

# En atferdsfortolkning av team- effektivitet

med fagartikkel:

*Problemløsende strategi for team-atferd*

Høgskolen i Oslo og Akershus

Master i Læring i komplekse systemer

Våren 2014

Tina E. Svedenborg Eriksen-Deinoff

Hagavegen, Englund, N-2073 Bøn

## Acknowledgement

*Forsknings sjef Ingunn Sandaker og førstelektor Gunnar Ree har sterkt bidratt til at dette arbeidet ble slutført! Takk også til medstudent Krenar Badivuku som brukte sin tid og oppmerksomhet til oppgavens IOR.*

## Takk!

*Selv om forskningsverdien av denne oppgaven er begrenset, har læringsverdien vært desto større. Som skole-oppgave har arbeidet fylt sin misjon. Jeg har fått bearbeidet teoretisk kunnskap og kan se mer nyansert på problemer i virksomhetene jeg jobber med. Jeg har fått utfordret min egen kunnskap fra mangeårig praksis i en hverdag som har vært dominert av konsepter og modeller. Alle feilene jeg har gjort i forskningen har gitt meg viktig innsikt og ydmyk forståelse for egne (og andres) biases. Jeg er svært takknemlig for subjektene åpne og engasjerte deltakelse i studien og for hvordan de tok meg imot i deres arbeidsdag. Jeg vet at jeg har bidratt til deres læring også, og jeg håper at de, som jeg, tar med denne erfaringen som en rik hendelse for framtidig utfoldelse i team-arbeid.*

*Takk for konstruktive tilbakemeldinger fra «kollegiet» med studenter i lab. Og takk til familien som har fått denne masteroppgaven servert til frokost, lunsj og middag i mange måneder og som har støttet og oppmuntret min tidsbruk. Takk også til meg selv som unnet meg denne «reisen» midt i livet.*

## *Innhold artikkel 1 – En atferdsfortolkning av team-effektivitet*

Abstract .....	6
Sammendrag .....	8
Innledning .....	9
Variasjon i definisjon og anvendelse av begrepet team .....	10
En atferdsanalytisk fortolkning av team-effektivitet .....	13
Anvendelse av et atferdsanalytisk begrepsapparat .....	14
Foranledningers effekt på team-utfall.....	19
Effektiv team-atferd (efficiency).....	23
Måling av effektive utfall i team (effectiveness).....	27
Team-effektivitet som design eller seleksjon? .....	30
Konklusjon.....	32
Referanser.....	34

## *Innhold artikkel 2 – Problemløsende strategi for atferd*

Sammendrag .....	41
Innledning .....	42
Teoretisk forankring .....	43
Problemstilling .....	48
Variabler.....	49
Metode.....	51
Design og utvalg.....	52
Intervensjon.....	53
Måling (prosedyre) .....	54
Resultater .....	56
Effektforskjeller.....	57
Endret målatferd .....	58
Endret frekvens av lavere operanter til høyere ordens team-atferd.....	58
Supplerende målinger .....	60
Diskusjon .....	60
Konklusjon.....	72
Referanser.....	75
<i>Figurer</i> .....	80
Vedlegg .....	83

## *Figurliste artikkel 2*

Fig. 1: Operanter som vokal verbalatferder .....	80
Fig 2: Framkomne forslag (pr møte) .....	80
Fig 3: Framsatte innvendinger (pr møte) .....	81
Fig 4: Innbyrdes fordeling av forslag og innvendinger pr minutt .....	81
Fig 5 Trendutvikling fakturerbare timer - Baseline.....	82
Fig 6 Trendutvikling fakturerbare timer – etter intervensjon .....	82

## Abstract

The concept of team defines a group of people by design or behaviour by selection in a collaborating working process. Overall, teams are supposed to perform with better outcome than individuals do. Scholars have voiced the need for more scientific research and documentation of how teams perform with higher efficiency and better effectiveness.

Mainly, scholars measure team-effectiveness and team-efficiency with surveys, observer ratings or behaviour counting. Observation of teams takes place in laboratories or in simulated training. This article claims to study teams in a natural environment, focusing on verbal behaviour in working projects. Stimulus change has impact on the ecological system of agents, strategies and the environment as a whole. An interpretation of team-behaviour will show that team science offers a broad span of antecedents that in turn may represent complex stimuli. A wide range of summary labels and conceptual models of teamwork make way to create operational variables that we can observe and manipulate. Measurement of team-efficiency and –effectiveness from contextual conditions developed from self-reports and observer-ratings, will be expanded with theory of contingency-formed learning by selection.

The scope of this trial is to investigate team-behaviour with individual utterances in a complex system of interacting behaviour, agents, and strategies. Through a bottom-up approach, I propose a measurement of team-behaviour as: *complement, interlocked, vocal, verbal utterances with expanding consequences for the team*. By manipulating problem solving strategies in complex situations and by self-organizing spontaneous orientation towards complex stimulus change, the teams demonstrate operant discrimination of intermediate responses. Through collaborating efforts, the teams show an increased effect in frequency and multiple perspectives of proposals and objections. Interlocking team-behaviour and beneficial outcome find support from improvements of invoicing, but not from self-

reported effects from team-meetings. Satisfying inter-observer-reliability was not established.

Conclusions must be interpreted with caution.

## **Sammendrag**

Begrepet team definerer både designet av en enhet og prosessen som blir selektert i et sosialt system. En bred oppfatning er at team gir bedre prestasjoner og utfall enn individuelle prestasjoner. Flere har etterlyst evidensbasert empiri om team-atferdens effekt på resultatet.

Team har hovedsakelig vært studert ved å bruke spørreundersøkelser og observatørgraderinger eller atferdstelling. En atferdsfortolkning av team vil vise at team-forskningen kan etablere en teoretisk sammenheng basert på kontingensformet atferd ved seleksjon. Konseptuelle modeller for team-atferd kan være utgangspunkt for operasjonalisering av observerbar og påvirkelig team-atferd. I lys av generelle prinsipper for atferd, blir team-atferd betraktet som summen av individenes atferd i kontekst av team med konsekvens som overskrider rammen for individuell atferd. Komplementær sammenvevd interaksjon øker variasjonen i atferder og utfall som grunnlag for seleksjon av atferd som gir bedre ytelse og tilpasning til endrede betingelser. Stimulusendringer påvirker hele økologi-systemet av agenter, strategier og system innad i teamet og i teamets omgivelser. Agentenes atferd i teamet utgjør læringsbetingelser for hverandre.

Team som enhet for analyse, blir problematisert og prinsipper for atferd blir foreslått ved videre forskning. Litteraturstudien blir tematisk delt inn etter fokus på team-effektivitet relatert til foranledninger, handlinger og konsekvenser.



## **Innledning**

Team som organisasjons- og praksisform har oppnådd relativt stor utbredelse på tvers av fagfelt og for en rekke formål så vel i offentlig som privat virksomhet og i inn- og utland. Begrepet team blir brukt som betegnelse både for den samarbeidende gruppen og om den samarbeidende interaksjonen i gruppen. Den grunnleggende antakelsen om at team presterer bedre enn individene hver for seg, er forankret i konseptuelle modeller. Ulike team-konsepter utgjør det teoretiske fundamentet i forskning og praksis (Hertel, 2011; Hjertø, 2013; Richter, Dawson, & West, 2011; Shelton, Waite, & Makela, 2010; Stokols, Hall, Taylor, & Moser, 2008).

De senere år er det reist kritisk spørsmål til gyldigheten av antakelsen om at team bidrar til bedre prestasjoner. Empiri blir fortolket med kontekstavhengige anekdoter og hovedsaklig analysert med basis i korrelasjonsanalyse (Richter et al., 2011; Solansky, 2011; Stokols, Hall, Taylor, & Moser, 2008). Metoder, målekriterier og funn viser stor variasjon (Stokols et al., 2008). Simuleringsforsøk i mannskapstrening, krise og kontinuerlig kvalitetsforbedring har vist moderat grad av evidens i forskningen (Buljac-Samardzic, Dekker-van Doorn, van Wijngaarden, & van Wijk, 2010). Sentrale spørsmål er derfor hvordan kunnskap om team kan bli bedre og hvordan bedre kunnskap kan bli generert (Bang, Fuglesang, Ovesen, & Eilertsen, 2010; Richter et al., 2011).

I denne oppgaven vil jeg anvende et atferdsanalytisk begrepsapparat til å fortolke ulike sider ved teamarbeid. Egenskaper ved teamets sammensetning og omgivelser blir betraktet som foranledninger og stimuli. Team-atferd inngår i kompleks sosial atferd og som er påvirkelig. Team-effektivitet vil bli fortolket i lys av seleksjon ved konsekvenser. Verdien av å atferdsfortolke team-effektivitet ligger i å lukke gapet mellom den intenderte og den realiserte team-effekten. Et søk blant publikasjoner gjennom ISI fagdatabaser og Bibsys, viser et relativt stort engasjement knyttet til team-forskning. Jeg har begrenset materialet på søk

som er relatert til team-prestasjoner og team-effektivitet. De engelske hjelpeordene *performance*, *efficiency* og *effectiveness* har ytterligere spisset materialet. Artikler basert på surveys, empiri, meta-analyser og review-artikler er inkludert i analysen. Konseptuelle artikler supplerer den atferdsteoretiske bakgrunnen for diskusjonen.

Innledningsvis vil jeg presentere variert bruk av begrepet team og kort gjøre rede for generelle etablerte prinsipper for atferd og atferdsfortolkning. Deretter vil jeg dele inn litteraturstudien etter tema om: (a) foranledningers effekt på team-utfall, (b) effektiv team-interaksjon (*efficiency*) og (c) måling av effektive utfall (*effectiveness*). En atferdsfortolkning vil problematisere team som enhet for analyse og gi team en teoretisk sammenheng basert på generelle prinsipper for atferdsanalyse.

*Emneord: Team, teameffektivitet, teamprestasjoner, team performance, efficiency and effectiveness*

## **Variasjon i definisjon og anvendelse av begrepet team**

*«A team is defined as at least two people who interact with one another in an interdependent and adaptive manner to reach a common goal» (Salas, Dickinson, Converse, & Tannenbaum, 1992).*

*«Et team er en relativt autonom arbeidsgruppe på minst tre personer som i høy grad arbeider gjensidig avhengig av hverandre over tid, som i stor grad er felles ansvarlige for å innfri gruppens resultatmål, og hvor team-medlemmenes relasjoner er gruppens grunnleggende bestanddel.» (Hjertø, 2013).*

Konseptet team er basert på en antakelse om at oppgaver blir løst bedre når flere individer samarbeider om å løse dem (Hjertø, 2013; Richter et al., 2011; Solansky, 2011; Stokols et al., 2008). Team-begrepet definerer både designet av en gruppe som enhet og prosessen som antas å bli selektert i et sosialt system av agenter, strategier og atferd. Team settes sammen på tvers av fagområder og organisasjoner for å løse stadig mer komplekse

oppgaver. Ledergrupper, interkommunale samarbeid, forskerteam, prosjektgrupper, salgsteam, kirurgiske team, produksjonsteam og idrettslag er eksempler på team som har som oppdrag å løse problemer, ta beslutninger og gjøre kritiske vurderinger (Bang et al., 2010; Hjertø, 2013; Hoegl & Parboteeah, 2007; Simsek, Veiga, Lubatkin, & Dino, 2005; Stokols et al., 2008).

Begrepet team blir brukt om formelt definerte team der deltakere, ressurser, oppgaver og mål for samarbeidet er predefinert (design). Team blir også brukt om tilsynelatende tilfeldige og selvstyrte grupper der oppgaver og resultater kommer som konsekvens av et samarbeid (seleksjon) (Hjertø, 2013; Richter et al., 2011; Stokols et al., 2008).

Team blir definert ved materielle og immaterielle kjennetegn på en gruppe og på egenskaper ved individene som utgjør gruppen. Samme begrep brukes med ulikt innhold, og ulike termer definerer samme fenomen. Team-begrepet blir noen ganger brukt synonymt med arbeidsgrupper, samarbeidsgrupper og tverrfaglige grupper og blir tillagt egenskaper som gjensidig avhengighet, felles mål og sosiale relasjoner. Andre ganger blir team differensiert fra disse (Hjertø, 2013). Enkelte hevder at to tilfeldige personer kan utgjøre et team, andre at grupper på mer enn 50 personer på tvers av fag kan utgjøre et team (Hjertø, 2013; Stokols et al., 2008). Enkelte ganger regner man med alle personer som har deltatt i arbeidsprosessen som teamet, andre ganger skiller man på kjerneteam og ressurspersoner som har bidratt til teamet. Også betingelser og støtte i omgivelsene, definerer team som enhet. Endatil grad av identitet og sosiale relasjoner definerer team som enhet (Bang et al., 2010; Hjertø, 2013; Hoegl, 2005; LePine, Piccolo, Jackson, Mathieu, & Saul, 2008; Stokols et al., 2008; van der Vegt, Bunderson, & Kuipers, 2010).

Sosial kategorisering av team-sammensetning blir gjerne inndelt etter skjulte og åpenbare egenskaper ved individene. Typiske skjulte egenskaper er: (a) holdninger, (b) identitet, (c) personlighetstyper, (d) verdier, (e) tanker, (f) følelser, (g) motivasjon, (h)

intelligens, (i) mental innstilling, (j) sosial relasjon, (k) «readiness», (l) kunnskap og (m) opplevelser. Typiske åpenbare egenskaper er: (a) etnisitet, (b) yrke, (c) utdanning, (d) meritter, (e) alder, (f) kjønn, (g) funksjonshemming, (h) deltakelse på trening og (i) tidligere team-arbeid. Personegenskaper blir også kategorisert ut fra gruppetilhørighet. Kategorisering av sosiale grupper blir eksempelvis gjort ut fra: (a) demografi, (b) kultur, (c) språk, (d) stilling, (e) rolle, (f) religion, (g) politikk, (h) seksuell legning, (i) økonomisk bakgrunn eller (j) sosial klasse (Driskell & Salas, 1992; Johnson & Johnson, 2006; J. B. Shaw & Barrett-Power, 1998; Solansky, 2011; Van Knippenberg, De Dreu, & Homan, 2004).

Team som begrep blir gjerne brukt på ulike reduksjonsnivå. Team kan være et samlebegrep for agentene. Team-agenter blir videre inndelt i underkategorier som: (a) team-ledere, (b) team-deltakere eller (c) team-medlemmer. Team blir også brukt som betegnelse for det sosiale systemet med agenter, strategier, atferder og konsekvenser (Axelrod & Cohen, 1999; Hjertø, 2013). Team-atferd blir ofte kategorisert som handlinger ved oppsummerende merkelapper som: (a) kommunikasjon, (b) informasjonsdeling, (c) koordinasjon, (d) konflikthåndtering, (e) oppgavehåndtering, (f) relasjonsbygging i arbeidsprosessen, (g) mentale holdninger og (h) refleksivitet i interaksjonen (Hoegl & Parboteeah, 2006). Oppsummerende merkelapper er verken fysiske eller sansbare. Nærmere forklaring av merkelappen kan uttrykkes med sansbare atferder som merkelappen beskriver, og forklaringen risikerer å bli sirkulær eller tvetydig. Oppsummerende merkelapper øker faren for kategorifeil (Holth, 2000).

Et spesielt fokus blir viet interaksjonen i lys av konflikt. Team som presterer godt, hevdes å utnytte konflikter til å utveksle informasjon og perspektiver og danne seg et bredere underlag for løsninger og beslutninger. Konflikter blir analysert både som teambyggende og som teamhemmende faktor. Team-konflikter blir gjerne kategorisert ut fra egenskaper avhengig av om konflikten står om sosiale relasjoner mellom individer, eller om

sak, innhold, mål eller prioriteringer. (a) Målkonflikt, (b) interessekonflikt, (c) personkonflikt og (d) oppgavekonflikt er noen eksempler på kategorisk inndeling av konflikter som påvirker interaksjonen (Behfar, Peterson, Mannix, & Trochim, 2008; J. D. Shaw et al., 2011).

Selvrapporing av konflikter før, under og etter team-arbeidet danner grunnlaget for konfliktmålinger.

Fra studier om gruppedynamikk kan vi trekke paralleller til filtrerende (antagonistisk) og utfyllende (komplementær) interaksjon (Rackham, 1978). I korthet handler det om at ulike handlinger kan være konkurrerende og reduserende eller påbyggende og utfyllende.

Forskjellen ligger i om interaksjonen bidrar til en konsekvens der ett utfall vinner og andre utfall taper, eller om interaksjonen bidrar til en syntese av minst to individers innspill der utfallet overskrider det individuelle bidraget. Konkurrerende interaksjon reduserer variasjonen i team-resultatet. Utfyllende interaksjon tar i bruk hverandres input og sammenvever disse til et aggregert produkt. Komplementær interaksjon øker variasjonen i team-resultatet.

Denne oppgaven vil avgrense *atferd i kontekst av team* som minst to individer som samarbeider om å ta beslutning, vurdere, eller løse en oppgave eller et problem.

### **En atferdsanalytisk fortolkning av team-effektivitet**

Studier av kompleks sosial samhandling i naturlige omgivelser, tvinger gjerne forskeren til å gjøre praktiske tillempinger i eksperimentet. Gradert svekking av eksperimentell metode blir i atferdsanalytisk praksis ofte gjennomført som kvasi-eksperiment (Shadish, Cook, & Campbell, 2002) eller som N=1 design (Nugent, 2010). Kompenserende tiltak blir utført for å opprettholde reliabilitet og validitet som gir grunnlag for generalisering.

Kompenserende tiltak i eksperimentet gir rom for fortolkning. Fortolkning er likevel ikke det samme som spekulasjon (Palmer, 1991). Atferdsanalyse vektlegger at atferden i fokus, skal være viktig å endre (for subjektet) og at endret atferd skal gjøre en forskjell av betydning (nytte for dem det gjelder). Atferden skal også være manipulerbar og så langt det er

mulig kontrollert for innflytelse fra andre variabler (Baer, Wolf, & Risley, 1968). Å påvise at endring har skjedd har sin egenverdi, men det er også viktig å vite hvordan endringen skjer og hvilke faktorer som forårsaker hvilke effekter (Biglan, 1995). En atferd fører ikke nødvendigvis til de samme konsekvensene i to situasjoner. Fortolkning av atferd må skje i lys av kontekst i handlingsøyeblikket. Samme stimulus kan utlede ulike responser med ulike konsekvenser. En fortolkning av atferd i kontekst analyserer under hvilke miljøbetingelser en atferd kan predikeres og påvirkes (Biglan, 1995). Ved ufullstendige data eller uformell informasjon til grunn, vil det avgjørende være hvilke normer og verdigrunnlag som vi baserer fortolkningen på (Palmer, 1991).

### **Anvendelse av et atferdsanalytisk begrepsapparat**

Kjernen i atferdsteori er *atferd*. Atferd er definert som responser på betingelser i omgivelsene. Atferdsrepertoaret er dels begrenset av artens egenskaper og dels av individets læringshistorie. Responser utenfor huden er fokus i denne oppgaven med spesifikt lærte atferder som blir kalt operanter (Skinner, 1953).

Operanten kan skifte fra øyeblikk til øyeblikk, men innenfor rammen av øyeblikk og situasjon er atferden avgrenset og sansbar. Kampen om oppmerksomhet og realisering dreier seg om hvilke stimuli i omgivelsene som øver sterkest innflytelse på preferansen i øyeblikket (Skinner, 1953). Individet lærer gjennom livet å skille under hvilke betingelser en spesifikk operant fører til spesifikke konsekvenser. Læringshistorien gjør konsekvenser kontingent med atferd i situasjonen. Over tid vil operanter som fører til økt ytelse og bedre tilpasning til omgivelsene bli foretrukket, mens operanter som ikke fører til slike konsekvenser, vil avta (Skinner, 1953; Skinner, 1981). Generelt lærer individet gjennom prøving og erfaring, observasjon, imitasjon eller verbal kontroll. Kontingensformet læring gjør individet i stand til å opptre adekvat i kjente og ukjente situasjoner (Catania, 2007).

Sammenhengen mellom miljøbetingelser og atferd blir betegnet som tre terms kontingens (Catania, 2007). Foranledninger er summen av alle stimuli (S) og motivasjonelle operasjoner (MO) i situasjonen. Forenklet er motivasjonelle operasjoner en naturlig tilstand hos individet som øver midlertidig innflytelse på effekten som miljøbetingelsene får på atferden i situasjonen og øker eller reduserer intensiteten i atferden. Stimuluskontroll endrer betingelsene før atferden. Differensiert distribusjon av konsekvenser endrer betingelser etter atferden. Når kontingensen blir endret, endres sannsynligheten for atferden i fokus (Catania, 2007). Team-effektivitet i lys av seleksjonsperspektiv forklarer atferd som et resultat av sine konsekvenser over tid. En forutsetning for seleksjon er at repertoaret til enhver tid representerer nødvendig variasjon i interaksjon med omgivelsene (Sandaker, 2009). Der det for arten handler om seleksjon av arvemateriale som har gitt bedre overlevelse og reproduktivitet, handler seleksjon for individet om bedre ytelse og tilpasning til skiftende betingelser i omgivelsene. For en gruppe individer handler seleksjon om fordelaktige konsekvenser for gruppen (Skinner, 1953).

De grunnleggende prinsippene for kontingensformet atferd er gyldige også i mer komplekse sammenhenger (Catania, 1995; Horne & Øyen, 2005). I en kompleks situasjon som team, er det sannsynlig at kontingensen *ikke* er kjent på forhånd. Problemløsende strategi for atferd er eksempel på situasjon der læringshistorien ikke har direkte analoge erfaringer fra distribuerte konsekvenser under liknende betingelser. Responsen er ikke direkte underlagt stimuluskontroll. Når situasjonen er kompleks, vil bruk av etablerte strategier som omarrangerer stimuli og operant diskriminerer mellomliggende responskjeder, kunne etablere ny målatferd som fører til en konsekvens i ny (ukjent) kontingens (Allen, Maguire, & McKelvey, 2011; Palmer, 1991). Konkurrerende responser blir rangert ordinalt og endelig selektert ved sine konsekvenser (Palmer, 1991). Gjennom utvekslende variasjon i atferd, kan individuell atferd i situasjonen komplettere hverandre og gi tilgang på atferd som verken den

ene eller den andre hadde innenfor sitt repertoar hver for seg. Ved reproduksjon kan enkelte atferder opprettholdes som et utvidet atferdsrepertoar hos individene. Andre ganger kan konsekvensen bare oppstå ved samtidig koordinasjon av samhandlende atferder ved to eller flere individer. Interaksjonen mellom ulike individuelle kontingenser blir sammenvevd i gjensidig avhengig produksjon av en meta-kontingens. Konsekvenser for individene kontrollerer operant atferd. Konsekvens for gruppen og systemet kontrollerer gruppens atferd (Glenn, 2003).

Sosial interaksjon mellom ulike individers kontingenser er komplekse. Den enes atferd og konsekvens fungerer som stimulus og konsekvens for den andres i en økologisk sammenheng (Glenn, 2003; Horne & Øyen, 2005; Skinner, 1953). Sosial forsterking har ofte umiddelbar og generalisert effekt på atferden. Interaksjoner kan bli betraktet som komplekse adaptive systemer med populasjoner av agenter, atferd og strategier i møte med hverandre innen og mellom systemer. Ny atferd, nye interaksjoner, nye strategier og nye nettverk av systemer kan oppstå som konsekvens av ytelse og adaptasjon i dynamisk interaksjon (Axelrod & Cohen, 1999).

Verbalatferd er et typisk eksempel på kompleks atferd i sosial kontekst. Verbalatferd kan være privat (som selvsnakk). Verbalatferd kan videre utføres skriftlig, vokalt eller med tegn. (Holth, 1989; Skinner, 1957). Snakker og lytter fungerer som hverandres omgivelser som interaksjonelt kan sammenveve individuelle kontingenser til en meta-kontingens (Glenn, 2003; Greer & Speckman, 2009). Konsekvensen kan være et aggregert produkt av interaksjonen. Effekten av en liten endring ett sted i systemet kan få virkning et helt annet sted i systemet uten lineær direkte sammenheng (Glenn, 1989; Glenn, 2003; Skinner, 1953; Serman, 2000; Allen et al., 2011; Axelrod & Cohen, 1999).

Atferd blir påvirket av sine konsekvenser. Er målet å øke atferden, distribuerer vi konsekvenser som forsterker atferden. I korthet handler det om å tilføre individet noe det



trakter etter. Dette kan være en positiv konsekvens i form av noe man får, eller det kan være en negativ konsekvens i form av noe man slipper å få. Typisk vil positiv forsterking handle om å oppnå et gode, mens negativ forsterking vil handle om å slippe et ubehag. Er målet å redusere eller avvikle atferden, blir konsekvenser som straffer atferden distribuert. I korthet handler det om å tilføre individet noe det vil unngå. Det kan være en positiv straff i form av et ubehag man utsettes for, eller det kan være en negativ straff i form av å miste noe man helst vil beholde. Typisk vil positiv straff handle om å påføres fysisk, psykisk, praktisk eller sosialt ubehag. Typisk negativ straff vil handle om sanksjon av goder og muligheter. Er målet å endre atferden, distribueres kombinerte konsekvenser der den gradvis endrede atferden blir forsterket mens den gamle atferden blir straffet (eller neglisjert). Intensiteten kan ytterligere økes ved å tilrettelegge for mangelsituasjon (deprivasjon) før kontingensen presenteres (Catania, 2007; Flora, 2004; Horne & Øyen, 2005; Pierce & Cheney, 2008).

Med differensiert distribusjon av konsekvenser, øker eller reduseres sannsynligheten for en spesifikk atferd. Ny atferd kan bli etablert ved å distribuere konsekvensen på fast frekvens hver gang den spesifikke atferden utføres kontingent (eventuelt under kontroll av diskriminante stimuli). Atferd kan bli opprettholdt ved variabelt intervall på konsekvensen. En atferd kan bli avviklet ved å fjerne tidligere forsterking av den uønskede atferden. Alle utsettelse av konsekvens har avtakende effekt på atferden. Inkonsistente konsekvenser har liten effekt på atferd ut over naturlig variasjon i atferdsrepertoaret (Catania, 2007; Daniels, 2006; Green & Myerson, 2004).

Den foretrukne atferden (preferansen) blir regulert av kontingensen med størst intensitet, styrke eller tilgjengelighet (Palmer, 1991; Kahneman & Klein, 2009).

Læringshistorien påvirker preferansen. Generelt blir sikre, positive og umiddelbare konsekvenser valgt foran usikre, utsatte eller negative konsekvenser. Umiddelbare konsekvenser har vanligvis større effekt enn utsatte konsekvenser. Sikre konsekvenser vil

påvirke mer enn usikre. Forsterkende konsekvenser vil dominere over straffende konsekvenser. Umiddelbar konsekvens betyr distribusjon før atferden er avsluttet (Daniels, 2006; Green & Myerson, 2004). Også systematiske skjevheter i menneskelig innhenting og tolkning av informasjon (biases) har innvirkning på preferansen. For eksempel opptrer en atferd lettere når den er mer tilgjengelig ut fra tidligere emosjonelle reaksjoner forbundet med dem eller fordi de stikker seg ut som noe uvanlig eller overraskende. Et annet eksempel på systematiske skjevheter er når antakelsen blir fulgt av selektiv oppmerksomhet som neglisjerer informasjon som ikke bekrefter antakelsene (Daniels, 2006; Kahneman & Klein, 2009; Thaler & Sunstein, 2009).

Den atferden som faktisk blir foretrukket i situasjonen, er den som fører til konsekvensene under de betingelsene som råder i situasjonen (Skinner, 1981). En fortolkning av team-effektivitet forutsetter ett reduksjonsnivå for effekten i fokus og den atferden som direkte produserer utfallet. Enkelte utfall blir hensiktsmessige, andre blir mindre hensiktsmessige. Samme atferd kan gi flere konsekvenser. Flere konsekvenser kan kontrollere samme atferd. Konsekvensene er samtidig stimulusendring for neste atferd. Enkelte konsekvenser er spesifikke (for eksempel trækker på bremsen, reduserer farten), andre er generaliserte (for eksempel sosial anerkjennelse og betalingsmidler). Generaliserte konsekvenser kan kontrollere mange responser. Enkelte effekter kommer som utsatte konsekvenser og frigjorte potensialer kan bli brukt på annet enn det som blir målt.

Operant diskriminering gir individet mulighet til selvregulering av atferd under de rådende betingelsene i situasjonen. Eksempelvis kan vi erfare at vi gjør noe som gir en konsekvens vi ikke vil ha. Vi kan ikke ta tilbake atferden vi nettopp utførte, men vi kan korrigere konsekvensen ved å justere atferden i neste øyeblikk. Dette blir kalt operant diskriminering eller viljestyrt handling og ferdighet (Skinner, 1953).

I hverdagen blir gjerne design brukt som forsøk på å ta kontroll over kompleksiteten i omgivelsene. En organisasjon etablerer rutiner, prosedyrer og beste-praksis-imitasjoner for å reproducere de kontingensene som i fortid ga fordelaktige konsekvenser. Ved relativt stabile og forutsigbare miljøbetingelser, blir konsekvensen distribuert under kontroll av diskriminante stimuli. Forenklet vil design betrakte nåtidige betingelser som ramme for framtidig atferd med framtidige konsekvenser og foreskrive konsekvenser av atferden forutfor som løfter, råd, trusler eller advarsler (Sandaker, 2009). Individet lærer å framkalle, reproducere eller imitere en atferd mer presist og nyansert i forhold til betingelsene i omgivelsene (Catania, 2007; Pierce & Cheney, 2008).

Design blir satt under press fra konkurrerende kontingenser som motvirker hverandres virkning (Eikeseth & Svartdal, 2003; Skinner, 1953). Eksempelvis kan vi i det ene øyeblikket sette i gang med en planlagt oppgave og så ringer telefonen, så vi svarer den i stedet. Kompleks stimuluskontroll opptrer når én stimulus alene ikke kontrollerer en spesifikk atferd, men gjør det når den opptrer samtidig med andre stimuli. Kompleks stimuluskontroll handler om terskelverdier for virkning. Konsekvensen av atferden følger ikke når bare én stimulus er aktiv, men først når to eller flere samvirker (Palmer, 1991; Pierce & Cheney, 2008).

### **Foranledningers effekt på team-utfall**

En gjennomgang av team-litteraturen gir et bilde av team-forskningens fokus på effekter av foranledninger og design. Effektene blir gjerne relatert til utfall som: (a) jobbtilfredshet, (b) nye løsninger, (c) problemløsning, (d) materielle produkter, (e) kvalitet og kvantitet i resultat og effekter på omgivelsene som: (f) økonomisk lønnsomhet, (g) organisasjonsattraktivitet, (h) image eller (i) innovasjon. Immaterielle utfall blir knyttet til: (a) emosjonelle reaksjoner, (b) kognitive tilstander, (c) mentale holdninger og (d) sosiale relasjoner. Team-resultat kan være direkte konsekvens av handlinger i teamet eller ringvirkninger i omgivelsene (Hjertø, 2013).

Et typisk eksempel for studier av foranledningers effekt på utfall er undersøkelsen om hvordan økt størrelse kan hemme teamprestasjonen i ytelse og resultat (Hoegl, 2005). 58 software team ble testet i forhold til størrelse og prestasjon. Studien viser ingenting om hvordan prestasjonen ble målt på resultat, men bruker en konseptuell modell for samarbeidende arbeidsprosess for å gradere ytelse. Teamene varierte i størrelse fra 3 til 9 deltakere. Det framkommer ikke hvordan team-oppgavene ble konstruert eller hvordan effekten av størrelse ble kontrollert for andre mulige variabler som kunne influere prestasjonene.

Studien tok teoretisk utgangspunkt i konseptuelle kategorier for samarbeidende arbeidsprosesser, og målte team-prestasjoner i forhold til: (a) kommunikasjon, (b) koordinasjon, (c) balansert deltakelse/bidrag mellom deltakerne, (d) gjensidig støtte, (e) innsats og (f) samhold (cohesion). Selve datagrunnlaget framkommer ikke i artikkelen, men resultatene blir presentert ved: (a) Topp fem presterende team av totalt 58 hadde 3-6 deltakere. (b) Dårligste fem hadde 7-9 deltakere. (c) Team med 3 deltakere presterte gjennomsnittlig 63 % av «de beste». (d) Team på 9 deltakere presterte gjennomsnittlig 28 % av «de beste».

Størrelse (hhv 3 og 9 deltakere) indikerte forskjeller i ytelse på alle seks samarbeidskategoriene. Forfatterne mener selv de har funnet støtte for at størrelse på team bekrefter tidligere konklusjoner om at størrelse har effekt på kvaliteten i team-arbeidet.

Fortolkende generalisering av team-størrelsens betydning på tvers av studier blir basert på ikke-entydige, overlappende, ikke-manipulerbare kategoriegenskaper (Hjertø, 2013; Richter et al., 2011; J. B. Shaw & Barrett-Power, 1998; Solansky, 2011). Et grovt skille blir trukket mellom små og store team. Små team blir definert med 2-15 personer, mellomstore team blir definert med 7-25 personer, store team blir definert med 10-50+ personer avhengig av subjektivt konseptuelt ståsted (Hjertø, 2013; LePine et al., 2008; Stokols et al., 2008).

Atferdsanalytisk perspektiv vil støtte at atferden i en stor gruppe trolig er forskjellig fra atferden i en liten gruppe, men det er atferdsforskjellen som produserer effektforskjellen – ikke team-størrelsen. Størrelse (som andre egenskaper) fungerer som bakgrunnsvariabel eller stimulus for situasjonen som atferden opptrer i. Team-størrelse kan påvirke konsekvensene av atferd. Det kan for eksempel være vanskeligere å komme til orde eller bli hørt i store team enn i små. På den annen side kan små team lettere gjøre at man snakker i munnen på hverandre, så ingen blir hørt. Det er ikke størrelsen som avgjør hvorvidt man blir hørt eller kommer til orde, men hvordan man snakker sammen. Størrelse kan dessuten være én av flere stimuli som sammen med andre stimuli får effekt på konsekvensen av atferden. Hvis team-størrelse blir kombinert med fysisk avstand eller arbeidsplattform på internet eller konferansetelefon, kan størrelse få en relativt større effekt på konsekvensen av atferden. Det kan være vanskeligere høre 18 personer rundt én mikrofon, eller se 18 personer på én monitor. Det er likevel atferden i fokus som fører til effektforskjellen – ikke egenskapen som sådan.

Et annet eksempel på foranlednings effekt på team-effektivitet er en studie relatert til heterogene eller homogene egenskaper ved individene (Homan, Van Knippenberg, Van Kleef, & Dreu, 2007). 184 studenter fra Universitetet i Amsterdam deltok. Gruppene ble først inndelt med to og to av samme kjønn, deretter fire og fire med to fra hvert kjønn i 46 grupper. Sammenheng mellom forhåndspreget informasjon og gruppesammensetning og forskjellig ytelse og oppgaveløsning ble testet. Grupper ble sammensatt ut fra priming med tildelte personlighetstyper, heterogen eller homogen informasjon og overtalende informasjon om pro-mangfold eller pro-likhet for å løse oppgaven.

Konseptuell inndeling av rangerte atferdskategorier utgjorde teoretisk fundament for korrelasjonsstudien. Gjennom observatører-kodede og graderte variabler på tvers av gruppene ble det funnet samsvar mellom tro på mangfold og bedre oppgaveløsning og mellom tro på

mangfold og bruk av informasjonsmangfold. Studien kunne ikke påvise effekt på gruppeytelse som følge av informasjonsmangfold. IOR var på 91 %.

Eksempler på andre egenskaper og design som er studert som uavhengige variabler i (kor-)relasjon med team-effektivitet, er: (a) fysisk nærhet, (b) tilgang på ressurser som tid, kroner, informasjon, (c) støtte fra omgivelsene i form av personer, rutiner, prosedyrer, materiell, teknologi, (d) tilgang på informasjon og verktøy, (e) tilgang på ressurspersoner, (f) virtuelle arbeidsrom, (g) uttrykte intensjoner ved mål eller oppgave, (h) belønning som noe materielt eller sosialt, (i) integrering av resultat i produksjon eller implementering og (j) teamledelse eller (k) autonomi (Aime, Meyer, & Humphrey, 2010; Cohen & Ledford, 1994; Hoegl & Proserpio, 2004; van der Vegt et al., 2010; Van Knippenberg et al., 2004). Et atferdsanalytisk perspektiv betrakter all design som stimuli ved at de inntreffer *før* atferden. Endrede betingelser endrer kontingensen, dvs. endring av stimulus påvirker om utfallet er tilgjengelig ved en spesifikk atferd. Ved å studere stimulus nærvær og fravær, kan vi predikere endret sannsynlighet for en spesifikk atferd. Samvariasjon øver derimot ingen innflytelse på atferden som sådan. Et atferdsanalytisk perspektiv er interessert i å påvirke atferden så den fører til mer hensiktsmessige konsekvenser. Enheten for analyse må da være *atferden* – ikke stimuli. Omgivelsene vil nødvendigvis være forskjellige når man jobber alene eller samarbeider om en oppgave. Ulike måter å samarbeide på definerer det økologiske samspillet mellom individenes atferd og strategier i gjensidig påvirkende interaksjon og et potensielt aggregert utfall som konsekvens.

Oppgaver som krever problemløsning, intellektuell kapital, nytenking eller komplekse beslutningsprosesser blir hyppig tilskrevet høyere ytelse og resultat med heterogen sammensetning enn homogen sammensetning i teamet. Grundigere bearbeidelse av informasjon og utforsking av flere sider ved saken eller problemet antas å øke gruppens muligheter til å komme fram til bedre løsninger og beslutninger (Behfar et al., 2008; Johnson

& Johnson, 2006; Van Knippenberg et al., 2004)(Shaw et al., 2011). Tilsvarende blir det hevdet at rutinepregede oppgaver, standardisering og effektivisering oppnår høyere ytelse og resultat med homogenitet i teamet (Homan et al., 2007; Johnson & Johnson, 2006; Shaw & Barrett-Power, 1998; Van Knippenberg et al., 2004).

Et atferdsperspektiv vil avskrive egenskaper innenfor huden som ikke-observerbare, og sosiale kategorier utenfor huden som ikke manipulerbare. Problemet ligger ikke i beskrivelsen av teamegenskaper, men i operasjonalisering av team-egenskaper som enhet for analyse ved team-effektivitet. Samvariasjon mellom gruppedesign og effektivitet forklarer ikke hvordan eller hvorfor enkelte team presterer bedre resultater.

### **Effektiv team-atferd (efficiency)**

Team-atferd omfatter handlinger og interaksjoner i arbeidsprosessen. Konseptuelle modeller beskriver «gode team-arbeidsprosesser» (Hjertø, 2013; Smith et al., 1994 Rackham). Eksempelvis blir effektiv team-atferd vurdert etter: (a) om produktivitetsutfallet møter eller overgår uttrykte mål med oppgaven (ble problemet løst, beslutninger, idéer), (b) eller på kvalitet i den sosiale relasjonen (økt kapabilitet til å jobbe interavhengig), (c) eller grad av tilfredshet basert på team-arbeidets bidrag til egen læring og trivsel (Bang et al., 2010). Et annet eksempel er kriterier for ulike team-dimensjoner som: (a) arbeidsbelastning, (b) atferd, (c) observerte feil, (d) pasientsklargjøring, (e) akuttbehandling, (f) opplevd kollegastøtte og (g) pasienttilfredshet. Ulike dimensjoner blir kategorisert som: (a) team-atferd, (b) holdninger til team, (c) arbeidsbelastning og (d) effektiv akuttbehandling (Delise, Allen Gorman, Brooks, Rentsch, & Steele-Johnson, 2010). (a) Høyere treffsikkerhet i beslutninger, (b) høyere kreativitet og innovasjon, og (c) høyere kvalitet i problemløsning er ytterligere foreslått som kvalitative mål for handlingene i teamet (Aasen & Amundsen, 2011; Hertel, 2011; Hjertø, 2013). (a) Tid brukt på avklaring av uenighet, (b) testing og re-vurdering

av egne vurderinger og valg i forhold til gruppens, (c) deltakelse i andre personers input og (d) feilsjekking er eksempler på enda flere måleindikatorer (Driskell & Salas, 1992).

Team-atferd blir i stor grad studert ved selvrapportert rekonstruksjon eller observatørgradering og analysert i forhold til utsatte konsekvenser og utfall. Det er gjerne effekten av atferd som blir beskrevet i stedet for den fysiske handlingen. Handlingene blir ofte rangert med oppsummerende merkelapper. Selv i konkrete eksperimentelle studier av treningens effekt på atferd eller utfall, er det publiserte materialet presentert med liten grad av evidens (Buljac-Samardzic et al., 2010).

Gode team blir differensiert fra dårlige team ut fra hvordan de utveksler informasjon og koordinerer interaksjon. Effektiv koordinering blir foreslått målt på: (a) respekt, (b) uenighet, (c) holdninger til lederskap, (d) planlegging med trening på kritiske moment, (e) re-planlegging og re-trening, (f) informasjonsinnhenting og enkeltpersoners ulike bidrag under eller uten stress, (g) prioritering og arbeidsbelastning, nøyaktighet og flyt med timing og beredskap for endringer, (h) standardisering, (i) vokalisering, (j) klarhet i beslutninger, (k) bekreftelser i mottak, (l) oppdateringsmåter i ulike emosjonelle tilstander, (m) taus assistanse, (n) feil og systematisk dobbeltsjekking, (o) etterspørsel og bevarelse av informasjon, (p) uoppfordret gitt informasjon, (q) autoritetsfrykt i forhold til selvhevdelse, (r) selvkritikk og (s) kontinuerlige forbedringer (Leedom & Simon, 1995).

Enkelte simuleringstudier har tilnærmet seg studier av kommunikasjon og koordinering ved å analysere sekvensielle enheter i kommunikasjonen og atferdsmønstre eller ved telling av atferdskategorier (Bowers, Jentsch, Salas, & Braun, 1998; Buljac-Samardzic et al., 2010). En studie med virtuelle prototyper etablerte måling på fem kriterier som: (a) umiddelbar feedback som svar på melding, (b) symbolvariasjon som tekstual, grafisk, vokal, matematisk utforming, (c) parallellitet med antall samtidige informasjonskanaler, (d) trenbarhet som justering eller forbedring og (e) bearbeidelse ved å se over og velge (Leicht,



Messner, & Poerschke, 2012). Et annet simuleringsforsøk studerte relasjonen mellom menneske og robot. Effektivitet ble målt på handling ut fra eksplisitt informasjon med: (a) kommando, (b) prompts, (c) verbal og non-verbal informasjon og (d) faktisk start- eller slutt i pågående oppgaver. Effektivitet ble implisitt målt som: (a) koordinering med statusoppdateringer, (b) tidsanvendelse og (c) forhåndsinformasjon om kommende mulige handlingsvalg (Shah & Breazeal, 2010).

Team-trening har gjerne blitt relatert til: (a) problemløsning, (b) kreativitet, (c) innovasjon, (d) beslutninger eller (e) produksjon av leveranser. Et eksempel på studier av effektive team-interaksjoner kommer fra akutt medisin (Morey et al., 2002). Formålet med treningen var å redusere feilhandlinger i akuttbehandling og ved det, oppnå høyere pasienttilfredshet. Konseptuelle modeller fra NASA og Luftvåpenet ble lagt til grunn for hva som var treningsbart og hvordan en trening måtte tilrettelegges i akuttbehandlingen. Treningen var uavhengig variabel for team-atferd, og team-atferd var uavhengig variabel for akuttbehandling, feilreduksjon, pasientklargjøring og intern holdning til team. Akuttbehandling, pasientklargjøring og feilreduksjon var uavhengige variabler for pasienttilfredshet. IOR ble håndtert ved doble rater og observasjon av observatørene.

Ulike team-dimensjoner som ble gradert ved observatør og selvrappoter, var: (a) arbeidsbelastning, (b) atferd, (c) observerte feil, (d) pasientsklargjøring, (e) akuttbehandling, (f) opplevd kollegastøtte og (g) pasienttilfredshet. Intervensjonen ble faseforskjøvet med en måned i eksperimentgruppe og kontrollgruppe. Det ble funnet signifikant forskjell i indeksert skåre på kategoriserte atferdsdimensjoner etter trening og for mer positiv holdning til team-work etter trening. Feil akuttbehandling ble redusert etter trening. Øvrige korrelasjoner var ikke signifikante.

En annen studie som illustrerer effektiv team-interaksjon fra simuleringstrening, er fra pilottrening (Bowers et al., 1998). Formålet med studien var å forstå effektive teamprosesser

ved å se på mønstre i dialogsekvenser, ikke bare telle kommunikasjonsatferder. (a) Usikkerhet ble målt på direkte eller indirekte spørsmål. (b) Forespørsel om handling ble tellet. (c) Enstavelses og fler-stavelses responser ble differensiert. (d) Indendert handling (planlegging) ble notert. (e) Åpenbar påpeking av faktiske omgivelser og (f) ikke-relevant informasjon (for saken) samt (g) respons til eller fra trafikksentral (utenfor teamet) ble registrert. Bedre teamprestasjon ble relatert til bruk av standardfraser og påpeking av åpenbare observasjoner mer enn på innhold og mengde i kommunikasjonen.

Designet var todelt med: (a) 20 frivillig påmeldte piloter i 10 tilfeldig sammensatte team og (b) 65 frivillig påmeldte piloter i 34 tilfeldig sammensatte team. Studiene foregikk i flysimulator. Den første gruppen skulle finne og gjenkjenne byer, avlese kart og rapportere posisjoner. Den andre gruppen skulle identifisere og løse hverdagsproblemer under flygning med midlertidig opphør av hjelp fra tårnet. Gruppene ble satt sammen ut fra persentiler for beste og svakeste resultatoppgåelse.

To ulike sett kategoriserte klasser av ytringer ble brukt med henholdsvis 8 og 6 kategorier. Den første gruppen viste mer konsistent bruk av bekreftelse, handlingsforslag og verbaliserte observasjoner. De gjentok kommando flere ganger, bekreftet spørsmål og forslag, overvåket og påpekte utsagn fra kontrolltårnet eller observasjoner i en slags lineær flyt. De dårligst presterende teamene hadde mer ikke-relevant informasjon i kommunikasjonen. De beste fant 12 byer, mens de dårligste fant 2. Den andre gruppen viste mer homogen kommunikasjon med bruk av standardfraser som bekreftelser og verbaliserte observasjoner eller respons på forslag og lederskap. De viste raskere respons og handling på informasjon fra tårnet (endring). Gode team fant ut av problemene raskere enn tilfeldig variasjon. Forskerne fant indikasjon på at verbalisering av åpenbare observasjoner, og standardisert kommunikasjon var bedre egnet til å avdekke avvik.

Effektiv team-atferd har generelt blitt definert med stor variasjon i målemetoder og målekriterier. Atferden blir hovedsakelig kategorisert og til en viss grad manipulert ved trening. Flere forslag til kontekstuell kategorisering av ytringer er fremmet. Relatert til krisesimulering er det foreslått kategorier som: (a) gi info, (b) oppsummere info, (c) gi feedback, (d) gi kommando, (e) gi synspunkt, (f) starte en prosedyre, (g) advare/varsle, (h) påpeke tempo/framdrift, (i) etterspørre synspunkt, (j) leder entrer rommet og (k) start-/slutt-briefing til oppgave (Stachowski, Kaplan, & Waller, 2009). Relatert til møte-effektivitet og problemløsning er det foreslått kategorisering atferdsklasser som: (a) initiere forslag, (b) reagere på andres ytring, (c) klargjøre egne og andres ytringer eller (d) påvirke prosessen for ytringer. Team-effektivitet foreslås relatert til balansering av klasser med terskelverdier for ineffektivitet (Rackham, 1978).

Problemet med variable målekriterier er ikke bare knyttet til reliabilitet og kontekstuell begrensning av generaliserbarhet. Konseptuelle modeller, bruk av oppsummerende merkelapper, sirkulære forklaringer og ulike reduksjonsnivå i tolkning av effektivitet atferden som produserer effekten, øker risikoen for spekulasjon, eller divergerende funn og kontekstuelle begrensninger for effektiv team-atferd. Spranget mellom det som blir observert og det som blir tolket og bruk av samme begrep for ulike fenomen øker risiko for kategorifeil (Holth, 2000; Ryle, 1984).

### **Måling av effektive utfall i team (effectiveness)**

Team-effektivitet har blitt analysert i forhold til: (a) oppgaveløsning, (b) kvalitet i løsning, (c) nyhetsgrad i løsning eller forslag, (d) faktisk leveranse av materielle produkter eller publikasjoner og (e) effekter på omgivelsene som økonomisk lønnsomhet, organisasjonsattraktivitet, image og innovasjon. Mange av effektene inntreffer etter at team-arbeidet er sluttført, eksempelvis som: (s) turnover, (b) sykefravær, (c) feil, (d) beslutnings- eller løsningskvalitet, (e) publikasjoner, (f) økonomisk resultat, (g) innovasjon, (h)

problemløsning, (i) markedspenetrasjon, (j) markedsandel og (k) image (Cohen & Ledford, 1994; Morey et al., 2002; van der Vegt et al., 2010). Også når det gjelder endret privat atferd blir konsekvens evaluert i etterkant som endret: (a) engasjement, (b) kunnskap, (c) konfliktnivå, (d) tilhørighet, (e) jobbtilfredshet, (f) motivasjon eller (g) holdning.

En meta-analyse på effekter av trening har kategorisert fem typer utfall: (a) affektive utfall som omfatter følelser, tro og personevalueringer, (b) kognitive utfall som handler om kunnskap, mentale modeller, hukommelse, (c) subjektiv oppgaveytelse som beskriver persepsjon, ekspert-rating, produktivitet, readiness og teknisk kompetanse, (d) objektiv oppgaveytelse som blir målt ved poengskåring, tidsmål, kvantumsmål, avvik eller feilretting. Ferdigheter i team-atferd foreslås evaluert på: (a) hvordan man arbeider sammen, (b) kommunikasjon og koordinering, (c) frivillighet, (d) prosesskvalitet, (e) positiv og negativ, verbal og nonverbal kommunikasjon, (f) grad av enighet, (g) konflikthåndtering, (h) anerkjennelse og bekreftelse samt (i) lederskap (Delise et al., 2010).

Team-effektivitet blir også evaluert i forhold til i hvilken grad teamet er i stand til å møte etablerte kvalitets-, kvantitets- og ressursmål. *Effectiveness* blir evaluert ved utfall mot forventninger (intensjoner). *Efficiency* blir evaluert ved utfall mot budsjetter og tidsrammer (innsatser) (Hoegl, Praveen Parboteeah, & Gemuenden, 2003). Enkelte foreslår å relatere team-effektivitet til forskjellige faser i arbeidet: (a) Initiell fase definerer effektivitet med foranledninger/betingelser, readiness, oppstartsprosesser og utfall i form av initiativ som oppnår institusjonell støtte, (b) mellomfase definerer effektivitet med sosiale og interpersonlige prosesser, samarbeidsstiler, atferd, konflikter, forhandlingsstrategier, utfall i form av produktivitet og samsvar med uttalt visjon, (c) slutfasen definerer effektivitet som sammenlikning av intenderte og reelle utfall (Stokols et al., 2008).

Langsiktig team-effektivitet blir foreslått målt på interaksjonsmønstre over tid, blant annet ved å se hvem som fortsetter å jobbe sammen – og ikke (Gorman, Cooke, Amazeen, &

Fouse, 2012). Team-effektivitet blir av andre foreslått inndelt i to hovedgrupper: Ytelse eller tilfredshet (LePine et al., 2008). Team-ytelse og effektivitet blir foreslått differensiert i forhold til: (a) organisasjonsspesifikke kriterier, (b) finansielle kriterier, (c) holdninger og (d) gradering av lederskap eller produktivitet (Richter et al., 2011). Sivil og militær luftfart bruker gjerne effektivitetsmål som handler om: (a) å oppdage systemfeil, (b) fjerne hindringer i terreng eller (c) overføre informasjon fra instrument til manøvrering av fly, for eksempel tilpasse og stabilisere flyhøyde. Målinger blir gjerne gjort på antall avvik, type avvik, antall varslinger, tilgjengelighet, lekkasjer eller missede hendelser (Leedom & Simon, 1995).

Innen medisinsk behandling blir team-effektivitet gjerne målt på: (a) pasientens persepsjon av sikkerhet, (b) respekt og (c) kommunikasjon. Overlevelsesgrad blir simulert i trening. Holdninger, redusert risiko, persepsjon av kolleger og samarbeid samt klima i teamet mv. brukes i måling av effektivitet (Delise et al., 2010). Enkelte studier supplerer med målbare indikatorer som: (a) sykefravær, (b) turnover, (c) feilrettinger, (d) avviksmeldinger, (e) prosedyreendringer og (f) antall fullførte oppgaver. Som bidrag til å gjøre team-effektivitet metrisk basert og mer målbar, er det foreslått statistisk modellering og matematiske formler basert på klassifiserings- og målingssystem. Team-effektivitet har blitt analysert med sekundærdata (Gorman et al., 2012; Xu & Bernard, 2013) eller basert på selvstendige målinger (Anciutti, 2009). Generelt mangler det data på direkte effekt av team-atferd som produserer team-effekt. Bedømmingskriterier blir foreslått gradert ved: (a) engasjement, (b) innhold, (c) timing, (d) kapabilitet, (e) strømlinjeforming, (f) display type og presentasjon samt (g) konsistens og kombinasjoner av atferd (Leicht, Messner, & Poerschke, 2012).

Problemet med variable målekriterier og korrelasjonsanalyse er at det i beste fall bidrar til å predikere utfallet for en liknende situasjon, men kommer til kort i forklaring av hvorfor og hvordan endringene oppstår eller hvordan man kan influere på atferden i fokus.

## **Team-effektivitet som design eller seleksjon?**

Gjennomgang av litteraturen har vist at team-effektivitet handler minst om kommunikasjon og koordinering mellom team-deltakerne og mellom teamet og omgivelsene definert ved: (a) utveksling av informasjon, (b) bruk av en annens input i den totale dialogen, (c) perspektiver som gir tilgang på flere idéer, flere vurderinger bedre løsninger, (d) beslutninger som fører til potensielt færre feil, (e) ressursfordeling og (f) overføring mellom ulike deloppgaver og individer i en samlet produksjon av utfall og resultater.

Utvikling og forbedring av prestasjoner handler i atferdsanalytisk perspektiv om økt ytelse og effektiv tilpasning til miljøbetingelser. Team-effektivitet vil dels handle om seleksjon av endret atferd ved sine konsekvenser, og dels om at endret konsekvens er mer fordelaktig enn individene produserer hver for seg. Utfordringen ligger i på den ene siden å optimalisere utnyttelsen av ressursene ved å redusere variasjon og reprodusere suksess med minst mulig forbruk av ressurser. På den andre siden handler det om å fange opp endringer, fornye atferd og adaptere til skiftende betingelser som omdefinierer hva som er optimalt.

Team som system representerer en populasjon av kontingensformet atferd i møte mellom ulike individers læringshistorier. Kontingensformet atferd er nettopp unik for hvert individ basert på individuelle læringshistorier. Det er ingen åpenbar måte å rangere kontingensformede atferder i forhold til hverandre som design. Tvert om kan konkurrerende kontingenser lede til antagonistisk interaksjon, der kampen om beste svaret avgjøres i styrkeforhold mellom individene mer enn i forhold til reell ytelse og adaptasjon til omgivelsene. Design av team vil være begrenset av tilgangen på atferder i interaksjonen. Basert på fortidig team-effektivitet, kan team bli skreddersydd basert på sammensetning av personegenskaper, situasjonsbetingelser, oppgaver, mål, organisering, tilgang på informasjon og verktøy, støtte fra omgivelsene og liknende som reproduserer suksessen forutsatt relativt

stabile betingelser. Selvmotsigelsen ligger nettopp i å designe for fleksibilitet og ukjent kontingens.

Under endrede betingelser vil fordelaktige konsekvenser bli produsert av atferd som er innenfor rekkevidde. I samhandling mellom to eller flere individer, fungerer individenes atferd som læringsbetingelser for hverandre. Den enes atferd blir miljøbetingelser for den andres, og atferd blir vevet sammen til kontingenser som ligger utenfor enkeltindividets repertoar, men innenfor systemets. Team som system omfatter populasjonen av agenter, atferder og strategier i systemet og interagerer med andre systemer med sine populasjoner. Utvidet og kompleks variasjon kan oppstå som spontan (om-)orientering av atferd til endrede stimuli gjennom interaksjon med omgivelsene og fører til nye konsekvenser som igjen påvirker atferden. Enkelte konsekvenser blir bare oppnåelige som følge av kombinasjoner og interaksjoner mellom ulike individers kontingensformede atferd i interaksjon med hverandre. Team-prestasjon kan i et komplementært perspektiv ses som en aggregert konsekvens som følge av minst to individers sammenvevde atferder der konsekvensen overskrider summen av individuelle utfall (Glenn, 2003).

Team som skal løse problemer, ta beslutning basert på ukjente kontingenser, kreere nye løsninger eller utveksle informasjon og perspektiver på tvers av læringshistorier, vil interaktivt kunne forme ny atferd som inngår i endret kontingens. Problemløsende strategi for atferd tar utgangspunkt i kjente del-strategier for å tilnærme seg det ukjente. Ved å omarrangere stimuli og rangere mellomliggende responser på vei mot endret målatferd, vil nærliggende (ny) atferd oppstå og føre til (nye) konsekvenser. Team-effektivitet blir et resultat av spontan orientering til stimuli som skifter så vel i lokasjon, innhold og timing og fører til endret konsekvens. Hvorvidt endret konsekvens er fordelaktig eller ikke, kan være ukjent i atferdsøyeblikket. Over tid vil fordelaktig konsekvens øke sannsynligheten for å

gjenta atferden som produserte konsekvensen. Konsekvenser for grupper vil dominere konsekvenser for individet.

Design av team-effektivitet kan handle om å designe problemløsende strategi for atferd. Verken situasjonen eller kontingensen kan fullt ut beskrives. Verbal kontroll av atferden blir usikker ved manglende stabilitet i miljøbetingelsene. Om bare ett individ har tilgang på effektiv kontingensformet atferd i situasjonen, er fortsatt kontingensen ukjent i teamet som system. Spørsmålet blir hvordan den enes kontingens skal rangere over eller komplettere den andres. Læringshistore, motivasjonelle operasjoner, systematiske skjevheter i innsamling og tolkning av informasjoner (biases) påvirker styrke, intensitet og oppmerksomhet i situasjonen og øver innflytelse på den faktiske foretrukne atferden (preferansen). Dersom teamet former en åpen interaksjon med kompletterende atferder som blir hverandres læringsbetingelser, kan individene sammen forme gjensidig avhengige nye atferder som fører til fordelaktige konsekvenser.

Et seleksjonsperspektiv på team-effektivitet vil til enhver tid være fokusert på faktisk atferd, ikke intendert atferd. Framtidige endrede betingelser blir nåtidige betingelser i framtiden, mens design basert på reproduksjon beskriver framtidig atferd med nåtidige betingelser. Problemløsende strategi for atferd kan være en tilnærming som øker sannsynligheten for å komme fram til ny målatferd som fører til fordelaktige nye konsekvenser – som alternativ til spesifikk stimuluskontroll av atferden i situasjonen.

## **Konklusjon**

En atferdsfortolkning av team har vist at ulike treningskonsepter, team-modeller og intensjonelle regler for team-arbeid har bidratt til å predikere team-effektivitet. Et seleksjonsperspektiv avviser ikke betydningen av egenskaper ved personer, gruppe eller omgivelser for team. Trening på team-atferd kan reprodusere forutsigbare konsekvenser. Designperspektivet kan fokusere på sammensetning av individer, miljøbetingelser og



strukturer. Men når betingelsene er komplekse eller skiftende og kontingensen er ukjent, kan ikke målatferden trenes eller etableres ved skjema for differensiert distribusjon av konsekvenser. Denne oppgavens poeng har vært å vise at team som presterer bedre, både reproducerer kjente kontingenser raskere og mer effektivt ved design og tilpasser seg nye betingelser mer optimalt ved seleksjon. Design som prediksjon og seleksjon som forklaring kan bidra med utfyllende kunnskap om hvordan atferden blir påvirket. Litteraturstudien viser at fokus på design dominerer i team-forskningen, og at seleksjonsperspektiv er underrepresentert. Ved å bruke generelle atferdsbegreper kan team-atferd bli betraktet som operant atferd i økologisk samspill mellom individuelle kontingenser. Denne oppgaven har pekt på muligheten til å studere problemløsende strategi for atferd i team der ny målatferd kan føre til fordelaktige konsekvenser som øker gruppens ytelse og adaptasjon til omgivelsene. Én av flere mulige tilnærminger, kan være å operasjonalisere ytringer i team-arbeid som sammenvever minst to personers kontingenser og fører til fordelaktig konsekvens.

Team-forskningen står generelt overfor et metodisk dilemma: (1) Å begrense fokus til enkelthendelser under eksperimentell kontroll i laboratoriet, eller (2) ved kompenserende tiltak gjøre det mulig å studere kompleks atferd i naturlige omgivelser uten å ende opp med ren spekulasjon over sammenhenger på ulike reduksjonsnivå eller med sirkulære forklaringsmodeller og kategorifeil. Denne oppgaven har argumentert for å bruke et atferdsanalytisk begrepsapparat til å fortolke team-effektivitet i naturlige omgivelser. Formålet har vært å gi konseptene innen team en teoretisk sammenheng som bidrar til økt generaliserbarhet på tvers av kontekst.

## Referanser

- Aasen, T. M. B., & Amundsen, O. (2011). *Innovasjon som kollektiv prestasjon*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Aime, F., Meyer, C. J., & Humphrey, S. E. (2010). Legitimacy of team rewards: Analyzing legitimacy as a condition for the effectiveness of team incentive designs. *Journal of Business Research*, 63(1), 60-66.
- Allen, P., Maguire, S., & McKelvey, B. (2011). *The SAGE Handbook of complexity and management*. Los Angeles: Sage.
- Anciutti, I. (2009). A learning classifier system for emergent team behavior in real-time POMDP. *Paper presented in IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems 1*, 733 -738
- Axelrod, R. M., & Cohen, M. D. (1999). *Harnessing complexity: Organizational implications of a scientific frontier*. New York: Free Press.
- Baer, D. M., Wolf, M. M., & Risley, T. R. (1968). Some current dimensions of applied behavior analysis. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 1(1), 91-97.
- Bang, H., Fuglesang, S. L., Ovesen, M. R., & Eilertsen, D. E. (2010). Effectiveness in top management group meetings: The role of goal clarity, focused communication, and learning behavior. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(3), 253-261.
- Behfar, K. J., Peterson, R. S., Mannix, E. A., & Trochim, W. M. (2008). The critical role of conflict resolution in teams: a close look at the links between conflict type, conflict management strategies, and team outcomes. *Journal of applied psychology*, 93(1), 170-188.
- Biglan, A. (1995). *Changing cultural practices: A contextualist framework for intervention research*. Context Press.

- Bowers, C. A., Jentsch, F., Salas, E., & Braun, C. C. (1998). Analyzing communication sequences for team training needs assessment. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 40(4), 672-679.
- Buljac-Samardzic, M., Dekker-van Doorn, C. M., van Wijngaarden, J. D., & van Wijk, K. P. (2010). Interventions to improve team effectiveness: a systematic review. *Health Policy*, 94(3), 183-195.
- Carey, S. S. (2011). *A beginner's guide to scientific method*. Stamford, Connecticut.: Wadsworth Publishing.
- Catania, A. C. (2007). *Learning*. Cornwall-on-Hudson, N.Y.: Sloan Publishing.
- Catania, C. (1995). Higher-order behavior classes: Contingencies, beliefs, and verbal Behavior. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 26(3), 191-200.
- Cohen, S. G., & Ledford, G. E. (1994). The effectiveness of self-managing teams: A quasi-experiment. *Human Relations*, 47(1), 13-43.
- Daniels, A. C. (2006). *Performance management : Changing behavior that drives organizational effectiveness*. Atlanta, GA: Performance Management Publications.
- Delise, L. A., Allen Gorman, C., Brooks, A. M., Rentsch, J. R., & Steele-Johnson, D. (2010). The effects of team training on team outcomes: A meta-analysis. *Performance Improvement Quarterly*, 22(4), 53-80.
- Driskell, J. E., & Salas, E. (1992). Collective behavior and team performance. *Human Factors*, 34(3), 277-288.
- Eikeseth, S., & Svartdal, F. (2003). *Anvendt atferdsanalyse: Teori og praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Flora, S. R. (2004). *The power of reinforcement*. Albany, N.Y: State University of New York Press.

- Glenn, S. S. (1989). Verbal behavior and cultural practices. *Behavior Analysis and Social Action*, 7(1-2), 10-15.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior Theory and Philosophy* (223-242). New York, NY: Kluwer Academic Press.
- Gorman, J. C., Cooke, N. J., Amazeen, P. G., & Fouse, S. (2012). Measuring patterns in team interaction sequences using a discrete recurrence approach. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 54(4), 503-517.
- Green, L., & Myerson, J. (2004). A discounting framework for choice with delayed and probabilistic rewards. *Psychological Bulletin*, 130(5, Sep), 769-792.
- Greer, R. D., & Speckman, J. M. (2009). The Integration of Speaker and Listener Responses: A Theory of Verbal Development. *The Psychological Record*, 59(3), 449-488.
- Hertel, G. (2011). Synergetic effects in working teams. *Journal of Managerial Psychology*, 26(3), 176-184.
- Hjertø, K. B. (2013). *Team*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hoegl, M. (2005). Smaller teams—better teamwork: How to keep project teams small. *Business Horizons*, 48(3), 209-214.
- Hoegl, M., & Parboteeah, K. P. (2006). Team reflexivity in innovative projects. *R&D Management*, 36(2), 113-125.
- Hoegl, M., & Parboteeah, K. P. (2007). Creativity in innovative projects: How teamwork matters. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(1), 148-166.
- Hoegl, M., Praveen Parboteeah, K., & Gemuenden, H. G. (2003). When teamwork really matters: task innovativeness as a moderator of the teamwork—performance relationship in software development projects. *Journal of Engineering and Technology Management*, 20(4), 281-302.

- Hoegl, M., & Proserpio, L. (2004). Team member proximity and teamwork in innovative projects. *Research policy*, 33(8), 1153-1165.
- Holth, P. (1989). *Atferdsanalyse* (Vol. 2). Oslo: Holtet Forlag.
- Holth, P. (2000). The persistence of category mistakes in psychology. *Behavior and Philosophy*, 29, 203-220.
- Homan, A., Van Knippenberg, D., Van Kleef, G., & Dreu, C. d. (2007). Bridging faultlines by valuing diversity: Diversity beliefs, information elaboration, and performance in diverse work groups. *Journal of applied psychology*, 92(5), 1189-1199
- Horne, H., & Øyen, B. (2005). *Målrettet miljøarbeid: Anvendt atferdsanalyse* (Vol. 2). Lillestrøm, Norway: G.R.D Forlag.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2006). *Joining together: group theory and group skills*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Kahneman, D., & Klein, G. (2009). Conditions for intuitive expertise: a failure to disagree. *American psychologist*, 64(6), 515-526.
- Leedom, D. K., & Simon, R. (1995). Improving team coordination: a case for behavior-based training. *Military Psychology*, 7(2), 109-122.
- Leicht, R. M., Messner, J. I., & Poerschke, U. (2012). Involve: Developing Interactive Workspaces That Impact Communication and Task Performance When Using Virtual Prototypes. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 28(2), 191-201
- 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(2), 273-307.
- Morey, J. C., Simon, R., Jay, G. D., Wears, R. L., Salisbury, M., Dukes, K. A., & Berns, S. D. (2002). Error reduction and performance improvement in the emergency department

- through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. *Health services research*, 37(6), 1553-1581.
- Nugent, W. R. (2010). *Analyzing single system design data*. New York: Oxford University Press.
- Palmer, D. C. (1991). A behavioral interpretation of memory. In L. J. Hayes & P. N. Chase (Eds.), *Dialogues on verbal behavior* (pp. 261-279). Reno, NV: Context Press.
- Pierce, W. D., & Cheney, C. D. (2008). *Behavior analysis and learning*. New York: Psychology Press.
- Rackham, N. (1978). *Interactive skills: Models for explaining behaviour*. England: Huthwaite Research Group.
- Richter, A., Dawson, J., & West, M. (2011). The effectiveness of teams in organizations: A meta-analysis. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(13), 2749-2769.
- Ryle, G. (1984). *The concept of mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Salas, E., Dickinson, T. L., Converse, S. A., & Tannenbaum, S. I. (1992). *Teams: Their training and performance*. Norwood, NJ: Abex.
- Sandaker, I. (2009). A selectionist perspective on systemic and behavioral change in organizations. *Journal of Organizational Behavior Management*, 29(3-4), 276-293.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Shah, J., & Breazeal, C. (2010). An empirical analysis of team coordination behaviors and action planning with application to human–robot teaming. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 52(2), 234-245.
- Shaw, J. B., & Barrett-Power, E. (1998). The effects of diversity on small work group processes and performance. *Human Relations*, 51(10), 1307-1325.

- Shaw, J. D., Zhu, J., Duffy, M. K., Scott, K. L., Shih, H.-A., & Susanto, E. (2011). A contingency model of conflict and team effectiveness. *Journal of applied psychology*, 96(2), 391-400.
- Shelton, P. M., Waite, A. M., & Makela, C. J. (2010). Highly effective teams: A relational analysis of group potency and perceived organizational support. *Advances in Developing Human Resources*, 12(1), 93-114.
- Simsek, Z., Veiga, J. F., Lubatkin, M. H., & Dino, R. N. (2005). Modeling the multilevel determinants of top management team behavioral integration. *Academy of Management Journal*, 48(1), 69-84.
- Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
- Skinner, B. F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213(4507), 501-504.
- Smith, K. G., Smith, K. A., Olian, J. D., Sims Jr, H. P., O'Bannon, D. P., & Scully, J. A. (1994). Top management team demography and process: The role of social integration and communication. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), 412-438.
- Solansky, S. T. (2011). Team identification: a determining factor of performance. *Journal of Managerial Psychology*, 26(3), 247-258.
- Stachowski, A. A., Kaplan, S. A., & Waller, M. J. (2009). The benefits of flexible team interaction during crises. *Journal of applied psychology*, 94(6), 1536-1543.
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
- Stokols, D., Hall, K. L., Taylor, B. K., & Moser, R. P. (2008). The science of team science: overview of the field and introduction to the supplement. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), 77-89.

- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge : Improving decisions about health, wealth and happiness*. London: Penguin Books.
- van der Vegt, G. S., Bunderson, S., & Kuipers, B. (2010). Why turnover matters in self-managing work teams: learning, social integration, and task flexibility. *Journal of Management*, 36(5), 1168-1191.
- Van Knippenberg, D., De Dreu, C. K., & Homan, A. C. (2004). Work group diversity and group performance: An integrative model and research agenda. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1008-1022.
- Xu, Y., & Bernard, A. (2013). A quantitative model on knowledge management for team cooperation. *Knowledge-based systems*, 45, 41-46.



# Problemløsende strategi for team-atferd

## Fagartikkel

---

### Sammendrag

Observasjon av team er hovedsakelig gjort under simuleringsforsøk i trening eller i laboratorium. Denne oppgaven observerer team-atferd i naturlige omgivelser og retter oppmerksomheten mot verbalatferd i ordinære team-møter på arbeidsplassen.

Formålet med fagartikkelen er å undersøke effekt av team-atferd som vever sammen minst to personers ytringer i et komplekst system av handlinger, agenter og strategier. En nedenfra-opp-tilnærming gjør det mulig å betrakte atferdens effekt på gruppens resultat. Team-atferd blir operasjonalisert som komplementære, sammenvevde ytringer. Ved å manipulere problemløsende strategier for atferd i komplekse situasjoner og ved selvorganisert spontan orientering til stimulusendringer, oppnår teamene målatferden gjennom operant diskriminering av mellomliggende responser.

Sammenvevd team-atferd på tvers av individuelle kontingenser fører til utfall som overskrider forutliggende individuelle kontingenser. Effektforskjeller blir vist med økt frekvens og flere perspektiver i forslag og innvendinger. Seleksjon av målatferd med fordelaktig utfall støttes av økt tendens i fakturerte timer, men ikke av subjektene effektmålinger etter team-møter. Observasjonsdata har vist usikker reliabilitet. Konklusjoner må derfor tolkes med forsiktighet.

## **Innledning**

En bred oppfatning har vært at team gir bedre prestasjoner og utfall enn individuelle prestasjoner (Bang, Fuglesang, Ovesen, & Eilertsen, 2010; Hjertø, 2013; Richter, Dawson, & West, 2011; Stokols, Hall, Taylor, & Moser, 2008). Samtidig blir det hevdet at fagfeltet mangler vitenskapelig dokumentasjon på hvordan team presterer effektforskjeller. Flere har etterlyst evidensbasert empiri om team-atferdens effekt på resultatet (Bang et al., 2010; Hjertø, 2013; Richter et al., 2011; Solansky, 2011).

Mange har undersøkt team-effektivitet og målt samvariasjon mellom variabler som: (a) teamets størrelse, (b) sammensetning, (c) oppgave, (d) støtte fra omgivelsene, (e) mental innstilling, (f) holdning, (g) sosiale relasjoner med mer. Konklusjoner er i begrenset grad generaliserbare på tvers av grupper og situasjoner (Hjertø, 2013; Hoegl, 2005; Richter et al., 2011; Solansky, 2011; Stokols et al., 2008). Fagfeltet mangler felles forankret team-teori på tross av relativt stor utbredelse og popularitet av team både i praksis og forskning (Hjertø, 2013; Richter et al., 2011; Stokols et al., 2008). I rutinepregede og forutsigbare situasjoner, mener man at team er mer produktive og gjør færre feil (Hjertø, 2013; Johnson & Johnson, 2006; Shaw & Barrett-Power, 1998; Van Knippenberg, De Dreu, & Homan, 2004). I problemløsende og uforutsigbare situasjoner mener man at team yter mer gjennom utvidet perspektiv i utveksling av informasjon og idéer og tar bedre beslutninger eller kommer fram til bedre løsninger (Bang et al., 2010; Hjertø, 2013; Johnson & Johnson, 2006; Pelz & Hwang, 2009; Shaw & Barrett-Power, 1998; Van Knippenberg et al., 2004). Ytelse blir eksempelvis definert ved: (a) tidsbruk, (b) kommunikasjon, (c) koordinasjon eller (d) feilhandlinger (Anciutti, 2009; Bang et al., 2010; Delise, Allen Gorman, Brooks, Rentsch, & Steele-Johnson, 2010; Entin & Serfaty, 1999; Hjertø, 2013; LePine, Piccolo, Jackson, Mathieu, & Saul, 2008). Immaterielle effektforskjeller blir tilsvarende kategorisert som: (a) sosiale relasjoner, (b) trivsel eller (c) mentale innstillinger (Driskell & Salas, 1992; Hertel, 2011; Hjertø, 2013;

Johnson & Johnson, 2006; Shaw & Barrett-Power, 1998; Van Knippenberg et al., 2004). Materielle resultater har blitt rapportert som: (a) beslutninger, (b) løsninger, (c) handlinger eller (d) produserte enheter (Aasen & Amundsen, 2011; Bowers, Jentsch, Salas, & Braun, 1998; Buljac-Samardzic, Dekker-van Doorn, van Wijngaarden, & van Wijk, 2010; Delise et al., 2010; Hjertø, 2013; Simsek, Veiga, Lubatkin, & Dino, 2005; Stokols et al., 2008). Måling skjer gjerne ved telling, observatør-gradering eller selvrapporert rekonstruksjon (Aime, Meyer, & Humphrey, 2010; Bang et al., 2010; Bowers et al., 1998; Hjertø, 2013; Hoegl, 2005; Hoegl & Parboteeah, 2006, 2007; Homan, Van Knippenberg, Van Kleef, & Dreu, 2007; LePine et al., 2008). Observasjoner av team blir ofte gjort under simuleringsforsøk i trening eller laboratorium (Buljac-Samardzic et al., 2010; Stokols et al., 2008). Denne oppgaven vil observere team-atferd i naturlige omgivelser og rette oppmerksomheten mot verbal, vokal atferd (ytringer) i koordinert handling. Formålet er å undersøke effekt av team-atferd som vever sammen minst to personers ytringer i et komplekst system av handlinger, agenter og strategier. En nedendra-opp-tilnærming vil ha atferdens effekt på gruppens resultat i fokus.

Team blir i denne artikkelen avgrenset til tre individer som samarbeider om å løse en oppgave eller et problem, ta beslutning eller produsere en løsning. Før jeg går nærmere inn på selve studien, vil jeg klargjøre noen forutsetninger jeg har lagt til grunn.

### ***Teoretisk forankring***

Atferdsteori tilbyr en universell forklaring på sammenhengen mellom atferd og miljøbetingelser i situasjonen (Skinner, 1953). Teorien er robust også for komplekse situasjoner. Økologiske systemer, atferd og strategier for handling blir selektert ved sine konsekvenser. Så lenge omgivelsene endrer seg, vil seleksjon av system, strategi, atferd på makro-, meso- og mikronivå være i konstant tilpasning (Axelrod & Cohen, 1999; Skinner, 1953). Nåtidige betingelser setter til enhver tid rammen for hva som er hensiktsmessig atferd, strategi eller system. Variasjonen og interaksjonen i systemet danner grunnlaget for hva som blir selektert (Sandaker, 2009; Skinner, 1953).

Individer kan forbedre ytelse og adaptasjon ved å interagere med hverandre og med omgivelsene. Sammenhengen mellom atferd og betingelser i omgivelsene kan være lineær eller kompleks (Allen, Maguire, & McKelvey, 2011; Axelrod & Cohen, 1999; Sterman, 2000). Et eksempel på kompleks kjedet atferd er forslagspåbygging i dialog som ved et «nikk» eller et «Ja!» til én persons forslag kan stimulere til flere forslag hos begge og hos andre lyttere. Påbygging (direkte anvendelse av en annens forslag) som for eksempel: «Jeg foreslår at vi skriver opp idéene på tavla» kan bli videre påbygget med «Da kunne vi samtidig bruke fargekoder, så vi kan gruppere forslagene ut fra teknologi, marked, personal eller økonomi». Utsagnet «Enig, da mister vi ikke uferdige idéer i prosessen.» støtter begge forslagene og stimulerer ytterligere til flere forslag, mens utsagnet «Nei, det går ikke!» stopper forslaget. Noen ganger blir sannsynligheten for nye forslag redusert, andre ganger «burster» flere alternative forslag etter innvendingen. Konsekvens av atferd er dynamisk og skifter med lokasjon, spesifisering og timing. Motivasjonelle operasjoner kan ytterligere påvirke effekten som stimulusendringen har på atferden. Midlertidig metning kan redusere effekten, og midlertidig «sult på konsekvensen» kan øke intensiteten i atferden som produserer konsekvensen. Spontan orientering til stimulusendringer, eksempelvis i verbalatferd, kan tilsynelatende skifte retning fra det ene øyeblikket til det neste (Allen et al., 2011).

Kontingensformet læring skjer ved stimuluskontroll, verbal kontroll, prøving-og-feiling eller observasjon (Catania, 2007; Skinner, 1953). Selv om to individer får samme input (eks. stimuli), kan kontingensen basert på læringshistorien være ulik. En atferd kan produsere lineære konsekvenser ved at jeg eksempelvis spør hva du heter, og du svarer ditt navn. Situasjonen kan straks bli mer kompleks når jeg spør om veien til nærmeste bensinstasjon, og du svarer at det bare er å ta veien forbi bakeren som ligger bortenfor helsestasjonen på nordsiden av biblioteket. Bortenfor hjørnet hvor talerne står på søndagene går en snarvei til

bensinstasjonen over en grusvei mellom borgermesterens og fru Gundersens hus.

Beskrivelsene er konkrete og sikkert sanne, men som stimulus for min egen atferd bringer de ukjente kontingenser på banen. Min læringshistorie rommer verken erfaring med bakeren, helsestasjonen, biblioteket eller noen av de andre referansepunktene som beskrivelsene inneholder. Min læringshistorie har sine egne bakere, helsestasjoner, bibliotek og borgermestere. Ut fra min læringshistorie kan jeg forholde meg til tegn eller skilt som likner på dem jeg har sett før. Jeg kan operant diskriminere grusvei fra asfalt. Muligens kan jeg orientere meg til nordlig retning (eller ikke). Veibeskriverens atferd blir stimulusendring i mine omgivelser. Konsekvensen for hvor jeg faktisk går blir påvirket av stimulusendringen, men kanskje ikke direkte og lineært. Jeg går til høyre, der du mente venstre. Jeg ser et skilt med kommunevåpen og dreier mot det som en gjenkjennelse på offentlig bygning i betydningen: nær biblioteket. Du ser at jeg tar feil av veien. Dette er stimulusendring i dine omgivelser. Ut fra min atferd regulerer du din atferd og roper på meg mens du peker i retningen du sier jeg skal gå. Muligens hører jeg deg, muligens ikke. Den kontingensen du presenterer, konkurrerer med kontingenser i min egen læringshistorie. Hvor jeg faktisk ender opp med å gå, påvirkes av multiple samtidige faktorer. Jeg kan til og med begynne å gå i én retning, for i neste øyeblikk å dreie i en annen retning. Hvorvidt jeg kommer fram til bensinstasjonen avhenger dels av min egen utholdenhet og dels av de nye konkurrerende hendelsene som inntreffer på min vei. Kan hende passerer jeg en kafé med bord plassert i solen, og jeg velger å sette meg ned med en kopp kaffe i stedet for å gå til bensinstasjonen.

I lys av teori om komplekse adaptive systemer kan agenter være individer, grupper eller systemer av grupper (eksempelvis bedrifter). Interaksjonen er møter mellom atferd eller mellom strategier for atferd. Ved å skifte ut agenter eller ved å veksle mellom observasjon, imitasjon og reproduksjon av atferd, ved problemløsende strategier for atferd eller ved verbal atferd, kan vi utvide repertoaret av atferder, strategier og systemer hos individene.

Populasjoner i et system består dermed av agenter, atferder, strategier og systemer i interaktivt samspill og påvirkning av hverandre (Axelrod & Cohen, 1999). Individenes atferd i teamet utgjør læringsbetingelser for hverandre.

Når stimulus ikke har etablert kontroll over atferden, kan vi tilnærme oss situasjonen ved å arbeide ut fra kjente strategier for atferd. Vi kan omarrangere stimuli og operant diskriminere mellomliggende responskjeder som fører til en nærliggende tilgjengelig og tilsynelatende ny respons med effektforskjell på konsekvensen (Palmer, 1991).

Operant diskriminering av tilleggsstimuli kan føre til konsekvenser som individet tidligere ikke har hatt erfaring med. Konsekvensen kan være uventet, utilsiktet eller overraskende (emergens). En kopierte strategi kan spres mellom individer i systemdynamisk interaksjon og lede til økt variasjon av atferder og strategier i systemet som igjen øker variasjonen i interaksjonen mellom systemer. En prosess av co-evolusjon skjer ved multiple populasjoners adaptasjon til hverandre (Allen et al., 2011; Axelrod & Cohen, 1999).

Verbalatferd og verbalt styrt atferd åpner for nivåer av kompleksitet som den ikke-verbale atferden bare rommer når kontingensen er verbal. Sosial samhandling i team er eksempel på kompleks situasjon der stimuluskontroll av atferd blir supplert med problemløsende strategier (Allen et al., 2011). Idégenerering kan bli et resultat av mellomliggende (ubrukelige) responser som etter utveksling i interaksjon oppnår idéer (responser) som tidligere ingen hadde tilgang på. Målatferden (ny idé) kan føre til konsekvenser som overskrider de individuelle kontingensene (forslag). Relatert til team, kan den enes respons og konsekvens fungere som den andres stimuli, og den totale tilgangen på strategier og atferder øker med variasjonen og interaksjon. Kontingenser kan bli vevd sammen på tvers av individer til meta-kontingens (Glenn, 2003; Skinner, 1953).

Ved å omarrangere stimuli, utforsker vi nye kombinasjoner av kjedede operanter av mellomliggende responser mot nærliggende målatferd. Møtene kan bli komplementære eller

antagonistiske. Komplementære møter åpner for utvidet repertoar og meta-kontingenser der individenes ulike læringshistorier veves sammen til en større enhet som kan produsere nye konsekvenser. Dersom konsekvensen over tid er fordelaktig for gruppen og omgivelsene, vil atferd, strategi eller system av agenter, atferder og strategier bli selektert. Et aggregert produkt av meta-kontingenser kan gi en fordelaktig konsekvens for individene, gruppen eller omgivelsene som over tid blir selektert (Allen et al., 2011; Axelrod & Cohen, 1999; Glenn, 1989; Skinner, 1953). Antagonistiske møter rangerer atferd og konsekvenser, og reduserer utfallet til sterkeste eller mest intense kontingens. Gitt at omgivelsene er relativt stabile og forutsigbare, vil design av predefinert atferd tilrettelegge for hensiktsmessige utfall. Komplementær interaksjon og økt variasjon i ikke-lineære sammenhenger kan gi økt ytelse og bedre tilpasning når betingelser i omgivelsene er i endring (Rackham, 1978).

Vi kan kombinere stimuluskontroll og problemløsende strategier for atferd. Et prosjektarbeid kan bli tilrettelagt for team-arbeid. Foranledninger som valg av agenter, tidsramme, ressurser, verktøy, informasjon, fysisk nærhet, sammensetning av størrelse, erfaringsbakgrunn, alder, kjønn osv. kan tilrettelegges med verbal kontroll som gjør konsekvensene kontingent med atferd (løfte). Foranledninger som samsnacking om mål, oppgaver, oppgavefordeling, tidsfrister, leveransekrav, målekriterier og målinger er andre eksempler på kompleks og verbal stimuluskontroll. Kontingensen som verbalt blir etablert i teamet, konkurrerer med andre kontingenser i møte med betingelsene i omgivelsene. Vi kan avtale møtetider (løfte) og forberedelser til møtet. Likevel kommer ikke alle tidsnok, eller til møtet over hodet eller med den forberedelsen som var avtalt. Spontant utkonkurreres kontingensen av andre kontingenser. Hver atferd og konsekvens blir stimulusendring for kommende atferder og konsekvenser (Palmer, 1991; Skinner, 1953).

Dynamiske komplekse endringsprosesser betrakter samspill mellom fleksible og stabile betingelser i co-eksisterende spenning mellom kontinuerlig forandring og ekvilibrium

(Allen et al., 2011; Sterman, 2000). Kompleksitetsteorien består av fem skoler som grovt kan inndeles i: (a) emergent seleksjonsteori, (b) teori om komplekse adaptive systemer, (c) stivhengighet (*path dependence*), (d) deterministisk kaosteori og (e) teori om selvorganiserende systemer. Emergens på høyere nivå blir selektert på lavere nivå. Kompleksitetsteorien tilbyr en Top-down kontroll på Bottom-up-krefter i dynamisk ikke-lineær interaksjon. Et kompleksitetsperspektiv kan gå fra fokus på randomisering og eksperimentell kontroll til mer fokus på funksjonell systemdynamikk og hva som virker i praksis (Allen et al., 2011).

Som alternativ til tradisjonell ovenfra-ned tilnærming (deduktiv) med en universell forståelse som ramme for det vi vil forklare, kan vi studere ikke-lineære interaksjoner uten lineær feedback og åpne for fortolkning av emergens, selvorganisering, adaptasjon og læring. En nedenfra-opp tilnærming (induktiv) til individuelle kontingensers kontroll av meta-kontingenser bygger på erkjennelsen av tilkortkommenhet i forutsigbare design. En induktiv tilnærming kan være hensiktsmessig der små endringer gir større effekt enn summen av hendelsene uten noen klar lineær sammenheng (Allen et al., 2011; Sterman, 2000).

### **Problemstilling**

Kompleks sosial samhandling handler om et uendelig antall kombinasjoner av skiftende betingelser og konkurrerende kontingenser der komplekse stimulusendringer forutfor og etter hendelsen i et samspill mellom ulike individer, strategier og atferd påvirker faktisk realisert atferd i et økologisk system. Det kan være rimelig å anta at problemløsende strategier i interaksjon mellom to eller flere individer kan utlede fordelaktige konsekvenser som over tid blir selektert som system, strategi eller atferd. Team-atferd vil ofte være mer kompleks enn vi kan regulere gjennom stimuluskontroll, for eksempel når teamet skal komme opp med nye løsninger eller utnytte ressursene bedre, øke kvaliteten i utfallet eller oppnå konsekvenser på annen måte enn det som historisk var fordelaktig. Når grunnlaget for imitasjon og reproduksjon av målatferd mangler, kan vi bruke kompleksitetsteori som støtte for generelle atferdsprinsipper når vi trenger å forklare det vi ikke kan forklare. Vi kan se



team-arbeid som komplekse adaptive systemer som interagerer og forbedrer atferd, strategier og system gjennom eksperimentell søken ved prøving og feiling (Allen et al., 2011; Axelrod & Cohen, 1999; Sterman, 2000).

Dette tiltaket vil tilrettelegge for små endringer i problemløsende strategi for atferd som leder til målatferd som kan gi konsekvenser som overskrider individuelle kontingenser uten å være begrenset av en direkte lineær sammenheng. Forsøket vil være å tilrettelegge for kompleks stimuluskontroll av problemløsende strategier i ordinært team-arbeid på en arbeidsplass. Ved å påvirke selvorganisert spontan tilpasning til interaksjonens stimulusendringer (ytringer), er formålet å utlede komplementær, sammenvevd team-atferd som fører til utfall med fordelaktig konsekvens for individene, gruppen eller omgivelsene.

Jeg vil se om endret team-atferd fører til flere forslag og innvendinger som potensielt kan utvide perspektivet i beslutninger, vurderinger og løsninger i prosjektene. En slik tilnærming vil utfordre tradisjonell randomisering og eksperimentell kontroll og åpne for eksplorerende eksperimentell prøving-og-feiling med team-atferd (Allen et al., 2011). Jeg ønsker imidlertid ikke å «ta team-atferd ut av luften», men bygger på tidligere simuleringsstudier og konseptuelle modeller for team-arbeid (Bowers et al., 1998; Leicht, Messner, & Poerschke, 2012; Morey et al., 2002; Shah & Breazeal, 2010). Generelle atferdsprinsipper blir lagt til grunn for operasjonalisering av variabler som danner utgangspunkt for team-atferd og de aggregerte sluttsekvensene av team-atferd (Bowers et al., 1998; Catania, 2007; Daniels, 2006; Rackham, 1978; Skinner, 1953).

### **Variabler**

Ulike simuleringsforsøk har studert team-atferd i lys av kategoriserte kommunikasjonsvariabler, og en rekke konseptuelle modeller er foreslått for effektive team (Hjertø, 2013; Rackham, 1978; Smith et al., 1994). *Models for explaining behavior* omfatter eksempelvis modell for filter- og byggemøter, modell for positive og negative reaksjoner, modell for lytting og misforståelser og modell for deltakelse (Rackham, 1978). Klassifiserte

atferdskategorier blir tellet og tolket i forhold til løsning av problemer og oppgaver. Tre atferdsklasser er foreslått som: a) initierende (atferder som fremmer idéer, konsepter, forslag eller retning på handling), b) reagerende (atferder som konstituerer evaluering av andres bidrag) og c) klargjørende (atferder som utveksler informasjon, fakta, meninger og tilbyr avklaring). I tillegg kommer prosessatferder som beskriver hvordan transaksjonen skjer (eks. ved avbrytelse når to eller flere personer snakker samtidig). Modellen beskriver sammenhenger mellom atferd og jobbytelse relatert til: (a) frekvens (kvantitet), (b) mottak (aksept) og (c) *pay-off* (kvalitet). For eksempel beskrives effektiviteten i initierende atferd som relasjonen mellom: (a) Antall forslag brakt fram (kvantitet), (b) antall idéer som oppnådde aksept for implementering og (c) estimert kommersiell verdi ved implementering (kvalitet). Forskjell i kvalitet handler om hvordan gruppen gjør bruk av idéer som blir fremmet i ordvekslingen. Ett skille trekkes mellom de to forslagstypene ”egne forslag” som uavhengig, og ”bygge/utvikle-forslag” som gjensidig avhengig. Høy frekvens av ”egne forslag” blir kalt filter-møter. Høy frekvens av ”bygge/utvikle-forslag” blir kalt bygge-møter. Filtermøter preges av konkurrerende alternativer som gjensidig ekskluderer hverandre (antagonistisk). Byggemøter preges av påbygging med økt frekvens av nye innslag og nye idéer. Filtermøter reduserer idéene som har vært fremmet i møtene, mens byggemøter utvikler idéer (komplementært). Filter-møter blir gjerne selvforsterkende. Over tid fortrenger filtermøter «bygge/utvikle-forslag» som har vært initiert og reduserer forekomsten (Rackham, 1978). Ytringene er observerbare og manipulerbare. Ytringene telles ved auditiv observasjon (uten hensyn til relasjoner sosialt eller til innhold og tema for dialogen). Topografien kan variere. Et utvalg deskriptive verbatimferder (ytringer) fra modellen er brukt i forsøket (se Fig 1).

Verbatimferden utgjør lavere ordens operanter til konstruert team-atferd. Basert på Rackhams kategoriserte verbatimferder, har jeg konstruert team-atferd som målatferd av

høyere ordens klasse. Målatferden forutsetter minst to personers deltakelse og blir avgrenset som: (a) gjensidig avhengige komplementære eller (b) gjensidig avhengige antagonistiske. Andre operanter har jeg klassifisert som (c) uavhengige. Gjensidig avhengige komplementære operanter, her ensbetydende med sammenvevde, gjør bruk av minst to personers input, mens antagonistiske ekskluderer eller rangerer den ene personens input over den andres (se Fig 1). Uavhengig verbalatferd forutsetter ikke andre personers deltakelse (se Fig 1).

Konstruktet team-atferd blir målt på deltakelse fra agenter i team-møtet (hvem som ytrer hva) samt på fordeling av enkeltindividenes input i utfallet. Effektforskjell blir målt på (a) antall forslag og innvendinger eller (b) fordeling av forslag og innvendinger (input) mellom agentene. Hypotesene bygger på mikrokontingensens effekt på makrokontingensen (Allen et al., 2011). Vi kan utlede en nullhypotese om at endret team-atferd ikke får effekt på team-utfallet. Alternative hypoteser vil være:

Hypotese 1: *Økt team-atferd gir flere forslag og innvendinger som grunnlag for vurdering, beslutning og problemløsning.*

Hypotese 2: *Redusert team-atferd gir færre forslag og innvendinger som grunnlag for vurdering, beslutning og problemløsning.*

Hypotese 3: *Flere agents input til forslag og innvendinger øker frekvens på forslag og innvendinger.*

Hypotese 4: *Endret ratio mellom sammenvevd og konkurrerende atferd endrer frekvens på forslag og innvendinger.*

## **Metode**

Multiple baseline design, der N=1 er team, ble brukt til å utforske bottom-up effekt av endret atferd. Baseline ble målt med minst tre datapunkter. Intervensjon skjedde ved to tilfeller, og målinger etter intervensjon ble planlagt med minst 3 tilfeller i tråd med minimumskrav for multiple baseline (Arntzen, 2005; Nugent, 2010). Reversering var ikke

aktuelt da intervensjonen medførte læring som ikke kunne tilbakekalles. I stedet etablerte studien to team som i etterfølgende faser ble tilført intervensjon (trening) og observert i naturlige omgivelser (Catania, 2007; Nugent, 2010). For å styrke konklusjonene, benyttet jeg flere metoder til å måle resultater av team-atferden (Carey, 2011). Subjektiv, selvrapporing av team-møtenes effekt på verdiskaping, ressurseffektivisering, sosiale relasjoner ble skåret spontant etter alle typer team-møter i prosjektet i løpet av testperioden. Survey med 12 spørsmål ble brukt til subjektiv evaluering av effektforskjeller fra løpende team-møter gradert på Likert skala 1-9 (se vedlegg 3). Fakturerbare timer pr agent ble målt ut fra regnskapsstatistikk for perioden 2007-2014. Fakturerbare timer ble målt pr person og team.

Inter-observatør-reliabilitet (IOR) ble testet på drøyt 20 % av samtlige dialoger fra tape. (Det skal også legges til at IOR ble gjort med ubetalt frivillig hjelp fra med-student i fjerde semester og privatperson med mastergrader i økonomi og strategi. Arbeidet innebar et ikke uvesentlig antall timeverk. Profesjonell observasjon av ytringer og finansiert arbeidstid, påvirker sannsynligvis oppnåelse av IOR). Dialogintervallet i hver samtale ble definert med eksakte minutter fra start av tape. Grunnet manuell avstenging av opptak, kunne observert intervall variere med inntil 3 ytringer fra observatør til observatør. Med gjennomsnittlig antall ytringer på 20-30 per minutt, hadde avslutningsprosedyren liten betydning for resultatet.

### ***Design og utvalg***

Studien ble gjennomført som et begrenset kvasi-eksperiment i naturlige omgivelser. Oppmerksomhet var rettet på team som samarbeider om å løse komplekse oppgaver uten forutsigbare utfall. Team-atferd ble konstruert som atferd av høyere ordens klasse som kunne observeres og manipuleres på lavere nivå.

Datainnsamling ble gjort ved observasjon i naturlige omgivelser i tilfeldige ordinære team-møter med brutte tidsserier over åtte måneder. Problemløsende strategi for atferd ble realisert ved operant diskriminering av ytringer som forutsatte minst to persons deltakelse og som var komplementære. Forsøket målte aggregert konsekvens ved økt mengde eller økt

deltakelse i ytring av forslag og innvendinger. Måling av mellomliggende responser foregikk ved telling av ytringer fra observasjon og innspilling på tape (se observasjonsskjema i vedlegg 2). Ytringer ble summert pr kategori individuelt og akkumulert for gruppen. Resultater blir presentert med visuell analyse (Nugent, 2010).

Utvalget besto av to team à tre individer i én bedrift. En tilfeldig arkitektbedrift ble kontaktet for studien. Jeg hadde ingen sosiale relasjoner til personer i bedriften fra tidligere. Selskapet hadde eksistert i 30 år og representerer en typisk norsk tjenesteytende SMB med ca 25 ansatte. Virksomheten tilbyr prosjekterte løsninger til privat og offentlig marked. Oppdrag blir organisert i midlertidige team som samarbeider om leveransen og fakturerer medgåtte timer. Hver ansatt jobber parallelt i flere oppdrag og ulike team.

Kriterier til grunn for team-utvelgelsen var: (a) Prosjektets størrelse var mer enn 1000 timer. (b) Hvert team hadde tre deltakere. (c) Prosjektleder hadde minst 7 års erfaring i bedriften. (d) Det var ingen kryssing mellom personene i noen prosjekter i perioden for studien. (e) Prosjektene varte før under og etter studien. (f) Det var praksis med underfakturerte timer i prosjektene. (g) Deltakerne deltok med informert samtykke (se vedlegg 1).

Andre egenskaper ved teamene eller omgivelsene ble ikke forsøkt kontrollert for innflytelse på målatferden.

### ***Intervensjon***

Trening ble tilrettelagt med rollespill i fiktive team-møter. Trening omfattet individuell imitasjon av 12 ytringskategorier med vekt på 6 ytringer som lavere operanter for høyere ordens team-atferd. Problemløsende strategi for atferd ble planlagt for lavere operanter i selvorganiserte mellomliggende responser. Ferdighet ble målt på IOR mellom deltakerne ved avspilte tape-samtaler fra treningen og spontant under interaksjonen.

Som strategi for å utvide perspektivene i forslag og innvendinger, planla prosjektleder i Team A å bruke spørsmål for å sjekke ut forståelse og sammenfatte ytringer på tvers av individer slik at egne og medarbeidernes ytringer ble vevd sammen til en gjensidig helhet. Medarbeiderne i Team A planla å bygge på hverandres forslag som strategi for å inkludere input fra de andre og komme fram til nærliggende forslag utenfor eget atferdsrepertoar. En av medarbeiderne planla dessuten å delta mer aktivt med egne forslag samt innvende for å balansere eget bidrag med de øvriges input. Totalt fokuserte Team A på 7 aktuelle operanter som problemløsende strategi for team-atferd.

Som strategi for å unngå misforståelse og snakking på avveie, planla prosjektleder i Team B å sjekke ut egen forståelse og sammenfatte ytringer på tvers av individ og tema. Den ene medarbeideren planla å sammenfatte ytringer som sin strategi for å veve sammen individuelle kontingenser. Den andre medarbeideren planla å delta mer aktivt med egne forslag for å balansere eget bidrag med de øvriges input. Totalt fokuserte Team B på 4 operanter som problemløsende strategi for team-atferd.

### **Måling (prosedyre)**

Ytringer ble løpende registrert kvantitativt i skjema (se Vedlegg 2). Lytter-atferd, non-verbal atferd som kroppssignaler og tegn samt lyder uten effekt på interaksjonen, ble ikke registrert. Et forslag måtte initiere noe nytt for å tilhøre den operante klassen initierende. «Støtte» måtte reagere på en annen persons ytring, for å bli registrert under den operante klassen reagerende. «Søke informasjon» måtte spørre etter informasjon fra en annen person for å bli registrert som kategorien søke informasjon. Retoriske spørsmål som ikke ga rom for å klargjøre gjensidig informasjon og som eksempelvis ble besvart av snakkeren selv, ble registrert under kategorien «gi informasjon». Kategorien «gi informasjon» ble også brukt når ytringen ikke falt inn under spesifikke andre kategorier.

En ytring ble som regel registrert én gang pr ordveksling mellom personene som deltok i dialogen. Flere kategorier ytringer ble registrert pr ordveksling hvis samme person

gjorde bruk av flere ytringskategorier innenfor samme talesekvens. Hvis samme kategori pågikk i 15 sekunder (eller mer) ved samme person, ble kategorien registrert påny hvert 15. sekund i talesekvensen. I tvilstilfeller avventet observatøren registrering av ytringen til neste respons. Ble et forslag fremmet som spørsmål, avventet observatøren neste respons for å velge kategori. Dersom svaret var: «Det var en god idé!» eller «Ja, det gjør vi.», ble ytringen registrert som forslag. Hvis neste ytring var: «Hva gjør vi nå?» eller «Jeg tenker at vi bør gå til neste punkt på agendaen.», ble ytringen registrert som «søke informasjon».

«Avbryte» ble registrert når to (eller flere) personer snakket i munnen på hverandre. Typisk kulturelt betingede lyder som «mmm, ja, nei, akkurat» ble betraktet som ødemarker og ble ikke registrert. Avbrytelser ble tellet separat og ellers registrert ordinært under gjeldende ytringskategori. Den som ble avbrutt, ble ikke dobbeltregistrert. Essensen i framkomne forslag ble notert løpende for å ha kontroll på om forslagene initierte noe nytt i samtalen og om forslaget fra én person bygget på forslag til en annen persons forslag. Manglende data ble ikke rekonstruert. Manglende data oppsto typisk ved multiple avbrytelser eller som midlertidig oppmerksomhetssvikt hos observatør og som følge av feil tidtaking under lange sekvenser av samme kategori ytring. Standardisert omregning av ytringer pr tidsenhet ble brukt som grunnlag for sammenlikning på tvers av individer, team og situasjoner.

Som støtte til forsøket, ble alle team-møter gjennom hele perioden målt subjektivt og retrospektivt på opplevd effekt av møtet. Effekt av team-møter ble målt ved skriftlig selvrappoterings umiddelbart etter avsluttede team-møter (observerte og ikke-observerte). 12 spørsmål var rettet mot fire dimensjoner av effekt: (a) verdiskaping, (b) ressurseffektivisering, (c) sosiale relasjoner og (d) realisert annerledeshet (se spørreskjema i vedlegg 3).

Fakturerbare timer ble målt på registrerte timer i selskapets lønnsystem. Timer blir registrert daglig og rapportert månedlig pr prosjekt og pr person.

Baseline ble etablert over 3 måneder med 3-4 målinger pr team i ordinære team-møter. Baseline for avhengig variabel ble målt på antall initierte forslag og innvendinger samt på relativ fordeling mellom deltakerne i hvert team. Baseline for effektmåling ble etablert for Team B, men ikke for Team A. Baseline for fakturerbare timer ble etablert med økonomisk statistikk over 78 måneder. Baseline for lavere operanter til team-atferd ble målt på antall ytringer pr individ.

## **Resultater**

Datagrunnlaget ble ikke bekreftet med tilfredsstillende IOR. Inter-observasjonene varierte med opp til 51,5 % manglende data fra tape. Analyse og konklusjoner må ses i lys av lav reliabilitet i målingene. Data fra observasjonen med størst fangst av ytringer danner grunnlag for analysen.

55-65 % av totale ytringer ble kategorisert som (a) uavhengige. Resterende ytringer var nokså jevnt fordelt mellom (b) komplementære og (c) antagonistiske verbalatferder. De observerte møtene varte 21-54 min i Team A og 22-71 min i Team B. Det ble gjort 3-5-5 målinger i Team A og 4-2-3 målinger i Team B fordelt på baseline og to faser etter intervensjoner. Det ble totalt tallet 7.343 ytringer med 2.971 avbrytelser (sum 10.314 registreringer). Baseline representerer ca 1/3 av registreringene med 3.338 registreringer, hvorav 1.759 i Team A.

Hovedfunn i Team A var økt utfall i både forslag og innvendinger og mer balansert input mellom agentene. Problemløsende strategi for atferd med spontan orientering til stimulusendring skjedde for 6 av 7 planlagte, selvorganiserte mellomliggende responser. Team A oppnådde endret målatferd med aggregert konsekvens i form av flere forslag og innvendinger. Også antagonistisk og uavhengig atferd økte, mens avbrytelser ble redusert.

Hovedfunnet i Team B er relatert til økt balansering av input mellom agentene. Standardisert pr tidsenhet, ble både forslag og innvendinger redusert. Problemløsende strategi



for atferd med spontan orientering til stimulusendringer skjedde for 3 av 4 planlagte, selvorganiserte mellomliggende responser. Endring vistes etter andre intervensjon og etter først å oppnå halvering i mellomfasen. Målatferd ble ikke etablert entydig i Team B. Derimot ble antagonistisk atferd halvert, og uavhengig atferd redusert.

### **Effektforskjeller**

Etter intervensjon ble flere forslag initiert ved økt deltakelse fra agentene og relativt mer av medarbeiderne enn prosjektlederne. Antall forslag økte pr møte etter intervensjon (se Fig 2). Team A brukte gjennomgående kortere tid på team-møtene og produserte relativt flere forslag og innvendinger pr minutt. Økt volum i forslag og innvendinger fra flere individer utvidet perspektiver på tvers av individer. Gjennomsnittlig antall forslag ble mer enn fordoblet i Team A etter intervensjonen. Samtlige observasjoner av initierte forslag i Team A lå over baseline. Medarbeider3 økte sin relative deltakelse i volum og andel. Medarbeider2, økte sitt volum, men reduserte sin relative andel. Før intervensjon var deltakelsen ved initiering av forslag dominert av prosjektledernes input. Prosjektleders forslag økte i volum etter intervensjon, men reduserte i relativ andel i gjennomsnitt fra 55 til 50 % (se Fig 4a og b).

Én av observasjonene i Team B lå innenfor variasjonen i baseline. Før intervensjon representerte to agenter i Team B mer enn 90 % av initierte forslag og framsatte innvendinger (prosjektleder og Medarbeider2. Standardisert pr tidsenhet ble antall forslag pr minutt redusert i Team B etter intervensjon, men fordelingen ble mer balansert. Etter første intervensjon økte frekvensen av forslag mens fordeling mellom agentene var ubalansert. Etter andre intervensjon ble den relative fordelingen mellom agentene mer balansert, og frekvens på forslag vesentlig høyere enn baseline i to av tre målinger. Særlig Medarbeider3 økte sin relative deltakelse i volum og andel forslag.

Tilsvarende økte antall innvendinger pr møte etter intervensjonen. En sammenlikning pr tidsenhet viste flere innvendinger pr minutt i Team A, og færre innvendinger pr minutt i Team B.

Samtlige observasjoner i Team A lå over baseline (se Fig 3). Én av observasjonene i Team B lå innenfor variasjonen i baseline. Frekvens med innvendinger økte pr tidsenhet i Team A og avtok i Team B etter intervensjon (se Fig 4c og d). Fordelingen av innvendinger pr tidsenhet ble mer balansert i forhold til input mellom agentene i begge teamene. Begge prosjektlederne reduserte sin andel av innvendinger etter intervensjon.

#### **Endret målatferd**

Team A økte sammenvevd komplementær team-atferd med gjennomsnittlig 55 % i forhold til baseline. Konkurrerende antagonistisk atferd varierte positivt rundt baseline med gjennomsnittlig 16 % etter første trening og negativt med gjennomsnittlig -2 % etter andre trening. Uavhengig individuell atferd økte med gjennomsnittlig 30-43 % etter intervensjonene. Oppnådd sammenvevd team-atferd i Team A var konsistent med realiserte endrede ytringer i mellomliggende responser. Samtlige målinger av målatferden lå over baseline i Team A. Én av målingene i Team B lå innenfor variasjonen i baseline. Team A hadde relativt flere ytringer pr tidsenhet i møtene (+30 %). En vesentlig del av observasjonene var knyttet til registrerte avbrytelser.

Team B nesten halverte sammenvevd team-atferd etter første intervensjon, før nivå rundt baseline ble re-etablert. Konkurrerende antagonistisk atferd ble redusert etter begge intervensjonene. Uavhengig individuell atferd ble redusert etter begge intervensjonene. Agentene i Team B reduserte sin totale ytringsaktivitet. Reduksjon i ytringsaktivitet var i stor grad relatert til avbrytelser. Spesielt markant ble det redusert ytringsaktivitet hos alle deltakerne etter første intervensjon. Ytterligere forsiktighet må bemerkes i tolkningen, da fasen etter første intervensjon inneholder kun to målinger i Team B. (En observasjon er at Team B i denne fasen også frafalt tre avtalte tilfeller av målinger i ordinære team-møter.)

#### **Endret frekvens av lavere operanter til høyere ordens team-atferd**

Problemløsende strategier for atferd ble målt på endret fordeling av totale ytringer i team-møtene. Frekvens av lavere operanter til team-atferd ble målt pr individ ut fra operant

diskriminering av mellomliggende responser som selvorganisert problemløsende strategi for atferd. På mikronivå økte mellomliggende responser i frekvens hos alle agentene, men i varierende grad etter intervensjonene og på forskjellige operanter. 6 av 7 endrede ytringer i Team A var i samsvar med planlagt, selvorganisert operant diskriminering av mellomliggende responser. Team B realiserte problemløsende strategi for atferd først etter andre intervensjon. Team B varierte opp og ned rundt baseline på alle kategorier unntatt (j) avbryte. Team B's reduksjon av «avbryte» var utilsiktet i forhold til planlagte individuelle mellomliggende responser. Etter andre intervensjon brukte Team B ytringer i samsvar med planlagte mellomliggende responser. Variasjon i ytringer i Team B er innenfor naturlig variasjon.

Problemløsende strategi for atferd i Team A ble realisert. Prosjektleder mer enn doblet gjennomsnittlig frekvens av: (a) søke forslag og mellomsteg, (b) søke info, (c) teste forståelse og (d) sammenfatte etter første intervensjon og opprettholdt nesten dobling etter andre intervensjon. Medarbeider2 i Team A økte: (a) Forslag emne med gjennomsnittlig 13-17 %, (b) innvende med gjennomsnittlig 125-141%, og (c) bygge/utvikle-forslag med gjennomsnittlig 67-77%. Medarbeider3 i Team A økte: (a) Forslag emne med gjennomsnittlig 37%, (b) innvende med gjennomsnittlig 42 % og (c) bygge/utvikle-forslag med gjennomsnittlig 83 %. (d) Sammenfatte ble redusert til drøyt halvparten av baseline, på tross av intensjon om økt økning.

Både Medarbeider2 og prosjektleder i Team B doblet og flerdoblet gjennomsnittlig bruk av: (a) sammenfatte som mellomliggende respons etter andre intervensjon. I tillegg økte prosjektleder i Team B bruk av (b) «teste forståelse» med gjennomsnittlig 43 % etter andre intervensjon. Medarbeider3 doblet gjennomsnittlig bruk av egne forslag og økte bruk av bygge/utvikle-forslag med gjennomsnittlig 31 % etter andre intervensjon.

### **Supplerende målinger**

86 subjektive effektmålinger ble foretatt over seks måneder fra august 2013. Samtlige dimensjoner viste nedadgående trend i begge teamene – med ett unntak for ressurseffektivisering i Team A som viste økt tendens til mer opplevd effektiv ressursbruk.

Begge teamene lå på en faktureringsgrad under gjennomsnittet for bedriftens ansatte før intervensjon med svakt positiv tendens i fakturerbare timer pr ansatt over 7 år (se Fig 5). Etter intervensjon brøt trenden i begge teamene. Team A snudde fra relativt flat trend til relativt sterk vekst i fakturerbarhet som oversteg trenden i bedriften. Team B snudde fra en positivt stigende trend til negativt synkende trend etter intervensjonen (se Fig 6).

## **Diskusjon**

Totalt støttes hypotese 1 av resultatene i Team A, mens Team B mangler data for å støtte denne. Endret målatferd i Team A ga både flere forslag og innvendinger, mens endret målatferd ikke ble oppnådd konsistent i Team B.

Team B som reduserte målatferd etter første intervensjon, og mer enn halverte forslag og innvendinger samtidig, støtter delvis hypotese 2, men fasen inneholder kun 2 målinger, og relativ økning av team-atferden tilbake til nivå for baseline re-bekreftet hypotese 1. Data er utilstrekkelig for å støtte hypotese 2.

Prosjektleders dominans ble redusert i begge teamene, selv om også prosjektlederen økte input til forslag i Team A. Endret deltakelse med mer balansert input mellom agentene i begge teamene bidro til at forslag ble mer enn fordoblet og innvendinger økte vesentlig i Team A. Flere agenter deltok med input til forslag og innvendinger også i Team B, og utfallet av forslag og innvendinger økte pr møte men ikke relativt pr tidsenhet. Hypotese 3 ble støttet av resultatene i Team A og delvis støttet av resultatene i Team B.

Endret ratio mellom sammenvevd og konkurrerende atferd besto hovedsakelig av økning i komplementær atferd i Team A. Både pr møte og relativt pr tidsenhet økte

sammenvevd team-atferd mer enn antagonistisk atferd. Resultatet i Team A støtter hypotese 4. Antagonistisk atferd ble vesentlig redusert i Team B og endret ratio mellom sammenvevd og konkurrerende atferd. Resultatet i Team B støtter delvis hypotese 4.

Som nevnt innledningsvis er dataene ikke funnet reliable ved IOR. Derav må konklusjoner trekkes med forsiktighet. Utvalget er heller ikke randomisert. Kriterier for utvalget er basert på prosjektivitet, ikke på egenskaper ved individene eller omgivelsene. Manglende fundament i team-teori er erstattet med robust og generell atferdsteori og supplert med konseptuell operasjonalisering av verbalatferd i problemløsning. Trendbruddet i faktureringsgrad i begge teamene støtter positive funn om effektforskjeller relatert til team-atferd. Subjektive effektmålinger støtter ikke funnene. Bruk av pre- og posttester med multiple målinger i brutte tidsserier har bidratt til økt kontroll, men valg av team som enhet i N=1 design, ga bare to subjekter. Sårbarheten i tiltaket er dermed stor. Spørsmålet er om det likevel kan være noe interessant ved resultatet?

Denne studien har forsøkt å ta grep rundt operasjonalisering av mellomliggende responser i problemløsende strategi for atferd i team i naturlige omgivelser. Kontingenser med usikkert utfall definerte rammen for problemløsende tilnærming. Tiltaket var å utforske problemløsende atferd ved induktiv tilnærming der verbal kontroll på strategi for problemløsning ble tilrettelagt for mellomliggende responser.

Kan hende er det ikke ytringen som i seg selv gjør en forskjell, men erfaringen med problemløsende tilnærming og aktiv bruk av mellomliggende responser som en strategi for å oppnå konsekvenser ut over stimuluskontroll basert på læringshistorien som førte til fordelaktig konsekvens. Team B oppnådde ikke tilstrekkelig endring i individuelle ytringer som bidro til effekter ut over direkte effekt av selve ytringen. Endret ytring i seg selv gjør kanskje ikke en vesentlig forskjell, men forsterking gjennom problemløsende tilnærming og aktiv bruk av mellomliggende responser som en strategi for å oppnå konsekvenser ut over

stimuluskontroll basert på læringshistorien kan gjøre det. Uønsket team-atferd kan tilsvarende ha blitt hemmet og straffet av omgivelsene. Tap av posisjon i prosjektet, straff i form av negativ tilbakemelding fra kunde, tap av fakturerbare timer, manglende gjennomslag for egne idéer og forslag mv. kan være tegn på en reduserende interaksjon som ikke økte sammenveving av kontingenser på tvers av agenter og strategier. Uteblitt effekt kan være som følge av forsinket endret respons – mer enn av manglende kontingens til målatferden. Vi kunne alternativt ha tilrettelagt for mer trening over lengre tid for å se om påbegynte endrede ytringer etter andre intervensjon i Team B ville bli opprettholdt og over tid produsert effektforskjeller. Utelatt effekt kan handle om for lite tid og rom for den enkelte til å oppnå endret individuell atferd som en forutsetning for oppnåelse av komplementær team-atferd. Først når komplementær team-atferd blir realisert som målatferd, kan vi sammenlikne effektforskjeller i utfallet. Kontingent team-atferd ble ikke selektert (innenfor tidsrammen av forsøket) i Team B.

Teori om kompleks stimuluskontroll kan forklare forskjellene i målatferd mellom teamene. Mens Team A økte bruken av de fleste relevante mellomliggende responser, økte Team B bruken av enkelte mellomliggende responser. Mens Team A endret mellomliggende responskjeder konsistent etter intervensjonene, endret Team B mellomliggende responskjeder først etter andre intervensjon. Av dette er det mulig å tolke at terskelnivå for kompleks stimuluskontroll ble passert i Team A, men kanskje ikke i Team B. Manglende endringer i målatferd i Team B er kontingent med manglende responsdannelser på vei mot målatferden.

Synet på læring er også et perspektiv som kan påvirke hvordan vi tolker utfallet i teamene. Team A viste umiddelbar større effektforskjell på nesten alle mellomliggende responser og holdt disse på et høyere nivå enn baseline også etter intervensjon. Men hvor står terskelverdien for effektforskjell ved kompleks stimuluskontroll? Etter andre intervensjon er det flere ytringskategorier som igjen nærmer seg nivå og fordeling som i baseline i Team A.

Er nivået ved avslutning av studien høyt nok til å opprettholde en forskjell i utfall, eller nærmere det seg en seleksjon av tidligere atferd som det bestående? Denne studien ble avsluttet etter noen måneder. Vi mangler derfor data som viser varig læringseffekt. Hvis vi kunne observere teamet om et år, eller følge det videre i nye team og nye prosjekter, hvor mye av endret atferd ville være selektert ved sine konsekvenser? Hvordan vil tilbakemeldinger fra systemet påvirke kontingensen for team-atferd over tid? Konsekvensenes effekt på gruppen vil vanligvis utkonkurrere konsekvensene med effekt på individene (Glenn, 2003).

Vi kunne tilsvarende spørre om varig læringseffekt i Team B. Ved avslutning av studien, viste Team B tegn til endrede mellomliggende responser. Fordeling i perspektiver på forslag og innvendinger ble vesentlig mer balansert mellom deltakerne innenfor relativt stabil mengde input pr tidsenhet. Hvordan ville kontingensen se ut om et år? Vil deres relative lengre adaptasjonstid belønne seg over tid? Ville utsatt forsterking gi fornyet energi til atferden, slik at endret team-atferd etableres og opprettholdes? Var det nødvendig å redusere aversiv kontroll for å bane vei for ny atferd som først nå og framover kan bli realisert og selektert ved sine konsekvenser? Hvordan vil tilbakemeldinger fra systemet påvirke kontingensen for team-atferd over tid? Denne studien ble avsluttet før vi ser de langsiktige konsekvensene. Hensikten med å løfte fram slike spørsmål er i lys av kompleksitetsteori og seleksjon (Allen, Maguire, & McKelvey, 2011; Catania, 2007; Skinner, 1953; J. D. Serman, 2000). Kompleksiteten handler om umiddelbare, direkte og utsatte ikke-lineære effektors påvirkning i seleksjon av atferd, strategier og system. Det er ikke utenkelig at Team A vil ønske å arbeide videre sammen. Muligens vil de ved det bli «mette» på hverandres input. Kan hende klarer de å opprettholde problemløsende tilnærming med team-atferd ved å skifte ut enkeltindivider i teamet, slik at de ved tilført «mangeltilstand» på andres bidrag opprettholder intensiteten i kontingensen. Tilsvarende kan det hende at Team B, hvis aversiv kontroll over tid er eliminert, bruker problemløsende tilnærming til å etablere varig team-atferd. Kan hende vil

deres relativt større deprivasjon gi økt intensitet i etablering av kontingensen med et enda bedre utfall.

Det er flere indikasjoner på at Team A influerte på teamets utfall ved problemløsende strategier for atferd og Team B gjorde det ikke. Vi kan betrakte økningen i komplementær team-atferd i lys av forsterking, mens reduksjon i antagonistisk atferd i Team B betraktes som aversiv kontroll. Forsterking av komplementær atferd vil øke de mellomliggende responsene som utleder team-atferden. Det er tilstrekkelig å gi forsterking på sluttkonsekvensen for å opprettholde atferden i hele kjeden. Aversiv kontroll reduserer atferden som før ble forsterket, men uten å kontrollere hvilken atferd som i stedet kommer til uttrykk. Det er ingen automatikk i å oppnå økt komplementær atferd av å redusere antagonistisk atferd. Generelle prinsipper for atferd kan dermed forklare begge utfallene i eksperimentet.

Begge teamene realiserte intenderte mellomliggende responser som problemløsende strategi for atferd. Spørsmålet kan være under hvilke betingelser operant diskriminering av mellomliggende responser bidro til økt ytelse og adaptasjon til omgivelsene. Vi kan forklare seleksjon av atferd i lys av sine konsekvenser. Ved å se på mulig forsterking fra omgivelsene, kan vi bedre få tak i om teamenes atferd ble selektert ved sine konsekvenser. Økningen i mellomliggende responser i Team A, var konsistent over tid. Vi kan derfor med rimelig grunn trekke slutningen om at mellomliggende responser ble forsterket i Team A. Videre vil det være aktuelt å spørre om ytringene ble forsterket positivt eller negativt. Hva oppnådde de av goder, eller hva unnslopp de av ubehag?

Team A ga generelt positivt uttrykk for effektforskjeller i hverdagen av betydning for dem selv, for kunden og for bedriften. De omtalte eget samarbeid som forbedret etter intervensjonen. Forbedringene dreide seg om at de oppfattet seg mer lyttende, at de hadde blitt flinkere til å motta innspill fra hverandre, lande ting, gå videre til handling og ha kjappere møter og avklaringer. Når det oppsto vanskeligheter, brukte de ytringene som begrepsapparat



for å tilnærme seg løsning av problemet og skape bedre dialog på tvers. De mottok hyppige tilbakemeldinger fra kolleger om «hvor lett de syntes å ha det». De oppfattet ikke selv at prosjektet hadde blitt enklere, men at de hadde fått en bedre tilnærming til å løse utfordringene etter hvert som de oppsto. Kunden uttrykte at de «stolte på dem». Sjefen omtalte at de hadde «endret atferden sin totalt» både i og utenfor prosjektet. Teamet uttrykte at de opplevde mindre stress, mindre overtid og totalt en mer effektiv og behagelig framdrift i prosjektet. Oppgavene ble opplevd mer konkrete, de gjorde ting riktig første gang og det ble mindre feilretting underveis. De forberedte seg bedre til møter, brukte hverandre aktivt i møtene, innvendte mer konstruktivt, så mer framover og bygget på hverandres innspill i større grad enn tidligere. De trente på ytringer i hverdagen og satte ord på hva de strevde med eller lo sammen. De uttrykte at de hadde det gøy og at de merket at endringer skjedde. De prøvde ut «ny atferd» på flere arenaer. Team A fakturerte relativt flere timer pr individ og i prosjektet etter intervensjonen.

Eksemplifisert med Team A's selvrapporterte uttalelser om effektforskjeller, kan vi med rimelig grunn anta at endret atferd ble forsterket med sosiale forsterkere innen og utenfor teamet. Innen teamet satte de ord på positive opplevelser og reaksjoner. Utenfor teamet fikk de oppmuntrende og positive tilbakemeldinger på endret atferd og resultat. Generalisert sosial forsterking kan ha vært så sterk at den har opprettholdt hele kjeden av mellomliggende responser. Flere forslag og flere innvendinger presentert ved flere perspektiver og økt deltakelse fra agentene i teamet som system, kan ha blitt forsterket av kundens tilbakemeldinger og av økt fakturerbarhet som igjen kan ha blitt forsterket sosialt av sjefen og kolleger. I lys av seleksjon ved sine konsekvenser, er det plausibelt at problemløsende strategi for atferd var årsak til endret effekt i prosjektets løsninger som igjen økte fakturerbarhet.

Et seleksjonsperspektiv på atferd gir også en alternativ forklaring på hvorfor Team B ikke nådde målatferd og utfall på lik linje med Team A. I stedet for positiv forsterking som

forklaring, kan vi betrakte redusert aktivitet og oppnådd reduksjon i avbrytelser som atferd under aversiv kontroll. Oppmerksomheten ble dels gitt av observatøren, og dels av omgivelsene (sjef, kolleger og kunde) samt fra hverandre innad i teamet. Team B ble utsatt for liknende oppmerksomhet, men da var det allerede kjent at Team A hadde prestert endret atferd. Kan hende fikk oppmerksomheten aversiv kontroll på kontingensen i Team B. Frykten for å feile ble større enn behovet for å lykkes med endrede ytringer.

Team B ga også uttrykk for effektforskjeller i hverdagen av betydning for dem selv men de utrykte i mindre grad effektforskjeller for kunden eller for bedriften. De omtalte eget samarbeid som mer forberedt og mindre på avveie. De hadde blitt flinkere til ikke å avbryte og til å holde seg til saken i møtene. Når det oppsto vanskeligheter i prosjektet, avtalte de ny tid for å ta tak i problemet på et senere tidspunkt. De fordelte oppgaver seg imellom. De brukte ikke individuelle ytringer som strategi for å tilnærme seg dialogen i møtene. I stedet fokuserte de på strukturelle grep som å endre agenda, endre oppsett på lister over status eller oppgavefordelinger. De laget huskelister for hva som var viktig å ta tak i. De endret på distribusjon av skriftlig informasjon, og de omarrangerte hvem som skulle delta i hvilke aktiviteter. Kunden utrykte at de ikke «stolte på dem». Sjefen omtalte at de ikke hadde endret atferd i eller utenfor prosjektet. Teamet utrykte at de opplevde høy grad av stress, mer tapt tid og totalt en lite kontrollert framdrift. Oppgavene ble opplevd lite konkrete, de avventet stadig avklaringer på viktige prioriteringer og gjøremål. De forberedte seg bedre til møtene, men spørsmålene som lå til avklaring gikk i stor grad igjen fra møte til møte. De gjorde vesentlig mindre av det de ikke skulle gjøre, mens de i mindre grad erstattet «gammel-måten» med effektiv «ny måte». De trente ikke systematisk på ytringer i hverdagen, og utrykte ikke at det var gøy å trene. Effektforskjeller i samarbeidet uteble. Møter ble i stedet avlyst. De kom hyppig for sent eller uteble fra avtalte møter. Team B fakturerte relativt færre timer pr indivi og i prosjektet etter intervensjonen.

Selv om intervensjonen vektla operant diskriminering av mellomliggende responser for økt team-atferd, ble endringene i Team B hovedsakelig relatert til reduksjon av uønsket atferd. Vi kan med rimelig grunn hevde at kontingensten for aversiv kontroll utkonkurrerte kontingensten for positiv forsterking av ytringene i Team B. Eksemplifisert ved teamets uttalelser om effektforskjeller, kan vi tolke at aversiv kontroll ble distribuert innad i teamet og fra omgivelsene. Reduksjon i avbrytelser var endatil utilsiktet.

Et annet perspektiv som kan belyse resultatene i Team A og B bygger på tradisjon i team-forskningen som graderer kategorisert atferd. En slik tilnærming vil kunne argumentere for at enkelte ytringer vever sammen input fra minst to deltakere i samarbeidet og derfor kan anses viktigere enn andre. Ut fra et slikt resonnement kunne man hevde at ytringene: (a) søke forslag og (b) støtte synes å gi bedre resultat når de blir brukt i tillegg til (c) søke informasjon, (d) bygge-utvikle-forslag, (e) teste forståelse og (f) sammenfatte. Nærvær av ytringer kan være nødvendig som stimuli, uten at det gir noen garanti for at en ytring blir besvart med effekt som er kontingent til ytringen. Konkurrerende kontingenser, motivasjonelle operasjoner og kompleksitet i situasjonen påvirker intensitet, frekvens, styrke og tilgjengelighet på kontingent atferd.

Enda et perspektiv vi kan analysere resultatene ut fra er kompleksitetsteori og systemdynamikk (Allen et al., 2011; Sterman, 2000). Forsøket oppnådde delvis etablering av målatferd basert på operant diskriminering av mellomliggende responser. Med rimelighet kan vi si at det ble vist kausal sammenheng mellom team-atferd og utfall hva gjaldt økt perspektiv gjennom flere forslag og innvendinger. Flere forslag, innvendinger og perspektiver kan videre være selvforsterkende på ytringene som først etablerte dem. Vi kan ha etablert en selvforsterkende løkke for atferd som avler atferd. Selvforsterkende løkker øker til de når et tak på ressurstilgangen og deretter risikerer kollaps hvis ikke løkken kan bli tilført selvregulerende atferd som opprettholder dynamikken uten å bli selvspisende (Rackham,

1978; Sterman, 2000). Team A kan ha lyktes med å etablere en selvforsterkende løkke med forslag som samtidig blir selvregulert av innvendinger. Begge operantene kan bidra til å utvide perspektivene som grunnlag for beslutninger og løsninger. I lys av kompleksitetsteori kan en liten endring, for eksempel prosjektlederens økte bruk av «søke forslag» gi effekt langt ut over den direkte responsen som vil være «forslag emne». Kan hende er det en utilsiktet sosial forsterking av at prosjektlederen «søker forslag» som gjør at deltakelsen øker, at flere perspektiver blir representert i framkomne forslag og innvendinger. Dette kunne forklare hvorfor også uavhengige individuelle ytringer som «gi informasjon» og «forslag emne» økte i Team A. Sosial forsterking kan øve stor innflytelse på atferd og interaksjon og generaliserte konsekvenser kan kontrollere mange responser (Catania, 2007; Daniels, 2006; Skinner, 1953). Det er derfor ikke utenkelig at effektendringen i Team A kommer av sosial forsterking som hovedårsak og at ytringene som stimulusendring spiller en mindre rolle. Kan hende var det en utilsiktet effekt i problemløsende strategi at atferd og konsekvenser i Team A fungerte som stimulusendring for Team B. Kan hende etablerte stimulusendringene fra Team A's arbeid andre betingelser for Team B (Axelrod & Cohen, 1999; Glenn, 2003; Skinner, 1953). Selv om forsøket sammenliknet hvert av teamene mot sin egen baseline, er det plausibelt at agentene selv sammenliknet seg på tvers av teamene i et større system (bedriften) (Axelrod & Cohen, 1999). Kan hende ble det gjort utilsiktet forsøk på å imitere endret atferd i Team A ved stimuluskontroll i Team B stedet for å tilrettelegge for operant diskriminering av selvorganiserte mellomliggende responser i problemløsende interaksjon i Team B. Systematiske skjevheter i innhenting og tolkning av informasjon (biases) hos agentene i Team B er en plausibel forklaring på redusert frekvens i atferd i påvente av «å få tildelt» kontingens ved verbal atferd. Dette er i så fall en mulig utilsiktet konsekvens av intervensjonen (Allen et al., 2011; Glenn, 2003; J. D. Sterman, 2000). Systematiske skjevheter hos forskeren kan også ha vært aktivert med utilsiktet sammenlikning på tvers av agenter, strategier og system. Kan

hende har tilbakemeldinger under intervensjon utilsiktet inneholdt graderinger eller vurderinger av observasjonene som igjen har påvirket valg av strategier – eller snarere ikke-valg av strategier (Carey, 2011).

En alternativ plausibel forklaring til teamenes endrede fordeling og frekvens av forslag og innvendinger, kan vi se i lys av Hawthorne-effekt som følge av generell sosial forsterking. Oppmerksomheten mot teamets agenter og strategier, kan fungere som stimulus for utledet atferd. Positiv forsterking kan i seg selv utlede høyere aktivitetsnivå som igjen påvirker prosjektets leveransegrad. En utilsiktet effekt av oppmerksomheten på deltakerne og verbal relatering av ytringenes effekt på team-arbeid og utfall, kan i stedet være resultat av sosial forsterking.

Alternativt kan vi se effektforskjeller i lys av lært hjelpeløshet. Lært hjelpeløshet er som annen atferd et resultat ved sine konsekvenser. Over tid gir ikke atferden fordelaktige konsekvenser, og vi ser ekstinksjon av atferden (Pierce & Cheney, 2008; Peterson, Maier, & Seligman, 1993). Til å begynne med kan det komme utbrudd (burst) som påny tester om konsekvensen blir tilgjengelig med atferden. Etter hvert opphører forsøkene på atferden. Vi kan se lært hjelpeløshet når betingelsene endrer seg og individet ikke (lenger) prøver ut den atferden som kan utlede konsekvensen. Selv under gunstige betingelser, utledes ikke atferden. I stedet overtar en ikke-atferd, eller en passivitet (Catania, 2007; Peterson et al., 1993). I lys av et slikt resonnement, kunne det tenkes at Team B (i hvert fall prosjektleder og den erfarne medarbeideren) har lært at «det ikke nytter» å påvirke mellomliggende responser. Det er ingen «vits» i å spørre andre om forslag. Det skaper ikke framdrift å «støtte» andres innspill. Det bidrar ikke til bedre avklaring å «søke info». Resultatet av lært hjelpeløshet kan være at atferden uteblir selv når betingelsene i situasjonen ville ha forsterket den. Problemløsende strategi for atferd tar for gitt at individene har tilgang på sitt repertoar av strategier og atferd i situasjonen. Dersom agentene har erfart manglende konsekvenser som over tid ikke er

kontingente med atferden de har utøvet, kan det oppstå en slags handlingslammelse i møte med ny situasjon der egen atferd influerer på konsekvensen. Et argument som taler mot at lært hjelpeløshet er aktuelt for redusert aktivitet i Team B, er at seleksjon av atferd, strategier og system skjer ved sine konsekvenser over tid. Studien har neppe vart lenge nok til å etablere hjelpeløshet med mindre individenes læringshistorier har innebygget en slik kontingens. Det foreligger ingen data om at så er tilfelle.

Fra sosial læringsteori, kan vi forstå redusert atferd i lys av mestringstro (Bandura, 1977). Et atferdsanalytisk perspektiv vil ikke beskjeftige seg med privat atferd da denne ikke kan observeres eller måles (Skinner, 1953). Mestringstro (self-efficacy) har berøringspunkter med atferdsteori ved selvsnakk (Peterson et al., 1993; Skinner, 1953). Dersom individene som foranledning selvsnakker at det neppe vil ha noen effekt, vil læringshistorien deres føre til passiv atferd som effekt. Et seleksjonsperspektiv vil forklare hvilken kontingens som øver sterkest effekt på atferden ved å studere handlingene over tid. Hvordan Team B omtaler sin egen læring antyder at selvsnakket kan ha vært uhensiktsmessig for den planlagte problemløsende strategien. Den begrensede tidsrammen for denne studien gjør det til spekulasjoner å spå hvordan atferden ville ha utviklet seg over tid med verbal kontroll på selvsnakket i Team B (Palmer, 1991).

Dersom forutsetningen er at alle tre agentene i teamet faktisk representerer en vesentlig input til samarbeidet, viser baseline at prosjektledernes mønster i ytringene kan begrense tilgangen på medarbeidernes input. Unntak er Medarbeider2 i Team B som ytrer relativt flere forslag og innvendinger. Dersom forutsetningen er at prosjektlederen selv representerer de beste perspektivene for å løse oppgaven, kan vi si at baseline viser et mønster som beskriver en styrt arbeidsfordeling der prosjektlederen «gir» oppgaver, og de øvrige «mottar» oppgaver. Innvendinger fra Medarbeider2 kan i lys av ovenstående innebære forsøk på aversiv mot-kontroll eller som konkurrerende (antagonistisk) kontingens til prosjektleders

dominans. Team A verken økte eller reduserte antagonistisk atferd entydig. Team A økte uavhengig individuell atferd, men eventuelle effekter av dette ble ikke kontrollert og tas ikke med i analysen. Frekvensendringen i antagonistisk atferd i Team B kan ses i lys av aversiv kontroll på uønsket atferd. Motkontroll og aversiv kontroll kan ha vært selvforsterkende (Catania, 2007; Daniels, 2006; Sterman, 2000).

Vi kan videre se resultatene i teamene i lys av teori om organisasjonsatferd (OBM). Baseline viste en dominant lederinput i forslag og innvendinger. Lederatferden i baseline kan ses i lys av behovet for kontroll. Sanksjoner på uønsket atferd og belønning av ønsket atferd utgjorde en del av lederkontrollen. Innen teori om OBM finner vi ledelsesmodeller der interaksjonen mellom leder som avsender og medarbeider som mottaker representerer en «giver-mottaker-relasjon» (Robbins & Judge, 2009). Typisk kan arbeidsledelse bli beskrevet som atferd hvor lederen «gir» en oppgave som en medarbeider «utfører». Lederen kan gi oppgaven ved verbal stimuluskontroll i form av instruks, prosedyre eller rutinebeskrivelse. Ut fra oppgavens definisjon av ytringer, vil en lederatferd typisk bruke ytringene: (a) forslag emne, (b) gi informasjon og kanskje (c) innvende for å formidle instruks. Medarbeideren vil typisk motta oppgaven eller instruksjonen ved å bruke ytringer som: (a) søke info og (b) teste forståelse. Dersom lederen blir tilskrevet å være den som best løser oppgavene effektivt, vil lederens forslag og input være hensiktsmessig. Eventuelt vil lederen kunne trekke på «beste praksis» og «benchmarking» som modell for imitasjon. Team-arbeid vil i kontekst som «mottaker» bli begrenset av pre-definerte kontingenser. Dynamikken vil da være konkrete definerte gjøremål underlagt stimuluskontroll med tilbakemelding på utførelse som konsekvenser i loop-formende tilbakevendende mindre økter mellom leder som normsetter og medarbeider som utøver. Lederen vil stadig gi nye del-oppgaver, og medarbeiderne vil stadig utføre tildelte del-operasjoner. Manglende tro på eget handlingsrom eller lederen kan i seg selv være en effekt av aversiv kontroll (Sims Jr & Lorenzi, 1992). Denne oppgaven har

avgrenset komplementær team-atferd som likeverdige og flersidige perspektiv i forslag og innvendinger. Strategi for mellomliggende responser har derfor vært knyttet til balansert deltakelse med ytringskategoriene: (a) foreslå og (b) innvende. Team-atferd i tråd med komplementær gjensidig avhengig atferd ville bli kontrollert av sine konsekvenser – ikke av lederens stimulus eller av design. Prosjektlederen representerte innvendinger og avbrytelser (eller andre antagonistiske ytringer) i baseline. Endret team-atferd i Team A antyder en mulig vei å gå for å oppnå økt deltakelse fra medarbeidere og flere perspektiver som grunnlag for beslutning, løsning eller vurdering.

## **Konklusjon**

Team-forskningen tilbyr ulike team-modeller, og denne studien har fokusert på hensiktsmessige team-atferder som inngår i kommunikasjon og koordinering. Oppsummerende merkelapper for kommunikasjon og koordinering blir foreslått operasjonalisert med team-atferd ved å fokusere på komplementære, sammenvevde ytringer med en aggregert konsekvens. Robust atferdsteori har vært brukt til å fortolke team-effektivitet relatert til team-atferd og team-utfall. Med utgangspunkt i generelle prinsipper for atferd og seleksjonsteori, har studien med rimelighet vist at gjensidig avhengige komplementære ytringer gir relativt flere perspektiver i forslag og innvendinger som grunnlag for beslutninger, vurderinger og løsninger.

Studien har vist at forankring i generelle empirisk etablerte prinsipper for atferd, gjør det mulig å tilnærme seg studier av kompleks sosial atferd i naturlige omgivelser. Framtidige studier kan bygge på atferdsanalytisk operasjonalisering under sterkere eksperimentell kontroll av reliabilitet. Hovedproblemet med reliabiliteten i denne studien var ikke divergens mellom observerte kategorier, men mengde manglende data i inter-observasjoner av et vesentlig antall ytringer. Effektforskjeller ble ikke bekreftet entydig på tvers av multiple



baseline på tross av pre- og post-test i designet. Funn og konklusjoner må derfor tolkes med forsiktighet.

Forsøket besto i å manipulere problemløsende strategier for atferd i komplekse situasjoner der kontingent atferd ble tilrettelagt som kompleks stimuluskontroll ved selvorganisert og spontan orientering til stimulusendringer som følge av operant diskriminering av mellomliggende responser i problemløsende strategi for atferd. Sammenveving på tvers av individuelle kontingenser ble selektert som team-atferd med endret utfall som overskred forutliggende individuelle kontingenser på frekvens og perspektiver representert ved forslag og innvendinger. Team-atferdens effekt på fordelaktig utfall ble støttet av trendutvikling for fakturerbarhet, men ikke av subjektene effektmålinger etter alle type team-møter.

Seleksjonsteori kan forklare hvordan positiv forsterking og aversiv kontroll kan ha påvirket de mellomliggende responsene. En annen plausibel forklaring på forskjeller i atferd mellom teamene er vist med kompleks stimuluskontroll der terskelnivå for stimulusendring ble nådd i ett av teamene, men ikke begge. Lært hjelpeløshet og leder-medarbeider-relasjon har gitt alternative forklaringer til utfallet. Også i lys av Hawthorne-effekt, er det presentert alternativ fortolkning av resultatene. Forsøket kan ikke utelukke andre plausible forklaringer til resultatene.

Som supplement til design av egenskaper ved teamet, situasjonen eller omgivelsene, ble det arrangert et forsøk med operant diskriminering av problemløsende strategi for atferd som kunne gjøre en forskjell på teamets utfall. Framtidige studier kan bygge videre på studien med kompleks stimuluskontroll av problemløsende strategi for atferd og identifisere terskelnivå som utleder effektforskjellene i målatferd og utfall. En annen mulighet er å studere team-atferden over tid og identifisere seleksjon av mellomliggende responser som oppnår målatferd. Målbare, observerbare, manipulerbare ytringer gir et utgangspunkt for reell måling

av atferd uten gradering eller rangering av oppsummerende merkelapper. Effektforskjeller kan bli analysert på samme reduksjonsnivå som atferden som produserer dem. Dette bygger direkte på prinsipper for simuleringsforsøk og bidrar til å styrke team-forskningen i naturlige omgivelser. Det gir et grunnlag til å forbedre praksis og tilføre empiri for utvikling og forbedring av konseptuelle modeller. IOR kan bli etablert med profesjonelle observatører. Flere team kan settes opp i N=1 design, og eksperimentet kan inneholde flere målinger i hver fase over lengre tidshorisont, slik at atferden når et stabilt nivå i hver fase. Induktiv tilnærming i studier av atferd i komplekse situasjoner tilbyr en måte som også i framtiden kan bringe oss nærmere empiri på sosial atferd i naturlige omgivelser.

## Referanser

- Aasen, T. M. B., & Amundsen, O. (2011). *Innovasjon som kollektiv prestasjon*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Aime, F., Meyer, C. J., & Humphrey, S. E. (2010). Legitimacy of team rewards: Analyzing legitimacy as a condition for the effectiveness of team incentive designs. *Journal of Business Research*, 63(1), 60-66.
- Allen, P., Maguire, S., & McKelvey, B. (2011). *The SAGE Handbook of complexity and management*. Los Angeles: Sage.
- Anciutti, I. (2009). A learning classifier system for emergent team behavior in real-time POMDP. *Paper presented in IEEE International Conference on Intelligent Computing and Intelligent Systems 1*, 733 -738
- Arntzen, E. (2005). Eksperimentelle design, med spesiell vekt på ulike typer av N=1 design i Howe, A., Høium, K., Kvernmo, G., Knutsen, I. R. A. A. E., Kokkersvold, E., & Kvernmo, G. A. (2005). *Studenten som forsker i utdanning og yrke: vitenskapelig tenkning og metodebruk 4*, 222-245. Bekkestua: Høgskolen.
- Axelrod, R. M., & Cohen, M. D. (1999). *Harnessing complexity: Organizational implications of a scientific frontier*. New York: Free Press.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
- Bang, H., Fuglesang, S. L., Ovesen, M. R., & Eilertsen, D. E. (2010). Effectiveness in top management group meetings: The role of goal clarity, focused communication, and learning behavior. *Scandinavian Journal of Psychology*, 51(3), 253-261.
- Bowers, C. A., Jentsch, F., Salas, E., & Braun, C. C. (1998). Analyzing communication sequences for team training needs assessment. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 40(4), 672-679.

- Buljac-Samardzic, M., Dekker-van Doorn, C. M., van Wijngaarden, J. D., & van Wijk, K. P. (2010). Interventions to improve team effectiveness: a systematic review. *Health Policy, 94*(3), 183-195.
- Carey, S. S. (2011). *A beginner's guide to scientific method*. Stamford, Connecticut.: Wadsworth Publishing
- Catania, A. (2007). *Learning* (4th Interim ed.). *New York: Sloan*.
- Daniels, A. C. (2006). *Performance management : Changing behavior that drives organizational effectiveness*. Atlanta, GA: Performance Management Publications.
- Delise, L. A., Allen Gorman, C., Brooks, A. M., Rentsch, J. R., & Steele-Johnson, D. (2010). The effects of team training on team outcomes: A meta-analysis. *Performance Improvement Quarterly, 22*(4), 53-80.
- Driskell, J. E., & Salas, E. (1992). Collective behavior and team performance. *Human Factors, 34*(3), 277-288.
- Entin, E. E., & Serfaty, D. (1999). Adaptive team coordination. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 41*(2), 312-325.
- Glenn, S. S. (1989). Verbal behavior and cultural practices. *Behavior Analysis and Social Action, 7*(1-2), 10-15.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. In K. A. Lattal & P. N. Chase (Eds.), *Behavior Theory and Philosophy* (223-242). New York, NY: Kluwer Academic Press.
- Hertel, G. (2011). Synergetic effects in working teams. *Journal of Managerial Psychology, 26*(3), 176-184.
- Hjertø, K. B. (2013). *Team*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hoegl, M. (2005). Smaller teams – better teamwork: How to keep project teams small. *Business Horizons, 48*(3), 209-214.

- Hoegl, M., & Parboteeah, K. P. (2006). Team reflexivity in innovative projects. *R&D Management*, 36(2), 113-125.
- Hoegl, M., & Parboteeah, K. P. (2007). Creativity in innovative projects: How teamwork matters. *Journal of Engineering and Technology Management*, 24(1), 148-166.
- Homan, A., Van Knippenberg, D., Van Kleef, G., & Dreu, C. d. (2007). Bridging faultlines by valuing diversity: Diversity beliefs, information elaboration, and performance in diverse work groups. *Journal of applied psychology*, 92(5), 1189-1199
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (2006). *Joining together: group theory and group skills*. Boston: Pearson/Allyn and Bacon.
- Leicht, R. M., Messner, J. I., & Poerschke, U. (2012). Involve: Developing Interactive Workspaces That Impact Communication and Task Performance When Using Virtual Prototypes. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 28(2), 191-201
- 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(2), 273-307.
- Morey, J. C., Simon, R., Jay, G. D., Wears, R. L., Salisbury, M., Dukes, K. A., & Berns, S. D. (2002). Error reduction and performance improvement in the emergency department through formal teamwork training: evaluation results of the MedTeams project. *Health services research*, 37(6), 1553-1581.
- Nugent, W. R. (2010). *Analyzing single system design data*. New York: Oxford University Press.
- Palmer, D. C. (1991). A behavioral interpretation of memory. *Dialogues on verbal behavior*, 261-279.
- Pelz, B., & Hwang, P. (2009). International business case report (IBCR). In M. S. C. 2) (Grønmo & Onstad), *Success through Diversity Management: empirical studies*,

- economic relevance, value-adding strategies* (pp. 135). Germany: Köln: European Diversity Research & Consulting.
- Peterson, C., Maier, S., & Seligman, M. Learned helplessness: A theory for the age of personal control. 1993: New York: Oxford University Press.
- Rackham, N. (1978). *Interactive skills: Models for explaining behaviour*. England: Huthwaite Research Group.
- Richter, A., Dawson, J., & West, M. (2011). The effectiveness of teams in organizations: A meta-analysis. *The International Journal of Human Resource Management*, 22(13), 2749-2769.
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2009). *Organizational behavior*. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall.
- Sandaker, I. (2009). A selectionist perspective on systemic and behavioral change in organizations. *Journal of Organizational Behavior Management*, 29(3-4), 276-293.
- Shah, J., & Breazeal, C. (2010). An empirical analysis of team coordination behaviors and action planning with application to human–robot teaming. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 52(2), 234-245.
- Shaw, J. B., & Barrett-Power, E. (1998). The effects of diversity on small work group processes and performance. *Human Relations*, 51(10), 1307-1325.
- Sims Jr, H. P., & Lorenzi, P. (1992). *The new leadership paradigm: Social learning and cognition in organizations*. Thousand Oaks, CA, US: Sage Publications, Inc.
- Simsek, Z., Veiga, J. F., Lubatkin, M. H., & Dino, R. N. (2005). Modeling the multilevel determinants of top management team behavioral integration. *Academy of Management Journal*, 48(1), 69-84.
- Skinner, (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

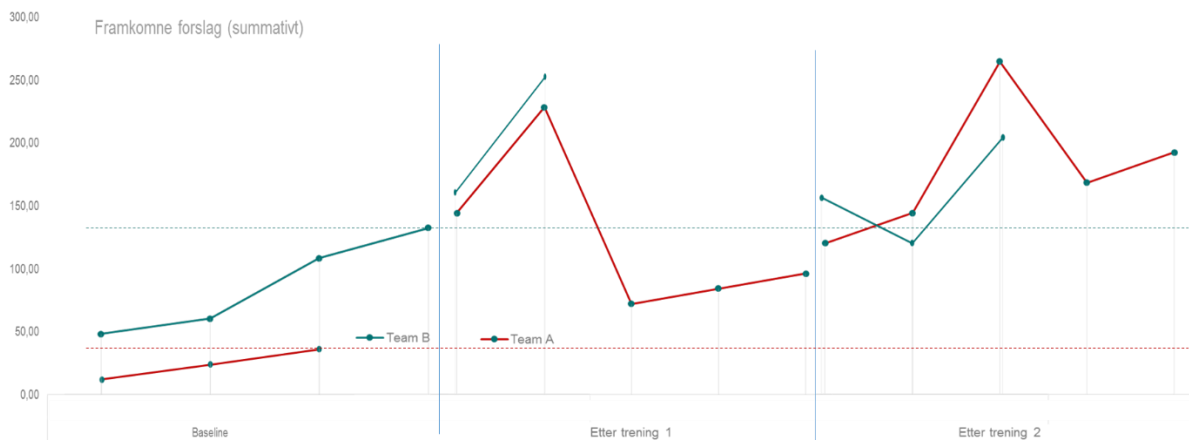
- Smith, K. G., Smith, K. A., Olian, J. D., Sims, H. P., Obannon, P., & Scully, J. A. (1994). Top management team demography and process: The role of social integration and communication. *Administrative Science Quarterly*, 39(3), 412-438.
- Solansky, S. T. (2011). Team identification: a determining factor of performance. *Journal of Managerial Psychology*, 26(3), 247-258.
- Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
- Stokols, D., Hall, K. L., Taylor, B. K., & Moser, R. P. (2008). The science of team science: overview of the field and introduction to the supplement. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(2), S77-S89.
- Van Knippenberg, D., De Dreu, C. K., & Homan, A. C. (2004). Work group diversity and group performance: An integrative model and research agenda. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 1008-1022.

Fig. 1: Operanter som vokal verbalatferder

	Verbalatferder	Funksjonelle kjennetegn	Eksempel på ytringer
INITIERENDE	Forslag prosedyre	Effekt på interaksjon og dialog, hvordan det snakkes	Jeg foreslår at vi tar 2 min rundt bordet.
	Forslag emne	Effekt på saken, oppgaven. Initierer idéer, peker på hva vi kan gjøre	Mitt forslag er at vi utvider trappa med 5 cm.
	Motforslag	Konkurrerende kontingens, eget forslag fortrenger en annen persons ytrede forslag	Jeg synes heller at vi skal se på belysningen over trappa.
	Bygge/utvikle-forslag	Initierer nytt forslag som kopler minst to idéer sammen hvorav den ene først er ytret av en annen person	Jeg foreslår at vi ser på trappas design og belysningen i området samtidig som vi går gjennom hva trappa skal brukes til.
REAGERENDE	Støtte	Bekrefter en annen person sosialt eller ved sin ytring.	Det var en god idé!
	Innvende	Stopper en annens ytring, uttrykker motstand i sak.	Nei, det er jeg uenig i!
	Forsvar/attack	Utrykker motstand mot annen person eller verger seg selv mot en annen.	Alltid skal du kverulere! <u>Jeg</u> har da ikke tenkt på noe ureglementert!
KLARGJØRENDE	Søke informasjon	En annen person svarer på det der spørres om.	Hva synes dere?
	Søke forslag?	Får idé fra annen person.	Hva ser du for deg som et bedre alternativ?
	Teste forståelse	Avstemmer en annen persons ytring og intensjon.	Mente du nå at trappa skal være 5 cm bredere?
	Sammenfatte	Speiler ytringer med minst to personers input.	Så langt har vi tre forslag på bordet; utvide trappa, se på belysning og hva trappa brukes til.
	Gi informasjon	Ytre noe fra eget ståsted (fortelle, beskrive, forklare, detaljere, argumentere, gjenta egne ytringer, selvsnakk (høyt) mm. Etablerer stimulusendring uten spesifikk effekt. Kan både gi økt og redusert oppmerksomhet.	Vet du hva jeg har hørt? Nå skal jeg fortelle. Det var nemlig da jeg skulle til økonomiavdelingen for å..... På veien møtte jeg.... Og så....
PROSESS	Avbryte	Minst to ytringer samtidig tar oppmerksomhet i lydbildet.	Men jeg snakket jo med.... (samtidig som På veien møtte jeg.... Og så....)

Kategorisering av utvalgte verbalatferder innen alle klasser atferder i *Models for explaining behavior* (Rackham, 1978) med kjennetegn for hver ytringskategori og eksemplifisert operant.

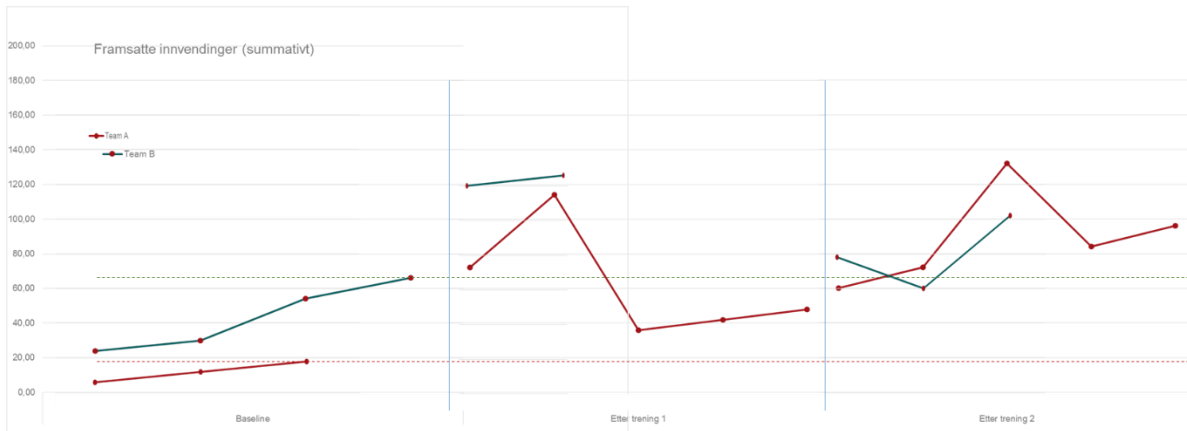
Fig 2: Framkomne forslag (pr møte)



Stablede frekvens totalt av antall initierte nye forslag i hvert team.

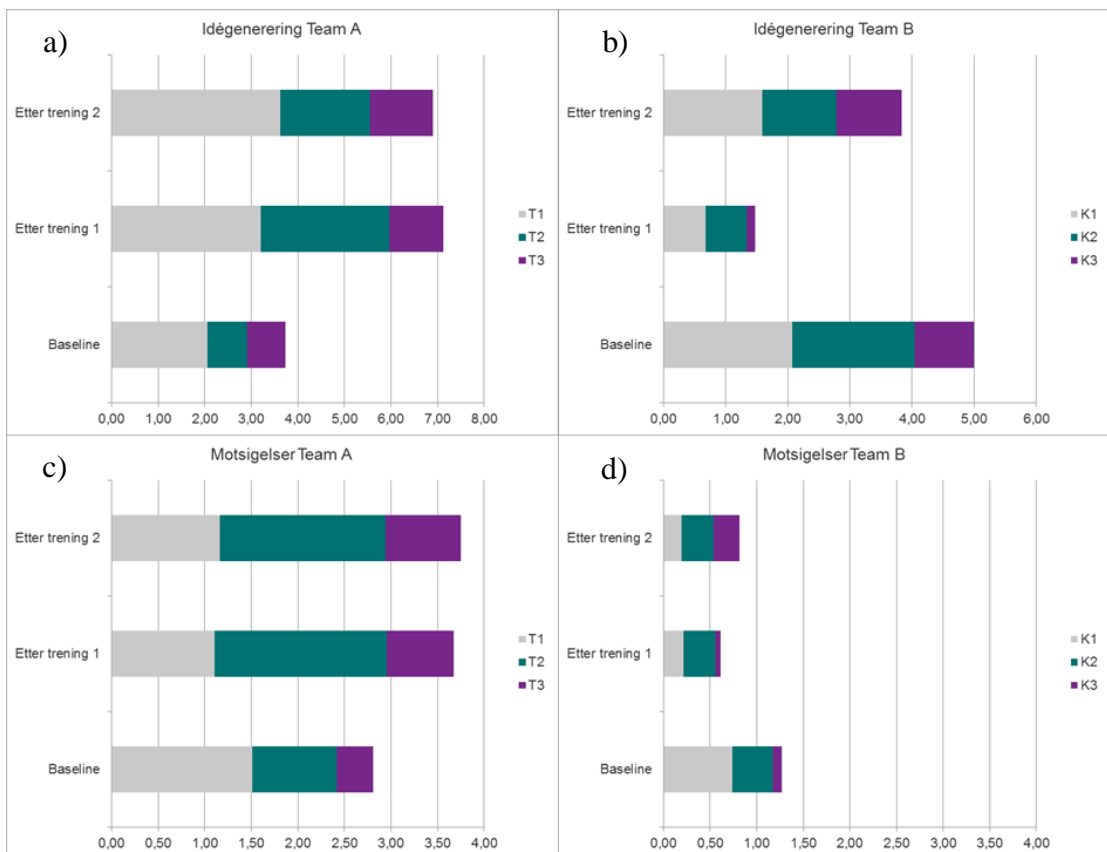


Fig 3: Framsatte innvendinger (pr møte)



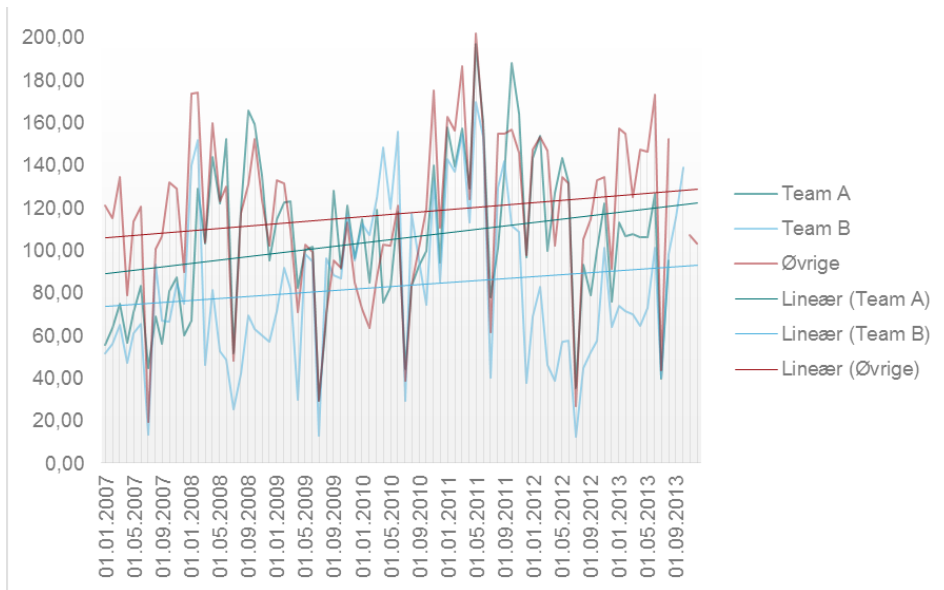
Stablede frekvens totalt av antall framsatte innvendinger i hvert team.

Fig 4: Innbyrdes fordeling av forslag og innvendinger pr minutt



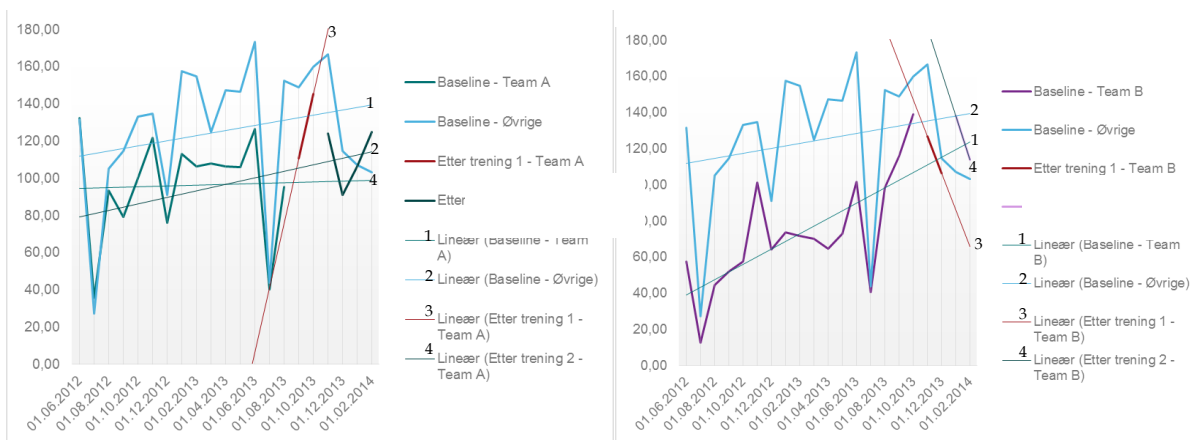
Stablet frekvens pr minutt av (a, b) initierte nye forslag og (c, d) framsatte innvendinger pr medarbeider og fase og team.

Fig 5 Trendutvikling fakturerbare timer - Baseline



Gjennomsnittlig trend for antall fakturerte timer i bedriften og pr team i baseline.

Fig 6 Trendutvikling fakturerbare timer – etter intervensjon



Trendbrudd i fakturerte timer etter intervensjon i Team A og Team B.

## **Vedlegg 1**

### **Informert samtykke**

- Jeg har fått informasjon om hva jeg bes om å delta på (prosedyre).
- Hensikten med forskningen er blitt forklart.
- Det er beskrevet hvor lang tid det vil ta å delta i undersøkelsen.
- Jeg har fått beskrivelse av eventuell risiko og mulig nytteverdi.
- Jeg er informert om hvordan konfidensiell informasjon vil bli oppbevart og hva som vil skje med informasjonen etter prosjektets slutt.
- Jeg har fått opplysninger om hvor jeg kan få informasjon om undersøkelsen i etterkant.
- Jeg er innforstått med at deltakelsen er frivillig og at jeg kan avslutte når som helst.
- Jeg er informert om hvem som er ansvarlig for forskningen.
- Det er gitt opplysninger om hvordan prosjektet blir finansiert.

Oslo, 21. august 2013

---

Navn i blokkbokstaver:

**Vedlegg 2: Observasjonsskjema**

ATFERD	NAVN	NAVN	NAVN	NAVN	NAVN	NAVN	NAVN	NAVN	SUM:	
									Antall	%
<i>FORSLAG</i> Prosedyre										
<b>FORSLAG</b> Emne										
<i>MOT-FORSLAG</i> Prosedyre/emne										
<b>BYGGE/ UTVIKLE</b>										
<b>STØTTE</b>										
<b>INNVENDE</b>										
<b>FORSVAR/ ATTACK</b>										
<b>SØKE INFO.</b>										
<b>SØKE FORSLAG</b>										
<b>TESTE FORSTÅELSE</b>										
<b>SAMMENFATTE</b>										
<b>GI INFO.</b>										
<b>TOTAL</b>										
<b>AVBRYTE</b>										
<i>I:</i>		<i>GI:SI</i>			<i>Dominant:</i>			<i>Tid:</i>		
<i>R:</i>		<i>TF+ SMF</i>			<i>Drop out:</i>			<i>Dato:</i>		
<i>K:</i>		<i>F:B/U</i>						<i>Observatør:</i>		

UMIDDELBAR MÅLING ETTER MØTET										
Dato:		Navn:								
Team-møte (internt)		Arbeidsmøte (internt)			Spontant		Møte med kunde			
(sett X)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Antall deltakere:		1	2	3	4	5	flere (sett ring rundt antall)			
Du blir bedt om å vurdere enkelte kvaliteter ved dette møtet på en skala der "minste" verdi ligger til venstre og "høyeste" verdi ligger til høyre. Vær oppmerksom på forskjellige skalaer.										
<b>Påstandene vurderer du ut fra hvordan du opplevde møtet:</b>										
3	1	<b>Alt i alt ga møtet meg stor nytteverdi!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Ingen nytte, nærmest bortkastet							Avgjørende viktig for meg		
4	1	<b>I hvilken grad var dette møtet annerledes enn "vanlig"?</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Ingen forskjell, alt var akkurat som det pleier							Store deler av møtet var helt annerledes enn det pleier		
2	1	<b>Møtet brukte mine ressurser optimalt!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Delvis brukt på ting vi kunne løst uten møte							Maksimal bruk av tid og min kompetanse i hver sak		
2	2	<b>Tidstyver stjal fokus fra møtet!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Mer enn 10 min. av avsatt møtetid "forsvant"							Knappt merkbart, mistet et par min kanskje		
2	3	<b>Jeg fikk gjennomslag for mine forslag/idéer i møtet!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	I veldig liten grad							I veldig stor grad		
2	4	<b>Mine idéer/forslag ble forbedret i møtet!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	I veldig liten grad							I veldig stor grad		
2	5	<b>Jeg fikk avklart alt jeg trenger uten utsettelse!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	I veldig liten grad							I veldig stor grad		
2	6	<b>Jeg fikk viktig informasjon som jeg ikke kunne fått uten møtet!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Tvert om! Jeg kastet bort tiden							Absolutt! Møtet ga viktig input		
2	7	<b>Konfliktnivå i sak og mellom personer var funksjonelt!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Nei, viktige ting ble fortrent og ulmer							Ja, alt ble løst i gjensidig overenskomst		
1	1	<b>Relasjonen mellom deltakerne i møtet er...</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Veldig dårlig, kan knapt arbeide sammen							Preget av høy trivsel ved å møtes og snakke sammen		
3	3	<b>Møtet resulterte i bedre beslutning/løsning!</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Tvert om! Det er mer uklart nå							Viktige nye momenter ble ivare tatt		
3	2	<b>Møtet gjør at jeg nå kan gjøre min jobb enda bedre !</b> (sett ring rundt score)							Ikke relev	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	I veldig liten grad							I veldig stor grad		