Tillit til systemet

Muligheten til å ekskludere uærlige aktører i et marked

En eksperimentell undersøkelse

av

Linn Magritt Haugen Skotnes Venås

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2017

UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Da var det gjort. Denne oppgaven symboliserer noen fine år ved Universitetet i Bergen. Først må jeg takke min veileder Sigve Tjøtta. Han har motivert og strukturert meg til å jobbe med et mål som til tider var langt unna. Jeg håper alle får muligheten til å møte en slik veileder i sin studietid. Jeg vil også takke min bi-veileder Eirik A. Strømland for konstruktive tilbakemeldinger og gode diskusjoner. Han har gitt meg god hjelp i programmeringen i z-Tree, noe jeg setter stor pris på.

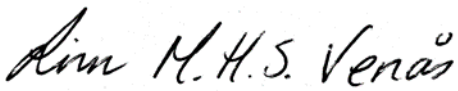
Nina Serdarevic må også få en stor takk for hjelp til programmering i z-Tree, utførelse av eksperimentet og et svært smittsomt humør. Hun har hjulpet meg gjennom mange frustrasjoner og har vært en god støttespiller.

Jeg vil også takke Meltzer ved Eirik A. Strømland og Småforsk ved Sigve Tjøtta for finansiering av dette eksperimentet.

Av medstudenter sier jeg tusen takk til Oda Sund og Ane Mathea Bjønness for utførelse av eksperimentet. Eirik og Ragnar, takk for mange seriøse, useriøse og humørfylte samtaler, de var alltid der da det trengtes som mest.

Mamma og pappa, Tove og Asle tusen takk for uvurderlig støtte, gode ord og barnevakt i perioder der oppgaven var ekstra tidkrevende. Sykepleie-gjengen som har stilt opp når familien er for langt unna. Døgnet har uheldigvis bare 24 timer, men heldigvis har man en heiagjeng og støtteapparat som gjør at kabalen går opp allikevel.

Så selve drivstoffet gjennom disse årene, Trym og Kristoffer, som alltid fyller opp når tanken holder på å gå tom.



Linn Magritt Haugen Skotnes Venås, Bergen 01. juni 2017

Sammendrag

Tillit til systemet

Muligheten til å ekskludere uærlige aktører i et marked

av

Linn Magritt Haugen Skotnes Venås, Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Juni 2017

Veiledere: Sigve Tjøtta og Eirik André Strømland

Denne masteroppgaven undersøker ved et økonomisk eksperiment et Tillitspill der mottakerne har muligheten til å ekskludere en annen mottaker i samme gruppe. Det er utviklingen av sendernes tillit som står i hovedfokus i denne oppgaven, og hovedanalysen er basert på deres besvarelser. Senderne er uvitende om at de møter mottakere som enten står ovenfor potensiell ekskludering ved utstemming eller tilfeldig trekning. Målet med oppgaven var å undersøke om de mottakerne som kunne bli ekskludert ble disiplinert til å returnere høyere beløp som ville gjenspeile seg i form av økt tillit hos senderne i samme gruppe. Flere studier er gjort der senderne har muligheten til å velge hvilke mottakere de vil spille med, men denne oppgaven er designet slik at mottakerne kan stemme ut hverandre.

Resultatene viser at det er en liten forskjell i hva senderne sender i kontroll- og behandlingsgruppen, men det er ingen statistisk signifikante forskjeller som viser at senderne i «Ekskludert» sender mer enn senderne i «Tilfeldig» på grunn av økt returbeløp fra mottakerne. På mottakersiden er det ikke tendenser til økt returbeløp dersom de har muligheten til å ekskludere hverandre.

Dataprogrammet STATA/IC 14.2 er benyttet til å utføre den økonometriske analysen. Finansieringen til eksperimentet er gitt av Meltzer ved Eirik Strømland og Småforsk ved Sigve Tjøtta.

Innholdsfortegnelse

Forord ii
Sammendrag iii
Innholdsfortegnelse iv
Tabeller v
Figurer vi
Kapittel 1: Innledning 1
Kapittel 2: Relaterte økonomiske eksperiment 3
2.1 Tillitspillet 3
2.2 Repetert spill og erfaring 5
2.3 Sosial Ekskludering 7
Kapittel 3: Et økonomisk eksperiment 8
3.1 Eksperimentelt design 9
3.1.1 Sender 11
3.1 2 Mottaker 13
3.2 Gjennomføring av eksperimentet 18
3.3 Senders grad av tillit 20
Kapittel 4: Resultater 22
4.1 Sender 22
4.2 Mottaker 33
Kapittel 5: Kapittel 5: Diskusjon og Konklusjon 36
Kapittel 6: Kapittel 5: Referanser 39

Appendiks A: Instruksjoner 41
Appendiks B: Bilder av DIGGSCORE datalab 45
Appendiks C:Invitasjonsmail 46
Appendiks D:Kontrolltabell 47
Appendiks E:Tabell med mottakerretur 48
Appendiks F: Estimering av et individ 48

Tabeller

Tabell 1 Eksperiment oppsett 11
Tabell 2 MKM Regresjon på Send med behandling og tillitstype 27
Tabell 3 MKM Regresjon på Send med Tillitstype og runder 30
Tabell 4 MKM Regresjondelt opp i runder 31

Figurer

Figur 1 Oppsett av Tillitspillet 3
Figur 2 Gruppeoppsett i eksperimentet 11
Figur 3 Mottakerinstruksjoner - Ekskludert 14
Figur 4: Avstemmingsmekanismen - Ekskludert 15
Figur 5: Mottakerinstruksjoner - Tilfeldig 16
Figur 6: Utvalgsmekanismen - Tilfeldig 17
Figur 7: Fordeling av tillitstyper 21
Figur 8: Gjennomsnittet av Send i «Ekskludert» og «Tilfeldig» 23
Figur 9: Hva tillitstypene sendte i gjennomsnitt 24
Figur 10: Gjennomsnitt av Send i alle runder 28
Figur 11: Wilcoxon Mann-Whitney test av Send i alle runder 29
Figur 12: Returprosent fra mottakere i alle runder 33
Figur 13: Returprosent per sendt poeng 34

Kapittel 1: Innledning

Erfaringbasert tillit bygges opp over tid. Det bygger på opplevelser vi har hatt med eksempelvis en person eller institusjon. Det kan være både gode og dårlige opplevelser som legger grunnlaget for den tilliten vi har. Handlingene vi utfører i dagliglivet baserer seg ofte på de erfaringene vi har gjort. Vi låner ikke penger til personer vi ikke stoler på, vi investerer ikke i fond som vi tror kommer til å gå dårlig og vi kan ha vanskeligheter for å utføre transaksjoner med mennesker der vi har opplevd mistillit. Det er ikke sikre utfall på noen av disse hendelsene, men vi tar avgjørelser basert på det vi *tror* kommer til å skje.

Noen ganger må vi ha tillit til mennesker, fordi vi er ikke alltid sikret ett utfall. Som sykepleier jobber jeg med pasienter som stoler på at jeg gjør jobben min. Vårt forhold er basert på tillit og gjensidighet. Pasientene mine forventer at helsehjelpen jeg utøver er den beste. De legger til tider livene sine i mine hender og stoler på at jeg gjør det jeg kan få å gjøre deres situasjon bedre. De stoler på at jeg skal følge de retningslinjene som jobben min innebærer. Men dette gjelder på ingen måte bare på sykehus. Tillit er nødvendig i alle yrker. Når vi er på butikken forventer vi at vi får den varen vi betaler for, når vi handler på nettet, betaler vi for noe vi faktisk ikke kommer til å fysisk få i hendene før om noen dager. Vi har tillit til systemet.

Denne avhandlingen vil se på nettopp det, erfarings-basert tillit til et system, eller «marked», gjennom et økonomisk eksperiment. I virkeligheten er det ofte slik at uærlige aktører i et marked blir stengt ute av markedet. Kundene som handler med et marked stoler på at dersom markedet selv finner aktører som er uærlige, vil de ekskludere disse aktørene. Dette er for at markedet, eksempelvis virksomheter, må kunne opprettholde tilliten til kundene sine. Selv om tilliten er blitt brutt på et punkt, kan den gjenopprettes ved at kundene vet at markedet vil ekskludere de uærlige aktørene.

Selve eksperimentet består av et repetert tillitspill på 20 runder. Ettersom graden av tillit kan variere hos individer, er det gjort et forsøk på å klassifisere deltakernes grad av tillit *før* selve eksperimentet. De får tildelt en tillitstype basert på hva de svarer i et ikke-repetert tillitspill. Dette er gjort for å se på om det er en forskjell i de forskjellige tillitstypenes adferd i eksperimentet.

I dette eksperimentet har vi laget fiktive markeder hvor tillitspillet vil bli spilt i et marked med to kunder (sendere) og tre markedsaktører (mottakere). I behandlingsgruppen «Ekskludert» vil markedet selv ha muligheten til å ekskludere aktører. De vil få opp informasjon om tidligere

transaksjoner, og har valget om å ekskludere de aktørene de selv vil. Hypotesen bygger på at det er de aktørene som returnerer minst som vil bli ekskludert. Frykten for å bli ekskludert vil derfor disiplinere de til å returnere høyere beløp, som vil gjenspeiles på kundene (senderne) og deres tillit vil øke i form av at de sender høyere beløp.

Tidligere forskning (Cochard et al. 2004) viser at å inkludere en form for konkurranse i tillitspillet øker markedseffektiviteten. Der er det senderne som har muligheten til å velge hvilke mottakere de vil spille med, denne avhandlingen ser på om markedseffektiviteten og tilliten blant senderne endrer seg dersom det blir innført et konkurranseelement på mottakersiden. Eksperimentet er designet på en slik måte for å se om markedet rydder opp selv, om vi kan ha tillit til systemet.

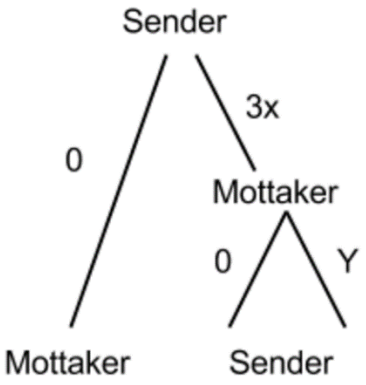
Kapittel 2: Relaterte økonomiske eksperiment

Denne masteroppgaven bruker et økonomisk eksperiment til å undersøke senderes tillit i to ulike markedssituasjoner. I den ene har markedet muligheten til å ekskludere en uærlig aktør (mottaker) hver runde, mens i den andre er det helt tilfeldig hvilken aktør som må stå over spillets neste runde. Videre skal det undersøkes om frykt for ekskludering vil føre til at mottakerne returnerer høyere beløp og om det vil reflekteres på senderne, som da igjen vil sende høyere beløp.

2.1 Tillitspillet

Denne oppgaven bruker designet til Tillitspillet til Berg et. al (1995), med noen endringer. I spillet er det to spillere, én sender og én mottaker som samhandler med hverandre. De blir plassert i hvert sitt rom, rom A (sender) og rom B (mottaker). Spillerne får så utdelt en sum med penger.

Sender får så muligheten til å gjøre en investering. Denne investeringen går ut på at han kan velge hvor mye (hvis noe) av sitt beløp på $10 han ønsker å sende til mottakeren. Dette beløpet blir tredoblet i overrekkelsen til mottakeren. Mottakeren velger så hvor mye (hvis noe) han ønsker å returnere til senderen. Verken senderen eller mottakeren plikter å sende et beløp til hverandre.



Figur 1: Sender sender $0 \leq x \leq 10$ til mottaker. Mottaker mottar $0 \leq 3x \leq 30$. Mottaker sender så $0 \leq y \leq 3x$ til sender.

Beløpet senderen sender (x) er et mål på tillit, mens beløpet mottakeren returnerer (y) er et mål på hvor tillitsfull mottakeren er (også kalt gjensidighet). Dette er et spill som ble spilt én gang. Det er et sekvensielt spill der mottakeren spiller diktatorspillet, med ingen økonomiske insentiver til å returnere noe. Siden spillet bare blir spilt én gang, vil ikke avgjørelsene sender eller mottaker tar være basert på erfaring, og det er en av forskjellene fra Berg et al.(1995) og denne masteroppgaven. Denne masteroppgaven har et repetert spill med 20 runder, hvor det bare er senderen som mottar poeng i begynnelsen av hver runde. Dette vil bli nøyere forklart i design kapittelet.

Neoklassisk økonomisk teori antar at alle individer er rasjonelle aktører og tar valg der de selv oppnår høyest monetært utbytte (Von Neumann & Morgenstern, 1944). En tilnærmingsmåte til å se på et potensielt utfall av et spill som tillitspillet er Nash likevekt. En Nash likevekt er en likevekt der begge spillerne befinner seg i en posisjon hvor alle kommer best ut av det, gitt at ingen endrer den posisjonen de er i. I en slik likevekt er det antatt at alle spillere kjenner hverandres strategi, og neoklassisk økonomisk teori vektlegges for å forutsi hva disse strategiene er. Siden tillitspillet er et to-stegs spill, må man finne likevekten ved bakvendt induksjon. Ved hjelp av bakvendt induksjon ser vi på hva som er predikert at mottakeren returnerer. Siden det er antatt at mottakeren er rasjonell og maksimerer eget monetært utbytte antas det at ingenting blir returnert. Senderen vet dette og han eller hun velger derfor å ikke sende noen ting til mottakeren.

Antagelsen er at senderen sender ingen enheter. Dette er ikke i tråd med resultatene til verken Berg et al. (1995) eller meta-analysen utført av Johnson og Mislin (2011). Berg et al.(1995) finner at senderne i gjennomsnitt sender halvparten. Dette bekrefter også Johnson og Mislin (2011). De samlet inn data fra 161 forskjellige replikasjoner av tillitspillet og undersøkte mer enn 23 000 deltakere. Det er store variasjoner i funnene deres, der de trekker frem to artikler (Masclet & Penard, 2011 og Swope et al, 2008) som respektivt fant at senderne sendte 22 prosent og 89 prosent av sine beholdninger.

2.2 Repetert spill og erfaring

Tillitspillet til Berg et al. (1995) ble bare spilt en gang, men som nevnt bruker designet i denne masteroppgaven et repetert tillitsspill over 20 runder. Det kan være store forskjeller i resultatene basert på hvor mange ganger et spill blir spilt. I et spill som ikke er repetert kan det være at spillerne tar valg som er til spillernes beste på kort sikt. I et repetert spill kan det være at samarbeid med andre spillerne kan føre til et høyere utbytte for begge spillerne. I et repetert tillitspill er det en fremtid for både sender og mottaker hvor de må forholde seg til hverandre. I slike situasjoner kan det lønne seg å samarbeide med hverandre. Den potensielle straffen for å utnytte en annen spiller vil overskygge den kortsiktige gevinsten av å være egoistisk (Dal Bó, 2005).

Huck et al. (2012) ser i likhet med denne oppgaven på et repetert tillitspill, men de studerer rykte og konkurranse. De har en kontroll- og behandlingsgruppe der et «marked» består av fire sendere og fire mottakere. Behandlingsgruppen er igjen er delt inn i fire «undergrupper». To av undergruppene hadde full informasjon om hva mottakerne hadde returnert alle foregående runder, på lik linje med denne oppgaven. Men i en av disse gruppene *Full informasjon og konkurranse,* hadde senderen muligheten til å velge hvilken mottaker de ville spille med. Den samme mottakeren kunne bli valgt av flere sendere, så potensielt kunne én mottakere ha fire sendere. I gruppen *Full informasjon og ingen konkurranse* var det tilfeldig plassering av sendere og mottakere, men de hadde full informasjon om hva mottakerne hadde fått og returnert de foregående rundene. Resultatene viste store forskjeller mellom disse to behandlingsgruppene. Det at senderne kunne velge hvilke mottakere de ville spille med økte markedseffektiviteten til 80 prosent. Huck et al. (2012) kan relateres til denne oppgaven ved at det er full informasjon og konkurranse, men i denne oppgaven er det bare mottakerne som får vite om de andre mottakerne, og kan stemme de ut basert på det. Det er en valg-prosess som foregår i tillegg til at det er et repetert tillitspill. Hvis vi sammenligner det med et marked. I Huck et al.(2012) er det kundene som velger hvilke aktører i markedet de vil utføre en transaksjon med, dette viser seg å disiplinere aktørene til å returnere mer. I denne oppgaven er det markedets egne aktører som har mulighet til å velge bort andre aktører i samme marked.

Anderhub et al. (2002) hadde også et lignende eksperiment, men der fikk senderne i behandlingsgruppen informasjon om at sannsynligheten for å møte en tillitsfull mottaker var $p = \frac{1}{3}$, mot senderne i kontrollgruppen som fikk informasjon om at de mottakerne de møtte hadde muligheten til å returnere det de selv ønsket. Det var ingen forskjeller i instruksjonene,

de økte bare sannsynligheten for å møte en rettferdig spiller. Grunnen til at denne studien er inkludert er fordi de ville se på erfaringsbasert tillit. De fulgte Kreps et al. (1982) sitt «reputation equlibirum», hvor de mente at ble et spill spilt gjentatte ganger, fikk man etterhvert erfaring med en spiller. Møter man en spiller der man opplever at tilliten man gir blir gjengjeldt, så vil man etter hvert ta etter dette og sende høyere beløp. Man vil «etterligne» det de andre spillerne gjør ved at man vet at man skal spille med de igjen. På lik linje med denne avhandlingen så er hypotesen at de senderne som møter rettferdige mottakere, vil ha økt nivå av tillit. Effekten av en tillitsfull viser overaskende små effekter, og det er bare signifikante forskjeller i 3 av 29 runder.

Senderne som møter mottakere som gjengjelder tilliten får erfaring om tillitsfulle mottakere. De vet ikke hvilke mottakere de møter, så erfaringen blir til et system, eller «marked», enten den er god eller dårlig. Erfaringsbasert tillit oppstår når individer samhandler med hverandre flere ganger. For at man skal tilegne seg erfaring må det gå over en lengre periode, slik at man kan bygge seg opp generelle forventninger basert på tidligere opplevelser (Koehn, 2003). I et ikke-repetert tillitspill har ikke spillerne muligheten til å opparbeide seg noen form for erfaring, og det kan antas at måten de vil spille et ikke-repetert og repetert tillitspill vil være forskjellig. Cochard et al. (2004) forsket på forskjellen mellom et ikke-repetert tillitspill og et repetert tillitspill der deltakerne samhandler flere ganger. Hovedfokuset deres var å se på hvordan evolusjonen av tillit utviklet seg i et repetert spill, med andre ord hvordan endrer tilliten vår seg etter samhandling med de samme menneskene. Deres funn viste at ved et repetert tillitspill tilliten (beløpene senderne sendte) og gjensidigheten (retur fra mottakerne) økte, bortsett fra de to siste rundene hvor det var en klassisk «slutt-effekt» med reduserte beløp sendt og returnert. De fant også at i gjennomsnitt sendte senderne høyere beløp i et repetert tillitspill.

2.3 Sosial ekskludering

En av de store forskjellen fra denne oppgaven sammenlignet med andre studier fokusert på tillit, er at den omhandler ekskludering av mottakere. Hvordan mottakere vil reagere hvis de har blitt stemt ut av andre mottakere og ekskludert. Å bli sosialt ekskludert fra eksempelvis en gruppe, kan ha innvirkninger på hvordan individer oppfatter sin egen tilhørighet i gruppen etter å ha blitt ekskludert. Det kan også endre måten man oppfører seg mot gruppen, sammenlignet med før man ble ekskludert. Etter sosial ekskludering har individer en tendens til å oppføre seg på måter som øker sjansen for å bli inkludert og akseptert av gruppen igjen (Williams et al. 2000). Det det spillere potensielt *kan* bli ekskludert ser det også ut til at spillernes villighet til å samarbeide og stole på de andre spillerne øker. Derfler-Rozin et al.(2010) så spesielt på mottakeres gjensidighet i tre grupper; de som potensielt kan bli ekskludert, de som blir ekskludert og de som ikke blir det. Det de fant var at de mottakerne som potensielt kunne bli ekskludert sendte tilbake mer enn de andre gruppene.

Hillebrandt et al. 2011 studerte innvirkningen av sosial ekskludering på individer. De utførte et eksperiment med to spill, «Cyberball» etterfulgt av tillitspillet av Berg et al. (1995). De hadde behandlingene «inkludert» og «ekskludert». «Cyberball» er et nettspill der du kaster en ball til en spiller, som betyr at du inkluderer denne spilleren i spillet. I «inkludert» hadde de satt opp en utvelgelsesmekanisme som førte til at deltakerne i denne gruppen ble inkludert omtrent halvparten av de 30 rundene som ble spilt. I «ekskludert» fikk de ballen de to første gangene og etter dette ble de med vilje ekskludert. I begge behandlingsgruppene var deltakerne igjen delt i to grupper (rykte og ikke-rykte). I «rykte» fikk deltakerne opp bilder av motspillere[1] de ville møte igjen i tillitspillet. De deltakerne som var i «ikke-rykte» spilte med bilder av personer de ikke hadde blitt presentert for tidligere. Ved spørsmål til de deltakerne som spilte i «ekskludert» følte de seg mer ignorert og ekskludert, og de fant signifikante resultater på at «rykte» sendte mer i tillitspillet etter de hadde spilt «Cyberball» og blitt inkludert. Så det å føle at du er inkludert kan potensielt øke de bidragene du velger å sende, men hvordan vil det være dersom du prøver å unngå å bli ekskludert? Deres fokus var mer på hvordan inkludering påvirket tillit blant sendere, mens denne masteroppgaven vil fokusere på hvordan ekskludering blant mottakere kan påvirke tillit blant sendere, og om det har samme effekt på mottakerne.

[1] Disse var fiktive men det var ikke nevnt til deltakerne. De fikk opp bilder av personer som jobbet på universitetet, men fikk en følelse av at de spilte mot de samme menneskene i «Cyberball» og Tillitspillet.

Kapittel 3: Et økonomisk eksperiment

Denne oppgaven undersøker i hovedsak et tema; erfaringsbasert tillit til institusjoner. Dersom det er uærlige aktører innenfor disse institusjonene, rydder de selv opp og ekskluderer de uærlige aktørene? Hvordan påvirker dette så tilliten, blir den vanskelig å gjenopprette og opprettholde?

For å belyse disse spørsmålene har jeg designet og utført et kontrollert økonomisk eksperiment i et datalaboratorium med en kontroll- og behandlingsgruppe. I begge gruppene får mottakerne full informasjon om de andre mottakerne i tilhørende gruppe. Det vil si at de får vite beløpet senderne sendte de og hvor mye mottakerne returnerte. I behandlingsgruppen «Ekskludert» kan mottakerne stemme ut én mottaker som må stå over en runde. I «Tilfeldig» er det en tilfeldighetsmekanisme utført av dataprogrammet z-Tree 3.8.8 som bestemmer hvem av mottakerne som må stå over en runde. Hypotesen er at frykten for ekskludering blant mottakerne vil disiplinere de til å returnere økt returbeløp. Vil dette så påvirke senderne som vil ha en økt grad av tillit?

Eksperimentet ble utført på én og samme dag med ni sesjoner. I hver sesjon var både kontroll- og behandlingsgruppen representert. Det var tilfeldig fordeling av deltakerne i de to gruppene, hvor randomiseringen gikk ut på å trekke en lapp for å så sette seg ved en plass tilhørende den lappen. Om det var behandling- eller kontrollgruppen som var på denne plassen var tilfeldig og ble endret på mellom sesjonene. Språket i instruksjonene ble holdt nøytral. Ord som «tillit» «stole på» eller «ekskludert» ble aldri brukt.

Først fikk deltakerne en introduksjon om spillets regler. For at deltakerne skulle få en dypere forståelse av reglene måtte de svare på kontrollspørsmål. Dersom de ikke svarte riktig på disse fikk de en forklaring på spørsmålet og svaret.

Eksperimentet besto av to deler:

DEL I: Denne delen var designet for å klassifisere senderes grad av tillit før selve eksperimentet startet. Beslutningen gikk ut på å spille tillitspillet én gang, bare som sender. Svaret på denne besvarelsen ble så deltakerens tillitstype gjennom hele eksperimentet. Typene rangerte fra 0 til 10 og resultatet fra denne delen ble senere brukt til å sammenligne svarene fra eksperimentet.

DEL II: Denne delen er hoveddelen av eksperimentet. I del II ble hypotesen om at frykt for ekskludering fører til økt disiplinering blant mottakerne testet. Med økt disiplinering menes det at mottakerne returnerer mer poeng for et gitt sendt tilbud fra senderne. Deltakerne var tilfeldig delt inn i 42 faste grupper med fem deltakere i hver gruppe. Hver gruppe besto av to sendere og tre mottakere, hvor én mottaker måtte stå over en runde.

3.1 Eksperimentelt design

Designet i dette eksperimentet henter inspirasjon fra tillitspillet designet av Berg et al. (1995). Dette er et to-stegs spill og som tidligere forklart i litteraturdelen er det kun én sender og én mottaker som kan spille mot hverandre. Sender *i* sender et beløp x_i til mottaker *j* ,$0 \leq x_i \leq 10$. Beløpet blir tredoblet når det når mottakeren. Mottakeren mottar $3x_i$ og får så et valg om eller hvor mange poeng, y_i , han eller hun ønsker å sende tilbake til sender, $0 \leq 3x_i \leq y_j$

Det sender velger å sende (x_i) er et mål på tillit, mens det mottaker velger å returnere (y_i,) er et mål på gjensidighet eller hvor «tillitsfull» han eller hun er mot sender. Betalingsfunksjonen til sender og mottaker blir som følger:

$$Sender_i = 10 - x_i + y_j \qquad (1)$$

$$Mottaker_j = 3x_i - y_j \qquad (2)$$

For at deltakerne skulle lære seg utbetalingsfunksjonen for både sender og mottaker i spillet, ble det først gitt en forklaring om spillets regler. Så ble det gitt eksempler på hvordan man beregnet utbetalingen for både sender og mottaker. Etter dette måtte alle deltakerne svare på fire kontrollspørsmål der de måtte regne ut utbetalingen til både sender og mottaker. Dersom de ikke oppga riktig svar, fikk de opp en liten skjerm som forklarte utregningen og svaret. Dette var for at det ikke skulle bli brukt for mye tid på forklaringen, og siden det var et repetert spill med 20 runder, ville deltakerne mest sannsynlig etterhvert forstå spillet.

For å inspirere til læring av spillet, skulle alle deltakerne spille rollen som både sender og mottaker én gang. Etter dette skulle de beholde rollen sin for å ikke forvirre deltakerne om hvilken rolle de spilte.

DEL I: TYPE KLASSIFISERING

Del I av eksperimentet var én beslutning som alle deltakerne måtte ta. Det deltakerne svarte på denne beslutningen ble brukt til å klassifisere tillitstypen til deltakerne. De ble alle informert om at det kun var én beslutning i del I. Deltakerne fikk en tekstboks opp på dataskjermen med informasjon om at de nå skulle ta en beslutning som *sendere*. De ble så bedt om å svare hvor mange (x_i) av sine 10 poeng de ville sende til en mottaker dersom de ble valgt ut til å være sender.

$$0 \leq x_i \leq 10 \qquad (3)$$

Tillitstypen vil representeres ved x_i. De som svarer $x_i = 0$ har ingen grad av tillit mens de som svarer $x_i = 10$ har høy grad av tillit. I dette eksperimentet vil derfor da beslutningen fra del I være referansekategorien til deltakernes tillitstype. Svaret de avga i del I skal senere bli sammenlignet med hvordan deltakerne valgte å spille i del II.

DEL II: REPETERT TILLITSPILL

Denne delen er hoveddelen av eksperimentet, med totalt 210 deltakere delt likt i en behandling- og kontrollgruppe. Disse deltakerne er igjen delt inn i grupper på fem, bestående av to sendere og tre mottakere.

Hovedhypotesen testet i dette eksperimentet, er at senderne i behandlingsgruppen får et høyere returbeløp fra mottakerne enn de i kontrollgruppen. Ettersom mottakeren som må stå over en runde ikke har muligheten til å tjene noen poeng, er en del av hypotesen at frykten for ekskludering vil føre til at mottakere i behandlingsgruppen vil returnere mer poeng enn de i kontrollgruppen, gitt et sendt tilbud. Dette vil føre til økt tillit blant senderne i behandlingsgruppen (målt i beløpet senderne sender).

Videre vil designet bli delt inn i «Sender» og «Mottaker», siden de har forskjellige instruksjoner og utbetalingsfunksjoner. Behandlingen i dette eksperimentet er innført på mottakersiden, men det er endringen i senderens adferd som er av interesse. I selve seleksjonsprosessen er det mottakerne som er den aktive delen, mens senderne blir den passive delen.

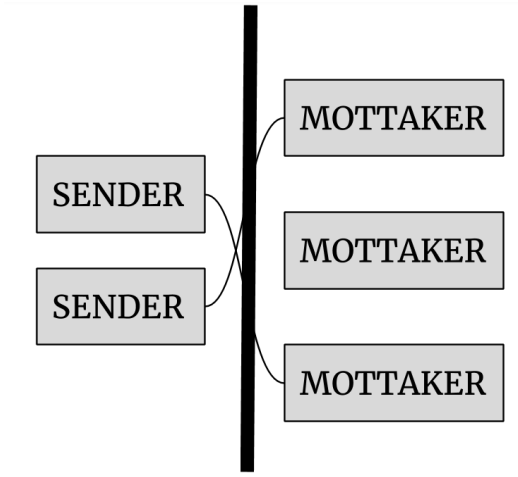
Tabell 1: Eksperiment oppsett

DESIGN	TILLITSPILL
EKSKLUDERT	Deltakere: 105 (42 Sendere og 63 Mottakere) Grupper: 21 Sesjoner: 9
TILFELDIG	Deltakere: 105 (42 Sendere og 63 Mottakere) Grupper: 21 Sesjoner: 9

3.1.1 Sender

Behandlingen ble som nevnt tidligere bare implementert på mottakersiden, og det er bare instruksjonene til mottakerne som varierer. Alle sendere, uavhengig av hvilken behandlingsgruppe de tilhørte, fikk akkurat de samme instruksjonene. Dette var for å se om tilliten til senderne kunne bli påvirket basert på mottakernes valg. Tillit i dette tilfelle vil bli målt i antall poeng senderne velger å sende.

Det var totalt 84 sendere i kontroll- og behandlingsgruppen, fordelt likt med 42 sendere i hver gruppe. Ingen av senderne ble informert om denne fordelingen, det de kunne observere var at de var i et rom med 19 eller 24 andre deltakere[2].



Figur 2: Gruppeoppsettet i tillitspillet. Senderne vet ikke hva som foregår bak «veggen». De vet bare at de spiller med en tilgjengelig mottaker, ikke hvor mange mottakere som er i gruppen.

[2] De ble aldri informert om antallet, men i tre sesjoner var det kun 20 deltakere som møtte opp, derfor var det et redusert antall disse sesjonene. Dette skulle ikke ha en innvirkning på spillet ettersom de spilte i grupper på fem.

Senderne ble først informert om at de var tilfeldig valgt ut til å være sender i del II av eksperimentet, og at deres identitet ville forbli anonym gjennom hele eksperimentet. De ble også informert om at del II besto av 20 runder og at de ville være sendere gjennom *alle* disse rundene. Hver runde fikk de en tekstboks på dataskjermen hvor de ble spurt om hvor mange av sine 10 poeng de ønsket å sende til sin mottaker. Etter mottakeren hadde svart fikk de opp en ny tekstboks med informasjon om hvor mange poeng mottakeren hadde returnert.

Den eneste informasjonen de fikk utdelt, var at de var sendere og at de ville bli plassert med en tilgjengelig mottaker. Instruksjonene til sendere ble formulert på en slik måte at med vilje, ettersom de alltid ville ha en tilgjengelig mottaker, uansett om det var noen mottakere som ble ekskludert. Det ble ikke nevnt hvor mange mottakere som var tilgjengelige i gruppen.
Figur 2 er et eksempel på et oppsett av en gruppe på fem deltagere i dette eksperimentet. Det er satt opp en fiktiv vegg mellom senderne og mottakerne ettersom de aldri ble fortalt hvor mange mottakere som var tilgjengelige. De fikk aldri vite hva som skjedde på andre siden av veggen, og ble aldri fortalt at mottakeren hadde muligheten til å stemme hverandre ut i behandlingsgruppen. Senderne visste ikke hvem de spilte med eller hvor mange de spilte med i gruppen. Hver runde ville en mottaker bli ekskludert (dette skjedde både i kontroll og behandlingsgruppen), men dette ble ikke nevnt til senderne. Det eneste de fikk vite var at de hadde en tilgjengelig mottaker hver runde.
Antallet deltagere i gruppen ble ikke formidlet til senderne fordi det potensielt kunne påvirke tillitsnivået og hvordan de valgte å spille spillet. Dersom de hadde visst at det bare var tre mottakere i gruppen, kunne dette gjort forholdet mellom senderne og mottakerne mer personlig. Ettersom det var et repetert spill på 20 runder ville de ha visst at sannsynligheten for å spille med den samme mottakeren hadde vært stor ($\frac{1}{3}$). Dette ville da muligens gitt insentiver for senderne til å stole mer på mottakerne, det kunne da ført til at selv den «minst tillitsfulle» deltakeren begynte å sende høyere beløp. Ikke på grunn av økt tillit men fordi han eller hun begynte å ta etter de tillitsfulle mottakerne (Kreps et al. 1982). Det kunne også ha hatt motsatt effekt, dersom de opplevde mottakeren som en som sendte lite i retur, visste de at sannsynligheten for å møte på denne mottakeren igjen var stor og derfor ville det gi de insentiver til å sende lite. Det ville derfor ikke vært selve tilliten blant senderne som ble fanget opp, fordi de ville vært påvirket av at de visste de kom til å møte på den samme mottakeren potensielt flere ganger.

3.1.2 Mottaker

Bare to mottakere kunne bli satt sammen med én sender hver. Selve behandlingen i dette eksperimentet var at mottakerne kunne stemme hverandre ut i påfølgende runde. I kontrollgruppen var det tilfeldig hvem av mottakerne som måtte stå over en runde.

Da del II av eksperimentet startet, fikk aller mottakerne beskjed om at de var valgt ut til å være mottakere, og at de skulle være det gjennom hele eksperimentet som besto av 20 runder med tillitspillet.

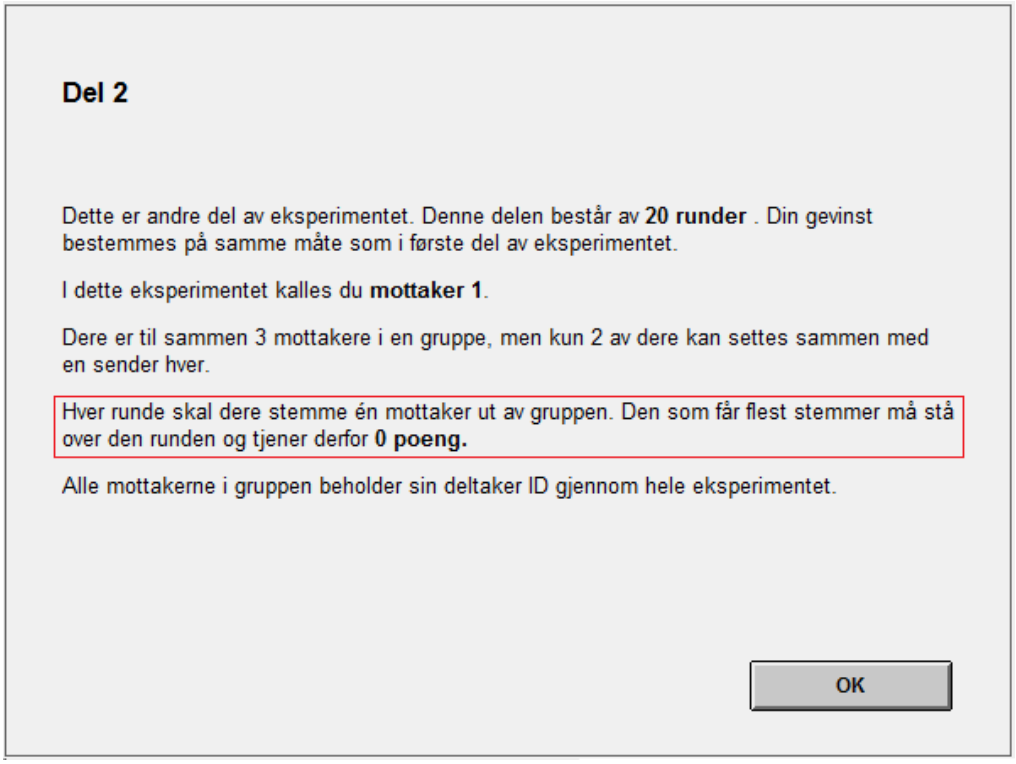
Mottakerne var på samme måte som senderne tilfeldig plassert i grupper på fem og anonyme overfor hverandre. Hver mottaker fikk et identitetsnummer fra 1 til 3. Grupper og identitetsnummer var faste gjennom hele eksperimentet. På lik linje med senderne fikk alle mottakerne informasjon om at det var et repetert spill med 20 runder. I både kontroll (tilfeldig) og behandling (ekskludert) gruppen var det 63 deltakere delt inn i 21 grupper. Mekanismen som bestemte hvem av mottakerne som skulle bli ekskludert i kontroll- og behandlingsgruppen var forskjellen i kontroll- og behandlingsgruppen.

Ekskludert ved stemme

For at selve behandlingen med ekskludering skulle komme tydeligere frem, var det et mål å gjøre designet til kontroll og behandlingsgruppen så like så mulig, bortsett fra den ene variabelen som vi ønsket å se på, ekskluderings-variabelen. Dette var for å fremme intern validitet i eksperimentet og vite at den eneste forskjellen mellom deltakerne i selve eksperimentet var noen få setninger.

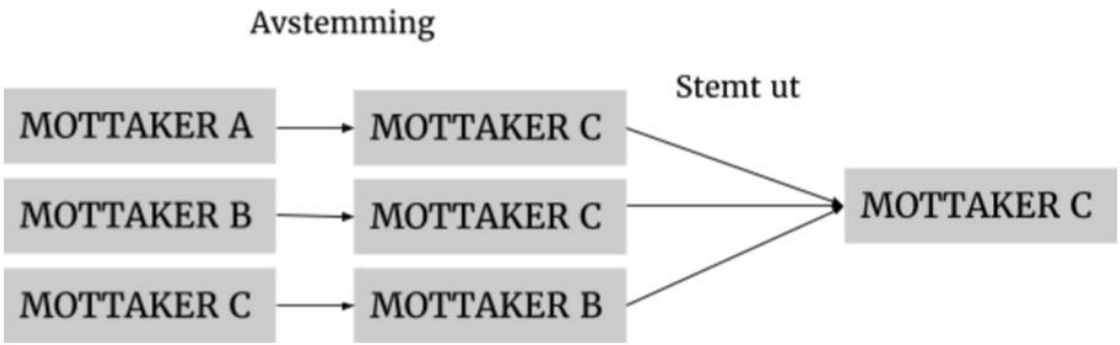
I Figur 3 er skjermen med informasjonen mottakerne i behandlingsgruppen fikk[3]. For å gjøre kontroll- og behandlingsgruppen så like som mulig var det kun én forskjell i instruksjonene, den er vist i firkanten nedenfor. For å forsøke isolere effekten av at mottakerne skulle stemme på hverandre, ble alt annet i instruksjonene holdt likt.

[3] Firkanten illustrerer forskjellen i kontroll og behandlingsgruppen. Deltakerne fikk den samme skjermen opp uten denne firkanten.



Figur 3: Skjermbilde av instruksjonene til behandlingsgruppen «Ekskludert». Den eneste forskjellen er illustrert i firkanten.

Etter at mottakerne hadde fått instruksjonene startet spillet. Det var 20 runder totalt i del II. I begynnelsen av hver runde fikk alle mottakerne full informasjon om hva de andre mottakerne i gruppen hadde fått av senderne og hva de hadde returnert. Etter dette skulle mottakerne stemme over hvem av mottakerne de mente måtte stå over neste runde. Den mottakeren som fikk flest stemmer måtte stå over neste runde og tjente ingen poeng. Dersom alle mottakerne fikk en stemme hver avgjorde dataprogrammet z-Tree 3.8.8 ved hjelp av en randomisert mekanisme hvem av mottakerne som ble stemt ut. Selve avstemmingsmekanismen i behandlingsgruppen er forklart i Figur 4.



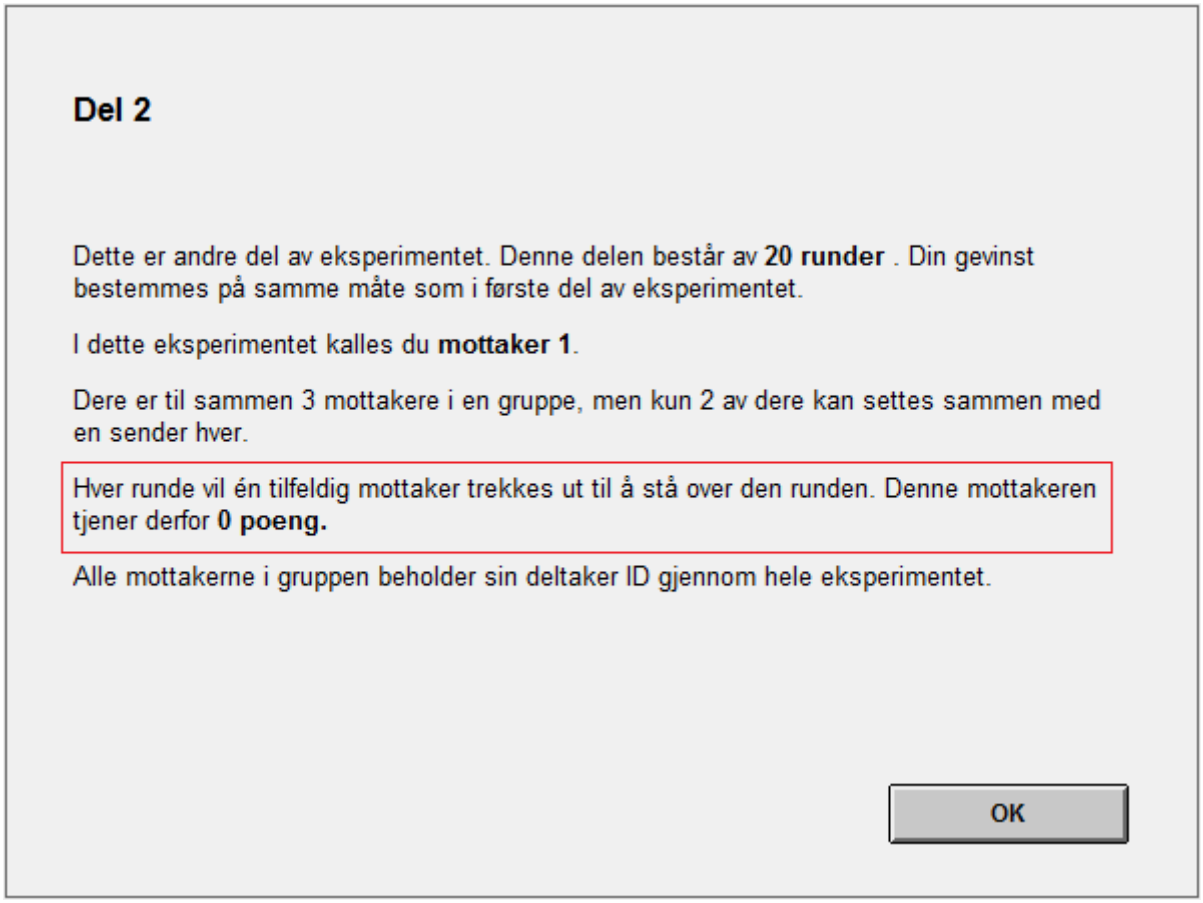
Figur 4: Avstemmingsmekanismen til mottakere i behandlingsgruppen. Alle mottakerne må stemme på en mottaker, den med flest stemmer blir stemt ut.

Etter avstemmingen fikk den mottakeren som måtte stå over en runde opp en ny skjerm med teksten «*Du må stå over denne runden*». Ordvalget i denne tekstboksen skulle være så nøytral som mulig. Dette var fordi mottakerne i kontrollgruppen skulle få opp den samme tekstboksen. Ordet «ekskludert» ble med bevisst ikke valgt ettersom de i kontrollgruppen ikke ble ekskludert, de ble trukket tilfeldig ut.

De to mottakerne som gikk videre til spillet fikk opp en skjerm med informasjon om hvor mange poeng en sender hadde sendt dem, og en svarboks hvor de kunne skrive hvor mange poeng de ønsket å returnere til senderen.
Hypotesen for mottakerne i behandlingsgruppen er at de som returnerer det laveste beløpet gitt et sendt tilbud, vil bli stemt ut og ekskludert av de andre mottakerne. Frykten for ekskludering kan disiplinere mottakerne til å returnere høyere beløp. Dette igjen kan påvirke senderne, som gjør at de da sender et høyere beløp.

Ekskludert ved tilfeldighet

Instruksjonene til kontrollgruppen og gangen i spillet er nesten identiske til behandlingsgruppen. Forskjellen ligger i mekanismen som bestemmer hvem av mottakerne som må stå over neste runde. Forskjellen i instruksjonene er uthevet i firkanten i figur 5.



Figur 5: Instruksjoner til mottakere i «Tilfeldig». Den eneste forskjellen mellom instruksjonene til mottakere i kontroll og behandling uthevet i firkanten.

På lik linje med mottakerne som var i behandlingsgruppen, fikk mottakerne i kontrollgruppen også opp en tekstboks med informasjon om hvor mye hver mottaker hadde fått av sender under forrige runde. Dette var for å gjøre kontroll og- behandlingsgruppen så likeså mulig. Etter denne informasjonen var gitt ble en mottaker tilfeldig valgt ut av dataprogrammet z-Tree 3.8.8, illustrert i Figur 6.

Det var i dette steget den største forskjellen mellom kontroll og behandling lå. I kontrollgruppen var det ikke mulig å stemme noen ut, så de gikk rett til den delen hvor en mottaker enten fikk opp samme skjerm som den som var stemt ut i behandlingsgruppen; *«Du må stå over denne runden»*, eller to mottakere gikk videre til tillitspillet sammen med senderne.

Figur 6: Utvalgsmekanismen til kontrollgruppen. Det var like stor sannsynlighet for alle mottakere at de måtte stå over en runde.

3.2 Gjennomføring av eksperimentet

Dette eksperimentet ble gjennomført på Universitetet i Bergens (UiB) datalab DIGSSCORE[4] som er spesielt laget for utføring av eksperimenter på datamaskin. Dataprogrammet som ble brukt til å utføre dette eksperimentet var z-Tree 3.8.8 (Fischbacher, 2007). Totalt var det 210

[4] Se Appendiks B for bilder av DIGGSCORE laben fra eksperiment dagen.

deltakere[5] fordelt på ni sesjoner som deltok på eksperimentet 2.desember 2016. De ble rekruttert via e-post og den samme invitasjonen ble postet på forskjellige Facebook-grupper med tilknytning til studentmiljøet i Bergen[6]. Den samme invitasjonen ble også delt på oppslagstavlen på SV-fakultetets sider inne på «Mitt UiB». I invitasjonen var det presisert at alle deltakerne fikk 50 kroner og at det var mulig å tjene betydelig mer penger.

Først ble en invitasjonsmail sendt ut til 2700 studenter ved UiB som tidligere hadde registrert seg til eksamen i examen philosophicum. Den samme invitasjonen ble så delt på de andre sidene. Facebook-sidene representerte forskjellige fakulteter og studier på Høyskolen på Vestlandet[7]. Dette var for å forsøke og rekruttere deltakere som ikke hadde sosiale tilknytninger til hverandre. Alle deltakerne ble rekruttert til eksperimentet ved hjelp av rekrutteringsprogrammet Expmotor[8].

Invitasjonen ble sendt ut ti dager før eksperimentet og det var mulig at 35 deltakere kunne melde seg på per sesjon. Det var bare mulig at 25 deltakere kunne delta per sesjon. På grunn av tidligere erfaring med kansellering eller unnlatt oppmøte, var det tillatt med en overbooking på 10 personer, slik at det skulle være nok deltakere i hver sesjon. Dagen før eksperimentet ble det sendt ut en tekstmelding til alle deltakerne med en påminnelse om at de hadde meldt seg på til et økonomisk eksperiment påfølgende dag. I denne tekstmeldingen ble det repetert tid og sted for utførelse av eksperimentet.

Eksperimentet ble utført 2.desember 2016 med totalt ni sesjoner hvor den første startet kl. 08.20 og den siste ble utført kl. 16.20. Det var totalt fire personer som administrerte utførelsen av eksperimentet. To lab-assistenter var ute i gangen og på oppholdsrommet hvor deltakerne oppholdt seg før eksperimentet startet og en annen lab-assistent var inne med meg på kontrollrommet. På kontrollrommet var det en hoved-datamaskin som var koblet til datamaskinen til alle deltakerne. På denne datamaskinen fikk vi opp alle besvarelsene til deltakerne etter hvert som de var ferdig med hele eksperimentet. Det var bare de to lab-assistentene som var utenfor kontrollrommet som samhandlet med deltakerne.

Ettersom deltakerne møtte opp til eksperimentet, ønsket en av lab assistentene dem velkommen og sjekket om de var meldt på til sesjonen de møtte opp til. De ble så fulgt inn i oppholdsrommet hvor de måtte vente i noen minutter. Når det var nok deltakere til å starte eksperimentet og vi var på tiden, ble alle deltakerne vist inn i datalaben. På vei inn skulle de trekke en lapp fra en

[5] 60% kvinner og 40% menn
[6] Se Appendiks C for en kopi av invitasjonsmailen.
[7] UIB: medisin, sammenlignende politikk, SV, «kjøp og salg UIB», NHH, Helse og Sosial utdannelsene og ingeniørutdannelsen var blant de som ble invitert.
[8] Utviklet av Erik Sørensen ved Norges Handelshøyskole.

bolle. I denne bollen lå det 25 forskjellige bokstaver fra A til Y. Bokstavene representerte hvilken plass de skulle sitte på. Hver plass hadde en egen data og skillevegger mellom seg, for å sikre at deltakerne ikke kunne se på dataen til sidemannen. Alle deltakerne ble delt inn i fem grupper med fem deltakere i hver. Ingen av deltakerne ble informert om dette, og gruppene var randomiserte og anonymiserte.

Datalaben var satt opp slik at 25 deltakere kunne delta per sesjon. I tre av ni sesjoner var det bare 20 deltakere som deltok. Dette resulterte i en fordeling på fire grupper i disse sesjonene. Ettersom det var satt opp ni sesjoner med en total varighet på rundt 45 minutter per sesjon var det lite tid til rådighet mellom sesjonene. Lab-assistentene ble på forhånd informert om at de kunne utsette eksperimentet i tre minutter. Hvis det ikke var 25 deltakere som hadde møtt opp innen den tid måtte de redusere antallet til 20 deltakere, hvor de som møtte opp sist ble bedt om å prøve å være med på en sesjon senere eller få en oppmøte-premie på 50 kroner. I sesjonene det bare var 20 deltakere tok lab-assistene ikke med lappene U til Y i boksen hvor deltakerne skulle trekke. Det førte til at den gruppen som satt på bakerste rad i rommet ble tatt ut, men deltakerne kunne ikke se at det egentlig skulle være en gruppe til.

I hver sesjon var både kontroll- og behandlingsgruppene representert, dette førte til randomisering innenfor hver sesjon. Det var totalt 42 grupper, med 21 grupper i «Tilfeldig» (kontroll) og 21 grupper i «Ekskludert» (behandling). Deltakerne ble tilfeldig tildelt en gruppe, verken de eller vi som satt på kontrollrommet visste hvilken gruppe de tilhørte. Vi som satt på kontrollrommet visste hvor mange og hvilke «bokstaver» som tilhørte kontroll- og behandlingsgruppen, men vi visste ikke hvem deltakerne var. Lab-assistentene som sto utenfor og tok imot deltakerne fikk ingen informasjon om forsknings-betingelsene deltakerne var underlagt. Etter vi som satt på kontrollrommet fikk opp utbetalings-filene på hoved datamaskinen la vi pengene i konvolutter merket med en bokstav fra A til Y. Lab-assistentene kom så inn og hentet disse på kontrollrommet og leverte de ut til deltakerne som hadde tilsvarende bokstav. Denne prosedyren førte til at det ble en dobbelt-blind prosedyre.

Fra deltakerne kom inn i datalaben til de mottok betaling, tok det omtrent 45 minutter. For å starte del to av eksperimentet måtte deltakerne trykke på en knapp hvor det sto «Ok». Før eksperimentet startet ble det bestemt at deltakerne fikk 15 minutter til å gå gjennom kontrollspørsmålene og del en av eksperimentet. Hvis det var noen deltakere som brukte lenger tid enn dette, fikk lab-assistentene instruksjoner som å starte de manuelt. På hoved datamaskinen på kontrollrommet kunne vi se hvilken data som fremdeles var på del en av eksperimentet. Hvis det var gått mer enn 15 minutter fikk lab-assistenten beskjed om å sjekke om å sjekke datamaskin X for å se om deltakeren fremdeles holdt på å svare på del en eller om

de ventet på at del to skulle starte automatisk. Hvis de fremdeles holdt på med beslutningene i del en fikk de tre minutter til, etter dette ble de startet manuelt av lab-assistentene. Det var totalt fire av 210 deltakere som ble startet manuelt.

Etter del to av eksperimentet var gjennomført fikk alle deltakerne opp et nytt bilde på dataskjermen hvor de ble bedt om å fylle ut hvilken bokstav de hadde blitt tildelt. Etter dette lagde z-Tree 3.8.8 en utbetalings-fil som ble sendt til hoved datamaskinen. Min assistent og jeg la deretter gevinsten i en lukket konvolutt som de andre assistentene delte ut.

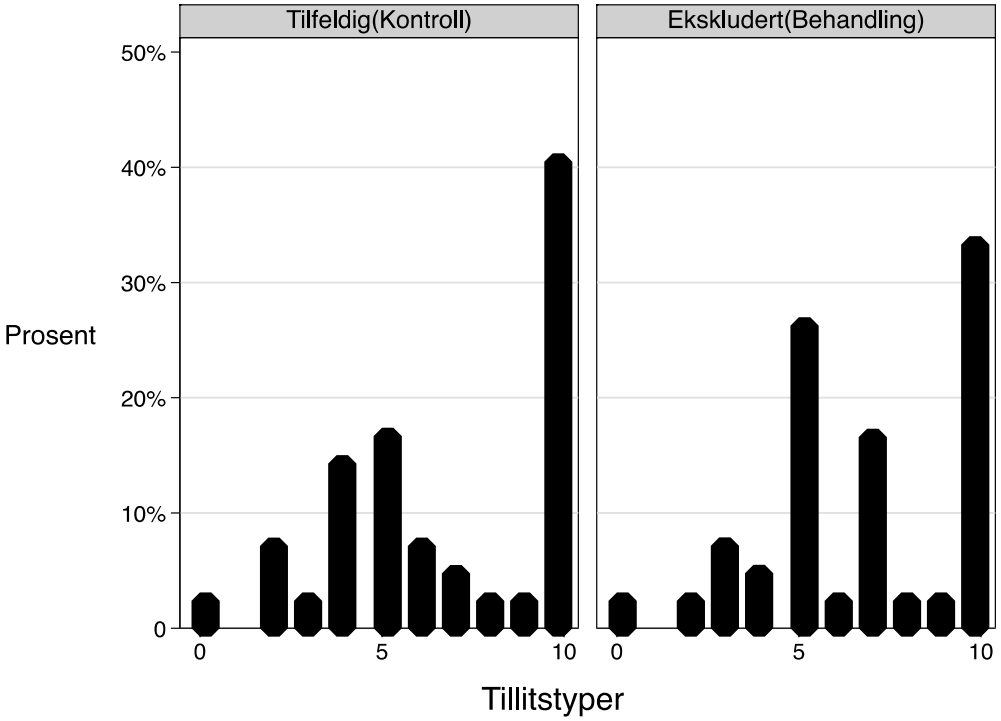
I gjennomsnitt fikk deltakerne utbetalt 234,60 kroner. Det tilsvarer en timelønn på 312,80 kroner.

3.3 Senderes grad av tillit

Som nevnt tidligere er det gjort flere økonomiske eksperiment innenfor tillit. Det er blitt argumentert for at individer har underliggende forskjeller som fører til ulike nivå av tillit i utgangspunktet. Disse underliggende forskjellene kan være påvirket av forskjellige eksogene faktorer (oppvekst, venner, utdanning, om man har en dårlig dag, har man hatt tilliten misbrukt tidligere etc.) (Glaeser et al. 2000). På bakgrunn av dette ble det forsøkt å kontrollere for senderes grad av tillit. I del I av eksperimentet spilte alle deltakerne tillitspillet som sender én gang. Beslutningen de tok (x_i) klassifiserte hvilken grad av tillit senderne hadde før eksperimentet.

$$0 \leq x_i \leq 10 \qquad (4)$$

Illustrert i Figur 7 er fordelingen av tillitstypene i «Tilfeldig» og «Ekskludert». Det er en skjev fordeling av senderes tillitstyper i disse to gruppene. Dette er kontrollert for før eksperimentet og vil bli diskutert videre i resultatdelen om hvordan disse typene velger å faktisk sende i et repetert tillitspill.



Figur 7: Fordelingen av tillitstypene i kontroll og behandlingsgruppen. Det de svarte i del I representerer hvilken tillitstype de er.

Det er et høyere antall typer med høy tillit i «Tilfeldig» (*N=17*) enn i «Ekskludert» (*N=14*). Fordelingen på de som har tillitstype 5 er høyere i «Ekskludert» (*N=11)* enn i «Tilfeldig» (*N=7).* Og det er bare 2 senderen som har 0 som tillitstype, og der er det én i «Ekskludert» og én i «Tilfeldig».

Gjennomsnittet i «Tilfeldig» er 6,83 med en median på 6,5 og gjennomsnittet er 6,8 i «Ekskludert» med en median på 7.

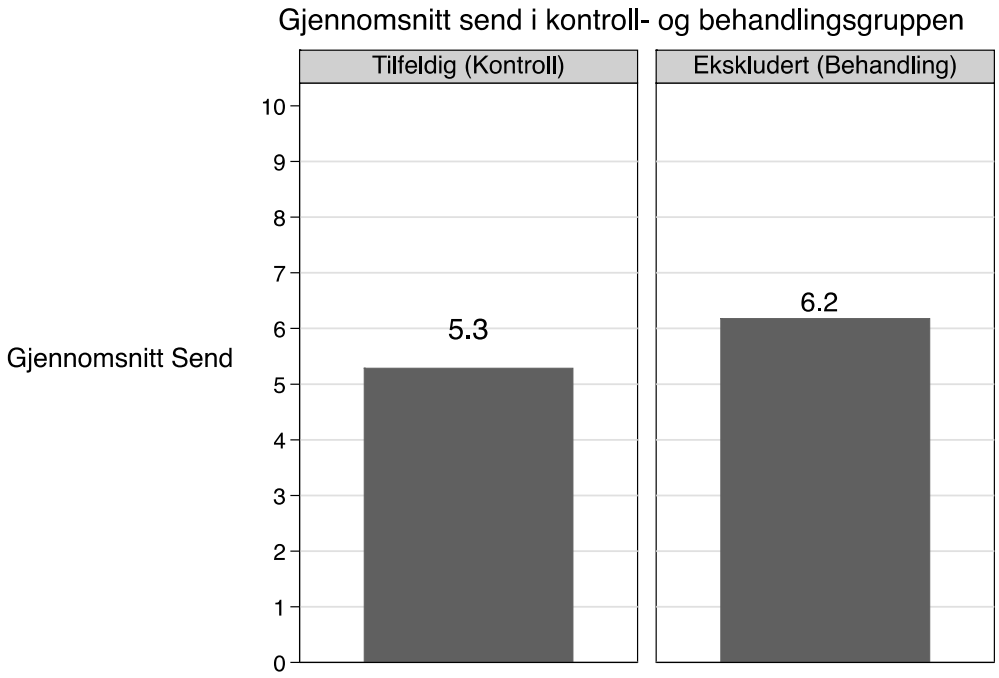
Kapittel 4: Resultater

For ordens skyld må det nevnes at i denne oppgaven er det først og fremst adferden til senderne fokuset vil være på. Hypotesen er at senderne som var i behandlingsgruppen opplever økt gjensidighet fra mottakerne. Økt gjensidighet betyr at mottakerne returnerer mer (Johnson & Mislin, 2011). Økt gjensidighet forventes å ha en positiv innvirkning på senderne som ville øke deres tillit, som ble målt i hva senderne sendte. Rollen til mottakerne er i dette eksperimentet å generere ulike returbeløp, og for å undersøke hvordan dette påvirket senderne. På bakgrunn av dette vil det ikke bli gjort en like dyp analyse av mottakeres returbeløp. Siden det er et to-stegs spill er selvfølgelig mottakerne av interesse, men det vil i denne oppgaven bare bli gitt et generelt overblikk over hva mottakerne returnere. Mottakernes returbeløp vil bli rapportert ettersom hvordan senderne velger å sende mest sannsynlig er påvirket av det. Behandlingen var implementert på mottakersiden og det vil også bli gitt et overblikk over om behandlingen virket i form av utstemming.

4.1 Sender

Resultat 1*: Senderne i «Ekskludert» sender i gjennomsnitt litt mer enn senderne i «Tilfeldig», men dette kan skylder tilfeldigheter og er ikke statistisk signifikant.*

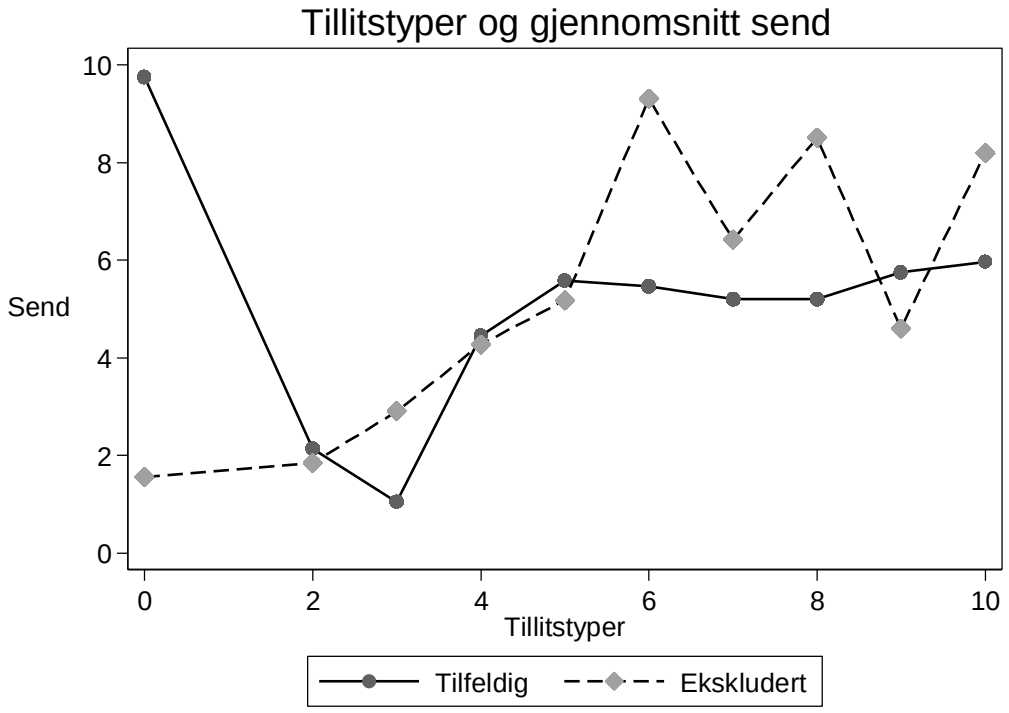
Figur 8 viser et gjennomsnitt av hva senderne sendte i «Tilfeldig» og «Ekskludert» gjennom 20 runder. Begge gruppene sender i gjennomsnitt litt over 5 poeng, noe som er på lik linje med tidligere funn (Johnson & Mislin, 2011). I Figur 8 kan man se at det er en observerbar forskjell. Senderne i behandlingsgruppen sendte i gjennomsnitt 0,9 poeng mer enn senderne i kontrollgruppen. Med ved videre analyse med minste kvadratisk metode vist i Tabell 2 viser det seg at disse resultatene er mest sannsynlig grunnet tilfeldigheter og at senderne i «Ekskludert» ikke sender mer fordi mottakerne returnerer mer. Ved å se på hvordan de forskjellige tillitstypene velger å sende i eksperimentet viser det seg at i behandlingsgruppen «Ekskludert» er det tendenser til at beløpet som blir sendt øker dersom senderen har en økt grad av tillit ($p<0.05$).



Figur 8: Senderes gjennomsnitt i alle runder 20 i kontroll og behandlingsgruppen.

Merk at i første del av eksperimentet ble senderne typeklassifisert basert på den graden av tillit de viste i beslutningen i del en. Deltakerne kunne i denne delen sende mellom 0 og 10 poeng til en mottaker. Dette ble gjort før eksperimentet for å kunne kontrollere for tillitstypen til senderne. Basert på denne typeklassifiseringen viste det seg at det var et høyere antall typer med høy tillit (*x=10*) i «Ekskludert» enn i «Tilfeldig».

Figur 9 viser forholdet mellom tillitsnivået til senderne og hva de faktisk sendte gjennom eksperimentet. Figurene viser er at det er tendenser til at de som er klassifisert med lav tillit faktisk sender i snitt et lavere beløp i gjennom eksperimentet. Dette øker med graden av tillit der de med høy tillit sender høyere beløp. Det er ikke en jevn fordeling av deltakere i de 10 forskjellige tillitstypene, dette kan føre til en misvisende graf. Det var to deltakere som ble klassifisert med lav tillit (*x=0*), og disse ble tilfeldig delt i «Ekskludert» og «Tilfeldig». Den senderen som ble plassert i «Tilfeldig» sendte i gjennomsnitt hver runde 10 poeng (bortsett fra runde 1 hvor han sendte 5 poeng). Så selv om denne deltakeren ble klassifisert med lav tillit, viste det seg at han aldri sendte 0 poeng gjennom de 20 rundene av eksperimentet, men hadde et gjennomsnitt på 9.5 poeng.



Figur 9: Senders tillitstyper og gjennomsnitt av det de faktisk sendte gjennom 20 runder. N=42 i hver gruppe. Merk at det er skjev fordeling av antall sendere, og på punkt 0 , 6 og 9 i «Ekskludert» er det bare én person som representerer disse tillitstypene.

Utvalget består av 84 sendere totalt, 42 sendere i behandlingsgruppen og 42 sendere i kontrollgruppen. Den grafiske fremstillingen i figur 9 kan gi et feilaktig bilde ettersom type-fordelingen er skjev. Det er bare én person i «Ekskludert» som har blitt klassifisert med tillitstype 6, denne personen har et relativt høyt gjennomsnitt i hva han velger å sende gjennom de 20 rundene. Det er også bare én person i «Ekskludert» som er klassifisert med tillitstype 9. Denne personen sender et relativt lavt gjennomsnitt i forhold til det typenivået hun er blitt klassifisert med. Gjennom de 20 rundene i eksperimentet velger hun å sende maksimalt 9 poeng, og dette skjer bare én gang. Selv om «Tilfeldig» har flere sendere med høyt tillitsnivå enn «Ekskludert», er gjennomsnittet disse senderne sender lavere i hoveddelen av eksperimentet, slik som det er illustrert i Figur 9.

I likhet med denne oppgaven ser Cochard et al. (2004) også på forskjellene i et repetert og ikke-repetert tillitspill. De finner at i gjennomsnitt både sender og returnerer spillerne *mer* i et repetert tillitspill, bortsett fra i de siste to rundene der mottakerne velger et strategisk spill og returnerer mindre beløp. Så det kan være greit å ha i baktanke at det å bruke et ikke-repetert tillitspill ikke er den beste måten å klassifisere tillitstypene på.

Resultater fra en ikke-parametrisk test, gruppegjennomsnitt «Tilfeldig» mot «Ekskludert»

Videre for å se på det senderne sendte i «Tilfeldig» og «Ekskludert» ble det gjennomført en ikke- parametrisk Wilcoxon-Mann-Whitney u-test (heretter WMW). Det denne testen gjør er at den rangerer resultatene fra to grupper, og ser på forskjellene mellom de to gruppene. Det er ingen antagelser om normalfordeling i denne testen. Senderne er uvitende plassert i en gruppe med tre mottakere og én annen sender. Ettersom senderne spiller med de samme mottakerne antas det å være korrelasjon mellom det senderne sender innad i gruppen. Derfor ble det tatt et gjennomsnitt per gruppe over alle 20 runder, slik at det totalt var 84 observasjoner som ble brukt i testen,42 gjennomsnitt rangert og satt mot hverandre. Null hypotesen som blir testet er at gruppegjennomsnittet i «Ekskludert» er likt som gruppegjennomsnittet i «Tilfeldig». Resultatene fra WMW u-test viser en p-verdi på 0.0925, så den er ikke signifikant på 5% nivå, men vi kan forkaste null hypotesen om at gjennomsnittet senderne i «Ekskludert» er likt som «Tilfeldig» på 10% nivå. Det ble også gjennomført et WMW u-test på gjennomsnittet per gruppe i hver periode, men denne er presentert under resultatdelen der det blir sett på forskjellen i perioder.

MKM-regresjon med forskjellene i «Ekskludert» og «Tilfeldig»

I den innsamlede dataen er det totalt 210 deltakere som blir observert over 20 runder. Den grafiske fremstillingen gir et generelt bilde av forskjellen mellom kontroll- og behandlingsgruppen. Antagelsen er at *Send* vil øke i behandlingsgruppen minste kvadratiske metode (heretter MKM) er brukt for å utføre regresjonsanalyse.

Behandling variabelen er en dummy-variabel hvor 0 var kontrollgruppen og 1 var behandlingsgruppe. *Type* variabelen som representerer senders grad av tillit er kontinuerlig og mellom 0 og 10. En kvadratisk form av *Tillitstype* variabelen ble også inkludert for å se om det var en avtagende effekt på type. Kontrollvariablene som er brukt i denne tabellen er *Kvinne* og *Erfaring*[9].

Resultatene fra regresjonsanalyse med MKM illustrert i Tabell 2 og viser samme retning som den grafiske fremstillingen. Tallene under som er i parentes er kluster-robuste standardfeil.

[9] I én gruppe låste dataprogrammet seg den siste runden, på grunn av dette fikk ikke deltakerne i denne gruppen registrert kjønn og erfaring. Disse to senderne ble derfor ikke med i regresjonen der kontrollvariablene er inkludert. Det ble testet å legge til randomiserte verdier for kjønn og erfaring og kjørt en ny regresjon, men det var minimale endringer. Ettersom vi ikke har data på dette valgte jeg å IKKE bruke disse, men ved interesse er tabellen presentert i Appendiks D.

Det første som ble undersøkt var om Behandling hadde en effekt på Send, vist i Tabell 2 under **(1)Send**. Det at mottakerne har muligheten til å stemme ut hverandre i «Ekskludert» kan vise seg å ha en positiv effekt på *Send*. Variabelen *Behandling* (p=0.144) viser en positiv effekt på *Send* og gir en indikasjon på at senderne i behandlingsgruppen sender mer enn de i kontrollgruppen. Det er ikke statistisk signifikant og det er potensielt mye støy som påvirker *Send* i behandlingsgruppen. *Kvinne*(p<0.001) er negativ som da betyr at kvinner sender i gjennomsnitt mindre enn menn i dette eksperimentet. *Erfaring* (p=0.794) er også positiv, kan gi en indikasjon på at dersom deltakerne har vært med i tidligere eksperimenter sender de også høyere beløp, denne er ikke statistisk signifikant.

Under **(2)Send** er det inkludert en interaksjonsvariabel *Beh*Tillitstype* (p<0.05) som viser interaksjonen mellom behandling og tillitstype. I dette tilfelle har *Behandling* en negativ koeffisient, men totaleffekten[10] kommer ikke frem før man legger til tillitstypen og hvilken behandlingsgruppe senderne er i. Ved utregning viser det relativt like resultater som gjennomsnittet, men ikke så gode prediksjoner for enkeltindivider. Dette er fordi det er et ganske stort spenn[11] mellom det laveste og høyeste individer som eksempelvis er i behandlingsgruppen, tillitstype 5, kvinne og har erfaring fra tidligere eksperiment.

Interaksjonsvariabelen *Beh*Tillitstype* (p<0.05) viser at senderne med en høyere grad av tillit sender mer dersom de er i behandlingsgruppen. Disse resultatene er slik som forventet, der man med en høyere grad av tillit kan forventes å sende mer i gjennomsnitt. En kan se tendenser til dette i Figur 9, men ettersom det er enkeltindivider som ligger alene som en tillitstype gir denne grafiske fremstillingen ikke et helhetlig bilde.

Under **(3)Send** er det inkludert en kvadratisk typefunksjon $Beh*Tillitstype^2$. Dette var for å kontrollere om det var en avtagende effekt på *Send* i behandlingsgruppen dersom variabelen for tillitstypen ble kvadrert. De senderne som lå i ytterpunktene 0 og 10 i forhold til tillitsgrad ble det antatt at ikke kom til å respondere så mye på behandlingen. Interaksjonsvariabelen $Beh*Tillitstype^2$ er negativ, men veldig svak, og heller ikke signifikant. Disse resultatene vil det derfor ikke bli brukt tid på å tolke

[10] Se Appendiks F for utregning av totaleffekten på tillitstype og behandlingsgruppe.
[11] Disse deltakerne hadde et gjennomsnittsspenn fra 1.15 til 9.75 poeng.

Tabell 2: Effekten av behandlingen og påvirkning på de forskjellige tillits-typene

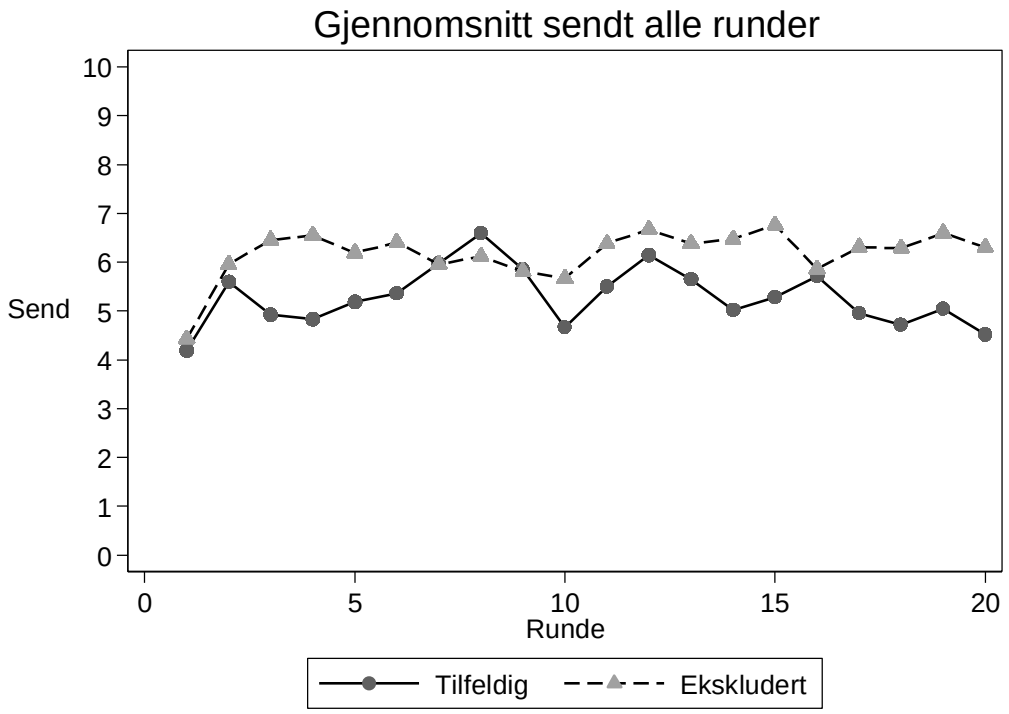
	(1) **Send**	**(2)** **Send**	**(3)** **Send**
Behandling	0.952 *(0.639)*	-1.498 *(1.201)*	-3.790 *(2.860)*
Tillitstype		0.175 *(0.148)*	-0.000827 *(0.881)*
Beh*Tillitstype		0.368* *(0.177)*	1.256 *(1.031)*
Type²			0.0139 *(0.0658)*
Beh* Tillitstype²			-0.0691 *(0.0798)*
Kontrollvariabler			
Kvinne	-2.488*** *(0.585)*	-1.767** *(0.585)*	-1.768** *(0.570)*
Erfaring	0.189 *(0.721)*	-0.0740 *(0.602)*	-0.267 *(0.632)*
Konstant	6.692*** *(0.782)*	5.238*** *(1.234)*	5.806* *(2.635)*
N	1640	1640	1640
R^2	0.105	0.173	0.179

Merk: Kluster-robust standard feil in parentes (Kluster variabel: Gruppe)
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

«Ekskludert» og «Tilfeldig» over 20 runder

***Resultat 2**: Der er små forskjeller i hva senderne i «Ekskludert» og «Tilfeldig» sender over 20 runder. Det er ved noen tilfeller statistisk signifikante forskjeller i enkelt perioder, men det viser ingen tendenser til at senderne i «Ekskludert» øker sin tillit i takt med rundene.*

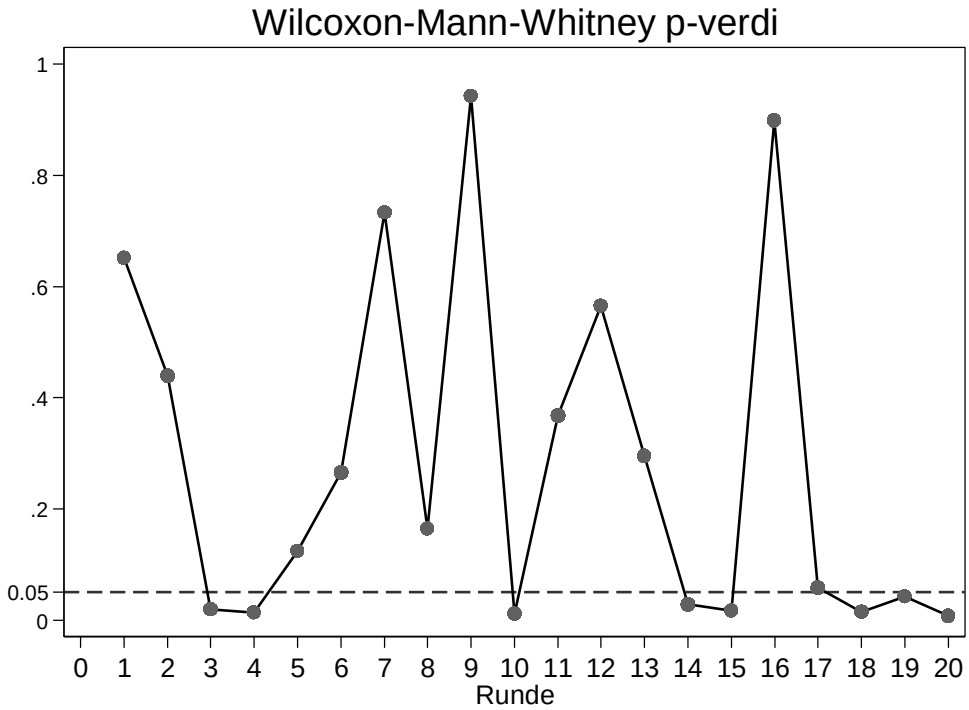
I flere økonomiske eksperimenter der det er et repetert spill er det observert tendenser om økt samarbeid ettersom spillet blir repetert flere ganger, dette er fordi man lærer seg spillet og noen ser at det å samarbeide kan lønne seg (Andreoni & Miller, 1993). Det er også er kjent fenomen at det er en såkalt «slutt effekt», hvor deltakere har tendenser til å være mer egoistiske enn det mønsteret de har fulgt i forgående runder (Cochard et al. 2004). En av hypotesene i dette eksperimentet var at tilliten til senderne i «Ekskludert» ville øke ettersom de spilte flere runder. Denne hypotesen var basert på det at jo mer disiplinert mottakerne ble i «Ekskludert» jo mer ville de returnere til senderne. Etter hver runde ville senderne oppleve økt tillit og derfor sende høyere beløp.



Figur 10: Gjennomsnitt av hva senderne i «Tilfeldig» og «Ekskludert» sendte gjennom 20 runder. «Ekskludert» ligger i gjennomsnitt over «Tilfeldig» alle runder bortsett fra runde 7.

Figur 10 ser man at senderne i «Ekskludert» sendte i gjennomsnitt mer av sine poeng i alle runder bortsett fra runde 7. De første to rundene i «Tilfeldig» og «Ekskludert» er relativt like, noe som er som forventet ettersom det er de første rundene og det er ikke bygget opp noen form for erfaring rundt spillet. Etter runde 2 går investeringen til senderne i «Tilfeldig» ned og holder seg som sagt under bortsett fra i runde 7. Figur 10 illustrerer en liten forskjell i kontroll- og behandlingsgruppen, den mest merkbare synes å være fra runde 0 til 5.

Ved å gjennomføre en MWM u-test på gruppegjennomsnittet delt på perioder viser det seg at det er en signifikant forskjell mellom de to gruppene i 8 av 20 runder, men som grafen illustrerer er det ofte det er en veldig høy p-verdi og derfor flere runder der det ikke er en statistisk signifikant forskjell.



Figur11: Viser p-verdier fra Wilcoxon Mann-Whitney test. Gruppegjennomsnitt fra «Ekskludert» og «Tilfeldig» i hver runde.

En del av hypotesen var at senderne i «Ekskludert» ville øke tilliten med mer erfaring i spillet. Ut i fra Figur 10 virker det ikke som det er en økende effekt av tillit etter hver runde, hverken i «Tilfeldig» eller i «Ekskludert». Visuelt ser det ut som «Ekskludert» holder seg jevnt på 6 poeng, mens det er litt større variasjoner i «Tilfeldig». Den såkalte «slutt effekten» er muligens litt tilstede i «Tilfeldig». Ettersom koeffisienten var liten og det ikke var en signifikant effekt (p=0.392) med den kvadratiske typevariabelen er denne ikke med i Tabell 3. Det er nå er

inkludert en trippel-interaksjon for å undersøke effekten *Behandling*, *Type* og *Runde* har på *Send*. Denne er inkludert for å se på dynamikken i *Send* over 20 runder. Den triple interaksjonsvariabelen *Beh*Tillitstype*Runde* (p=0.282) er liten (0.0141) med en nesten like stor robust standard-feil (0.0129) at den sier lite om hvordan *Send* utvikler seg i behandlingsgruppen for de forskjellige tillitstypene over 20 runder.

Tabell 3: Resultater fra MKM regresjon på *Send* med *Type* og *Runde*.

	(1) **Send**	**(2)** **Send**	**(3)** **Send**
Behandling	0.952 *(0.639)*	0.992 *(0.601)*	-1.133 *(1.412)*
Tillitstype		0.328** *(0.112)*	0.246 *(0.177)*
Runde		0.0227 *(0.0213)*	0.0394 *(0.0647)*
Beh*Tillitstype			0.220 *(0.201)*
Beh*Runde			-0.0347 *(0.106)*
Tillitstype*Runde			-0.00679 *(0.00849)*
Beh*Tillitstype *Runde			0.0141 *(0.0129)*
Kontrollvariabler			
Kvinne	-2.488*** *(0.585)*	-1.974** *(0.610)*	-1.767** *(0.586)*
Erfaring	0.189 *(0.721)*	-0.000796 *(0.642)*	-0.0740 *(0.603)*
Konstant	6.692*** *(0.782)*	4.028** *(1.215)*	4.824*** *(1.358)*
N	1640	1640	1640
R^2	0.105	0.158	0.177

Merk: Kluster-robust standard feil in parentes (Kluster variabel: Gruppe)
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

For å undersøke videre på Figur 11 ble det gjennomført en regresjon der rundene var delt opp. Rundene var delt opp fra 1-5, 6-15 og 16-20. Med inkludert interaksjonsvariabel så viser *Behandling*Tillitstype* ($p<0.05$) at i rundene 6-15 øker er det tendenser til at senderne sender mer jo høyere grad av tillit de har. *Behandling*Runde* ($p<0.01$) viser at i runde 16-20 øker Send med 0.309 poeng for Senderne i behandlingsgruppen i forhold til de som er i kontrollgruppen.

Tabell 4: MKM regresjon delt opp i runder

	Send Runde 1-5	**Send Runde 6-15**	**Send Runde 16-20**
Behandling	-1.599 *(1.628)*	-3.626* *(1.587)*	-6.825** *(2.430)*
Tillitstype	0.264 *(0.173)*	0.131 *(0.158)*	0.174 *(0.157)*
Runde	0.124 *(0.175)*	-0.0629 *(0.0713)*	-0.229* *(0.0973)*
Behandling*Tillitstype	0.247 *(0.203)*	0.411* *(0.190)*	0.402 *(0.212)*
Behandling*Runde	0.259 *(0.238)*	0.160 *(0.0888)*	0.309** *(0.110)*
Kontrollvariabler			
Kvinne	-1.589* *(0.647)*	-1.566* *(0.609)*	-2.347** *(0.758)*
Erfaring	0.257 *(0.637)*	-0.175 *(0.646)*	-0.203 *(0.830)*
Konstant	3.574* *(1.357)*	6.464*** *(1.609)*	9.513*** *(2.263)*
N	410	820	410
R^2	0.180	0.159	0.230

Merk: Kluster-robust standard feil in parentes (Kluster variabel: Gruppe)
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Erfaringsbasert tillit

Resultat 3: *Ved en Spearmans korrelasjonstest vises det en svak positiv korrelasjon mellom det senderne mottok i forrige runde og det de velger å sende i runden etter.*

Senderne var som nevnt ikke klar over at de var i kontroll- eller behandlingsgruppen. Alle senderne fikk de samme instruksjonene uavhengig av hvilken behandling de var utsatt for. Derfor vil resultatene i denne delen presentere *alle* senderne samlet, for å kunne se på hvordan de reagerte avhengig av hva de fikk returnert i runde *t-1*. Begrunnelsen for at alle senderne (*N=82*) er inkludert er fordi det øker utvalget og fordi det er effekten av erfaringsbasert tillit som er interessant i dette tilfellet. Om senderne er i kontroll- eller behandlingsgruppen er irrelevant ettersom det er sammenhengen mellom det som ble returnert i forrige runde *t-1* og det de sender i runde *t* som blir sett på i dette tilfellet.

$$Retur\%_{t-1} = \frac{Retur_{t-1}}{3 * Send_{t-1}} = \frac{y_{t-1}}{3x_{t-1}} \qquad (5)$$

Det blir sendt forskjellige beløp fra senderne. Det ble derfor laget en ny variabel med hvor mye de fikk returnert i prosent fra forrige runde, basert på hva de sendte den runden. Dette er illustrert i ligning 5.

I følge Cochard et al. (2004) er tilliten i runde *t* påvirket av historikk innenfor spillet, tidligere erfaring av tillit og også deltakernes forventing. På bakgrunn av dette er det interessant å undersøke korrelasjonen mellom det de sender og det de fikk returprosenten fra foregående runde. Erfaringen senderne i dette eksperimentet bygger opp er basert på nettopp tidligere runder.

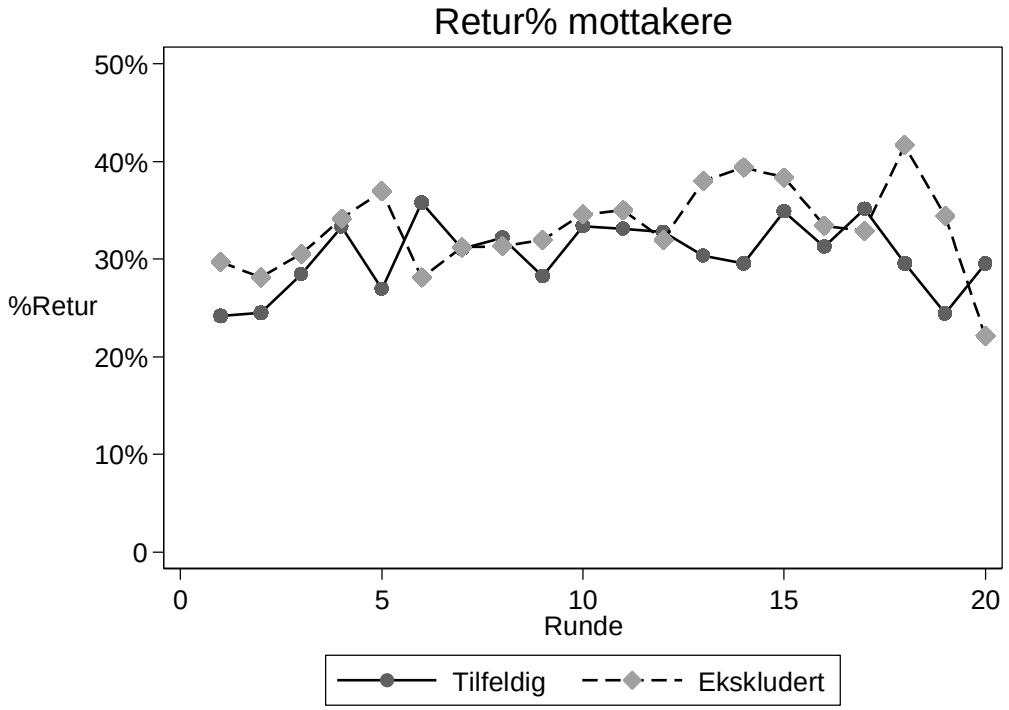
Ved bruk av en Spearmans korrelasjonstest mellom det senderne sender og det de fikk returnert fra mottakerne foregående runde viser det seg at det er en svak positiv korrelasjon (Spearmans rho=0.2845, p=0.000). Grunnen til at akkurat denne testen blir brukt og ikke Pearsons korrelasjonstest er fordi Spearman er en ikke-parametrisk test og antar derfor at det ikke er normalfordelte data så det er ingen forutsetning om fordelingene. Resultatene indikerer da at det er en tendens til at jo mer de fikk returnert i forrige runde, jo mer velger de å sende i denne runden. Dette er i likhet med tidligere funn om at man blir påvirket av det som skjedde i runde t-1 (Cochard et al. 2004)

For å sjekke effekten i de to behandlingsgruppene ble det brukt samme metode. Det som viser seg da er at det er en lavere korrelasjon i «Ekskludert» (Spearmans rho= 0.2452, p=0.0000) enn i «Tilfeldig» (Spearmans rho=0.3167, p=0.0000). Det er fremdeles en svak korrelasjon i begge

gruppene, men det kan indikere at senderne i «Ekskludert» sendte mindre enn senderne i «Tilfeldig» i runde *t*, basert på det de fikk returnert i runde *t-1*.

4.2 Mottakere

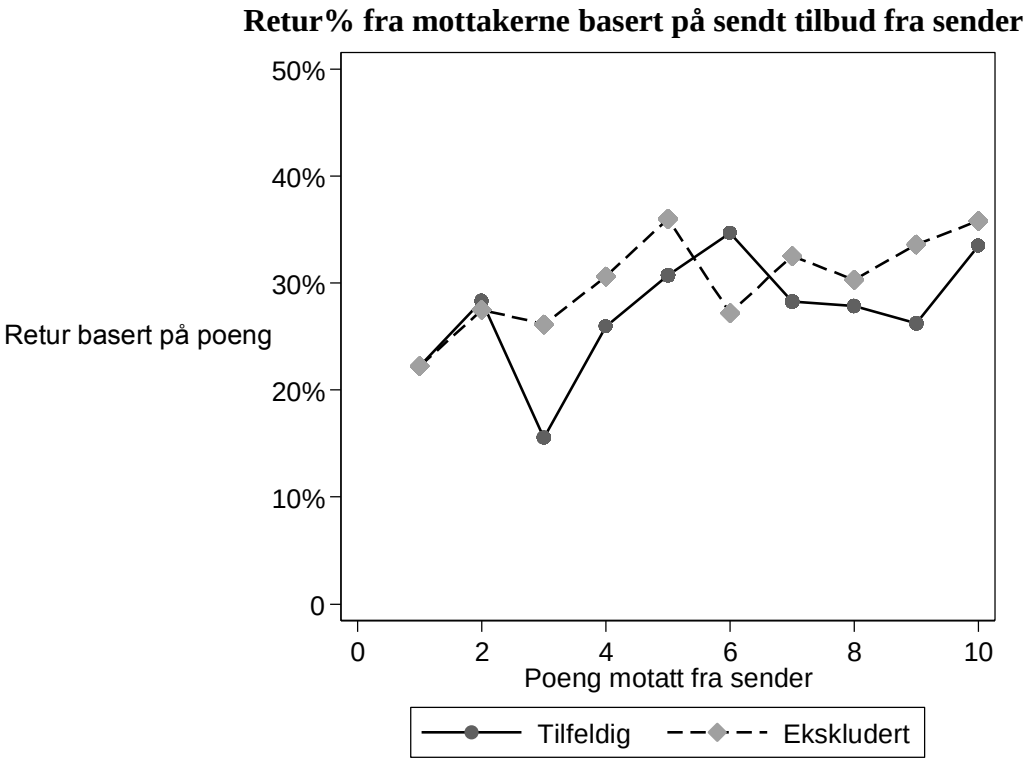
En del av hovedhypotesen var at mottakerne i «Ekskludert» ville returnere høyere beløp enn mottakerne i «Tilfeldig». Ettersom senderne fikk identiske instruksjoner, var hypotesen at de skulle bli påvirket gjennom mottakernes endrede adferd. Det er et repetert spill mellom mottaker og sender og man vil derfor kunne anta at det senderen gjør er betinget på mottakeren. Det var senderne som var i fokus i denne avhandlingen, det vil det vil derfor ikke bli gjort en dypere analyse på mottakernes adferd i det repeterte spillet. Men for å forså det helhetlige bildet er det selvfølgelig viktig å inkludere det mottakerne returnerte. Dette del-kapittelet vil gi en oversikt over hvordan mottakerne valgte å returnere gjennomsnittlig, hvordan de returnerte etter å ha blitt ekskludert og hvem som ble stemt på.



Figur 12: Mottakeres returprosent basert på sendt tilbud fra senderne.

Figur 11 gir et overblikk over returprosenten mottakerne i «Tilfeldig» og «Ekskludert» returnerte i gjennomsnitt over 20 runder. Det var flere senderne som sendte 0 poeng, som ikke ga mottakeren muligheten til å returnere noe, disse er ikke representert i denne grafen, det bare de mottakerne som faktisk fikk noe av senderne. Mottakerne i «Tilfeldig» og «Ekskludert» returnerte i gjennomsnitt 30 og 33 prosent respektivt. Slik som det er illustrert i grafen er det

ingen tydelig forskjell i de to gruppene når vi ser på gjennomsnittet returnert. Grafisk ser det ikke ut til at behandlingen «Ekskludert» disiplinerte mottakerne til å returnere høyere beløp. Dette må sees i sammenheng med det senderne sendte for at det skal bli et helhetlig bildet. Det er ikke gitt at senderne sender høye beløp, så det som er interessant da er å se på hva returnerer mottakerne prosentmessig basert på hva de får sendt. Er det noen forskjeller innenfor «Ekskludert» og «Tilfeldig»?



Figur 13: Illustrerer gjennomsnittet av hva mottakere i kontroll- og behandlingsgruppen returnerte prosentmessig per poeng de fikk tilsendt.

Figur 13 viser at i gjennomsnitt returnerer mottakere i «Ekskludert» høyere beløp enn mottakere i «Tilfeldig» for alle gitte beløp sendt, bortsett fra der senderne sender 2 og 6 poeng (der senderne sender 1 poeng er det likt). Dette *kan* indikere at mottakerne i «Ekskludert» faktisk ble påvirket av behandlingen, selv om det ikke er store forskjeller ligger de fremdeles over returprosenten til de mottakerne i «Tilfeldig». Det at mottakerne har muligheten til å ekskludere hverandre kan sees som er en form for konkurranse. Antagelsen var at det skulle oppstå en form for «konkurranse» der de ville returnere høyere beløp for å prøve å unngå å bli stemt ut. Huck et al.(2012) fant store forskjeller i markedseffektiviteten og det senderne og mottakerne tjente bare det var konkurranse til stedet i eksperimentet. Det var ingen form for konkurranse i «Tilfeldig» og egentlig ikke å forvente at senderne i den gruppen skulle returnere høye beløp for å beholde plassen sin i gruppen. I «Ekskludert» kunne det være at

mottakerne returnerte høyere beløp fordi de ville signalisere at de var tillitsfulle, men ettersom de «sloss om plassen» mot andre mottakere, kan det være at det egentlig ikke hadde noe å si.
Siden mottakerne fikk full informasjon og muligheten til å stemme ut en mottaker etter dette, var hypotesen at de skulle stemme ut de som returnerte minst prosentmessig. Videre skulle disse mottakerne bli disiplinert til å returnere høyere beløp i neste runde på grunn av frykten for å bli ekskludert igjen.
For å undersøke om det var faktisk var slik at markedet disiplinerte de uærlige aktørene ble det brukt en Spearman korrelasjonstest. Den tester korrelasjonen mellom de som ble ekskludert og returbeløpet (i prosent). Det viste seg at det var en negativ korrelasjon mellom retur i runde *t* og de som var ekskludert i runde *t-1* (Spearmans rho= -0.1024, p=0.0038). Siden det er en svak negativ korrelasjon indikerer dette at de som ble ekskludert i runde *t-1* returnerte prosentmessig mindre enn de som ikke var ekskludert, altså de ble ikke disiplinert slik som først antatt.
Resultatene Williams et al. (2000) fant i sin studie, var at deltakere som ble ekskludert hadde en tendens til å oppføre seg på måter som økte sjansen for å bli inkludert i gruppen igjen. Det er ikke i likhet med de funnene som er presentert i denne oppgaven. Det er en svak negativ korrelasjon, om noe, men det kunne vært å forvente at det var en positiv korrelasjon. Hadde det vært det kunne det muligens blitt diskutert om mottakerne i behandlingsgruppen hadde blitt disiplinert til å returnere høyere beløp.

Hvem stemmer de på?

Antagelsen var at de som returnerte minst prosentmessig ville bli stemt ut av de andre mottakerne i gruppen. Ved bruk at Spearmans korrelasjonstest mellom returprosent i runde *t-1* og antall stemmer i runde *t* finner testen en svak negativ korrelasjon (Spearmans rho= -0.1444, p=0.0002). Med en negativ korrelasjon indikerer det at de mottakerne som returnerte minst fikk flest stemmer, men denne er veldig svak og det ser ikke ut som det var en trend å ekskludere de mottakerne som returnerte minst.

Kapittel 5: Diskusjon og konklusjon

Denne oppgaven har forsøkt å belyse utviklingen av tillit i en markedssituasjon der aktørene kan stemme hverandre ut. Dette har blitt gjort ved bruk av et økonomisk eksperiment og undersøkt om tilliten blant senderne øker dersom de møter en mottaker som potensielt kan bli ekskludert fra spillet. Hypotesen var at mottakerne skulle bli disiplinert til å returnere høyere beløp, som ville gjenspeiles i senderne som da skulle få økt tillit og sende høyere beløp. Dette designet er unikt ettersom det undersøker om markedet kan ordne opp selv ved å ekskludere de uærlige aktørene i markedet. Tidligere studier gjort på mottakersiden og ekskludering (Derfler-Rozin et al. 2010) ser på hva som skjer dersom de *kan* bli ekskludert. Denne oppgaven skiller seg ut fra tidligere studier ettersom den ser på om mottakere som bryter tilliten til senderne blir ekskludert, og om det gjenspeiler seg i tilliten til senderne. Her er mottakerne som stemmer ut mottakerne, de fleste studiene gjort innenfor dette feltet er der senderne kan velge mottakere (Cochard et al. 2004)

For at senderne i denne oppgaven kunne bli påvirket av behandlingen måtte det være en forskjell i hva mottakerne i kontroll- og behandlingsgruppen returnerte. I resultatene fra dette eksperimentet var det en liten forskjell i hva mottakerne returnerte til senderne i kontroll- og behandlingsgruppen, og heller ingen signifikante forskjeller mellom senderne i kontroll- og behandlingsgruppen. Senderne i behandlingsgruppen sendte i gjennomsnitt 0,9 poeng mer enn senderne i kontrollgruppen. Dette kan ikke sies å være på grunn av behandlingen som var implementert på mottakerne, ettersom det ikke var markante forskjeller på mottakersiden. De generelle funnene samsvarer med tidligere funn (Johnson & Mislin, 2008), der senderen sender omtrent halvparten og mottakeren returnerer omtrent 30 prosent[12], men det er i denne oppgaven ingen signifikante forskjeller mellom det som blir sendt eller returnert i «Ekskludert» og «Tilfeldig».

Hovedhypotesen var at mottakerne i «Ekskludert» skulle bli disiplinert til å returnere et høyere beløp til senderne. Dette var fordi de hadde muligheten til å stemme hverandre ut, og det ble derfor antatt at frykten for å bli ekskludert i neste runde ville gjøre at de returnerte høyere beløp denne runden. I ettertanke kan det være at en slik form for ekskludering ikke vil disiplinere mottakerne slik som det først ble antatt. Det mottakerne potensielt kunne vinne på å ekskludere

[12] Alle senderne sendte i gjennomsnitt 5,7 poeng og mottakerne returnerte i gjennomsnitt 32 prosent.

de mottakerne som returnerte minst var å få opp markedseffektiviteten fordi senderne følte økt tillit. På en annen side kan det også være at dersom tilliten til senderne først er brutt er den vanskelig å bygge opp igjen. Hvis senderne har erfaring med at de får returnert lave beløp kan det være at de vil holde seg på den sikre siden og ikke sende noe. Det kan være at dersom de har hatt en negativ opplevelsen med ingen retur er dette noe senderne ikke glemmer med det første. Dersom de da etterhvert velger å sende et høyere beløp, kan det være at mottakeren velger å beholde dette siden de ikke har tjent noe de foregående rundene.

Resultatene fra denne oppgaven viser at det var en svak *negativ* korrelasjon mellom de som hadde vært ekskludert foregående runde og returprosenten denne runden. En ting er å ha blitt tilfeldig valgt ut, en annen ting er å få andre mennesker til å stemme deg ut. Studier viser at dette gjør noe med deg som person, og at negative opplevelser ofte overveier de positive (Baumeister et al. 2001). Dette kan samsvare med hvordan mottakerne i behandlingsgruppen reagerte på det å bli ekskludert, at de ville gjengjelde denne følelsen ved å returnere et mindre beløp og beholde mer selv. På samme tidspunkt kan det også være det at ettersom de hadde blitt ekskludert hadde de mistet poeng(penger) den runden, og derfor måtte de beholde mer neste runde for å tjene noe. Dersom behandlingen faktisk skal fungerer, må den fungerer på mottakersiden også. Det som egentlig var forventet var at de som ble ekskludert i forrige runde skulle komme tilbake til spillet og bidra mer fordi de ønsket å være med. Men dette skjedde ikke. Om noe så kunne det virke som de følte at de ble behandlet urettferdig og returnerte mindre. Det kan også være at mottakerne aldri fikk sjansen til å returnere høyere beløp i «Ekskludert». Selv om det kunne være slik at de ble disiplinert så sendte senderne aldri et høyt nok beløp slik at de kunne gjengjelde tilliten de fikk fra senderne.

For å konkludere kan det med denne oppgaven ikke sies at det er økt tillit i et fiktivt marked der aktørene har muligheten til å ekskludere uærlige aktører. Det er ingen sterke resultater som viser at mottakerne stemmer ut de som returnerer minst beløp. Ettersom det er nesten tilfeldig hvem som blir stemt ut er det ikke sikkert de mottakerne som blir ekskludert blir så påvirket av det siden de er med i spillet igjen neste runde, og derfor ikke føler at de har et stort behov om å returnere høye beløp.

Svakheter ved egen oppgave og forslag til forbedring

Det hadde selvfølgelig vært ønskelig å rekruttere flere deltakere ettersom det bare var 42 sendere i hver behandlingsgruppe. 1 poeng tilsvarte 1 krone, slik at det for deltakerne skulle være lettere å regne seg til hva de kunne få utbetalt. Det er ikke sikkert deltakerne tenkte så mye over dette og en potensiell endring kunne vært å redusert verdien av poengene slik at det flere deltakere kunne ha blitt rekruttert.

Det var ingen måte å kontrollere at alle deltakerne forsto spillet. De måtte svare riktig på kontrollspørsmålene, men dersom de svarte feil kom det riktige svaret opp. Dette var gjort for at det skulle vært nok tid til selve eksperimentet. En potensiell endring i eksperimentdesignet kunne vært å rapportere hvilke deltakere som svarte feil på kontrollspørsmålene, og hvor mange ganger de svarte feil. Det hadde vært interessant å se hvordan disse deltakerne hadde gjort det videre i spillet, og kontrollert for det.

Flere av deltakerne hadde deltatt på eksperiment tidligere, så det er ikke sikkert svarene avgitt gjenspeiler tilliten de egentlig har. Å utføre et eksperiment på tillit på en datamaskin er ikke sikkert at gjenspeiler den tilliten man egentlig har i det daglige liv. Det kunne vært en mulighet å ha bilder av eventuelt fiktive spillere slik at deltakerne følte at de faktisk spilte mot en person. Selv om deltakerne fikk prøve seg som både mottakere og sendere kan det være at de burde ha spilt begge roller like mye for å få en større forståelse av hvordan spillet til motparten var.

I etterkant ser jeg kan det kunne potensielt vært bedre med større grupper med flere mottakere. Ettersom det var tre mottakere i hver gruppe var det ganske stor sannsynlighet for at alle mottakerne i gruppen fikk en stemme hver, og derfor ble de tilfeldig ekskludert av z-Tree.

Kapittel 6: Referanser

Anderhub, V., Engelmann, D. & Güth, W. (2002) An experimental study of the repeated trust game with incomplete information. *Journal of Economic Behavior & Organization,* 48(2), s.197-216.

Andreoni, J. & Miller, J. M. (1993) Rational Cooperation in the Finitely Repeated Prisoner's Dilemma: Experimental evidence. *The Economic Journal,* 103(418), s.570-585

Berg, J., Dickhaut, J., & McCabe, K. (1995). Trust, reciprocity, and social-history. *Games and Economic Behavior*, 10(1), s.122–142.

Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Finkenauer, C. & Vohs, K., D. (2001) Bad is Stronger than Good. *Review of General Psychology,* 5(4), s.323-370.

Cochard, F., Van, P. U. & Willinger, M. (2004) Trusting behavior in a repeated investment game. *Journal of Economic Behavior & Organiization.* 55, s.31.44.

Dal Bó, P. (2005). Cooperation under the shadow of the future: experimental evidence from infinitely repeated games. *American Economic Review,* 95, s.1591-1604.

Derfler-Rozin, R., Pillutla, M. & Thau, S. (2010) Social reconnection revisited: The effects of social exclusion risk in reciprocity, trust, and general risk-taking. *Organizational Behavior and Human Decision Processes,* 112, s.140-150.

Fischbacher, U. (2007). z-Tree 3.8.8: Zurich Toolbox for Ready-made Economic Experiments. *Experimental Economics,* 10(2), s.171-178.

Glaeser, E., Laibson, D., Scheinkman, J. & Soutter, C. (2000). Measuring trust. *Quarterly Journal of Economics* 115(3): s811-846.

Hillebrandt, H., Sebastian, C., & Blakemore, S. (2011) Experimentally induced social inclusion influences behaviour on trust games. *Cognitive Neuroscience,* 2(1), s.27-33.

Johnson, N. D., & Mislin, A. (2011) Trust games: A meta-analysis. *Journal of Economic Psychology.* 32(5), s.865-889

Koehn, D. (2003) The Nature of and Conditions for Online Trust. *Journal of Business Ethics.* 43(1), s.3-19.

Kreps, D. M., Milgrom, P., Roberts, J. & Wilson, R. (1982). Rational Cooperation in the finitely Repeated Prisoners' Dilemma. *Journal of Economic Theory*. 27, s.245-252

Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

Williams, K. D., Cheung, C. K., & Choi, W. (2000). Cyberostracism: Effects of being ignored over the Internet. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(5), s. 748-762.

Appendiks A: Instruksjoner til Eksperimentet

.

Side 1

Velkommen til dette eksperimentet!

Du mottar **50** kroner for å møte opp. Du har også muligheten til å tjene mer penger. Den totale gevinst avhenger av valgene dine i eksperimentet. Underveis i eksperimentet tjener du poeng. Disse regnes til slutt om til penger. Din totale pengegevinst vil bli utbetalt i en lukket konvolutt når eksperimentet avsluttes. Dette gjøres helt anonymt.

Hele eksperimentet varer i om lag 35 minutter og består av to deler. Klikk på **fortsett** for å lese instruksjonene.

Side 2

Dette er første del av eksperimentet. Du og en annen person blir tilfeldig satt sammen til et par, en er **sender** og en er **mottaker**. Senderen får utdelt en beholdning på **10 poeng**. Senderen skal velge hvor mange av disse som skal sendes til mottaker. Poengene som sendes blir tredoblet. Det betyr da at mottakeren mottar tre ganger så mye som senderen sendte. Hvis senderen sender **6 poeng** så vil dette bli til **18 poeng** når det når mottakeren.

1 poeng=1 krone

Side 3

Et eksempel

Senderen sender 7 poeng til mottakeren. Disse tredobles og mottakeren får da 3 x 7 = **21 poeng.**

Mottakeren velger å returnere **10 poeng** til senderen.

Mottakeren tjener da: **11 poeng** = 21 (de han fikk fra senderen) – 10 (de han returnerer til senderen)

Senderen tjener da: **13 poeng** = 3 (de han beholdt selv) + 10 (de han mottar fra mottakeren)

Side 4

Noen spørsmål

Nå kommer noen spørsmål som hjelper deg å forstå hvordan din poengsum bestemmes.

Husk at senderen har en beholdning på **10 poeng** og at mottakeren i utgangspunktet har **0 poeng.**

a) Hvis du er **sender** og sender **3 poeng** til mottaker, hvor mange poeng mottar mottaker?
b) Hvis du er **sender** og sender **8 poeng** til mottaker, hvor mange poeng mottar mottaker?

Side 5

Hvis du er **mottaker** og mottar **9 poeng** (sender har da sendt 3 poeng) og velger å returnere **4 poeng,** hvor mange poeng har:

c)sender

d) Du som mottaker

Hvis du er **mottaker** og får **30 poeng** fra sender (senderen har da sendt 10 poeng) og velger å returnere **15 poeng**, hvor mage poeng har:

e) sender

f) Du som mottaker

Side 6

Vi minner om at du blir tilfeldig satt sammen med en annen deltaker i rommet, en er sender og en er mottaker. Du skal ta **fire** beslutninger. Hvilke av beslutningene som gjelder for din totale poengsum, trekkes tilfeldig ut. Poeng fra denne delen av eksperimentet legges til poengene du tjener i andre del av eksperimentet.

Trykk på «klar» knappen for å gå til første beslutning.

Side 7

Beslutning1: Dersom du trekkes ut til å være sender hvor mange av dine 10 poeng ønsker du å sende til mottakeren?

Jeg velger å sende:

Side 8

Beslutning 2: Hvor mange poeng tror du mottakeren din returnerer?

Svarer du det samme som de fleste sendere, er du med i en trekning om å motta 500 kroner.

Side 9

Beslutning 3: Hvor mange av sine 10 poeng tror du andre sendere har sendt?

Svarer du det samme som de fleste sendere, er du med i trekningen om å motta 500 kroner.

Side 10

Beslutning 4: Dersom du trekkes ut til å være mottaker skal du velge hvor mange poeng du ønsker å returnere til senderen.

Si at du nå får vite hvor mange poeng senderen sendte til deg. Hvor mange poeng vil du returnere hvis:

Senderen sender deg **0 poeng** og du mottar **0 poeng**:
Senderen sender deg **1 poeng** og du mottar **3 poeng**:
Senderen sender deg **2 poeng** og du mottar **6 poeng**:
Senderen sender deg **3 poeng** og du mottar **9 poeng:**
Senderen sender deg **4 poeng** og du mottar **12 poeng:**
Senderen sender deg **5 poeng** og du mottar **15 poeng:**
Senderen sender deg **6 poeng** og du mottar **18 poeng:**
Senderen sender deg **7 poeng** og du mottar **21 poeng:**
Senderen sender deg **8 poeng** og du mottar **24 poeng:**
Senderen sender deg **9 poeng** og du mottar **27 poeng:**
Senderen sender deg **10 poeng** og du mottar **30 poeng:**

Side 11:

{Bare til senderne – i både kontroll- og behandlingsgruppen}

Del 2

Dette er andre del av eksperimentet. Denne delen består av 20 runder. Din gevinst bestemmes på samme måte som i første del av eksperimentet. Du er **sender** i dette eksperimentet. Du starter med 10 poeng hver runde. Hver runde blir du tilfeldig plassert med en tilgjengelig mottaker.

Side 11:

{Bare til mottakerne i kontrollgruppen "Tilfeldig"}

Del 2

Dette er andre del av eksperimentet. Denne delen består av **20 runder**. Din gevinst bestemmes på samme måte som i første del av eksperimentet. I dette eksperimentet kalles du **mottaker x.** Dere er til sammen 3 mottakere i en gruppe, men kun 2 av dere kan settes sammen med en sender hver. Hver runde vil en tilfeldig mottaker trekkes ut til å stå over den runden. Denne mottakeren tjener derfor **0 poeng.** Alle mottakerne i gruppen beholder sin deltaker ID gjennom hele eksperimentet.

Side 11

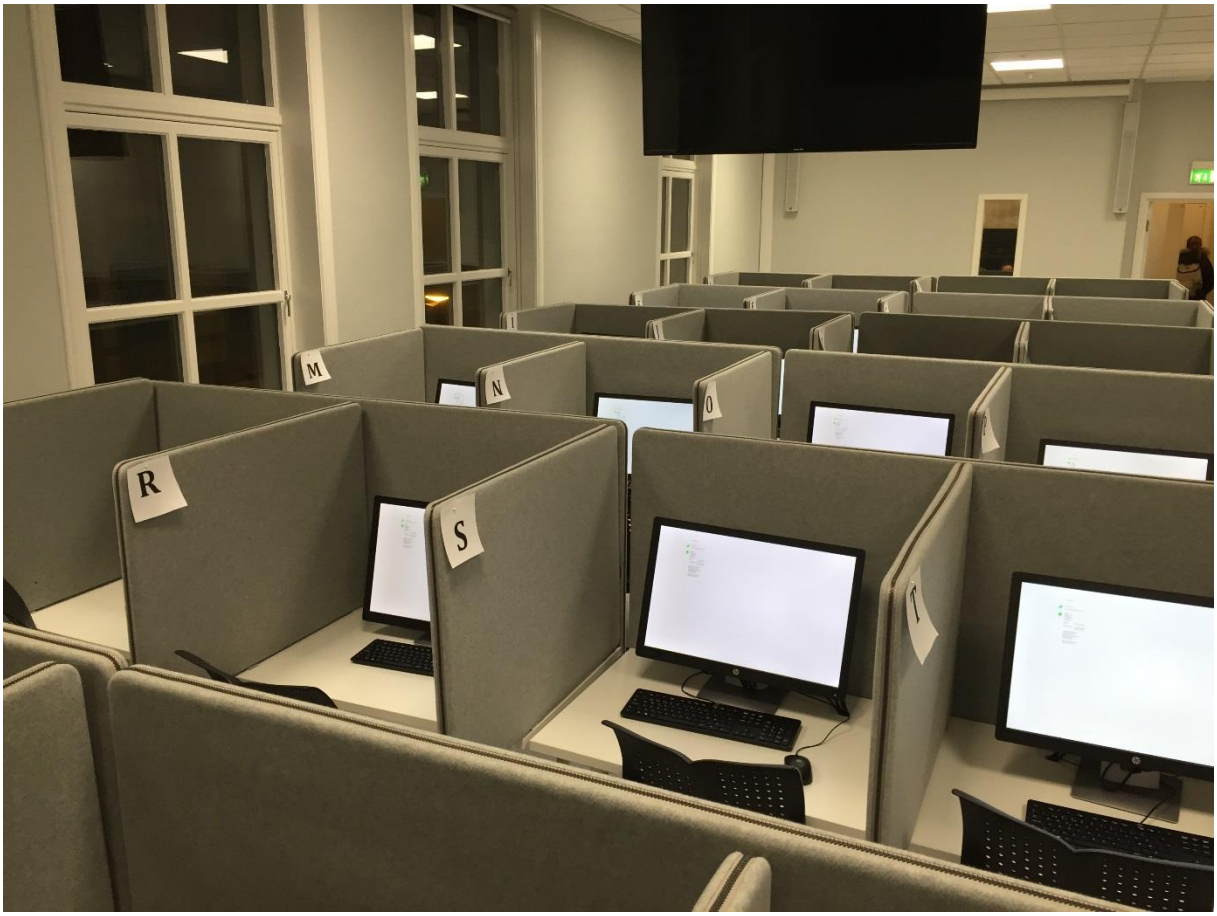
{Bare til mottakerne i behandlingsgruppen "Ekskludert"}

Del 2

Dette er andre del av eksperimentet. Denne delen består av **20 runder**. Din gevinst bestemmes på samme måte som i første del av eksperimentet. I dette eksperimentet kalles du **mottaker x.** Dere er til sammen 3 mottakere i en gruppe, men kun 2 av dere kan settes sammen med en sender hver. Hver runde skal dere stemme én mottaker ut av gruppen. Den

som får flest stemmer må stå over den runden og tjener derfor **0 poeng**. Alle mottakerne i gruppen beholder sin deltaker ID gjennom hele eksperimentet.

Appendiks B: Bilder av DIGGSCORE datalaboratorium



Appendiks C: Invitasjonsmail

Hei!

Vi trenger deltakere til et økonomisk eksperiment. Eksperimentet krever ingen forkunnskaper. Du får 50 kroner for å møte opp, og har muligheten til å tjene betydelig mer penger.

Eksperimentet vil vare maksimalt i 35 minutter og finner sted fredag 2.desember i 2. etasje på Sofie Lindstrøms hus i Rosenbergsgaten 35. Det er viktig at du møter presist.

Vennligst trykk på linken nedenfor for å melde deg på det tidspunktet som passer best.

http://thomas.nhh.no/dj/expmotor/new_participant/18/

Eksperimentet er finansiert av UiB. Det er frivillig å delta, og du kan når som helst velge å ikke delta.

Håper vi sees!

Mvh Linn Venås

Appendiks D: Kontrolltabell

	(1) Send	(2) Send	(3) Send
Behandling	0.939 (0.628)	-1.506 (1.191)	-3.552 (2.812)
Tillitsnivå		0.174 (0.148)	0.00573 (0.877)
Beh*Tillitsnivå		0.360* (0.174)	1.148 (1.014)
Tillitsnivå^2			0.0133 (0.0655)
Beh* Tillitsnivå^2			-0.0611 (0.0784)
Kontrollvariabler			
Kvinne	-2.499*** (0.575)	-1.828** (0.571)	-1.824** (0.554)
Erfaring	0.181 (0.718)	-0.108 (0.600)	-0.278 (0.630)
Konstant	6.705*** (0.772)	5.306*** (1.220)	5.836* (2.621)
N	1678	1678	1678
R^2	0.103	0.170	0.174

Kluster-robust standard feil I parentes (Kluster variable: Gruppe)
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Ettersom det i gruppe 3 ble noe feil med datamaskinene etter runde 19 fikk de ikke svart på hvilket kjønn de var eller om de hadde deltatt på eksperiment tidligere. Det var bare to sendere som ikke fikk svart og jeg trakk derfor lodd om hvilke verdier som skulle være der for å randomisere det (2 kvinner som hadde deltatt før), det ble ingen nevneverdige endringer i resultatene.

Appendiks E: Tabell med mottakerretur

	(1) Retur%	(2) Retur%
Behandling	0.0175 (0.0247)	0.0103 (0.0336)
Runde		0.00139 (0.00204)
Beh*Runde		0.000667
Kontrollvariabler		
Kvinne	-0.0317 (0.0308)	-0.0313 (0.0307)
Erfaring	-0.0256 (0.0324)	-0.0247 (0.0324)
Konstant	0.346*** (0.0341)	0.331*** (0.0339)
N	1278	1278
R^2	0.011	0.013

Merk: Kluster-robust standard feil in parentes (Kluster variabel: Gruppe)
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Appendiks F: Estimering av et individ

Setter inn for individ 99 for å predikere:

$$\text{Send}_{99} = \alpha_0\text{-}\beta_1\text{Behandling} + \beta_2\text{Tillitsnivå} + \beta_3\text{Beh*Tillitsnivå} + \beta_4\text{Kvinne} + \beta_5\text{Erfaring} + \varepsilon$$

$$\text{Send}_{99} = 5.238\text{-}1.498(1) + 0.175(5) + 0.368(1*5)\text{-}1.767(1)\text{-}0.0740(1) + \varepsilon$$

$$\text{Send}_{99} = 4.664$$

Faktisk gjennomsnitt av deltaker 99: 9.75