	0,09	0,01	0,00	0,02
Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var forstått?	0,01	<b>0,85</b>	0,02	0,07	0,08	0,05	0,03	0,06
Forsikret teammedlemmene seg om at alle hadde mottatt viktig informasjon?	0,09	<b>0,54</b>	0,07	0,05	0,02	0,03	0,21	0,12
Ble informasjonen mottatt?	0,20	<b>0,45</b>	0,25	0,07	0,02	0,02	0,03	0,07
Var teammedlemmene villig til å utføre andre teammedlemmers arbeidsoppgaver ved nødvendighet for dette?	0,02	0,07	<b>0,73</b>	0,11	0,08	0,11	0,05	0,06
Ville et teammedlem tatt over andres tiltenkte oppgave hvis vedkommende ikke hadde tid til å fullføre oppgaven selv?	0,21	0,02	<b>0,68</b>	0,12	0,11	0,08	0,12	0,04
Ville alle vært villig til å bistå i andres teammedlemmers arbeidsoppgaver, hvis dette krevdes for å bli ferdig i tide?	0,24	0,00	<b>0,54</b>	0,11	0,29	0,11	0,00	-0,08
Var dere komfortabel med å ta over andres arbeid hvis de trengte hjelp?	0,07	0,18	<b>0,51</b>	0,03	0,01	0,09	0,03	0,11
Fikk dere hjelp fra de andre teammedlemmene hvis dere hadde vanskeligheter med arbeidsoppgavene?	0,16	0,09	<b>0,50</b>	0,10	0,31	0,00	0,03	0,03
Kunne teammedlemmene be hverandre om hjelp?	0,16	0,12	<b>0,40</b>	0,09	0,29	0,16	0,10	0,13
Var dere fleksible i nye situasjoner når de oppsto?	0,12	0,13	0,01	<b>0,74</b>	0,07	0,03	0,03	-0,07
Var teamet komfortabel med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette var nødvendig?	0,07	-0,06	0,08	<b>0,71</b>	0,05	0,07	0,02	0,01
Var teamet villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i teamarbeidet?	0,01	0,08	0,17	<b>0,65</b>	0,01	0,06	0,03	0,11
Var teamet villig til å forholde seg til uforutsette forandringer underveis i teamarbeidet?	0,09	0,10	0,05	<b>0,63</b>	0,05	0,08	0,17	0,12
Var teammedlemmene villig til å justere strategier fordi	0,05	0,02	0,12	<b>0,48</b>	0,08	0,12	0,00	0,21

I hvilken grad...	1	2	3	4	5	6	7	8
noen andre i teamet trengte assistanse?								
Var dere villig til å gi tilbakemeldinger til de andre teammedlemmene?	0,10	0,09	0,04	0,03	<b>0,71</b>	0,06	0,03	0,05
Ga dere feedback på hverandres arbeid?	0,03	0,14	0,08	0,02	<b>0,64</b>	0,18	0,05	0,04
Var det rom for å kommentere de andre teammedlemmenes arbeidsoppgaver?	0,02	0,11	0,04	0,04	<b>0,64</b>	0,04	0,03	0,17
Var det akseptabelt å identifisere feil i de andre teammedlemmenes oppgaver?	0,01	0,04	0,03	0,02	<b>0,60</b>	0,03	0,09	0,10
Var det noen i teamet som ga skryt hvis man gjorde en god innsats?	0,16	0,02	0,04	0,14	0,16	<b>0,65</b>	0,06	0,01
Var det noen i teamet som ga konstruktiv tilbakemelding på innsats i teamet?	0,04	0,16	0,03	0,01	0,22	<b>0,60</b>	0,11	0,09
Var det noen i teamet som planla teamets arbeidsprosess?	0,01	0,01	0,01	0,07	0,04	0,10	<b>0,87</b>	0,01
Var det noen i teamet som koordinerte arbeidsoppgavene underveis i teamprosessen?	0,00	0,07	0,08	0,09	0,01	0,01	<b>0,84</b>	0,04
Var det noen i teamet som passet på at teammedlemmene holdt seg på rett spor, selv om det oppsto endringer i teamsituasjonen?	0,02	0,14	0,02	0,03	0,00	0,10	<b>0,73</b>	0,00
Var det noen i teamet som tok ansvar for at teammedlemmenes individuelle ferdigheter ble gjort nytte av?	0,04	0,13	0,10	0,16	0,05	0,14	<b>0,52</b>	0,05
Hadde teamet en felles forståelse av teamets omgivelser?	0,02	0,05	0,00	0,12	0,06	0,02	0,07	<b>0,66</b>
Hadde teamet en felles forståelse av dets mål?	0,12	0,01	0,06	0,13	0,09	0,03	0,02	<b>0,58</b>
Hadde teammedlemmene et felles mål med teamarbeidet?	0,17	0,01	0,05	0,08	0,04	0,15	0,09	<b>0,53</b>
Holdt dere oversikt over de andre sine oppgaver, samtidig som dere gjennomførte egne oppgaver i teamet?	0,03	0,08	0,17	0,17	0,08	0,04	0,11	<b>0,52</b>
Forstod alle hva de andre teammedlemmene jobbet med under teamprosessen?	0,25	0,02	0,11	0,02	0,02	0,12	0,16	<b>0,47</b>
Var alle i teamet klar over de ressurser teamet hadde til rådighet?	0,02	0,04	0,10	0,29	0,05	0,06	0,00	<b>0,47</b>
Visste alle hva de andre teammedlemmene jobbet med?	0,19	0,04	0,15	0,07	0,08	0,01	0,12	<b>0,46</b>

NOTE: N=182, tilhørende ledd i fet skrift

Goodness-of-fit-testen i faktoranalysen på prosessfaktorene var signifikant ( $<0,01$ )

Kjikkvadratfordelingstesten goodness-of-fit omhandler hvor godt faktormodellen passer med innsamlet data. For at man kan konkludere med at dette er tilfelle i analysen, skal denne testen være ikke signifikant. Allikevel er det enkelte aspekter man må ta til etterretning når man vurderer resultatet fra denne testen. I følge Heeler, Whipple og Hustad (1977) er kjikkvadrattesten vanskelig å tolke, og kan bare benyttes når man har ekstremt veldefinerte faktorer. Testen er også sterkt påvirket av utvalgstørrelse. I mange tilfeller kan man oppleve et signifikant resultat, selv om forskjellene mellom faktormodell og datamaterial er av en begrenset art. For å gå kjikkvadratstatistikken nærmere i sømmene, kan man se på forholdet

mellom kjikvadraten og frihetsgradene (ratio= kjikvadrat/frihetsgrader). Hvis man får en ratio på mindre enn 2, kan man vurdere det dit hen at faktormodellen passer relativt bra med datamaterialet. I gjeldende faktoranalyse var det følgende ratio: (1007,273/658) 1,53, noe som da ble godkjent på bakgrunn av argumentasjonen til Heeler et al. (1977).

Tabell 2

*Prosessfaktorenes egenverdi, forklarte varians og Cronbacs alfa*

Faktor	Eigenverdi (uttrekt)		
	Total	%	$\alpha$
Faktor 1: Teamorientert holdning og atferd	16,13	35,84	0,93
Faktor 2: Closed-loop kommunikasjon	3,06	6,79	0,91
Faktor 3: Støttende atferd	2,06	4,57	0,87
Faktor 4: Tilpasningsdyktighet	1,77	3,92	0,89
Faktor 5: Gjensidig tilbakemelding	1,50	3,34	0,85
Faktor 6: Emosjonelt lederskap	1,06	2,35	0,79
Faktor 7: Oppgaveorientert lederskap	,99	2,20	0,86
Faktor 8: Delte mentale modeller	,84	1,86	0,85

NOTE: N=182

Samlet forklarte modellen 60,87 % av variansen i prosesserfaktorer som leder til effektivt teamarbeid. Resultater fra denne utforskende faktoranalysen peker mot at instrumentet som har blitt utviklet har begrepsvaliditet forhold til Salas' et al. (2005) teori på prosessvariablene i BFT. Tabell 2 viser mål på faktorene interne reliabilitet, samt faktorenes egenverdi. Ettersom internreliabilitetsmålene på samtlige faktorer var over det kritiske 0,7 nivået, ble alle beholdte ledd satt sammen i de respektive faktorer for å opprette nye variabler for bruk i videre analyser. Samtlige prosessvariabler hadde et signifikant korrelasjonsforhold med hverandre. Korrelasjoner mellom prosessvariablene var forventet og forsvarte dermed valget av en oblik rotasjonsmetode. Tabell 7 viser deskriptiv data og korrelasjoner for samtlige av de variablene som ble opprettet og benyttet i denne analysen. Tabell 3 viser faktorkorrelasjonene i faktorstrukturen på prosess som leder til teameffektivitet.

Tabell 3

*Faktorkorrelasjoner mellom prosessfaktorene*

Faktor	1	2	3	4	5	6	7
2	,32						
3	,28	,22					
4	,35	,41	,30				
5	,32	,35	,29	,34			
6	,23	,21	,17	,11	,17		
7	,18	,44	,34	,21	,19	,25	
8	,50	,39	,35	,39	,39	,15	,27

NOTE: N=182

**Faktoranalyse, outputfaktorer (Hackman)**

Deskriptiv analyse for leddene til Hackmans teameffektivitetsdefinisjon viste at alle leddene har besvarelser mellom 1-5 på likertskalaen, og at samtlige verdier på skjevhet befinner seg mellom -2 og +2. Mål på skjevhet og ”kurtosis” viser at samtlige variabler basert på Hackmans teori befinner seg mellom -2 til +2, bortsett fra to ”kurtosisverdier” Dette kan tyde på en normalfordeling. Allikevel kan det på bakgrunn av de grafiske framstillinger tyde på at respondentene oftere benytter seg av det øvre sjiktet av skalaen.

Faktoranalysen på Hackmans tredelte teameffektivitetsdefinisjon ble utført med 24 ledd. Her viste både Kaisers kriterie og scree-plot at tre faktorer var det optimale antallet å utrekke. Teorien bygger seg også på tre faktorer (saksresultater, teamets overlevelse, og individuell tilfredshet). Basert på tidligere fastsatte regler for leddreduksjon, ble fire ledd fjernet på bakgrunn av faktorladninger, mens tre ledd ble ekskludert på bakgrunn av lav kommunalitet. I den endelige faktorstrukturen var 17 ledd beholdt. Det var nødvendig med et navnskifte på Faktor 3, individuell tilfredshet til individuell vekst, på grunn av denne faktorenes redusert betydning etter faktoranalysen.

Faktorene i faktorstrukturen er følgende: Faktor 1 (teamets overlevelsessevne) besto i hovedsak av ledd fra teamets overlevelsessevne, men hadde også et ledd fra individuell tilfredshet. Denne ga allikevel mening i faktoren. Faktor 2 (saksresultater) besto bare av tilmente ledd. Faktor 3 (individuell vekst) ble kraftig kuttet ned, og endte bare opp med å

bestå av ledd som omhandlet vekst, læring, og ”å sitte igjen med noe” etter endt teamarbeid. Denne fikk dermed et nytt navn og en ny betydning. Som med prosessfaktorene var det forventet også her at de tre begrepene i teameffektivitetsdefinisjonen ville ligge konseptuelt nært hverandre og at det da er en viss korrelasjon mellom faktorene. Den oblike rotasjonsmetoden direkte oblimin ble derfor valgt i analysen.

Tabell 4

*Mønstermatrise, faktorladning (output) Maximum likelihood, oblik rotasjon.*

I hvilken grad...	1	2	3
Likte teammedlemmene hverandre?	<b>0,89</b>	0,04	0,12
Var det et godt samhold i teamet?	<b>0,79</b>	0,01	0,12
Var moralen i teamet god?	<b>0,76</b>	0,04	0,11
Kunne dere tenke dere å jobbe med de samme teammedlemmene igjen?	<b>0,73</b>	0,02	0,14
Var vi vennlige mot hverandre i teamet?	<b>0,73</b>	0,04	0,06
Fikk dere en positiv opplevelse av teamarbeid generelt?	<b>0,71</b>	0,03	0,30
Var du frustrert etter endt teamarbeid	<b>0,60</b>	0,12	0,01
Fikk dere en positiv tilbakemelding på det arbeidet dere hadde gjennomført?	0,13	<b>0,88</b>	0,04
Ble sluttresultatet av teamarbeidet vellykket?	0,07	<b>0,86</b>	0,11
Var teammedlemmene enig i at sluttresultatet av teamarbeidet ble vellykket?	0,19	<b>0,80</b>	0,13
Tror dere brukerne av produktet/sluttresultater ble fornøyd?	0,08	<b>0,76</b>	0,08
Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med, eller overgikk organisasjonens forventninger/målet for teamarbeidet?	0,01	<b>0,70</b>	0,02
Fattet teamet gode beslutninger?	0,08	<b>0,70</b>	0,13
Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med dine forventninger for teamarbeidet?	0,24	<b>0,52</b>	0,15
Lærte du noe av å arbeide i dette teamet?	0,07	0,07	<b>0,85</b>
Utviklet du deg som følger av at du deltok i teamet?	0,13	0,01	<b>0,74</b>
Fikk du noe igjen av å være med på teamarbeidet?	0,15	0,05	<b>0,72</b>

NOTE: N=182, tilhørende ledd i fet skrift

Tabell 4 viser at variablene fordelte seg i tre faktorer med godkjente faktorladninger. Det ble oppnådd en KMO-verdi på 0,93, og Bartlett's Test of Sphericity var signifikant (<0,01). Samtlige kommunaliteter var >0,4. Resultatet fra goodness-of-fit-testen viste som i prosessfaktormodellen, en signifikans på et 0,01 nivå. Allikevel viste kjikvadrat/frihetsgrader (144,458/88) en ratio på 1,64, som er innenfor akseptabelt nivå.

Modellen på teameffektivitetsdefinisjonen kunne forklare 65.41 % av variansen i hva som kan defineres som effektivt teamarbeid. Resultater fra denne utforskende faktoranalysen peker mot at instrumentet som har blitt utviklet har begrepsvaliditet forhold til Hackmans (1983) teori på den tredelte teameffektivitetsdefinisjonen.



## Tabell 5

### *Outputfaktorenes forklarte varians og Cronbacs alfa*

Faktor	Eigenverdi (utrekt)		$\alpha$
	Total	%	
Faktor 1: Teamets overlevelse	8,28	48,70	0,92
Faktor 2: Saksresultater	1,84	10,81	0,92
Faktor 3: Individuell vekst	1,00	5,90	0,86

NOTE: N=182

Tabell 5 viser at den interne reliabilitetsanalysen resulterte i høye alfaverdier på samtlige variabler (>0,8). Alle variablene ble dermed beholdt når variablene ble redusert til tre faktorvariabler som ble brukt i videre analyser. Outputvariablene hadde et signifikant korrelasjonsforhold med hverandre, men dette var forventet forsvarer dermed valgt rotasjonsmetode. Tabell 7 viser deskriptiv informasjon og korrelasjoner for samtlige av de variablene som ble opprettet og benyttet i denne analysen. Tabell 6 viser faktorkorrelasjonene etter faktoranalysen på outputmålet teameffektivitet.

## Tabell 6

### *Faktorkorrelasjoner mellom outputfaktorene*

Faktor	1	2
2	,53	
3	,54	,46

NOTE: N=182

Tabell 7:

Deskriptiv data for samtlige variabler i analysen (prosess-, output- og kontrollvariabler)

F	M	SD	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	H-1	H-2	H-3	K-1	K-2	K-3	K-4
S-1	3,81	,78															
S-2	3,47	,82	,495**														
S-3	3,98	,68	,528**	,447**													
S-4	3,73	,72	,553**	,582**	,580**												
S-5	3,94	,75	,483**	,518**	,537**	,465**											
S-6	3,98	,79	,461**	,451**	,414**	,405**	,503**										
S-7	3,68	,85	,301**	,507**	,428**	,375**	,331**	,411**									
S-8	3,82	,63	,659**	,515**	,574**	,583**	,540**	,417**	,355**								
H-1	3,71	,86	,867**	,357**	,460**	,480**	,411**	,446**	,154*	,587**							
H-2	4,04	,68	,596**	,490**	,543**	,571**	,426**	,539**	,368**	,574**	,542**						
H-3	4,05	,84	,649**	,341**	,477**	,420**	,354**	,439**	,287**	,484**	,593**	,480**					
K-1	1,61	,49	,019	-,030	,010	,014	,004	-,047	,080	,059	,020	,028	,060				
K-2	1,34	,78	,031	,011	-,114	,066	,011	,045	,093	-,065	,034	-,047	-,055	,013			
K-3	3,66	2,21	,265**	,055	,137	,143	,040	,026	,167**	,082	,175*	,047	,178*	-,102	,417**		
K-4	3,10	1,03	,267**	,178*	,131	,247**	,061	,000	,084	,236**	,198**	,062	,313**	-,030	,232**	,234**	
TE	3,93	0,69	,866**	,481**	,596**	,600**	,481**	,568**	,304**	,680**	,889**	,820**	,758**	,038	-,022	,161*	,215**

NOTE: N=182 (K-3: N=173)

Variabelforklaring: S=prosessfaktorene, H=outputfaktorene, K-1=kjønn, K-2=alder, K-3=teamtype, K-4=lengde, TE=teameffektivitet (samlet)

\*p<0,05; \*\*p<0,01

## **Forberedende analyser før regresjonsanalyse**

Før regresjonsanalysene ble påbegynt ble det gjennomført deskriptive analyser, samt korrelasjonsanalyse for samtlige variabler (Tabell 7). Verdiene på skjevhet var mellom -2 og +2 på samtlige variabler, bortsett fra variabelen som målte respondentenes aldersgruppe. Mål på "kurtosis" viste at det var tre variabler (Støttende atferd, individuell vekst og alder), som oversteg denne regelen for normalfordeling. Dette innebærer at det trolig er mange like svar blant respondentene på disse tre variablene. Som vist tidligere var det en ensrettet aldersfordelingen blant respondentene i denne undersøkelsen, med 81,3 % i gruppen 18-29 år. Av den grunn var ikke alder ønskelig å bli brukt videre som kontrollvariabel. Tabell 7 viser at en av korrelasjonene (Faktor 1 og Faktor 8) kan anses å være høy, men den er allikevel innefor Fields (2005) krav ( $<0,08$ ), og faktorene ble av den grunn stående uten videre tiltak. Bortsett fra dette forholdet, var det ingen korrelasjoner i nærheten av avkuttingspunktet for problematiske korrelasjoner.

## **Stegvis multiple regresjonsanalyse**

For å se på forholdet mellom prosess og output ble det benyttet stegvis regresjonsanalyse mellom prosessvariablene og outputfaktorene i henhold til problemstillingene som har blitt lagt fram i denne avhandlingen. Samtlige variabler ble benyttet i de fire stegvise regresjonsanalysene, men bare de variablene som hadde en signifikant prediksjonsverdi på den avhengige variabelen ble beholdt og rapportert. I regresjonsanalysene ble også kontrollvariablene inkludert på lik linje med prosessvariablene, for å se om disse hadde en signifikant effekt på output. Resultatene fra faktoranalysen krevde at faktoren individuell tilfredshet ble forandrer til individuell vekst. Selv om denne faktoren har et snevrere meningsinnhold enn i den originale teorien, inneholder den fortsatt aspekter som er viktig i den tredelte teameffektivitetsdefinisjonen (Hackman, 1983).

### H1: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets

**overlevelsessevne.** Den stegvise multiple regresjonsanalysen viste at tre av prediktorene kunne forklare 77 % av variansen i teamets overlevelsessevne: Justert  $R^2 = 0,77$ ;  $F(3,178)=201,85$ ,  $p < 0,001$ . Verdier på toleranse (0,71-0,82) og VIF (1,23-1,42) var innenfor godkjente rammer. Durbin-Watson hadde en verdi på 1,73, som anses sterkt. Tabell 8 viser at i dette utvalget ble teamets overlevelsessevne signifikant predikert i positiv retning av teamorientert holdning og atferd, og emosjonelt lederskap, mens den ble signifikant predikert i negativt retning av oppgaveorientert lederskap.

Tabell 8

*Koeffisienter til signifikante variabler på teamets overlevelsessevne som avhengig variabel*

	B	SEB	$\beta$	t
Teamorientert holdning og atferd	.95	.05	.86***	21.18***
Oppgaveorientert lederskap	-.16	.04	-.15***	-3.84***
Emosjonelt lederskap	.12	.05	.11**	2.63**

NOTE: N=182

\*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

### H2: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere teamets

**saksresultater.** Den stegvise multiple regresjonsanalysen viste at fire av prosessvariablene kunne forklare 50 % av variansen i saksresultater: Justert  $R^2 = 0,50$ ;  $F(4,177)=46,985$ ,  $p < 0,001$ . Verdier på toleranse (0,57-0,74) og VIF (1,36-1,75) var innenfor godkjente rammer. Durbin-Watson hadde en verdi på 1,98, som anses sterkt. Tabell 9 viser at i dette utvalget ble saksresultater signifikant predikert i positivt retning av teamorientert holding og atferd, emosjonelt lederskap, tilpasningsdyktighet og støttende atferd.

Tabell 9

*Koeffisienter til signifikante variabler på saksresultater som avhengig variabel*

	B	SEB	$\beta$	t
Teamorientert holdning og atferd	.23	.06	.27***	3.89***
Emosjonelt lederskap	.22	.05	.26***	4.22***
Tilpasningsdyktighet	.21	.07	.23**	3.24**
Støttende atferd	.17	.07	.17*	2.42*

NOTE: N=182

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

### H3: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere individuell vekst

**blant teammedlemmene.** Den stegvise multiple regresjonsanalysen viste at fire av prediktorene kunne forklare 48 % av variansen i individuell vekst: Justert  $R^2=0,48$ ;  $F(4,177)=42,38$ ,  $p<0,001$ . Verdier på toleranse (0,60-0,91) og VIF (1,10-1,66) var innenfor godkjente rammer. Durbin-Watson hadde en verdi på 1,95, som anses sterkt. Tabell 10 viser at i dette utvalget ble individuell vekst signifikant predikert i positiv retning av teamorientert holdning og atferd, støttende atferd, emosjonelt lederskap, samt lengde på teamarbeidet.

Tabell 10

*Koeffisienter til signifikante variabler på individuell vekst som avhengig variabel*

	B	SEB	$\beta$	t
Teamorientert holdning og atferd	,48	,07	,44***	6,43***
Støttende atferd	,18	,08	,15*	2,27*
Lengde på teamarbeidet	,14	,05	,18**	3,11**
Emosjonelt lederskap	,18	,07	,17**	2,75**

NOTE: N=182

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ , \*\*\* $p<0,001$

### H4: En eller flere av prosessvariablene vil positivt predikere kombinert

**teameffektivitet.** Den stegvise multiple regresjonsanalysen viste at fire av prediktorer kunne forklare 80 % av variansen i teameffektivitet: Justert  $R^2=0,80$ ;  $F(4,177)=184,90$ ,  $p<0,001$ . Verdier på toleranse (0,49-0,74) og VIF (1,35-2,04) var innenfor godkjente rammer. Durbin-Watson hadde en verdi på 1,85, som anses sterkt. Tabell 11 viser at i dette utvalget ble det samlede målet for teameffektivitet signifikant predikert i positiv retning av teamorientert holdning og atferd, emosjonelt lederskap, tilpasningsdyktighet, og støttende atferd.

Tabell 11

*Koeffisienter til signifikante variabler på teameffektivitet (samlet) som avhengig variabel*

	B	SEB	$\beta$	t
Teamorientert holdning og atferd	.57	.04	.65***	13.97****
Emosjonelt lederskap	.15	.03	.17***	4.52***
Tilpasningsdyktighet	.12	.04	.12**	2.73**
Støttende atferd	.13	.05	.11*	2.41*

NOTE: N=182

\* $p<0,05$ , \*\* $p<0,01$ , \*\*\* $p<0,001$

## Strukturell ligningsmodellering (SEM) – Stianalyse

Forhold mellom variabler er satt opp på bakgrunn denne studiens hypoteser, samt funnene fra regresjonsanalysen på de variablene som hadde en direkte effekt på teameffektivitet. Predikasjoner på variabler som viste seg ikke å være signifikante, ble fjernet fra modellen en etter en, sånn at den tilslutt bare sto igjen med stier som kunne forklare varians. Den siste modellen, som bare inkluderte signifikante predikasjoner på mellomvariabler variabler, og på outputmålet teameffektivitet, vil bli presentert her. Bakgrunnsarbeidet for de multiple regresjonsanalysene underbygger muligheten for å utføre en stianalyse.

Etter fjerning av ikke signifikante forhold oppnådde modellen et akseptabelt nivå i samsvar med datamaterialet ( $\chi^2(12) = 17,90, p = 0,12$ ; CFI = 0,99; NFI=0,98 RMSEA = 0,05 (0,00 -0,099)) Alle mål tyder på at modellen passer bra til datamaterialet. Samlet skal denne modellen kunne forklare 80 % av variansen i teameffektivitet, noe som samsvarer med resultatet fra den tidligere presenterte regresjonsmodellen på samlet teameffektivitet. Modellen (Figur 3) presenteres i samme format som Figur 1, men i en redigert form på bakgrunn av resultatet fra den strukturelle ligningsmodelleringen.

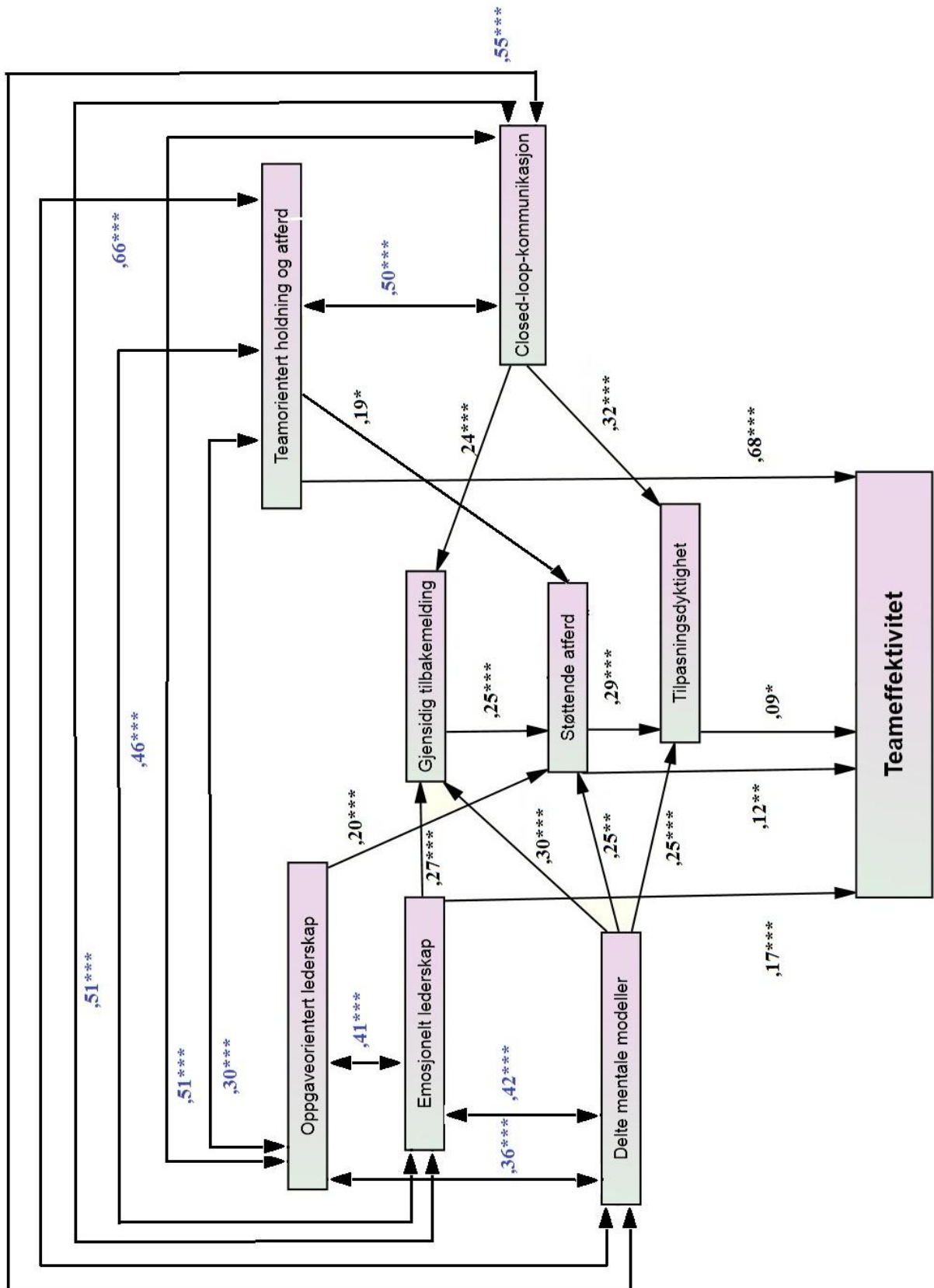
**BFT-modellen (H5-18).** Figur 2 viser signifikante stier i denne studiens undersøkelse av hypotesene basert på BFT-modellen. Resultatene fra hypotesetestingen er som følger:

*H5: Støttende atferd vil positivt predikere teameffektivitet direkte*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,12, S.E=0,04, p<0,01$ ), men predikasjonen vurderes svak ( $<0,20$ )

*H6: Tilpasningsdyktighet vil positivt predikere teameffektivitet direkte*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,09, S.E=0,04, p<0,05$ ), men predikasjonen vurderes svak ( $<0,20$ )



Figur 2: Signifikante predikasjoner i BFT-modellen vises med standardiserte stikoeffisienter ( $\beta$ ). I tillegg vises samvariasjon mellom variabler.

\* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

*H7: Teamets lederskap vil positivt predikere støttende atferd*

Hypotesen støttes delvis ved at oppgaveorientert lederskap positivt predikerte støttende atferd ( $\beta=0,20$ , S.E= $0,05$ ,  $p<0,001$ ). Emosjonelt lederskaps predikasjon på støttende atferd var ikke signifikant ( $p>0,05$ )

*H8: Teamets lederskap vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding)*

Hypotesen støttes ved at emosjonelt lederskap hadde predikerte gjensidig tilbakemelding positivt ( $\beta=0,27$ , S.E= $0,06$ ,  $p<0,001$ ). Oppgaveorientert lederskaps predikasjon på gjensidig tilbakemelding var ikke signifikant ( $p>0,05$ )

*H9: Delte mentale modeller vil positivt predikere støttende atferd*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,25$ , S.E= $0,09$ ,  $p<0,01$ )

*H10: Delte mentale modeller vil positivt predikere tilpasningsdyktighet*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,25$ , S.E= $0,08$ ,  $p<0,001$ )

*H11: Delte mentale modeller vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding)*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,30$ , S.E= $0,08$ ,  $p<0,001$ )

*H12: Closed loop kommunikasjon vil positivt predikere støttende atferd*

Hypotesen støttes ikke ( $p>0,05$ )

*H13: Closed loop kommunikasjon vil positivt predikere tilpasningsdyktighet*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,32$ , S.E= $0,06$ ,  $p<0,001$ )

*H14: Closed-loop kommunikasjon vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding)*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,24$ , S.E= $0,06$ ,  $p<0,001$ )



*H15: Gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding) vil positivt predikere støttende atferd.*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,25$ , S.E=0,06,  $p<0,001$ )

*H16: Gjensidig tillit (teamorientert holdning og atferd) vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding)*

Hypotesen støttes ikke ( $p>0,05$ )

*H17: Teamorientering (teamorientert holdning og atferd) vil positivt predikere gjensidig prestasjonsovervåkning (gjensidig tilbakemelding)*

Hypotesen utgår ettersom den har samme betydning som H16

*H18: Teamorientering (teamorientert holdning og atferd) vil positivt predikere støttende atferd*

Hypotesen støttes ( $\beta=0,19$ , S.E=0,07,  $p<0,05$ ), men predikasjonen vurderes svak ( $<0,20$ )

Resultatene fra den strukturelle ligningsmodelleringen verifiserte modellen på BFT i dette utvalget, med få unntak. De signifikante indirekte stiene i modellen befant seg i hovedsak på et moderat nivå, mens de forventede direkte effektene (tilpasningsdyktighet og støttende atferd) var signifikante, men ble ansett som svake. Teamorientert holdning og atferd og emosjonelt lederskap var ikke forventet som å ha en direkte predikasjon på teameffektivitet, men ble inkludert på bakgrunn av regresjonsanalysene i denne studien. Teamorientert holdning og atferd forklarer desidert mest varians i teameffektivitet ( $\beta=0,68$ ). Emosjonelt lederskap har en signifikant svak predikasjon på teameffektivitet ( $\beta=0,17$ ), men kan allikevel forklare mer av variansen i teameffektivitet, enn de variablene som var forventet å ha en direkte effekt på bakgrunn av teori.

## Diskusjon

Formålet med denne studien var å førstegangsvalidere et spørreskjema som ble utviklet på subjektiv vurdering av teamarbeid og teameffektivitet, herunder undersøke faktorstrukturen til prosessfaktorer som leder til effektivt teamarbeid (BFT, Salas et al., 2005), samt faktorstrukturen til Hackmans (1983) tredelte teameffektivitetsdefinisjon. Videre skulle det direkte forholdet mellom prosess og output undersøkes med variablene som ble konstruert på bakgrunn av resultater fra faktorstrukturundersøkelsene. Tilslutt ble BFT-modellen testet, med de direkte og indirekte forholdene mellom prosess og teameffektivitet, som var forventet på bakgrunn av Salas et al. (2005), og resultat fra regresjonsanalysen. Et utvalg på 182 respondenter ble benyttet for samtlige analyse. Flere innen forskningsfeltet på teamarbeid (e.g., Brannick & Prince, 1997; Salas et al., 2005; Rousseau et al., 2006; Levine & Moreland, 1990) etterlyser studier som prøver å bygge videre på tidligere teori og modellutvikling, istedenfor å bygge opp et totalt nytt rammeverk på prosess og teameffektivitet. I denne studien har hensikten vært å bygge videre på et allerede utarbeidet teoretisk grunnlag.

Denne diskusjonsdelen vil starte med en kort oppsummering av funnene i denne studien. Deretter vil betydningen av de forandringene fra det teoretiske grunnlaget, som kom fram i faktorstrukturene etter faktoranalysene bli diskutert. Videre vil hypotesene bli gjennomgått og diskutert på bakgrunn av resultat, empiri og teori. Etter dette vil studiens metodiske begrensninger bli presentert, etterfulgt av implikasjoner for videre forskning og praksis.

### **Oppsummering av funn**

Faktoranalysene i denne studien verifiserer en åttefaktorløsning på Salas' et al. (2005) prosessfaktorer, og en trefaktorløsning på Hackmans (1983) teameffektivitetsdefinisjon (output). Basert på teori var dette forventet, men allikevel er det enkelte forandringer fra den originale teorien i forhold til faktorbetydning og faktornavn. Salas' et al. (2005) faktorstruktur

delte seg opp i følgende faktorer: Teamorientert holdning og atferd, closed-loop kommunikasjon, støttende atferd, tilpasningsdyktighet, gjensidig tilbakemelding, emosjonelt lederskap, oppgaveorientert lederskap, og delte mentale modeller. Hackmans (1983) faktorstruktur delte seg opp i følgende faktorer: teamets overlevelsessevne, saksresultater, og individuell vekst.

De utforskende stegvise regresjonsanalysene på direkte prediktorer på teameffektivitet viste at flere prosessvariabler kunne forklare variansen i de forskjellige teameffektivitetskomponentene, samt det samlede målet på teameffektivitet.

**H1.** Teamorientert holdning og atferd og emosjonelt lederskap var positive prediktorer på teamets overlevelsessevne, mens oppgaveorientert lederskap predikerte dette negativt. Regresjonsmodellen kunne forklare 77 % av variansen i teamets overlevelse.

**H2.** Teamorientert holdning og atferd, emosjonelt lederskap, tilpasningsdyktighet, og støttende atferd predikerte alle saksresultater positiv. Regresjonsmodellen kunne forklare 50 % av variansen i saksresultater.

**H3.** Teamorientert holdning og atferd, emosjonelt lederskap, støttende atferd, samt kontrollvariabelen, lengde på teamarbeidet, var signifikante prediktorer på individuell vekst. Regresjonsanalysene kom fram til en modell som kunne forklare 48 % prosent av variansen i individuell vekst.

**H4.** Teamorientert holdning og atferd, emosjonelt lederskap, tilpasningsdyktighet, og støttende atferd var signifikant positive prediktorer på teameffektivitet. Regresjonsanalysen kom fram til en modell som kunne forklare 80 % prosent av variansen i teameffektivitet. Både tilpasningsdyktighet og støttende atferd var forventet å predikere teameffektivitet direkte på bakgrunn av Salas et al. (2005). Ettersom teamorientert holdning og atferd og emosjonelt lederskap ikke var forventet som direkte prediktorer på bakgrunn av teori, ble disse inkludert som direkte prediktorer da BFT-modellen skulle testes i strukturell ligningsmodellering. Dette

var fordi disse viste seg å være de sterkeste prediktorene på teameffektivitet, og det ble derfor nødvendig å teste disse ut som direkte prediktorer i samhandling med de forventende predikasjonene i modellen.

Funnene i de stegvise regresjonsanalysene på teameffektivitetskomponentene og kombinert teameffektivitet, kan oppsummeres med at teamorientert holdning og atferd, samt emosjonelt lederskap var tilstede i samtlige analyser. I tillegg var teamorientert holdning og atferd den sterkeste prediktoren på alle fire outputmål.

**H5-18.** For å teste BFT modellen i forhold til både direkte og indirekte prediktive forhold mellom prosessvariablene som forventet av teorien til Salas et al. (2005), ble det gjennomført strukturell ligningsmodellering (stianalyse). En modell med signifikante forhold viste seg å passe bra med datamaterialet ( $\chi^2(12) = 17,90, p = 0,12; CFI = 0,99; NFI = 0,98$  RMSEA = 0,05 (0,00 -0,099)), men ettersom modellen er utviklet på bakgrunn av teori og hypoteser, kan det være andre modeller som vil passe like bra til datamaterialet (Barrett, 2007; Hoyle, 1995; Markland, 2007). Denne modellen på BFT skal kunne forklare 80 % av variansen i teameffektivitet.

### **Prosessfaktorenes faktorstruktur (Salas)**

Det er enkelte tydelige tendenser som kom fram i denne studiens faktoranalyser på teamprosess. Først kan man anse teamorientert holdning og atferd som en faktor som forholder seg til viktige generelle momenter angående teamprosess. I tillegg står denne også for en betydelig større andel av variansen i faktorstrukturen enn de andre faktorene. Dette kan relateres til momenter rundt multidimensjonaliteten til teamprosess som vil bli diskutert senere i sammenheng med den strukturelle ligningsmodelleringen.

Leddsamlingen i teamorientert holdning og atferd resulterte i at gjensidig tillit forsvant helt fra faktorstrukturen. Den nye faktoren teamorientert holdning og atferd kan i hovedsak defineres som en fusjon mellom teamorientering og gjensidig tillit. Som faktor inneholder den

teammedlemmenes positive holdninger mot å arbeide i team, samt en positiv atferd rundt teamsamarbeid i det praktiske teamarbeidet. I tillegg handler denne faktoren om at teammedlemmene stoler på hverandre, og at de stoler på at alle gjør sin del av arbeidet, noe som anses nødvendig for at deres felles mål skal nås. Hvis man ser dette i forhold til Duels (2010) studie på forholdet mellom BFT og teameffektivitet, fant han spesielt problematiske korrelasjoner ( $>0,8$ ) mellom teamorientering og gjensidig tillit. At leddene tilhørende disse to faktorene, ble slått sammen til en samlet faktor i denne studien, er et interessant funn i forhold BFT som modell. Ettersom dette forholdet var stabilt høyt korrelert i Duels (2010) studie ved begge målinger, samt at de fungerer som en og samme faktor i denne studien, kan tyde på at teamorientering og gjensidig tillit ligger mer konseptuelt nært enn antatt i Salas' et al. (2005) teori på BFT. På bakgrunn av dette kan man argumentere for at selv om de distinkte forskjellene mellom teamorientering og gjensidig tillit blir framhevet i originalteorien på BFT, kan disse to dimensjonenes fellesgrunnlag være av en såpass dominerende betydning at praktisk differensiering vil være vanskelig.

Faktoren gjensidig prestasjonsovervåking ble såpass redusert fra sin originale definisjon, at det var nødvendig å forandre faktornavn, selv om den fortsatt inneholder viktige aspekter fra den originale faktorbetydningen. Faktoren omhandler fortsatt interaksjoner på at de forskjellige teammedlemmene utfører arbeidsoppgavene sine, men har et større fokus på handlingen tilbakemelding angående arbeidsprosessen, samt villighet til å gi og motta kritikk. Resultatene her underbygger også Salas' et al. (2005) påstand om at denne faktoren kan være vanskelig å oppdage i teamarbeid. Ettersom gjensidig tilbakemelding fortsatt inneholder mange viktige aspekter fra BFT-faktoren gjensidig prestasjonsovervåking, ble det valg å la gjensidig tilbakemelding representere gjensidig prestasjonsovervåking i hypotesetestingen, selv om det vil være et forbehold på at enkelte aspekter ved originale faktorteorien ikke lenger er tilstede.

Den siste store forskjellen fra den teoretiske faktorstrukturen omhandlet lederskapsfaktoren, som endte opp som to uavhengige lederskapsfaktorer, henholdsvis oppgavefokusert- og emosjonelt lederskap. Som nevnt tidligere har det ikke blitt utført mål, eller konkretisering på typer av lederskap i denne studien. Undersøkelsen har basert seg på om de lederskapsegenskapene som har blitt presentert av Salas et al. (2005), ble utført av noen i teamet, uten en form for presisering av formelt lederskap. Lederskapsfunnene i denne studien er i samsvar med Seegers (1983) funn på at det ofte oppstår to typer lederskap i team, et som er oppgavefokusert, og et som er av en mer emosjonell karakter. Det kan diskuteres om tilstedeværelsen av emosjonelt lederskap oppfattes som ledelse i et team. Det som i denne studien blir kalt emosjonelt lederskap, kan i realiteten bare bli opplevd som at det var noen i teamet som gjorde en ekstra innsats for å skape, og opprettholde, en god tone i teamarbeidet. Allikevel kan kategoriseringen av dette som lederskap forsvares, ettersom noen i teamet hadde en framtrædende atferd, og tok ansvar for at disse prosessaspektene ble ivaretatt under arbeidet.

I forhold til validitetsbegrepene presentert tidligere, argumenteres det for at prosessdelen i spørreskjemaet framviser både konvergentvaliditet, og diskriminantvaliditet. Leddene ladet i hovedsak på forventede faktorer, og de som avvek fra dette ble fjernet fra videre analyser, og i det reviderte spørreskjemaet som blir presentert i Appendiks C. Dette betyr at leddene som ble beholdt forhold seg konsistent med hverandre. Når det gjelder diskriminant validitet, ble ledd som hadde en diffus faktortilhørighet fjernet. Av den grunn skal leddene i undersøkelsen ha en klar tilhørighet til en enkelt faktor. Det vurderes dit hen at korrelasjonene mellom faktorene, ikke er store nok til å skape usikkerhet i forhold til spørreskjemaets grad av diskriminantvaliditet, selv om forholdet mellom teamorientert holdning og atferd og delte mentale modeller kan være et vurderingsmoment i forhold til dette.

Det konkluderes med at resultatene fra faktoranalysen på faktorstrukturen til BFT i stor grad støtter det teoretiske grunnlaget til Salas et al. (2005). Selv om det oppsto enkelte forandringer i forhold til den forventede strukturen, beveger ikke de åtte faktorene i strukturen bort fra det teoretiske grunnlaget til BFT. Prosessdimensjonene ble bare strukturert litt annerledes i enkelte sammenhenger.

### **Teameffektivitets faktorstruktur (Hackman)**

Undersøkelsen av faktorstrukturen til teameffektivitet på bakgrunn av Hackman (1983) verifiserer et tredelt multidimensjonelt konstrukt i denne studien, selv om faktoren individuell tilfredshet ble begrenset til sin underdimensjon individuell vekst. Det er videre viktig å merke seg at faktoren teamets overlevelse ikke baserte seg på om teamet overlevde i praksis. Denne studien baserte seg på om de kjennetegnene på team, som i følge Hackman (1983) er nødvendig for at et team skal kunne overleve over tid, var tilstede. På mange måter kan denne faktoren anses som en faktor der blant annet trivsel i teamet har en viktig rolle, samt at den også til en grad innlemmer deler av meningsinnholdet til faktoren individuell tilfredshet.

I forhold til validitetsbegrepene presentert tidligere, argumenteres det for at outputdelen i spørreskjemaet framviser både konvergent validitet, og diskriminant validitet. Leddene ladet i hovedsak sterkt på forventede faktorer, og de som avvek fra dette ble fjernet fra videre analyser, og i det reviderte spørreskjemaet som blir presentert i Appendiks D. Dette betyr at leddene som ble beholdt forholdt seg konsistent med hverandre. Når det gjelder diskriminant validitet, ble ledd som hadde en diffus faktortilhørighet fjernet. Av den grunn skal leddene i undersøkelsen ha en klar faktortilhørighet. Ingen av korrelasjonene mellom faktorene i teameffektivitet overstiger kuttpunktet for et problematisk korrelasjonsnivå (Field, 2009). I den strukturelle ligningsmodelleringen på BFT ble det brukt et kombinert gjennomsnittsmål på teameffektivitet, og det argumenteres for at det kombinerte målet skal

inneholde de viktigste aspektene ved Hackmans (1983) teameffektivitetsdefinisjon, selv om faktorstrukturen var noe annerledes enn forventet.

### **Prosessvariablenes direkte prediktive verdi på teameffektivitetskomponentene (H1-4)**

I disse fire regresjonsanalysene ble det sett utforskende på samtlige prosessvariablers forhold til de tre teameffektivitetskomponentene, samt kombinert teameffektivitet, uten å forholde seg til den teoretiske modellen på BFT. Teamorientert holdning og atferd er i denne analysen en samlet faktor bestående av aspekter fra flere faktorer i den originale BFT-modellen, i hovedsak teamorientering og gjensidig tillit. I alle fire regresjonsanalyser har denne faktoren størst prediktiv verdi på outputvariabel, og i tre av dem var den desidert størst. I tillegg var også faktoren emosjonelt lederskap en signifikant prediktor i alle de fire regresjonsanalysene, med en varierende prediktiv verdi. De variablene som hadde en direkte effekt på det samlede målet på teameffektivitet i regresjonsanalysen vil bli diskutert i kontekst av den strukturelle ligningsmodelleringen av BFT.

Gjennom utvalgsmetoden og overvekten av respondenter i den laveste aldersgruppen, antas det at besvarelsene i denne studien kommer i hovedsak fra studenter. Denne overvekten av studentbesvarelser kan ha hatt en innvirkning på studiens fokus på team i organisasjoner, og med det gitt et annet bilde enn undersøkelser som fokuserer på rene team i arbeidslivet (Tekleab et al., 2009). Innunder dette er det logisk å anta at studentrelaterte team har en mer avslappet holdning til lederskap i teamarbeidet, og at teamene ofte ikke blir utstyrt med en formell leder. Det antas også at studentteam har et større fokus på kameratskap enn team i arbeidslivet, som har blitt satt sammen for å løse en spesifikk organisatorisk oppgave. Dette kan forklare emosjonelt lederskaps prediktive verdi på samtlige outputkomponenter, samt at oppgavefokuseret lederskap hadde en negativ predikativ verdi på teamets overlevelsessevne.

Allikevel kan også dette resultatet peke på at et overdrevet fokus på struktur og oppgaveløsning vil gi utslag i teamets overlevelsessevne, også i andre kontekster enn



studentrelatert teamarbeid. Kellett (1993) undersøkte kjennetegn på effektive og ineffektive team, og kom fram til at ineffektive team ofte var overstrukturerte og hadde store arbeidsrestriksjoner. Blant effektive team var det ofte et mindre fokus på autoritært lederskap som var kjennetegnet. Herre (2010) gjennomførte en undersøkelse på lederskap og teameffektivitet, og kom fram til at personfokusert lederskap (emosjonelt lederskap) forklarte en større grad av variansen i teameffektivitet enn oppgaveorientert lederskap. Oppgaveorientert lederskap kunne forklare 11 % i teameffektivitet og 4 % i saksresultater, men kunne ikke signifikant predikere teamlæring. Emosjonelt- eller personorientert lederskap kunne forklare 13 % i teameffektivitet, 8 % i saksresultater, og 31 % i teamlæring. Disse funnene på emosjonelt lederskaps framtrendenhet i flere av teameffektivitetsdimensjoner er noe man ser igjen i aktuell studie.

I denne studien er det ikke et signifikant forhold mellom oppgavefokusert lederskap og det kombinerte teameffektivitetsmålet, verken positivt eller negativt. Noe som tyder på at oppgaveorientert lederskap ikke har noen påvirkning på teameffektivitet i sin fullstendige form, men at teamet mister interessen for å arbeide igjen under samme, eller lignende forhold, når man bare forholder seg til teameffektivitetskomponenten overlevelsessevne. Her må det påpekes at det negative forholdet mellom oppgaveorientert lederskap og teamets overlevelsessevne vurderes svakt ( $\beta < 0,2$ ). Basert på Hackman (1983) kan ikke et team anses effektivt ved mangel på overlevelsessevne. Allikevel er ikke den negative effekten av oppgaveorientert lederskap sterk nok til å være en signifikant prediktor på teameffektivitet, når de tre komponentene blir kombinert til et samlet mål.

I tillegg til at teamorientert holdning og atferd, og emosjonelt lederskap, går igjen i samtlige regresjonsanalyser, ser man også at de faktorene som var forventet og ha en direkte predikativ verdi på teameffektivitet (tilpasningsdyktighet og støttende atferd) går igjen i flere av komponentanalyse. Som prediktor på individuell vekst finner man også kontrollvariabelen

lengde på teamarbeidet, noe som anses som sannsynlig ettersom et større omfang av teamarbeid, som oftest gir et større potensial for vekst. I følge Kozlowski og Ilgen (2006) er det lite forskning på hvilke prosessfaktorer som leder til individuell læring og vekst blant teammedlemmer.

### **BFT-modellen (H5-18)**

Gjennom strukturell ligningsmodellering (stianalyse) ble den teoretiske modellen basert på BFT prøvd ut (Figur 3). Som presentert tidligere støttes samtlige hypoteser, bortsett fra: Emosjonelt lederskap → støttende atferd, oppgaveorientert lederskap → gjensidig tilbakemelding, closed-loop kommunikasjon → støttende atferd, og teamorientert holdning og atferd → gjensidig tilbakemelding. I forhold til tidligere forskning fra Dyer (2010), fant heller ikke han et signifikant forhold mellom gjensidig tillit og gjensidig prestasjonsovervåking, som var de relaterte faktorene til denne studiens teamorientert holdning og atferd og gjensidig tilbakemelding. Når det gjelder lederskapsfaktorene, forholdt Dyer (2010) seg til et samlet mål på lederskapsatferd, og fant ikke støtte til de forventede forbindelsene. I denne studien får de to lederskapsfaktorene bare en indirekte signifikant forbindelse hver, med enten støttende atferd eller gjensidig tilbakemelding.

Selv om bakgrunnen for modellen er teorien rundt BFT, ble også prosessvariabler som hadde en signifikant direkte påvirkning på teameffektivitet fra regresjonsanalysen inkludert i analysemodellen. Dette gjaldt teamorientert holdning og atferd, samt emosjonelt lederskap. Basert på teorien skulle ikke disse ha en direkte påvirkning på teameffektivitet. Som forventet fra regresjonsanalysene i denne studien, hadde begge disse en signifikant forbindelse med teameffektivitet i modelltestingen. Spesielt utmerket teamorientert holdning og atferd seg, ettersom den sto for den absolutt største delen av forkart varians ( $\beta = 0,68$ ). De tre andre variablene kan beskrives som å ha et svakt forklaringsgrunnlag på teameffektivitetsmålet ( $\beta$

<0,20), der tilpasningsdyktighet kunne forklare minst av variansen i teameffektivitet ( $\beta = 0,09$ ).

Signifikant forhold *mellom* prosessvariabler i modellen basert på denne studiens hypoteser, hadde alle betaverdier mellom 0,19-0,31, og bare teamorientert holdning og atferd → støttende atferd hadde en svak betaverdi (0,19). Det indirekte forholdet mellom prosess og teameffektivitet baserer seg på følgende signifikante stier:

- Delte mentale modeller, emosjonelt lederskap og closed-loop kommunikasjon → gjensidig tilbakemelding → teameffektivitet,
- Delte mentale modeller, oppgaveorientert lederskap, gjensidig tilbakemelding og teamorientert holdning og atferd → støttende atferd → teameffektivitet
- Delte mentale modeller, støttende atferd og closed-loop kommunikasjon → tilpasningsdyktighet → teameffektivitet.

Selv om disse indirekte forholdene er signifikante, er det allikevel viktig å påpeke at de har en svak indirekte predikasjon på det endelige outputmålet teameffektivitet. Grunnen til dette er at disse variablene forklarer varians i variabler, som igjen forklarer lite av variansen i teameffektivitet (støttende atferd, tilpasningsdyktighet → teameffektivitet). I sammenligning med Duels (2010) funn av middels/sterke forhold mellom variabler, er det bare forholdet mellom støttende atferd og tilpasningsdyktighet som også er middels/sterkt i denne studien.

En forklaring på svake forbindelser mellom tilpasningsdyktighet og støttende atferd til teameffektivitet, kan være en utvalgsbegrensning i forhold til momenter som har blitt diskutert tidligere i forhold til et ungt utvalg, som etter all sannsynlighet svarer på bakgrunn av studentrelaterte team (Rousseau et al., 2006). Etersom spørreskjemaet var utformet på en måte der respondentene skulle forholde seg spesifikt til en enkel teamerfaring, og ikke på et generelt nivå, kan begrensninger i teamprosessens mangfold få en betydning på resultatet. Det kan være vanskelig for respondentene i undersøkelsen å forholde seg til spesifikke spørsmål

om tilpasningsdyktighet, hvis det ikke har vært noen betydelige forandringer teamet har trengt å tilpasse seg til. Samme forklaringsgrunnlag kan benyttes i forhold til støttende atferd, ettersom teamsituasjonen kanskje ikke krevde at teammedlemmene avlastet/hjalp til med hverandres oppgaver (Salas et al., 2003). Det var ikke mulig å vurdere respondentenes reelle teamerfaringsgrunnlag i forhold til opplevde teamarbeidsdimensjoner i denne studien, ettersom kravet for å delta bare var en deltagelse i et team, og ikke i forhold til å ha opplevd et mangfold av spesifikke hendelser i løpet av teamarbeidet.

Emosjonelt lederskap anses også å ha en svak predikasjon på teameffektivitet ( $\beta < 0,2$ ), men den skiller seg allikevel ut fra de andre direkte variablene i forhold til verdistørrelse. Alt i alt er det ikke overraskende at teamorientert holdning og atferd, og emosjonelt lederskap viste seg å kunne forklare størst del av variansen i teameffektivitet. Uansett teamsitasjon er det nødvendig med teammedlemmer som har teamorientert holdninger, forventninger og atferd, har viss tillit til hverandre, samt har en vinkling mot å skape trivsel under teamprosessen med å gi skryt og motivere hverandre. En viktig del av Salas' et al. (2005) teori på BFT, er at denne taksonomien skal være gjeldende over et bredt spekter av forskjellige typer team og teamkontekster. Denne målsetningen kan allikevel vise seg og være problematisk i praksis, og i følge flere forskere (e.g., Hackman & Morris, 1975; LePine et al., 2008; Marks et al., 2001; Rousseau et al., 2006; Stewart & Barrick, 2000) kan det ofte være en fordel å spesifisere undersøkelsesmodell i forhold til den teamkonteksten man ønsker å undersøke. Det er ikke sikkert at alle teamsitasjoner vil kreve et likt mangfold av teamarbeidsprosesser, og dette må bli tatt til etterretning når man skal foreta en undersøkelse. Av den grunn kan man anta at Salas' et al. (2005) mangfold av teamprosessdimensjoner i BFT, ofte kan bli for spesifikke for alle typer av team og teamkontekster. Det kan da heller tyde på at teamorientert holdning og atferd er den faktoren, med den riktige samlingen av prosessmomenter til å vurdere teamarbeid generelt, eventuelt i kombinasjon med emosjonelt lederskap. Dette utgjør da at de

andre faktorene i modellen isteden kan ha en varierende grad av betydning i generelt teamarbeid, og kan da bedre benyttes sporadisk i forhold til teamtype og teamsituasjon.

Resultater fra denne studien understreker også vanskeligheten med å undersøke teamprosess som et multidimensjonelt konstrukt i en strukturell ligningsmodell. I hovedsak er det faktoren teamorientert holdning og atferds dominerende prediktive verdi på teameffektivitet i denne studien, som åpner for å diskutere problematiske momenter rundt multidimensjonaliteten til teamprosess. Teoretisk har prosessvariablenes tilbøyeligheter til å ha et overlappende forhold med hverandre blitt tatt opp (Gladstein, 1984). Funnene til Gladstein (1984), pekte på at samtlige prosessdimensjoner samlet seg i en overordnet teamprosessfaktor, i tillegg til en faktor på teamets lederskap. Som det vises i den deskriptive korrelasjonsoversikten (Tabell 7) er alle prosessvariablene signifikant korrelerte på en moderat verdi, men ingen overstiger kuttpunktet for problematiske korrelasjoner på 0,8 (Field, 2009). Dette innebærer at korrelasjonene ikke anses høye nok til å verifisere denne påstanden. Allikevel viser disse korrelasjonene at det eksisterer en viss overlapping.

Selv om de forskjellige faktorene fra Salas' et al. (2005) BFT virker å være relativt distinkte, har de mange likheter. I tillegg er det å forvente at om et teammedlem skårer sitt team høyt på en av disse variablene, vil vedkommende også skåre teamet høyt på de fleste andre variablene i taksonomien. Denne argumentasjonen kan basere seg på Barrick, Stewart, Neubert og Mounts (1998) påstand om at de fleste prosessvariablene kan legges under konstrukten sosial kohesjon. Det vil ofte ikke være naturlig i en praktisk teamarbeidsprosess, at et team skårer høyt på en av disse dimensjonene, men lavt på en annen. De ligger for tett konseptuelt til at dette vil være vanlig å oppleve store differensiasjoner mellom teamarbeidsdimensjonene i praktisk teamarbeid. Alt dette viser vanskeligheter med å måle teamprosessvariabler, for selv om de har distinkte egenskaper, vil de i de fleste tilfeller opptre sammen, eller ikke i det hele tatt. Hackman og Morris (1975) tar også opp dette momentet,

der de argumenterer for at teams arbeidstilnæringer og normer begrenser tydeligheten av et mangfold av prosessdimensjoner. Av denne grunn, blir teamprosessens mangfold av distinkte prosesser, vanskelig å identifisere, både for forskere, og ikke minst for teammedlemmene selv.

Videre mener LePine et al. (2008) at mange prosessdimensjoner kan bidra med en unik forklaringsdel på teameffektivitet på grunn av teammedlemmers forskjeller i muligheter, eller evner, til å engasjere seg i prosessspesifikke aktiviteter. Allikevel mener de at disse dimensjonene i realiteten reflekterer av det samme, nemlig grad av kvalitet på samhandlingen mellom teammedlemmene. Av den grunn argumenterer disse for at forklaringsgrunnlaget for teameffektivitet vil best i bli forklart med en overordnet teamprosessfaktor, framfor å skalere det ned til mindre mellommenneskelige prosesser. Det kan være hensiktsmessig å se denne påstanden i forhold til resultatet fra den strukturelle ligningsmodelleringen, der teamorientert holdning og atferd var den dimensjonen med størst generell betydning i forhold til teamarbeid og definisjonene på teameffektivitet som har blitt presentert i denne oppgaven. Dette er et moment som kan være en forklaring på denne faktorenes dominerende grad av forklart varians i teameffektivitet.

Allikevel verifiserer den strukturelle ligningsmodelleringen en modell på BFT, som kan forklare 80 % av variansen i teameffektivitet, der de fleste forventede direkte og indirekte forhold var signifikante. Salas' et al. (2005) modell på BFT kunne implementeres i dette utvalget, og analysene viste at denne ledet til subjektivt vurdert teameffektivitet, som definert av Hackman (1983). Dette innebærer at spørreskjemaet som ble utviklet og benyttet i denne undersøkelsen har vist at den i dette tilfelle kan identifisere prosessvariabler som leder til teameffektivitet på en tilnærmet teoritro måte, selv om enkelte stikoeffisienter vurderes svakt. Allikevel tyder dette på at instrumentet som har blitt utviklet har validitet til å måle forholdet mellom teamprosess og effektivitet. Etersom spørreskjemat ble revidert på bakgrunn av

faktoranalysene i denne undersøkelsen, vil den seneste utgaven bli presentert i Appendiks C-D.

### **Studiens begrensninger**

**Utvalg.** Det kommer fram i den deskriptive informasjonen på studiens utvalg at hoveddelen av respondentene (81, 3 %) i denne undersøkelsen befinner seg i den yngste aldersgruppen, samt at 52 % besvarte undersøkelsen på bakgrunn av et studentteam. Basert på dette og innsamlingsmetoden er det stor grunn til å anta at en stor del av respondentene i denne undersøkelsen er studenter, med mulig manglende teamerfaring fra arbeidslivet. Videre er det også grunn til å anta at disse har besvart spørreskjemaet på bakgrunn av studentrelaterte team, selv om de ikke valgte svaralternativet ”studentteam” i bakgrunnsundersøkelsen. Selv om denne studien undersøkte teamtype med studentteam som et av alternativene, kan det allikevel tenkes at flere studenter har valgt å besvare dette med en annen teamtype, som lå nærmere teamets eksakte arbeidsoppgaver. Denne overvekten av studentbesvarelser, som kan være større enn den deskriptive informasjonen viser, kan ha hatt en innvirkning på studiens fokus på team i organisasjoner, og med det gitt et annet bilde enn undersøkelser som fokuserer på rene team i arbeidslivet (Tekleab et al., 2009). Selv om studentteam har mange likheter med team i organisasjoner, er det også forskjeller som kan sette BFT i et feil lys, hvis dette skal relateres til organisatoriske kontekster. Påvirkninger på resultatet på bakgrunn av dette har blitt tatt opp der det var hensiktsmessig i løpet av denne oppgaven.

**Design.** For å få et fullstendig bilde av hvordan et team oppnå effektivitet, er det ikke mulig å unngå påvirkningene av teamarbeidets utgangspunkt. Både teammedlemmenes personlighet, samt den organisatoriske konteksten, vil blant flere variabler påvirke teamarbeidsprosessen (Mathieu, Maynard, Rapp, & Gilson, 2008). Denne studien har ikke hatt et fokus på inputvariabler, bortsett fra de kontrollvariablene som har blitt benyttet. Tilstedeværelse av prosessfaktorene kan være sterkt påvirket av flere inputvariabler. Studien

har heller ikke hatt fokus på I-P-O-modellen i et episodeperspektiv eller et syklusperspektiv, som begge antas å ha betydning i et fullstendig mål teameffektivitetens rammeverk (Marks et al., 2001; Salas et al., 2005). Ettersom målingene ble utført en gang i løpet av studien, er det heller ikke mulig å konkludere med kausalretninger i denne studien (Marks et al., 2001).

Videre er alle mål basert på en subjektiv vurdering fra et enkelt teammedlem. Det er viktig å presisere at selv om besvarelsen skulle gjøres på bakgrunn av teamet som en helhet, er det fortsatt bare et av medlemmene som har vurdert sitt team som en helhet. Målingene er gjort på et individnivå, der respondenten fungerer som en representant, noe som kan skape vanskeligheter rundt å diskutere dette som et fullstendig mål på et teamnivå (Fleenor et al., 1996). Allikevel har denne studien også diskutert teorier på at dette også kan være en god måte å forholde seg til teamnivådata på (Kirkman et al., 2001; Klein et al., 2001).

Videre kan den retrospektive målingen skape støy i resultatene, ettersom det ikke er gjort forskjell på størrelsen på tidsrommet mellom teamarbeidsperioden og besvarelse. Tid kan ha farget opplevelsen, og enkelte aspekter ved teamprosessen kan være vanskelig å forholde seg til hvis det ligger for langt bak i tid (Hackman, 1983; LePine et al., 2008). Problemer kan også oppstå hvis respondenten ikke har opplevd visse aspekter som ble spurt om i undersøkelsen. Denne studien baserte all innsamling av data gjennom et selvrapportert spørreskjema, i motsetning til for eksempel ekstern vurdering. Dette kan ha hatt en påvirkning på resultatet. I følge Dirks (1999) kan høye korrelasjoner mellom prosessvariabler være et resultat av denne formen for datainnsamling. Dette er et moment som kan tas til etterretning, ettersom prosessvariablene var medium korrelert i denne studien, selv om de ikke brøt det kritiske punktet for problematiske korrelasjoner.

I denne studien var det ikke praktisk mulig å måle saksresultater fullstendig i tråd med gjeldende teori. Hackman (1983) mener at teamets saksresultater i hovedsak skal vurderes av brukerne av teamets produktive output. I denne undersøkelsen var det isteden opp til



respondentene å besvare om blant annet brukerne var fornøyd med deres eget teams resultat. Tekleab et al. (2009) tar opp problematikken med at team kan vurdere seg selv mer effektive enn de virkelig er, og etterlyser muligheter for måling av teameffektivitet gjennom eksterne aktører i framtidige studier. Etersom faktorstrukturene utartet seg noe annerledes i denne studien i forhold til de originale teoriene, kan dette også være misledende i forhold til å verifisere teori. Selv om faktorene etter denne studiens analyser ikke inneholdt andre aspekter enn det som ble presentert i teori, var det noen faktorer som mistet deler av den teoretiske bakgrunnen, og noen faktorer som fikk en bredere betydning.

Det vil også være viktig å ta opp at denne studiens bruk av spørreskjema kan resultere i monometodebias blant respondentene. I følge Podsakoff, MacKenzie, Lee, og Podsakoff (2003) vil kilder til monometodebias være respondenters tendenser til å svare konsistent og på en sosial ønskelig måte, respondentenes humør, leddkarakteristikker, og effekter relatert til målingskontekster. Dette vil ha en innvirkning på hvordan respondentene forstår spørsmål og instruksjoner, og hvordan de behandler informasjonen de trenger for å besvare spørsmålene. Dette kan lede til systematiske målingsfeil, som kan forstyrre de empiriske resultatene (Podsakoff et al., 2003). Flere tiltak ble utført for å begrense påvirkning av monometodebias i denne studien. Det ble brukt mye tid på utforming av spørsmålene, for å holde de konsise, og for at de skulle ha en så klar betydning som mulig. I tillegg ble det utført forsiktighet i forhold til lengde på spørreskjemaet, så ikke kjedesomhet skulle begrense respondentens mulighet til nøye overveiinger under besvarelsen. Spørreskjemaet ble også standardisert i forhold til svaralternativene på likerskalaen, som igjen utgjorde at respondentene ikke trengte å sette seg inn i et nytt system flere ganger i løpet av besvarelsesprosessen.

**Statistiske analyser.** I denne studien ble stegvis metode benyttet som utvelgelsesteknikk i alle multiple regresjonsanalyser (H1-4). Denne metoden baserer seg på rene matematiske prinsipper angående tilpassning av modell og variabler, i motsetning til

hierarkisk metode, der teori styrer dette (Field, 2009). Stegvis regresjonsanalyse er en type regresjonsanalyse som ofte blir ansett kontroversiell innad i forskningsmiljøet, og blir kritisert på flere områder. Kritikk på den stegvise metoden går utpå at utvelgelsene som blir utført automatisk kan påvirke det endelige resultatet, gjennom hvilke variabler som blir slettet eller bevart, og til hvilket tidspunkt i den stegvise analysen dette skjer. Etersom en stegvis regresjonsanalyse består av et høyt antall mindre tester, forkledd som en enkel hypotesetest, kan dette også øke sjansen for Type I feil. Allikevel blir stegvis regresjonsanalyse ofte benyttet, ettersom teorien ofte ikke kan tilsi viktigheten av enkelte variabler framfor andre når man skal gjennomføre regresjonsanalyse (Whittingham, Stephens, Bradbury, & Freckleton, 2006). Dette har også vært grunnen til at valget falt på stegvis regresjonsanalyse i denne studien, samt at analysene med stegvis regresjonsanalyse ble benyttet i forhold til å utforske prediksjoner, som ikke var inkludert i teorien på BFT. Med andre ord påvirket ikke resultatene fra de stegvise regresjonsanalysene, gjennomføringen av den strukturelle ligningsmodelleringen på noen annen måte enn å kartlegge prediksjoner, som kunne være viktig å inkludere i stianalysen. Dette viste seg å være et viktig bidrag til denne studiens helhetsvurdering av BFT-modellen.

### **Implikasjoner til videre forskning og praksis**

Modellen og de fleste hypotesetestede predikasjonene i denne studien var signifikante, allikevel er det viktig å sette spørsmålsteget ved styrken og den reelle betydningen enkelte av predikasjonene egentlig har, noe som har blitt gjort i denne studien. Mange undersøkelser på forholdet mellom prosess og teameffektivitet slår seg til ro med signifikante, men marginale predikasjoner, noe som kan gi dårlige utgangspunkt for videre forskning (LePine et al., 2008). Her er det også viktig å påpeke at man heller ikke skal se bort ifra signifikante predikasjoner bare fordi de oppnår en betaverdi på mindre enn 0,2. De statistiske analysene forteller at de har en signifikant prediktiv verdi, og dette vil fortsatt være viktig å inkludere som

meningsfulle funn. I andre utvalget kan de samme stiene med lav stikoeffisient i denne underøkelsen, vise seg å være langt mer betydningsfulle. I tillegg til dette viser undersøkelsesmodellen styrke i forhold til tilpasning mellom modell og datamaterial, ettersom den oppnådde en ikke signifikant kjikvadrattest ( $p > 0,05$ ). I følge Markland (2007) er det et fåtall av publiserte studier som oppnår en ikke signifikant kjikvadrattest i strukturell ligningsmodellering, og disse velger da heller å benytte andre mål på å godkjenne at modellen passer bra med datamaterialet (e.g., Duel, 2010). I de fleste tilfeller blir også modeller godkjent med ikke signifikant kjikvadrat, uten at dette engang blir tatt opp som et undringsmoment (Markland, 2007; Barrett, 2007).

Det er tydelig at spesielt BFT-modellen trenger en større empirisk bredde, spesielt i forhold til utvalg. Denne studien baserte seg på et generelt utvalg, ettersom krav for å delta bare forholdt seg til aldersgrense (over 18), og deltagelse i et team. I realiteten besto utvalget av yngre mennesker i en studentsituasjon, som kan ha hatt en påvirkning på enkelte momenter ved teamprosess, noe som har blitt diskutert tidligere. Ved å begrense utvalget til arbeidstakere med erfaring fra lønnede team i organisasjoner, kan dette gi viktig informasjon i forhold til faktorstruktur, samt modellens direkte og indirekte predikasjoner angående prosesser som leder til teameffektivitet. I tillegg til dette vil studier som baserer seg på mer omfattende undersøkelser, der team følges over tid og måles periodisk, bidra til en større forståelse på prosesser som leder til effektivt teamarbeid. Hvis teamprosesser oppstår i ulike tidsperioder under teamarbeidet (Marks et al., 2001), vil det være fordeler med multiple målinger underveis i teamarbeid, for å ha muligheten til identifisere prosessvariabler som distinkte dimensjoner (LePine et al., 2008). Allikevel har denne studien bidratt til et førstegangsvalidert spørreskjema som kan benyttes ved videre forskning for å se på dette forholdet i andre kontekster. Her må det merkes at denne studien resulterte i et spørreskjema

som avviker noe fra den original teorien, i forhold til faktorene i faktorstrukturen til Salas et al. (2005), ved at enkelte faktorer har fått utvidet/avgrenset betydning, og reviderte navn.

Det vil uansett være et viktig moment om teamarbeid, eller teamets prosessfase, skal måles som en overordnet dimensjon, eller som spesifiserte prosessdimensjoner. Gjennom denne studien har det blitt framlagt både teorier, empiri, og resultater, som kan peke begge veier i dette spørsmålet. I følge LePine et al. (2008) er det ikke en enkel løsning på dette, og ofte kan spesifisering av teamkontekst være et viktig moment i forhold til hvordan man skal forholde seg til denne utfordringen. Allikevel vil nedskalering av teamprosess til spesifiserte dimensjoner, gjøre kartlegging av teamarbeid enklere, ettersom det vil være lettere å se et forbedringspotensial når man forholder seg til om spesifikke dimensjoner er tilstede eller ikke.

I følge Salas et al. (2005) skulle BFT utvikles for å bygge bro mellom akademisk lærdom og praktiske gjennomføringer. Ved å benytte seg av spørreskjemaet som har blitt utviklet i denne studien, vil det være mulig å kartlegge graden av tilstedeværelse for kritiske teamprosessdimensjoner som leder til effektivt teamarbeid, og med det oppdage forbedringspotensial i et spesifikt team. Denne informasjonen kan benyttes til å gjennomføre tiltak som øker tilstedeværelsen av mulige prosessdimensjoner et team skårer lavt på. Dette kan bidra til at teamets potensial for å ha et effektivt samarbeid øker. Selv om teamprosessen klargjøres ytterligere, vil det fortsatt være utfordringer i forhold til hvordan dette skal implementeres i eksisterende team. Den praktiske verdien ved å kartlegge teamprosesser som leder til teameffektivitet vil være minimal, hvis det ikke blir utarbeidet metoder for å få team til å arbeide på en måte som resulterer i økt teameffektivitet. For å nå målet om å få kontroll på hvordan team skal effektiviseres, må det gjennomføres undersøkelser på praktisk anvendelse av funn som oppdages. Veien er lang, men verdien er stor.

## **Konklusjon**

Hensikten med denne studien var å utvikle og førstegangsvalidere et spørreskjema i forhold til teorien til Salas et al. (2005) på BFT, og Hackmans (1983) tredelte teameffektivitetsdefinisjon. Videre ble forholdet mellom prosess og teameffektivitet undersøkt gjennom direkte effekter (regresjonsanalyse), samt ved å teste ut BFT som en fullstendig modell med direkte og indirekte prediktorer (strukturell ligningsmodellering). Selv om resultatene fra faktoranalysene viste at faktorstrukturene opptrådte noe annerledes enn det som var forventet i forhold til teori, lå de såpass nært forventede strukturer at man i hovedsak kan anse teorien som gjeldene i forhold til utvalget i denne studien. Samtlige variabelers direkte påvirkning på teameffektivitetskomponentene, samt et kombinert mål på teameffektivitet, ble undersøkt gjennom regresjonsanalyse. Der kom det blant annet fram at prosessfaktorene teamorientert holdning og atferd og emosjonelt lederskap var direkte prediktorer på teameffektivitet, selv om dette ikke var forventet i forhold til teori. Disse ble inkludert når BFT-modellen skulle undersøkes i sin helhet gjennom strukturell ligningsmodellering.

BFT-modellen kunne forklare 80 % av variasjonen i teameffektivitet i denne studien, og viser med det at den gir et bidrag til å avdekke forholdet mellom prosess og teameffektivitet. Modellen passet bra med datamaterialet, og de fleste forventede stier var signifikante. I forhold til utvalget i denne studien var det tilstedeværelsen av teamorientert holdning og atferd som hadde hovedansvaret for variansen i teameffektivitet. I tillegg hadde også emosjonelt lederskap en positiv direkte lav/moderat effekt på teameffektivitet. De fleste indirekte forholdene i BFT hadde en moderat predikasjon på mellomvariablene, men dette betyr lite når deres endelige forhold til teameffektivitet gjennom andre prosessvariabler (tilpasningsdyktighet og støttende atferd), ble vurdert til å være svakt. Spørreskjemaet som ble utviklet og revidert på bakgrunn av denne analysen, anses allikevel valid i forhold til de mål

som ble presentert i denne studien. Allikevel er det nødvendig med flere undersøkelser med det reviderte spørreskjemaet for at dets validitet skal bli bedre stadfestet, samt utforske om de svake forholdene i modellen har en sterkere effekt i andre utvalg.

Selv om de fleste predikasjonene i modellen, basert på Salas' et al. (2005) BFT, er statistisk signifikante, vil det være viktig å fokusere på de prosessene som viste seg å være sterke prediktorer på teameffektivitet. Det tyder på at teameffektivitet oppnås gjennom teamarbeid ved at teammedlemmene har en teamorientert innstilling under prosessen, samt at de har tillit til at de andre teammedlemmene også har en innstilling der de gjør sitt for at teamet skal utføre sine oppgaver, og med det nå målet som er satt. I tillegg viser også denne studien at tilstedeværelsen av en eller flere personer som tar ansvar for å gi skryt, samt motivere de andre teammedlemmene kan spille en viktig rolle i økt grad av teameffektivitet. Selv om enkelte sentrale direkte effekter i BFT, anses svake i denne studien, er de statistisk signifikante og kan ikke bli fraskrevet. Disse predikasjonen kan vise seg å ha en større effekt på teameffektivitet under andre teamkontekster, og i andre utvalg.

## Referanser

- Bang, H. (2009). *Effektivitet i ledergrupper: En studie av sammenhengen mellom gruppeprosesser og teameffektivitet i ledermøter*. Doktoravhandling, Universitetet i Oslo, Oslo, Norge. Lastet ned fra:  
<http://www.duo.uio.no/publ/psykologi/2010/100516/Bang-avhandling-publ.pdf>
- Barrett, P. (2006). Structural equation modelling: Adjudging model fit. *Personality and Individual Differences*, 42, 815–824. doi:10.1016/j.paid.2006.09.018
- Brannick, M. T., & Prince, C. (1997). An overview of team performance measurement. I Brannick, M., T., Salas, E. & Prince, C. (Red.), *Team performance assessment and measurement: Theory, methods, and applications* (s. 77-94). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers
- Barrick, M. R., Stewart, G. L., Neubert, M. J., & Mount, M. K. (1998). Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 83, 377-391. doi:10.1037/0021-9010.83.3.377
- Bentler, P. M., & Cou, C. P. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods Research*, 16, 78-117. doi:10.1177/0049124187016001004
- Burton, L. J., & Mazerolle, S. M. (2011). Survey instrument validity part I: Principles of survey instrument development and validation in athletic training education research. *Athletic Training Education Journal*, 6, 27-35. Lastet ned fra:  
<http://nataej.org/6.1/0601-027035.pdf>
- Cameron, K. S. (1986). Effectiveness as paradox: Consensus and conflict in conceptions of organizational effectiveness. *Management Science*, 32, 539-553. Lastet ned fra:  
<http://www.jstor.org/stable/2631845>
- Campion, M. A., Medsker, G., & Higgs, C. (1993). Relations between work group

- characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology*, *46*, 823-847. Lastet ned fra:  
[http://www.krannert.purdue.edu/faculty/campionm/Relations\\_Between\\_Work.pdf](http://www.krannert.purdue.edu/faculty/campionm/Relations_Between_Work.pdf)
- Chin, W. W. (1998). Issues and opinion on structural equation modeling, *MIS Quarterly*, *22*, 7-16. Lastet ned fra: <http://www.jstor.org/stable/249674>
- Churchill, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, *16*, 64-73. doi:10.2307/3150876
- Cohen, S. G., & Bailey, D. E. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, *23*, 239–290. doi:10.1177/014920639702300303
- Conway, J. M., & Huffcutt, A., I. (2003). A review and evaluation of exploratory factor analysis practices in organizational research. *Organizational Research Methods*, *6*, 147-168. doi:10.1177/109442810325154
- Cooper, R., & Sawaf, A. (1996). *Executive EQ: Emotional intelligence in leadership and organizations*. New York: Grosset/Putnam
- Costello, A. B., & Osborne, J., W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most From your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, *10*(7). Lastet ned fra:  
<http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=7>
- Crowston, K. (1997). A coordination theory approach to organizational process design. *Organization Science*, *8*, 157-175. Lastet ned fra: <http://www.jstor.org/stable/2635308>
- Cunningham, W. A., Preacher, K. J., & Banaji, M. R. (2001). Implicit attitude measures: Consistency, stability, and convergent validity. *Psychological Science*, *12*, 163-170. doi:10.1111/1467-9280.00328
- Deeter-Schmelz, D. R., Kennedy, K. M., & Ramsey, R. P. (2002). Enriching our



- understanding of student team effectiveness. *Journal of Marketing Education*, 24, 114-124. doi:10.1177/0273475302242004
- Dirks, K. T. (1999). The effects of interpersonal trust on work group performance. *Journal of Applied Psychology*, 84, 445–55. doi:10.1037//0021-9010.84.3.445
- Driskell, J. E., & Salas, E. (1992). Collective behavior and team performance. *Human Factors*, 34, 277-288. doi:10.1177/001872089203400303
- Duel, J. (2010). *Teamwork in action: Military teams preparing for, and conducting peace support operations*. Doktoravhandling, Universitetet i Tilburg, Tilburg, Nederland. Lastet ned fra: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=105929>
- Eby, L. T., & Dobbins, G. H. (1997). Collectivistic orientation in teams: An individual and group-level analysis. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 275-295. doi:10.1002/(SICI)1099-1379(199705)18:3<275::AID-JOB796>3.0.CO;2-C
- Effektivitet. (2009). I *Store norske leksikon*. Hentet 12.03.12 fra <http://www.snl.no/effektivitet>.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Tredje opplag. London: Sage
- Fleenor, J. W., Fleenor, J. B., & Grossnickle, W. E. (1996). Interrater reliability and agreement of performance ratings: A methodological comparison. *Journal of Business and Psychology*, 10, 367-380. doi:10.1007/BF02249609
- Gladstein, D. L. (1984). Groups in context - a model of task group effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29, 499-517. doi:10.2307/2392936
- Guzzo, R. A., & Dickson, M., U. (1996). Teams in organizations: Recent research on performance and effectiveness. *Annual Review of Psychology*, 47, 307-338. doi:10.1146/annurev.psych.47.1.307
- Hackman, J. R., & Morris, C. G. (1975). Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed

- integration. *Advances in experimental social psychology*, 8, 45-99. Lastet ned fra:  
[http://groupbrain.wjh.harvard.edu/jrh/pub/JRH1975\\_5.pdf](http://groupbrain.wjh.harvard.edu/jrh/pub/JRH1975_5.pdf)
- Hackman, R. J. (1983). A normative model of work team effectiveness. *Technical Report 2. Yale School of Organization and Management*. Lastet ned fra:  
<http://handle.dtic.mil/100.2/ADA136398>
- Hackman, J. R. (1987). The design of work teams. I J. Lorsch (Red.), *Handbook of organizational behavior* (s. 315–342). New York: Prentice Hall.
- Heeler, R. M., Whipple, T., W., & Hustad, T., P. (1977). Maximum likelihood factor analysis of attitude data. *Journal of Marketing Research*, 14, 42-51.  
doi:10.2307/3151053
- Herre, C. (2010). *Promoting team effectiveness: How leaders and learning processes influence team outcomes*. Doktoravhandling, Universitetet i Friburg, Friburg, Sveits. Lastet ned fra:  
<http://ethesis.unifr.ch/theses/HerreC.pdf?file=HerreC.pdf>
- Hoe, S. L. (2008). Issues and procedures in adopting structural equation modeling technique. *Journal of Applied Quantitative Methods*, 3, 76-83. Lastet ned fra:  
<http://jaqm.ro/issues/volume-3,issue-1/pdfs/hoe.pdf>
- Hoyle, R. H. (1995). The structural equation modeling approach: Basic concepts and fundamental issues. I R. H. Hoyle (Red.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (s. 1-13). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Ilgén, D. R. (1999). Teams embedded in organizations: Some implications. *American Psychologist*, 54, 129-139. doi:10.1037/0003-066X.54.2.129
- Ilgén, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). Teams in organizations: From input-process-output models to IMOI models. *Annual Review of Psychology*, 56, 517-543. doi:10.1146/annurev.psych.56.091103.070250

- Janz, B. D., Colquitt, J. A., & Noe, R., A. (1997). Knowledge worker team effectiveness: the role of autonomy, interdependence, team development, and contextual support variables. *Personnel Psychology*, *50*, 877–904. doi:10.1111/j.1744-6570.1997.tb01486.x
- Jones, G., & George, J. (1998). The experience and evolution of trust: Implications for cooperation and teamwork. *Academy of Management Review*, *23*, 531-546. doi:10.2307/259293
- Katzenbach, J. R., & Smith, D., K. (1993). *The Wisdom of Teams*. USA: McKinsey & Company, Inc.
- Kellett, S. (1993). Effective teams at work. *Management Development Review*, *6*, 7-11. doi:10.1108/EUM00000000000715
- Kerns, R. D., Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1985). The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI). *Pain*, *23*, 345-356. doi:10.1016/0304-3959(85)90004-1
- Kirkman, B. L., Tesluk, P. E., & Rosen, B. (2001). Assessing the incremental validity of team consensus ratings over aggregation of individual-level data in predicting team effectiveness. *Personnel Psychology*, *54*, 645–667. doi:10.1111/j.1744-6570.2001.tb00226.x
- Klein, K. J., Conn, A. L., Smith, D. B., & Sorra, J. S. (2001). Is everyone in agreement? An exploration of within-group agreement in employee perceptions of the work environment. *Journal of Applied Psychology*, *86*, 3-16. doi:10.1037//0021-9010.86.1.3.
- Kozlowski, S. W. J., Ilgen, D. R. (2006). Enhancing the effectiveness of work groups and teams. *Psychological Science in the Public Interest, Supplement*, *7*, 77-124. doi:10.1111/j.1529-1006.2006.00030.x
- LePine, J. A., Piccolo, R. F., Jackson, C. L., Mathieu, J. E., & Saul, J. R. (2008). A meta-

- analysis of teamwork processes: Tests of a multidimensional model and relationships with team effectiveness criteria. *Personnel Psychology*, *61*, 273–307.  
doi:10.1111/j.1744-6570.2008.00114.x
- Levine, J. M., & Moreland, R. L. (1990). Progress in small group research. *Annual Review of Psychology*, *41*, 585-634.  
doi:10.1146/annurev.ps.41.020190.003101
- Markland, D. (2007). The golden rule is that there are no golden rules: A commentary on Paul Barrett's recommendations for reporting model fit in structural equation modeling. *Personality and Individual Differences*, *42*, 851–858.  
doi:10.1016/j.paid.2006.09.023
- Marks, M. A., Mathieu, J. E., & Zaccaro, S. J. (2001). A temporally based framework and taxonomy of team processes. *The Academy of Management Review*, *26*, 356-376.  
doi:10.2307/259182
- Mathieu, J., Maynard, M. T., Rapp, T., & Gilson, L. (2008). Team effectiveness 1997-2007: A review of recent advancements and a glimpse into the future. *Journal of Management*, *34*, 410-476. doi:10.1177/0149206308316061
- Morgan, B. B. Jr., Glickman, A. S., Woodward, E. A., Blaiwes, A., & Salas, E. (1986). Measurement of team behaviors in a Navy environment, *NTSC Report No. 86-014*. Orlando, FL: Naval Training System Center. Lastet ned fra:  
<http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED290799.pdf>
- Paris, C. R., Salas, E., & Cannon-Bowers, J., A. (2000). Teamwork in multi-person systems: a review and analysis, *Ergonomics*, *43*, 1052-1075. doi:10.1080/00140130050084879
- Pearce, C. L., & Conger, J. A. (2003). All those years ago. I Pearce, C., L., & Conger, J., A. (Red.), *Shared Leadership* (s. 1-13). California: Sage Publications.
- Podsakoff, P.M., MacKenzie, S.B., Lee, J-Y, & Podsakoff, N.P. (2003). Common method

- biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879-903. doi:10.1037/0021-9010.88.5.879
- Prati, L. M., Douglas, C., Ferris, G. F., Ammeter, A. P., & Buckley, M. R. (2003). Emotional intelligence, leadership effectiveness, and team outcomes. *The International Journal of Organizational Analysis*, 11, 21-40. Lastet ned fra: <http://lib.nu.edu.sa/uploads/m1/25.pdf>
- Priest, H. A., Burke, C. S., Munim, D., & Salas, E. (2002). Understanding team adaptability: Initial theoretical and practical considerations. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 46, 561-565. doi:10.1177/154193120204600372.
- Rousseau, V., Aubé, C., & Savoie, A (2006). Teamwork Behaviors: A review and an integration of frameworks. *Small Group Research*, 37, 540-570. doi:10.1177/1046496406293125
- Salas, E., Cooke, N. J., & Rosen, M. A. (2008). On teams, teamwork, and team performance: Discoveries and developments. *Human Factors*, 50, 540-547. doi:10.1518/001872008X288457
- Salas, E., Sims, D. E., & Burke, C. S. (2005). Is there a “Big Five” in teamwork? *Small Group Research*, 36, 555-599. doi:10.1177/1046496405277134
- Salas, E., Burke, C.S., Fowlkes, J.E., & Preist, H.A. (2003). On measuring teamwork skills. I Thomas, J. C. (red.), *Comprehensive Handbook of Psychological Assessment*, 4, *Industrial and organizational assessment* (s. 427-442). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Salas, E., Burke, C. S., & Cannon-Bowers, J. A. (2000). Teamwork: emerging principles. *International Journal of Management Review*, 2, 339–356. doi:10.1111/1468-2370.00046

- Seeger, J. A. (1983). No innate phases in group problem solving. *Academy of Management Review*, 8, 683 – 689. doi:10.2307/258269
- Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-examining perceived ease of use and usefulness: A confirmatory factor analysis. *MIS Quarterly*, 17, 517-525. doi:10.2307/249590
- Steers, R. M. (1975). Problems in the measurement of organizational effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 20, 546-558. doi:10.2307/2392022
- Steiner, I. D. (1986). Paradigms and groups. *Advances in Experimental Social Psychology*, 19, 251-289. doi:10.1016/S0065-2601(08)60216-6
- Stevens, M. J., & Campion, M. A. (1999). Staffing work teams: Development and validation of a selection test for teamwork settings. *Journal of Management*, 25, 207–228. doi:10.1177/014920639902500205
- Stewart, G. L., & Barrick, M. R. (2000). Team structure and performance: Assessing the mediating role of intrateam process and the moderating role of task type. *Academy of Management Journal*, 43, 135-148. doi:10.2307/1556372
- Sundstrom, E., De Meuse, K. P., & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness, *American Psychologist*, 45, 120-133. doi:10.1037/0003-066X.45.2.120
- Tekleab, A. G., Quigley, N. R., & Tesluk, P. E. (2009). A longitudinal study of team conflict, conflict management cohesion, and team effectiveness. *Group & Organization Management*, 34, 170-205. doi:10.1177/1059601108331218
- Wageman, R., Hackman, J. R., & Lehman, E. (2005). Team diagnostic survey: Development of an instrument. *Journal of Applied Behavioral Science*, 41, 373-398. doi:10.1177/0021886305281984
- Whittingham, M. J., Stephens, P. A., Bradbury, R. B., & Freckleton, R. P. (2006). Why do we still use stepwise modelling in ecology and behaviour?. *Journal of Animal Ecology*, 75, 1182–1189. doi:10.1111/j.1365-2656.2006.01141.x

Zaccaro, S. J., Rittman, A. L., & Marks, M., A. (2001). Team leadership. *The Leadership Quarterly*, 12, 451 – 483. doi:10.1016/S1048-9843(01)00093-5





## Appendiks A

### Informasjonsskriv

---

#### Informasjon om prosjektet

Formålet med dette spørreskjemaet er å få økt forståelse og ny kunnskap om hvilke teamfaktorer som kan føre til effektiv teamfungering. Besvarelsene vil også bli brukt til å validere dette spørreskjemaet, som vi har utviklet for å måle teameffektivitet. Resultatene fra denne spørreundersøkelsen vil bli benyttet i våre mastergradsoppgaver ved Psykologisk Institutt, Norges teknisk naturvitenskapelige universitet (NTNU). Videre vil resultatene muligens bli benyttet i en vitenskapelig artikkel.

Det er frivillig å delta i undersøkelsen, og man kan trekke seg underveis i besvarelsen uten at man må oppgi grunn. Ingen navn eller personopplysninger vil bli registrert. Når spørreskjemaet er sendt inn, vil det ikke være mulig å trekke seg. IP-adresser vil bli lagret på fakultetsservere, for å holde kontroll på muligheter for doble besvarelser, men disse vil bli slettet når datainnsamlingen avsluttes (januar 2012). Prosjektet er meldt til Personvernombudet for forskning, norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste AS (NSD).

Det er ingen ”riktige” eller ”gale” svar på spørsmålene i dette spørreskjemaet, det er dine egne meninger og subjektive oppfatninger vi er interesserte i. Selv om noen spørsmål ikke vil passe like godt til din situasjon, er det viktig for kvaliteten til undersøkelsen at alle spørsmål blir besvart.

Du skal besvare hele spørreskjemaet med utgangspunkt i en spesifikk teamerfaring som du spesifiserer tidlig i spørreskjemaet. Med ”team” menes to eller flere personer som jobber sammen mot et felles mål, samt at de har et gjensidig avhengighetsforhold.

På forhånd takk for at du er villig til å delta.

Mvh

Therese Moen van Roosmalen og Vegard Thorbjørnsen

Mastergradsstudenter i helse-, organisasjon- og kommunikasjonpsykologi ved NTNU

Veileder ved dette prosjektet er: Karin Laumann, førsteamanuensis ved Psykologisk Institutt ved NTNU. Som kan nåes på tlf: 73590993, e-post: karin.laumann@svt.ntnu.no

---

## Appendiks B

### Originalutgave, spørreskjema

Dette tillegget viser spørreskjemaet i sin originalutføring. Det var denne versjonen respondentene i undersøkelsen skulle besvare, og spørreskjemaet som vises her, er med det ikke påvirket av analysene i denne studien.

---

- Kjønn?

- Kvinne
- Mann

- Fra hvilket team har du erfaring med? (Du skal besvare hele spørreskjemaet med utgangspunkt i en spesifikk teamerfaring)

- produksjonsteam
- studentteam
- service team
- virtuelt team
- ledelsesteam
- salgsteam
- prosjekt team

Annet: (før inn)

- Alder?

- 18-29
- 30-39
- 40-49
- 50+

- Hvor lenge pågikk teamarbeidet?

- en uke
- en måned
- ett halvt år
- ett år
- flere år

**I denne første delen vil vi gjerne at du forholder deg til din opplevelse *under* teamarbeidsprosessen.**

I hvilken grad:

1. Visste alle hva de andre teammedlemmene jobbet med?
2. Holdt dere oversikt over de andre sine oppgaver, samtidig som dere gjennomførte egne oppgaver i teamet?
3. Var det rom for å kommentere de andre teammedlemmenes arbeidsoppgaver?
4. Var det akseptabelt å identifisere feil i de andre teammedlemmenes oppgaver?
5. Ga dere feedback på hverandres arbeid?
6. Kunne dere spørre om en forklaring hvis de andre teammedlemmer ikke utførte oppgaven som planlagt?
7. Ble eventuelle misforståelser tatt opp på en konstruktiv måte?
8. Hadde dere kunnskap om hverandres ansvarsområder?

I hvilken grad:

1. Ville et teammedlem tatt over andres tiltenkte oppgave hvis vedkommende ikke hadde tid til å fullføre oppgaven selv?
2. Var dere villig til å gi råd til hverandre i teamet?
3. Var dere komfortabel med å ta over andres arbeid hvis de trengte hjelp?

4. Kunne teammedlemmene be hverandre om hjelp?
5. Ville alle vært villig til å bistå i andres teammedlemmers arbeidsoppgaver, hvis dette krevdes for å bli ferdig i tide?
6. Var teammedlemmene villig til å utføre andre teammedlemmers arbeidsoppgaver ved nødvendighet for dette?
7. Fikk dere hjelp fra de andre teammedlemmene hvis dere hadde vanskeligheter med dine arbeidsoppgaver?
8. Var dere villig til å gi tilbakemeldinger til andre teammedlemmer?

I hvilken grad:

1. Var teammedlemmene villig til å justere strategier fordi noen andre i teamet trengte assistanse?
2. Var teamet komfortabel med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette var nødvendig?
3. Var dere fleksible i nye situasjoner når de oppsto?
4. Var alle i teamet klar over de ressurser teamet hadde til rådighet?
5. Var teamet villig til å forholde seg til uforutsette forandringer underveis i teamarbeidet?
6. Var teamet villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i teamarbeidet?
7. Sjekkete dere hvordan dere lå an i forhold til teammålet iløpet av arbeidsprosessen?
8. Klarte dere å tilpasse arbeidet basert på erfaringer dere fikk underveis?

I hvilken grad:

1. Var teamets mål viktigere enn individuelle mål?
2. Ble alle teammedlemmene hørt når de snakket om sine meninger?
3. Trivdes dere med å samarbeide med hverandre?
4. Forbedret samarbeidet med de andre teammedlemmene dine egne prestasjoner?
5. Var teammedlemmene positivt innstilt til teamarbeidet underveis i arbeidsprosessen?
6. Trengte dere å være et team for å lykkes med oppgaven?
7. Løste dere teamets problemer sammen?
8. Ble oppgaven løst bedre sammen av teammedlemmene enn om den skulle ha blitt løst av en person alene?

I hvilken grad:

1. Hadde teamet en felles forståelse av dets mål?
2. Hadde teamet en felles forståelse av teamets omgivelser?
3. Hadde teammedlemmene et felles mål med teamarbeidet?
4. Var det en felles forståelse på fordeling av arbeidsoppgaver?
5. Forstod de andre teammedlemmene hverandre under arbeidsprosessen?
6. Forstod alle hva de andre teammedlemmene jobbet med under teamprosessen?
7. Visste alle hvordan teammedlemmene skulle oppføre seg?
8. Kjente dere hverandres styrker og svakheter i forhold til oppgaveløsningen?

I hvilken grad:

1. Stolte dere på hverandre i teamet?
2. Hadde dere tillitt til de andre teammedlemmenes kunnskap og evner?
1. Godtok dere andre teammedlemmers kommentarer om arbeidsutførelse?
2. Hadde dere problemer med å innrømme feil dere gjorde?
3. Aksepterte dere andre teammedlemmers feil?
4. Delte dere informasjon med hverandre?
5. Stolte dere på at de andre teammedlemmene gjorde det de sa?
6. Ble alle teammedlemmenes bidrag til teamet verdsatt?
7. Var dere sikker på at de andre teammedlemmene gjorde sin del av arbeidet?
8. Stolte dere på at alle i teamet gjorde sitt beste for å nå målet?

I hvilken grad:

1. Forsikret teammedlemmene hverandre om at innspill ble forstått slik de var ment?
2. Prøvde teammedlemmene å få oppklart informasjon de ikke forsto, eller var usikre på?
3. Var dere bevisst på at misforståelser kunne vanskeliggjøre teamarbeidet?
4. Ga dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder var oppfattet?
5. Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var forstått?

6. Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var mottatt?
7. Ble informasjonen mottatt?
8. Forsikret teammedlemmene seg om at alle hadde mottatt viktig informasjon?

I hvilken grad:

1. Var det noen i teamet som tok ansvar for at teammedlemmenes individuelle ferdigheter ble gjort nytte av?
2. Var det noen i teamet som gav skryt hvis man gjorde en god innsats?
3. Var det noen i teamet som gav konstruktiv tilbakemelding på innsats i teamet?
4. Var det noen i teamet som passet på at teamet forholdt seg til et felles mål under hele teamarbeidet?
5. Var det noen i teamet som gjorde en innsats for å motivere teammedlemmene?
6. Var det noen i teamet som planla teamets arbeidsprosess?
7. Var det noen i teamet som passet på at teammedlemmene holdt seg på rett spor, selv om det oppsto endringer i teamsituasjonen?
8. Var det noen i teamet som koordinerte arbeidsoppgavene underveis i teamprosessen?

**I de neste spørsmålene vil vi at du forholder deg til din opplevelse *etter at teamarbeidet var fullført.***

I hvilken grad:

1. Ble sluttresultatet av teamarbeidet vellykket?
2. Var teammedlemmene enig i at sluttresultatet av teamarbeidet ble vellykket?
3. Klarte teamet å holde seg innenfor tidsrammen som ble satt av til teamarbeidet?
4. Fikk dere en positiv tilbakemelding på det arbeidet dere hadde gjennomført?
5. Fattet teamet gode beslutninger?
6. tror dere brukerne av produktet/sluttresultater ble fornøyd?
7. Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med, eller overgikk organisasjonens forventninger/målet for teamarbeidet?
8. Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med dine forventninger for teamarbeidet?

I hvilken grad:

1. Kunne dere tenke dere å jobbe med de samme teammedlemmene igjen?
2. Fikk dere en positiv opplevelse av teamarbeid generelt?
3. Kunne dere tenke dere å arbeide i et team igjen?
4. Ble dere lei av de andre teammedlemmene?
5. Var det et godt samhold i teamet?
6. Var moralen i teamet god?
7. Var vi vennlige mot hverandre i teamet?
8. Likte teammedlemmene hverandre?

I hvilken grad...

1. Lærte du noe av å arbeide i dette teamet?
2. Var du frustrert etter endt teamarbeid?
3. Var du tilfreds etter endt teamarbeid?
4. Trivdes du med måten dere arbeidet på i teamet?
5. Fikk noe igjen av å være med på teamarbeidet?
6. Var du utslitt etter endt teamarbeid?
7. Uviklet du deg som følger av at du deltok i teamet?
8. Var du mer tilfreds enn frustrert etter endt teamarbeid?

## Appendiks C

### Revidert spørreskjema, prosessfaktorene

Appendiks C presenterer spørsmålene som har blitt brukt i denne studien i forhold til prosessfaktorene. Leddene er sortert etter deres faktortilhørighet etter denne studiens analyser. Variabelkoden foran spørsmålene henviser til deres forventete tilhørighet før analysene ble gjennomført. Variablenes tilmente tilhørighet til faktor på bakgrunn av teori, vises med første tallkombinasjonen i forhold til følgende faktorliste: V05-Gjensidig prestasjonsovervåkning, V06-Støttende atferd, V07-Tilpasningsdyktighet, V08-Teamorientering, V09-Delte mentale modeller, V10-Gjensidig tillit, V11-Closed-looped kommunikasjon og V12-Teamets lederskap.

---

#### Faktor 1: Teamorientert holdning og atferd

---

- v09\_007 I hvilken grad ... - Visste alle hvordan teammedlemmene skulle oppføre seg?
  - v10\_008 I hvilken grad ... - Stolte dere på at alle i teamet gjorde sitt beste for å nå målet?
  - v08\_003 I hvilken grad ... - Trivdes dere med å samarbeide med hverandre?
  - v10\_005 I hvilken grad ... - Stolte dere på at de andre teammedlemmene gjorde det de sa?
  - v10\_007 I hvilken grad ... - Var dere sikker på at de andre teammedlemmene gjorde sin del av arbeidet?
  - v08\_005 I hvilken grad ... - Var teammedlemmene positivt innstilt til teamarbeidet underveis i arbeidsprosessen?
  - v10\_001 I hvilken grad ... - Hadde dere tillitt til de andre teammedlemmenes kunnskap og evner?
  - v08\_008 I hvilken grad ... - Ble oppgaven løst bedre av teamet enn om den skulle ha blitt løst av en person alene?
  - v10\_006 I hvilken grad ... - Ble alle teammedlemmenes bidrag til teamet verdsatt?
  - v08\_004 I hvilken grad ... - Forbedret samarbeidet med de andre teammedlemmene dine egne prestasjoner?
  - v09\_005 I hvilken grad ... - Forstod de andre teammedlemmene hverandre under arbeidsprosessen?
  - v08\_006 I hvilken grad ... - Trengte dere å være et team for å lykkes med oppgaven?
- 

#### Faktor 2: Closed-loop kommunikasjon

---

- v11\_004 I hvilken grad ... - Ga dere hverandre tilbakemelding om at beskjeder var oppfattet?
  - v11\_006 I hvilken grad ... - Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var mottatt?
  - v11\_005 I hvilken grad ... - Ga dere hverandre tilbakemelding om beskjeder var forstått?
  - v11\_008 I hvilken grad ... - Forsikret teammedlemmene seg om at alle hadde mottatt viktig informasjon?
  - v11\_007 I hvilken grad ... - Ble informasjonen mottatt?
- 

#### Faktor 3: Støttende atferd

---

- v06\_006 I hvilken grad ... - Var teammedlemmene villig til å utføre andre teammedlemmers arbeidsoppgaver ved nødvendighet for dette?
  - v06\_001 I hvilken grad ... - Ville et teammedlem tatt over andres tiltenkte oppgave hvis vedkommende ikke hadde tid til å fullføre oppgaven selv?
  - v06\_005 I hvilken grad ... - Ville alle vært villig til å bistå i andres teammedlemmers arbeidsoppgaver, hvis dette krevdes for å bli ferdig i tide?
  - v06\_003 I hvilken grad ... - Var dere komfortabel med å ta over andres arbeid hvis de trengte hjelp?
  - v06\_007 I hvilken grad ... - Fikk dere hjelp fra de andre teammedlemmene hvis dere hadde vanskeligheter med arbeidsoppgavene?
  - v06\_004 I hvilken grad ... - Kunne teammedlemmene be hverandre om hjelp?
- 

#### Faktor 4: Tilpasningsdyktighet

---

- v07\_003 I hvilken grad ... - Var dere fleksible i nye situasjoner når de oppsto?
-

v07\_002 I hvilken grad ... - Var teamet komfortabel med å skifte retning i en arbeidsoppgave i løpet av arbeidsprosessen hvis dette var nødvendig?  
v07\_006 I hvilken grad ... - Var teamet villig til å gjøre forandringer i arbeidstilnærmingen på bakgrunn av endringer underveis i teamarbeidet?  
v07\_005 I hvilken grad ... - Var teamet villig til å forholde seg til uforutsette forandringer underveis i teamarbeidet?  
v07\_001 I hvilken grad ... - Var teammedlemmene villig til å justere strategier fordi noen andre i teamet trengte assistanse?

---

#### **Faktor 5: Gjensidig tilbakemelding**

---

v06\_008 I hvilken grad ... - Var dere villig til å gi tilbakemeldinger til de andre teammedlemmene?  
v05\_005 I hvilken grad ... - Ga dere feedback på hverandres arbeid?  
v05\_003 I hvilken grad ... - Var det rom for å kommentere de andre teammedlemmenes arbeidsoppgaver?  
v05\_004 I hvilken grad ... - Var det akseptabelt å identifisere feil i de andre teammedlemmenes oppgaver?

---

#### **Faktor 6: Emosjonelt lederskap**

---

v12\_002 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som ga skryt hvis man gjorde en god innsats?  
v12\_003 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som ga konstruktiv tilbakemelding på innsats i teamet?

---

#### **Faktor 7: Oppgaveorientert lederskap**

---

v12\_006 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som planla teamets arbeidsprosess?  
v12\_008 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som koordinerte arbeidsoppgavene underveis i teamprosessen?  
v12\_007 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som passet på at teammedlemmene holdt seg på rett spor, selv om det oppsto endringer i teamsituasjonen?  
v12\_001 I hvilken grad ... - Var det noen i teamet som tok ansvar for at teammedlemmenes individuelle ferdigheter ble gjort nytte av?

---

#### **Faktor 8: Delte mentale modeller**

---

v09\_002 I hvilken grad ... - Hadde teamet en felles forståelse av teamets omgivelser?  
v09\_001 I hvilken grad ... - Hadde teamet en felles forståelse av dets mål?  
v09\_003 I hvilken grad ... - Hadde teammedlemmene et felles mål med teamarbeidet?  
v05\_002 I hvilken grad ... - Holdt dere oversikt over de andre sine oppgaver, samtidig som dere gjennomførte egne oppgaver i teamet?  
v09\_006 I hvilken grad ... - Forstod alle hva de andre teammedlemmene jobbet med under teamprosessen?  
v07\_004 I hvilken grad ... - Var alle i teamet klar over de ressurser teamet hadde til rådighet?  
v05\_001 I hvilken grad ... - Visste alle hva de andre teammedlemmene jobbet med?

---

---

## Appendiks D

### Revidert spørreskjema, Outputfaktorene

Appendiks D presenterer spørsmålene som har blitt brukt i denne studien i forhold til outputfaktorene. Leddene er sortert etter deres faktortilhørighet etter denne studiens analyser. Variabelkoden foran spørsmålene henviser til deres forventete tilhørighet før analysene ble gjennomført. Variablenes forventede tilhørighet til faktor på bakgrunn av teori, vises med første tallkombinasjonen i forhold til følgende faktorliste: V13: Saksresultater, V14: Teamets overlevelsessevne, V15: Individuell tilfredshet.

---

#### Faktor 1: Teamets overlevelse

- v14\_008 I hvilken grad ... - Likte teammedlemmene hverandre?
- v14\_005 I hvilken grad ... - Var det et godt samhold i teamet?
- v14\_006 I hvilken grad ... - Var moralen i teamet god?
- v14\_001 I hvilken grad ... - Kunne dere tenke dere å jobbe med de samme teammedlemmene igjen?
- v14\_007 I hvilken grad ... - Var vi vennlige mot hverandre i teamet?
- v14\_002 I hvilken grad ... - Fikk dere en positiv opplevelse av teamarbeid generelt?
- v15\_002 I hvilken grad ... - Var du frustrert etter endt teamarbeid

---

#### Faktor 2: Saksresultater

- v13\_004 I hvilken grad ... - Fikk dere en positiv tilbakemelding på det arbeidet dere hadde gjennomført?
- v13\_001 I hvilken grad ... - Ble sluttresultatet av teamarbeidet vellykket?
- v13\_002 I hvilken grad ... - Var teammedlemmene enig i at sluttresultatet av teamarbeidet ble vellykket?
- v13\_006 I hvilken grad ... - Tror dere brukerne av produktet/sluttresultater ble fornøyd?
- v13\_007 I hvilken grad ... - Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med, eller overgikk organisasjonens forventninger/målet for teamarbeidet?
- v13\_005 I hvilken grad ... - Fattet teamet gode beslutninger?
- v13\_008 I hvilken grad ... - Var teamarbeidets resultat i overensstemmelse med dine forventninger for teamarbeidet?

---

#### Faktor 3: Individuell vekst

- v15\_001 I hvilken grad ... - Lærte du noe av å arbeide i dette teamet?
  - v15\_007 I hvilken grad ... - Utviklet du deg som følger av at du deltok i teamet?
  - v15\_005 I hvilken grad ... - Fikk du noe igjen av å være med på teamarbeidet?
-