



Kameratvurdering som insentivsystem for individer i grupper

En eksperimentell studie

Artem A. Bronzov og Ola J. Stene-Johansen

Veileder: Alexander Madsen Sandvik

Selvstendig arbeid i masterstudiet i økonomi- og administrasjon med hovedprofiler i økonomisk styring og strategi og ledelse.

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

Sammendrag

Denne oppgaven tar for seg en eksperimentell studie med 79 deltakere satt sammen i grupper på seks og fordelt på tre belønningssystemer. Vi tester effekten av et belønningssystem basert på kollektiv karaktersetting på medarbeidere, kalt kameratvurdering, på produktivitet, indre motivasjon, opplevd manipulasjon, samarbeid, intern konkurranse og risikovilje. Våre funn indikerer en nedgang i produktivitet, en økt følelse av manipulasjon, redusert samarbeid og økt intern konkurranse. Vi ser ingen tegn til redusert indre motivasjon i noen av gruppene. Funnene for risikovilje er ikke signifikante, men peker i retning av en ivaretatt risikovilje.

Stikkord: Eksperimentell, produktivitet, belønning, lønn, team, gruppe, indre motivasjon, manipulasjon, samarbeid, intern konkurranse, risiko.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	2
INNHALDSFORTEGNELSE	3
FIGURLISTE.....	4
FORORD	5
1. INNLEDNING	6
2. LITTERATURGJENNOMGANG OG PRESENTASJON AV HYPOTESENE	8
2.1.1 <i>Kognitiv evalueringsteori</i>	8
2.1.2 <i>Selvbestemmelsesteori</i>	9
2.1.3 <i>Videre betraktninger av kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteori</i>	11
2.2 VARIABEL LØNN OG EFFEKT PÅ PRODUKTIVITET	12
2.3 ALFRED KOHNS SEKS ARGUMENTER MOT VARIABEL BELØNNING	13
2.3.1 <i>Insentiver underminerer den indre motivasjonen for jobben</i>	14
2.3.2 <i>Belønning straffer</i>	16
2.3.3 <i>En modererende effekt?</i>	17
2.3.4 <i>Belønning ødelegger for samarbeid</i>	18
2.3.5 <i>Belønning motvirker risikotakning</i>	19
2.4 OPPSUMMERING AV LITTERATURGJENNOMGANG.....	20
3. METODE	21
3.1 EKSPERIMENTELL METODE.....	21
3.1.1 <i>Treatmentgruppene</i>	22
3.1.2 <i>Deskriptiv analyse av deltakerne</i>	23
3.1.3 <i>Intervensjonsformat</i>	25
3.2 OPERASJONALISERING	26
3.2.1 <i>Milton Bradleys "Operation" (1999)</i>	26
3.2.2 <i>Free-choice-periode og indre motivasjon</i>	28
3.2.3 <i>Prestasjonsvariabelen</i>	29
3.2.4 <i>Survey</i>	29
3.2.5 <i>Skalaene</i>	30
3.2.6 <i>Kontrollvariabler</i>	31
3.3 ANALYSE.....	32
4. RESULTATER	33
4.1 INTERVENSIJONSSTEST	33

4.2	KORRELASJONSMATRISE.....	34
4.3	STATISTISK ANALYSE AV FUNN	35
4.3.1	<i>Produktivitet</i>	35
4.3.2	<i>Indre motivasjon</i>	37
4.3.3	<i>Følelsen av å bli manipulert</i>	38
4.3.4	<i>Samarbeid</i>	39
4.3.5	<i>Risikovilje</i>	40
4.3.6	<i>Regresjonsmodeller</i>	42
4.3.7	<i>Effekten av indre motivasjon på antall suksess for de tre ulike gruppene</i>	44
4.3.8	<i>Interaksjonseffekten mellom manipulasjon og indre motivasjon</i>	45
5.	DISKUSJON	46
5.1	IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS.....	48
5.2	VALIDITET OG RELIABILITET	48
5.3	FORSLAG OG BIDRAG TIL VIDERE FORSKNING	50
5.4	SVAKHETER VED VÅRT STUDIE, OG VIDERE FORSLAG	50
6.	AVSLUTNING	52
7.	BIBLIOGRAFI	53

Figurliste

FIGUR 1.	MOTIVASJONSKONTINUUM FRA DECI OG RYAN, 2000A	10
FIGUR 2:	KONSEPTUELL MODELL	18
FIGUR 3:	STATISTISK MODELL.....	18
FIGUR 4:	SPILLEBRETT (MILTON BRADLEYS "OPERATION", 1999).....	27
FIGUR 5:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR FEILRATE	36
FIGUR 6:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR ANTALL SUKSESS.....	37
FIGUR 7	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR INDRE.....	37
FIGUR 8:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR MANIPULASJON	38
FIGUR 9:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR MANIPULASJON"2	39
FIGUR 10:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR INTERN KONURRANSE	39
FIGUR 11:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR STRATEGISK SAMARBEID	40
FIGUR 12:	GRAFISK FREMSTILLING AV ANOVA FOR RISIKO.....	41
FIGUR 13	GRAFISK OPPDELING AV EFFekten TIL INDRE MOTIVASJON PÅ ANTALL SUKSESS.....	44
FIGUR 14	GRAFISK FREMSTILLING AV INTERAKSJONSEFFekten INDRE*MANIPULASJON	45

Forord

Denne oppgaven er skrevet som en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Det som skulle vise seg å bli en spennende reise startet for en av forfatterne høsten våren 2014. Sammen med to medstudenter dukket ideen om å koble lønn direkte til en kameratvurdering av ansatte som en tanke om at en kunne frikoble en variabel lønn fra et objektivt prestasjonsmål. Et ønske om å teste en slikt system for belønning av medarbeidere var utgangspunktet for denne oppgaven. Begge forfatterne har i løpet av studiet ved NHH blitt interesserte i hvordan insentiver, belønningssystemer, og kanskje spesielt effekten på motivasjon fungerer, og temaet i denne oppgaven gjenspeiler nok en over gjennomsnittlig iver for utfordringer i denne delen av økonomifaget.

I løpet av arbeidet hadde vi flere faglige, metodiske, og statistiske utfordringer. Vi påstår at dette i aller høyeste grad har bidratt til våre evner hva det gjelder kritisk lesning av akademisk litteratur, forståelse for eksperimentell metode, og en økt forståelse for hvordan insentiver fungerer.

I arbeidet har vi mottatt både hjelp og inspirasjon fra mange. Vi vil først rette en enorm takk til vår veileder Alexander Madsen Sandvik, førsteamanuensis ved fakultetet for strategi og ledelse ved NHH. Denne oppgaven ville ikke eksistert uten hans konstruktive, tydelige, og hurtige tilbakemeldinger til alle døgnets tider. Videre ønsker vi å rette en stor takk til Marstall AS, ved daglig leder Sigurd Løvseth, for tillit, tro, og finansiell støtte. Vårt eksperiment kunne ikke blitt gjennomført uten denne. Vi vil også takke elevene ved Frederik II VGS, som viste stor iver for prosjektet. Videre var Laia Kristine Bringa, lektor ved Frederik II, uerstattelig i sin hjelp til tilrettelegging og organisering ved skolen. Vi vil også takke Christiane Skahjem, fagleder for samfunnsfag ved Frederik II, og de øvrige lektorene som satte sine elever til disposisjon. Våre eminente forskningsassistenter, Bente Hauge, Ellinor Karlsrudengen, Marius Thørn, Robin Olszewski, og Annkristin Stene-Johansen fortjener også en stor takk.

Bergen, 16. desember 2014

Artem Alexandrovich Bronzov

Ola Johan Stene-Johansen

1. Innledning

De siste 20 årene har bruken av variabel belønning regelrett eksplodert verden rundt. Flere studier tilsier at nesten halvparten av arbeidstakere i USA har en form for variabel lønnsordning (Bloom, 2010). I Norge nærmer andelen av arbeidstakere i private sektor som er omfavnet av en variabel lønnsordning seg 50 prosent (Bragelien, 2012). Bedrifter benytter seg av belønningssystemer i et forsøk på å få en større likevekt mellom interesser og mål til ansatte og ledelsen. Hovedformålet med anvendelse av slike systemer er at man tror organisasjonen kan oppnå høyere effektivitet og produktivitet (Anell, 1989). For at belønningssystemer skal gi den ønskede effekten, må systemet være utformet og implementert på en forsvarlig måte. I tillegg bør det vedlikeholdes og evalueres (Hume, 1995). Slike belønningssystemer fungerer best i bedrifter der praksisen er standardisert og forutsigbar (Merton, 1938). Et moderne forsøk på å motivere ansatte er innførselen av vurdering gjennom karakterer. I Norge har selskaper som HP, Nordea, Statoil og Yara benyttet seg av dette (Aftenbladet, 2014). Bård Kuvaas hevder en unison enighet i forskningsmiljøene om at belønningssystemer basert på karaktersystemer ikke virker (Hilde, 2014). Tvert i mot viser det seg at det blir konkurranse om god score, ikke god kultur og erkjennelse av et utviklingsbehov (Solberg, 2013). Om ledelsen måler prestasjoner ut fra resultat er det stor fare for å overse at et godt resultat ikke alltid impliserer en god prestasjon. Enkelte bedrifter tar den enda lengre, og knytter en viss del av lønnen eller størrelsen på en lønnsøkning til karakterene som blir gitt, slik som Statoil ASA (Helgesen & Dahle, 2010). Persson i Monitor AB koblet en variabel lønn til karakterer gitt av medarbeidere på hverandre, og hevder at det har fungert godt (Dagens Næringsliv, 2014). Det er tydelig at utformingen av nye belønningssystemer er i anmarsj, og etter vår beste viten har ingen testet effekten, i hvert fall ikke eksperimentelt, av et belønningssystem basert på kollektiv karaktersetning blant medarbeidere. Tema for denne oppgaven er å teste effekten av et slikt belønningssystem: kameratvurdering.

Vi har med det utviklet følgende problemstilling:

”Kan et belønningssystem basert på kollektiv karaktergivning redusere de negative effektene av variabel avlønning av teammedlemmer, og hvilken effekt vil et slikt system ha på produktivitet?”

Det er ingen enkel sak å utarbeide effektive belønningssystem for team eller individer i team. Vi ønsker i denne oppgaven å teste om et belønningssystem basert på teammedlemmenes

kollektive vurdering av hverandre kan løse noen av utfordringene som typisk oppstår ved variabel avlønning av individer i team. Belønningssystemet vi ønsker vi å teste er basert på teammedlemmenes kollektive vurdering av hverandre, og vi har valgt å kalle det ”kameratvurdering”. Grunntanken er at medlemmene ikke bare får være med på karaktersettingen, men også er ansvarlig for den. Lønnen til deltakerne vil da avhenge av hvilken karakter de øvrige gruppemedlemmene setter på dem. Vi ønsker å se hvilket utslag et slikt belønningssystem gir på produktiviteten. Dersom det skulle vise seg at dette belønningssystemet kan øke produktiviteten til medarbeiderne ville det vært et verdifullt bidrag til debatten om optimal insentivering av ansatte. Det er imidlertid ikke bare produktivitet vi er opptatte av. Vi forventer at den underminerende effekten på indre motivasjon som fremkommer av at belønning blir oppfattet som kontrollerende kan reduseres. Videre antar vi at teammedlemmer som deltar på karaktersettingen i mindre grad vil føle seg manipulert. Vi hypotetiserer også at et slikt belønningssystem vil fremme samarbeid, og øke viljen til å ta risiko. Dersom belønningssystemet viser seg å kunne redusere de negative effektene som følger, vil det kunne være et verdifullt bidrag til en videreutvikling av dagens belønningssystemer selv om produktiviteten ikke nødvendigvis har økt.

I eksperimentell metode er det normalt at deltakerne løser oppgavene de blir gitt individuelt. Dette gjøres for å redusere ukontrollerbare sosiale effekter. Som vi skal se i litteraturgjennomgangen er ”undermineringseffekten” blitt bevist gjentatte ganger. Det kan hevdes at oppgaver sjeldent løses alene i dagens kunnskapssamfunn, og det vil derfor være interessant å se om ytre insentiver har den samme underminerende effekten dersom vi lar individene arbeide sammen om en oppgave.

Opgaven er bygget opp rundt fire hoveddeler. Først ser vi til eksisterende forskning, og ut fra denne formulerer vi fem hovedhypoteser basert på de områdene vi er mest interessert i. Etter dette går vi igjennom forskningsmetoden som ble anvendt for å samle inn dataene. I kapittel tre presenterer vi våre funn, og tester om hvorvidt hypotesene kan bekreftes. Siste del av oppgaven består i en diskusjon rundt funnene, hvordan de står i stil med eksisterende teorier, og hvilke bidrag vi kan komme med til fremtidig forskning og dagens praksis.

Merk at vi dette studiet omtaler ”manipulasjon” som følelsen av å bli kontrollert eller manipulert, og den systematiske manipulasjonen vi gjør mellom treatmentgruppene som ”intervensjon”.

2. Litteraturgjennomgang og presentasjon av hypotesene

I denne delen av oppgaven tar vi for oss to teoretiske rammeverk for å betrakte hvordan belønning fungerer på motivasjon, ”kognitiv evalueringsteori” og ”selvbestemmelsesteorien”. Videre tar vi for oss Kohns (1993a og b) seks argumenter mot bruken av variabel belønning. Vi utdyper fire av disse argumentene, da det er disse fire vi antar at vårt design først og fremst vil virke preventivt mot.

Motivasjon har blitt definert ulikt opp gjennom historien. Vi velger å benytte oss av Kaufmann og Kaufmann (2009, s93) sin definisjon: ” de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å oppnå et mål”.

Deci og Ryan (2000a) skiller mellom mange ulike typer motivasjon. Hvilke biologiske, psykologiske, og sosiale faktorer som gir opphav til motivasjonen eller hvilke mål som legger rammeverket til selve atferden ligger til grunn for disse skilnadene. Det viktigste skillet går mellom indre motivasjon og ytre motivasjon. *Indre motivasjon* refererer til atferd som er begrunnet i at atferden i seg selv er interessant eller fornøyeelig. *Ytre motivasjon* refererer til atferd som individet gjør fordi det leder til et utfall eller en belønning utenfor selve aktiviteten.

2.1.1 Kognitiv evalueringsteori

Kognitiv evalueringsteori (CET) tar utgangspunkt i at individer bevisst overveier sine handlingsalternativer og gjør rasjonelle beslutninger. Motivasjon betraktes som en konsekvens av individets forventninger om måloppnåelse, belønning og egen ytelse. Av den grunn kalles de gjerne også *forventningsteori* (Kaufmann & Kaufmann, 2009). Forventningsteori predikerer at det er tre vurderinger et individ gjør som kan ha påvirkning for motivasjonen. Det første er en subjektiv *innsatsvurdering*, og dreier seg om hvorvidt en god innsats vil forbedre resultatet. Videre vil individet gjøre en *instrumentell overveielse*, og vurdere hvorvidt en forbedring av resultatet vil føre til en belønning. Den tredje vurderingen er en *valensvurdering*, og går ut på om hvorvidt belønningen man oppnår ved et godt resultat har en subjektiv verdi. Dersom individet har en subjektiv oppfattelse av at en god innsats vil forbedre resultatet, en forbedring

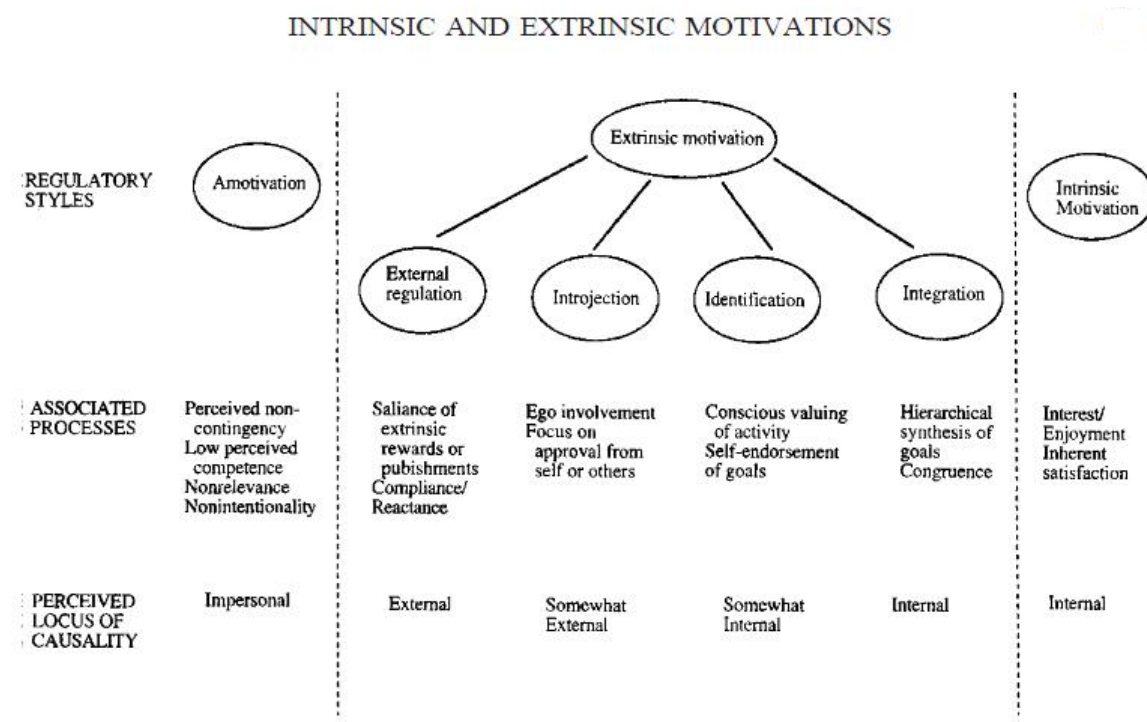
vil føre til en økt belønning, og belønningen har en verdi som står i stil til oppgaven, vil vi i følge teorien kunne forvente en sterk motivasjon.

Deci og Ryans (1985a) kognitive evalueringsteori foreslår ulike forklaringer på hvordan ytre krefter påvirker indre motivasjon. Ytre krefter som påvirker oppfattet kompetanse kan påvirke den indre motivasjonen i begge retninger. Som vi vet skiller Deci og Ryan mellom to typer motivasjon og motiver som driver disse. Typisk vil ytre motiver kunne være tradisjonelle belønninger, som lønn, bonus, frynseordninger, og status. Dersom en hendelse som fører til økt opplevd kompetanse oppstår, for eksempel en positiv tilbakemelding, vil den indre motivasjonen kunne øke (Kaufmann & Kaufmann, 2009). I motsetning vil hendelser som reduserer opplevd kompetanse, som for eksempel en straff, kunne redusere den indre motivasjonen (Deci & Ryan, 1985a).

Deci og Ryan(1985a, se også Deci, 1971; Deci 1972a; Deci, 1972b) finner relativt gode empiriske bevis for *undermineringseffekten*. Denne effekten innebærer at vektlegging av ytre belønning vil føre til en betydelig reduksjon i den indre motivasjonen for å utføre arbeidet. Denne reduksjonen gjør seg spesielt gjeldene for oppgaver som er interessante å gjennomføre, og når belønningssystemet er designet på en kontrollerende måte.

2.1.2 Selvbestemmelsesteori

Oppmerksomhet rundt kognitiv evalueringsteori har avtatt med årene. I 1985(a) presenterte Deci og Ryan for første gang en differensiert analyse av ytre motivasjon ved hjelp av begrepet *internalisering*. Internalisering referer til en aksept av en atferdsregulering og verdien som ligger til grunn for denne reguleringen. En slik teoretisering forklarer hvordan en ytre motivert atferd kan bli autonom. Sammen med forskning på individuelle forskjeller i kausale orienteringer (Deci & Ryan, 1985b), førte det til formulering av *selvbestemmelsesteori* (STD) (Deci & Ryan, 1985a; Deci & Ryan, 2000b; Ryan & Deci, 2000). Teorien innlemmer kognitiv evalueringsteori, men er mye bredere i omfang (Gagne & Deci, 2005). STD er i dag den mest omfattende og empirisk utprøvde av motivasjonsteoriene (Schunk, Pintrich, & Meece, 2008). Figur 1 oppsummerer selvbestemmelsesteorien



Figur 1. Motivasjonskontinuum fra Deci og Ryan, 2000a

Selvbestemmelsesteorien skiller mellom motivasjon og *amotivasjon*. Amotivasjon involverer ingen intensjon til en handling, og representerer en mangel på motivasjon. Motivasjon på sin side involverer intensjon om å gjennomføre en handling. Atferden kan videre karakteriseres i forhold til hvilken grad de er autonome eller kontrollerende (Gagne & Deci, 2005).

Selvbestemmelsesteori går ut fra at autonom og kontrollert atferd skiller seg i form av både underliggende reguleringsprosesser og de opplevelsene individene har.

Autonomi innebærer rett til selvstyre og mulighetene til et valg. Autonom atferd inkluderer indre motivasjon og godt internalisert ytre motivasjon. Dette kan ses på som et tydelig skille fra kognitiv evalueringsteori, og dette ser vi nærmere på i avsnitt 2.1.3. Mennesker engasjerer seg i en aktivitet fordi de finner dette interessant og utfører disse med en fri vilje. I kontrast vil det å være kontrollert gi en følelse av press, og føre til at man er nødt til engasjement. Kontrollert atferd består av ekstern regulering og innlemmet ytre motivasjon. Dermed vil graden av ens kontrollerte atferd reflektere i hvilken grad man føler seg tvunget eller forført av eksterne situasjoner, belønninger, eller arbeidskolleger (Gagne & Deci, 2005). Tidligere eksperimenter har gitt grunnlag for å påstå at eksterne insentiver fremkaller kontrollert motivasjon (Deci, 1971).

Forslaget om at ytre motivasjon kan variere i hvilken grad den er autonom eller kontrollerende er et viktig aspekt i selvbestemmelsesteorien. Aktivitetene som i utgangspunktet ikke er interessante eller egenmotiverende krever en form for ytre motivasjon. Det at individet skal begi seg på oppgaven vil være avhengig av oppfatning av situasjonen mellom atferd og et ønsket utfall. Utfallet kan for eksempel være aksept eller en materiell belønning. En slik atferd er *eksternt regulert*, og vil være iverksatt og vedlikeholdt av eksterne betingelser. Dette er det vi anser som klassisk ytre motivasjon, men klassifiseres i SDT som kontrollert atferd.

Begrepene autonom atferd, kontrollert atferd og amotivasjon omhandler individets aktivitet eller sett av aktiviteter. Disse variablene bygger på aspekter ved det sosiale miljøet, som arbeidsklima, men også forskjeller blant individer. Med andre ord vil graden av autonom atferd hos et individ for et gitt arbeid være predikert fra arbeidskonteksten, og i hvilken grad de er kausalitetsorienterte. Tilsvarende vil graden av kontrollert atferd være predikert av grad av kontroll i arbeidskonteksten og graden av kontrollert kausalitetsorientering. Individets amotivasjon vil være predikert fra umotiverende forhold i deres arbeidsplass, og fra deres upersonlige orientering. Til slutt vil grunnleggende psykologiske behov, slik som kompetanse, sosiale relasjoner og andre aspekter ved det sosiale miljøet, bli klassifisert som autonome, kontrollerende eller amotiverende. Den sammenlagte adferden vil klassifiseres ut fra alle disse faktorene, og som vi kan forstå er den totale motivasjonen et kompleks begrep.

2.1.3 Videre betraktninger av kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteori

Ved første øyekast vil muligens selvbestemmelsesteori virke som en mer avansert utgave av kognitiv evalueringsteori. I følge Deci og Ryan (2000a) kan CET betraktes som en sub-teori av selvbestemmelsesteori. I utgangspunktet er CET en teori som tar for seg sosiale og interpersonale hendelser som påvirker en opplevd følelse av kompetanse, og disse hendelsenes effekt på indre motivasjon. Forskningen startet med å bevise at ytre motivatorer underminerer indre motivasjon (Deci og Ryan 1971). Videre har man i forbindelse med utviklingen til CET funnet flere faktorer som kan redusere den indre motivasjonen. Tidspress (Amabile, T. M., DeJong, W., og Lepper, M. R., 1976) er et godt eksempel på en slik faktor.

Begge teoriene betrakter motivasjon som følge av oppgavens iboende fornøyelse, eller som følge av ytre utfall. Det er imidlertid viktige forskjeller. Den største forskjellen er at selvbestemmelsesteorien i stor grad differensierer begrepet ytre motivasjon. SDT graderer ytre

motivasjon og åpner for at ytre motiver kan internaliseres. Dette innebærer at godt internalisert ytre motivasjon i stor grad vil ligne på det vi i CET betrakter som indre motivasjon. SDT åpner for at ytre belønninger, dersom de blir gitt på rett måte, kan føre til autonom atferd.

For at ytre motivasjon skal internaliseres, og individet ikke kun skal ta motivet inn over seg, er det en del utfordringer som må løses (Deci og Ryan, 2000b). For det første må individene både føle seg identifisert med målet og føle at utfallet blir verdsatt av grupper en ønsker å sammenligne seg med. Dette kalles for ”*relatedness*”. Det oppstår også en utfordring knyttet til opplevd kompetanse. For at en skal internalisere et mål må en forstå det, forstå hva som kreves for å nå det, og føle at en behersker det som skal til for å fullføre det. Som vi vet er opplevd kompetanse et sentralt tema i CET, men det gjør seg i aller høyeste grad viktig i SDT. Dersom disse to utfordringene er løst, vil individet ta inn over seg den eksterne belønningen. Det er ikke sikkert at det fullt ut aksepteres og internaliseres, i hvert fall ikke dersom belønningen eller miljøet forøvrig virker kontrollerende. Deci og Ryan (2000b) hevder at kun under en kontekst som støtter opp om autonomi vil ytre motiver bli fullt internalisert. Deci, Eghrari, Patrick, og Leone fant i 1994 funn som støtter opp under disse påstandene. Ved eksperimentell metode demonstrerte de at et meningsfullt rasjonale for å utføre en uinteressant oppgave, i kombinasjon med en kontekst som la til rette for autonomi og ”*relatedness*”, fremmet internalisering og innlemming.

2.2 Variabel lønn og effekt på produktivitet

Lazear & Gibbs (2009) hevder at man har klare bevis på at ansatte responderer sterkt på insentiver, men i faglitteraturen finner vi ulike synspunkter på hvorvidt variabel lønn fungerer godt som insentivsystem (Deci E., 1971; cf. Sansone & Harackiewicz, 2000). Empirien viser at det er mange utfordringer når en bedrift tar i bruk variabel lønn på team-nivå. Det kan problematiseres ved at teambaserte bonuser ikke oppfordrer til samarbeid. Thompson (2013) predikerer at det kan forsterke effekter som kan føre til motivasjonstap. Sosial loffing og gratispassasjerproblematikk kan føre til motivasjonstap blant medlemmene i en gruppe, og denne effekten kan forsterkes dersom belønningene er knyttet til gruppens prestasjoner.

Dersom belønningssystemet er basert på individuelle faktorer fremmer dette destruktiv atferd mellom teammedlemmene (Lawler, 1992). Team som har hatt slik individuell konkurranse om belønninger har gjort det dårligere enn team med en belønningsstruktur som oppfordrer til

samarbeid (Beersma et al., 2009). Dersom belønningssystemet er utformet på en uhensiktsmessig måte kan disfavørene ved systemet overgå fordelene.. Fastlønn vil da fungere som et bedre system (Bragelien, 2003).

Som nevnt innledningsvis ønsker vi å teste om individene med kameratvurdering vil prestere bedre enn de med fast lønn og de med variabel lønn. En prestasjon er derimot så mangt. En god prestasjon kan defineres ut fra kvalitets- eller kvantitetsmål, eller en kombinasjon av disse. Kvantitetsmålet vårt er definert ut i fra antall suksess individet har i løpet av produksjonsfasen. I vårt design har vi konstruert et mål på kvalitet: feilrate. Problemet med dette målet er at det kan korrelere sterkt med risiko. Dette er fordi vi antar at antall suksess henger for tett sammen med andre variabler, slik som hvor mange forsøk gruppen rekker innenfor tidsrammen, og erfaring med lignende oppgaver. Selv om enkelte kan påstå at våre variabler er noe svake, hevder vi at de er tilstrekkelige til å gi et verdifullt bilde av effekten. Vi har derfor utarbeidet følgende hypoteser:

$H_{1.1}$: Deltakerne med kameratvurdering har lavere feilrate enn de med fast lønn og de med variabel lønn.

$H_{1.2}$: Deltakerne med kameratvurdering har flere suksess enn de med fast lønn og de med variabel lønn.

2.3 Alfred Kohns seks argumenter mot variabel belønning

Kohn (1993a) identifiserer mange utfordringer knyttet til design av belønningssystemer for individer som arbeider i team. Han fremmer spesielt seks argumenter mot variabel avlønning av teammedlemmer. I enkelte argumenter går han så langt å hevde at belønning, uavhengig av hvordan den er fordelt, vil være negativt. Vi har designet et belønningssystem som vi mener, dersom det implementeres på rett måte, kan redusere fire av de negative effektene knyttet til variabel belønning av teammedlemmer som Kohn hevder finnes. Merk at vårt belønningssystem er variabelt, men ikke like avhengig av prestasjon som et prestasjonsbasert belønningssystem sannsynligvis vil være.

Kohn (1993a og b) hevder det finnes seks hovedargumenter mot bruken av variabel belønning. *Insentiver underminerer den indre motivasjonen for jobben (i)*. Dette argumentet er i tråd med Deci og Ryans (1985a) funn, og Kohn hevder at individet vil se på belønningen som en

bestikkelse for å gjennomføre et arbeid som en ikke burde ha indre motivasjon for å gjennomføre. Videre argumenterer han for at belønning *kun motiverer mennesker som først og fremst er ute etter belønningen i seg selv (ii)*. Med dette kan vi forstå at medarbeidere kun vil oppføre seg på en slik måte som resulterer i belønning. Det er først og fremst oppførsel som resulterer i belønning som vil virke rasjonelt for individet, og ikke annen oppførsel som er ønsket fra bedriften sin side. Dette kan føre til uheldige konsekvenser som dysfunksjonell oppførsel, og kan oppmuntre til uønsket adferd. Kohn argumenterer så for at belønning *straffer (iii)*. Han hevder at ingen liker å bli manipulert, og at belønning i seg selv er et virkemiddel for å manipulere oppførsel på lik linje med straff. Et annet argument er at belønning *ødelegger samarbeid (iv)*, og at individuelle belønningssystemer vil underminere samarbeid ved å oppmuntre konkurranse mellom medarbeidere.

Kohns (1993a) femte argument er at belønning *ignorerer underliggende problemer (v)*. Med det kan vi forstå at insentivene som blir innført adresserer symptomer i stedet for å kurere de underliggende årsakene. Han påpeker at ledere tar i bruk belønning fremfor andre virkemidler for svak motivasjon. Alternative virkemidler kan være et riktig jobbdesign, gode utviklingsmuligheter og tilbakemeldinger på innsats. Det siste argumentet er at belønning *motvirker risikotakning (vi)*. Det hevdes at insentiver reduserer risikotakning og kreativitet. Samtidig forsterker det et krav om etterlevelse av hva individet oppfatter som forventet adferd, ikke kreativitet og initiativ. Videre i oppgaven gjennomgår vi litteratur som betrakter fire av de seks argumentene. De fire argumentene er valgt først og fremst fordi det er disse vi antar at en kameratvurdering vil redusere effekten av, og det er derfor disse det vil være interessant å betrakte.

2.3.1 Insentiver underminerer den indre motivasjonen for jobben

I sin originale forskning fant Deci bevis for at ytre insentiver kan redusere indre motivasjon for å gjennomføre en oppgave (Deci, 1971; Deci 1972a; Deci, 1972b). Videre har forskningen identifisert en rekke forhold som modererer eller forsterker denne effekten. Kohn (1993b) hevder at et belønningssystem alltid vil være kontrollerende. I tråd med kognitiv evalueringsteori vil dette føre til en underminering av den indre motivasjonen. I følge selvbestemmelsesteorien blir utfordringen Kohn fremmer litt mer komplisert. Dersom belønningen blir oppfattet som kontrollerende, kan den ytre motivasjonen med lav sannsynlighet bli internalisert. Hvis belønningssystem er struktruert på en måte som ikke

oppleves som kontrollerende, vil det imidlertid være grunn til å tro at undermineringseffekten blir redusert.

SDT predikerer at autonomi og opplevd konkurranse kan være med å øke eller redusere den indre motivasjonen (Deci og Ryan, 1985a). Conti, Collins og Picariello (2001) finner imidlertid ut at dette kan predikeres ut i fra kjønn. Videre finner flere forskere bevis for at positive tilbakemeldinger som et ledd i konkurranse kan øke den indre motivasjonen (Reeve og Deci, 1996; Reeve, Olson, og Cole, 1985; Tauer, og Harackiewicz, 1999). I et belønningssystem med kameratvurdering vil deltakerne være ansvarlige for å sette karakterer på hverandre. Våre antakelser er at dette vil bidra til indre motivasjon igjennom økt autonomi og økt kompetanseopplevelse. Dersom en opplever å få lave karakterer vil en i det minste få en ærlig tilbakemelding basert på overveielser av flere enn én enkeltperson. Det ville være modig å hevde at dette ikke vil føre til en redusert følelse av kompetanse, men vi tør påstå at effekten blir redusert ved at du får delta på prosessen. I vår oppgave ønsker vi å teste om deltakerne som har belønningen knyttet tett til kameratvurderingen har en høyere indre motivasjon enn de to andre gruppene.

I vårt design vil internalisering av ytre motivasjon måles som indre motivasjon. Vi kan, av kapasitetshensyn, ikke utforske om det er effekten av internalisering, økning i indre motivasjon eller redusert underminering av indre motivasjon som er årsaken til en eventuell forskjell mellom gruppene. Innledningsvis nevnte vi at det vil være interessant å se om ytre insentiver har den samme underminerende effekten dersom vi lar individene arbeide sammen om en oppgave, da eksperimentell forskning på indre motivasjon som oftest lar individene arbeide alene.

Av dette har vi utarbeidet to hypoteser:

H_{2.1}: Deltakerne med kameratvurdering har en høyere indre motivasjon enn de med fast lønn

H_{2.2}: Deltakerne med fast lønn har en høyere indre motivasjon enn de med variabel lønn.

I forbindelse med indre motivasjon ønsker vi også å teste den indre motivasjonens effekt på produktivitet. I tro med hypotesetesting vil vi da formulere en alternativhypotese:

H_{2.3}: Indre motivasjon har en større effekt på individene med kameratbedømming

2.3.2 Belønning straffer

I sin argumentasjon for at belønning straffer, hevder Kohn (1993a) at belønning og straff er to sider av samme sak. Han mener bestemt at en belønning vil kunne oppfattes som manipulerende, og han hevder at ”gjør det her så vil du få dette” ikke skiller seg fra ”gjør det her eller så vil dette skje med deg” (1993a, s5). Vi kan forstå argumentasjonen som at belønningen vil oppfattes som kontrollerende av medarbeiderne, og at opplevelsen av å bli kontrollert sannsynligvis vil føles straffende over tid. Videre hevder han at å ikke oppnå belønningen en hadde forventet, er demoraliserende. En mangel på belønning er, i følge Kohn, umulig å skille fra en straff.

Til slutt trekker han frem likheter ved den gamle og den nye skolen. Den gamle skolen (se Taylor, 1911/1967; Taylor, Merrill (Ed.), 1970) rådgir ledere i å ”ferske” ansatte når de gjør et dårlig stykke arbeid, for deretter å straffe dem. Den nye skolen formaner oss til å ”ferske” de ansatte i å gjøre et godt arbeid, for deretter å belønne dem. Effekten, hevder Kohn, er at ansatte stadig vekk blir fersket, og med det føler seg kontrollert på arbeidsplassen.

Selv om det finnes studier som ikke finner dekning for at et fravær av belønning oppfattes som en straff (se Andreoni, Harbaugh og Vesterlund, 2003), er resten av argumentasjonen i tråd med kognitiv evalueringsteori. Dette argumentet ligger svært knyttet til hans første argument, og Kohn bruker følelsen av å bli kontrollert som utgangspunkt for sine påstander. SDT (Deci og Ryan, 1985a; Gagné og Deci, 2005) predikerer at hvilken effekt en ytre belønning vil ha på motivasjonen, vil avhenge av oppgavens karakter, belønningens karakter, personlig kausalitetsorientering (Deci og Ryan, 1985b) og arbeidsmiljø. Det kan derfor være naturlig at disse faktorene også påvirker effekten av et fravær av belønning vil ha.

Vi forstår Kohns argument som en påstand om at medarbeidere som blir belønnet variabelt vil føle seg, gjennom ”gulrot og straff”, kontrollert og manipulert. Vi hevder at dersom en er med på prosessen som bestemmer belønningen vil en i mindre grad føle seg kontrollert og manipulert av arbeidsgiveren. Man er jo, i all hovedsak, selv skyldig i å utøve denne manipuleringen. Vi har derfor utarbeidet følgende hypotese:

H_{3.1}: Deltakerne med kameratvurdering føler seg mindre manipulert enn de med variabel

lønn.

H_{3.2}: Deltakerne med kameratvurdering føler seg mindre manipulert enn de med fast lønn

Merk at vi her ikke skiller mellom kontroll og følelsen av manipulasjon. Vår tolkning av Kohns (1993a) argument er at de i all hovedsak er det samme, men effektene kan allikevel være forskjellige.

2.3.3 En modererende effekt?

Dersom vi betrakter Kohns (1993a) første og andre argument i lys av CET og SDT, kan vi tolke det som at effekten av manipulasjon moderer den indre motivasjonen for en oppgave. Vi har derfor utarbeidet en forskningsmodell, og basert på funnene har vi utarbeidet nok en hypotese:

H_{3.3}: Manipulasjon modererer hvilken påvirkning indre motivasjon har på prestasjon ulikt for de tre belønningssystemene

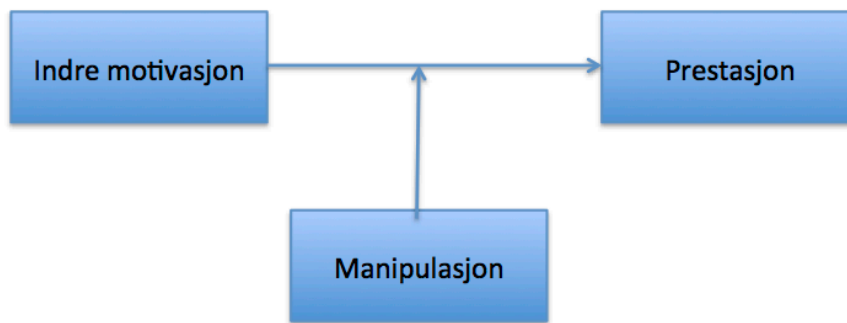
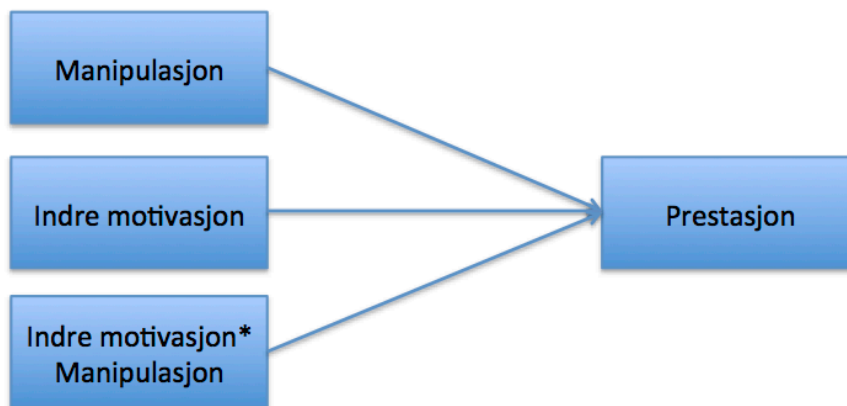
Vi deler hypotese 3.3 inn i tre deler av hensyn til hypotesetesting:

H_{3.3.1}: Manipulasjon modererer hvilken påvirkning indre motivasjon har på prestasjon for de med kameratvurdering

H_{3.3.2}: Manipulasjon modererer hvilken påvirkning indre motivasjon har på prestasjon for de med variabel belønning

H_{3.3.3}: Manipulasjon modererer hvilken påvirkning indre motivasjon har på prestasjon for de med fast belønning

Den konseptuelle modellen blir da illustrert i figur 2 Den statistiske modellen følger i figur 3.

Figur 2: Konseptuell modell*Figur 3: Statistisk modell*

2.3.4 Belønning ødelegger for samarbeid

I Kohns originale argumentasjon (1993a) hevder han at individer med variabel belønning vil konkurrere mot hverandre om nettopp belønningen. Han hevder at "The surest way to destroy cooperation and, therefore, organizational excellence, is to force people to compete for rewards or recognition or to rank them against each other" (pp. 5).

Andreoni, Harbaugh og Vesterlund (2003) forsøkte å kartlegge virkningen av belønning og straff på samarbeid i et enkelt forslagsstiller-responent design. De konkluderer med at belønning alene ikke er effektivt for samarbeid. Merk at i dette studiet er samarbeid målt som utfallet av en variant av et diktatorspill, og innebærer ikke kunnskapsdelig. Funnene viser imidlertid at straff kan virke positivt på samarbeid, men at mest effektivt var muligheten for å

både straffe og belønne. Det kan derfor virke som om en kombinasjon vil være hensiktsmessig dersom en ønsker å skape samarbeid. Kohn baserer sin argumentasjon på at et fravær av belønning virker som en straff. Han hevder at "For each person who wins, there are many others who carry with them the feeling of having lost"(Kohn 1993a, s5). Dette finner ikke Adreoni, Harbaugh og Vesterlund bevis for. Vi tolker Kohns oppfattelse på belønning som en lederstyrt prosess. I en lederstyrt prosess vil ikke medarbeiderne være bemyndiget med en formell anledning til å belønne eller straffe hverandre, slik som i eksperimentet til Adreoni, Harbaugh og Vesterlund.

Vi forventer å finne en høyere grad av opplevd strategisk samarbeid, og mindre intern konkurranse hos de deltakerne som skal karaktersette hverandre. Derfor har vi utarbeidet følgende hypotese:

H_{4.1}: Deltakerne med kameratvurdering og fast lønn opplever mindre intern konkurranse enn de med variabel lønn.

H_{4.2}: Deltakerne med kameratvurdering og de med fast lønn opplever høyere strategisk samarbeid enn de med variabel lønn.

2.3.5 Belønning motvirker risikotakning

Pittman, Emery, og Boggiano (1982) fant klare bevis for at deltakerne i to eksperimenter foretrakk den enklere utgaven av en oppgave i free-choice perioden dersom de fikk belønning under produksjonsfasen. Dette vitner om at Kohns argument om at belønning motvirker risikotakning kan være velbegrunnet. Det er naturlig å tro at belønning fører til økt oppmerksomhet på den oppgavetyper som enklest gir belønning. Det argumenteres videre for at individer vil bli sneversynt i sitt forsøk på å oppnå belønning, i stede for å se etter utradisjonelle løsninger. Typisk vil utradisjonelle løsninger være knyttet til kreativ problemløsning. Amile (1998) hevder at ledere i suksessfulle kreative bedrifter sjeldent tilbyr finansiell belønning for gode ideer. Videre påpeker hun at finansiell belønning gjør at medarbeiderne føler seg kontrollert og at dette motarbeider kreativitet og kreativ problemløsning. På den annen side, argumenterer Amile, at arbeidere som ikke får noen anerkjennelse for sine kreative bidrag, vil kunne føle seg utnyttet. Det vil være "rare to find the

energy and passion of intrinsic motivation coupled with resentment” (pp. 84). Av det kan vi forstå at kreativ problemløsning må belønnes, men at monetære beløp ikke nødvendigvis er veien å gå. I vårt design er risikotakning innarbeidet ved at enkelte deler av oppgaven er enklere å løse enn andre.

Vi hypotetiserer at deltakerne som setter karakterer på hverandre i høyere grad vil ønske å ta risiko enn de med variabel lønn. Det er imidlertid liten grunn til å tro at deltakerne med fastlønn tar mindre risiko. Vi har derfor utarbeidet følgende hypotese:

H₅: Deltakerne med kameratvurdering og de med fast lønn har en høyere vilje til å ta risiko enn de med variabel lønn

2.4 Oppsummering av litteraturgjennomgang

Vi tok for oss to teorier som omhandler indre motivasjons effekt på produktivitet. Disse predikerer også hvordan et ytre motiv kan påvirke både den indre motivasjonen, men også produktiviteten. Videre så vi kort på hvordan variabel lønn kan påvirke effektiviteten til individer i team. Til slutt tok vi for oss fire argumenter mot bruk av variabel belønning, og betraktet disse i lys av annen forskning. I løpet av kapittelet arbeidet vi frem fem hovedhypoteser. Neste kapittel handler om hvordan vi valgte å samle inn data for å teste disse hypotesene.

3. Metode

Forskningsmetode kan betraktes som fremgangsmåten en benytter for å samle inn empirisk data. Metoden kan fungere som et hjelpemiddel i arbeidet om å forstå hvordan virkeligheten fungerer. Det første steget er å avklare hvilken *metodisk tilnærming* en ønsker å benytte seg av (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). Vi har i dette studiet valgt en *deduktiv* tilnærming. I en deduktiv tilnærming vil forskeren gå fra en teori og teste den i empirien. Basert på teoriene har en skapt ett sett med forventninger om hvordan virkeligheten ser ut, og en vil samle empiri i lys av disse. I tillegg til deduktiv tilnærming har vi *induktiv*, og en kombinasjon av disse, gjerne kalt *abduktiv* (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012).

Det første metodiske valget en forsker vil gjøre, er å bestemme seg for hvordan han vil hente inn data. Vi skiller gjerne grovt mellom *kvantitativ* og *kvalitativ* metode. Kvantitativ metode ønsker å måle forhåndsbestemte variabler, og sammenhengen mellom disse. Man velger en uavhengig variabel, og tester om hvorvidt og i hvilken grad disse korrelerer med en eller flere avhengige variabler. For å kunne besvare vår problemstilling; ”Kan et belønningssystem basert på kollektiv karaktergivning redusere de negative effektene av variabel avlønning av teammedlemmer, og hvilken effekt vil et slikt system ha på produktivitet?”, var kvantitativ metode et klart valg. Vi var for det første nødt til å måle produktivitet. Videre er problemstillingen ikke av eksplorerende karakter. Vi lurer ikke på ”hvorfor” eller ”hvordan”, men i første omgang ”kan”. Kvantitativ metode er ofte et naturlig valg ut fra deduktiv tilnærming, og de to henger tett sammen. Etablert teori ligger til grunn for variablene en ønsker å måle, og det kan være lite rom for ny informasjon. Fra tilnærming og valg av metode vil man kunne bestemme seg for en strategi for datainnsamling. Det finnes mange slike strategier (se Saunders, Lewis, and Thornhill, 2012), men vi kommer bare til å betrakte den vi benytter; eksperimentell metode.

3.1 Eksperimentell metode

I eksperimentell metode ønsker man å studere sannsynligheten for at en endring i en uavhengig variabel skaper en signifikant endring i en annen, avhengig, variabel (Hakim, 2000). Ulike eksperimentelle design kan benyttes, og de vil ha ulike fordeler og svakheter knyttet til de kontrollerbare og ukontrollerbare variablene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). De aller

fleste eksperimenter benytter seg av en *kontrollgruppe* og minst en *treatmentgruppe*. Treatmentgruppene blir utsatt for en intervensjon eller manipulasjon av den avhengige variabelen. En slik manipulasjon vil være en systematisk endring av forutsetningene deltakerne har for å gjøre oppgaven eller besvare spørreskjema.

3.1.1 Treatmentgruppene

I vårt eksperiment vil en treatmentgruppe få et tradisjonelt variabelt belønningssystem basert på prestasjon. Den andre treatmentgruppen vil etter produksjonsfasen sette karakterer på hverandre, og hvert enkelt teammedlem vil få belønning etter hvilke karakterer de blir gitt. Kontrollgruppen vår får en fast belønning. Hvert individ ble bedt om å fylle ut hver sitt utdelte skjema etter produksjonsfasen. Innholdet på hvert skjema vil variere fra hvilken treatmentgruppe individene er i. Deltakerne med prestasjonsbasert lønn eller fast lønn oppga sitt deltakernummer og hvor mange suksessfulle forsøk de hadde. I tillegg til dette satt individene med kameratvurdering karakterer på hverandre.. Vi hadde ferdige fordelingsnøkler, og plottet svarene fra spørreskjema 1 (se appendiks 9). Fordelingen av belønningene følger følgende formler:

Lønn for deltakerne med kameratvurdering:

$$L_{kar, i, t} = \frac{k_1 + k_2 + \dots + k_{j-1}}{K_t} * 75 * j$$

Der $L_{kar, i, t}$ er lønnen til deltaker i i team t , k_1 er karakteren gitt til deltaker i av deltaker 1, K_t er karakterer totalt gitt i team t , og j er antall deltakere i team t . Karakterene fulgte en tvungen fordeling. Dette medfører at hver enkelt deltaker måtte rangere sine teammedlemmer fra best (5) til dårligst (1).

Dette medfører at lønnen er variabel fra 10 (kun 1'ere) til 125 (kun 5'ere), og gjennomsnittlig lønn er på 75 kroner.

Lønnen for deltakerne med prestasjonsbasert lønn:

$$L_{var, i, t} = \frac{x_i}{X_t} * 75 * j$$

Der $L_{var,i,t}$ er lønnen til deltaker i i team t , X_i er antall suksessfulle forsøk av deltaker i , X_t er suksessfulle forsøk av team t , og j er antall deltakere i team t .

Dette medfører at lønnen er variabel fra 0 (ingen suksess) til 450 (100% av teamets suksessforsøk) på et team på 6, og gjennomsnittlig lønn er 75 kroner.

Dersom randomiseringen av deltakerne har vært god, vil treatmentgruppene og kontrollgruppen i teorien ikke ha systematiske forskjeller. Dersom det ikke er forskjeller mellom gruppene, kan man med høy sikkerhet konkludere med at en eventuell forskjell i de avhengige variablene utelukkende skyldes intervensjonen man gjorde. Dette impliserer *kausaltet*, og dersom man har konkludert rett vil det ikke være en spuriøs sammenheng man observerer. Uten god randomisering vil det kunne være forskjeller mellom gruppene. En vil kunne være i stand til å redusere effektene av *observerbare forskjeller* ved å parre observasjonene basert på disse forskjellene. *Uobserverbare forskjeller* vil derimot være verre å håndtere, og vil kunne skape tvil om kausaliteten. For å få til god randomisering vil man måtte tilfeldig tildele treatments, og man bør forta etterkontroller på observerbare forskjeller for å identifisere om det har oppstått skjevheter i fordelingen. Et ønske om å bevise kausale sammenhenger er utgangspunktet for vårt valg av datainnsamlingsstrategi.

3.1.2 Deskriptiv analyse av deltakerne

Eksperimentet ble gjennomført på Frederik II VGS. Etter samarbeid med psykologilektorene i 5 klasser hadde over 130 elever meldt sin interesse. Å benytte seg av studenter har både fordeler og ulemper. Den største fordelen er at de er lette å nå ut til. Statistisk sett er studenter en relativt homogen gruppe, og dette kan påstås å være den største svakheten med å rekruttere fra en studentmasse. Det vil med høy sannsynlighet være ukontrollerbare effekter som ikke kan randomiseres vekk. Disse kan være knyttet til alder, sosioøkonomiske faktorer og systematiske forskjeller knyttet til valg av utdanning. Dette vil redusere den eksterne validiteten, og i teorien vil eventuelle funn kun være gjeldene fra populasjonen vi trakk utvalget fra. Vi valgte Frederik II fordi vi mener denne skolen har en bedre fordelt studentmasse enn sammenlignbare skoler. Dette kommer av skolens størrelse, og det faktum at det ikke er fritt skolevalg i Østfold fylke. Frederik II dekker stort sett hele Fredrikstad kommune, og har en av landets største studiespesialiserende linje med nesten 1200 elever (Sirnes, 2014). De ukontrollerbare effektene kan være noe mindre her enn ved skoler som er utsatt for fritt skolevalg, fordi elevene da vil bli fordelt på tidligere karakterer, og ikke adresse.

Eksperimentet foregikk etter at undervisningen var avsluttet for dagen. Av alle de aktuelle elevene møtte 84 stykk opp. Dette resulterte i at vi fjernet ett team fra kontrollgruppen. Vi hadde 30 elever inne på én gang, og kjørte eksperimentet i tre omganger. Deltakerne som ikke var hos oss oppholdt seg i adskilte rom, henholdsvis biblioteket og kantinen. Vi fikk 81 fullstendig responser, da tre falt fra før det var deres tur. Av de 81 var to engelskspråklige. De gjennomførte på normalt vis, men deres spørreskjema ble oversatt av medelever fortløpende mens de svarte. Av den grunn fjernet vi disse fra analysen grunnlaget fordi vi mistenker en stor fare for konformitetspress, og en sannsynligvis svak følelse av anonymitet. Datasettet til de påfølgende analysene består derfor av totalt 79 deltakere. Tabell XX viser fordelingen av deltakere på treatment og kjønn

Treatment	Mann			Kvinne			Total	
	Antall	Prosent		Antall	Prosent		Antall	Prosent
Fast	8	40,00%		15	25,42%		23	29,11%
Kameratvurdering	7	35,00%		20	33,90%		27	34,18%
Prestasjonsbasert	5	25,00%		24	40,68%		29	36,71%
Sum	20	100,00%		59	100,00%		79	100,00%
Total		25,32%			74,68%			

Vi ser tydelig at vi har et overvekt av kvinner i datasettet. Sansynligvis skyldes dette at flere kvinner velger psykologifag på videregående. Vi vet også at samtlige deltakeres alder ligger mellom 16 og 20 år. Det må derfor tas høyde for at vi har systematiske forskjeller mellom vårt utvalg og den generelle befolkningen. Vi diskuterer dette mer inngående i avsnittet om validitet, avsnitt 6.1.

De opprinnelige 84 personene ble tilfeldig fordelt på treatments i såkalt *blokk-randomisering*. Dette vil si at vi tvinger antallet på hver treatment til å være 30 (kontrollgruppen ble på 24), og hver gruppe til å være 6. Ofte blir denne formen for randomisering brukt for å sortere individer

til treatmentgrupper på bakgrunn av en observerbar variabel. Vi gjorde imidlertid ikke dette, men blokk-randomisering var nødvendig for å sørge for at hver gruppe ble like store.

Treatment	Menn	Kvinner	Sum
Fast	35%	65%	100%
Kameratvurdering	26%	74%	100%
Prestasjonsbasert	17%	83%	100%

Videre tar vi en titt på kjønnsfordelingen på hver enkelt treatment. Tabellen over viser nøyaktig fordeling. Vi ser av vi har vært uheldige med kjønnsfordelingen på de ulike treatmentsene, og de få guttene vi har, har blitt skjevfordelt i randomiseringen. Dette kan påvirke den indre validiteten. Mer om dette i avsnitt 6.1.

3.1.3 Intervensjonsformat

Eksperimentell metode kan grovt deles inn i to intervensjonsformater (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). Et *between-subject* format innebærer at hver gruppe kun opplever én treatment. Man måler så forskjellene mellom individene i de ulike gruppene. Et *within-subject* format innebærer at man måler den avhengige variabelen før og etter en eller flere manipulasjoner som alle deltakerne blir utsatt for. Man måler da forskjellen på den avhengige variabelen før og etter en gitt intervensjon på hvert individ. Et slikt format har den ulempen at man kan observere overføringseffekter mellom måletidspunktene som følge av lærdom, trøtthet, eller tilvenning. Fordelen med et slik format er at den krever færre deltakere, og kan derfor være hensiktsmessig i enkelte tilfeller. Vi valgte et *between-subject* format. Et slikt format krever flere deltakere for å kunne få statistisk signifikante forskjeller, men vi anså det som realistisk å rekruttere 90 elever. Vi slipper da overføringseffektene som et *within-subject* format ville hatt.

Det skilles mellom felteksperimenter og lab-eksperimenter. I et lab-eksperiment foregår eksperimentet i en nøytral setting, og en kan få bedre kontroll over eksterne faktorer. Dette kan bidra til å øke den *indre validiteten*, og funnene kan med høyere sikkerhet skyldes intervensjonen din enn feil i designet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). Den største svakheten med et lab-eksperiment er svak *ekstern validitet*. Ekstern validitet handler om funnene kan generaliseres, og om konklusjonene man tar kan overføres til den virkelige verden. Et felteksperiment vil i så måte være bedre egnet til å trekke konklusjoner for den virkelige verden, men på grunn av manglende kontroll vil den indre validiteten kunne være svak.

3.2 Operasjonalisering

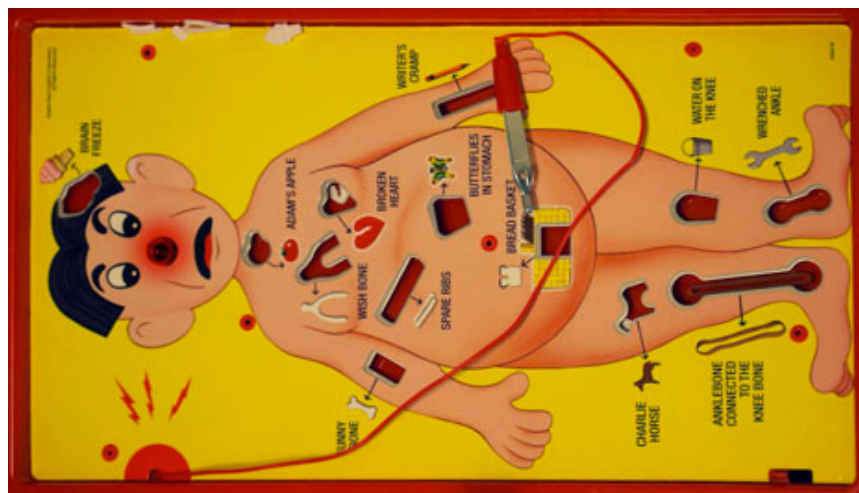
Proessen fra det generelle til det konkrete kalles *operasjonalisering*. Dette dreier seg om det empiriske arbeidet med problemstillingen, og det å være målrettet ved å avgrense det området som testes. I samfunnsforskning omhandler begrepet hvilke tiltak som må gjøres for en å kunne registrere og samle inn kvantitativ data (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2011). Operasjonalisering er til en stor grad ensbetydende med konkretisering, men viser samtidig hvordan generelle ideer kan gjøres operative (Haraldsen, 1999). Hvordan forskeren velger å operasjonalisere uttrykk han forsøker å måle, vil være avgjørende for validiteten.

3.2.1 Milton Bradleys "Operation" (1999)

For å kunne teste hypotesene vi har utarbeidet var vi nødt til å finne en oppgave å gi deltakerne i produksjonsfasen som hadde passende karakteristika. For det første måtte oppgaven være mulig å gjennomføre i en gruppe. Videre måtte den ses på som interessant og morsom for at vi skal kunne anta at deltakerne har indre motivasjon for å gjennomføre den. Oppgaven måtte også kunne inneha en mulighet til deltakerne å kunne tjene på å samarbeide, samtidig som den hadde rom for konkurranse mellom individene. I tillegg måtte deloppgavene kunne klassifiseres grovt i ulike vanskelighetsgrader, slik at man kunne få anledning til å måle risikovilje.

Vi drøftet mange aktuelle oppgavetyper, men det skulle vise seg å være utfordrende å finne en oppgave som hadde samtlige overnevnte karakteristika. Vi vurderte en stund å gi deltakerne en figuroppgave, der de i lag skulle bygge en avbildet figur. Problemet med denne oppgaven er at den vanskelig kunne åpne for intern konkurranse. Videre vurderte vi ulike PC-baserte spill.

Uten inngående kunnskap om slike spill anså vi det som krevende å finne riktig spill. Vi endte på å modifisere en utgave av et brettspill vi hadde erfaring med fra barndommen, Milton Bradleys ”Operation (1999)”, illustrert i figur 4.



Figur 4: Spillebrett (Milton Bradleys "Operation", 1999)

Brettspillet går ut på å fjerne spillebrikker formet som organer fra spillebrettet ("Sam"). En bruker en spesiell pinsett til å fjerne disse for å kurere ulike "symptomer". Slike symptomer kan være sommerfugler i magen eller vann i kneet. Dersom spilleren treffer metallkanten rundt organet vil Sams nese lyse, og en pipelyd vil spilles av. Hvis deltakeren klarer å fjerne et organ uten å komme nær metallkanten vil han beholde organet til alle organene er fjernet fra brettet. Dersom han kommer nær kanten må han legge organet tilbake på plass. Uavhengig om deltakeren klarer å fjerne organet eller ikke, går runden deretter videre ved at neste deltaker får forsøke seg på et nytt organ.

Vi mener denne oppgaven besitter de karakteristika vi er ute etter. Vi kan anta at individene har indre motivasjon for å gjennomføre oppgaven. Videre vil den kunne stimulere til sosiale effekter som konkurranse mellom individene i teamet. De ulike organene er av ulik vanskelighetsgrad, og dette kan føre til risikoaversjon/risikovilje til å ta de lette/vanskelige organene. Strategisk samarbeid vil også kunne oppstå igjennom kunnskapsdeling, og planlegging av hvem som tar hvilke organer. Den vil også være enkelt for gruppen å telle antall forsøk, da Sams nese lyser rødt og piper dersom noen ikke klarer oppgaven. Gruppen var selv ansvarlig for å telle disse, og vi benyttet et telleapparat (IHD T-8031 - Mininthebox, 2014) for å forenkle denne oppgaven. Å fjerne de enkleste organene er en oppgave de aller fleste burde

være i stand til å klare. I en pilotundersøkelse ble dette bekreftet ved at alle seks deltakerne klarte å fjerne flere organer.

I den originale utgaven tjener spillerne ulike summer for de ulike organene, og hvilket organ de skal forsøke å operere blir trukket tilfeldig fra en bunke kort. I tillegg har de ”spesialistkort” som lar de intervenere dersom en deltaker ikke klarer å fjerne organet på første forsøk. For å simplifisere oppgaven fjernet vi disse reglene. I vår oppgave gikk rundene på tur, og hver deltaker sto fritt til å velge hvilket organ han ville forsøke å fjerne. Vi tok dette grepet for å redusere feilkilder, åpne for at deltakerne kunne vise og ha et bevisst forhold til risikovilje, og for å gjøre det mulig med strategisk samarbeid.

Produksjonsfasen varte i 10 minutter, og dersom en gruppe ble ferdige med hele Sam, startet de på nytt. Mellom hver runde skrev hver deltaker ned hvor mange organer han hadde fjernet i løpet av runden, slik at deltakeren enklere kunne ha kontroll på dette til produksjonsfasen var over.

3.2.2 Free-choice-periode og indre motivasjon

I free-choice-perioden ønsker vi å måle hvor mange av medlemmene som fortsatt har interesse for spillet, og med det fortsetter å spille. Den gjeldene paradigmen for å måle indre motivasjon er å observere deltakerne under slike free-choice-perioder. Dette kan for eksempel skje med skult kamera eller bak enveis-speil. På grunn av etiske hensyn er vår beste tilnærming en selv-rapportert variabel om oppførselen i free-choice-perioden, og ikke en variabel basert på skjult observasjon (Skaslien, 2014). Den vil, på lik linje med andre selv-rapporterte variabler, ha visse svakheter. Vi mener imidlertid at den vil være mindre sensitiv for disse svakhetene. Den er basert på fakta, og vil derfor være mindre utsatt for subjektive meninger. Vi ser i etterkant av gjennomføringen at den selv-rapporterte free-choice-variabelen sannsynligvis er et dårlig mål på indre motivasjon. Den korrelerer dårlig med den survey-baserte-variabelen ($R=0,195; P=0,085$), og vi ser at det sannsynligvis er en gruppeavgjørelse ($R=326, P=0,003$) å fortsette å spille eller ei, og at de kan være sterkt preget av sosiale effekter i en gruppe-setting. Resultatene er gjengitt i appendiks 11, og blir ikke videre betraktet i denne oppgaven.

3.2.3 Prestasjonsvariabelen

Telleapparat ble brukt til å telle antall forsøk i hver gruppe. Deltakerne fikk beskjed om å klikke på denne hver gang noen gjorde et forsøk. Deltakerne fikk selv velge hvordan de skulle organisere seg; om de skulle sende apparatet rundt, eller utpeke en person til å klikke. Summen på apparatet ble notert etter produksjonsfasen av en assistent, og danner grunnlaget for variabelen ”Antall forsøk”. ”Antall suksess” er en selvrapportert variabel. Alle deltakerne fikk utdelt penn og papir, og ble instruert i å notere hvor mange organer de fjernet hver runde. Dette ble rapportert sammen med deltakernummer og eventuelle karakterer etter produksjonsfasen. Disse to kombinert danner grunnlaget for ”Feilrate”, og er et estimat på hvor mange feilforsøk hver enkelt deltaker hadde.

3.2.4 Survey

De begrepene vi ønsker å måle kan i stor grad knyttes til subjektive og lite håndfaste følelser. De er omfattende og vanskelig å undersøke i full bredde og dybde. Operasjonalisering handler om å finne konkrete indikatorer på de teoretiske begrepene. Omfattende begreper, som for eksempel samarbeid, er ikke alltid like lett å skille fra andre, nærliggende, begreper. Feil spørsmålsformulering kan derfor resultere i at en måler samhold eller vennskap, og validiteten til forskningen vil synke. Når validiteten i så stor grad er utsatt, vil vi i det kommende avsnittet betrakte hvordan vi har operasjonalisert våre variabler, eller *skalaer*, i vårt eksperiment. Mange variabler vil være utfordrende å måle ved å observere oppførselen til deltakerne. Derfor tar vi i bruk *surveyer*, eller spørreskjema. Mange eksperimenter tar i bruk dette verktøyet. De enkelte spørsmålene vi stiller i surveyen bør fange opp det typiske og representative for de begrepene vi undersøker (Johannessen, Christoffersen, & Tuft, 2011). Surveyer gir mulighet for deltakerne å rapportere variabler knyttet til holdninger, tanker, følelser og andre opplevde fenomener. Som vi skal se så er det ikke uproblematisk å ta i bruk dette verktøyet, men dersom det gjøres riktig vil det kunne være svært nyttig. Vi vil referere til appendiks 9 og 10 for en komplett gjengivelse av survey 1 og 2, og alle spørsmålene som ble stilt.

Vi valgte å benytte oss av en Likert-like skala for de fleste av spørsmålene. Bruken av skala gjør spørsmålene gjensidig utelukkende ved å ha en logisk rangering, der 1 tolkes som svært uenig, 7 som svært enig og 2-6 representerer verdiene mellom disse ekstremverdiene slik som Haraldsen anbefaler (1999). Merk at vi ikke ga middelveidene etiketter som ”litt enig” eller ”verken enig eller uenig” for ikke å belaste respondentene med avgjørelsen om å skille mellom

disse. Det har også blitt lagt inn ”vet ikke” som svaralternativ, dette er en nominalvariabel uten en spesiell verdi. Slik forsøkte vi å balansere spørsmål og svaralternativene.

Vi valgte et *semistrukturert* spørreskjema, med en kombinasjon av åpne og lukkede spørsmål, selv om vi hadde en overvekt av lukkede spørsmål. Åpne spørsmål inneholder tekstbokser der deltakerne fritt får avlevere svar. I vårt spørreskjema hadde vi kun to kontrollspørsmål som åpne. De lukkede spørsmålene inneholder svaralternativer som er oppgitte på forhånd. En slik standardisering gjør det enklere å måle variasjoner i svarene, gjør det lettere for deltakerne å svare, og sparer oss tid i analysen (Johannessen, Christoffersen, & Tuftes, 2011). Svarene vi samler inn vil skape grunnlaget for analysen, og kan gi mulighet til å forkaste null-hypotesene. Det vil også være grunnlaget for svaret på problemstillingen. Undersøkelsen blir levert til alle deltakerne etter at eksperimentet og free-choice perioden er gjennomført.

Spørreskjemaet inneholder 57 spørsmål. Av disse 57 spørsmålene kan tre betegnes som bakgrunnsspørsmål. Formålet med disse er å samle inn deltakernummer, kjønn og alder. Disse baserer seg på fakta, og kartlegger faktiske kjennetegn ved deltakeren. Resten av spørreskjemaet inneholder 50 spørsmål, eller *items*, som danner grunnlaget for våre målevariabler, 1 dummyspørsmål (spm. 9), og fire lukkede kontrollspørsmål (5, 6, 54, og 55) og to åpne kontrollspørsmål (56 og 57). Vi går igjennom de ulike skalaene i neste avsnitt

3.2.5 Skalaene

Vi kombinerte enkeltspørsmål (*items*), og lagde gjennomsnittsvARIABLE (skalaer). Vi valgte å lage gjennomsnittsskalaer fremfor sum-score-skalaer fordi hver enkelt skala har en ulik mengde *items*. Dette gir en mer intuitiv forståelse av resultatene. I appendiks 1 presenteres fullstendige bakgrunnsanalyser, både reliabilitetsanalyser og faktoranalyser. Etter disse sitter vi igjen med 29 *items* som danner grunnlaget for den statistiske analysen

I vårt eksperiment har vi valgt å måle indre motivasjon på en todelt måte. Ved siden av den selv-rapporterte free-choice-vARIABLEN modifiserte vi måleverktøyet utviklet av Grant (2008) og supplerte hans fire modifiserte *items* (spm. 12, 32, 42 og 50) med to av våre egne (spm. 18 og 30). Etter bakgrunnsanalyser fjernet vi to spørsmål (18 og 30). Skalaen er heretter kalt ”Indre” (Cronbachs alpha: 0,870), og vil være gjenstand for videre utforskning.

For å måle manipulasjon dannet vi en skala basert på tre *items* (spm. 11, 35 og 47). To *items* danner den endelige skalaen ”Manipulasjon” (spm, 35, og 47; Cronbachs alpha: 0,670).

Vi valgte å skille samarbeidsbegrepet i to variabler; Strategisk samarbeid og Intern konkurranse. Skalaen ”Strategisk samarbeid” ble dannet som en kombinasjon av å modifisere etablerte måleverktøy (spm. 7, 16, 20, 39, 40 og 48 fra Nerstad, Roberts og Richardsen, 2013; spm. 17 fra Beersma et. al., 2003; spm. 21 fra Wong, Tjosvold og Liu, 2009; og spm. 29 og 31 fra Lin, 2007) og våre egne items (spm. 15, 26, 27, 28, 41, 53). Den endelige skalaen består av 8 items (Cronbachs alpha: 0,788).

Videre ble skalaen ”Intern konkurranse” etablert som en kombinasjon av tidligere brukte måleverktøy (spm. 8, 19, 23, 34, 36, 43, 45 og 46 fra Nerstad, Roberts og Richardsen, 2013 og spm. 44 fra Beersma et. al., 2003). Også disse ble til en viss grad modifisert for å passe settingen. Også her fjerner vi items som ikke interkorrelerer. Den endelige skalaen består av syv items (Cronbachs alpha: 0,833).

”Risiko”-skalaen ble dannet som en kombinasjon av etablert måleverktøy (spm. 25 fra Mclain og Hackman, 1999) og fire av våre egne items (spm. 24, 33, 38 og 52). For ”risiko” fant vi at skalaen har større interne problemer, og interkorrelerer lavt med en Cronbachs alpha på 0,421. Skalaen måler derfor sannsynligvis andre ting enn risiko, uten at vi kan si noe mer om dette da dataene ikke egner seg for faktoranalyse grunnet en for lav Kaiser-Meyer-Olkin-verdi på 0,472 (DTS: 15,416, DF=6, sig=0,017). Vårt beste mål på risiko vil derfor basere seg kun på ett item, spørsmål 25. Vi er av den oppfattelsen at ett item vil være veldig utsatt for uønskede skjevheter. Konklusjoner basert på et så smalt datasett må derfor ses på som upålitelige, men vi er av den oppfatningen at de allikevel kan være interessante.

For å måle ytre motivasjon brukte vi måleverktøyet dannet av Kuvaas og Dysvik (2009; In press) bestående av 4 utsagn om ytre drivkraft til å utføre arbeidsoppgaver (spm. 13, 14, 37 og 49). Ingen items ble fjernet fra den endelige skalaen (Cronbachs alpha: 0,7834).

3.2.6 Kontrollvariabler

Det var flere kontrollvariabler vi forutså kunne påvirke den avhengige og de uavhengige variablene, og vi samlet vi inn data om kjønn og alder. Ved siden av alder og kjønn samlet vi inn data til to kontrollvariabler; ”Evne” og ”Konkurranseinstinkt”. ”Evne” ble dannet for å måle deltakernes erfaringer med brettspill. Den består av to items (spm. 54 og 55). På grunn av lav interkorrelasjon fjernet vi spørsmål 55 fra skalaen. ”Konkurranseinstinkt” baserer seg på en item (spm. 51)

3.3 Analyse

For å undersøke hypotese 1.1 til 5.2 benytter vi variansanalyse, eller ANOVA, og vi ser om det har oppstått signifikante forskjeller mellom gruppene etter at reliabilitetsanalyser og faktoranalyse har blitt foretatt for å sikre pålitelige skalaer. Etter dette presenteres fire regresjonsmodeller, som forsøker å predikere et individs suksess på bakgrunn av hvilken treatment han har vært utsatt for, og hvor mye de øvrige variablene predikerer. Til slutt ser vi nærmere på de signifikante effektene i modellene, og tester hypotese 2.3 og 3.3. Vi benyttet både MiniTab 17 og SPSS 22 til våre statistiske analyser. Til SPSS har vi benyttet tilleggspakken ”The PROCESS MACRO (Hayes, 2014)” for å utforske interaksjonsleddene.

4. Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene fra analysen av datamaterialet. Først gjør vi en test for å se om den systematiske intervensjonen vi gjorde faktisk fungerte. Deretter blir en korrelasjonsmatrise presentert, og denne skaper et grunnlag for å se hvilke sammenhenger vi kan forvente oss å finne. Videre presenteres resultatene fra ANOVA, regresjonsmodellene, og til slutt interaksjonsleddene.

4.1 Intervensjonsstest

Det første vi gjør er å teste om intervensjonen faktisk fungerte. Vi benyttet oss av spørsmål 6 i spørreskjema for å måle om deltakerne hadde oppfattet belønningssystemet annerledes. En-veis ANOVA konfirmerer at deltakerne med prestasjonsbasert belønning hadde signifikant høyest (M= 5,759 Std= 2,231) oppfattelse av muligheten til påvirkning av egen belønning, deretter kameratvurdering (M= 4,111, Std.= 2,154), og så fast belønning lavest (M= 2,174 Std.=2,229, F=16,97, P=0,000).

4.2 Korrelasjonsmatrise

Deskriptiv statistikk, korrelasjon og reliabilitet til studerte variabler

Variabel	Mean	Std. Dev	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Antall suksess	3,000	1,941	#									
2 feilrate	0,560	0,291	-,962**	#								
3 Manipulasjon	2,291	1,250	-0,108	0,101	$\alpha=0,67$							
4 Indre	5,275	1,285	,310**	-,275*	-0,144	$\alpha=0,87$						
5 ytre	3,405	1,485	0,064	-0,064	,280*	0,054	$\alpha=0,7834$					
6 Strategisk samarbeid	3,807	1,083	0,16	-0,16	-,298**	0,218†	0,059	$\alpha=0,788$				
7 Intern konkurranse	4,001	1,270	0,15	-0,16	,258*	0,177	,466**	-0,041	$\alpha=0,833$			
8 Risiko	4,630	1,005	0,212†	-0,209†	-,268*	0,029	-,232*	0,118	-0,033	#		
9 Evne	2,266	1,308	,258*	-,228*	-0,115	,414**	0,097	0,097	0,146	0,07	#	
10 Konkurranseinstinkt	4,810	1,703	0,202†	-0,184	-0,025	0,084	0,196†	-0,018	,377**	0,162	0,132	#

** :Korrelasjonen er signifikant på 0.01-nivå, * : Korrelasjonen er signifikant på 0.05-nivå,

† : Korrelasjonen er signifikant på 0.1-nivå, α : Cronbachs alpha, #: kun et item

4.3 Statistisk analyse av funn

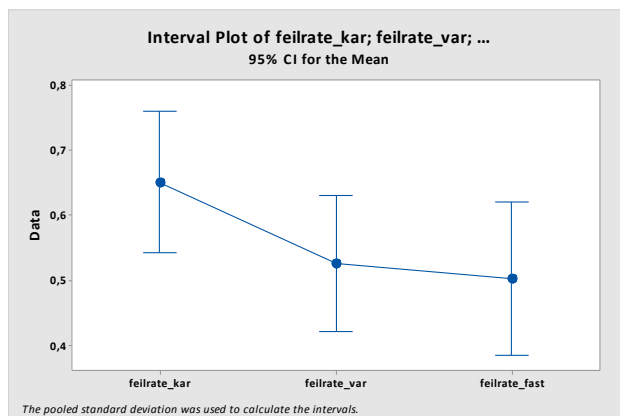
For å avgjøre om det finnes forskjeller mellom de ulike gruppene har vi benyttet oss av variansanalyse, også kjent som ANOVA. Denne analysemetoden innebærer å teste om gjennomsnittet i de ulike gruppene er ulike nok til å kunne konkludere med at det faktisk er forskjeller. Enveis-ANOVA tar tre antakelser: at dataene er normalfordelte, variansen til hver gruppe er homogene, og at observasjonene er uavhengige.

For å sjekke om variablene er normalfordelte benyttet vi Shapiro-Wilk sin test for normalfordeling (Shapiro & Wilk, 1965). Dersom testen har p-verdi større enn 0,05, kan man med rimelig trygghet anta at dataene er normalfordelte. Resultatene er gjengitt for samtlige variabler i appendiks 2. Vi ser at det er fire variabler som sannsynligvis ikke er normalfordelte: indre motivasjon for kameratvurdering, indre motivasjon for prestasjonsbasert lønn, feilrate for kameratvurdering og konkurranseinstinkt for de med fast lønn. For tester som inneholder en av disse tre variablene er derfor Mann-Whitney-test gjennomført i tillegg til ANOVA (Mann & Whitney, 1947).

For å teste om variablene til hver enkelt treatment holder den andre antakelsen til ANOVA, at variansene er homogene, har vi benyttet Levenes test for equal variances (Levene, Olkin, & Hotelling, 1960). Levenes test har en nullhypotese om at variablene for de ulike gruppene har homogene varianser. Dersom $p > 0,05$ finner vi ikke tilstrekkelig bevis på at gruppene ikke har dette. Kun en variabel har sannsynligvis heterogene varianser: intern konkurranse. Fullstendige Levene's-tester finnes i appendiks 3. I ANOVA-analyser på intern konkurranse har vi bekreftet resultatet med Mann-Whitney. Fullstendige ANOVA-analyser finnes i appendiks 4. I de grafiske fremstillingene er de ulike treatmentgruppene representert med hver sin punkt med tilhørende konfidensintervall. Variablene er merket "kar" representerer kameratvurdering, "var" representerer prestasjonsbasert lønn, og "fast" representerer fastlønn.

4.3.1 Produktivitet

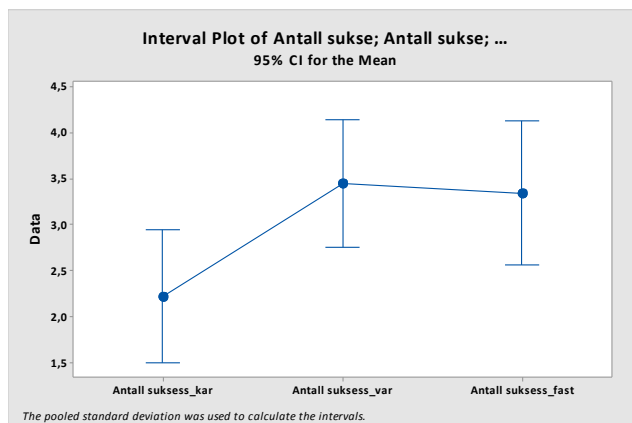
Vi valgte å måle produktivitet med to ulike variabler: feilrate og antall suksess. Siden vi har valgt å måle produktivitet ved to ulike variabler, betrakter vi disse resultatene hver for seg. Vi tester hypotese 1.1 og 1.2.



Figur 5: Grafisk fremstilling av ANOVA. Feilrate som avhengig variabel fordelt på de tre gruppene

Resultatene fra ANOVA-analysen viser at deltakere med kameratvurdering har en høyere feilrate enn de med prestasjonsbasert lønn og de med fast lønn. Vi har derfor ingen bevis på at vår hypotese holder. P-verdiene til de følgende analysene er noe mer kompliserte, og vi trekker derfor frem resultatene fra Mann-Whitney for seg. ANOVA-testen ($F(2, 78)=1,91$) har en p-verdi på 0,155, kan vi derimot ikke med sikkerhet forkaste en nullhypotese om like feilrater.

Vi gjorde to Mann-Whitney-tester (se appendiks 4) der vi sjekket feilraten til de med kameratvurdering opp mot feilraten til de med prestasjonsbasert lønn og fast lønn hver for seg. Den første Mann-Whitney-testen viser at feilraten til de med kameratvurdering ($Mdn=0,7$) var høyere enn feilraten til de med prestasjonsbasert lønn ($Mdn=0,5$) på 10 % signifikansnivå, $W=884$, $P=0,0616$. Den andre Mann-Whitney-testen viser at feilraten til de med kameratvurdering ($Mdn=0,7$) er signifikant høyere enn feilraten til de med fast lønn ($Mdn=0,5135$), $W=798,5$, $P=0,036$. Vi kan derfor med lav sikkerhet akseptere en hypotese om at deltakerne med kameratvurdering har en høyere feilrate enn deltakerne med prestasjonsbasert lønn, og med moderat sikkerhet akseptere en hypotese om at deltakerne med kameratvurdering har en høyere feilrate enn deltakerne med fast lønn. Vi anser det som interessant at dataene peker i motsatt retning enn det vi i utgangspunktet hypotetiserte.

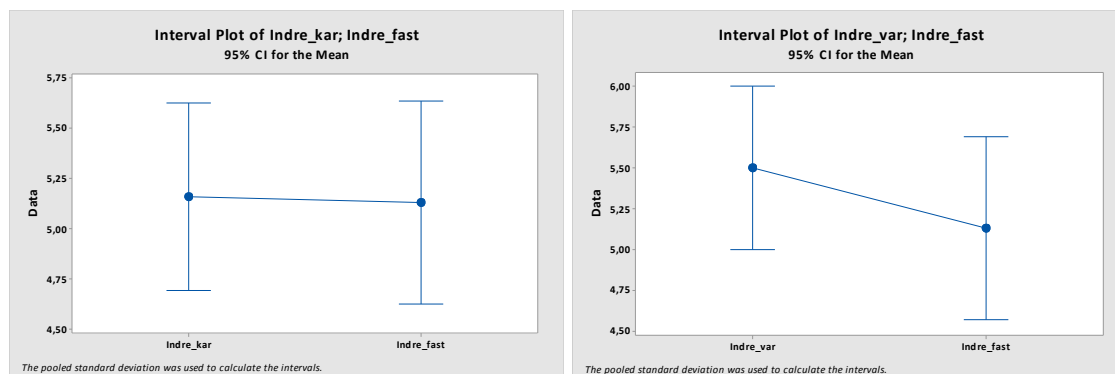


Figur 6: Grafisk fremstilling av ANOVA antall suksess som avhengig variabel fordelt på de tre gruppene.

Resultatene fra ANOVA-analysen viser at deltakerne i treatment 1 hadde signifikant færre suksessforsøk enn de øvrige ($F(2, 78)=3,52, P=0,034$), og vi kan med høy sikkerhet akseptere en alternativhypotese som er ulik vår. Deltakerne med kameratbedømming gjorde det dårligere enn de med fast lønn og de med prestasjonsbasert lønn.

4.3.2 Indre motivasjon

Vi benyttet to ANOVA-tester for å teste henholdsvis hypotese 2.1 og 2.2:



Figur 7 Grafisk fremstilling av ANOVA. Indre som avhengig variabel

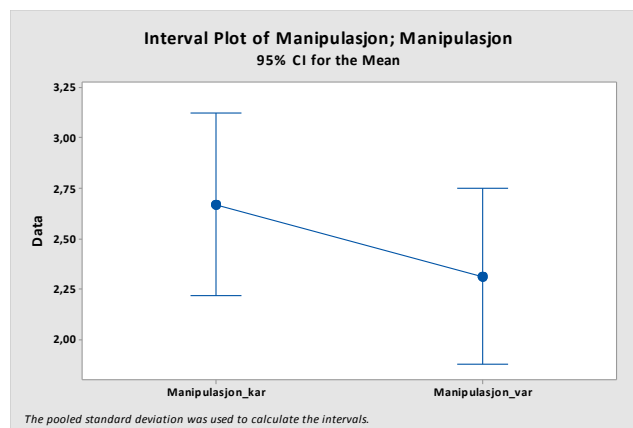
fordelt på kameratvurdering vs. fastlønn og prestasjonsbasert vs. fast lønn

ANOVA-analysene viser at det ikke er noen signifikante forskjeller mellom gjennomsnittet i de ulike treatmentsene ($F(1, 49)=0,01, P=0,938$; Mann-Whitney gir $P=0,9222, W=683$). Vi har ikke bevis nok til å forkaste en nullhypotese om lik indre motivasjon, og vi kan ikke konkludere med at deltakerne med kameratvurdering har en forskjellig indre motivasjon enn de

med fast lønn. Vi kan heller ikke konkludere med at deltakerne med fast lønn har en høyere indre motivasjon enn de med prestasjonsbasert lønn. ($F(1, 51)=0,96$, $P=0,331$; Mann-Whitney gir $P=0,1467$, $W=847,5$).

4.3.3 Følelsen av å bli manipulert

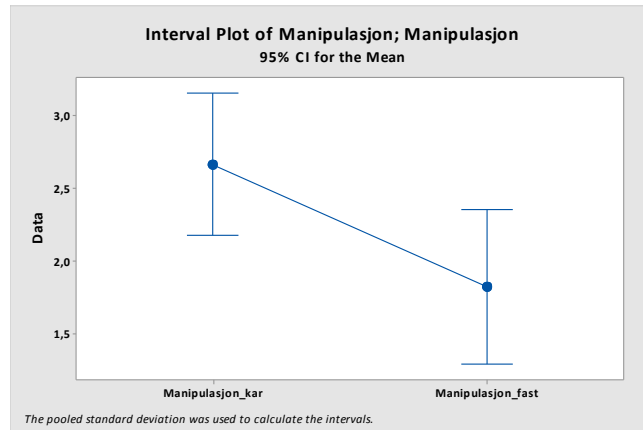
Vi bruker ANOVA til å teste henholdsvis hypotese 3.1 og 3.2.



Figur 8: Grafisk fremstilling av ANOVA manipulasjon

som avhengig variabel fordelt på kameratvurdering og prestasjonsbasert lønn

Vi finner ikke signifikante funn, og kan ikke forkaste nullhypotesen om lik følelse av å bli manipulert i gruppene med kameratvurdering og prestasjonsbasert lønn ($F(1, 55)=1,29$, P -verdi: 0,261).

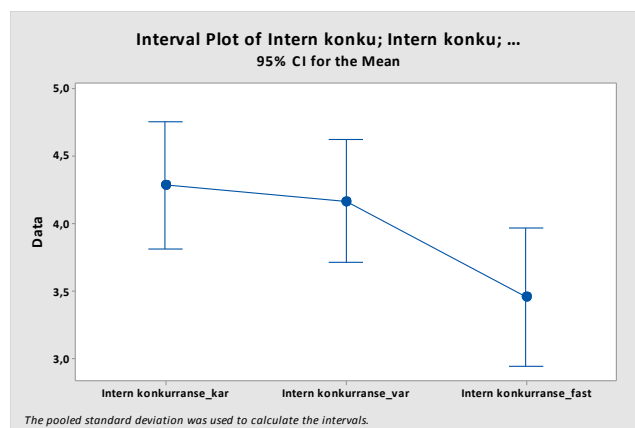


Figur 9: Grafisk fremstilling av ANOVA manipulasjon som avhengig variabel fordelt på kameratvurdering og fastlønn

Det neste funnet burde vært betraktet med en annen alternativhypotese. Med P-verdi på 0,023 ($F(1, 49)=5,48$) kan vi med relativt høy sikkerhet forkaste nullhypotesen, og anta at deltakerne med kameratvurdering føler seg *mer* manipulert enn de med fast lønn.

4.3.4 Samarbeid

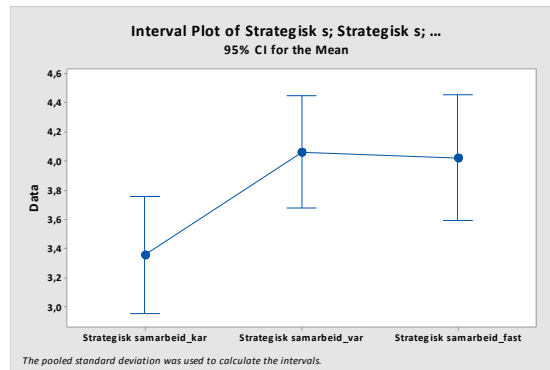
Som det kommer av hypotese 4.1 tester vi de tre gruppene under ett da vi ikke predikerer forskjeller mellom kameratvurdering og fast lønn.



Figur 10: Grafisk fremstilling av ANOVA. Intern konkurranse som avhengig variabel fordelt på de tre gruppene

ANOVA-analysen gir signifikante funn ($F(2, 78)=3,21$, $P=0,046$) for forskjeller mellom gruppene. Testen indikerer at deltakerne med fast lønn har signifikant lavere intern konkurranse enn de med variabel lønn og de med kameratvurdering. Dette funnet viser at vi kan forkaste

nullhypotesen til fordel for en annen alternativhypotese enn den vi formulerte. Vi tester også hypotese 4.2 med alle tre gruppene under ett, da vi ikke predikerer forskjeller mellom kameratvurdering og fast lønn.

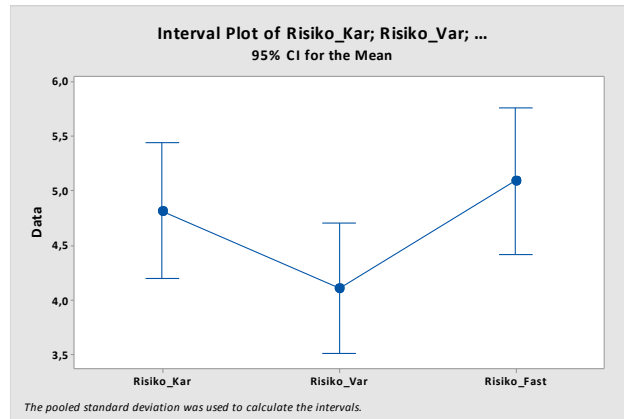


Figur 11: Grafisk fremstilling av ANOVA. Strategisk samarbeid som avhengig variabel fordelt på de tre gruppene.

Disse resultatene viser at vi kan forkaste nullhypotesen til fordel for en annen alternativhypotese enn den antok. ANOVA-analysen gir signifikante funn ($F(2, 78)=3,9$, $P=0,024$). Vi kan med rimelig høy sikkerhet påstå at deltakerne med kameratvurdering opplever lavere strategisk samarbeid enn de med fast lønn og de med prestasjonsbasert lønn.

4.3.5 Risikovilje

Vår hypotese er at deltakerne med fast lønn og de med kameratvurdering ville ha en høyere risikovilje enn de med variabel lønn, og i så måte tester vi først alle de tre gruppene under ett for å besvare hypotese 5.



Figur 12: Grafisk fremstilling av ANOVA. Risiko som avhengig variabel fordelt på de tre gruppene

Resultatene ($F(2,78)=2,63$, $P=0,078$) viser at vi kan forkaste nullhypotesen på 90 % signifikansnivå, og med relativt lav sikkerhet akseptere alternativhypotesen. Videre testing viser at for at det ikke er signifikante forskjeller mellom de med Prestasjonsbasert lønn og kameratvurdering ($F(1, 55): 2,71$, $p:0,105$), men at det er signifikante forskjeller mellom Prestasjonsbasert lønn og fastlønn ($F(1, 51):4,35$, $p:0,042$).

4.3.6 Regresjonsmodeller

Vi har valgt antall suksess som vår avhengige variabel, da det er dette prestasjonsmålet vi er mest interessert i å finne ut om kameratvurderingen, eller de andre variablene vi har målt, har hatt utslag på. Vi har konstruert fire modeller. Fullstendige regresjoner, sammen med en vurdering av de grafiske plottene til residualleddet, finnes i appendiks 5.

	Avhengig variabel er her antall suksess			
	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
	Beta	Beta	Beta	Beta
Konstantledd	0,716*	3,417**	3,059**	3,155**
Kjønn	-0,133			
Konkurransinstinkt	0,159			
Evne	0,243*	0,269*	0,07	0,077
Indre			0,328*	0,376**
Manipulasjon				0,103
Evne x indre			0,207	0,228†
Manipulasjon x indre				0,261*
Kameratvurdering	-0,29*	-0,3*	-0,243*	-0,283*
Fastlønn	-0,003	0,001	0,074	0,08
R-square	0,197	0,157	0,223	0,288
F-verdi	3,572	4,64	4,189	4,095
Endring R-square		0,157	0,066	0,065
Endring F-verdi		4,64	3,119	3,224

†: $p < 0,1$ *: $p < 0,05$

** : $p < 0,01$

Merk: For konstantleddet er koeffisienten presentert

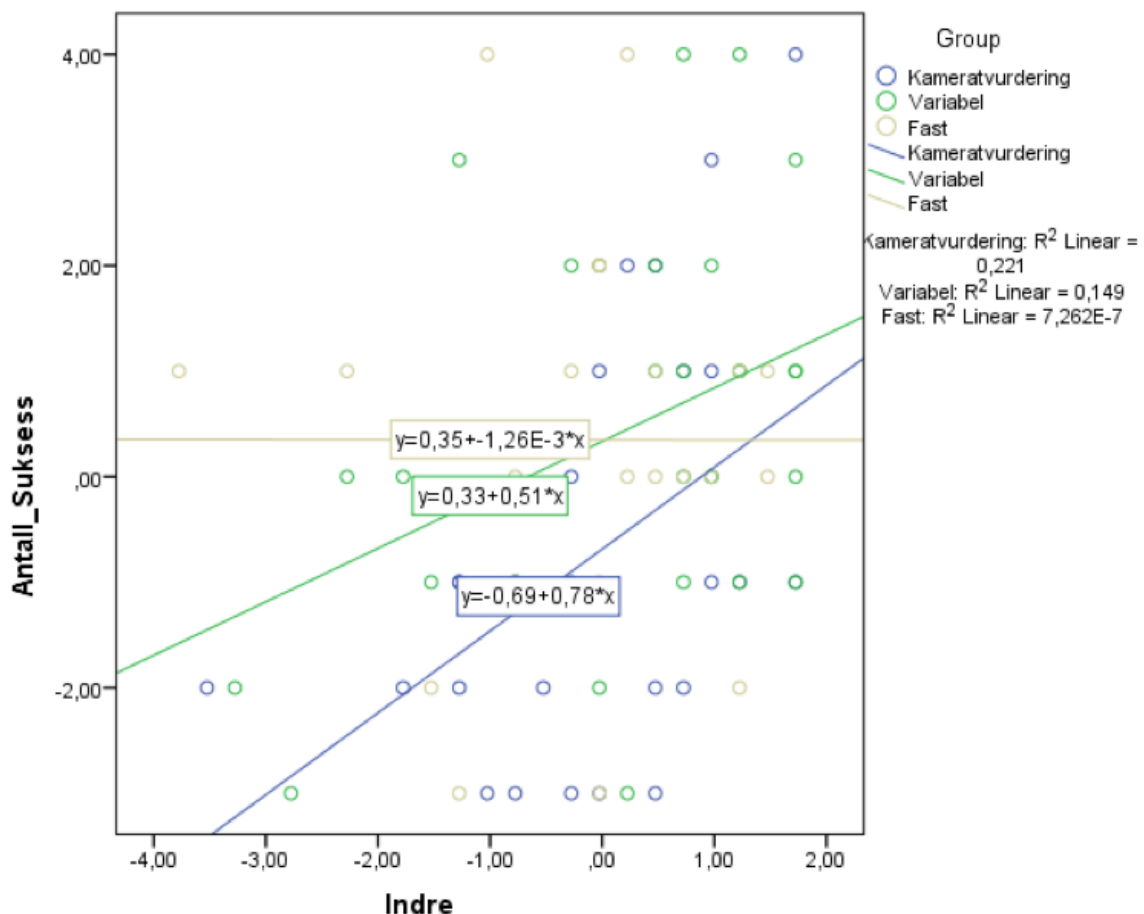
Modell 1 viser hvor mye kontrollvariablene har hatt å si for produktiviteten. Vi ser at evne er den eneste variabelen som har signifikant påvirkning på antall suksess. I modell 2 viser vi effekten alene. I modell 3 innarbeider vi indre motivasjon, som vi hypotetiserte hadde en effekt på antall suksess. Videre tester vi for interaksjonseffekter, og ser at manipulasjon har en signifikant moderasjon..

Regresjonsmodellene viser at indre motivasjon, evne og belønningssystem har signifikant påvirkning på antall suksess. Kameratvurderingen predikerer signifikant et lavere antall suksessforsøk gjennom alle modellene. Videre ser vi at indre motivasjon signifikant predikerer et høyere antall suksess.

Videre utforsket vi de signifikante funnene. Først tar vi en titt på effekten indre motivasjon har på antall suksess for de ulike gruppene, og tester hypotese 2.3 . Videre utforsker vi den signifikante interksjonseffekten vi ser mellom manipulasjon og indre motivasjon, og tester hypotese 3.3.

4.3.7 Effekten av indre motivasjon på antall suksess for de tre ulike gruppene

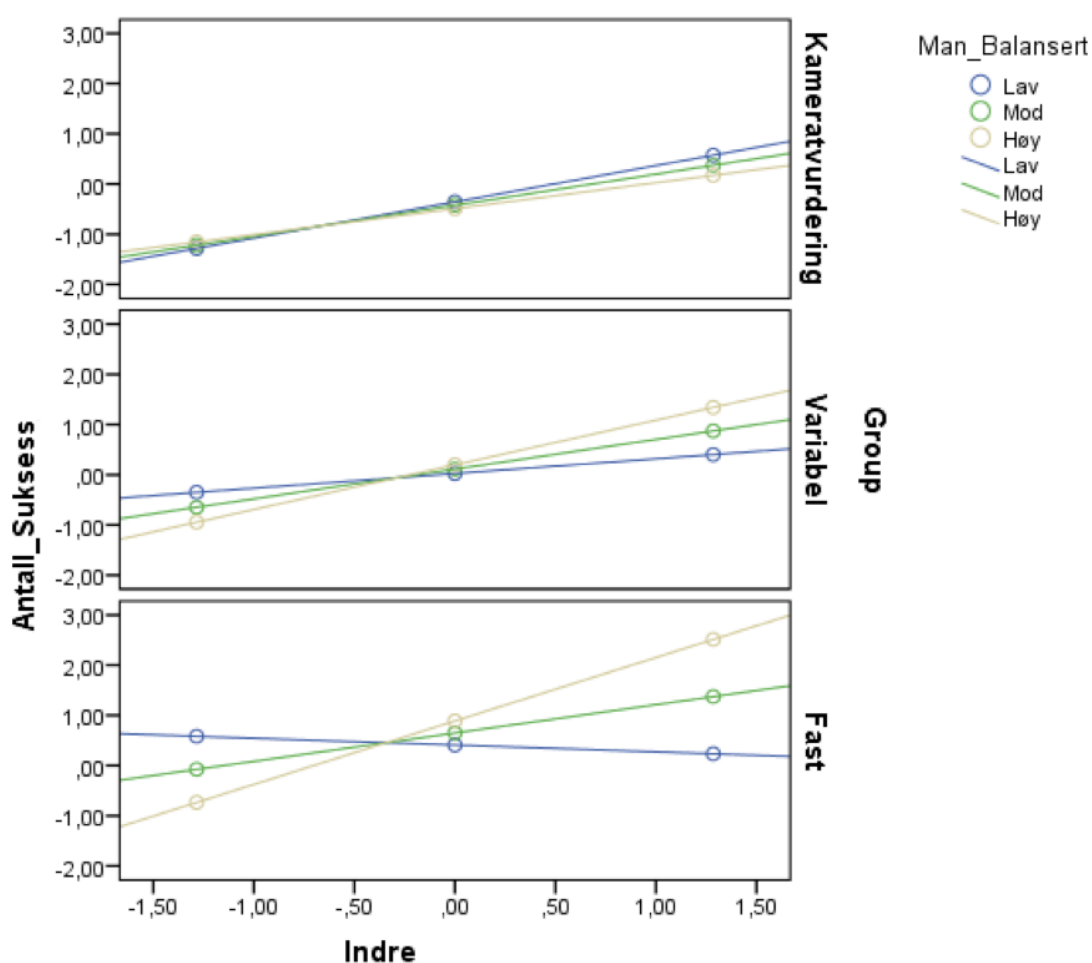
Figur 13 viser et scatterplot med regresjonslinjer for korrelasjonen mellom indre motivasjon og antall suksess i de tre ulike treatmentsene. Merk at variablene er balanserte rundt 0. Vi ser at beta-verdien for kameratvurdering ($\beta:0.47$, $t:2,664$, $p:0,013$) er relativt mye høyere enn for Prestasjonsbasert lønn ($\beta:0,385$, $t:2,171$, $p:0,039$) og fast lønn ($\beta:-0,001$, $t:-0,004$, $p:0,997$). Vi gjennomførte en kovariansanalyse, også kjent som ANCOVA-test, for å sjekke om regresjonslinjene er signifikant forskjellige fra hverandre. Vi finner kameratvurdering skiller seg signifikant fra fast lønn ($p:0,029$, 95% CI: (-2,158, -0.117)) og fra Prestasjonsbasert lønn ($p:0,03$, 95 % CI:(0,107, 2,042)). Se appendiks 6 for den fullstendige ANCOVA-testen.



Figur 13 Grafisk oppdeling av effekten til Indre motivasjon på antall suksess

4.3.8 Interaksjonseffekten mellom manipulasjon og indre motivasjon

For å enklere tolke moderasjonseffekten presenterer vi også et grafisk plott som beskriver sammenhengen for hver enkelt treatment, dette er gjengitt i figur 14. Vi har at effekten er signifikant på 90 %-nivå for Prestasjonsbasert lønn ($t:1,886$; $p:0,071$), og på 5 %-nivå for fast lønn ($t:2,628$; $p:0,017$). Vi kan derfor med lav sikkerhet akseptere hypotese $H_{3,3,3}$, og med moderat sikkerhet akseptere $H_{3,3,3}$. Effekten er derimot ikke signifikant for kameratvurdering ($t:-0,975$; $p:0,923$), og vi har ikke bevis nok til å forkaste $H_{3,3,1}$. Resultatene er gjengitt i sin helhet i appendiks 7.



Figur 14 Grafisk fremstilling av interaksjonseffekten Indre*Manipulasjon

5. Diskusjon

Utgangspunktet for eksperimentet vårt var å teste om et nytt belønningssystem, kalt kameratvurdering, kunne redusere de negative effektene av noen av utfordringene knyttet til insentivering av individer i team. Vi formulerte problemstillingen ”Kan et belønningssystem basert på kollektiv karaktergivning redusere de negative effektene av variabel avlønning av teammedlemmer, og hvilken effekt vil et slikt system ha på produktivitet?”. For å besvare denne tok vi utgangspunkt i to veletablerte teorier utviklet i hovedsak av Deci og Ryan, henholdsvis kognitiv evalueringsteori (1985a) og selvbestemmelsesteorien (1985a; Deci og Ryan 2000b; Ryan og Deci, 2000). Vi tok så kort for oss forskning knyttet til insentivsystemer for individer i team. Videre tok vi for oss argumentasjonen til Kohn (1993a og b), som belyser utfordringer ved å belønne medarbeidere på individuell basis variabelt. I løpet av denne gjennomgangen dannet vi fem hypoteser vi ønsket å teste ut. Med det har vi også fem hovedfunn.

Det første funnet er at deltakerne i kameratvurdering gjør det dårligere enn de andre gruppene på våre prestasjonsmål. Dette viser at kameratvurdering ikke er velfungerende som et prestasjonsmaksimerende insentivsystem. Vi har tre mulige forklaringer på dette funnet. Det ene er at individene i høyere grad har vært opptatte av hvordan de fremstår ovenfor gruppemedlemmene, og mindre opptatte av selve spillet. Dette er i tråd med Pittman, Emery, og Boggiano (1982) som predikerer at et individ vil hovedsakelig bruke ressursene sine på det som gir belønning. For de med kameratvurdering vil dette kanskje være å pleie de sosiale relasjonene, være mer tålmodig, og ikke være oppgave-orienterte. Det kan imidlertid hevdes at det lave strategiske samarbeidet vi observerer kan stride med denne tolkningen. En alternativ forklaring er at disse fikk mer informasjon og hadde en mer komplisert oppgave enn de andre gruppene. Med dette kan det hende at de fikk dårligere tid eller følte et høyere tidspress på oppgavegjennomføringen. 10 minutter kan i så måte ha vært noe snevert, og funnene kunne sett annerledes ut dersom vi hadde hatt en lengre produksjonsperiode. Det ville vært interessant å se gruppene arbeide med en mer komplisert oppgave over lengre tid. Den siste forklaringen er i tråd med Beersma et. al. (2009), som finner at team som har en individuell konkurranse om belønningene gjør det dårligere enn team med en belønningsstruktur som oppfordrer til samarbeid. Vi ser fra resultatene at dette kan ha vært tilfelle, men det er underlig at det i så fall ikke slår ut for deltakerne med prestasjonsbasert lønn, som ikke har en lavere grad av intern

konkurransen enn de med kameratvurdering. Det vi imidlertid er sikre på er at kameratvurdering ikke økte effektiviteten til deltakerne målt i kvalitet eller i kvantitet.

Det andre funnet er at kameratvurdering i høyere grad enn fast lønn utløser en følelse av manipulasjon. Vi har ikke tilstrekkelig med bevis for å konkludere med at manipulasjon har redusert den indre motivasjonen, slik SDT (Deci & Ryan, 1985a; Deci & Ryan, 2000b; Ryan & Deci, 2000) predikerer. Dersom manipulasjon faktisk har en negativ effekt på produktivitet vil kameratvurdering være et lite attraktivt insentivsystem. I dette studiet finner vi for de fastlønnede at manipulasjon samvarierer positivt med indre motivasjon, og en høy grad av manipulasjon får en negativ effekt på prestasjon kun når den indre motivasjon er lav. Siden vi ikke finner denne effekten hos de med kameratvurdering kan det være at måten de blir manipulert på virker annerledes. Dette er i så fall interessant, og strider mot Kohns (1993 a og b) argumenter.

Det tredje funnet er at kameratvurdering ikke er et godt hjelpemiddel for å øke strategisk samarbeid, men heller øke den interne konkurransen. Det kommer tydelig av resultatene at det har vært en økning i den interne konkurransen, og en reduksjon i det strategiske samarbeidet slikt vi har målt de to begrepene. En kan påstå at kameratvurderingen åpnet for å både straffe og belønne adferden til medarbeiderne, men dette har ikke ført til et sterkere samarbeid slik som Andreoni, Harbaugh og Vesterlund(2003) finner. Med resultatene til Reeve og Deci (1996), Reeve, Olson, og Cole (1985), og Tauer og Harackiewicz (1999) i minnet er vi derimot relativt sikre på at dette ikke har redusert den indre motivasjonen. Med et kvinnerikt utvalg dette i så fall stå i strid med funnene til Conti, Collins og Picariello (2001). Det vil også være aktuelt i denne situasjonen å minne leseren på at karaktersystemet vi innførte forsøkte å vektlegge samarbeid som et viktig aspekt når individene skulle sette karakterer på hverandre. En skal ikke se bort i fra at denne informasjonen kan ha blitt neglisjert eller nedprioritert av deltakerne. Dersom det er aktuelt å benytte seg av et belønningssystem basert på en kameratvurdering kan man velge å sette flere karakterer på hverandre. Slik kan man for eksempel innføre en likeverdig karakter for samarbeid som for prestasjon, og endre vilkårene individene skal legge til grunn i den endelige fordelingen.

Våre funn tyder på at indre motivasjon er en tydelig prediktor for prestasjonen. Dette er i tråd med teoriene vi har gjennomgått. Det fjerde funnet er at indre motivasjon har hatt en sterkere effekt på prestasjonen til de med prestasjonsbasert lønn og de med kameratvurdering. Dette kan sies å være overraskende, og krever nøyere granskning før vi tør uttale om årsakene til dette. Vi

kan heller ikke se at ytre motivasjon har hatt signifikant effekt. Sannsynligvis kan det være fordi forventet utbetaling for individene er lik, uavhengig av belønningssystem.

Det femte funnet er at vi bevitner å ikke finne tegn til ”undermineringseffekten”, da de variabelt avlønnede ikke viser tegn til lavere indre motivasjon. Dette er et interessant funn i seg selv, og strider med både SDT og CET (Deci & Ryan, 1985a; Deci & Ryan, 1985b; Deci & Ryan, 2000b; Ryan & Deci, 2000), men det gir oss ingen informasjon om at kameratvurdering er en god måte å redusere denne effekten. Siden vi ikke bevitner en redusert indre motivasjon for gruppen med prestasjonsbasert lønn, kan vi heller ikke si noe om hvordan kameratvurderingen har virket inn.

5.1 Implikasjoner for praksis

Basert på funnene i dette studiet vil vi ikke anbefale bedrifter å ta i bruk kameratvurdering uten videre. Dersom det skal tas i bruk bør bedriften være svært bevisst sine mål, og kameratvurderingen må løse et problem som vi ikke har tatt høyde for i vårt design. Dette kan for eksempel være aktuelt for organisasjoner med svært flat struktur uten noen tydelige lederroller, eller kreative organisasjoner der det ikke finnes noen form for prestasjonsmål. Selv i disse organisasjonene vil fast lønn sannsynligvis være et bedre belønningssystem.

5.2 Validitet og reliabilitet

Begrepsvaliditet kan sies å være den mest grunnleggende form for validitet. Selv om vi er kritiske til å måle subjektive begreper med survey, har vi forsøkt å benytte oss av vel-etablerte måleverktøy. For enkelte av skalaene er dette ikke tilfelle. Videre valgte vi å ikke formulere konkrete svar på middelverdiene, slik at respondenten selv kunne danne disse. For begrepsvaliditet er forståelse av hva det blir spurt om essensielt. Vi forsøkte hele veien å formulere så enkle spørsmål som mulig, og i de tilfellene der det var mange ”vet-ikke”-besvarelser fjernet vi items fra skalaene for å bevare den indre validiteten. Videre ble faktoranalyse, og vi er relativt fornøyde med interkorrelasjonen i skalaene.

Den interne validiteten er relativt godt ivaretatt. Den største trusselen til intern validitet i vårt studie er forskjellene mellom treatmentgruppene. Antall menn er relativt mye lavere i gruppen med prestasjonsbasert lønn enn i to andre, og det kan hevdes at den interne validiteten er svekket på grunn av dette. Vi burde sannsynligvis spredt guttene mer jevnt over treatmentene.

Det er også knyttet en svakhet til det at respondentene måtte vurdere seg selv. Dersom svarene som gis er påvirket av selve målingen – at respondentene føler seg observert – kan det skape en reaktiv effekt (Cozby, 2005). Et slikt sosialt press kan påvirke respondentenes svar i det de antar er den sosialt ønskede retningen. Denne effekten er videre forsterket ved at respondentene satt i samme rom som assistentene da de skulle fylle ut spørreskjema. Vi forsøkte å motarbeide denne effekten ved å minne deltakerne på at de var fullstendig anonyme, og at vi ikke kunne knytte deltakernummer til deres person. Vi samlet heller ikke inn navn eller annen personlig informasjon.

En trussel mot den interne validiteten er at vi ikke hadde alle deltakerne inne til produksjonsfasen samtidig. Årsaken til dette er kapasiteten. Vi motarbeidet denne trusselen ved å skille deltakerne fra hverandre fysisk etter at randomiseringen hadde funnet sted. De som var inne til runde 2 og 3 fikk ikke møte hverandre eller de som var inne til runde 1. Det kan uansett ikke garanteres for at de ikke har kommunisert med hverandre. Videre kan det ses på som svært svekkende at deltakerne jobbet sammen om en oppgave. Dette var imidlertid nødvendig ut i fra forskningsspørsmålet.

Den eksterne validiteten sier noe om hvorvidt funnene kan generaliseres. Vårt utvalg er helt klart ikke representativt for befolkningen. Elever ved videregående som har valgt psykologifag er i så måte ingen godt utgangspunkt for høy ekstern validitet. Vi argumenterer allikevel for at Frederik II VGS kan gi en noe høyere ekstern validitet enn andre videregående skoler, da den er relativt stor, og dekker et bredere sosioøkonomisk lag enn hva andre skoler kan gjøre. Konklusjonene i denne oppgaven må derfor generaliseres med ytterst forsiktighet.

Dersom et eksperiment skal ha høy økologisk validitet bør det gjennomføres i en situasjon som er naturlig for den som eksperimentet skal si noe om (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2012). En lav økologisk validitet kan føre til en svakere ekstern validitet. Den økologiske validiteten er ofte svak i lab-eksperimenter, også vårt. Den kanskje største trusselen i vårt eksperiment er oppgavetypen. Den kan sies å være svært spesiell, og lite knyttet til virkeligheten. På den andre siden mener vi at den økologiske validiteten er ivaretatt ved at gruppen jobbet sammen. Dette er nærmere til virkeligheten enn om deltakerne satt hver for seg og gjennomførte en oppgave. At vi gjennomførte eksperimentet på et sted der studentene var kjent vil også kunne øke den økologiske validiteten noe.

5.3 Forslag og bidrag til videre forskning

Vi anbefaler videre forskning å ikke forkaste kameratvurdering som et effektivt insentivsystem. Det hadde vært svært interessant å videre utforske effektene av denne måten å belønne på.

Da en gruppesituasjon ikke er optimal for eksperimenter kan digitale verktøy benyttes for å kunne ha kontroll på de sosiale effektene. En modifisert versjon av for eksempel ”Everest V2” (HBP No. 7000, av Edmondson og Roberto) vil kunne gjøre dette. Dersom et lignende studie skal gjennomføres anbefaler vi å la deltakerne arbeide lengre om oppgaven. Vi mistenker at et tidspress har hatt en uønsket innvirkning på våre data.

Det anbefales også å studere effektene av kameratvurdering i en virkelig setting. Både kvantitative og kvalitative studier vil kunne avdekke andre, viktige, effekter når avlønningen skjer på en slik måte i en reell setting. Se gjerne til svenske Monitor AB, der lederen ikke er med på karaktersettingen.

Det hadde også vært svært interessant å vurdere om hvorvidt karakterfordelingen er tvungen, slik som vår, eller frivillig er av betydning. Videre vil det kunne være aktuelt å se kontrastene mellom kameratvurdering slik det er i vårt design og et belønningssystem der en lederrolle setter karakterer. Et bredere eksperimentdesign med flere treatments vil da være naturlig.

For å videre utforske undermineringseffekten i en gruppesituasjon, ville et mer typisk design kunne gitt bedre svar. En klassisk 2x2-eksperiment med en repeterende og en interessant oppgave gitt på gruppenivå anbefales i så fall.

5.4 Svakheter ved vårt studie, og videre forslag

Da bare deler av funnet knyttet til risiko er signifikante, og skalaen er relativt tynn med bare et item, peker dataene i riktig *retning* som vår hypotese. Det ville være svært interessant å teste dette grundigere. Dersom deltakerne med kameratvurdering ivaretar risikoviljen i høyere grad enn ved prestasjonsbasert lønn, vil et slikt belønningssystem være interessante for organisasjoner der risikovilje og kreativitet er viktig. Vi ville i så fall redusert effekten av Kohns (1993a) argument om at risikoviljen reduseres ved variable lønn. Ved den prestasjonsbaserte lønnen finner vi helt klart funn som støtter Kohn, og det som er omtalt i Pittman, Emery, og Boggianos (1982) forskning.

Videre vil en mer komplisert oppgave kanskje avdekke effektene enda tydeligere. En oppgave av en annen natur, for eksempel en kreativ oppgave, vil sannsynligvis også gjøre dette. Det kan også hende at en lengre produksjonsperiode ville røpet forskjeller i indre motivasjon.

6. Avslutning

I denne oppgaven testet vi effektene av relativt nytt belønningssystem. Dette variable belønningssystemet skiller seg ut ved at medarbeiderne setter karakterer på hverandre. I vår beste viten har et slikt belønningssystem aldri blitt testet eksperimentelt tidligere, ei heller vært studert med andre forskningstilnæringer. I dette studiet, med sine begrensninger, finner vi at et slikt belønningssystem ikke øker prestasjonen til individene verken med hensyn til kvantitet eller kvalitet. Videre finner vi at det øker følelsen av å bli manipulert, men at graden av manipulasjon ikke har en negative effekt på produktivitet. Belønningssystemet har redusert graden av samarbeid, og økt den interne konkurransen i gruppen. Vi har ikke beviser nok til å kunne påstå med sikkerhet at belønningssystemet har beholdt risikoviljen vi ser det prestasjonsbaserte belønningssystemet har redusert.

Dersom andre ønsker datasettet til bruk i andre studier stiller forfatterne selvsagt dette til disposisjon. Merk at det i så fall har sine begrensninger, spesielt hva det gjelder kjønn og aldersfordeling, og bør benyttes med disse i minnet.

7. Bibliografi

- Adreoni, J., Harbaugh, W., & Vesterlund, L. (2003). The Carrot or the Stick: Rewards, Punishments, and Cooperation. *The American Economic Review* (vol. 93), ss. 893-902.
- Aftenbladet. (2014, 24. januar). Telenor gir karakterer til ansatte. Hentet 17.04.2014 fra <http://www.aftenbladet.no/nyheter/innenriks/Telenor-gir-karakterer-til-ansatte-3340700.html#.U1z3tSjaOf4>
- Amabile, T. M., DeJong, W., & Lepper, M. R. (1976). Effects of externally imposed deadlines on subsequent intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology* (34), ss. 92-98.
- Amile, T. M. (1998,). How to Kill Creativity. *Harvard Business Review* , ss. 77-87.
- Anell, B. (1989). *Anställda ägare*. Stockholm: SNS Förlag.
- Beersma, B., Hollenbeck, J., Conlon, D., Humphrey , S., Mood, H., & Ilgen, D. (2003). Cooperation, Competition, and Team Performance: Towards a Contingency Approach. *Academy of Management Journal* (Vol. 46, No. 5), ss. 572-590.
- Beersma, B., Hollenbeck, J., Conlon, D., Humphrey, S., Moon, H., & Ilgen, D. (2009). Cutthroat cooperation: The effects of team role decisions on adaptation to alternative reward structures. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* (Vol. 108, Issue 1), ss. 131-142.
- Bloom, N. &. (2010). Human Resource Management and Productivity. *NBER Working Paper, 16019* .
- Bragelien, I. (2005). 10 bonustabber- Hvordan lære av teori og praksis. *Praktisk økonomi og finans* (2), ss. 25-35.
- Bragelien, I. (2003). Bruk av lønn som styringsinstrument: Hvorfor så mange mislykkes. *Econas tidsskrift for økonomi og ledelse* (2), ss. 47-57.
- Bragelien, I. (2012). Individuelle eller kollektive belønninger? – Teori, empiri og norske bankeeksempler. *Praktisk Økonomi & Finans* .
- Conti, R., Collins, M., & Picariello, M. L. (2001). *Personality and Individual Differences* (30), ss. 1273-1298.
- Cozby, P. (2005). *Methods in behavioral research* (9. utgave). New York: McGraw-Hill.
- Deci, E. (1971). Effects on externally mediated rewards on intrinsic motivation. *Journal*

- of Personality and Social Psychology* (18), ss. 105-115.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology* (25), ss. 54-67.
- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C., & Leone, D. R. (1994). Facilitating internalization: The self-determination theory perspective. *Journal of Personality* (62), ss. 119–142.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985a). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. *New York: Plenum* .
- Deci, E., & Ryan, R. (2000b). The `what` and `why` of goal pursuit: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry* (11), ss. 227-268.
- Deci, E., & Ryan, R. (1985b). The general causality orientations scale: self-determination in personality. *Journal of Research in Personality* (19), ss. 109-134.
- Deci, E. (1972a). Effects of contingent and non-contingent rewards and controls on intrinsic motivation. *Organizational Behavior and Human Performance*. (8) 217-229
- Deci, E. (1972b). Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity. *Journal of personality and social psychology*. (22), ss 113-120
- Edmondson, A., & Roberto, M. (2011). *Leadership and Team Simulation: Everest*. 2011 Harvard Business School Publishing.
- Gagne, M., & Deci, E. (2005). Self-determination theory and work motivation. *Journal of Organization Behavior* (26), ss. 331-362.
- Grant, A. (2008). Does Intrinsic Motivation Fuel the Prosocial Fire? Motivational Synergy in Predicting Persistence, Performance, and Productivity. *Journal of Applied Psychology* (vol. 93. utg 1), ss. 48-58.
- Hakim, C. (2000). *Reserch Design: Successful Designs for Social and Economic Research* (2. utgave. utg.). London og New York: Routledge.
- Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk: Etter kokebokmetoden*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Hayes, A. F. (2014). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis*. Hentet desember 2., 2014 fra afhayes.com: www.afhayes.com/Introduction-to-Mediation-Moderation-and-Conditional-Process-Analysis.html
- Hilde, V.-A. (2014). *Ansatttekarakterer til stryk*. Hentet desember 1., 2014 fra

Aftenposten:

<http://www.aftenposten.no/meninger/kronikker/Ansattekarakterer-til-stryk-7462176.html>

- Hume, D. (1995). *Reward Management – employee performance, motivation and pay*. . Oxford UK: Blackwell Publishers Ltd & Cambridge Massachusetts: Blackwell Publishers Inc. .
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utgave. utg.). Oslo: Abstrakt forlag.
- Kaufmann, G., & Kaufmann, A. (2009). *Psykologi i organisasjon og ledelse*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kohn, A. (1993a). Why incentive plans cannot work. *Harvard Business Review* (71(5)), ss. 54-63.
- Kohn, A. (1993b). *Punished by rewards*. Boston: Houghton Mifflin.
- Kuvaas, B., & Dysvik, A. (2009). Perceived investment in employee development, intrinsic motivation and work performance. *Human Resource Management Journal* (Vol. 19 No. 3), ss. 217-236.
- Kuvaas, B., & Dysvik, A. (In press). Permanent employee investment and social exchange and social cooperative climate perceptions among temporary employees. *Economic and Industrial Democracy*.
- Lawler, E. (1992). *The Ultimate Advantage: Creating the High-Involvement Organization*. San Francisco, CA. Jossey- Bass. San Francisco, CA. : Jossey- Bass.
- Lazear, E. P., & Gibbs, M. (2009). *Personal Economics in Practice*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Levene, H., Olkin, I., & Hotelling, H. (1960). Contributions to Probability and Statistics: Essays in Honor of Harold Hotelling. (E. Alias., Red.) ss. 278–292.
- Lin, C.-P. (2007). To share or not to share: modeling knowledge sharing using exchange ideology as a moderator. *Personnel Review* (Vol. 36 Issue 3), ss. 457-475.
- Mann, H., & Whitney, D. (1947). On a Test of Whether one of Two Random Variables is Stochastically Larger than the Other. *Annals of Mathematical Studies* (18 (1)), ss. 50-60.
- McLain, D., & Hackman, K. (1999). Trust, risk and decision-making in organizational change. *Public Administration Quarterly* (Vol. 23 No. 2), ss. 152-176.
- Merton, R. (1938, Oktober). Social Structure and Anomi. (Vol. 3 Issue 5), ss. 672-682.

- Minithebox. (2014, desember). *Telleapparat*. (IHD, Produsent) Hentet fra Minithebox: http://www.miniithebox.com/no/pult-telleapparat-teller-uten-bordstativ_p224463.html
- Nerstad, C., Roberts, G., & Richardsen, A. (2013). Achieving success at work: development and validation of the Motivational Climate at Work Questionnaire (MCWQ). *Journal of Applied Social Psychology* (Vol. 43 Issue 11), ss. 2231-2250.
- Pittman, T., Emerly, J., & Boggiano, A. (1982). Intrinsic and extrinsic motivational orientations: Reward-induced changes in preference for complexity. *Journal of Personality and Social Psychology* (vol 42(5)), ss. 789-797.
- Reeve, J., & Deci, E. (1996). Elements of the competitive situation that affect intrinsic motivation. *Personality and Social Psychology Bulletin* (22), ss. 24-33.
- Reeve, J., Olsen, B., & Cole, S. (1985). Motivation and Performance: Two consequences of winning and loosing in competition. *Motivation and Emotion* (9), ss. 291-298.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist* (55), ss. 68-78.
- Sansone, C., & Harackiewicz, J. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Search for Optimal Motivation and Performance" H Academic press. *Educational Psychology* , s. Academic press.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students* (6. Edition. utg.). Harlow, Essex, UK: Pearson Education Limited.
- Schunk, D., Pintrich, P., & Meece, J. (2008). *Motivation in Education. Theory, Research and applications*. .
- Shapiro, S., & Wilk, M. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika* (52, no. 3/4), ss. 591-611.
- Skaslien, M. (2014, September 24). Personlig kommunikasjon. *Datatilsynet* . Oslo.
- Solberg, T (2013). Microsoft droppet karakterer for ansatte. *E24*. hentet 4. august 2014 fra <http://e24.no/jobb/microsoft-droppet-karakterer-for-ansatte/22631890>
- Tauer, J., & Harackiewicz, J. (1999). Winning isn't everything: Competition, achievement orientation, and intrinsic motivation. *Journal of Experimental Psychology* (35), ss. 209-238.
- Taylor, F. W. (1967). *The principles of scientific management* (Første gang gitt ut 1911.

utg.). New York: Norton.

Taylor, F. W. (1970). Time study, piece work, and the first-class man. (H. F. Merrill, Red.) *Classics in management* , ss. 57-66.

Thompson, L (2013). Making the team (fifth ed.). *Upple Saddle River*. New Jersey: Prentice hall

Wong, A., Tjosvold, D., & Liu, C. (2009). Innovation by Teams in Shanghai, China: Cooperative Goals for Group Confidence and Persistence. *British Journal of Management* (Vol. 20), ss. 238-251.

Appendiks

Appendikset til denne oppgaven kan sies å være av betydelig størrelse. Appendikset er delt inn i elleve deler. Vi starter med å presentere bakgrunnsanalysene, deretter presenteres normalitetstester og tester for lik varians for hver enkelt skala. Videre presenterer vi fullstendige regresjonsmodeller, og residualplottene til disse, og interaksjonsregresjonene hver for seg. Deretter presenteres instruksjonene som ble gitt til forskningsassistentene. I appendiks 8 og 9 presenteres både spørreskjema 1 og 2 i sin helhet. Til slutt presenterer vi korrelasjonene mellom free-choice-variabelen, skalaen ”indre” og gruppenummer.

Innholdsfortegnelse Appendiks

1. BAKGRUNNSTESTER, RELIABILITETSTESTER, OG FAKTORANALYSE	61
1.1 UTELIGGERE	61
1.2 RELIABILITETSTEST	61
1.2.1 Indre motivasjon.....	62
1.2.2 Free-choice-variabelen	63
1.2.3 Manipulasjon.....	63
1.2.4 Intern konkurranse.....	64
1.2.5 Strategisk samarbeid.....	65
1.2.6 Risiko.....	66
1.2.7 Ytre	67
1.2.8 Manglende besvarelser	67
1.3 FAKTORANALYSE	68
1.3.1 Indre.....	68
1.3.2 Manipulasjon.....	69
1.3.3 Ytre	70
1.3.4 Strategisk samarbeid.....	71
1.3.5 Intern konkurranse.....	74
1.3.6 Risiko.....	75
1.4 RELIABILITETSTESTER ETTER FAKTORANALYSE.....	76
2. NORMALITETSTESTER:	77
2.1 INDRE.....	77

2.2	MANIPULASJON	78
2.3	STRATEGISK SAMARBEID.....	79
2.4	INTERN KONKURRANSE.....	80
2.5	RISIKO.....	81
2.6	FEILRATE.....	82
2.7	ANTALL SUKSESS	83
2.8	EVNE	84
2.9	84
2.9	YTRE.....	85
2.10	KONKURRANSEINSTINKT.....	86
3.	LEVENES TESTER FOR LIK VARIANS.....	87
3.1	INDRE.....	87
3.2	MANIPULASJON	88
3.3	STRATEGISK SAMARBEID.....	89
3.4	INTERN KONKURRANSE.....	90
3.5	RISIKO.....	91
3.6	FEILRATE.....	92
3.7	ANTALL SUKSESS	93
3.8	EVNE	94
3.9	YTRE.....	95
3.10	KONKURRANSEINSTINKT.....	96
4.	ANOVA-ANALYSER OG MANN-WHITNEY-TESTER	97
4.1	INDRE.....	97
4.2	MANIPULASJON	101
4.3	STRATEGISK SAMARBEID.....	104
4.4	INTERN KONKURRANSE.....	105
4.5	RISIKO.....	107
4.6	FEILRATE.....	108
4.7	ANTALL SUKSESS	110
4.8	EVNE	111
4.9	YTRE.....	112
4.10	KONTROLLSPØRSMÅL (SPM. 6).....	113
5.	REGRESJONSANALYSER.....	114
5.2	RESIDUALPLOT.....	120
6.	ANCOVA.....	122

7. INTERAKSJONSREGRESJONER.....	125
7.1 KAMERATVURDERING:	127
7.2 VARIABEL LØNN:	129
7.3 FASTLØNN:	131
8. INSTRUKSJONER TIL FORSKNINGSASSISTENTER.....	133
8.1 INSTRUKSJONER (FAST LØNN)	133
8.2 INSTRUKSJONER (VARIABEL LØNN)	134
8.3 INSTRUKSJONER.....	135
9. SPØRRESKJEMA 1	136
9.1 SPØRRESKJEMA 1 (FAST LØNN).....	136
9.2 SPØRRESKJEMA 1 (VARIABEL LØNN).....	136
9.3 SPØRRESKJEMA 1 (KAMERATVURDERING)	137
10. SPØRRESKJEMA 2.....	138
11. KORRELASJON MELLOM FREE-CHOICE, INDRE MOTIVASJONS-SKALAEN OG GRUPPENUMMER.....	145

1. Bakgrunnstester, reliabilitetstester, og faktoranalyse

I det følgende presenteres bakgrunnsanalysene gjennomført før vi tok i bruk ANOVA. Vi sjekket først kontrollspørsmålene om enkelte deltakere har forstått manipulasjonen vi gjorde. Det viste seg at ingen av deltakerne hadde gjort dette.

1.1 Uteliggere

Vi startet med å vurdere gjennomsnittsverdiene (heretter mean) for hver skala (ikke enkelt-items) opp mot et trimmet gjennomsnitt (heretter trimmed mean). En trimmed mean utelukker 5% av respondentene på hver ”hale” av fordelingen. Dersom det er store forskjeller mellom mean og trimmed mean vil det sannsynligvis finnes uteliggere som i stor grad påvirker gjennomsnittet i skalaen.

Den største forskjellen vi finner i trimmed mean vi finner er -1,9%, og kan sies å være liten.

Av uteliggere finner vi:

Indre: deltaker 22

Risiko: deltaker 3, 8, og 45

Med ingen gjentakende uteliggere i de forskjellige skalaene, og med minimale forskjeller mellom mean og trimmen mean beholdt vi alle deltakerne i datasettet.

1.2 Reliabilitetstest

For å teste reliabiliteten til skalaene våre kalkulerer vi Cronbach’s alpha (Cronbach, 1951) (CA) for hver av disse. Cronbach’s alpha måler inter-korrelasjon i hver skala, altså i hvilken grad svarene på hver enkelt items korrelerer med hverandre. For at en skala skal betraktes som pålitelig bør hvert enkelt-item trekke i samme retning. Vi betrakter en Cronbach’s alpha på

over 0,6 som at skalaen har en svak, men fortsatt ikke verdiløs, pålitelighet. En akseptabel CA er vanligvis over 0,7. Der det er enkeltitems i skalaen som korrelerer lavt med de andre itemsene, og som av den grunn vil forbedre Cronbachs alpha i vesentlig grad har vi fjernet disse fra skalaene.

1.2.1 Indre motivasjon

Under har vi utskriften fra MiniTab 17. Vi ser at spm 30 loader dårlig. Dersom vi fjerner spm30 fra skalaen får vi en god CA på 0,8013

Spørsmål 30 låter ”Jeg ville jobbet like effektivt uten betaling”. Vi fjernet dette spørsmålet fra skalaen, og bemerker oss at det kan være sosiale faktorer, en uvant belønning hos deltakerne, eller eksperimenter demand som kan ha vært årsaken til en veldig skewed enkeltitem (mean:5,359, st.dev: 1,7726, skewness: -0,95, Q1:4, Q3:7).

Cronbach’s alpha = 0,6948

Omitted Item Statistics

	Adj.	Squared			
Omitted	Adj. Total	Total	Item-Adj.	Multiple	Cronbach’s
Variable	Mean	StDev	Total Corr	Corr	Alpha
Spm12	25,764	4,994	0,6330	0,5635	0,5918
Spm18	26,278	5,521	0,1997	0,0629	0,7208
Spm30	26,069	5,776	-0,0221	0,0664	<u>0,8013</u>
Spm32	26,139	4,971	0,6406	0,5772	0,5882
Spm42	26,500	4,829	0,6418	0,6503	0,5781
Spm50	25,917	4,791	0,6513	0,6139	0,5729

Etter vi fjernet spm30 fra skalaen, får vi altså en god CA på 0,8013.

1.2.2 Free-choice-variabelen

Correlations

		Spørsmål 4 Dummy 1=ja	Indre	Team
Spørsmål 4 Dummy 1=ja	Pearson Correlation	1	,195	,326**
	Sig. (2-tailed)		,085	,003
	N	79	79	79
Indre	Pearson Correlation	,195	1	,124
	Sig. (2-tailed)	,085		,278
	N	79	79	79
Team	Pearson Correlation	,326**	,124	1
	Sig. (2-tailed)	,003	,278	
	N	79	79	79

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Vi ser fra korrelasjonsmatrisen at free-choice-variabelen ikke korrelerer signifikant med indre motivasjon, men derimot med team.

1.2.3 Manipulasjon

Vi ser at vi har en uakseptabel lav CA for denne skalaen. Vi fjerner spm11, og sitter igjen med en lav, men fortsatt interessant CA-verdi på 0,60871. Det kan tenkes at spm 11 i høyere grad måler kontroll enn manipulasjon.

Cronbach's alpha = 0,4604

Omitted Item Statistics

	Adj.	Adj.	Squared		
Omitted	Total	Total	Item-Adj.	Multiple	Cronbach's
Variable	Mean	StDev	Total Corr	Corr	Alpha
Spm11	4,468	2,494	0,18797	0,05672	<u>0,60871</u>
Spm35	6,968	2,997	0,31045	0,22219	0,37042
Spm47	6,339	2,462	0,42119	0,26129	0,09837

1.2.4 Intern konkurranse

For intern konkurranse har vi en relativt god CA på 0,8236, så vi beholder alle items i skalaen.

Cronbach's alpha = 0,8236

Omitted Item Statistics

	Squared				
Omitted	Adj. Total	Adj. Total	Item-Adj.	Multiple	Cronbach's
Variable	Mean	StDev	Total Corr	Corr	Alpha
Spm8	31,680	9,652	0,5251	0,3025	0,8058
Spm19	30,700	9,573	0,5926	0,4059	0,7978
Spm23	30,440	10,182	0,3200	0,2930	0,8262
Spm34	32,420	10,000	0,3594	0,2111	0,8241
Spm36	30,920	9,932	0,3413	0,3347	0,8283
Spm43	31,980	9,492	0,6641	0,6813	0,7897

Spm45	31,840	9,386	0,6084	0,4659	0,7952
Spm46	31,900	9,526	0,5950	0,5900	0,7973
Spm44	31,800	9,331	0,7351	0,6103	0,7802

1.2.5 Strategisk samarbeid

For strategisk samarbeid har vi en akseptabel CA på 0,7673, så vi beholder alle items i skalaen

Cronbach's alpha = 0,7673

Omitted Item Statistics

	Adj.	Adj.	Squared		
	Total	Total	Item-Adj.	Multiple	Cronbach's
Omitted Variable	Mean	StDev	Total Corr	Corr	Alpha
Spm7	60,70	11,27	0,3652	0,5425	0,7550
Spm16	61,57	11,13	0,5196	0,7323	0,7427
Spm20	61,70	11,21	0,4359	0,5760	0,7491
Spm39	62,53	10,52	0,6294	0,7181	0,7256
Spm40	61,94	11,53	0,2090	0,3347	0,7682
Spm48	62,74	11,90	-0,0234	0,4787	0,7869
Spm15	60,72	11,10	0,5725	0,5128	0,7391
Spm17	60,94	10,93	0,5652	0,6644	0,7365
Spm21	60,68	11,72	0,0927	0,5775	0,7772
Spm26	64,19	12,10	-0,1632	0,3521	0,7848

Spm27	62,45	11,19	0,3944	0,5898	0,7524
Spm28	60,91	11,41	0,2896	0,4456	0,7614
Spm29	62,51	10,75	0,6168	0,6746	0,7298
Spm31	62,26	11,03	0,4919	0,6656	0,7433
Spm41	61,11	11,49	0,3060	0,6564	0,7597
Spm53inv	59,53	11,58	0,3777	0,5656	0,7571

1.2.6 Risiko

For risiko ser vi at skalaen har større interne problemer, og interkorrelerer lavt med en CA på 0,3563. Vi fjerner spm38 fra skalaen i håp om at de resterende itemsene kan fungere. Det skal vise seg at en CA på 0,4426 er det høyeste vi kommer, og sannsynligvis måler skalene forskjellige underliggende begreper. Dette ser vi nærmere på under faktoranalyse. Vi valgte å kun bruke ett item, spm. 25, som vårt mål på risiko.

Cronbach's alpha = 0,3563

Omitted Item Statistics

	Adj.	Squared				
	Adj. Total	Total	Item-Adj.	Multiple	Cronbach's	
Omitted Variable	Mean	StDev	Total Corr	Corr	Alpha	
Spm24	15,567	4,039	0,1609	0,0677	0,3181	
Spm25	13,507	4,005	0,1849	0,1218	0,2993	
Spm33Inv	15,881	4,043	0,1807	0,1480	0,3033	
Spm38	14,030	4,185	0,0148	0,1105	<u>0,4426</u>	
Spm52 inv	13,910	3,545	0,3617	0,2105	0,1176	

1.2.7 Ytre

Denne skalaen har en CA på 0,7834, og vi beholder derfor alle itemsene.

Cronbach's alpha = 0,7834

Omitted Item Statistics

	Adj.	Squared			
Omitted Variable	Adj. Total Mean	Total StDev	Item-Adj. Total Corr	Multiple Corr	Cronbach's Alpha
Spm13	10,225	4,599	0,5437	0,3677	0,7530
Spm14	9,986	4,393	0,6070	0,3997	0,7214
Spm37	11,014	4,058	0,6878	0,5261	0,6775
Spm49	11,535	4,732	0,5400	0,4143	0,7567

1.2.8 Manglende besvarelser

Før vi tar i bruk faktoranalyse sjekket vi om enkelte items hadde mange manglende verdier som følge av "vet ikke"-besvarelser (Bennett, 2001). Fire items; Spm.23, spm. 43, spm. 46, og spm. 48, viste seg å være overgå 12 % manglende verdier, og disse ble fjernet på bakgrunn av dette.

1.3 Faktoranalyse

Faktoranalyse er en relativt avansert analyse av items. Det benyttes for å sjekke at hver enkelt item i hovedsak kun loader på det begrepet vi ønsker å måle. Faktoranalyse er relativt sensitiv for manglende verdier, så for våre manglende svar har vi benyttet oss av "Expectation Maximization" (Enders, 2003) for faktoranalysen sin del. P-verdien til Little's Missing Completely at Random (MCAR) er ikke signifikant på 0,185 (Chi-Square:1172,551, DF=1130) hvilket betyr at de manglende verdiene er randomiserte, og at EM kan benyttes. Datasettet som helhet har en Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) på 0,562, og en signifikant Bartlett's Test of Sphericity på 0,000 (Approx. Chi-Square: 1455,554, DF=703). Vi har en relativt lav KMO, og det diskuteres om 0,5 eller 0,6 er det riktige skille for om hvorvidt datasettet kan benyttes til faktoranalyse. Vi velger allikevel å benytte oss av faktoranalyse, men vi velger å være konservative i måten vi tolker resultatene på.

Vi går i de følgende avsnitt igjennom hver skala, og sjekker om enkelte items loader dårlig på de ekstraherte faktorene. Alle de understrekede itemsene blir værende i datasettet.

1.3.1 Indre

Matrisen viser at spm.18 loader dårlig i forhold til de fire andre itemsene. (KMO: .779; BTS:158.069 df=10, sig=,000) I det ferdige datasettet har vi derfor fjernet denne.

Component Matrix^a

	Component
	1
<u>Spm12_Indre</u>	<u>.837</u>
Spm18_Indre	.251
<u>Spm32_Indre</u>	<u>.824</u>
<u>Spm42_Indre</u>	<u>.861</u>
<u>Spm50_Indre</u>	<u>.862</u>

For skalen indre sitter vi igjen med følgende (KMO:.776 DTS:155,49 , DF=6 , sig=.000):

Component Matrix^a

	Component
	1
<u>Spm12_Indre</u>	<u>.834</u>
<u>Spm32_Indre</u>	<u>.833</u>
<u>Spm42_Indre</u>	<u>.867</u>
<u>Spm50_Indre</u>	<u>.863</u>

1.3.2 Manipulasjon

”Manipulasjon” består allerede av kun to items, som kan betraktes som ytterste minimum. Faktoranalyse blir derfor ikke mulig eller nødvendig.

1.3.3 Ytre

I matrisen ser vi at det ikke er items som skiller seg spesielt ut (KMO: ,711; BTS: 109.26 , df=6 sig=0,000) Vi vet også fra Kuvaas og Dysvik (2009) at måleverktøyet er godt testet ut i tidligere studier. Derfor beholder vi samtlige items.

Component Matrix^a

	Component
	1
<u>Spm13_Ytre</u>	<u>.762</u>
<u>Spm14_Ytre</u>	<u>.801</u>
<u>Spm37_Ytre</u>	<u>.861</u>
<u>Spm49_Ytre</u>	<u>.748</u>

1.3.4 Strategisk samarbeid

For strategisk samarbeid (KMO: ,619; BTS: 414,657, Df=120, sig=0,000) ser vi av følgende items er problematiske: spm7, spm21, spm26, spm41, og spm53, og disse ble fjernet fra det endelige datasettet.

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Spm7_Ss	.329	.267
Spm16_Ss	.541	.133
<u>Spm20_Ss</u>	<u>.557</u>	<u>-.338</u>
<u>Spm39_Ss</u>	<u>.737</u>	<u>-.205</u>
Spm40_Ss	.444	-.132
Spm15_Ss	.655	.331
Spm17_Ss	.573	.312
Spm21_Ss	.395	.544
Spm26_Ss	.186	-.484
Spm27_Ss	.583	-.372
Spm28_Ss	.390	-.127
<u>Spm29_Ss</u>	<u>.699</u>	<u>-.205</u>
<u>Spm31_Ss</u>	<u>.567</u>	<u>-.332</u>
Spm41_Ss	.318	.616
Spm53invers_Ss	.219	.551

Vi kjører faktoranalyse uten de fem itemsene (KMO: .720; BTS: 234, 326, DF= 45, sig: 0,000)
 Videre ser vi at spm 28 loader relativt dårlig, og i overvekt på faktor 2. Ordlyden fra spørsmålene tatt i betraktning så ekskluderer vi denne fra den endelige skalaen.

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
<u>Spm16_Ss</u>	.513	.424
<u>Spm20_Ss</u>	.624	.065
<u>Spm39_Ss</u>	.760	-.414
<u>Spm40_Ss</u>	.443	-.516
<u>Spm15_Ss</u>	.597	.095
<u>Spm17_Ss</u>	.510	-.026
<u>Spm27_Ss</u>	.650	.437
<u>Spm28_Ss</u>	.430	.675
<u>Spm29_Ss</u>	.713	-.376
<u>Spm31_Ss</u>	.624	-.102

Videre ser vi at de fleste faktorene loader bra på faktor 1, men at itemene spm15, spm16 og spm17 loader på to faktorer (KMO: .707; BTS: 181,620, DF=28, sig=.000). Vi går spørsmålstekstene etter i sømmene, og finner at de to faktorene mest sannsynlig representerer kunnskapsdeling (faktor 1) og samarbeid på et mer generelt nivå (faktor 2). Vi velger å beholde alle itemsene, da vi har definert strategisk samarbeid nettopp som både kunnskapsdeling og gruppesamhold eller ”ønske om gruppeprestasjon”.

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
<u>Spm16_Ss</u>	<u>.530</u>	<u>.261</u>
<u>Spm20_Ss</u>	<u>.627</u>	<u>-.004</u>
<u>Spm39_Ss</u>	<u>.772</u>	<u>-.314</u>
<u>Spm15_Ss</u>	<u>.560</u>	<u>.620</u>
<u>Spm17_Ss</u>	<u>.510</u>	<u>.616</u>
<u>Spm27_Ss</u>	<u>.631</u>	<u>-.110</u>
<u>Spm29_Ss</u>	<u>.740</u>	<u>-.385</u>
<u>Spm31_Ss</u>	<u>.672</u>	<u>-.298</u>

1.3.5 Intern konkurranse

Vi ser av faktoranalysen (KMO: ,765; BTS: 238,139, DF=36, sig=,000 at spm23, spm34, og spm36 loader dårlig. Vi fortsetter uten disse.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
<u>Spm8 Ik</u>	<u>.674</u>	<u>.102</u>	<u>.025</u>
<u>Spm19 Ik</u>	<u>.612</u>	<u>.160</u>	<u>.350</u>
<u>Spm23 Ik</u>	<u>.206</u>	<u>.875</u>	<u>-.166</u>
<u>Spm34 Ik</u>	<u>.153</u>	<u>.050</u>	<u>.944</u>
<u>Spm36 Ik</u>	<u>.084</u>	<u>.836</u>	<u>.309</u>
<u>Spm43 Ik</u>	<u>.833</u>	<u>.080</u>	<u>-.008</u>
<u>Spm45 Ik</u>	<u>.698</u>	<u>.180</u>	<u>.075</u>
<u>Spm46 Ik</u>	<u>.801</u>	<u>-.018</u>	<u>.183</u>
<u>Spm44 Ik</u>	<u>.792</u>	<u>.172</u>	<u>.108</u>

De resterende itemsene loader fint (KMO: .820; BTS: 183,133, DF=15, sig=0,000).

Component Matrix^a

	Component
	1
Spm8_lk	.674
Spm19_lk	.692
Spm43_lk	.817
Spm45_lk	.723
Spm46_lk	.804
Spm44_lk	.817

1.3.6 Risiko

Vi ser at vi, ikke uventet, får en lav KMO på ”risiko” (KMO: .472, DTS: 15,416, DF=6, sig=0,017). Faktoranalyse vil derfor bli ugyldig. Det er lite å få gjort med denne skalaen, og vi konkluderer med å kun benytte en item som vårt mål på risiko.

1.4 Reliabilitetstester etter faktoranalyse

Vi regner ut Cronbachs aplha for alle skalaene etter at vi har fjernet items med faktoranalyse og lagt til EM-estimer for manglende svar. Tabellen nedenfor oppsummerer disse.

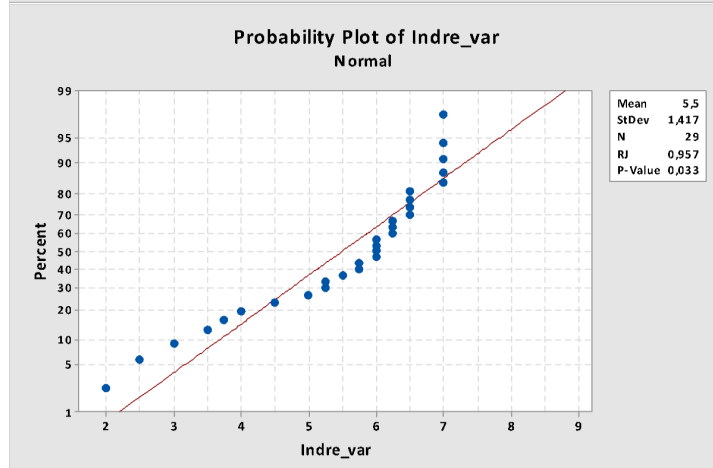
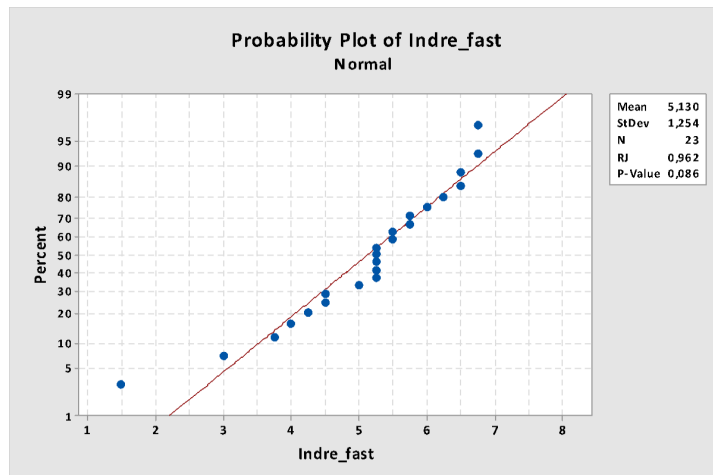
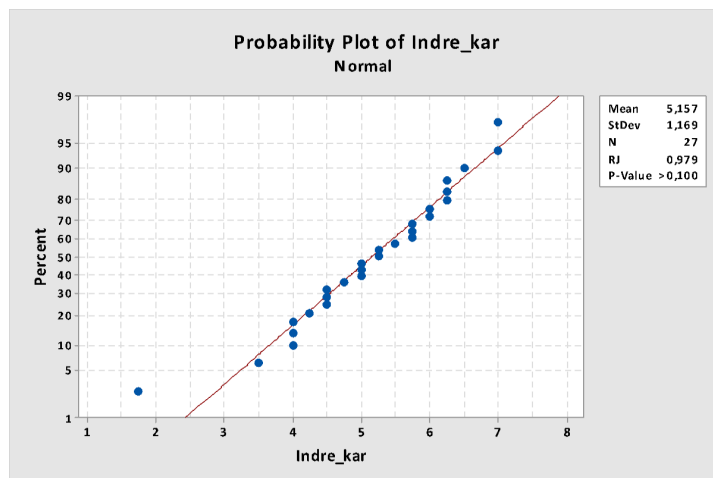
Skala	Cronbachs Alpha	Antall Items
Indre	0,870	4
Manipulasjon	0,670	2
Ytre	0,804	4
Strategisk_samarbeid	0,788	8
Intern_konkurranse	0,833	7
Risiko	N/A	1

Etter at bakgrunnsanalysene er gjennomført sitter vi igjen med 29 items som danner de endelige skalaene.

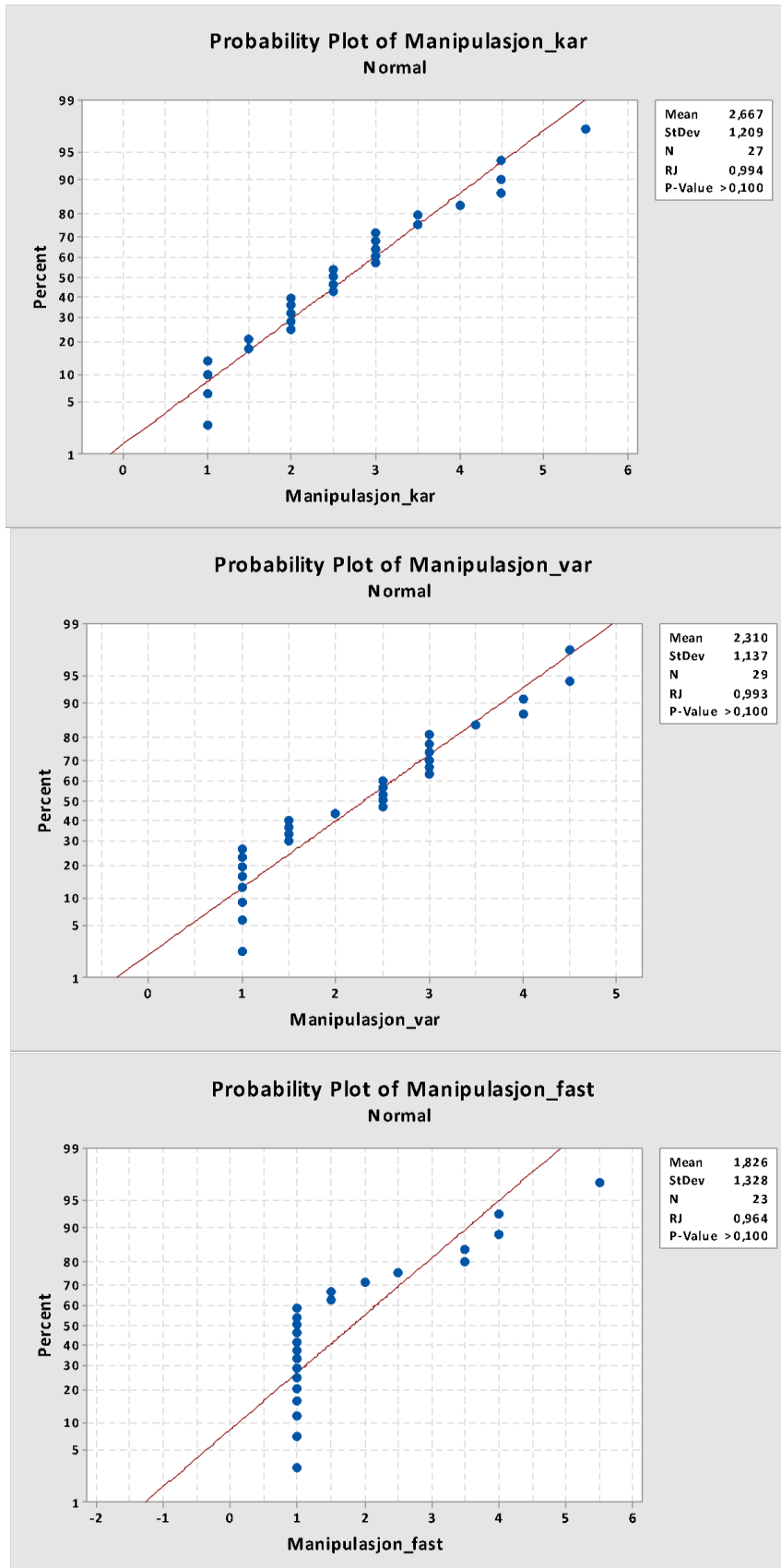
2. Normalitetstester:

Her følger normalitetstester for samtlige variabler. Nullhypotesen for denne testen (tilnærmet lik Shapiro-Wilk) er at dataene er normalfordelte. Dersom vi har en p-verdi over 0,1 kan vi ikke forkaste denne.

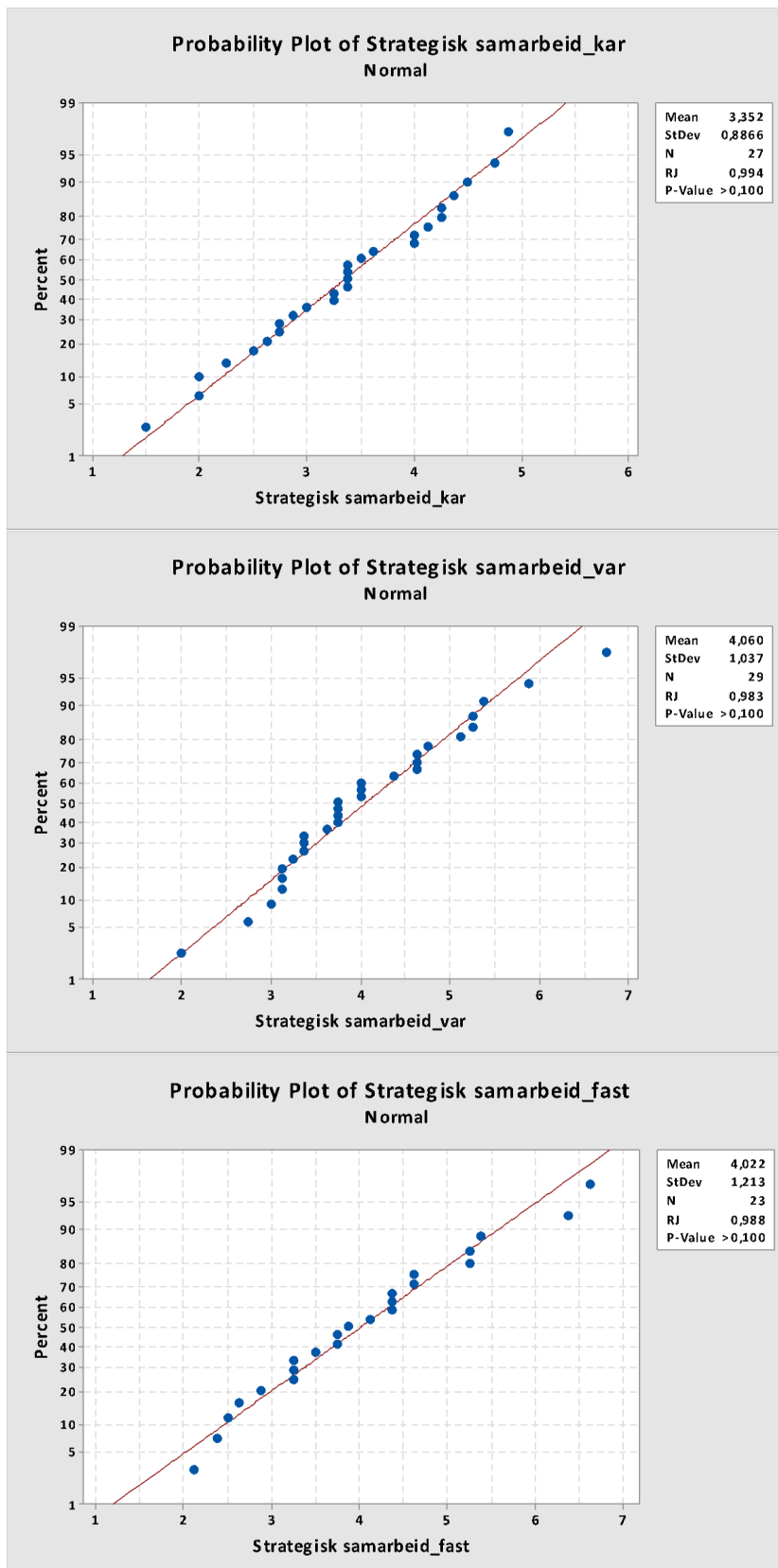
2.1 Indre



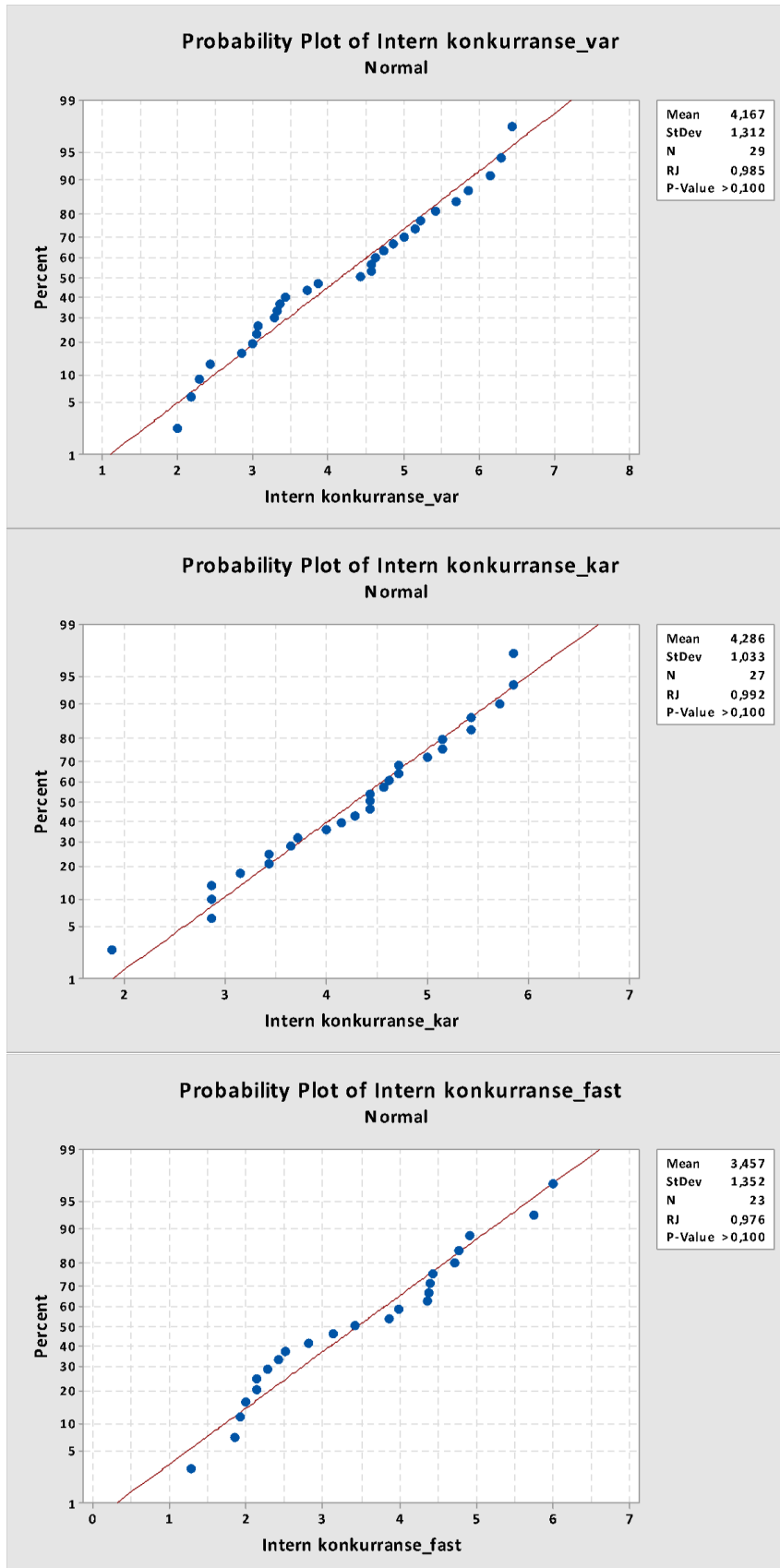
2.2 Manipulasjon



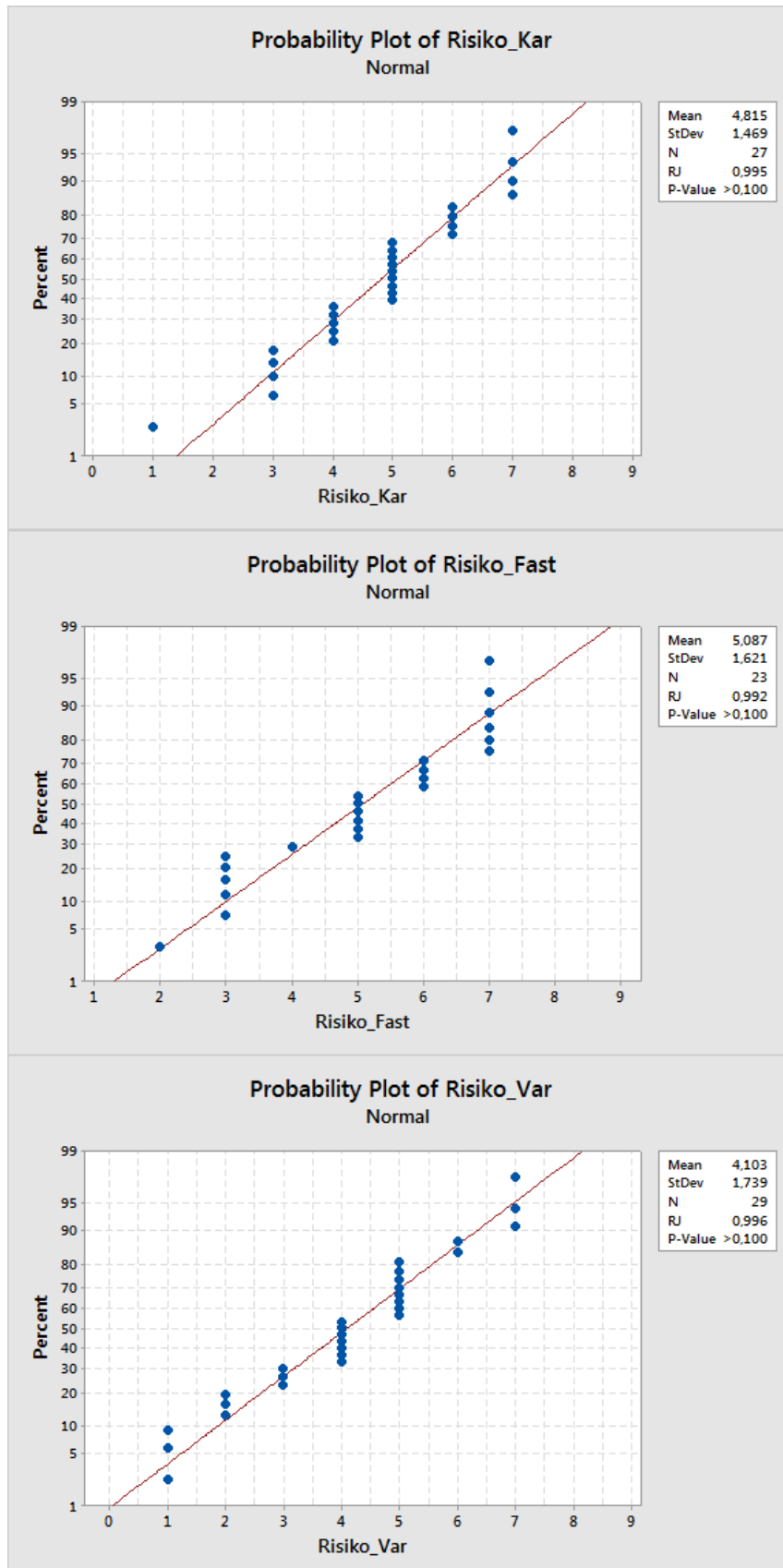
2.3 Strategisk samarbeid



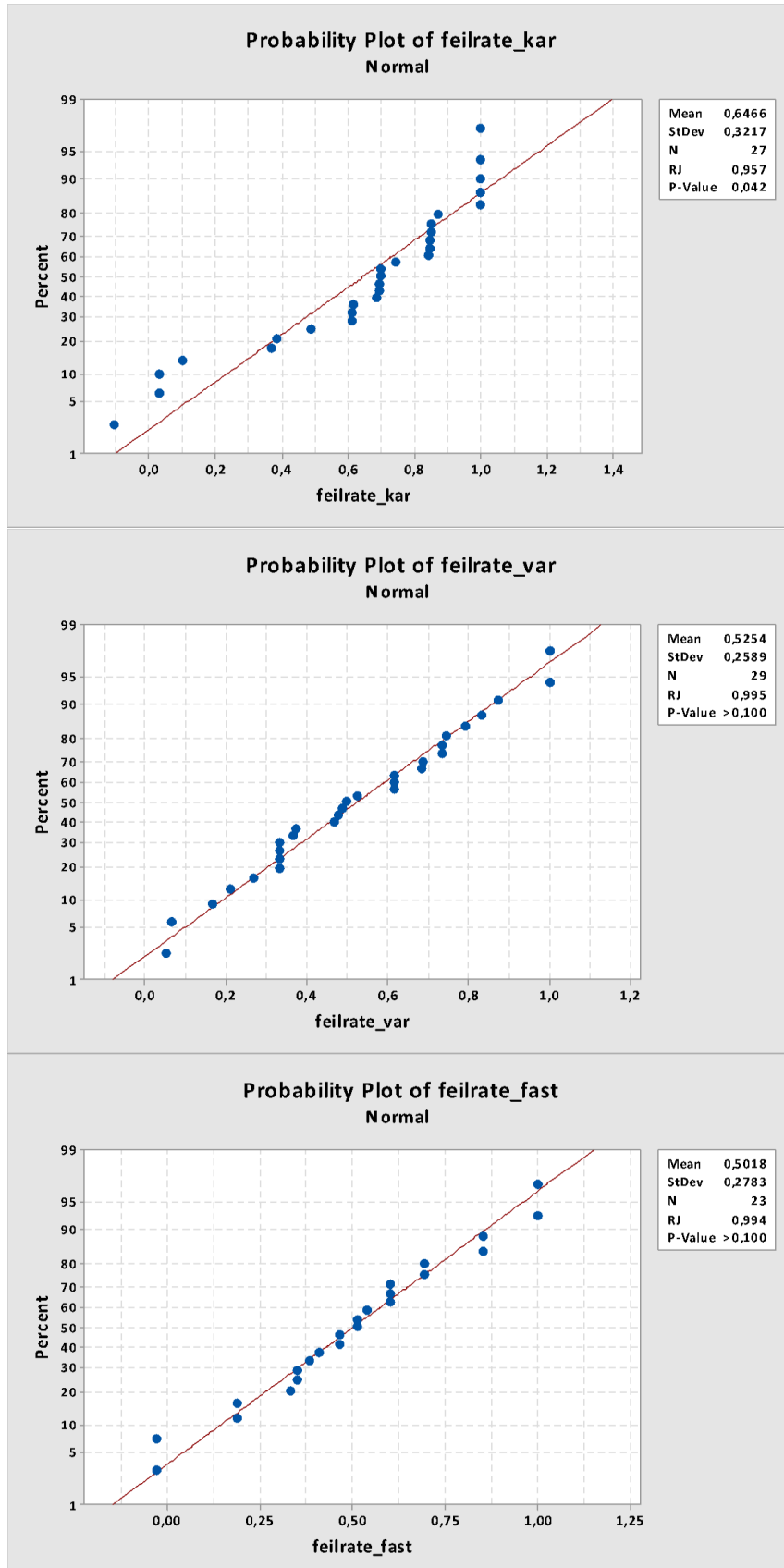
2.4 Intern konkurrense



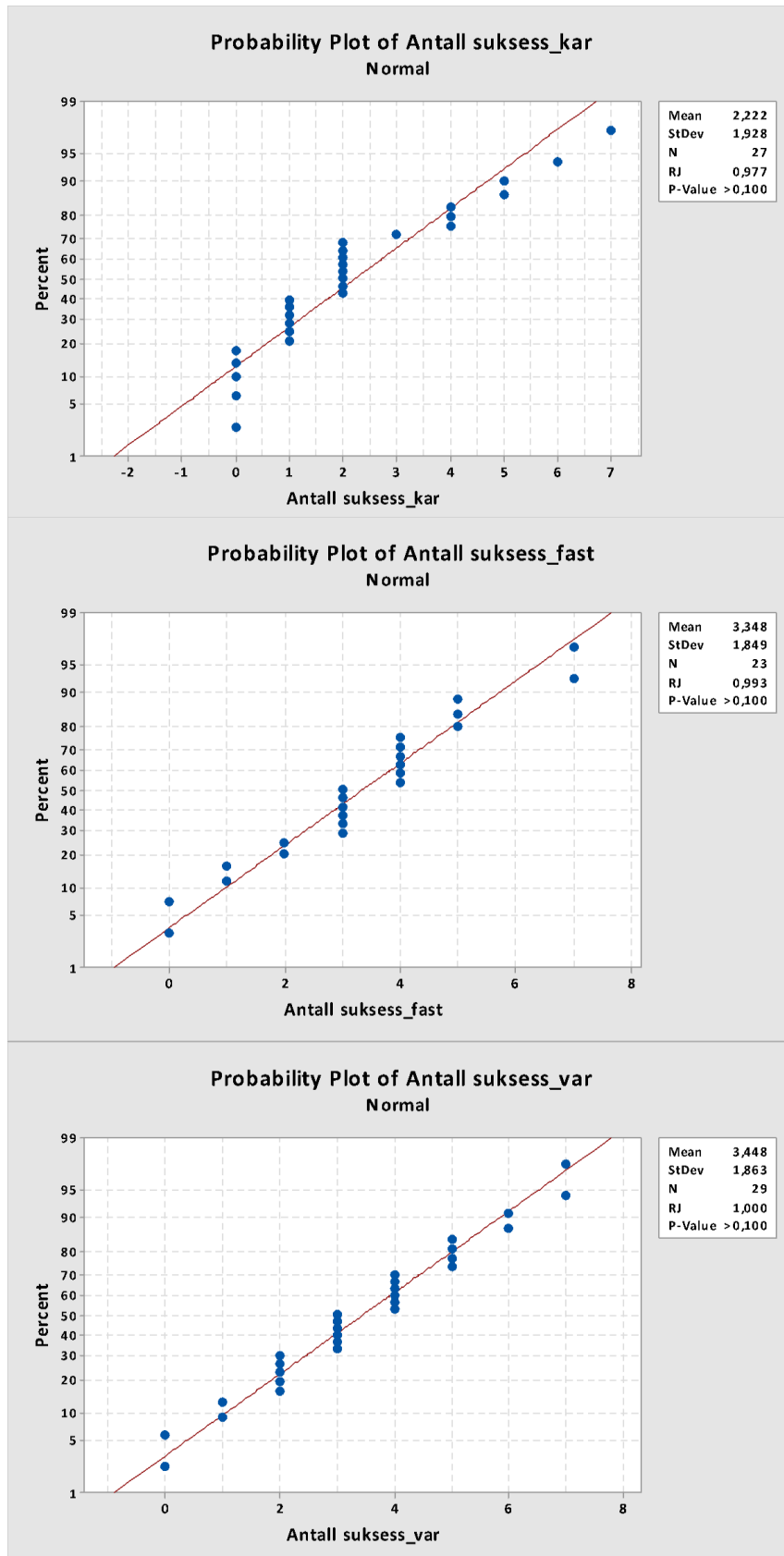
2.5 Risiko



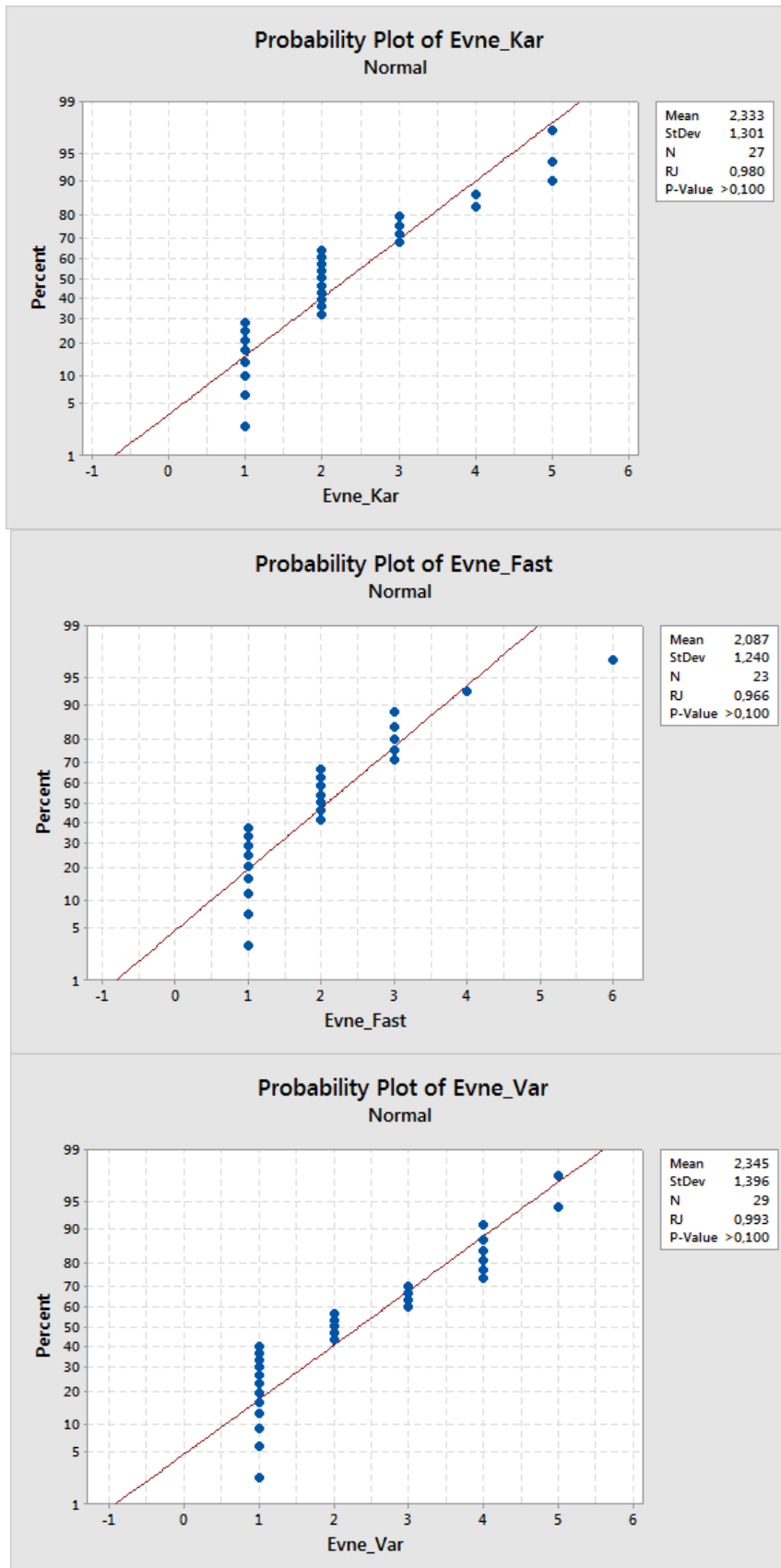
2.6 Feilrate



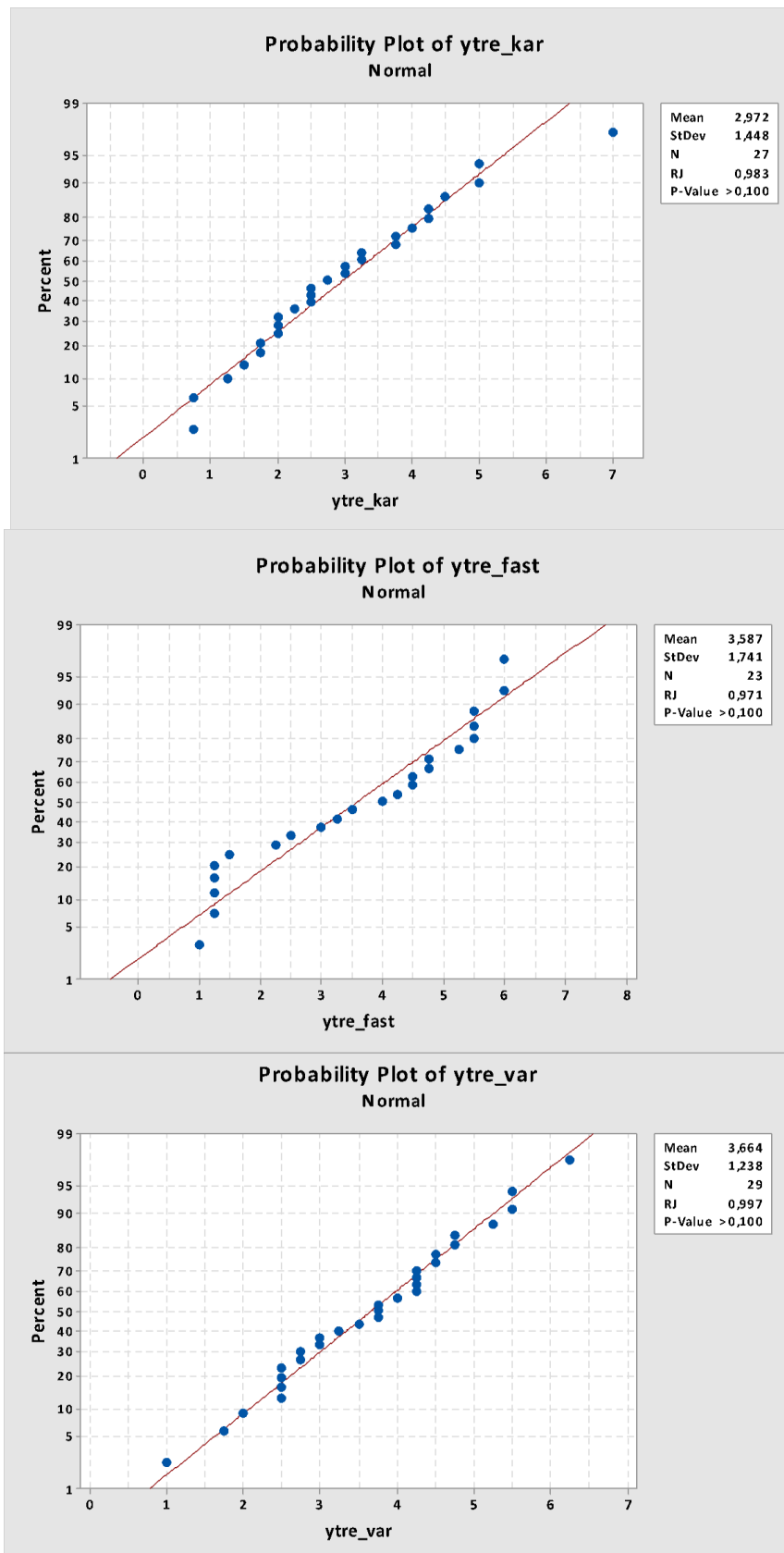
2.7 Antall Suksess



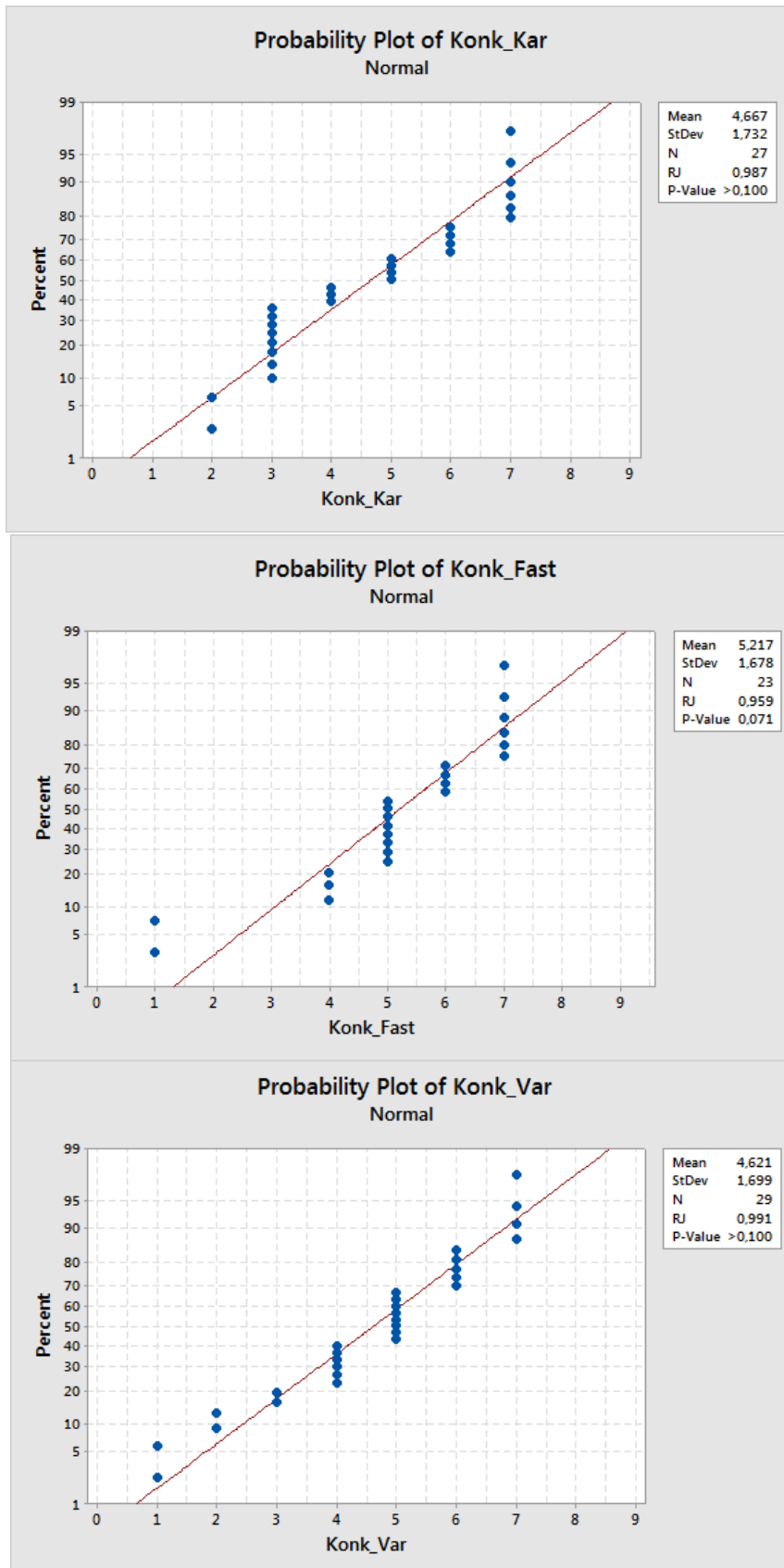
2.8 Evne



2.9 Ytre



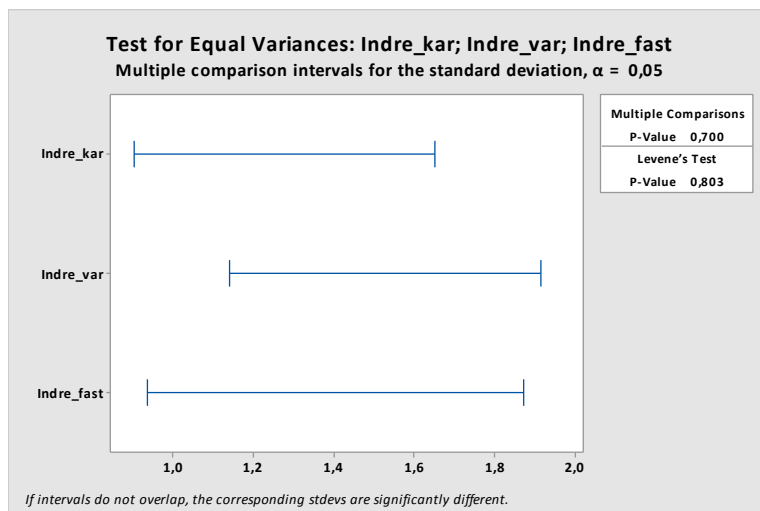
2.10 Konkurrenzinstinkt



3. Levenes tester for lik varians

Her følger Levenes tester for like varianser. Nullhypotesen er at variansen er lik. Dersom $p < 0,1$ bør vi forkaste denne. Grafisk ser vi at dersom intervallene ikke overlapper, vil variansen være signifikant forskjellige.

3.1 Indre

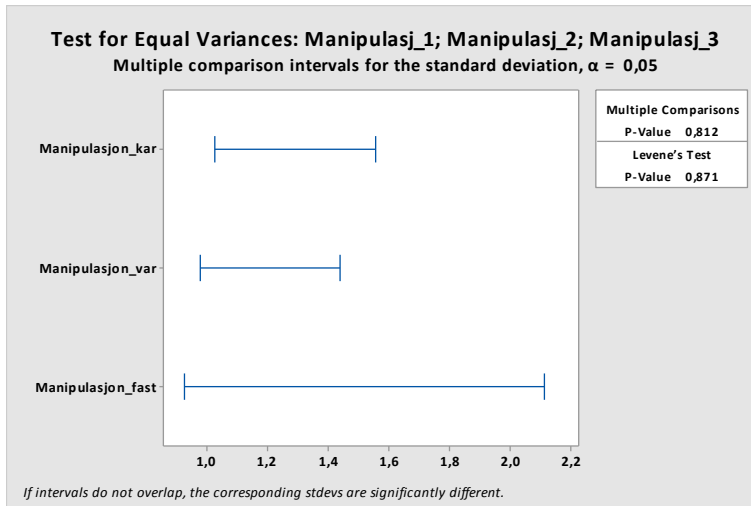


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Indre_kar	27	1,16880	(0,775336; 1,93336)
Indre_var	29	1,41737	(0,978026; 2,23889)
Indre_fast	23	1,25424	(0,748631; 2,34546)

Individual confidence level = 98,3333%

3.2 Manipulasjon

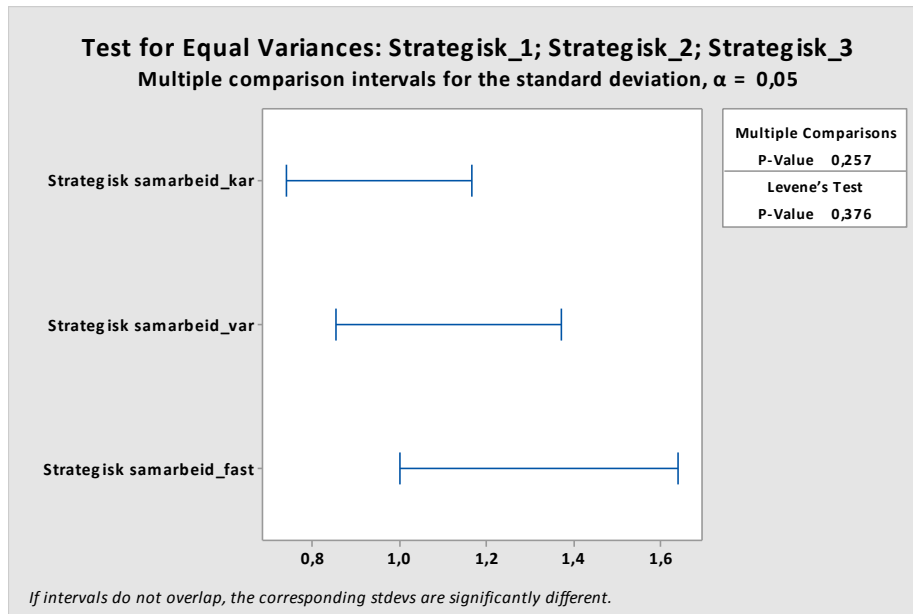


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Manipulasjon_kar	27	1,20894	(0,894210; 1,79347)
Manipulasjon_var	29	1,13715	(0,899324; 1,56724)
Manipulasjon_fast	23	1,32809	(0,767669; 2,56459)

Individual confidence level = 98,3333%

3.3 Strategisk samarbeid



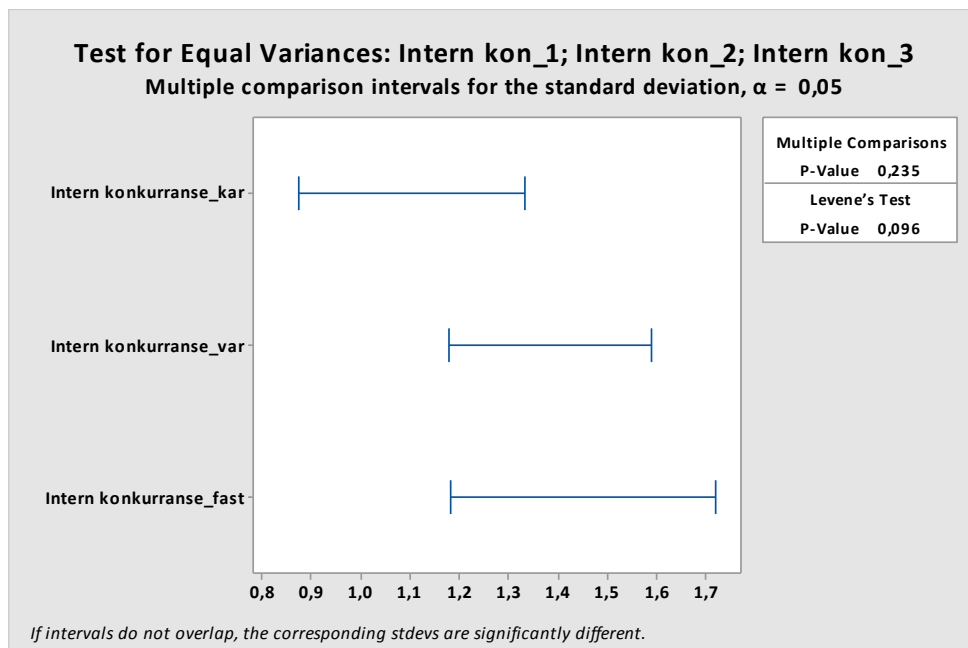
95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample

N	StDev	CI
Strategisk samarbeid_kar	27	0,88662 (0,684814; 1,25959)
Strategisk samarbeid_var	29	1,03705 (0,740485; 1,58307)
Strategisk samarbeid_fast	23	1,21347 (0,872085; 1,88467)

Individual confidence level = 98,3333

3.4 Intern konkurransen

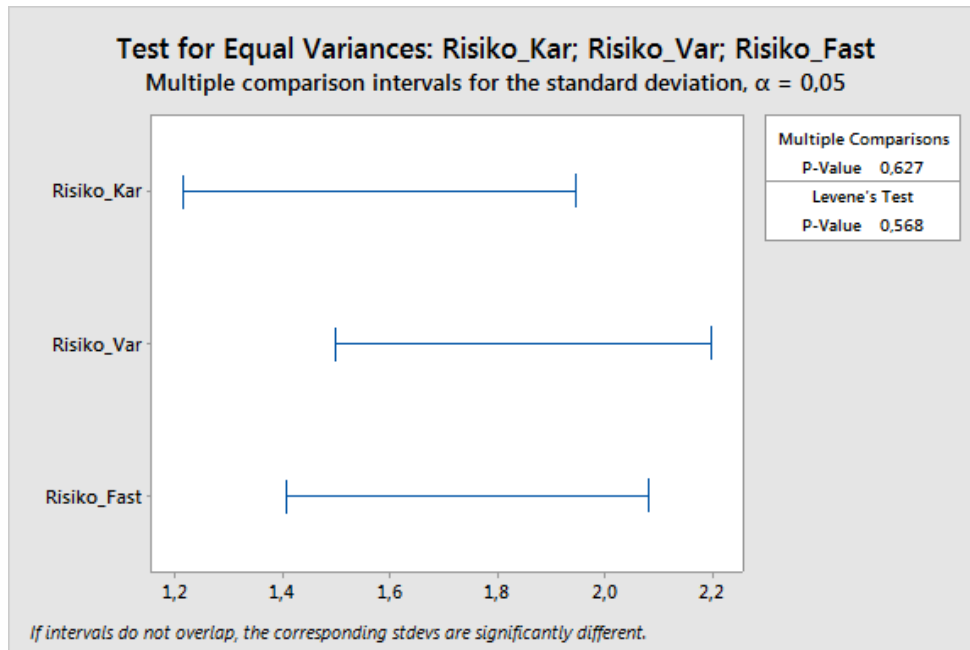


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Intern konkurransen_kar	27	1,03256	(0,77790; 1,50392)
Intern konkurransen_var	29	1,31169	(1,07321; 1,74742)
Intern konkurransen_fast	23	1,35177	(1,06647; 1,91243)

Individual confidence level = 98,3333%

3.5 Risiko

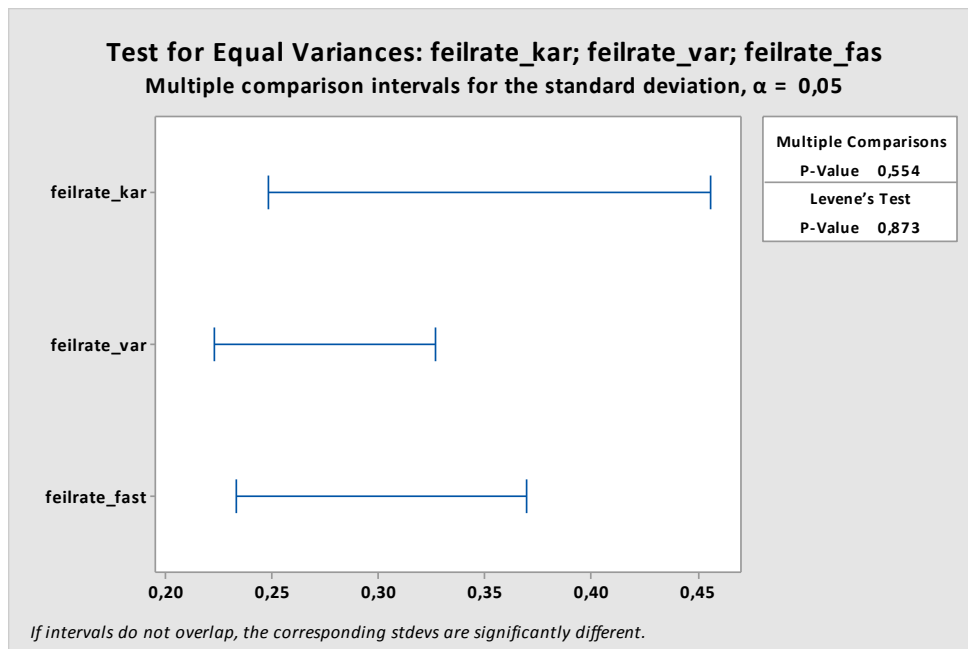


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Risiko_Kar	27	1,46857	(1,04714; 2,25999)
Risiko_Var	29	1,73915	(1,34556; 2,45013)
Risiko_Fast	23	1,62125	(1,27475; 2,30150)

Individual confidence level = 98,3333%

3.6 Feilrate

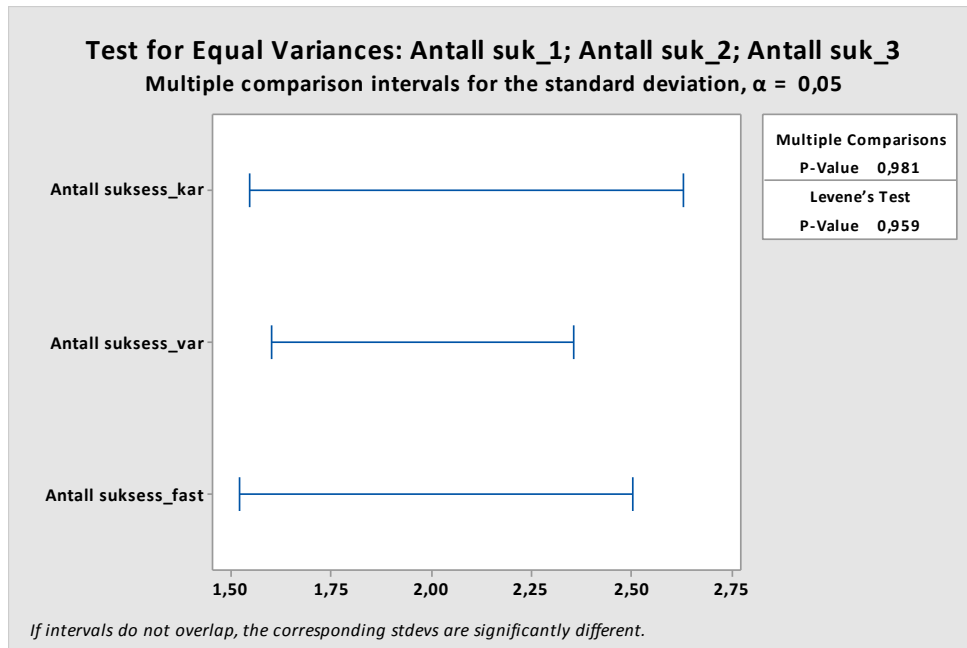


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
feilrate_kar	27	0,321658	(0,221102; 0,513474)
feilrate_var	29	0,258896	(0,203653; 0,358737)
feilrate_fast	23	0,278300	(0,200590; 0,430974)

Individual confidence level = 98,3333%

3.7 Antall suksess

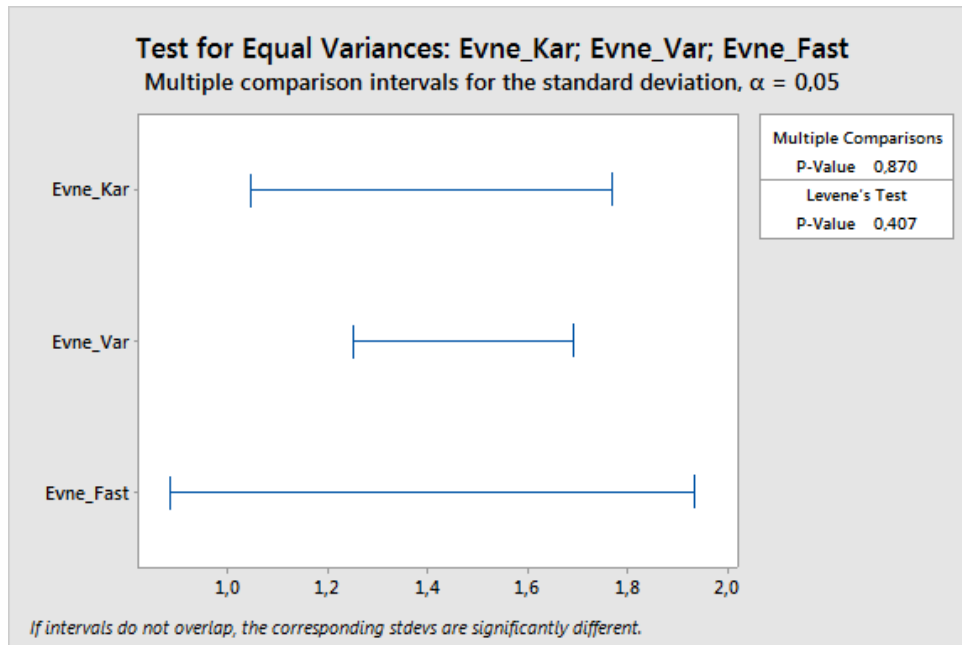


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Antall suksess_kar	27	1,92820	(1,34490; 3,03345)
Antall suksess_var	29	1,86291	(1,42746; 2,64996)
Antall suksess_fast	23	1,84905	(1,30987; 2,91341)

Individual confidence level = 98,3333%

3.8 Evne

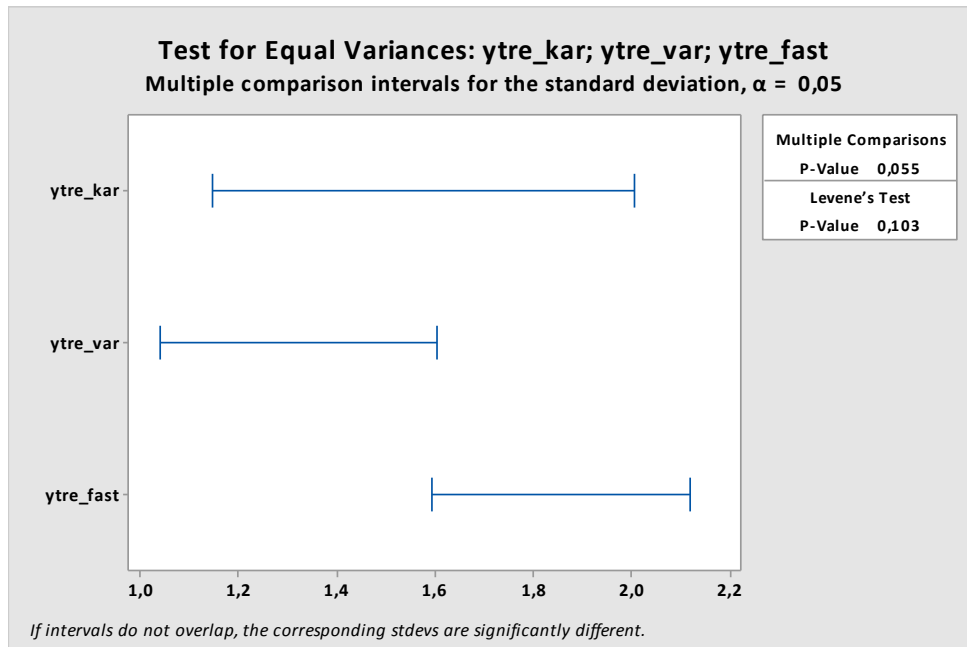


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
Evne_Kar	27	1,30089	(0,91495; 2,02957)
Evne_Var	29	1,39581	(1,12145; 1,89360)
Evne_Fast	23	1,23998	(0,66969; 2,56265)

Individual confidence level = 98,3333%

3.9 Ytre

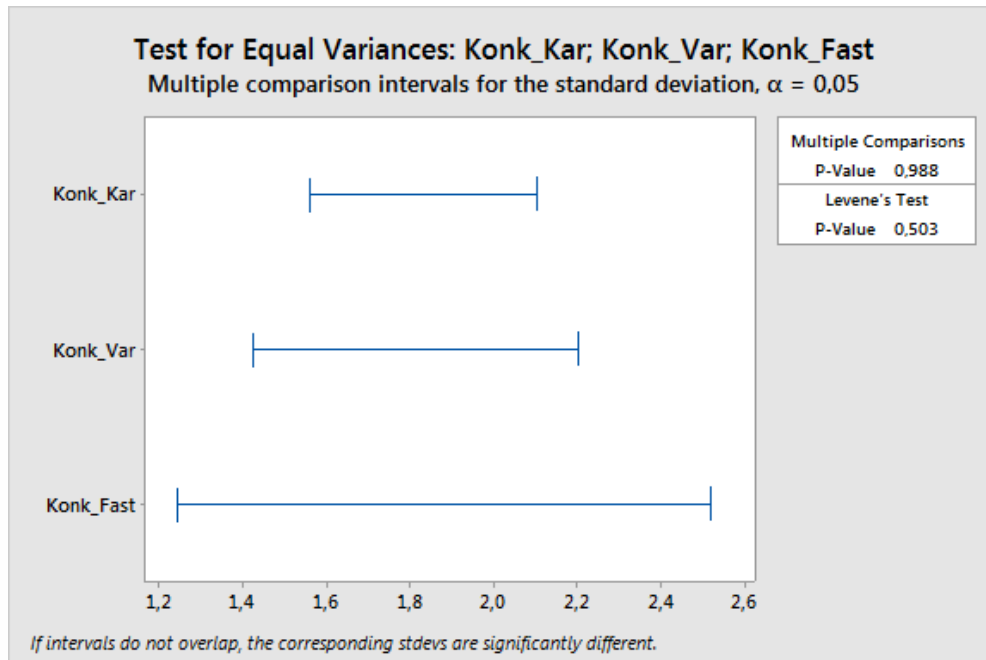


95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
ytre_kar	27	1,44836	(0,98975; 2,32569)
ytre_var	29	1,23793	(0,94597; 1,76578)
ytre_fast	23	1,74123	(1,44054; 2,34919)

Individual confidence level = 98,3333%

3.10 Konkurrenzinstinkt



95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

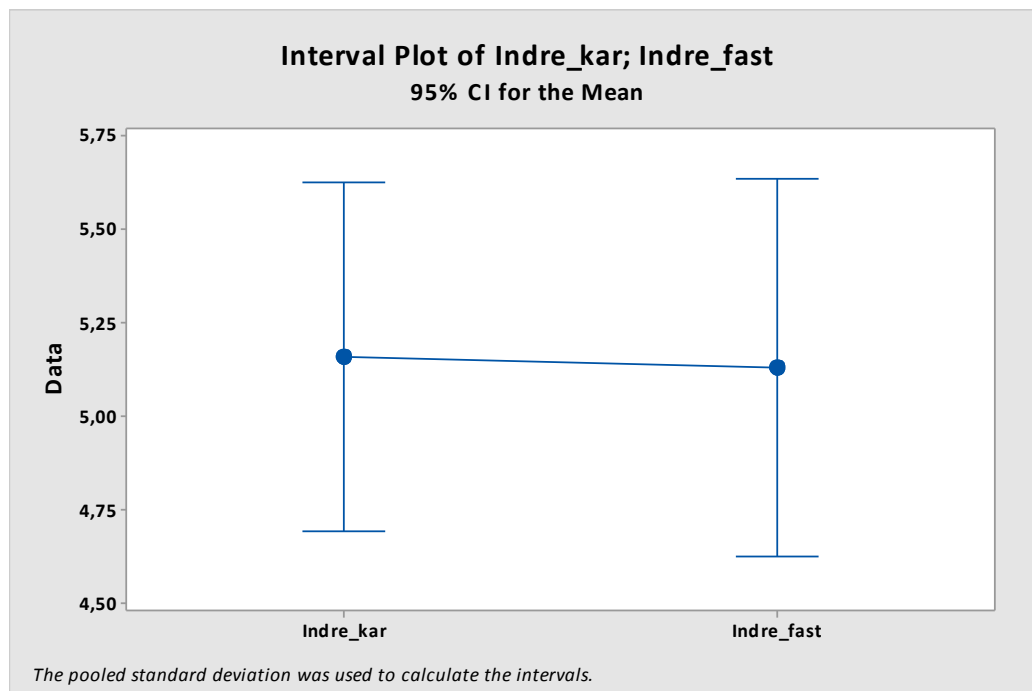
Sample	N	StDev	CI
Konk_Kar	27	1,73205	(1,46688; 2,24414)
Konk_Var	29	1,69903	(1,25777; 2,50160)
Konk_Fast	23	1,67757	(0,98763; 3,18053)

Individual confidence level = 98,3333%

4. ANOVA-analyser og Mann-Whitney-tester

Her følger fullstendige utskrifter fra One-way ANOVA-analysene, der like avvik var antatt for analyse, sammen med Mann-Whitney-testene der disse er benyttet.

4.1 Indre



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	0,0090	0,00904	0,01	0,938
Error	48	70,1272	1,46098		
Total	49	70,1362			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,20871	0,01%	0,00%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Indre_kar	27	5,157	1,169	(4,690; 5,625)
Indre_fast	23	5,130	1,254	(4,624; 5,637)

Pooled StDev = 1,20871

Mann-Whitney Test and CI: Indre_kar; Indre_fast

	N	Median
Indre_kar	27	5,250
Indre_fast	23	5,250

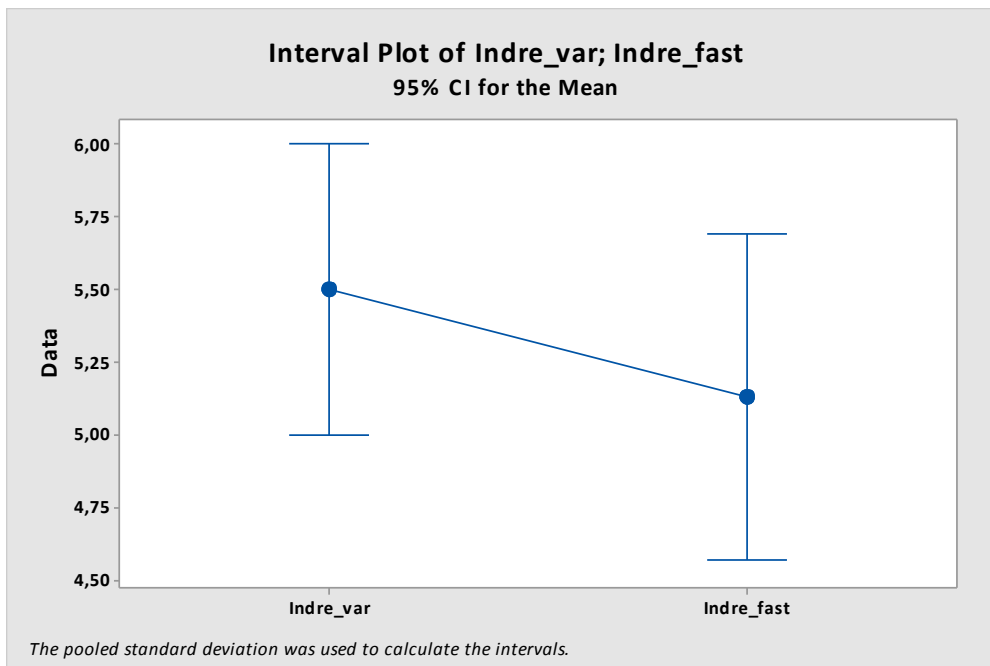
Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,000

95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-0,750;0,500)

W = 683,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,9225

The test is significant at 0,9222 (adjusted for ties)



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	1,752	1,752	0,96	0,331
Error	50	90,859	1,817		
Total	51	92,61			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,34803	1,89%	0,00%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Indre_var	29	5,500	1,417	(4,997; 6,003)
Indre_fast	23	5,130	1,254	(4,566; 5,695)

Pooled StDev = 1,34803

Mann-Whitney Test and CI: Indre_var; Indre_fast

	N	Median
Indre_var	29	6,000
Indre_fast	23	5,250

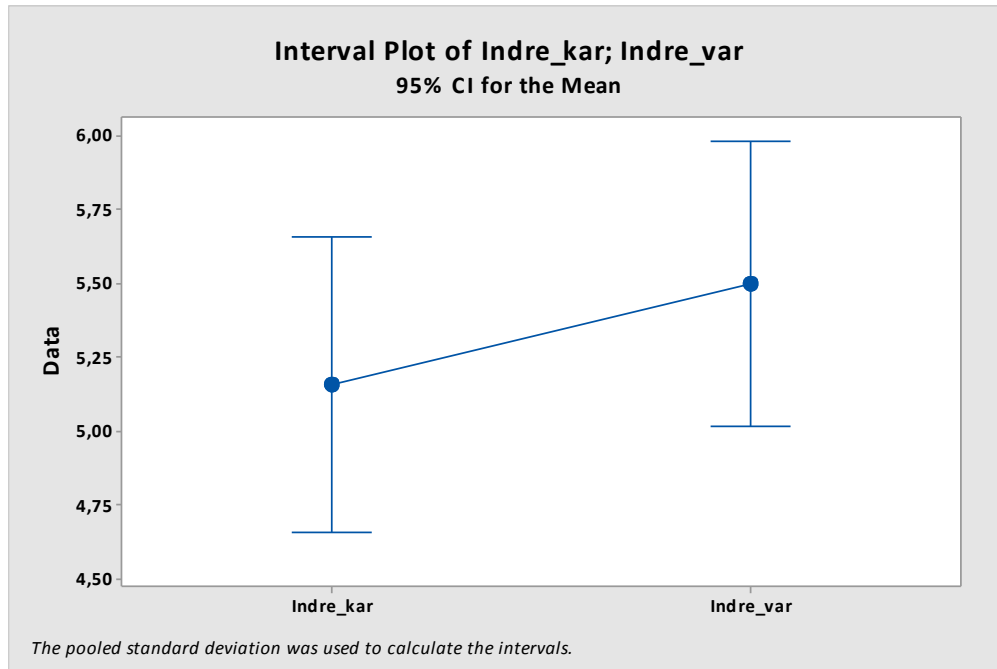
Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,500

95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-0,250;1,000)

W = 847,5

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,1481

The test is significant at 0,1467 (adjusted for ties)



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	1,641	1,641	0,97	0,330
Error	54	91,769	1,699		
Total	55	93,410			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,30362	1,76%	0,00%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Indre_kar	27	5,157	1,169	(4,654; 5,660)
Indre_var	29	5,500	1,417	(5,015; 5,985)

Pooled StDev = 1,30362

Mann-Whitney Test and CI: Indre_kar; Indre_var

	N	Median
Indre_kar	27	5,250
Indre_var	29	6,000

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is -0,500

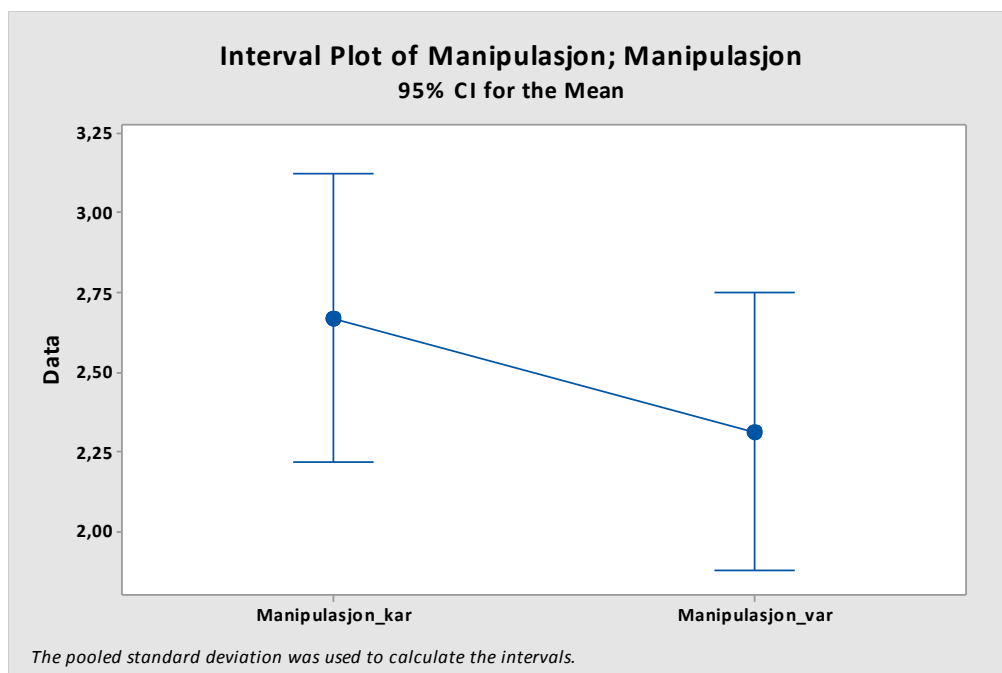
95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-1,250;0,250)

W = 678,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,1357

The test is significant at 0,1343 (adjusted for ties)

4.2 Manipulasjon



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	1,775	1,775	1,29	0,261
Error	54	74,207	1,374		
Total	55	75,982			

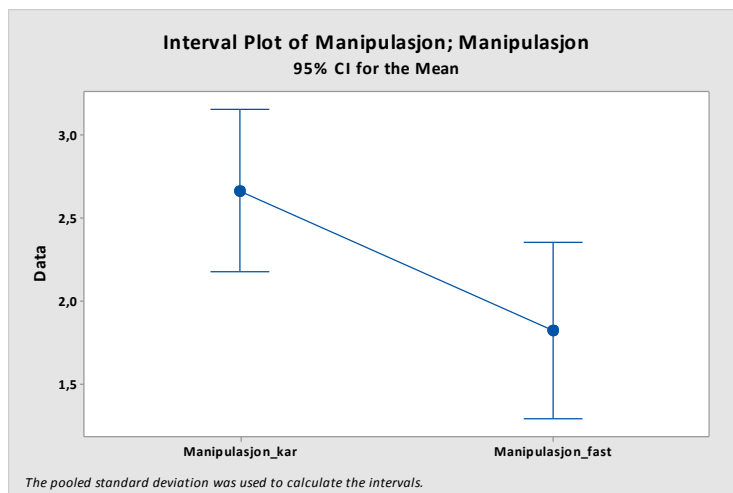
Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,17226	2,34%	0,53%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Manipulasjon_kar	27	2,667	1,209	(2,214; 3,119)
Manipulasjon_var	29	2,310	1,137	(1,874; 2,747)

Pooled StDev = 1,17226



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	8,776	8,776	5,48	0,023
Error	48	76,804	1,600		
Total	49	85,580			

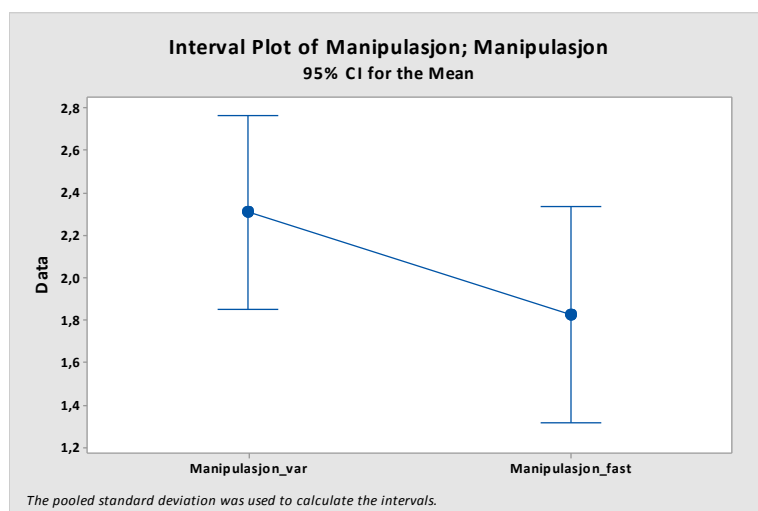
Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,26495	10,25%	8,38%	2,56%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Manipulasjon_kar	27	2,667	1,209	(2,177; 3,156)
Manipulasjon_fast	23	1,826	1,328	(1,296; 2,356)

Pooled StDev = 1,26495



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	1	3,008	3,008	2,01	0,163
Error	50	75,011	1,500		
Total	51	78,019			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,22484	3,86%	1,93%	0,00%

Means

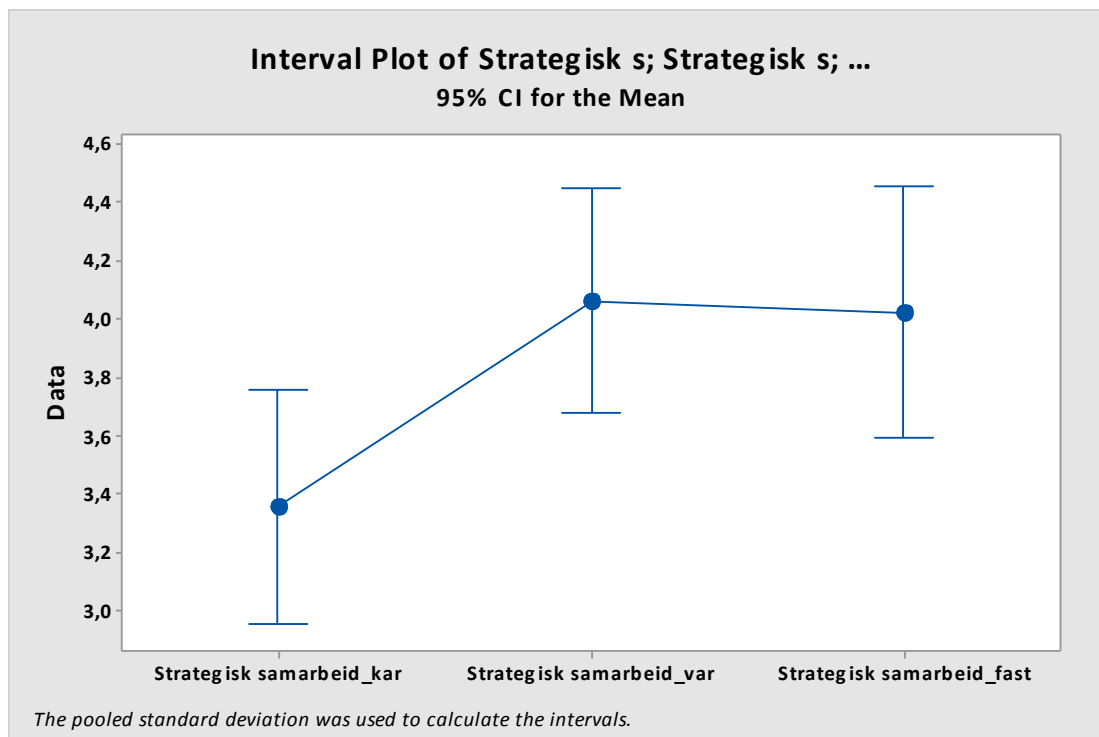
Factor	N	Mean	StDev	95% CI
--------	---	------	-------	--------

Manipulasjon_var 29 2,310 1,137 (1,854; 2,767)

Manipulasjon_fast 23 1,826 1,328 (1,313; 2,339)

Pooled StDev = 1,22484

4.3 Strategisk samarbeid



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	8,515	4,258	3,90	0,024
Error	76	82,947	1,091		
Total	78	91,462			

Model Summary

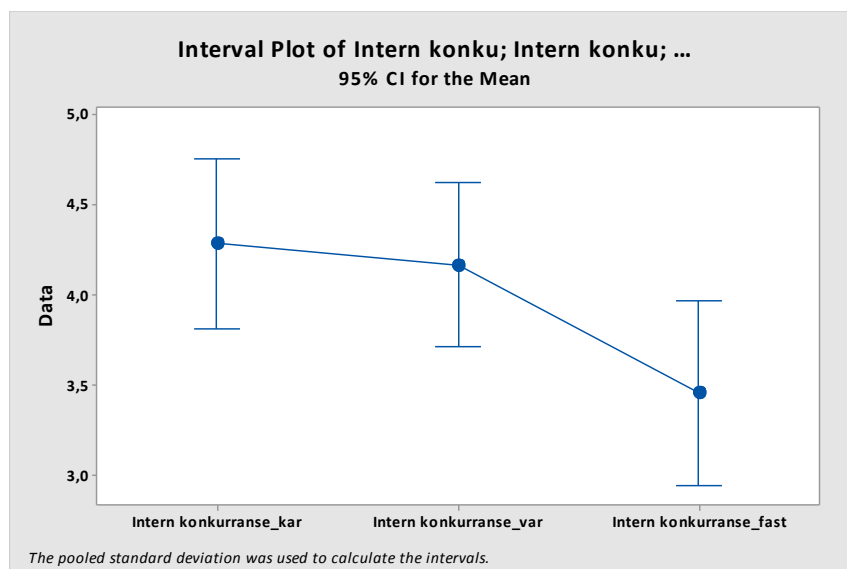
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,04471	9,31%	6,92%	1,87%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Strategisk samarbeid_kar	27	3,352	0,887	(2,951; 3,752)
Strategisk samarbeid_var	29	4,060	1,037	(3,674; 4,447)
Strategisk samarbeid_fast	23	4,022	1,213	(3,588; 4,456)

Pooled StDev = 1,0447

4.4 Intern konkurranse



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	9,809	4,905	3,21	0,046
Error	76	116,095	1,528		
Total	78	125,905			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,23595	7,79%	5,36%	0,31%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Intern konkurransse_kar	27	4,286	1,033	(3,812; 4,760)
Intern konkurransse_var	29	4,167	1,312	(3,710; 4,624)
Intern konkurransse_fast	23	3,457	1,352	(2,943; 3,970)

Pooled StDev = 1,23595

Mann-Whitney Test and CI: Intern konkurransse_kar; Intern konkurransse_var

	N	Median
Intern konkurransse_kar	27	4,429
Intern konkurransse_var	29	4,429

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,108

95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-0,518;0,857)

W = 788,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,7679

The test is significant at 0,7677 (adjusted for ties)

Mann-Whitney Test and CI: Intern konkurransse_kar; Intern konkurransse_fast

	N	Median
Intern konkurransse_kar	27	4,429
Intern konkurransse_fast	23	3,422

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,857

95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (0,069;1,571)

W = 806,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,0228

The test is significant at 0,0227 (adjusted for ties)

Mann-Whitney Test and CI: Intern konkurrense_var; Intern konkurrense_fast

	N	Median
Intern konkurrense_var	29	4,429
Intern konkurrense_fast	23	3,422

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,714

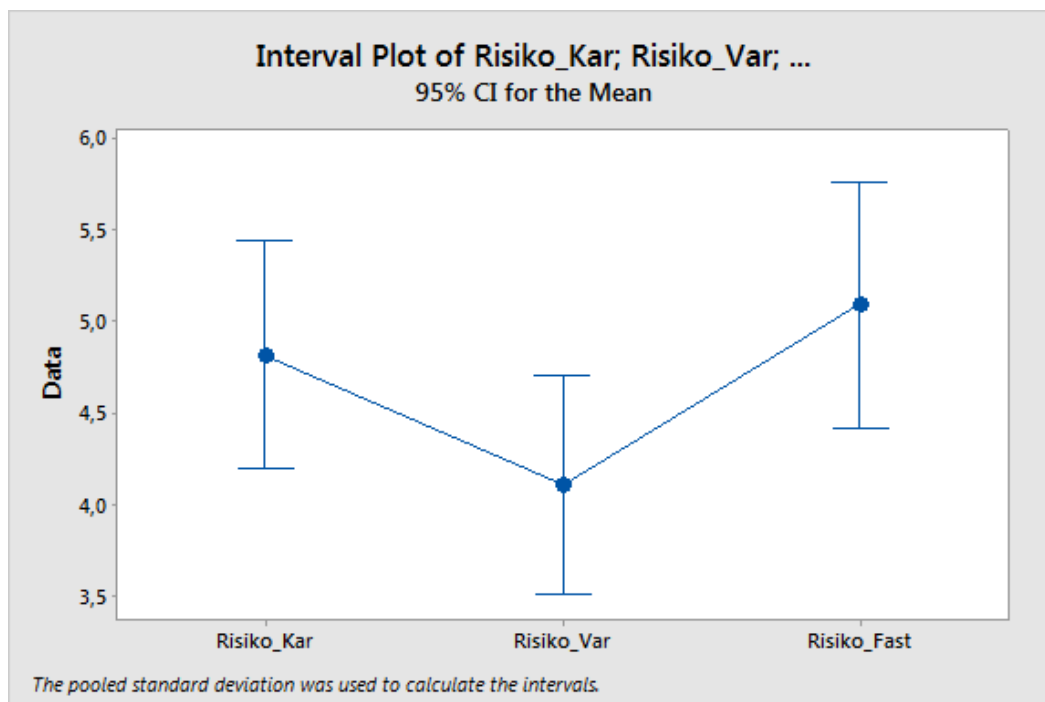
95,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-0,000;1,463)

W = 875,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,0508

The test is significant at 0,0508 (adjusted for ties)

4.5 Risiko



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	13,76	6,882	2,63	0,078
Error	76	198,59	2,613		
Total	78	212,35			

Model Summary

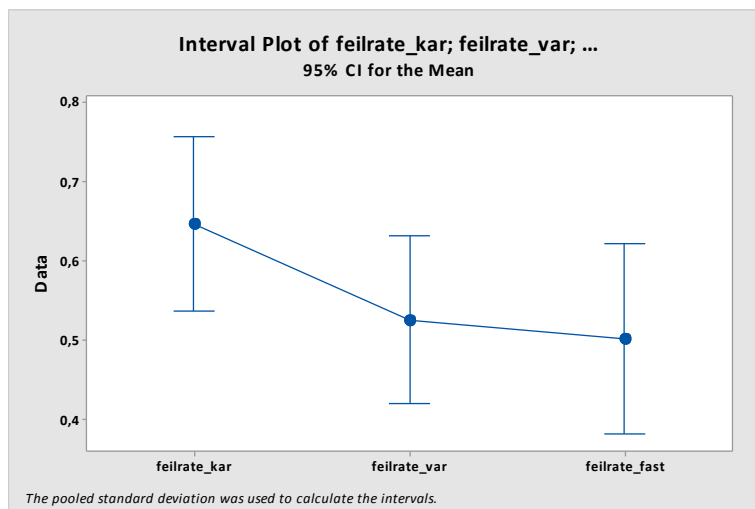
S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,61649	6,48%	4,02%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Risiko_Kar	27	4,815	1,469	(4,195; 5,434)
Risiko_Var	29	4,103	1,739	(3,506; 4,701)
Risiko_Fast	23	5,087	1,621	(4,416; 5,758)

Pooled StDev = 1,61649

4.6 Feilrate



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	0,3153	0,15764	1,91	0,155
Error	76	6,2707	0,08251		
Total	78	6,5860			

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0,287245	4,79%	2,28%	0,00%

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
feilrate_kar	27	0,6466	0,3217	(0,5365; 0,7567)
feilrate_var	29	0,5254	0,2589	(0,4192; 0,6317)
feilrate_fast	23	0,5018	0,2783	(0,3825; 0,6211)

Pooled StDev = 0,287245

Mann-Whitney Test and CI: feilrate_kar; feilrate_var

	N	Median
feilrate_kar	27	0,7000
feilrate_var	29	0,5000

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,161995,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (-0,0001;0,3180)

W = 884,0

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,0616

The test is significant at 0,0612 (adjusted for ties)

Mann-Whitney Test and CI: feilrate_kar; feilrate_fast

	N	Median
feilrate_kar	27	0,7000
feilrate_fast	23	0,5135

Point estimate for $\eta_1 - \eta_2$ is 0,179295,1 Percent CI for $\eta_1 - \eta_2$ is (0,0001;0,3409)

W = 796,5

Test of $\eta_1 = \eta_2$ vs $\eta_1 \neq \eta_2$ is significant at 0,0364

The test is significant at 0,0360 (adjusted for ties)

Mann-Whitney Test and CI: feilrate_var; feilrate_fast

```

      N   Median
feilrate_var   29   0,5000
feilrate_fast  23   0,5135

Point estimate for  $\eta_1 - \eta_2$  is 0,0170

95,1 Percent CI for  $\eta_1 - \eta_2$  is (-0,1334;0,1750)

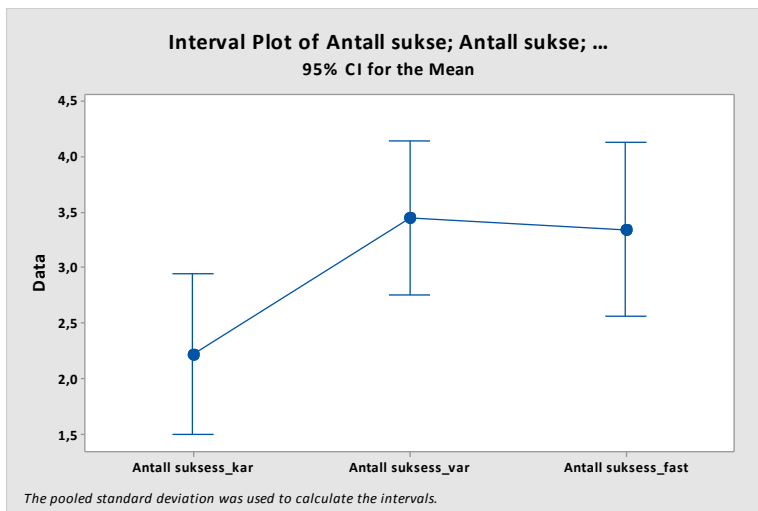
W = 782,0

Test of  $\eta_1 = \eta_2$  vs  $\eta_1 \neq \eta_2$  is significant at 0,8107

The test is significant at 0,8105 (adjusted for ties)

```

4.7 Antall suksess



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	24,94	12,472	3,52	0,034
Error	76	269,06	3,540		
Total	78	294,00			

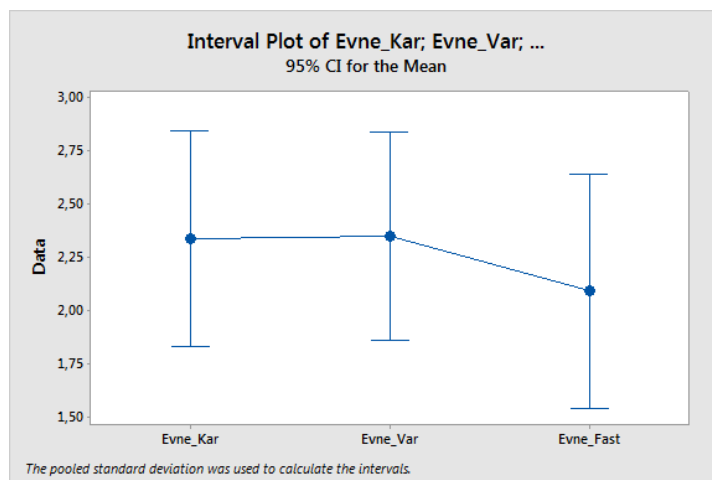
Model Summary: S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
1,88155	8,48%	6,08%	1,12%

Mean

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Antall suksess_kar	27	2,222	1,928	(1,501; 2,943)
Antall suksess_var	29	3,448	1,863	(2,752; 4,144)
Antall suksess_fast	23	3,348	1,849	(2,566; 4,129)

Pooled StDev = 1,88155

4.8 Evne



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	1,040	0,5200	0,30	0,743
Error	76	132,378	1,7418		
Total	78	133,418			

Model Summary: S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

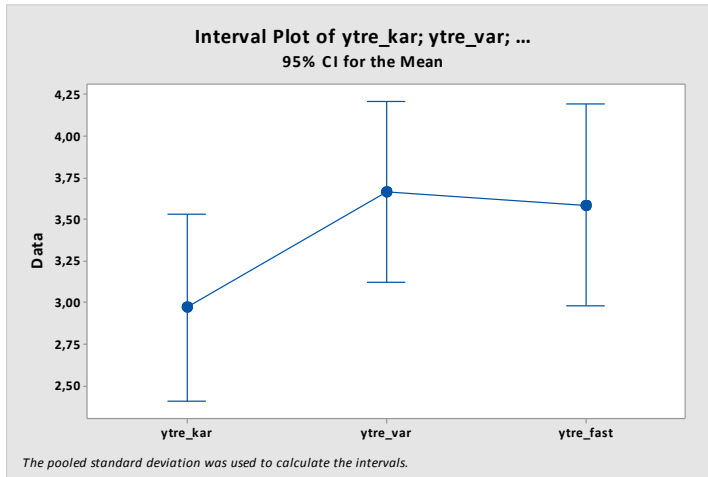
1,31978 0,78% 0,00% 0,00%

Mean

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
Evne_Kar	27	2,333	1,301	(1,827; 2,839)
Evne_Var	29	2,345	1,396	(1,857; 2,833)
Evne_Fast	23	2,087	1,240	(1,539; 2,635)

Pooled StDev = 1,31978

4.9 Ytre



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	7,761	3,880	1,80	0,173
Error	76	164,152	2,160		
Total	78	171,913			

Model Summary: S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

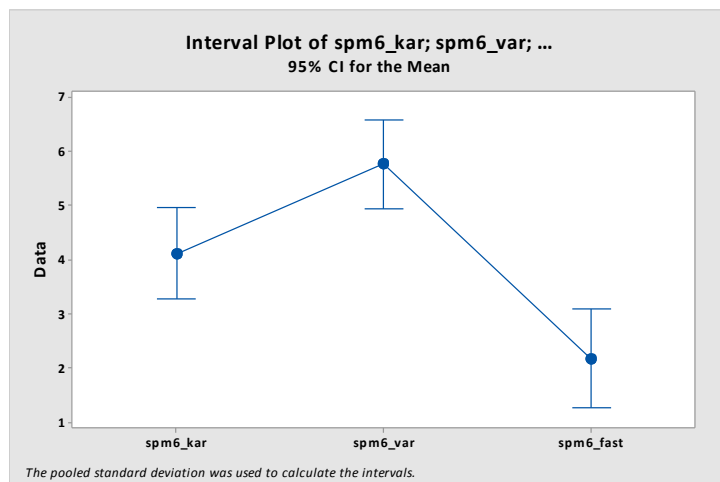
1,46966	4,51%	2,00%	0,00%
---------	-------	-------	-------

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
ytre_kar	27	2,972	1,448	(2,409; 3,536)
ytre_var	29	3,664	1,238	(3,120; 4,207)
ytre_fast	23	3,587	1,741	(2,977; 4,197)

Pooled StDev = 1,46966

4.10 Kontrollspørsmål (spm. 6)



Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	2	164,9	82,448	16,97	0,000
Error	76	369,3	4,859		
Total	78	534,2			

Model Summary: S R-sq R-sq(adj) R-sq(pred)

2,20431	30,87%	29,05%	25,30%
---------	--------	--------	--------

Means

Factor	N	Mean	StDev	95% CI
spm6_kar	27	4,111	2,154	(3,266; 4,956)
spm6_var	29	5,759	2,231	(4,943; 6,574)
spm6_fast	23	2,174	2,229	(1,258; 3,089)

Pooled StDev = 2,20431

5. Regresjonsanalyser

Her følger fullstendige regresjonsanalyser.

Modell 1 er kontrollvariabler.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Evne, Kjønn 1=mann, Treatment_Kar_ dummy, Konkurransenest inkt, Treatment_fast_ dummy ^b		Enter

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,443 ^a	,197	,142	1,799

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	57,789	5	11,558	3,572	,006 ^b
	Residual	236,211	73	3,236		
	Total	294,000	78			

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1,868	,716		2,610	,011
	Treatment_fast_dummy	-,012	,516	-,003	-,023	,982
	Treatment_Kar_dummy	-1,179	,483	-,290	-2,442	,017
	Kjønn 1=mann	-,590	,472	-,133	-1,250	,215
	Konkurransinstinkt	,181	,122	,159	1,476	,144
	Evne	,361	,158	,243	2,283	,025

Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,82	4,70	3,00	,861	79
Residual	-3,216	3,963	,000	1,740	79
Std. Predicted Value	-2,531	1,973	,000	1,000	79
Std. Residual	-1,788	2,203	,000	,967	79

Modell 2, 3 og 4 inkorporerer ulike variabler for å predikere antall suksess.

Variables Entered/Removed^a

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
2	Evne_Balansert, Treatment_Kar_dumy, Treatment_fast_dumy ^b	.	Enter
3	Evne_Indre_Inte raksjon, Indre_Balansert ^b	.	Enter
4	Man_Indre_Inter aksjon, Man_Balansert ^b	.	Enter

Model Summary^d

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
2	,396 ^a	,157	,123	1,818	,157	4,640	3	75	,005	
3	,472 ^b	,223	,170	1,769	,066	3,119	2	73	,050	
4	,536 ^c	,288	,217	1,718	,065	3,224	2	71	,046	1,900

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
2	Regression	46,020	3	15,340	4,640	,005 ^b
	Residual	247,980	75	3,306		
	Total	294,000	78			
3	Regression	65,545	5	13,109	4,189	,002 ^c
	Residual	228,455	73	3,130		
	Total	294,000	78			
4	Regression	84,563	7	12,080	4,095	,001 ^d
	Residual	209,437	71	2,950		
	Total	294,000	78			

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
2	(Constant)	3,417	,338		10,112	,000
	Treatment_fast_dummy	,002	,509	,001	,005	,996
	Treatment_Kar_dummy	-1,221	,486	-,300	-2,512	,014
	Evne_Balansert	,399	,158	,269	2,525	,014
3	(Constant)	3,059	,378		8,094	,000
	Treatment_fast_dummy	,312	,517	,074	,605	,547
	Treatment_Kar_dummy	-,990	,483	-,243	-2,051	,044
	Evne_Balansert	,103	,197	,070	,525	,601
	Indre_Balansert	,496	,201	,328	2,466	,016
	Evne_Indre_Interaksjon	,274	,171	,207	1,601	,114
4	(Constant)	3,155	,372		8,481	,000
	Treatment_fast_dummy	,342	,515	,080	,664	,509
	Treatment_Kar_dummy	-1,150	,474	-,283	-2,427	,018
	Evne_Balansert	,115	,191	,077	,600	,550
	Indre_Balansert	,568	,200	,376	2,839	,006
	Evne_Indre_Interaksjon	,301	,169	,228	1,780	,079
	Man_Balansert	,161	,171	,103	,939	,351
	Man_Indre_Interaksjon	,298	,119	,261	2,508	,014

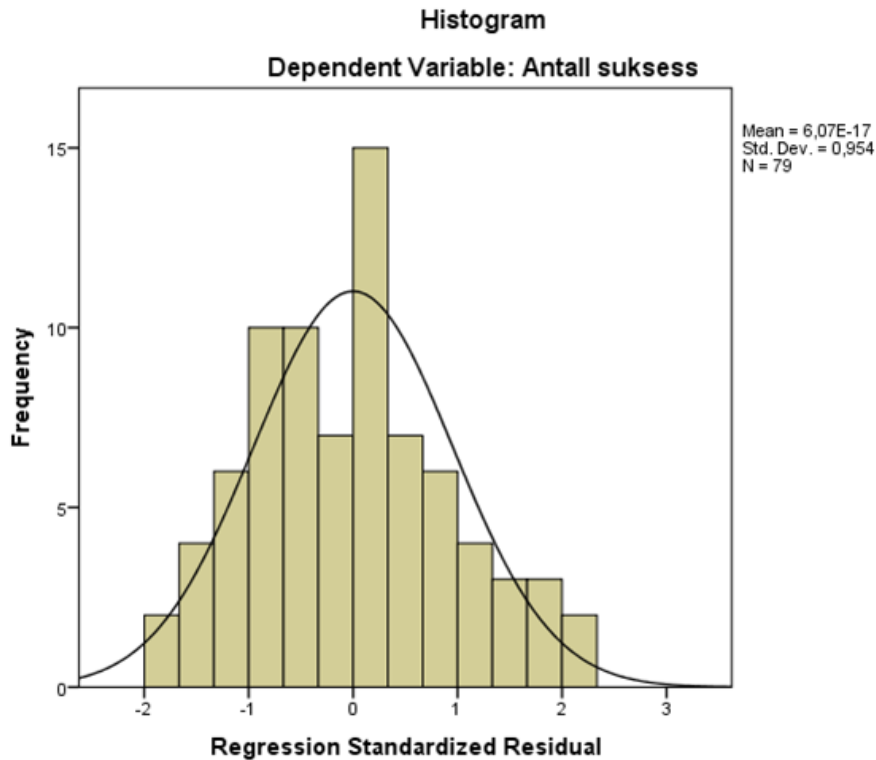
Residuals Statistics^a

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	,60	5,71	3,00	1,041	79
Residual	-3,149	3,787	,000	1,639	79
Std. Predicted Value	-2,306	2,605	,000	1,000	79
Std. Residual	-1,833	2,205	,000	,954	79

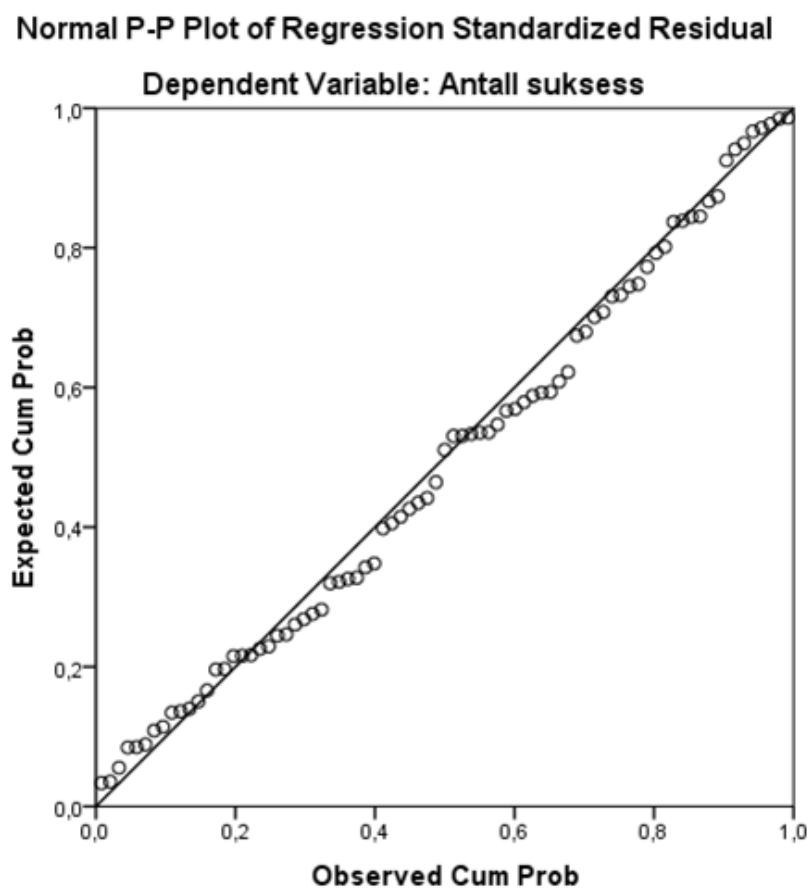
a. Dependent Variable: Antall suksess

5.2 Residualplot

Her følger residualplottene til regresjonsanalysene. Plottene blir betraktet hver for seg.



Histogrammet burde i en perfekt verden fulgt klokkegrafens. Vi aksepterer, på tross av en noe høy enkeltstolpe, at forutsetningene for at regresjon skal gi akseptable resultater er infridd.



I normalitetsplottet burde punktene ligget på den rette linjen. Det kan ikke påstås at de i nevneverdig grad skiller seg fra denne.

6. ANCOVA

Her følger ANCOVA- analysen

Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Group	1,00	Kameratvurdering	27
	2,00	Variabel	29
	3,00	Fast	23

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Antall suksess

Group	Mean	Std. Deviation	N
Kameratvurdering	2,22	1,928	27
Variabel	3,45	1,863	29
Fast	3,35	1,849	23
Total	3,00	1,941	79

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Antall suksess

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	49,769 ^a	3	16,590	5,094	,003
Intercept	709,811	1	709,811	217,973	,000
Indre_Balansert	24,825	1	24,825	7,624	,007
Group	21,563	2	10,782	3,311	,042
Error	244,231	75	3,256		
Total	1005,000	79			
Corrected Total	294,000	78			

Den følgende delen av ANCOVA-analysen forteller oss om regresjonslinjene er signifikant forskjellige fra hverandre.

Contrast Results (K Matrix)

		Dependent Variable
Group Simple Contrast ^a		Antall suksess
Level 2 vs. Level 1	Contrast Estimate	1,074
	Hypothesized Value	0
	Difference (Estimate - Hypothesized)	1,074
	Std. Error	,486
	Sig.	,030
	95% Confidence Interval for Lower Bound Difference	,107
	Upper Bound	2,042
Level 3 vs. Level 1	Contrast Estimate	1,138
	Hypothesized Value	0
	Difference (Estimate - Hypothesized)	1,138
	Std. Error	,512
	Sig.	,029
	95% Confidence Interval for Lower Bound Difference	,117
	Upper Bound	2,158

7. Interaksjonsregresjoner

Her følger utskriftene fra ”The PROCESS MATRIX” av Andrew F. Hayes for å utforske interaksjonsleddet mellom indre motivasjon og manipulasjon. Interaksjonen er testet for hver enkelt gruppe, og følger etter den første utskriften.

Run MATRIX procedure:

```
***** PROCESS Procedure for SPSS Release 2.12.1 *****
```

```
Written by Andrew F. Hayes, Ph.D.      www.afhayes.com
```

```
Documentation available in Hayes (2013). www.guilford.com/p/hayes3
```

```
*****
```

```
Model = 3
```

```
Y = Antall_S
```

```
X = Indre_Ba
```

```
M = Man_Bala
```

```
W = Group
```

```
Sample size
```

```
79
```

```
*****
```

Outcome: Antall_S

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2
p	,5157	,2659	3,0396	3,7140	7,0000	71,0000
	,0018					

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-1,1932	,6330	-1,8850	,0635	-2,4553	,0689
Man_Bala	-,2316	,4860	-,4764	,6352	-1,2006	,7375
Indre_Ba	,6592	,5383	1,2246	,2248	-,4141	1,7325
int_1	-,5447	,4663	-1,1681	,2467	-1,4744	,3850
Group	,6703	,2894	2,3157	,0235	,0931	1,2474
int_2	-,0347	,2587	-,1340	,8938	-,5505	,4811
int_3	,1541	,2053	,7505	,4554	-,2553	,5636
int_4	,4020	,2184	1,8405	,0699	-,0335	,8374

Interactions:

int_1	Indre_Ba	X	Man_Bala		
int_2	Indre_Ba	X	Group		
int_3	Man_Bala	X	Group		
int_4	Indre_Ba	X	Man_Bala	X	Group

Values for quantitative moderators are the mean and plus/minus one SD from mean.

Values for dichotomous moderators are the two values of the moderator.

Conditional effect of X*M interaction at values of W:

Group	Effect	se	t	p	LLCI	ULCI
1,1503	-,0823	,2374	-,3465	,7300	-,5557	,3912
1,9494	,2389	,1372	1,7409	,0860	-,0347	,5125
2,7484	,5601	,2054	2,7269	,0080	,1505	,9696

***** ANALYSIS NOTES AND WARNINGS *****

Level of confidence for all confidence intervals in output:

95,00

NOTE: All standard errors for continuous outcome models are based on the HC3 estimator

7.1 Kameratvurdering:

***** PROCESS Procedure for SPSS Release 2.12.1 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com

Documentation available in Hayes (2013). www.guilford.com/p/hayes3

Model = 1

Y = Suksess_

X = Indre_Ba

M = Man_Bala

Sample size

27

Outcome: Suksess_

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,4710	,2218	3,2705	1,5217	3,0000	23,0000	,2355

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,4267	,4862	-,8775	,3893	-1,4325	,5792
Man_Bala	-,0059	,3863	-,0152	,9880	-,8050	,7933
Indre_Ba	,7633	,4279	1,7838	,0877	-,1219	1,6485
int_1	-,0381	,3908	-,0975	,9232	-,8466	,7704

Interactions:

int_1 Indre_Ba X Man_Bala

7.2 Variabel lønn:

***** PROCESS Procedure for SPSS Release 2.12.1 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com

Documentation available in Hayes (2013). www.guilford.com/p/hayes3

Model = 1

Y = Antall_S

X = Indre_Ba

M = Man_Bala

Sample size

29

Outcome: Antall_S

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,4787	,2292	2,9961	2,7898	3,0000	25,0000	,0613

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	,4969	,3527	1,4086	,1713	-,2296	1,2233
Man_Bala	-,0087	,2791	-,0312	,9753	-,5836	,5662
Indre_Ba	,3759	,2081	1,8063	,0829	-,0527	,8046
int_1	,2777	,1472	1,8861	,0709	-,0255	,5810

Interactions:

int_1 Indre_Ba X Man_Bala

Values for quantitative moderators are the mean and plus/minus one SD from mean.

Values for dichotomous moderators are the two values of the moderator.

7.3 Fastlønn:

***** PROCESS Procedure for SPSS Release 2.12.1 *****

Written by Andrew F. Hayes, Ph.D. www.afhayes.com

Documentation available in Hayes (2013). www.guilford.com/p/hayes3

Model = 1

Y = Antall_S

X = Indre_Ba

M = Man_Bala

Sample size

23

Outcome: Antall_S

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,4951	,2451	2,9884	2,5983	3,0000	19,0000	,0823

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	,7448	,4450	1,6736	,1106	-,1867	1,6763
Man_Bala	,2767	,2811	,9843	,3374	-,3117	,8650
Indre_Ba	,9089	,4549	1,9979	,0603	-,0434	1,8611
int_1	,9166	,3488	2,6281	,0166	,1866	1,6466

Interactions:

int_1 Indre_Ba X Man_Bala

Conditional effect of X on Y at values of the moderator(s):

Values for quantitative moderators are the mean and plus/minus one SD from mean.

Values for dichotomous moderators are the two values of the moderator.

NOTE: For at least one moderator in the conditional effects table above, one SD

below the mean was replaced with the minimum because one SD below the mean

is outside of the range of the data.

8. Instruksjoner til forskningsassistenter

Her følger instruksjonene slik de ble gitt som manus til forskningsassistentene. De delene som er forskjellige fra hverandre, og omhandler belønningssystem, er understreket

8.1 Instruksjoner (fast lønn)

IKKE LES DETTE: (team 3, 6, 9, 12, og 15)

Hei, og velkommen til vårt økonomiske eksperiment. På bordet foran dere står brettspillet "Operation". Når jeg gir beskjed, skal dere i løpet av 10 minutter fjerne så mange organer fra figuren, heretter kalt "Sam", som mulig. Det er imidlertid noen regler:

Når det er din tur, kan du forsøke å fjerne hvilket som helst organ fra Sam.

Dere skal kun bruke pinsetten som følger med.

Dersom Sams nese lyser rødt, har dere vært borti metallkanten rundt organet. Turen går da videre til nestemann, og rekkefølgen går i lik retning som klokka.

Antall forsøk, uavhengig om du klarte å fjerne et organ eller ikke, skal telles med det vedlagte telleapparatet.

Dersom du klarte å fjerne et organ fra Sam skal du beholde organet til de resterende organene er fjernet, og det er nestemann sin tur. Det er totalt 12 organer på spillbrettet. Dersom alle organene er fjernet legges de tilbake, og spillet fortsetter med nestemann sin tur.

Dere har alle fått en post-it lapp og en penn utdelt. Før organene legges tilbake i sam skriver dere ned hvor mange organer dere selv har fjernet. Du vil få bruk for dette senere

Når spilletiden er ferdig skal dere oppgi hvor mange organer dere klarte i løpet av de 10 minuttene.

Den totale summen som vil bli fordelt på teamet er 450 kroner. Dere vil altså bli belønnet med 75 kroner hver.

8.2 Instruksjoner (variabel lønn)

IKKE LES DETTE :(team 2, 5, 8, 11, 14)

Hei, og velkommen til vårt økonomiske eksperiment. På bordet foran dere står brettspillet "Operation". Når jeg gir beskjed, skal dere i løpet av 10 minutter fjerne så mange organer fra figuren, heretter kalt "Sam", som mulig. Det er imidlertid noen regler:

Når det er din tur, kan du forsøke å fjerne hvilket som helst organ fra Sam.

Dere skal kun bruke pinsetten som følger med.

Dersom Sams nese lyser rødt, har dere vært borti metallkanten rundt organet. Turen går da videre til nestemann, og rekkefølgen går i lik retning som klokka.

Antall forsøk, uavhengig om du klarte å fjerne et organ eller ikke, skal telles med det vedlagte telleapparatet.

Dersom du klarte å fjerne et organ fra Sam skal du beholde organet til de resterende organene er fjernet, og det er nestemann sin tur.. Det er totalt 12 organer på spillbrettet. Dersom alle organene er fjernet legges de tilbake, og spillet fortsetter med nestemann sin tur.

Dere har alle fått en post-it lapp og en penn utdelt. Før organene legges tilbake i sam skriver dere ned hvor mange organer dere selv har fjernet. Du vil få bruk for dette senere

Når spilletiden er ferdig skal dere oppgi hvor mange organer dere klarte i løpet av de 10 minuttene.

Når spilletiden er ferdig skal dere oppgi hvor mange organer dere klarte i løpet av de 10 minuttene. Deres belønning vil avhenge av hvor mange organer dere har klart individuelt. Hvert organ vil telle likt, og du vil bli belønnet ut i fra gjennomsnittet i ditt team. Den totale summen som vil bli fordelt på teamet er 450 kroner.

8.3 Instruksjoner

IKKE LES DETTE : (team 1, 4, 7, 10, 13)

Hei, og velkommen til vårt økonomiske eksperiment. På bordet foran dere står brettspillet "Operation". Når jeg gir beskjed, skal dere i løpet av 10 minutter fjerne så mange organer fra figuren, heretter kalt "Sam", som mulig. Det er imidlertid noen regler:

Når det er din tur, kan du forsøke å fjerne hvilket som helst organ fra Sam.

Dere skal kun bruke pinsetten som følger med.

Dersom Sams nese lyser rødt, har dere vært borti metallkanten rundt organet. Turen går da videre til nestemann, og rekkefølgen går i lik retning som klokka.

Antall forsøk, uavhengig om du klarte å fjerne et organ eller ikke, skal telles med det vedlagte telleapparatet.

Dersom du klarte å fjerne et organ fra Sam skal du beholde organet til de resterende organene er fjernet, og det er nestemann sin tur.. Det er totalt 12 organer på spillbrettet. Dersom alle organene er fjernet legges de tilbake, og spillet fortsetter med nestemann sin tur.

Dere har alle fått en post-it lapp og en penn utdelt. Før organene legges tilbake i sam skriver dere ned hvor mange organer dere selv har fjernet. Du vil få bruk for dette senere

Når spilletiden er ferdig skal dere oppgi hvor mange organer dere klarte i løpet av de 10 minuttene.

Når spilletiden er ferdig skal dere oppgi hvor mange organer dere klarte i løpet av de 10 minuttene. Dere skal også sette karakterer på hverandre. Karakterskalaen går fra 1 til 5, der 5 er best. Karakterenes fordeling er tvungen. Det vil si at du kan kun gi én ener, én toer, én treer, og så videre. Du skal ikke sette karakter på deg selv.

Tenk spesielt på teammedlemmenes prestasjon, innsats, og samarbeidsvilje når dere skal sette karakterer.

Dere vil bli belønnet ut i fra hvilken karater dere får totalt sett fra alle de andre teammedlemmene. Den totale summen som vil bli fordelt på teamet er 450 kroner.

9. Spørreskjema 1

Her følger spørreskjema 1, som deltakerne besvarte før free-choice-perioden. Delene som skiller seg fra de andre er understreket.

9.1 Spørreskjema 1 (fast lønn)

Husk at du er anonym. Datasettet vil ikke kunne identifisere deltakernummer.

Hva er ditt deltakernummer (1-90)? _____

Hvor mange organer klarte du å fjerne i løpet av spilletiden?

9.2 Spørreskjema 1 (variabel lønn)

Husk at du er anonym. De som fordeler pengene vil ikke kunne identifisere deg med ditt deltakernummer. Datasettet vil heller ikke kunne åpne for dette.

Hva er ditt deltakernummer (1-90)? _____

Hvor mange organer klarte du å fjerne i løpet av spilletiden?

9.3 Spørreskjema 1 (Kameratvurdering)

Husk at du er anonym. De som fordeler pengene vil ikke kunne identifisere deg med ditt deltakernummer. Datasettet vil heller ikke kunne åpne for dette.

Hva er ditt deltakernummer (1-90)? _____

Hvor mange organer klarte du å fjerne i løpet av spilletiden?

Du skal nå sette karakterer på teammedlemmene dine. Tenk spesielt på den enkeltes innsats, prestasjon, og samarbeidsvilje når du skal sette karakterer. Du kan kun sette en av hver karakter. Du skal ikke sette karakter på deg selv.

Karakter	1	2	3	4	5
Teammedlem (bruk deltakernummer)					

9. (Dummy/Priming) Hvilket organ var det vanskeligste å fjerne?
(eple/hjerte/skiftenøkkel/sommerfugl/ribbein/vannbøtte/bein/hest/blyant/
gummistrikk/arm/brøds-kive/iskrem) _____

10. (Risiko) Jeg forsøkte å fjerne dette organet gjentatte ganger?

Ja Nei Vet ikke

11. (Manipulasjon) Belønningssystemet fikk meg til å fokusere på å fjerne flest mulig organer.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

12. (Indre) Jeg likte å spille Operation.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

13. (Ytre) Økonomiske ekstragoder, som bonus eller stykk-betaling, er viktig for hvordan jeg utfører oppgaven.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

14. (Ytre) For meg er det viktig for deg å ha en "gulrot" å strekke meg etter for å gjøre en god jobb.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

15. (Strategisk samarbeid) Jeg forsøkte å bidra til et godt samarbeid.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

16. (strategisk samarbeid – Mastery climate) Jeg hadde en viktig rolle under spilleprosessen.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

17. (strategisk samarbeid) For meg var det viktig å fjerne flest mulig organer som en gruppe.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

18. (indre) Det er andre ting enn belønning som motiverer meg til innsats.

Svært uenig ----- Svært enig

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. (Intern konkurranse – Performance climate) Belønningssystemet oppfordret til intern konkurranse for å oppnå best mulig resultat.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. (Strategisk samarbeid – mastery climate) Belønningssystemet oppfordret til samarbeid og gjensidig utveksling av tanker og ideer.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21. (strategisk samarbeid) Jeg ønsket at andre gruppemedlemmer skulle lykkes.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22. (Manipulasjon – fjernet fra variabelen) Jeg er godt fornøyd med hvordan belønningen ble fordelt.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

23. (intern konkurranse – performance climate) Prestasjonene ble målt på grunnlag av sammenligning med teammedlemmers prestasjoner.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

24. (Risiko) Belønningssystemet fikk meg til å ta mer risiko, og jeg valgte vanskelige organer fremfor de enklere.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. (risiko) Jeg var villig til å ta risiko.

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. (strategisk samarbeid) Gruppen la planer om hvem som skulle fjerne hvilke organer.

Svært uenig								Svært enig
-------------	--	--	--	--	--	--	--	------------

1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

27. (Strategisk samarbeid) Belønningen bidro til samhold i gruppen.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

28. (Strategisk samarbeid) Når jeg gjør det bra, vil de andre på gruppen også gjøre det bra.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

29. (strategisk samarbeid) Vi delte ideer om hvordan dere best kunne fjerne organer med hverandre?

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

30. (Indre) Jeg ville jobbet like effektivt uten betaling.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

31. (Strategisk samarbeid) Vi delte våre erfaringer med hverandre i gruppen.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

32. (Indre) Jeg fant "Operation" engasjerende.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

33. (Risiko – negativ formulert) Jeg tok de enkleste organene først?

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

34. (Intern konkurranse – performance climate) Det var kun de beste deltakerne i gruppen som ble fremhevet og hyllet.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

35. (Manipulasjon) Måten belønningen ble fordelt på gjorde meg ukomfortabel.

Svært uenig ----- Svært enig

1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

36. (Intern konkurranse – performance climate) Den enkeltes prestasjon ble sammenliknet med andre deltakernes prestasjoner.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

37. (Ytre) Dersom jeg hadde blitt tilbudt bedre økonomiske betingelser hadde jeg gjort en mye bedre innsats.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

38. (Risiko) Dersom jeg ikke fikk til å fjerne et organ ved første forsøk, fortsatte jeg å prøve på det samme organet.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

39. (Strategisk samarbeid – mastery climate) Deltakerne på gruppen min delte tips og råd om hvordan man best kunne fjerne organer fra spillbrettet.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

40. (Strategisk samarbeid – mastery climate) Jeg ble oppmuntret til å prøve nye løsningsmetoder underveis i spillet.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

41. (Strategisk samarbeid) Så lengde de andre på gruppen fornøyde, så er jeg fornøyd.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

42. (Indre) Operation i seg selv gav meg glede.

Svært uenig ----- Svært enig
1 2 3 4 5 6 7 Vet ikke

43. (Intern konkurranse – performance climate) Jeg ble motivert til rivalisering med de andre i gruppen.

Svært uenig ----- Svært enig

52. (risiko – negativt formulert) Belønningssystemet fikk meg til å ta mindre risiko, og jeg valgte de organene jeg visste at jeg fikk til.

Svært uenig ----- Svært enig

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

53. (Strategisk samarbeid) Belønning bidro til misnøye i gruppen som helhet.

Svært uenig ----- Svært enig

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

54. (Kontroll – evne)Jeg spiller mye brettspill

Svært uenig ----- Svært enig

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

55. (Kontroll – evne)Når jeg spiller brettspill, pleier jeg å vinne.

Svært uenig ----- Svært enig

1	2	3	4	5	6	7	Vet ikke
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

De to siste spørsmålene er åpne, og vi ønsker svar på tekstform. "Vet ikke" er et fullverdig svar.

56. (Kontroll – observer demand)Hva tror du vi var ute etter å teste med dette eksperimentet?

57. (Kontroll – observer demand) Hva tror du de andre gruppene gjorde?

11. Korrelasjon mellom free-choice, indre motivasjons-skalaen og gruppenummer

Correlations

		Spørsmål 4 Dummy 1=ja	Indre	Team
Spørsmål 4 Dummy 1=ja	Pearson Correlation	1	,195	,326**
	Sig. (2-tailed)		,085	,003
	N	79	79	79
Indre	Pearson Correlation	,195	1	,124
	Sig. (2-tailed)	,085		,278
	N	79	79	79
Team	Pearson Correlation	,326**	,124	1
	Sig. (2-tailed)	,003	,278	
	N	79	79	79

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).