

# Masteroppgave i Økonomi og Administrasjon

Handelshøyskolen ved UiS

2018



---

Universitetet  
i Stavanger

Eksisterer disposisjonseffekten for andre aktivaklasser enn aksjer, og kan effekten finnes sterkere for disse investeringene?

Forfattere:

Caroline Hesby – Kandidatnr: 5012

Heidi Synnøve Aastvedt Dahl – Kandidatnr: 5028



Universitetet  
i Stavanger

**HANDELHØGSKOLEN VED UIS**  
**MASTEROPPGAVE**

STUDIEPROGRAM:

Økonomi og Administrasjon

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE  
SPESIALISERINGSRETNING:

Anvendt finans

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL? Nei

TITTEL:

Eksisterer disposisjonseffekten for andre aktivaklasser enn aksjer, og kan effekten finnes sterkere for disse investeringene?

ENGELSK TITTEL:

Does the disposition effect hold for other investment alternatives than stocks, and can the effect be found stronger for these investments?

FORFATTER(E)

Kandidatnummer:

5012

5028

Navn:

Caroline Hesby

Heidi Synnøve Aastvedt Dahl

VEILEDER:

Ola Kvaløy

## Forord

Denne oppgaven markerer slutten på vårt mastergradsstudium innen Økonomi og Administrasjon på Handelshøyskolen ved Universitetet i Stavanger. Etter å ha deltatt på kurset Adferdsfinans høsten 2017, valgte vi å fordype oss innenfor dette fagområdet. Dette var på bakgrunn av vår nysgjerrighet og interesse for hvordan psykologi påvirker mennesker som står ovenfor ulike beslutninger som innebærer risiko. Fra begynnelse til slutt har arbeidet med masteroppgaven vært både krevende, utfordrende, spennende og ikke minst lærerikt.

Vi ønsker å benytte resten av dette forordet til å takke alle bidragsyterne underveis i arbeidet. En stor takk til alle som deltok i spørreundersøkelsen. Dere ga oss ikke bare hjelp i arbeidet mot en fullført masteroppgave, men dere ga også et bidrag til en forening som jobber med et svært viktig arbeid. Det ble etter eget initiativ besluttet å gi 5 kroner til Kreftforeningen for hver fullført besvarelse. Det ble overført et bidrag på totalt 800 kroner.

Det skal også rettes en stor takk til vår veileder, Ola Kvaløy. Vi setter pris på ditt engasjement underveis i arbeidet med denne oppgaven. Takk for god veiledning og for dine konstruktive tilbakemeldinger.

En stor takk til våre venner og familie for tålmodigheten og støtten gjennom en periode bestående av mye arbeid.

Stavanger, 15.06.2018

Caroline Hesby

Heidi Synnøve Aastvedt Dahl

## Sammendrag

Disposisjonseffekten er et velkjent fenomen innenfor adferdsfinans. Effekten defineres som tendensen til å realisere gevinst for tidlig, og holde for lenge på tap. Effekten er i stor grad identifisert i aksjemarkedet, der det observeres at investorer er motvillige til å realisere tap. Selv om effekten er eksisterende i aksjemarkedet, antas det at effekten er like eksisterende i andre kjøp- og salg marked. Det er dermed av interesse å studere hvorvidt denne effekten eksisterer utenfor aksjemarkedet.

Formålet med denne oppgaven er å undersøke om effekten eksisterer for andre aktiva enn aksjer. De aktiva som er hovedfokuset i denne oppgaven er eiendom og bil, i tillegg til samleobjekter som malerier, vin og frimerker. Andre del av problemstillingen er å undersøke hvorvidt det finnes forskjeller på effekten mellom disse aktiva. Det vil dermed bli undersøkt om effekten finnes sterkere eller svakere for disse aktiva sammenlignet med aksjer.

For å besvare problemstillingen er det gjennomført en hypotetisk spørreundersøkelse. Det deltok totalt 153 respondenter. Spørsmålene som ble stilt er basert på tidligere forskning av blant annet Shefrin & Statman (1985) og Wesley Grey (2014). Det ble testet to hypoteser for å besvare problemstillingen. Analysen av resultatene viste signifikante forskjeller mellom realisert gevinst og tap. Dette tilsier at respondentene viste adferd som var i tråd med disposisjonseffekten, og effekten ble observert for alle aktiva. Samtidig ble det i flere tilfeller observert en sterkere effekt for de andre aktiva sammenlignet med aksjer, foruten om i situasjonene som omhandlet vin og frimerker. Totalt sett observerte vi en relativt lik effekt på tvers av alle aktiva.

I tillegg ble det gjennomført en hypotesetest på om økonomer viste en svakere disposisjonseffekt sammenlignet med de respondentene uten økonomisk utdanning. Det ble her observert en forskjell mellom gruppene, der økonomer i de fleste tilfellene viste en svakere disposisjonseffekt. Det var kun for aktivumet vin det ble observert en større effekt for økonomer. Avslutningsvis ble det gjennomført en regresjonsanalyse for å identifisere hvordan kjønn, alder og yrkesgruppe påvirket sannsynligheten for at en disposisjonseffekt oppstår. Resultatet viste at faktorene ikke var signifikante, med en gjennomsnittlig forklaringskraft på 6%. Dette tilsier at disse faktorene alene ikke kunne forklare disposisjonseffekten i særlig høy grad, noe som samsvarte til forventningene.

# Innholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>INNLEDNING.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>PROBLEMSTILLING .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>DISPOSISJONSEFFEKTENS BETYDNING.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>DISPOSISJONSEFFEKTEN KNYTTET OPP MOT ALTERNATIVE INVESTERINGER .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>SENTRALE KONKLUSJONER .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5</b>	<b>OPPGAVENS STRUKTUR .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>TEORI.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>FRA FINANS TIL ADFERDSFINANS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>FORVENTET NYTTETEORI .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>PROSPEKTTEORI .....</b>	<b>11</b>
2.3.1	REFLEKSJONSEFFEKTEN .....	11
2.3.2	REFERANSEPUNKT.....	12
2.3.3	TAPSAVERSJON.....	14
2.3.4	VERDIFUNKSJONEN .....	14
2.3.5	BESLUTNINGSVEKTSFUNKSJONEN .....	15
2.3.6	ENDOWMENTEFFEKTEN .....	16
2.3.7	STATUS QUO BIAS .....	17
2.3.8	BREAK-EVEN EFFEKTEN .....	17
<b>2.4</b>	<b>DISPOSISJONSEFFEKTEN .....</b>	<b>18</b>
<b>2.5</b>	<b>ANDRE FAKTORER KNYTTET TIL DISPOSISJONSEFFEKTEN .....</b>	<b>19</b>
2.5.1	MENTALE REGNSKAP .....	19
2.5.2	FRAMING .....	20
2.5.3	AVERSJON MOT ANGER .....	21
2.5.4	SELVKONTROLL.....	22
<b>2.6</b>	<b>TIDLIGERE FORSKNING PÅ DISPOSISJONSEFFEKTEN .....</b>	<b>22</b>
2.6.1	SKATTEMOTIVERT ADFERD .....	24
2.6.2	UNDERREAKSJON PÅ NYHETER .....	25
2.6.3	DISPOSISJONSEFFEKTENS INNVIRKNING PÅ BOLIGMARKEDET .....	25
2.6.4	VOLATILITETENS INNVIRKNING PÅ DISPOSISJONSEFFEKTEN.....	26
2.6.5	OPPSUMMERING .....	26
<b>3.</b>	<b>METODE.....</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>VALG AV METODE.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>DATAINNSAMLING .....</b>	<b>28</b>
3.2.1	RESPONDENTGRUPPEN .....	28
<b>3.3</b>	<b>DESIGN OG SPØRRESKJEMA .....</b>	<b>29</b>
3.3.1	SPØRREUNDERSØKELSEN .....	29
3.3.2	HYPOTESER .....	31
<b>3.4</b>	<b>METODEKVALITET .....</b>	<b>34</b>
3.4.1	RELABILITET .....	35
3.4.2	VALIDITET .....	36
3.4.3	BEKREFTBARHET.....	37
3.4.4	OPPSUMMERING .....	37
<b>3.5</b>	<b>STUDIENS BEGRENSNINGER .....</b>	<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>RESULTATER.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1</b>	<b>FREMGANGSMÅTE .....</b>	<b>39</b>
<b>4.2</b>	<b>PRESENTASJON AV DATA .....</b>	<b>40</b>
4.2.1	BASISINFORMASJON .....	40

4.2.2	DISPOSISJONSEFFEKTEN .....	42
<b>4.3</b>	<b>ANALYSE OG HYPOTSETESTING .....</b>	<b>45</b>
4.3.1	IDENTIFISERING AV DISPOSISJONSEFFEKTEN BASERT PÅ SHEFRIN OG STATMAN .....	46
4.3.2	IDENTIFISERING AV DISPOSISJONSEFFEKTEN BASERT PÅ WESLEY GREY.....	49
4.3.3	OPPSUMMERING AV GEVINST- OG TAPSREALISERING.....	50
4.3.4	HAR ØKONOMER EN TENDENS TIL Å UNNGÅ DISPOSISJONSEFFEKTEN? .....	51
<b>4.4</b>	<b>REGRESJONSANALYSE.....</b>	<b>55</b>
<b>5.</b>	<b>KONKLUSJON.....</b>	<b>59</b>
<b>6.</b>	<b>LITTERATURLISTE OG REFERANSER .....</b>	<b>61</b>
<b>7.</b>	<b>VEDLEGG.....</b>	<b>64</b>
<b>7.1</b>	<b>VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA.....</b>	<b>64</b>
<b>7.2</b>	<b>VEDLEGG 2: EXCEL KALKULERINGER.....</b>	<b>71</b>
7.2.1	KALKULERINGER FOR PUNKT 4.3.1: IDENTIFISERING AV DE BASERT PÅ SHEFRIN OG STATMAN 71	
7.2.2	KALKULERINGER FOR PUNKT 4.3.3: IDENTIFISERING AV DE BASERT PÅ WESLEY GREYS .....	71
7.2.3	KALKULERINGER FOR PUNKT 4.3.2: «ØKONOMER» VS. «ANNET 1» .....	72
7.2.4	KALKULERINGER BASERT PÅ PUNKT 4.3: REGRESJONSANALYSE.....	74

## Figuroversikt

FIGUR 1: KFLII PERFORMANCE BY ASSET CLASSES (SHIRLEY, 2017).....	4
FIGUR 2: LOGARITMISK NYTTEFUNKSJON (MUSEFUL, U.D.).....	7
FIGUR 3: NYTTEFUNKSJONER (MUSEFUL, U.D.) .....	8
FIGUR 4: VERDIFUNKSJONEN I PROSPEKTTEORI (CHUNG, 2014) .....	15
FIGUR 5: BESLUTNINGSVEKTSFUNKSJONEN (BREAKNING DOWN FINANCE, U.Å) .....	16

## Tabelloversikt

TABELL 1: PROBLEM 1 - ALLAIS PARADOKSET (KAHNEMAN & TVERSKY, 1979) .....	9
TABELL 2: PROBLEM 2 - ALLAIS PARADOKSET (KAHNEMAN & TVERSKY, 1979) .....	9
TABELL 3: PROBLEM 3: (KAHNEMAN & TVERSKY, 1979) .....	10
TABELL 4: PROBLEM 4: (KAHNEMAN & TVERSKY, 1979) .....	10
TABELL 5: PROBLEM 1 (KAHNEMAN & TVERSKY, 1981) .....	12
TABELL 6: PROBLEM 2 (KAHNEMAN & TVERSKY, 1986) .....	13
TABELL 7: PROBLEM 3 (KAHNEMAN & TVERSKY, 1992) .....	14
TABELL 8: ANDEL REALISERT GEVINST OG TAP .....	46
TABELL 9: RESPONDENTENES FORDELING I HENHOLD TIL OPPGANG OG NEDGANG.....	47
TABELL 10: SAMMENHENG MELLOM AKSJER OG ANDRE AKTIVA BASERT PÅ SHEFRIN OG STATMAN .....	49
TABELL 11: RESPONDENTENES BESVARELSER PÅ SPØRSMÅL BASERT PÅ WESLEY GREY .....	50
TABELL 12: ANTALL RESPONDENTER SOM SVARER I HENHOLD TIL DISPOSISJONSEFFEKTEN..	51
TABELL 13: RESPONDENTENES SVAR DELT INN I GRUPPEN «ØKONOM» OG «ANNET» .....	53
TABELL 14: REGRESJON AV AKTIVA OG DUMMYVARIABLER.....	56

## Diagramoversikt

DIAGRAM 1: BASISINFORMASJON.....	40
DIAGRAM 2: KJØNNS- OG YRKESFORDELING.....	41
DIAGRAM 3: REALISERT GEVINST VS. REALISERT TAP .....	43
DIAGRAM 4: DISPOSISJONSEFFEKTEN FORDELT PÅ KJØNN .....	44
DIAGRAM 5: DISPOSISJONSEFFEKTEN FORDELT PÅ ALDER.....	44
DIAGRAM 6: DISPOSISJONSEFFEKTEN FORDELT PÅ YRKESGRUPPE.....	44

## 1. Innledning

I 1979 utviklet Daniel Kahneman og Amos Tversky prospektteori, noe som ble en milepæl innenfor adferdsøkonomi. Artikkelen deres var den nest mest siterte artikkelen innen økonomi i perioden 1975-2000 (Behavioral Finance). De mottok Nobelprisen i økonomisk vitenskap i 2002 for dette arbeidet. Prospektteori ser på hvordan individer tar beslutninger mellom alternativer som innebærer risiko. Den viktigste tilnærmingen omhandler individers aversjon mot tap. Dette innebærer at mennesker misliker tap mer enn tilsvarende gevinster, og at de er mer villige til å ta risiko for å unngå tap.

Prospektteorien la grunnlaget for Shefrin og Statmans (1985) forskning på disposisjonseffekten. De presenterte den første formelle analysen av denne effekten, hvor de rettet fokus mot faktorer som kan påvirke den. Som argument for eksistensen av effekten appellerte de til resultatene fra en tidligere studie av Schlarbaum, Lewellen og Lease (1978). Shefrin definerer effekten som «effekten der investorene er ivrige etter å selge gevinster, men motvillige til å selge tap». I artikkelen til Shefrin og Statman (1985) fremkommer det også forklaringer om at mental regnskapsføring, aversjon mot anger, søken mot stolthet og selvkontroll er medvirkende årsaker til at disposisjonseffekten oppstår. De kom frem til at investorer i større grad foretrekker å beholde en aksje som har hatt et verdifall, i håp om fremtidig oppgang for å unngå følelsen av anger ved en eventuell verdistigning.

Funnene til Shefrin og Statman tydet på at disposisjonseffekten eksisterer i det finansielle markedet, hvor blant annet Odean (1998) har presentert forskning som bekrefter dette. Han utviklet en metode for hvordan man kan måle disposisjonseffekten. Metoden er benyttet i flere studier i senere tid (Kaustia, 2010). Effekten er også observert av Grinblatt og Keloharju (2000), Weber og Camerer (1998) og Barberis og Xiong (2006), samt hos mange flere. En artikkel som skiller seg ut er Genesove og Mayers (2001) observasjon av effekten i boligmarkedet.



## 1.1 Problemstilling

Empiriske studier viser sterke bevis for at disposisjonseffekten eksisterer i aksjemarkedet. Det er dermed interessant å se om effekten eksisterer også for andre aktiva enn aksjer. Samtidig er det av interesse å kartlegge eventuelle forskjeller på effekten mellom aksjer og de andre aktiva. En påstand kan være at mennesker har aversjon mot tap, uansett om det er snakk om aksjer eller andre aktiva. Dette kan igjen resultere i at det finnes en disposisjonseffekt uavhengig av type investering.

Formålet med denne oppgaven er derfor å undersøke om disposisjonseffekten eksisterer for eiendom og bil i tillegg til samleobjekter som vin, malerier og frimerker. En annen årsak til at det er interessant å studere disposisjonseffekten innenfor andre aktiva enn aksjer, er knyttet til den såkalte *endowment effekten*. Effekten sier noe om hvordan folk tilegner mer verdi til objekter man eier. Man er kanskje betatt av kunstneren bak maleriet man eier, eller kanskje man eier og har bodd i et hus som har skapt minnerike stunder for en selv. På bakgrunn av dette, kan det dermed tenkes at effekten finnes sterkere for objekter man har eller har hatt en nær relasjon til. Aksjer er et verdipapir som ikke er et fysisk objekt i den forstand, og kan oppfattes mindre verdifullt enn for eksempel en bil eller en eiendom du eier. Denne tilknytningen kan få større betydning ved et eventuelt salg, spesielt dersom salget innebærer et potensielt tap. Det vil være interessant å se om folk har større vansker med å realisere tapende aksjer enn eiendom, biler og samleobjekter. En mulighet er at det ikke er noen forskjell i det hele tatt.

På bakgrunn av dette er det utarbeidet følgende problemstilling:

***«Eksisterer disposisjonseffekten for andre aktivaklasser enn aksjer, og kan effekten finnes sterkere for disse investeringene?»***

For å besvare den valgte problemstillingen er det gjennomført en spørreundersøkelse. Alle respondentene blir stilt de samme spørsmålene. Deltakerne skal besvare spørsmålene ut ifra deres preferanser om hvorvidt de ønsker å selge eller beholde det enkelte aktivum basert på oppgitt informasjon. For å kunne besvare problemstillingen vil det i analysedelen testes tre hypoteser, to hypoteser som tar for seg disposisjonseffekten mellom ulike aktiva, samt en hypotese for å se om det finnes forskjell på effekten mellom økonomer og de resterende respondentene.

## 1.2 Disposisjonseffektens betydning

Disposisjonseffekten er et velkjent fenomen innenfor adferdsfinans, og er en av de mest robuste adferds irregulariteter dokumentert i studier som omhandler handleadferd (Frazzini, 2006). Effekten tar for seg investorers tendens til å realisere gevinst for tidlig, samt å holde tapende aksjer for lenge. Tradisjonelt sett har økonomisk teori vært basert på at markedet er effisient, noe som innebærer at all tilgjengelig informasjon gjenspeiles i aksjekursene (Fama, 1970). Det er vanskelig å forutsi markedet, noe som medfører at investorer ofte må ta beslutninger under usikkerhet. Dette kan igjen få innvirkning på investorers handlingsmønster. De fleste investorer har et langsiktig tidsperspektiv, men da flere av dem opptrer kortsiktig kan disposisjonseffekten bli gjeldende.

For å opptre mest mulig rasjonelt bør investorer prøve å unngå disposisjonseffekten. Momenteffekten viser at aksjer ofte korrelerer med tidligere avkastning. Det vil si at aksjer som har appresiert har en tendens til å fortsette å stige i verdi, mens aksjer som har deprimert har en tendens til å falle videre. Investorer kan derfor oppnå et bedre resultat ved å holde aksjer som appresierer videre, og ikke selge med en gang. Likevel viser forskning at investorer i stor grad realiserer gevinst når kursene appresierer.

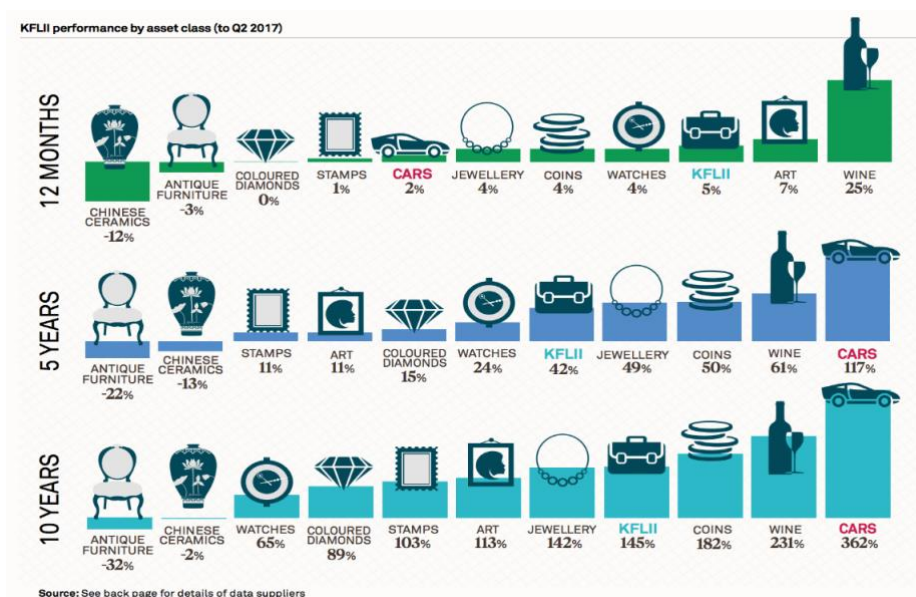
Man antar at aksjens kjøpspris brukes som referansepunkt, og at investorer har egne «mentale konti» for hver aksje. Dersom kursen stiger i verdi, blir dette vurdert som en gevinst og investor kan bli risikoavers. Dette øker sannsynligheten for et eventuelt salg. Dersom kursen faller i verdi, blir dette vurdert som et tap, og investoren blir mer risikosøkende. Sannsynligheten for at investoren holder på aksjen i håp om at aksjeprisen skal stige igjen, øker. Odean (1998) fant at i gjennomsnitt gjør de solgte vinneraksjene det bedre enn de usolgte taperaksjene i de påfølgende 6–24 månedene. Disposisjonseffekten bidrar også til å redusere investorenes gjennomsnittlige avkastning. Studier viser at disposisjonseffekten varierer etter investortype, der husholdningsinvestorer er mer berørt av denne effekten enn profesjonelle investorer. Til en viss grad kan profesjonelle investorer lære seg å unngå disposisjonseffekten, men de kan aldri unngå den helt (Kaustia, 2010).

### 1.3 Disposisjonseffekten knyttet opp mot alternative investeringer

Grunnet flere studier av disposisjonseffekten basert på aksjer og fond, vil oppgavens hovedfokus rettes mot hus og bil i tillegg til samleobjekter som malerier, frimerker og vin. Det er av interesse å studere disse aktiva, grunnet antakelsen om at effekten eksisterer i flere kjøp- og salg marked enn aksjemarkedet.

Samleobjekter er fysiske objekter, som kan ha en prisøkning i det lange løp. Det er vanskelig å anslå verdien av disse objektene da det ikke blir gjennomført daglige prisvurderinger. Markedet er dermed påvirket av investorers interesse for de ulike objektene som er i salg. Objekter som samles på kan være alt fra vin, biler og frimerker, til leker og annet. Dersom det er interesse for de ulike aktiva, finnes det et marked. Det er vanskelig å anslå pris på disse objektene før eventuelle salg. Det vil ofte ta flere tiår før man får noe igjen for samleobjekter, dersom produktet ikke er solgt i lavt kvantum. Interesse, standard og sjeldenhet er viktige faktorer som påvirker verdi. Et eksempel på dette er baseballkort gitt ut på sigarettpakker i 1909, hvor de mest sjeldne selges i dag for opp mot 2 millioner dollar dersom de er i god stand (Investopedia, u.å.).

Knight Frank Luxury Investment Index (KFLII) rapport for andre kvartal 2017 viser at klassiske biler har hatt den største verdiøkningen sammenlignet med vin, mynter, frimerker og kunstverk (Shirley, 2017). Markedet for klassiske biler er et av de markedene som har økt mest de siste tiårene med en økning på 362%, mens markedet det siste året har økt med 2%.



Figur 1: KFLII Performance by Asset Classes (Shirley, 2017)

Mulige årsaker til at disposisjonseffekten kan være forskjellig for de andre aktiva sammenlignet med aksjer, kan være knyttet til endowment effekten, mentale regnskap, aversjon mot anger og selvkontroll. Disse årsakene vil bli presentert i kapittel 2, for så å vurderes opp mot undersøkelsens resultater i kapittel 4. Det antas at effekten er gjeldende for andre aktiva enn aksjer, men at den vil avvike noe mellom de ulike aktiva. Effekten antas å være lavere for samleobjektene enn for aksjer, da investors tilknytning til objektet kan ha en innvirkning på handlemønster.

#### 1.4 Sentrale konklusjoner

Basert på innsamlet data viste gjennomsnittet av realisert gevinst og tap klare tendenser til at disposisjonseffekten er eksisterende blant respondentene. Samtidig viste resultatene en robust disposisjonseffekt også for de andre aktiva. Totalt sett er effekten tilnærmet lik for alle aktiva, men det observeres en marginal økning i effekten for malerier, hus og bil. Videre observeres det en forskjell på effekten mellom økonomer og de resterende respondentene.

#### 1.5 Oppgavens struktur

For å besvare problemstillingen er oppgaven delt inn i følgende kapitler; innledning, teori, metode, resultat og konklusjon. Det teoretiske rammeverket for oppgaven presenteres i kapittel 2. Først blir overgangen fra forventet nytteteori til prospektteori forklart. Deretter gjennomgås begreper som tilhører prospektteori, som blant annet refleksjonseffekten, status quo bias og tapsaversjon. I kapittel 3 diskuteres de metodiske valg som ligger til grunn for oppgaven. Her presenteres metoden som er brukt for å innhente data og hvordan hele prosessen er gjennomført. Design og spørreskjema blir beskrevet, etterfulgt av de valgte hypotesene. Til slutt diskuteres oppgavens reliabilitet, validitet, og bekreftbarhet. Videre i kapittel 4 presenteres resultatene fra spørreundersøkelsen. Det følger deretter en analyse og diskusjon av de resultatene som er avgjørende for problemstillingen. Basert på funn fra analyser i kapittel 4, presenteres endelige konklusjoner i kapittel 5.

## 2. Teori

*I denne delen presenteres den teoretiske forankringen som ligger til grunn for disposisjonseffekten. Psykologiske faktorer påvirker individers investeringsbeslutninger og har dermed stor betydning for disposisjonseffekten. Teorien skal hjelpe en til å forstå bakgrunnen og opphavet til disposisjonseffekten, samtidig som den skal hjelpe med å forstå analyser av innsamlet data og resultater i oppgaven.*

### 2.1 Fra finans til adferdsfinans

Standard finansteori fokuserer på hvordan individers adferd og opptreden bør være. Teorien bygger på antagelsen om at rasjonelle investorer som handler for å maksimere egen nytte og avkastning. Det hevdes at individer burde maksimere nytte eller lykke basert på deres preferanser, de begrensninger de står overfor og informasjonen som står til deres disposisjon (Ackert & Deaves, 2010). Adferdsfinans fokuserer på investradferd og hvorfor investorer oppfører seg som de gjør. Utgangspunktet er at antagelsen om den rasjonelle investor i mange tilfeller ikke holder. Adferdsfinans er studiet av investorers handleadferd og opptreden, hvor en benytter psykologiske prinsipper for beslutningstaking til å forklare investorenes adferd (Breaking Down Finance, u.d.).

### 2.2 Forventet nytteteori

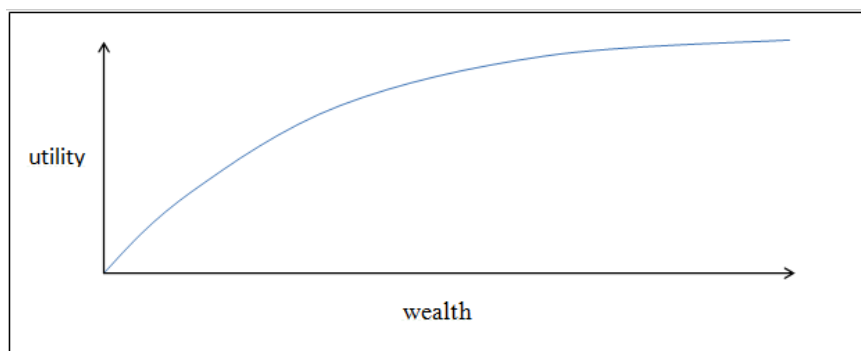
Forventet nytteteori (EUT) er en normativ teori presentert av Von Neumann og Morgenstern i 1944. Teorien ble først introdusert av Daniel Bernoulli i 1738, som senere ble videreutviklet av Von Neumann og Morgenstern. Teorien er utviklet for å definere rasjonell adferd når individer står overfor risikofylte beslutninger. EUT tilsier at et rasjonelt menneske vil vurdere nytten av forskjellige alternativer for så å velge det alternativet som gir høyest forventet nytte av de mulige utfallene (Ackert & Deaves, 2010). Nytte baseres på individers individuelle preferanser, etter følgende funksjon:

$$U(X_1, P_1; \dots; X_n, P_n) = P_1 * u(X_1) + \dots + P_n * u(X_n) \quad \text{Formel 2.1}$$

Funksjonen viser at den samlede forventede nytten (U) av et prospekt er knyttet opp mot sannsynligheten (P) for et utfall (X), multiplisert med nytten av utfallet (u). Investorer vil ha ulike preferanser til eget nyttenivå. Det vil si at individer verdsetter utfall forskjellig, og vil derfor vurdere alternativene ulikt når de blir stilt ovenfor usikkerhet. Ved å gi en person ulike

alternativer, kan man kartlegge hvilket alternativ som foretrekkes. Alternativet med høyest forventet nytte vil alltid foretrekkes. Formålet med denne teorien er å beskrive hvordan man bør oppføre seg i henhold til risiko. Man antar også at den økonomiske investor er upåvirket av følelser som grådighet, angst, anger, håp og redsel (Sutherland, 2012).

Forventet nytteteori bygger på et sett med antakelser, som definerer en rasjonell aktør. De fire viktigste antakelsene, også kalt aksiomer, må være tilstede dersom individer skal være rasjonelle. Disse aksiomene er kompletthet, transitivitet, kontinuitet og uavhengighet. *Kompletthet* tar for seg preferanser og rangering av ulike alternativer. Gitt at A og B er to uavhengige hendelser skal man være i stand til å rangere hvilke man foretrekker av de to alternativene. *Transitivitet* går ut på at dersom man foretrekker alternativ A fremfor B, og B er foretrukket fremfor C, må også A foretrekkes fremfor C. *Kontinuitet* i preferansene vil si at man vil foretrekke situasjoner som ligner på A ovenfor B. Det innebærer at det alltid vil være en kombinasjon av alternativ A, som foretrekkes mest, og alternativ C, som foretrekkes minst, som gjør beslutningstaker likegyldig med prospekt B. *Uavhengighet* vil si at man ikke endrer preferanse mellom to alternativer, selv om det blir presentert et tredje alternativ. Dersom et individ foretrekker A fremfor B, vil ikke denne preferansen endres om vedkommende blir presentert for alternativ C (Nicholson & Snyder, 2008). For at et menneske skal være rasjonelt må alle disse kriteriene være oppfylt (Von Neuman & Morgenstern, 1953).

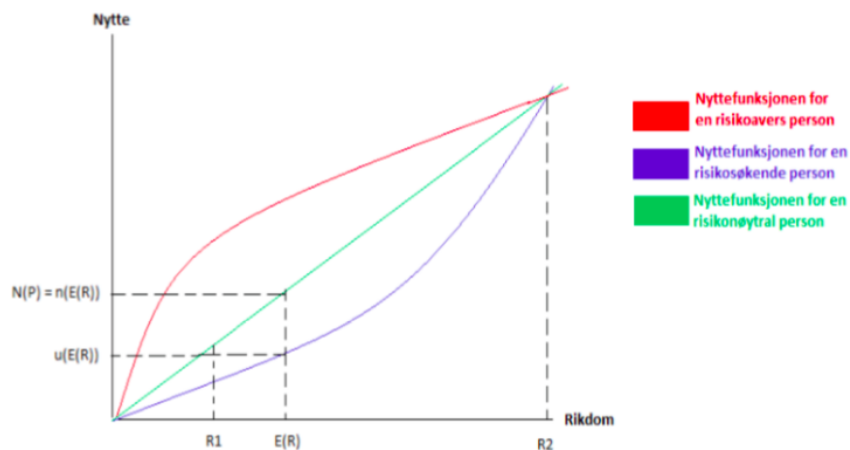


Figur 2: Logaritmisk nyttefunksjon (Museful, u.d.)

Når de fire antakelsene er oppfylt, kan vi presentere valgene til individet med en nyttefunksjon. Nyttefunksjonen er avhengig av hvilken holdning personen har til risiko, og funksjonen tallfester hvert mulig utfall av beslutningen. En nyttefunksjon kan fremstilles på forskjellige måter, men Figur 2 viser et eksempel på en nyttefunksjon som en logaritmisk funksjon. Denne funksjonen blir gradvis flatere jo mer inntekten stiger. Det vil si at man verdsetter en økning i

inntekt høyere i starten, enn man gjør dersom man allerede har en høy inntekt. En økning fra 0 kr til 100 kr vil bli sett på som en større nytte enn en økning fra 1 000 000 kr til 1 000 100 kr.

Risikopreferansen illustrerer et individs holdning til risiko. Normalt deles preferansene inn i tre kategorier; risikoavers, risikonøytral og risikosøkende. En risikoavers person er motvillig til å påta seg risiko. Det vil si at personen ikke påtar seg risiko uten å bli kompensert for det. De foretrekker det sikre alternativet fremfor et mer risikofylt alternativ. Dette innebærer at vedkommende foretrekker en sikker gevinst, over å ta sjansen på et usikkert utfall med samme forventningsverdi. Nyttefunksjonen til en risikoavers person er konkav, noe som tilsier at nytten av prospektet er lavere enn den forventede nytten. Dette er illustrert i Figur 3. En risikonøytral person er likegyldig i forhold til risiko, men baserer sine valg på den forventede avkastningen. Nyttefunksjonen til en risikonøytral investor vil være lik den forventede nytten. En risikosøkende person er normalt villig til å gamble på et usikkert utfall enn å ta den forventede verdien av et prospekt med sikkerhet. Søken etter meravkastning er viktigere enn risikoen den medfører. Nytten en risikosøkende person får fra prospektet er høyere enn den forventede nytten (Ackert & Deaves, 2010).



Figur 3: Nyttefunksjoner (Museful, u.d.)

I ettertid er det observert flere brudd på nytteteorien. Alternative tilnærminger til forventet nytteteori har utviklet seg, og det eksisterer flere funn som motstrider den forventede nytteteorien. Et av de mest kjente bruddene er Allais-paradokset, som ble først utviklet og presentert av Maurice Allais (1953). Allais tar for seg hvordan mennesker ikke alltid baserer sine beslutninger på nyttemaksimering, men at andre faktorer kan påvirke individer ved

beslutningstaking. Kahneman og Tversky presenterte dette paradokset basert på Allais, ved å stille deltakere ovenfor følgende problemer:

Problem 1:

PROSPEKT A		PROSPEKT A*	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
1 000 000	100%	0	1%
		1 000 000	89%
		5 000 000	10%

Tabell 1: Problem 1 - Allais paradokset (Kahneman & Tversky, 1979)

Problem 2:

PROSPEKT B		PROSPEKT B*	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
0	89%	0	90%
1 000 000	11%	5 000 000	10%

Tabell 2: Problem 2 - Allais paradokset (Kahneman & Tversky, 1979)

I henhold til forventet nytteteori vil man foretrekke  $A > A^*$ , noe som antyder at  $B > B^*$ . 82% av deltakerne valgte prospekt A i problem 1, og 83% av deltakerne valgte prospekt B\* i problem 2. Dette betyr at flertallet av de som deltok i dette eksperimentet svarte:  $A > A^*$  og  $B < B^*$ , noe som bryter med forventet nytteteori (Kahneman & Tversky, 1979). Deltakerne endrer preferanser fra problem 1 til problem 2. I problem 1 foretrekker de fleste alternativ A som har lavest forventet nytte. I problem 2 foretrekkes B\*, som har lavere forventet nytte, grunnet den minimale forskjellen i sannsynlighet. Forventet nytteteori sier at man enten må velge A og B, eller A\* og B\*, noe som ikke er tilfellet i dette eksperimentet.

Disse utfallene kan også fremstilles matematisk. For problem 1, er  $U(A) > U(A^*)$

$$U(A) = u(1\,000\,000) > 0,89u(1\,000\,000) + 0,1u(5\,000\,000) = U(A^*)$$

Forenklet blir dette:

$$u(1\,000\,000) - 0,89u(1\,000\,000) > 0,1u(5\,000\,000)$$

$$0,11u(1\,000\,000) > 0,1u(5\,000\,000)$$



For problem 2, får vi det motsatte:

$$U(B) = 0,11u(1\ 000\ 000) > 0,89u(0) + 0,1u(5\ 000\ 000) = U(B^*)$$

$$0,11u(1\ 000\ 000) < 0,1u(5\ 000\ 000)$$

Dette viser at personen foretrekker A i problem 1 og B\* i problem 2, noe som motstrider hverandre og bryter med forventer nytteteori. En enklere demonstrasjon av det samme fenomenet, er gitt nedenfor. Dette eksemplet er også basert på Allais (1953).

### Problem 3:

PROSPEKT C		PROSPEKT C*	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
4000	80%	3000	100%

Tabell 3: Problem 3: (Kahneman & Tversky, 1979)

### Problem 4:

PROSPEKT D		PROSPEKT D*	
Gevinst	Sannsynlighet	Gevinst	Sannsynlighet
4000	20%	3000	25%

Tabell 4: Problem 4: (Kahneman & Tversky, 1979)

I dette tilfellet valgte 80% av deltakerne prospekt C\* i problem 3, og 65% av deltakerne valgte prospekt D i problem 4. Dette indikerer at over halvparten av deltakerne brøt med forventet nytteteori. Tilsynelatende har en reduksjon av sannsynligheten for å vinne fra 100% til 25% en større effekt enn en reduksjon fra 80% til 20%. Dette viser at utfall som kan oppnås med sikkerhet blir foretrukket fremfor usikre utfall.

Forventet nytteteori tar kun høyde for sannsynligheter og nytte knyttet til de ulike utfallene, og forklarer ikke endring i preferanser (Rabin & Thaler, 2001). Dette illustrerer også at forventet nytteteori ikke fullstendig forklarer hvordan individer tar beslutninger under usikkerhet. Parameterne i forventet nytteteori klarer dermed ikke å forklare hvorfor disposisjonseffekten oppstår. Disposisjonseffekten viser til forandringer i handlingsmønstre når omgivelsene endrer seg. Det er kommet flere teorier på dette området, blant annet Kahneman og Tversky sin prospektteori, som tar høyde for endringer i risikopreferanser.

## 2.3 Prospektteori

Forventet nytteteori sier noe om hvordan folk bør oppføre seg under beslutningstaking, mens prospektteori sier noe om hvordan folk faktisk oppfører seg. Prospektteori er utviklet av Kahneman og Tversky (1979), og er en viktig forklaring til disposisjonseffekten. Prospektteoriens forklaring på disposisjonseffekten er basert på tapsaversjon, som viser til menneskers tendens til å vekte tap sterkere enn gevinst. Dette kan reflekteres gjennom konkaviteten i verdifunksjonen over gevinst og konveksitet over tap, Figur 4. (Dacey & Zielonka, 2008).

Utgangspunktet for teorien baserer seg på at forventet nytteteori ikke er tilstrekkelig for å beskrive hvordan individer tar beslutninger ved risiko. Kahneman og Tversky fant empiriske funn der folk opptrådte i strid med forventet nytteteori og rasjonell adferd. Prospektteori tar høyde for endringer i risikopreferanser, noe forventet nytteteori ikke klarer å håndtere. For å måle risiko, benyttes det beslutningsvektet fremfor sannsynligheter. Prospektteori handler hovedsakelig om at et individ blir gitt ulike valg ved et prospekt, der prospektet  $(x_i, p_1; \dots; x_n, p_n)$  gir utfall  $x_i$  med en sannsynlighet på  $p_i$ .

Prospektteori skiller mellom to faser i beslutningsprosessen; rammer og verdisseting. Rammer tar for seg hvordan problemet blir fremstilt, mens verdisseting viser til at investorer verdsetter de ulike prospektene og tar et valg ut i fra dette (Kahneman & Tversky, 1992, s. 299). Studier den siste tiden har vist at investorer ikke alltid handler rasjonelt, men lar psykologiske faktorer påvirke beslutningstakingen. Sett i forhold til nytteteori forklarer prospektteorien hva man gjør og ikke hva man bør gjøre. Prospektteori er avhengig av tre aspekter; refleksjonseffekten, referansepunkt og tapsaversjon.

### 2.3.1 Refleksjonseffekten

Refleksjonseffekten viser at man vil opptre forskjellig ut i fra prospektets natur, det vil si at man i noen situasjoner er tapsavere, og risikosøkende i andre. Kahneman og Tversky (1981) viste at mennesker er risikosøkende i tapsdomenet og risikoavers i gevinstdomenet. Nyttfunksjonen i forventet nytteteori kan erstattes med verdifunksjonen i prospektteori. Verdifunksjonen er S-formet, hvor kurven er brattere for tap enn gevinst, det vil si at man vektet tap sterkere enn gevinst.

Et eksempel på dette er hvor man blir presentert et positivt prospekt hvor man kan velge mellom sikker gevinst, og et mindre sikkert utfall med høyere gevinst. I en slik situasjon vil de fleste (84%) velge det sikre utfallet. Snur vi situasjonen og ser på et prospekt der man kan velge mellom et sikkert tap eller en situasjon hvor sjansen er mindre for tap, vil de fleste (87%) velge å gå for det usikre utfallet (Tversky & Kahneman, 1981).

Prospektteorien observerer tre sentrale hovedaspekter av adferd; risikoaversjon, referansepunkt og tapsaversjon. Det første aspektet handler om at folk noen ganger utøver risikoaversjon, og andre ganger risikosøking, avhengig av prospektets natur. Kahneman og Tversky presenterte følgende problemer, som definerer en av prospektteoriens hovedaspekter:

Problem 1 (Kahneman og Tversky, 1981):

Valg 1	Valg 2
P1: Sikker gevinst på \$240	P3: Et sikkert tap på \$750
P2: 25% sjanse for en gevinst på \$1000	P4: 25% sjanse for et tap på \$1000

Tabell 5: Problem 1 (Kahneman & Tversky, 1981)

Fra eksperimentet til Kahneman og Tversky, kom det frem at 84% av informantene valgte P1 ved valg 1, noe som er konsistent med risikoaversjon. Ved valg 2 valgte 87% av informantene P4, noe som er konsistent med risikosøking. I forventet nytteteori er det ikke grunnlag for denne type endring i risikopreferanser. I prospektteori er dette mulig, da endringer i risikopreferanser er avhengig av prospektets natur.

### 2.3.2 Referansepunkt

I evalueringen av ulike prospekter vil gevinst eller tap relativt til referansepunktet, status quo, ha innvirkning på de valg man tar (Ackert & Deaves, 2010). Status quo betyr nåværende tilstand, noe som vil si at man foretrekker den situasjonen man alt er i ovenfor noe annet. Eksempler på dette kan være nåværende formue og investeringer. Investorer har en tendens til å benytte kjøpsprisen som et referansepunkt når de skal ta en beslutning for om de ønsker å selge eller holde en aksje eller andre finansielle investeringer. Dette vil være med på å avgjøre om en investering er bra eller dårlig. Dersom man forholder seg til et referansepunkt kan en investor avvise en korrekt eller akseptere en dårlig investering (Investopedia, u.å.). Dersom verdien øker fra 50 kr til 200 kr, vil dette gi større glede enn en økning fra 1050 kr til 1200 kr.

Den marginale endringen minker dess lenger man er fra referansepunktet. Det vil si at en verdiøkning fra 50 til 200 vil gjøre oss svært glad, mens en påfølgende økning til 220 vil ikke vektes like sterkt (Tversky & Kahneman, 1986).

Hvordan kursene utvikler seg fra referansepunktet vil ha betydning for den observerte disposisjonseffekten. Er kjøpsprisen (referansepunktet) nær nåværende pris, observeres det en tendens til en lavere disposisjonseffekt. (Weber & Camerer, 1998). Motsatt vil det ved store svingninger i markedet være enklere å observere denne effekten. Mange benytter seg av et referansepunkt for hvor mye tap de er villig til å påta seg, eksempelvis mellom 5% - 20%. Her kan erfaring spille inn. Ulike motiver kan og gjøre det enklere å realisere tap (Shefrin & Statman, 1985).

Det andre aspektet er at evaluering av prospekter avhenger av gevinst og tap relativt til et referansepunkt. Dette referansepunktet er ofte «status quo», altså at man foretrekker nåværende situasjon.

Problem 2 (Kahneman og Tversky, 1986):

Valg 1	Valg 2
Gitt at du er \$300 rikere enn du er i dag, og blir stilt ovenfor to valg:	Gitt at du er \$500 rikere enn du er i dag, og blir stilt ovenfor to valg:
P5: Sikker gevinst på \$100	P7: Et sikkert tap på \$100
P6: 50% sjanse for en gevinst på \$200	P8: 50% sjanse for tap på \$200

Tabell 6: Problem 2 (Kahneman & Tversky, 1986)

Valgene i Problem 2 er identiske. I begge situasjonene er beslutningen mellom å få \$400 med sikkerhet, eller et prospekt med 50% sannsynlighet for \$500 og 50% sannsynlighet for \$300. 72% av informantene i eksperimentet valgte P5, og 64% av informantene valgte P8. Dette viser at denne variasjonen har en betydelig effekt på deltakernes preferanser. Samtidig indikerer dette risikoaversjon i valg 1 og risikosøking i valg 2. Dette tyder på at risikoholdningene ikke er konsistente for gevinster og tap relativt til et referansepunkt. Det skjer en endring i formue, og ikke nivå av formue som er utslagsgivende (Ackert & Deaves, 2010). Kahneman og Tversky mente at preferanser åpenbart var ganske ufølsomme for små forandringer i formue, men svært følsomme for tilsvarende endringer i referansepunkt.

### 2.3.3 Tapsaversjon

Et viktig element i prospektteori er det faktum at folk opplever gevinster og tap forskjellig. Spesielt viser forskning fra Kahneman og Tversky at folk foretrekker å unngå tap dobbelt så mye som å oppnå gevinster. Denne typen oppførsel kalles tap aversjon. Det vil si at man prøver å unngå situasjoner hvor man blir utsatt for tap. For at en investor skal velge å ta et risikabelt sjansespill, må gevinsten minst være dobbelt så stor som den verdien man kan tape for å vurdere det som aktuelt. For å illustrere dette, presenterte Kahneman og Tversky følgende problem:

Problem 3 (Kahneman og Tversky 1992):

<i>For hvilken verdi av X vil gjøre deg indifferent mellom følgende alternativer:</i>
P9: Status quo (ingen endring i nåværende formue)
P10: 50% sannsynlighet for at en får gevinst X, og 50% sannsynlighet for at en taper \$25

Tabell 7: Problem 3 (Kahneman & Tversky, 1992)

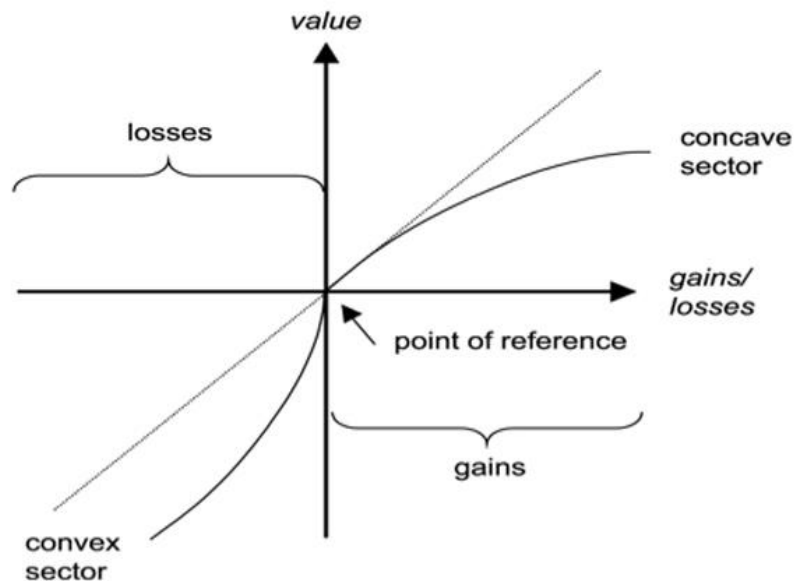
Resultatet viste at den gjennomsnittlige verdien for X var \$61 i et rettferdig sjansespill. Dette betyr at gevinsten må være mer enn dobbelt så stor som det potensielle tapet for at respondentene stiller seg likegyldig til alternativene. Eksperimentet viser at folk er avers mot tap, da tap smerter mer enn hva gevinst gleder.

### 2.3.4 Verdifunksjonen

I forventet nytteteori benyttes en nyttefunksjon, der nytten vanligvis måles ved å maksimere individets formue. I prospektteori benyttes en verdifunksjon, hvor verdien er definert som tap og gevinst relatert til et referansepunkt. Verdifunksjonen bygger på de tre aspektene; refleksjonseffekten, referansepunkt og tapsaversjon.

Figur 4 illustrerer at verdifunksjonen er konkav i gevinstdomenet og konveks i tapsdomenet. Den konkave formen innebærer at små endringer rundt referansepunktet tilordnes en høy verdi, mens større endringer blir tildelt mindre verdier. For eksempel fører forskjellen mellom å vinne \$5 og \$10 til en stor verdiendring, mens å vinne \$1000 eller \$1005 har liten innflytelse. Selv om størrelsen på endringen er identisk, vil de ikke vektes likt (Ackert & Deaves, 2010). Dersom man har investert i en aksje med høy risiko som man forventer skal stige, og aksjen stiger, vil man bevege seg oppover i verdifunksjonen. Her vil referansepunktet være avgjørende for hva

man vil gjøre. Dersom verdiøkningen fra referansepunktet er høy vil sjansene for å realisere et salg være høyere enn dersom økningen er svak (Odean T. , 1999).



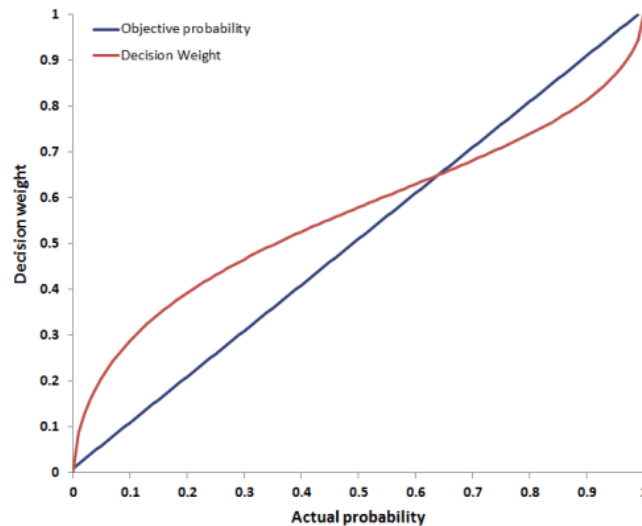
Figur 4: Verdifunksjonen i prospektteori (Chung, 2014)

Verdifunksjonens kurve er brattere for tap enn for gevinst, noe som indikerer at mennesker vil vekte tap sterkere enn gevinst. Dette betyr at et tap er tildelt en større verdi enn en gevinst med samme beløp. For eksempel vil følelsen av å miste 100 kr vektes sterkere enn det å vinne 100 kr føles bra. Dette innebærer at folk vil være risikosøkende i domenet av tap, men risikovillig i domenet til gevinster. Folk vil ta større risiko for å unngå tap enn for å sikre en gevinst.

### 2.3.5 Beslutningsvektfunksjonen

Beslutningsvektfunksjonen er en alternativ vektingsplan til den som brukes under EUT. I EUT er det sannsynligheten for at et utfall vil oppstå som vektlegger de ulike resultatene. Under prospektteori multipliseres det oppfattede resultatet med en beslutningsvekt. Disse beslutningsvektene skiller seg fra de objektive sannsynlighetene i tilfeller av ekstreme sannsynligheter (Ackert & Deaves, 2010).

Det å gå fra en situasjon hvor sannsynligheten er 0%, til å øke til 1%, vil ha en sterkere effekt på ens beslutningstaking enn å gå fra 50% til 51%. Selv om økningen i sannsynligheten er identisk, vil økningen i beslutningsvekten være større. Dette er konsistent med at man har en tendens til å vektlegge lave- over høye sannsynligheter.



Figur 5: Beslutningsvektfunksjonen (Breaking down finance, u.å)

### 2.3.6 Endowmenteffekten

Endowment-effekten viser til tendensen om at individer verdsetter goder de eier høyere enn goder de ikke eier. Dette er konsistent med prospektteori, der tap (å gi opp et gode) føles sterkere enn gevinst (å motta et gode). En direkte konsekvens av tapsaversjon er at tap av nytten ved å gi opp et gode man eier er større enn den økte nytten assosiert ved å få godet (Kahneman & Tversky, 1992). Endowment-effekten ser på om man vurderer objekter man eier annerledes enn objekter man ikke eier (Thaler R. , 1980). På bakgrunn av dette kan effekten være svakere for objekter man har en nær relasjon eller tilknytning til. Tar man utgangspunkt i et maleri, vil prisen på maleriet være påvirket av eiers verdsetting og tilknytning, heller enn kjøpspris. Det vil si at dersom eiers pris ikke er godtatt av potensielle kjøpere vil han heller ikke velge å selge. Dette viser at følelser og tilknytning har stor betydning i en salgsprosess når det tas utgangspunkt i samleobjekter.

Kahneman, Knetsch og Thaler (1990) gjennomførte et eksperiment hvor informantene ble delt inn i to grupper. Den ene gruppen fikk litt kontanter, mens den andre gruppen fikk en kaffekopp. Gruppen som fikk kontanter ble spurt hvor mye de var villige til å betale for den samme kaffekoppen. Den andre gruppen blir spurt hvor mye de ville akseptere for kaffekoppen i penger. Eksperimentet viste at de som fikk kontanter var villige til å betale \$1,34 for koppen. Den andre gruppen ville ikke akseptere et lavere beløp enn \$8 for den samme koppen. Dette viser at de som fikk kaffekoppen verdsetter koppen høyere enn det de som ikke fikk kopp.

Ekspérimentet er gjennomført av flere i ettertid, og viser at personer verdsetter et gode man eier mer enn dersom man som må kjøpe godet selv.

### 2.3.7 *Status quo bias*

En implikasjon av tapsaversjon er status quo bias. Status quo refererer til nåværende situasjon eller tilstand. Når man evaluerer ulike prospekter, vurderer man gevinst og tap relativt til et referansepunkt, som ofte er status quo. Det vil si at man har en sterk tendens til å foretrekke nåværende situasjon over eventuelle endringer. En årsak til dette er at ulempene som følger av å endre posisjon føles større enn fordelene. Sett i forhold til aksjehandel, benytter man vanligvis aksjens kjøpspris som referansepunkt. Dersom kursen øker eller faller i verdi, vil man vurdere gevinst eller tap i forhold til den opprinnelige kjøpsprisen. Dette kan relateres opp mot tendensen investorer har til å holde på tapende aksjer, for å redusere sjansen for anger. Samuelson og Zeckhauser (1988) gjennomførte et eksperiment der informantene ble gitt ulike hypotetiske oppgaver, formålet var å observere hvordan informantene vurderte de ulike situasjonene. Resultatet av eksperimentet viste at informantene i stor grad valgte å holde nåværende posisjon i negative situasjoner. I situasjoner hvor informantene ble gitt flere alternativer, der valgene var å beholde eller endre posisjon, valgte flertallet å holde seg i nåværende posisjon.

### 2.3.8 *Break-even effekten*

Break-even effekten viser til investorers tendens til å endre preferanser ved tap. Etter opplevelsen av tap søker mange etter mer risikofylte alternativ, i håp om å gå i null. Det vil si at investorer inngår i risikofylte gambles for å potensielt tjene inn de pengene de har tapt på investeringen. I følge prospektteori vil en investor som har investert i en aksje som har falt i verdi velge å holde den videre for å prøve å gå i null (Barberis & Xiong, 2006).

Thaler og Johnson (1990) studerte denne effekten og fremla en rekke eksperimenter for å vise at individer tar beslutninger forskjellig når de blir påvirket av en gevinst eller et tap. Dette henger sammen med at folk har vanskeligheter med å akseptere tap. De fant at break-even effekten er nært knyttet til den såkalte *house-money effekten*. Det vil si at tidligere gevinster og tap dramatisk kan påvirke etterfølgende valg. For eksempel fant de at i noen tilfeller kan en tidligere gevinst øke individets villighet til å akseptere gambles. Gjennom et eksperiment de



utførte, viste resultatene at rundt 69% av deltakerne valgte alternativet som inneholder muligheten til å gå i null når de tidligere hadde opplevd et tap.

## 2.4 Disposisjonseffekten

I 1985 introduserte Shefrin og Statman et bredt teoretisk rammeverk kalt *disposisjonseffekten*. Effekten er basert på en kombinasjon av Kahneman & Tverskys prospektteori og Thalers mentale regnskap. Effekten forklares med utgangspunkt i tapsaversjon, som omfatter en motvilje til å realisere tap. Dette fører til at man er mer villig vil utføre gambles i tapsdomenet, altså å holde aksjer som har tapt verdi (relativt til deres kjøpspris) for lenge og være motivert til å selge aksjer som har økt i verdi (Camerer, 1998). Ved å ta ut gevinst tidlig mister investorer den potensielle gevinsten som kan opparbeide seg fremover.

De fire viktigste årsakene som bidrar til disposisjonseffekt basert på artikkelen til Shefrin og Statman er; prospektteori, mentale regnskap, aversjon mot anger og selvkontroll. De baserte sin analyse på et datasett bestående av 2 500 aksjehandler av individuelle kunder i et meglerhus fra perioden 1964 til 1970. De identifiserte realiserte gevinster av aksjer som var handlet i denne perioden og hvordan ulike faktorer påvirker den enkelte investor, se 2.5 *Andre faktorer knyttet til disposisjonseffekten*. De kom frem til at individuelle investorer i snitt slo markedet med 5% per år, og at rundt 60% av aksjehandlerne resulterte i profitt. De konkluderer videre med at nytten avhenger av realiseringen av gevinst/tap og ikke bare det finansielle tapet/gevinsten.

*«Cut your losses and let your profits run!»*

Sitatet over er et av de mest frekvente rådene gitt i aksjemarkedet. Å redusere tap viste seg å være et godt råd i 2008 når aksjemarkedet kollapset, men rådet har vært like essensielt i årene etter. Likevel viser det seg at investorer har vansker med å følge dette rådet, istedenfor observeres tendensen til å holde aksjer som har tapt seg i verdi, mens aksjer som har økt i verdi selges raskt (Kaustia, 2010). En investor vil klassifisere en aksje med høyere kurs enn kjøpspris som en «vinnende» aksje, mens en som ligger under kjøpspris er en «tapende» aksje. De fleste investorer er disponert for å selge vinnere og holde tapere. Disposisjonseffekten tar for seg «avvik» fra optimal investering, og viser til teorier som momentumeffekten som sier at dersom et gode har økt i verdi er sjansen stor for at den vil fortsette å øke i fremtiden, mens dersom den

faller i verdi kan den falle mer i fremtiden. Det vil si at dersom man observerer en kursøkning bør man holde, mens dersom kursen reduseres bør man selge (Shefrin H. , 2007).

Denne effekten kan være hemmende for en investors totale prestasjon i markedet, da de ikke lenger opptrer rasjonelt. For å redusere innvirkningen av denne effekten bør investorer selge «tapende» aksjer mye tidligere og holde vinner aksjer lenger. Selv om investorer er klar over denne effekten viser forskning at effekten ikke kan unngås, men reduseres. Samtidig viser tidligere forskning at husholdningsinvestorer er mer påvirket av disposisjonseffekten enn profesjonelle investorer (Kaustia, 2010).

## 2.5 Andre faktorer knyttet til disposisjonseffekten

Disposisjonseffekten ble opprinnelig presentert som en utvidelse av prospektteori, introdusert et tiår tidligere av Kahneman og Tversky i 1979, se punkt 2.3 *Prospektteori*. For å kartlegge de adferdsmessige elementene som påvirker disposisjonseffekten utviklet Shefrin og Statman (1985) en modell bestående av fire hoved elementer. Disse elementene består av prospektteori, mentale regnskap, aversjon mot anger og selvkontroll.

### 2.5.1 *Mentale regnskap*

Mentale regnskap er en videreføring av prospektteori i et bredere rammeverk. Thaler (1999) definerer mentale regnskap som kognitive operasjoner individer bruker til å organisere, evaluere og holde orden på finansielle aktiviteter. Konseptet tar for seg individers tendens til å klassifisere gevinst og tap i ulike kategorier og kontoer som vurderes separat for så å benytte prospektteori i beslutningstakingen. Investeringene vurderes enkeltvis, noe som fører til at man ignorerer samspillet mellom de ulike investeringene. Det vil si at når en investor kjøper en aksje, lages det en ny mental konto for denne aksjen og man vil benytte kjøpspris som et referansepunkt. Investorer vil deretter vurdere verdien av aksjen basert på referansepunktet og vurderer gevinst og tap relatert til dette. (Shefrin & Statman, 1985; Summit Financial Advisors, 2016).

Tar vi for oss en aksjeportefølje med ti forskjellige aksjer, vil investor splitte aksjene inn i ti forskjellige mentale kontoer. Dersom en av aksjene gjør det bra, vil investor ofte vurdere den alene og ikke som en del av en portefølje. Dette resulterer i at man opplever glede ved salg av

en aksje som har økt i verdi, mens en opplever salg av en fallende aksje negativt (Nygaard, 2012).

Videre kan man knytte mentale regnskap opp mot anger. Mennesker har en tendens til å ikke ville føle på angerfølelsen, men foretrekker å oppleve glede, noe som kan knyttes opp til disposisjonseffekten. Investorer har en tendens til å lukke kontoer som har gått med gevinst oftere, enn kontoer som har gått med tap (Thaler R. , 1985). I følge Ackert og Deaves (2010) kan mentale regnskap føre til bedre selvkontroll, i og med man deler opp ens formue i ulike kontoer. Det vil si man tilegner hver konto en viss sum man kan bruke på ulike investeringer og hendelser. Forskning viser at man har enklere for å realisere tap dersom man trenger penger der og da, og man vil reagere forskjellig dersom man mister penger vs. det å miste et fysisk objekt (Thaler & Shefrin, 1981; Markman, 2017). Et eksempel på dette er hvordan man reagerer dersom man mister 100 kr før man skal på kino, enn det å miste kinobilletten rett før. Mange vil føle en sterkere negativ følelse dersom de må kjøpe billetten på ny enn dersom de bare har mistet pengene (Cross, 2017).

En kombinasjon av prospektteori og mental regnskapsføring blir ofte benyttet for å beskrive disposisjonseffekten. Et eksempel på dette er å anta at en investor kjøpte en aksje til \$50, etter en periode er kursen redusert til \$40. I løpet av neste periode kan kursen enten øke eller synke med \$10. En investor som er risikosøkende i tapsdomenet vil benytte kjøpspris som referansepunkt og velger dermed å ikke selge aksjen. Investoren foretrekker altså muligheten til å gå i null fremfor å realisere et tap ved salg. Dersom prisen går opp vil en investor foretrekke å realisere gevinst enn å holde enda en periode (Frazzini, 2006; Shefrin & Statman, 1985).

### 2.5.2 Framing

«Framing» refererer til observasjonen om at individers beslutninger har en tendens til å bli påvirket av måten valgene er fremlagt eller presentert. En slik ramme er beslutningstakerens syn på et problem og mulige utfall, hvor rammen er påvirket av presentasjonen, personens oppfattelse av spørsmålet og personlige egenskaper. Et viktig eksempel på at «framing» skjer, er når enkeltpersoner oppfører seg risikoaverse når det gjelder potensielle gevinster, men oppfører seg risikosøkende når det gjelder potensielle tap. Hvis en persons beslutning endres på grunn av en endring i rammen, oppstår et brudd i forventet nytteteori. Dette fordi det antas at folk skal ha konsekvente valg uavhengig av presentasjon (Ackert & Deaves, 2010).

### 2.5.3 *Aversjon mot anger*

Anger ble presentert av Bell (1982) som en forklaring på individers adferd. Anger er følelsen man opplever etter at et valg man har tatt viser seg å være suboptimalt, et eksempel kan være en investering som ikke får det utfallet man forventer. Man kan angre på en dårlig beslutning med et ønske om at man hadde valgt annerledes. Negative følelser blir forsterket dersom man må fortelle noen om tapet. Når gevinster realiseres, er dette et salgs «bevis» på man hadde rett om aksjen, og har gjort et bra valg (Breakning down finance, u.å).

Muermann og Volkman (2007) benytter aversjon mot anger og søken mot stolthet som en forklaring på disposisjonseffekten. Intuisjonen for disposisjonseffekten er at en investor som angre på en investering som har mistet verdi, vil velge å beholde investeringen en ekstra periode i håp om prisøkning. Dette for å kunne unngå følelsen av anger. Når investor velger å selge en investering som har økt i verdi, vil han kjenne på følelsen av å ha tatt en riktig avgjørelse. Ved å selge beskytter man seg mot den eventuelle nedgangen som kan oppstå, men samtidig mister man den potensielle gevinsten. Videre konkluderer de med at tapsaversjon ikke kan forklare den virkelige disposisjonseffekten, men at anger og stolthet gir en bedre forklaring. Det å forstå hvordan anger og stolthet påvirker investorers adferd og disposisjonseffekten er med på å gi et bedre bilde av potensielle «kostnader» investorene kan pådra seg. Dermed er både anger og stolthet er sterke drivere av disposisjonseffekten.

Investorer vet aldri helt sikkert hvilken retning kursene vil ta. Dersom man investerer i noe som i ettertid viser seg å være en dårlig investering, har investorer en tendens til å utsette anger ved å holde investeringen. Dette kan knyttes opp mot mentale kontoer, da man ikke opplever følelsen av anger før et eventuelt salg og den mentale kontoen lukkes (Parker, u.å). Å søke stolthet og å unngå anger er en oppførsel som kan bli induert ved å selge vinneraksjer for tidlig og holde tapende aksjer for lenge (Shefrin H. , 2007).

Kort oppsummert vil investorer reagere sterkere på investeringer som reduseres i verdi, enn investeringer som øker i verdi relativt til et referansepunkt, da tap føles sterkere enn gevinst. For å forhindre dette bør man ikke handle etter følelser, samt sette et krav for hvor stor nedgang en aksje kan ha før man velger å selge. Et eksempel på dette kan være å ha 7% nedgang som et krav (Parker, u.å). Dersom man ser på en investering som risikofull, er det mindre sannsynlighet for at man velger å investere. Er man i en situasjon hvor man bekymrer seg for hvordan investeringene kommer til å gå, har man påtatt seg for mye risiko (Baker & Riccardi, 2014).

#### 2.5.4 *Selvkontroll*

Thaler viser til økonomisk teori og antakelsen om rasjonelle investorer. Det vil si at ingen har problemer med selvkontroll, alle sparer til pensjon og investerer rasjonelt. Men observasjoner av virkeligheten viser at investorer ikke alltid opptrer rasjonelt og tar valg som er i konflikt med økonomisk teori (Mejia, 2017). Selvkontroll er en mekanisme brukt til å forklare hvorfor investorer realiserer tap. Shefrin og Statman prøvde å inkorporere selvkontroll i modellen de utviklet for disposisjonseffekten.

Richard H. Thaler (1981) fokuserte på individers manglende selvkontroll, og observerte hvordan man har tendenser til å falle for kortsiktige fristelser. Moderne psykologi og hjerneforskning viser at man trekkes mellom langsiktig fornuft og kortsiktig fristelse. Man venter altså opplevelser som ligger nær i tid høyere enn hendelser som ligger lenger frem i tid (Kungl. Vetenskapsakademien, 2017). Selvkontroll problemer hindrer personer i å følge deres opprinnelige plan. Man legger ofte planer men følger dem ikke grunnet mangel på selvkontroll (Mejia, 2017). Selvkontroll er med på å forklare hvorfor disposisjonseffekten er svakere i slutten av året enn ellers. Investorer kan finne det enklere å kvitte seg med tapende aksjer når man står ovenfor ulike selvkontroll mekanismer, for eksempel skattefordeler i slutten av året (Kaustia, 2010).

Shefrin og Statman (1985) kom frem til at manglende selvkontroll er en av grunnene til at investorer velger å selge tapende aksjer. I det lange løp kan investorer ødelegge for seg selv dersom de holder tapende aksjer for lenge, eller selger en vinnende aksje for tidlig. Men samtidig kan det å unngå disposisjonseffekten være vanskelig (Shefrin H. , 2007).

#### 2.6 Tidligere forskning på disposisjonseffekten

Denne delen tar for seg empiriske bevis som ligger til grunn for disposisjonseffekten. Det vil rettes mot artikler som tar for seg disposisjonseffektens innvirkning på realisering av gevinst og tap, erfaring i aksjemarkedet, skattemotivert adferd, underreaksjon i kurser, boligmarkedet og hvordan effekten påvirkes av volatilitet.

Et av de sterkeste bevisene til disposisjonseffekten ble presentert av Terrance Odean (1998). Han utviklet en metode for å identifisere effekten ved å se på realiserte gevinst og tap. Han studerte det amerikanske aksjemarkedet, hvor han analyserte aksjehandler fra over 10 000 ulike

kontoer i perioden 1987 til 1993. For å analysere dataene benyttet han aksjens kjøpspris som referansepunkt, der gevinst og tap ble regnet relativt til denne. Han så på hvor mange transaksjoner som realiserte gevinst og tap, samt hvor lenge investorer holdt aksjer med gevinst og tap. Han beregnet andelen realisert gevinst og tap på følgende måte:

$$\text{Andel av realisert gevinst (PGR)} = \frac{\text{Realisert gevinst}}{\text{Realisert gevinst} + \text{gevinst på papir}}$$

$$\text{Andel av realisert tap (PLR)} = \frac{\text{Realisert tap}}{\text{Realisert tap} + \text{tap på papir}}$$

Han identifiserte signifikante forskjeller mellom PGR og PLR, noe som indikerer at investorer i gjennomsnitt var mer villig til å realisere gevinster enn tap. Disposisjonseffekten er gjeldene når PGR var høyere enn PLR. Undersøkelsen viste at kun 14,8% av aksjer med gevinst ble realisert og 9,8% av aksjer med tap ble realisert. Dette viser at investorer er 50% mer villig til å realisere gevinst enn tap. Tapende aksjer ble i gjennomsnitt holdt i 124 dager, mens vinnende aksjer ble holdt i 104 dager. Samtidig fant Odean at effekten var gjeldende gjennom hele året, bortsett fra desember, se punkt 2.6.1 *Skattemotivert adferd*. Odeans Skattemotivert adferd funn er fortsatt relevant da de samme tendensene er å observere i markedet den dag i dag.

Weber og Camerer (1998) gjennomførte et aksjeeksperiment for å kartlegge disposisjonseffekten. Eksperimentet gikk ut på kjøp og salg av 6 hypotetiske aksjer i løpet av 14 handelsrunder. De observerte at effekten er mer gjeldende for aksjer med negativ avkastning enn de med økende avkastning. Dette viser til investorers tendens til å holde på aksjer de ikke er optimistiske på istedenfor å realisere tapet. De fant også at andelen som realiserte gevinst var 50% større enn andelen som realiserte tap (Kaustia, 2010). På samme måte som Weber og Camerer (1998), benyttet Oehler, Heilman, Laeger og Oberlander (2002) kjøpsprisen og den siste periodeprisen som alternative referansepunkter. Disposisjonseffekten viser seg være sterkere når kjøpesummen er satt som referansepunkt (Hon-Snir, Kudryavtsev, & Cohen, 2012).

En annen viktig studie om disposisjonseffekten er Grinblatt og Keloharjus studie fra 2000. De benyttet regresjonsanalyse for å kartlegge effekten i det finske aksjemarkedet over en to års periode, hvor de kontrollerte for investorkarakteristikker og markedsforhold. Analysen viste sterke bevis for tilstedeværelsen av disposisjonseffekten blant fem investortyper; statlige

organisasjoner, finansielle- og forsikringsinstitusjoner, husholdninger, ikke-profittbaserte selskap og ikke-finansielle selskap. Studien viste at investorer er motvillige til å realisere tap, at desembertendensen var gjeldende og at historiske prismønstre og tidligere avkastning har stor innvirkning på investorers kjøp og salg. De observerte at investorer ofte følger et momentum mønster, som vil si at kjøp av aksjer som viser til god historisk avkastning er foretrukket, og at disse aksjene enklere selges. Studien viser at tendens til å holde aksjer som har en kursnedgang relativt til referansepunkt er 30% høyere enn for aksjer som har hatt en kursøkning (Grinblatt & Keloharju, 2000).

Shapira og Venezia (2001) og Dhar og Zhu (2006) fant at investorer med mindre erfaring innen aksjehandel har en sterkere disposisjonseffekt. Erfarne investorer er klar over at de ikke alltid opptrer optimalt. Samtidig kan det faktum at de er klar over at de er utsatt for disposisjonseffekten føre til at erfarne investorer i noen grad er i stand til å redusere effekten, men de vil aldri kunne eliminere den helt.

### 2.6.1 Skattemotivert adferd

Det observeres en reduksjon i disposisjonseffekten mot slutten av året, dette betegnes som *desembertendensen*. Det sies at økte skattekostnader for den enkelte investor kan være en mulig konsekvens av disposisjonseffekten. Når investorer selger aksjer med positiv avkastning, realiseres en gevinst som medfører en skattekostnad. Tilsvarende vil en realisasjon av aksjer med negativ avkastning skape et skattefradrag.

Odean (1998) observerte at skattemotiverte salg i større grad var tilstede mot slutten av året. Han fant at andelen realisert gevinst var større enn andelen realisert tap de første 11 månedene av året, men at dette endret seg i desember. En grunn til at investorer utsetter å realisere potensielle tap frem til desember kan være forbundet med at de må stenge en mental konto som innebærer tap, noe mennesker har vanskeligheter med å gjøre (Thaler R. , 1985). Menneskers aversjon mot å angre er også en viktig grunn til at investorer kan ha problemer med å realisere gevinster og tap. Odean påpekte at en sofistisert investor kan forene et skattesalg med tap gjennom en *skatte swap*. Dette innebærer at investoren selger sin tapende aksje, og kjøper en aksje med lignende egenskaper, samtidig som den samme risikoesponeringen opprettholdes. Samtidig mente Thaler at skatte swap innebærer å selge med tap, noe folk generelt er motvillige til å gjøre.

Shefrin og Statman (1985) mente at tapsrealisasjoner i desember ikke var konsistent med rasjonell adferd, likevel anerkjente de skattefordelene med å gjøre dette. De mente at skattemotivertadferd alene ikke kan forklare det observerte mønsteret av gevinst- og tapsrealisasjon. Handlingsmønstrene var konsistent med en kombinert effekt av skattemessige hensyn og de tre elementene; mentale regnskap, aversjonen mot anger og selvkontroll.

### *2.6.2 Underreaksjon på nyheter*

Andrea Frazzini undersøkte forholdet mellom disposisjonseffekten og hvordan kursene reagere på nyheter. Videre mente han at disposisjonseffekten var årsaken til at ny informasjon ikke implementeres direkte i aksjekursene. Han oppdaget at investorer tenderer til å selge sine aksjer når ny positiv informasjon var tilgjengelig i markedet, og derfor realiserte sine aksjer da kursen gikk opp. Dette resulterte i økt tilbud og en videre kursøkning. Dersom ny negativ informasjon ble tilgjengelig valgte investorene å beholde sine aksjer, noe som resulterte i et begrenset kursfall for aksjene. Som man ser oppstår det en endring i kurs når positive og negative nyheter blir tilgjengelig i markedet. Kursene viste til negativ drift ved negativ informasjon og positiv drift med positiv informasjon. Studien viser at disposisjonseffekten førte til høyere kurser enn et perfekt marked ville gjort, og at disposisjonseffekten førte til at markedet under-reagerte på både positiv og negativ informasjon på kort sikt (Frazzini, 2006).

### *2.6.3 Disposisjonseffektens innvirkning på boligmarkedet*

Disposisjonseffekten er også identifisert i boligmarkedet. Genesove og Mayer (2001) observerer at tapsaversjon påvirker en selgers atferd i boligmarkedet. De viste at selgere, hvor forventet salgpris ligger under deres opprinnelige kjøpspris, setter en salgpris som overstiger salgsprisen til andre selgere med sammenlignbare hus. Under prospektteori forventes det at en selger med potensielt tap, vil sette en høyere reservasjonspris enn en selger som har en tilsvarende potensiell gevinst. Med reservasjonspris menes den minste prisen en selger er villig til å selge for. Husstanders beslutning handler ikke bare om å selge, men hva tilbyder aksepterer.

Basert på et datasett fra Boston i perioden 1990-1997 fant Genesove og Mayer tre hovedfunn. For det første observeres det at selgere som er utsatt for tap angir en høyere salgpris på omtrent 25-30% av forskjellen mellom forventet salgpris på eiendom, og deres opprinnelige kjøpspris. For det andre oppnådde disse selgerne høyere salgspriser på 3-18% av denne forskjellen. For det tredje, hadde disse selgerne en lavere risikofaktor for salg.



#### *2.6.4 Volatilitetens innvirkning på disposisjonseffekten*

Dacey og Zielonka (2013) undersøkte om det var en forskjell mellom aksjer med lav volatilitet og aksjer med høy volatilitet. Det er tidligere bevist at i tilfeller som tar for seg lav volatilitet, er investor mer villig til å selge vinnere, selv om sannsynligheten for videre gevinst er høy. I en situasjon som tar for seg tap er investor mer villig til å holde, selv når sannsynligheten for gevinst er lav. De konkluderte med at ved høy volatilitet, i tilfellet av gevinst, opptrer investorer på samme måte som ved lav volatilitet. I situasjoner som tar for seg tap, var det en lavere sannsynlig for at investor valgte å holde «taperen» mens risikoen øker. Det vil si at i tilfeller som tar for seg høy risiko opptrer investorer i strid med disposisjonseffekten. De mente at resultatet forklarer panikken av å selge aksjer under en markedskollaps. I 2008 viste de effekten av sannsynligheten for ytterligere aksjekurs økning under lav risiko på disposisjonseffekten.

#### *2.6.5 Oppsummering*

Tidligere forskning viser at disposisjonseffekten i stor grad er observerbar i aksjemarkedet. Artikkelen av Genesove og Mayer skiller seg ut ved at de har rettet hovedfokuset mot boligmarkedet, hvor de observerte en motvilje til å selge hus under kjøpspris. Grinblatt og Keloharjus rettet fokus mot andre faktorer som har en innvirkning på investorers tendens til å være påvirket av denne effekten. De konkluderte med at alder og erfaring er faktorer som kan føre til en reduksjon av tilstedeværelsen av denne effekten samt at investorer påvirkes av historiske data. De fleste artiklene som presenteres her retter fokus mot realisert gevinst og realisert tap. Odean (1998) og Weber og Camerer (1998) viste begge til at andelen som realiserer gevinst er 50% høyere enn de som realiserer tap. Dette samsvarer med Shefrin og Statman som viste at andelen som realiserer gevinst ligger rundt 60%, og rundt 40% av alle gjennomførte aksjehandler realiserer tap.

### 3. Metode

*Dette kapittelet forklarer forskningsmetoden som er valgt for å besvare problemstillingen. Den første delen vil begrunne og argumentere for metodevalget, etterfulgt av en forklaring på hvordan dataene er innsamlet. Deretter blir spørreskjemaet og designet presentert. I den andre delen vil hypotesene beskrives og hvilke tester som skal anvendes. Til slutt redegjøres det for eventuelle svakheter, og oppgavens reliabilitet og validitet blir forklart.*

#### 3.1 Valg av metode

Valg av metode spiller en sentral og viktig rolle for å kunne besvare problemstillingen. Dette får stor betydning i forhold til oppgavens forberedelser, gjennomføring og tolkning av eventuelle undersøkelser og analyser. Disposisjonseffekten er i stor grad drevet av psykologiske faktorer, og dermed var en kvalitativ metode som et eksperiment eller en kvantitativ spørreundersøkelse ideelt. Valget falt på en internettbasert spørreundersøkelse, da dette gir tilgang på et stort utvalg og sikrer individuell anonymitet. Det er flertallets besvarelser som er av forskningsmessig interesse. En slik undersøkelse gir en god oversikt over besvarelsene og gjør analysen håndterbar. En annen fordel ved elektroniske spørreundersøkelser er at det foreligger lave kostnader. I tillegg kan man evaluere de samme tendensene som kan oppstå under et eksperiment ved å stille hypotetiske spørsmål. Undersøkelsen er lite tidskrevende og informantene kan velge tid og sted for besvarelsen.

En annen viktig faktor som det måtte tas hensyn til i forhold til metodevalg var om spørreundersøkelsen skulle deles opp i to grupper. Dette gjøres normalt ved å dele den opp i en basegruppe og en treatmentgruppe. Dette innebærer at treatmentgruppen blir utsatt for en uavhengig variabel, og får andre spørsmål enn basegruppen. I dette tilfellet var tanken å dele spørreundersøkelsen i to deler, hvor den ene delen omhandlet aksjehandel og den andre delen omhandlet kjøp og salg av de andre aktiva. Dette ville gitt oss to eksklusive grupper, hvor informantene ikke fikk de samme spørsmålene. Problemer som kan oppstå ved å dele undersøkelsen inn i to er vansker med å få en representativ deltakergruppe og ulikt antall respondenter i de to undersøkelsene. Dette vil ha en betydning for resultatet og eventuelle sammenligninger i den videre analysen. I tillegg vil det være vanskelig å sammenligne respondentenes besvarelser på tvers av undersøkelsene. Selv om en respondent viste tendenser til disposisjonseffekt for aksjer, kan man ikke sammenligne denne personen med en annen respondent som viste tendenser til effekten for de andre aktiva. Dermed ble det besluttet å

gjennomføre en undersøkelse hvor respondentene ble stilt spørsmål som omhandlet både aksjer og andre aktiva. Ved å benytte oss av en samlet undersøkelse kan man enklere sammenligne de forskjellene som observeres.

## 3.2 Datainnsamling

Datagrunnlaget for studien baseres primært på innsamlede data fra en spørreundersøkelse. Undersøkelsen ble utviklet gjennom nettjenesten Qualtrics, som via sitt samarbeid med Universitet i Stavanger gir studenter tilgang til alle deres funksjoner kostnadsfritt. Videre ble undersøkelsen publisert på ulike sosiale medier, noe som resulterte i totalt 153 besvarelser. Det var ønskelig å innhente så mange respondenter som mulig for å få et variert utvalg som kan gjenspeile en større populasjon. Utforming og formulering av spørsmålene er tillagt stor vekt, da de er avgjørende for å kunne besvare oppgavens problemstilling.

Et avgjørende element for utarbeidelsen av spørreskjemaet var hvordan disposisjonseffekten kunne identifiseres gjennom hypotetiske spørsmål. Det ble først gjennomført en utbredt og grundig studie av hvordan dette har blitt utført tidligere. Studier har i stor grad vært primært rettet mot kjøp av salg av aksjer og aksjefond. Dette var gjennomført blant annet ved å observere transaksjoner i aksjemarkedet i forhold til andel realisert gevinst og tap. Vi benyttet nøyaktig samme spørsmål som Shefrin & Statman og Wesley Grey benyttet, og laget samme spørsmål for de andre aktiva som oppgaven rettes mot.

Før undersøkelsen ble offisiell, ble den kvalitetssikret av en testgruppe bestående av seks personer. Hensikten med dette var å sjekke kvaliteten på språket og at undersøkelsen ikke var for tidskrevende. Testgruppen brukte i gjennomsnitt fem minutter på å besvare undersøkelsen.

### 3.2.1 Respondentgruppen

For å få en respondentgruppe som samsvarer mest mulig med populasjonen ble det ikke satt noen begrensning i forhold til hvem undersøkelsen var rettet mot. En grunn til dette er at disposisjonseffekten kan være observerbar hos de aller fleste. Undersøkelsen ble som nevnt delt i sosiale medier for å enkelt samle inn nok respondenter. Et viktig element var å formulere spørsmålene på en enkel og oversiktlig måte for å få flest mulig respondenter til å fullføre undersøkelsen. For å skille respondentene fra hverandre i den videre analysen, inneholdt

spørreskjemaet tre basisspørsmål som omhandlet personlig informasjon. Disse spørsmålene definerte kjønn, alder og yrkesgruppe.

### 3.3 Design og spørreskjema

Ettersom den valgte problemstillingen for oppgaven gir rom for relativt få variabler, var det naturlig å velge et ekstensivt design (Busch, 2016). Oppgavens empiri samles inn gjennom en spørreundersøkelse. Respondentenes besvarelser er gjort kvantitative for å enklere tolke og analyse de eventuelle identifiserbare sammenhengene.

Dataene er innsamlet gjennom en tverrsnittsundersøkelse, som vil si at dataene er hentet inn på ett tidspunkt (Busch, 2016). En årsak til dette er fordi formålet med oppgaven ikke skal analysere utviklingstrekk, ei heller mulige årsak-virkning-sammenhenger knyttet til ulike tidsperspektiver. Spørreundersøkelsen lå derfor på nett i to uker, noe som var et naturlig valg med tanke på tiden som var til disposisjon. Spørreskjemaet bestod av 18 spørsmål relatert til disposisjonseffekten, hvor alle spørsmålene hadde to svaralternativer, samt 3 basisspørsmål. I introduksjonen til undersøkelsen ble det presisert at det ikke var noen riktige eller gale svar, og at de må ta et valg basert på sine preferanser. Respondentene fikk heller ikke mulighet til å gå tilbake til et tidligere besvart spørsmål, dette for å hindre at deltakerne endret svar underveis. Det kan tenkes at resultatene kunne vært annerledes dersom undersøkelsen var utført på flere tidspunkter og vi hadde nådd ut til flere respondenter.

#### 3.3.1 Spørreundersøkelsen

Spørreskjemaet representerer selve fundamentet for oppgaven. Ved utarbeidelsen av spørreskjemaet var det viktig å være klar over at spørsmålenes utforming, antall spørsmål, rekkefølgen, svaralternativene og spørsmålenes fremstilling vil ha stor betydning for besvarelsene. Disse faktorene var dermed grundig gjennomtenkt før undersøkelsen var iverksatt. Spørsmålene er fremstilt slik at respondentene må anta at de eier ulike aktiva, for så å ta en beslutning hvorvidt de ønsker å selge eller beholde de ulike aktiva under de gitte omstendighetene. Formålet er å identifisere respondentenes preferanser og tilknytning til disposisjonseffekten, for så å sammenligne og identifisere eventuelle forskjeller.

Spørreundersøkelsen inneholder hypotetiske spørsmål basert på Shefrin og Statman<sup>1</sup> (1985) og Wesley Grey<sup>2</sup> (2014). Ettersom det var Shefrin og Statman som presenterte denne effekten for første gang, var det naturlig å basere undersøkelsen på deres forskning. Grey benyttet en annerledes vikling på spørsmålet, hvor deltakerne hadde et valg om en sikker gevinst. Dette var ikke tilfellet for Shefrin og Statman sitt forskningsspørsmål, hvor deltakerne måtte velge mellom å realisere gevinst/tap eller beholde videre. Utfallet på eksperimentet deres var at flertallet valgte å beholde aksjen videre ved en verdinedgang. Ettersom begge spørsmålene basert på Shefrin & Statman og Grey er rettet mot aksjer, var det enkelt å formulere identiske spørsmål for andre aktiva.

Ved å gjennomføre en internettbasert undersøkelse finnes det en mulighet til å nå ut til mange respondenter. Tidligere undersøkelser har som nevnt ofte basert seg på aksjehandel, men ettersom denne oppgaven retter fokuset mot andre aktiva, ble en spørreundersøkelse det foretrukne alternativet. Spørsmålene som stilles i undersøkelsen er enkle og konkrete, da det er ønskelig at respondentene skal fullføre hele undersøkelsen, ei heller at de avslutter grunnet lav motivasjon. Respondentene hadde valgfri betenkningstid, da spørsmålene må forstås før de kan ta stilling til valgene som presenteres. De tre siste spørsmålene i undersøkelsen er generelle spørsmål rettet mot den enkelte deltaker. Dette er spørsmål som definerer deltakerens alder, kjønn og yrkesgruppe, hvor hensikten er å se om disse faktorene har en innvirkning på respondentenes besvarelser.

En fordel med å gjennomføre denne type undersøkelse er at man benytter seg av situasjonsbeskrivelser hvor man skaper realistiske situasjoner som respondentene må ta stilling til. Vi stilte identiske spørsmål knyttet opp mot de ulike aktiva-alternativene og benyttet identiske tall i alle spørsmålene. Et eksempel på dette er spørsmål 2 og spørsmål 17, se vedlegg: Spørreundersøkelse. Disse spørsmålene består av samme aktivum og kjøpsverdi, men avviker i dagens kurs. Dette valgte vi å gjøre for å lettere kunne sammenligne resultatene og identifisere disposisjonseffekten.

---

<sup>1</sup> «Anta at en investor kjøpte en aksje for en måned siden for \$50, og innser at kursen i dag er \$40». Med en 50/50 sannsynlighet for at aksjen i neste periode vil øke eller synke, må investoren deretter bestemme seg om å realisere tapet eller å holde aksjen videre»

<sup>2</sup> «Anta at du kjøpte to aksjer for en tid tilbake for totalt 40 000 kr. Aksje A har i dag en verdi på 50 000 kr og aksje B har en verdi på 30 000 kr. Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?»

### 3.3.2 Hypoteser

For å besvare problemstillingen er det benyttet hypotesetester for å avdekke om disposisjonseffekten gjør seg gjeldende for andre aktiva enn aksjer, samt for spørsmålet om effekten finnes sterkere eller svakere for disse aktiva. De aktiva som undersøkes er aksjer, vin, bil, malerier, hus og frimerker. For å teste tilstedeværelsen av disposisjonseffekten og forskjellene denne effekten har mellom aksjer og de andre aktiva-alternativene vil det bli benyttet en *Z-test*.

I en hypotese konkluderer vi med en av to muligheter; nullhypotesen ( $H_0$ ) og den alternative hypotesen ( $H_1$ ). Den alternative hypotesen  $H_1$  er ofte den vi prøver å bekrefte. Den blir bekreftet dersom de innsamlede data er signifikant innenfor et forkastningsområde på 5%. Vi konkluderer med nullhypotesen dersom resultatet i den gjennomførte testen ikke er signifikant og bryter med den forventede p-verdien på 5%.

P-verdien viser observasjonens signifikans ut i fra et gitt konfidensnivå. Det er i denne oppgaven benyttet et konfidensnivå lik 5%. Dette innebærer at det er en 5% sjans for å forkaste en riktig nullhypotese. Dersom en observasjon er signifikant, dvs. en p-verdi lavere enn 5%, forkastes nullhypotesen. Nullhypotesen forkastes når det er sterk sammenheng mellom variablene i utvalget. For å finne ut hvor sterk denne sammenhengen må være for at vi skal forkaste  $H_0$  må vi benytte en testobservator der vi kjenner sannsynlighetsfordelingen.

For å teste forskjeller mellom to uavhengige grupper vil det være hensiktsmessig å benytte en kji-kvadrat test. Men ettersom de forventede verdiene på de kategoriske variablene som undersøkes er mindre enn 5, kan ikke denne testen benyttes. Et alternativ til en kji-kvadrat test, som kan benyttes med forventede verdier mindre enn 5, er Fisher Exact Test. Denne testen beregner sannsynligheten for å oppnå en fordeling av verdier i en matrise, gitt antall observasjoner i hver celle.

Hypotese 1 og Hypotese 2 testes for å kartlegge hvorvidt respondentgruppen handler i samsvar med disposisjonseffekten for de ulike aktiva. Det er valgt å teste to hypoteser på dette, på grunnlag av at de to spørsmålene fra Shefrin & Statman og Grey som det tas utgangspunkt i er forskjellig formulert, noe som kan gi forskjellig utslag på en potensiell disposisjonseffekt. Det testes om det er en forskjell i andelen som realiserer gevinst og andelen som realiserer tap. Den tredje hypotesen vil teste om det er en forskjell mellom gruppen «Økonom» og «Annet 1». Til

slutt gjennomføres en regresjon for å identifisere signifikansen av ulike variablers innvirkning på disposisjonseffekten.

### 3.3.2.1 Hypotese 1

$H_{0_1}$ : *Det er ingen observerbar disposisjonseffekt for de ulike aktiva basert på Shefrin og Statman*

$$H_1 \neq H_0$$

Formålet er å identifisere om disposisjonseffekten eksisterer blant respondentene. Hypotesen tar utgangspunkt i Shefrin og Statman sitt forskningsspørsmål fra undersøkelsen, for alle aktiva både ved oppgang<sup>3</sup> og nedgang<sup>4</sup>. Dette gjøres ved å se på gjennomsnittet av andel realisert gevinst mot realisert tap. Et flertall som realiserer gevinst over tap samsvarer med forventingene til disposisjonseffekten. Dersom det identifiseres en signifikant forskjell mellom andelen som realiserer gevinst og andelen som realiserer tap vil Z-testen gi en lav p-verdi. De ulike aktiva blir testet hver for seg, for deretter å sammenligne resultatene for å se hvilke som viser til en sterkere eller svakere disposisjonseffekt enn aksjer.

### 3.3.2.2 Hypotese 2

$H_{0_2}$ : *Det er ingen observerbar disposisjonseffekt for de ulike aktiva basert på Wesley Grey*

$$H_1 \neq H_0$$

Denne hypotesen fokuserer på andelen realisert gevinst og tap basert på Greys studie av disposisjonseffekten<sup>5</sup>. Hypotesen blir testet for alle spørsmålene som har denne formen. Respondentene står ovenfor en situasjon hvor de skal velge om de foretrekker å selge det aktivum som har økt i verdi, eller det som er redusert i verdi. Her forventes det at en større andel av respondentene velger å selge det aktivumet som har økt i verdi ovenfor det som har blitt redusert, da de ikke får valget om å beholde det gitte aktivum videre.

---

<sup>3</sup> «Anta at du for en tid tilbake kjøpte aksjer for 90 000 kroner. Aksjene har i dag en verdi på 130 000 kroner. I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet reduseres til 90 000 kroner, eller økes til 170 000 kroner. Vil du beholde eller selge aksjene?»

<sup>4</sup> «Anta at du for en tid tilbake kjøpte aksjer for 90 000 kroner. Aksjene har i dag en verdi på 50 000 kroner. I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet reduseres til 10 000 kroner, eller økes til 90 000 kroner. Vil du beholde eller selge aksjene?»

<sup>5</sup> «Anta at du kjøpte to aksjer for en tid tilbake for totalt 40 000 kr. Aksje A har i dag en verdi på 50 000 kr og aksje B har i dag en verdi på 30 000 kr. Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?».

### 3.3.2.3 Hypotese 3

$H_{0_3}$ : Det er ingen forskjell i disposisjonseffekten mellom yrkesgruppen «Økonom» og yrkesgruppen «Annet I».

$$H_{1_3} \neq H_{0_3}$$

Hypotesen tar sikte mot å identifisere om det er en forskjell mellom økonomer og de resterende respondentene. For å kunne teste om yrkeserfaring har en innvirkning på tilstedeværelsen av disposisjonseffekten er respondentene delt inn i gruppene «Økonom» og «Annet I», videre deles de inn i andel som opptrer i henhold til effekten og ikke. Den sistnevnte gruppen er en sammenslåing av alle yrkesgruppene og består av gruppene «Student», «Elev» og «Annet». Dataene som er benyttet tar utgangspunkt i samme spørsmål som hypotese 1. En Fishers Exact Test er benyttet for å teste signifikansen mellom gruppene. Testen tar for seg hvor mye de forventede resultatene avviker fra de observerte, og tester signifikansen mellom de gruppene. Formålet er altså å avdekke om yrkeserfaring bidrar til en svakere disposisjonseffekt, samt om det er en sammenheng mellom gruppene eller ikke. Null-hypotesen forkastes på 5% signifikansnivå, dersom gruppene ikke samsvarer med hverandre vil det observeres en p-verdi større enn 5%.

### 3.3.2.4 Regresjonsanalyse

Formålet med regresjonsanalysen er å se i hvilken grad kjønn, alder og yrkesgruppe påvirker sannsynligheten for at disposisjonseffekten oppstår. Det er dermed gjennomført en multippel regresjon, som indikerer at modellen har flere enn to forklaringsvariabler. En slik regresjonsmodell defineres på følgende måte:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_n X_{ni} + \varepsilon \quad \text{Formel 3.1}$$

$y_i$  er den avhengige variabelen, som i dette tilfellet er graden av disposisjonseffekt for de ulike aktiva.  $\beta$ -ene er modellens koeffisienter, og  $X$ -ene er forklaringsvariabler som måler innvirkningen de har på den avhengige variabelen.  $\varepsilon$  representerer standardavviket. Modellen som blir presentert i denne oppgaven har tre forklaringsvariabler; kjønn, alder og yrkesgruppe.



Hypotesen som testes her er:

$H_{04}$ : *Det er ingen forskjell i de uavhengige variabelenes innvirkning på tendensen til disposisjonseffekten.*

$$H_{14} \neq H_{04}$$

Regresjonen er utført på innsamlet data som baseres på Shefrin og Statman. Ettersom hele datasettet består av deskriptiv informasjon og vi kun har kategoriske variabler, er alle variablene omgjort til dummyvariabler. Regresjonen gjennomføres for alle aktiva, for å kartlegge om kjønn, alder og yrkesgruppe har en innvirkning på disposisjonseffekten. Ettersom variablene består av flere kategorier, må det lages dummyvariabler for hver kategori. For å unngå den såkalte «dummyfellen» vil en kategori fra hver gruppe elimineres fra modellen. Det vil dermed være én dummyvariabel for kjønn, fire for alder og tre for yrkesgrupper. Kategoriene som ekskluderes inngår i basegruppen, som en referansekategori, og denne informasjonen er å finne i konstantleddet  $\beta_0$ . Hvilke kategorier som ekskluderes har ingen innvirkning på regresjonsresultatet. I modellen inngår «Kvinner», «Under 25 år» og «Elev» i  $\beta_0$ . For å kalkulere den eksakte prosentvise endringen for en dummy variabel benyttes denne formelen<sup>6</sup>:

$$100 * (e^{\text{koefisient}} - 1) \qquad \text{Formel 3.2}$$

Det forventes at den prosentvise tendensen til disposisjonseffekten er mindre for økonomer og eldre. Samtidig forventes det at effekten er noe større for elever og studenter enn for eldre. I kapittel 4, vil resultatet av regresjonsanalysen bli tolket og diskutert basert på våre forventinger. Regresjonsanalysen er utført i Excel, hvor resultatene er fremlagt i vedlegget.

### 3.4 Metodekvalitet

I denne delen vil oppgavens reliabilitet, validitet og bekreftbarhet begrunnes. Oppgaven er bygget på en kvantitativ spørreundersøkelse hvor resultatene til gruppen blir analysert ved hjelp av tabeller og diagrammer. Hensikten med kvantitativ metode er at all innsamlet data behandles på samme måte. Etter publisering av undersøkelsen ble det ikke foretatt noen endringer, da undersøkelsen skal være lik for alle for å sikre dataenes reliabilitet.

---

<sup>6</sup> Formelen er hentet fra Woolridge (2012)

### *3.4.1 Relabilitet*

Reliabilitet er knyttet til målekvalitet, og tar for seg dataenes pålitelighet (Busch, 2016). I denne oppgaven er det benyttet en spørreundersøkelse, noe som åpner opp for spørsmål relatert til reliabiliteten i resultatet, da rettet mot lengden av datasettet og respondentenes valg. Før publisering ble det utarbeidet flere utkast før den endelige undersøkelsen ble sendt ut til en gruppe testpersoner. Dette ble gjort for å kunne rette opp i eventuelle feil og mangler med undersøkelsen før den ble offentliggjort. For å sikre oppgavens pålitelighet er spørsmålene benyttet i undersøkelsen basert på tidligere forskning. Ettersom tidligere forskning i stor grad er rettet mot aksjemarkedet, gir oppgaven en ny vinkling på identifisering av effekten for andre aktiva.

Som nevnt tar 12 av spørsmålene i undersøkelsen utgangspunkt i spørsmål fra Shefrin og Statman sin forskning. Ettersom de var de første til å definere denne effekten, var det naturlig å benytte samme spørsmål som de benyttet i sin forskning. De resterende spørsmålene i undersøkelsens hoveddel er basert på Wesley Grey sin forklaring av effekten. Forskjellen mellom disse spørsmålene er at Grey gir respondentene mulighet til å realisere gevinst eller tap, mens Shefrin og Statman gir respondentene mulighet til å realisere gevinst eller tap, samt valget om å ikke gjøre noe ved å beholde videre. Alle spørsmålene er med på å identifisere disposisjonseffekten, men resultatene kan avvike fra hverandre. Ved å inkludere to forskjellige scenarier i undersøkelsen øker vi sannsynligheten til å observere effekten samtidig som påliteligheten til datasettet øker. Resultatene viser at effekten er identifiserbar i begge tilfellene men avviker noe fra hverandre. Totalt sett identifiseres effekten for seks forskjellige aktiva.

Antall deltakere er viktig for at resultatet skal være representativt. Analysen baseres på besvarelser fra 153 respondenter. Oppgaven viser høy reliabilitet da resultatene for undersøkelsen samsvarer med forventningene som ligger til grunn. Samtidig ville oppgavens reliabilitet blitt styrket dersom vi hadde nådd ut til flere respondenter. Undersøkelsens data er omgjort til kvantitative data, noe som gjør at oppgavens resultater enkelt kan sammenlignes med tidligere observasjoner. Dersom undersøkelsen hadde blitt gjennomført på et annet tidspunkt med en annen respondentgruppe, er det forventet at undersøkelsen vil samsvare med de resultatene som observeres her.

### 3.4.2 Validitet

Oppgavens validitet sier noe om resultatenes troverdighet, og viser i hvilken grad de observerte resultatene er gyldige. Det skiller vanligvis mellom intern og ekstern validitet. Intern validitet viser om undersøkelsens funn kan forklares gjennom de hypotesene som er stilt, altså om vi kan trekke en konklusjon ut i fra de observerte data. Ekstern validitet tar for seg om funnene kan overføres til andre utvalg og situasjoner (Dahlum, 2018).

Respondentene ble stilt hypotetiske spørsmål som reflekterer virkeligheten, hvor de må ta stilling til sine preferanser ovenfor en gitt situasjon. Ved å basere spørreundersøkelsen og forskning på tidligere artikler og analyser sikrer vi oppgavens validitet. En bred fordeling av respondenter øker troverdigheten av resultatet. For å oppnå flest mulig respondenter og få en respondentgruppe som likner mest mulig på populasjonen, ble undersøkelsen delt i ulike sosiale medier. Respondentgruppen dekker undersøkelsens inkluderte variabler, men er ikke nødvendigvis representativt for populasjonen. For å få et mer pålitelig resultat er det viktig med et mangfold av respondenter med ulike erfaringer. En bred fordeling av respondenter fører til et mer realistisk bilde av virkeligheten, noe som fører til mer realistiske resultater enn dersom respondentgruppen er liten.

Det kan være vanskelig å vurdere validiteten og reliabiliteten, da det er benyttet en spørreundersøkelse. Respondentene må ta stilling til hypotetiske situasjoner hvor deres faktiske valg ikke får noen konsekvens. Det stilles korte og enkle spørsmål slik at respondenten ikke skal miste interesse og avslutte før endt undersøkelse. Det antas videre at respondentene tar samme stilling til spørsmålene som dersom undersøkelsen var gjennomført som et eksperiment. Respondentene får heller ikke en fysisk belønning for gjennomføring, annet enn at hver besvarelse gir 5 kr til kreftforeningen. En alternativ metode for å sikre dette er å gjennomføre et økonomisk eksperiment, hvor respondentene mottar belønning basert på deres besvarelser. Deltaker får da utbetalt en økonomisk gevinst, hvor størrelsen på gevinsten er avhengig av valgene som blir tatt i eksperimentet. Dette kan bli kostbart, da man er avhengig av å ha en stor respondentgruppe.

### 3.4.3 Bekreftbarhet

Johannessen et. al (2011) viser at bekræftbarhet styrkes gjennom å vektlegge detaljerte beskrivelser av alle beslutninger som er tatt gjennom forskningsprosessen. Kritisk vurdering av egne tolkninger av funn og om resultatet kan bekrefte av annen forskning, er begge viktige momenter i vurdering av bekræftbarhet.

Hver enkelt avgjørelse er begrunnet for å sikre reliabilitet og validitet i resultatene. For å styrke dataens bekræftbarhet gjennomførte vi et bredt litteratursøk, hvor tidligere forskningsartikler er med på å styrke vår påstand om at disposisjonseffekten eksisterer. Tidligere forskningsartikler ligger til grunn i analysen og vurderes opp mot undersøkelsens resultater, da i stor grad rettet mot aksjer. Grunnet lite forskning på disposisjonseffekten blant andre aktiva enn aksjer og i boligmarkedet, lå en antakelse om at tendensen gjør seg gjeldene også for andre aktiva til grunn for oppgaven. Tidligere forskning kan dermed kun bekrefte våre funn om disposisjonseffekten rettet mot aksjer og hus, men ikke for de andre aktiva. For å sikre gyldigheten av våre funn har vi benyttet publiseringer og anerkjente tidsskrifter innenfor dette fagområdet.

### 3.4.4 Oppsummering

Vi oppnådde en tilfredsstillende effekt av metodevalget. Respondentgruppen bestod av 153 respondenter, som dekket undersøkelsens inkluderte variabler. Verktøyet Qualtrics ga oversiktlige rapporter som enkelt kunne overføres til Excel for videre analyser. De observerte resultatene samsvarte med de forventningene og antakelsene som lå til grunn for oppgaven. Som vist her kan ikke en undersøkelse være gyldig uten at undersøkelsen og de data som samles inn er pålitelige. Dermed er reliabilitet en viktig byggestein for oppgavens validitet.

## 3.5 Studiens begrensninger

Et ønske var å lage en undersøkelse med så realistiske spørsmål som mulig, ved å bruke tall og investeringsmuligheter som er kjent for respondentene. Undersøkelsen ble delt i sosiale medier, i tillegg til UiS sin Facebook gruppe for masterstudenter innen økonomi og administrasjon. Dette førte nok til at vi fikk en overvekt av studenter. Flertallet av de som tok undersøkelsen var i aldersgruppene «under 25 år» og «25-40 år». Dette er grunnet valget om å dele undersøkelsen på egne Facebook-sider, hvor flertallet av venner og bekjente er i disse aldersgruppene. For å øke antall informanter ble undersøkelsen sendt personlig til utvalgte, noe som førte til en økning i antall respondenter.

Datagrunnlaget bestod av 153 besvarelser, og ettersom dette kun er et lite utvalg av en populasjon foreligger det en risiko for at svarene kunne vært annerledes dersom vi hadde nådd ut til flere respondenter. Det var enkelte deltakere som påbegynte undersøkelsen, men som ikke fullførte. De påbegynte undersøkelsene valgte vi å ekskludere for å ha et likt antall besvarelser for alle spørsmålene. Mulige årsaker til dette kan være at undersøkelsen opplevdes som vanskelig eller for lang. Mangel på forståelse av enkelte spørsmål kan også være en årsak.

En svakhet som kan påvirke resultatene er dersom deltakerne ikke setter seg godt nok inn i de ulike scenarioene de måtte ta stilling til. Dette kan resultere i at deltakerne bare velger et alternativ uten å ta hensyn til egne preferanser. En konsekvens av dette kan være at de observerte resultatene ikke vil være basert på respondentenes virkelige meninger. Respondentgruppen bestod av 7 økonomer, mens gruppen «Annet 1» gav en total andel på 146. Dette kan resultere i en ikke signifikant analyse da gruppen «Økonom» er lav og ikke kan beregnes som en representasjon av populasjonen.

For å identifisere om kjønn, alder og yrkesgruppe har en betydning for graden av disposisjonseffekt blir det gjennomført en regresjonsanalyse. Det vil her testes signifikans og forklaringskraft. På forhånd var det forventet at det kunne observeres en lavere tendens til disposisjonseffekten for økonomer. En svakhet med denne regresjonen er at forklaringsvariablene ikke inneholder faktorer som i stor grad er avgjørende for tilstedeværelsen av denne effekten. Det er dermed forventet at regresjonsanalysen ikke vil gi et signifikant resultat.

## 4. Resultater

*I denne delen presenteres de empiriske resultatene som er innsamlet fra spørreundersøkelsen. Dataene analyseres basert på tidligere presentert teori. Først forklares fremgangsmåten av resultatdelen, etterfulgt av en presentasjon av dataene. Deretter presenteres og analyseres de empiriske funnene. Avslutningsvis vil de fremlagte hypotesene testes og analyseres.*

### 4.1 Fremgangsmåte

For å kunne besvare problemstillingen og identifisere tilstedeværelsen av disposisjonseffekten er det nødvendig å se på realiserte gevinster mot realiserte tap. Dersom et flertall av respondentene velger å selge ved verdiøkning og beholde ved verdifall, indikerer dette at de handler i tråd med disposisjonseffekten. En større andel realisert gevinst enn realisert tap kan tyde på at respondentene er mer villig til å påta seg risiko i tapsdomenet. Dersom dette er tilfellet vil deres preferanser samsvare med prospektteori. Ved verdiøkning forventes det at respondentene forholder seg mer risikoavers, og ved verdifall mer risikosøkende. Det forventes å observere disposisjonseffekten ved alle spørsmålene i undersøkelsen. Videre forventes det at disposisjonseffekten eksisterer også for andre aktiva

For å gjøre resultatdelen mest mulig oversiktlig, er den delt inn i to separate deler. I første del vil den generelle informasjonen presenteres. Dette inkluderer en presentasjon av totalt antall respondenter og fordelingen av disse blant kjønn, alder og yrkesgruppe. I den andre delen vil det gjennomføres en omfattende analyse og sammenligning av de resultatene som anses som mest avgjørende for å identifisere disposisjonseffekten. For å analysere om disposisjonseffekten er like gjeldende for andre aktiva enn aksjer, vil analysen ta utgangspunkt i de to ulike fremstillingene undersøkelsen består av. Dette innebærer at effekten analyseres først med utgangspunkt i Shefrin og Statman's (1985) forskningsspørsmål, og deretter med utgangspunkt i Wesley Grey sitt forskningsspørsmål. Spørsmålene som sammenlignes er identiske sett bort i fra ulike tallverdier og aktiva. Formålet er det samme i alle spørsmålene, hvor respondentene tar stilling til om de vil selge eller beholde under de gitte forholdene. I denne delen forekommer også testing av de valgte hypotesene. Analysen vil ta for seg hvordan resultatene samsvarer med relevant teori og tidligere forskning. Deretter presenteres en regresjonsanalyse, som tar for seg i hvilken grad kjønn, alder og yrkesgruppe påvirker sannsynligheten for at en disposisjonseffekt oppstår blant de ulike alternativene av aktiva. Avslutningsvis vil eventuelle mangler i resultatet kommenteres.

## 4.2 Presentasjon av data

I denne delen presenteres dataene som er innsamlet gjennom spørreundersøkelsen. Dette vil gi et oversiktlig bilde av respondentenes besvarelser som senere kan benyttes i analysen. De resultatene som er essensielle for å besvare problemstillingen vil bli vektlagt. Andre funn som kan være av interesse vil også drøftes. Neste del vil ta for seg en diskusjon av resultatene samt testing av hypotesene og en regresjonsanalyse.

### 4.2.1 Basisinformasjon

Denne delen tar for seg den generelle informasjonen om respondentgruppen. Dette er for å få en oversikt over hvem som deltok i undersøkelsen. Fordelingen mellom menn og kvinner samt alder og yrkesgruppe kommenteres. Undersøkelsen bestod av totalt 153 respondenter fordelt på 62% kvinner og 38% menn. Aldersgruppen «Under 25 år» bestod av totalt 27% av respondentene, fordelt på 14 menn og 28 kvinner. Majoriteten av deltakerne var i aldersgruppen «25-40 år», som utgjorde 58% av alle respondentene, fordelt på 35 menn og 54 kvinner. Aldersgruppen «41-55 år» utgjorde 11% av respondentene fordelt på 6 menn og 11 kvinner. Aldersgruppene «56-70 år» og «Over 71 år» bestod henholdsvis av kun 3 og 2 respondenter og utgjorde dermed omtrent 3% av alle respondenter. Diagram 1 viser den prosentvise andelen av menn og kvinner innenfor hver alderskategori basert på totalt antall respondenter.

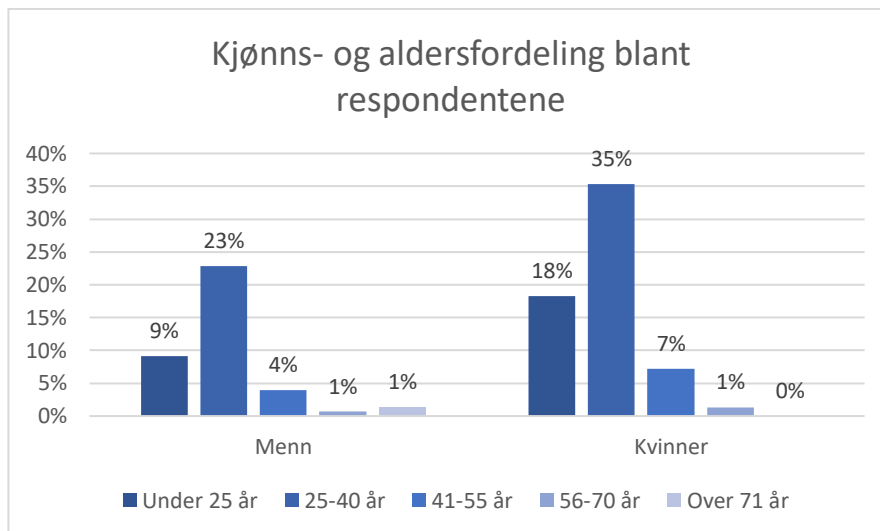


Diagram 1: Basisinformasjon

Diagram 2 viser fordelingen mellom kjønn og yrkesgruppe basert på totalt antall respondenter. Respondentene ble inndelt i ulike yrkesgrupper for å kunne identifisere disposisjonseffektens innvirkning i de ulike gruppene. Kategorien «Annet» var den mest utslagsgivende med 69% av respondentene, fordelt på 58 kvinner og 47 menn. I kategorien «Økonom» var det syv respondenter, noe som indikerer at respondentgruppen i stor grad består av individer uten økonomisk utdanning. Det kan være rimelig å anta at individer med ikke-økonomisk bakgrunn i mindre grad har kjennskap til disposisjonseffekten, og har dermed større sannsynlighet for å ta beslutninger som resulterer i denne effekten. Dette kan bidra til å styrke resultatet, da respondentene ikke vil være påvirket av tidligere kunnskap om effekten.

Det kan tenkes at mennesker med økonomisk bakgrunn har en høyere sannsynlighet for å vite hva disposisjonseffekten innebærer, eller kjenner til de psykologiske faktorene som ligger bak effekten. Dermed foreligger det en større sannsynlighet for at respondenter med økonomisk bakgrunn unngår disposisjonseffekten. En interessant problemstilling er dermed om økonomene besvarte undersøkelsen i henhold til disposisjonseffekten eller ikke. Det forventes at respondentene innenfor yrkesgruppen «Annet» svarer i større grad i henhold til disposisjonseffekten sammenlignet med yrkesgruppen «Økonom». Tidligere forskning har vist at økonomer har en større tendens til å unngå disposisjonseffekten enn andre. Ettersom økonomene utgjør et relativt lite utvalg av totalen, er det vanskelig å si noe om hvorvidt økonomer er påvirket av effekten. Dette analyseres nærmere i delkapittel 4.3.4.

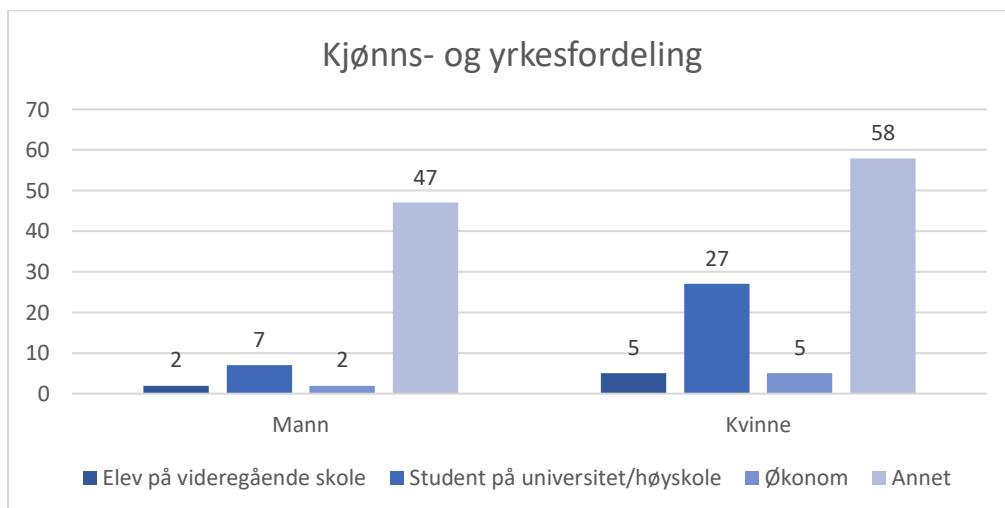


Diagram 2: Kjønns- og yrkesfordeling



En faktor som kan være hensiktsmessig å ta i betraktning er at yrkesgruppen «Student» ikke sier noe om hva den enkelte studerer. Denne gruppen bestod av 34 respondenter og det foreligger en mulighet om at enkelte er studenter innenfor økonomiske fag. Dersom dette er tilfellet kan det være en større sannsynlighet for at studenten har kjennskap til disposisjonseffekten sammenlignet med studenter innenfor andre retninger. Et resultat av dette kan være at økonomistudenter i større grad er i stand til å unngå denne effekten. Samtidig er det vanskelig å si noe om hvorvidt økonomistudenter baserer sine beslutninger avhengig av kunnskap om effekten eller ikke. Det kan og tenkes at økonomistudenter tar et valg som resulterer i en disposisjonseffekt, selv om studenten innehar kunnskap om dette. Effekten er i stor grad preget av tapsaversjon, noe som i tidligere forskning er identifisert hos mange. Uavhengig om man er økonom eller student innenfor økonomiske fag kan likevel tapsaversjon prege den enkelte. Hele undersøkelsen baseres på den enkeltes preferanse, og ikke på riktige eller gale svar. Formålet med undersøkelsen er å bekrefte tidligere forskning, og se om effekten kan identifiseres hos respondentgruppen innenfor ulike aktiva.

#### *4.2.2 Disposisjonseffekten*

Undersøkelsen tar for seg spørsmål som omhandler realisert gevinst og tap, for å gi en indikasjon på om deltakernes handlinger ovenfor andre aktiva-alternativer samsvarer med deres handling ovenfor aksjer. I denne delen presenteres resultatene av spørreskjemaet, hvor disposisjonseffekten identifiseres for de ulike aktiva samt hvordan effekten fordeler seg på kjønn, alder og yrkesgruppe.

Da tidligere forskning i stor grad er rettet mot aksjer, forventes det i denne analysen å observere de samme tendensene her. En forventning som lå til grunn før selve gjennomføringen av undersøkelsen var at disposisjonseffekten eksisterer også for andre aktiva. I tillegg forventes det at effekten for andre aktiva gjør seg mindre gjeldende enn for aksjer. Dette er grunnet antakelsen om at en tilknytning til et fysisk objekt kan virke sterkere enn den gjør for aksjer. Det vil videre kartlegges om disse forventningene og antakelsene stemmer. Samtidig vil det undersøkes om tilhørighet fører til en svakere disposisjonseffekt, eller om resultatene blir identiske som for aksjer.

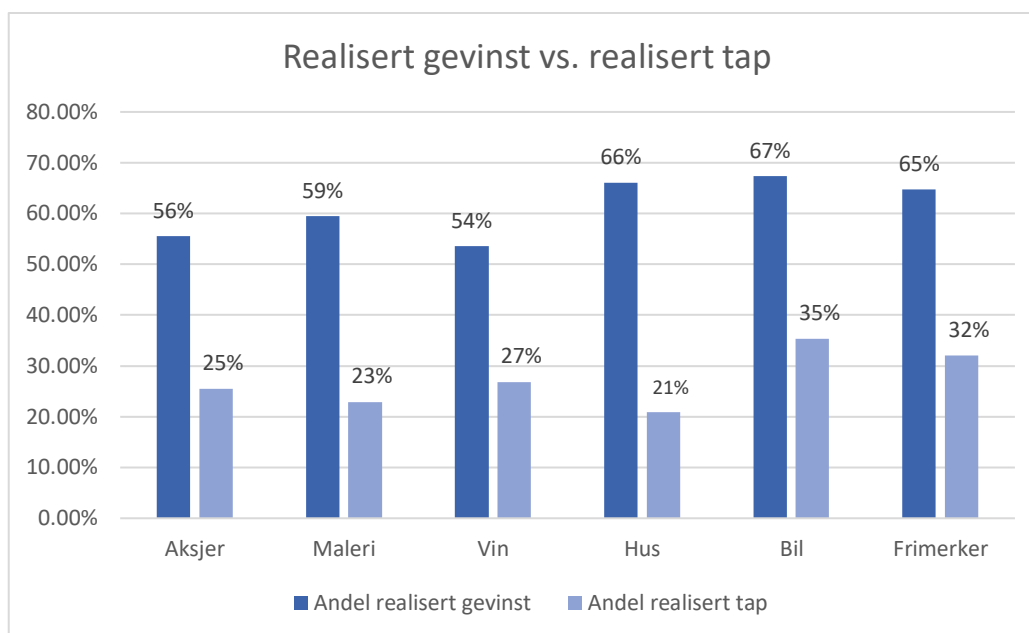


Diagram 3: Realisert gevinst vs. realisert tap

Diagram 3 er basert på spørsmål fra Shefrin og Statmans (1985) studie av disposisjonseffekten. Flertallet av respondentene var mer villig til å realisere gevinst enn tap for alle aktiva. Diagrammet tar utgangspunkt i alle besvarelsene, både de som svarer i henhold til disposisjonseffekten og de som ikke gjør det. Det ble identifisert 37 respondenter som svarte i henhold til disposisjonseffekten på alle spørsmålene for hver aktiva i undersøkelsen. Dette innebærer at den enkelte valgte å selge ved oppgang og beholde ved nedgang i alle tilfeller. For hvert enkelt aktivum var det i gjennomsnitt mellom 61 til 84 respondenter som svarte i henhold til disposisjonseffekten. Dette utgjør i gjennomsnitt omtrent 45% av alle respondentene. Det observeres en større forskjell for hus, malerier, frimerker og bil enn aksjer og vin. Samtidig er det ikke store forskjeller mellom de ulike investeringene totalt sett. Mulige årsaker til de observerte forskjellene drøftes nærmere i punkt 4.3 *Analyse og hypotesetesting*

De tre neste diagrammene tar kun utgangspunkt i respondenter som svarte i henhold til disposisjonseffekten, og viser hvordan effekten fordeler seg på kjønn, alder og yrkesgruppe.

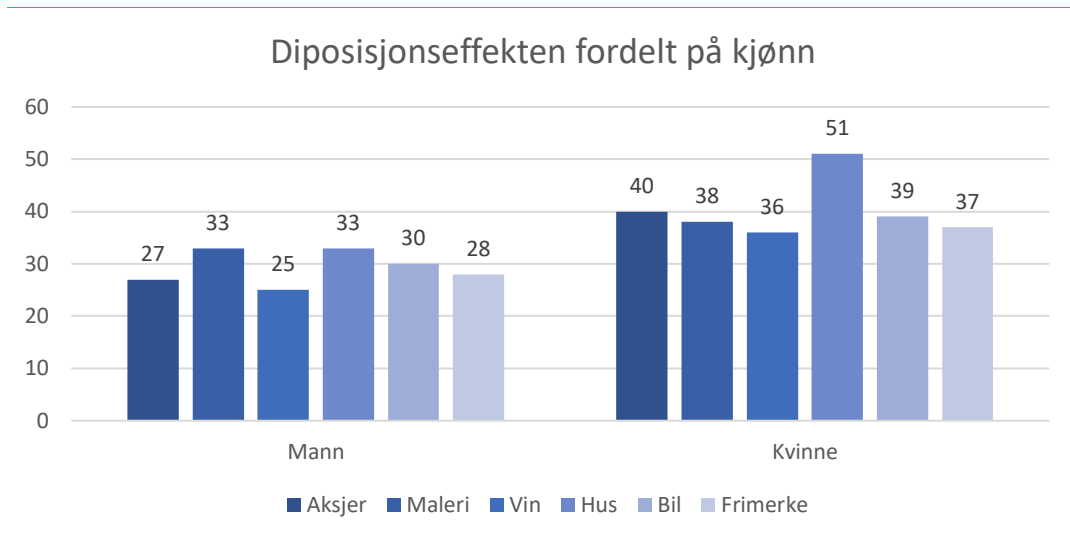


Diagram 4: Disposisjonseffekten fordelt på kjønn

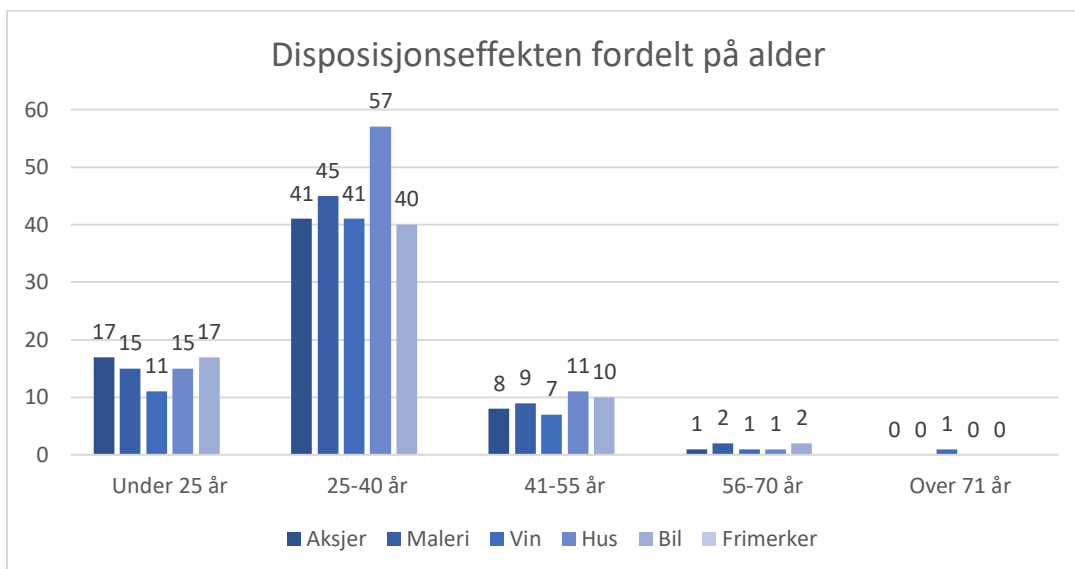


Diagram 5: Disposisjonseffekten fordelt på alder

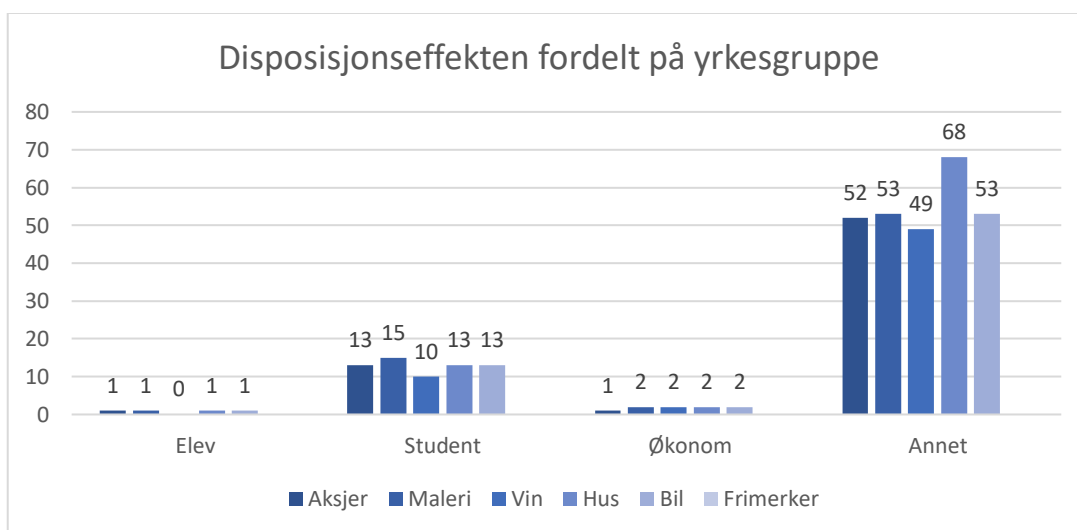


Diagram 6: Disposisjonseffekten fordelt på yrkesgruppe

I Diagram 4 kan vi observere at effekten slår høyest ut for hus hos kvinner og for maleri og hus hos menn. Antall menn som svarte i henhold til disposisjonseffekten er noe lavere enn for kvinner, da respondentgruppen bestod av totalt 58 menn og 95 kvinner. Dersom dataene konverteres til prosent, ser man at den prosentvise andelen som svarer i henhold til disposisjonseffekten for menn er større enn for kvinner. For menn ligger totalandelen mellom 46% til 57%, mens for kvinner er andelen mellom 38% og 54%. For alle investeringsalternativene er andelen større for menn enn kvinner. Ut i fra Diagram 5 og Diagram 6 kan vi observere at en majoritet av respondentene er i aldergruppen «25-40 år» og yrkesgruppen «Annet». Disse gruppene vil dermed ha en større andel som svarer i henhold til disposisjonseffekten, enn de andre alders- og yrkesgruppene.

### 4.3 Analyse og hypotesetesting

*I denne delen vil resultatene analyseres og tolkes for å få en forståelse av hva de viser oss. Andelen realisert gevinst og realisert tap vil sammenlignes for å kunne identifisere om disposisjonseffekten er eksisterende. For å enklere analysere respondentenes besvarelser og sammenligne resultater vil det bli benyttet tabeller videre i oppgaven. Hver del vil besvare en hypotese knyttet til problemstillingen, for å kunne konkludere om disposisjonseffekten er gjeldende for andre aktiva.*

For å identifisere disposisjonseffekten for ulike aktiva er det tatt utgangspunkt i to spørsmål, et som baseres på Shefrin og Statmans forskning og et spørsmål basert på Wesley Greys definisjon av denne effekten. Spørsmålene benytter samme beløp bortsett fra spørsmålet som dreier seg om boligsalg, dette er gjort for å enklere kunne sammenligne forskjeller mellom de ulike aktiva. Analysen vil først ta utgangspunkt i disse spørsmålene for å se om det er forskjell i realisering av gevinst og tap mellom de ulike aktiva. Dernest vil økonomers påvirkning av denne effekten identifiseres, før det til slutt blir presentert en regresjonsanalyse av basisinformasjonen for å identifisere hvordan disse er med på å påvirke en respondents tendens til å være påvirket av denne effekten.

#### 4.3.1 Identifisering av disposisjonseffekten basert på Shefrin og Statman

Shefrin og Statman identifiserte disposisjonseffekten ved å se på andel realisert gevinst opp mot andel realisert tap, da rettet mot aksjemarkedet. Spørsmålene tar for seg en hypotetisk situasjon hvor respondentene kan velge mellom å realisere gevinst/tap, eller holde videre for å se om den øker eller synker i verdi. For å teste signifikansen mellom andel realisert gevinst og andel realisert tap er det gjennomført en Z-test, med følgende hypotese:

$H_{0_1}$ : Det er ingen observerbar disposisjonseffekt for de ulike aktiva basert på Shefrin og

Statman

$$H_{1_1} \neq H_{0_1}$$

Ettersom antall observasjoner er høyere enn 30 er det gjennomført en Z-test. I vedlegget vises kalkuleringene for Z-verdiene. Tabell 8 viser at Z-verdien for alle aktiva er større enn den kritiske verdien på 1.96, noe som resulterer i en p-verdi som er mindre enn 5%. Differansen mellom realisert gevinst og realisert tap er dermed signifikant forskjellig, noe som gir grunnlag for å forkaste nullhypotesen. Dette samsvarer med antakelsene som lå til grunn for oppgaven, om at det er en forskjell mellom realisert gevinst og realisert tap og at disposisjonseffekten er gjeldende også for andre aktiva enn aksjer.

<i>N=153</i>	<b>Aksjer</b>	<b>Maleri</b>	<b>Vin</b>	<b>Hus</b>	<b>Bil</b>	<b>Frimerker</b>	<b>Gjennomsnitt</b>
<i>Realisert gevinst (RG)</i>	56%	59%	54%	66%	67%	65 %	61%
<i>Realisert tap (RT)</i>	25%	23%	27%	21%	35%	32%	27%
<i>Forskjell RG-RT</i>	31%	36%	27%	45%	32%	33%	35%
<i>Z-verdi</i>	5,60	6,98	4,95	8,90	5,89	6,03	9,58
<i>P-verdi</i>	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05

Tabell 8: Andel realisert gevinst og tap

Tabell 9 viser antall respondenter som valgte å beholde eller selge ved verdiøkning og verdifall for hvert aktivum. I tillegg vises antall respondenter som svarte i henhold til disposisjonseffekten innenfor hvert aktivum, altså de respondentene som valgte å selge ved oppgang og beholde ved nedgang. Den totale andelen som svarte i henhold til

disposisjonseffekten for hvert aktivum ligger mellom 40% til 55%, noe som viser til en liten variasjon mellom de ulike aktiva.

	Oppgang		Nedgang		Antall respondenter som svarer i henhold til DE	
	Selger	Beholder	Selger	Beholder		
<i>Aksjer</i>	85	68	39	114	67	44%
<i>Maleri</i>	91	62	35	118	71	46%
<i>Vin</i>	82	71	41	112	61	40%
<i>Hus</i>	101	52	32	121	84	55%
<i>Bil</i>	103	50	54	99	69	46%
<i>Frimerker</i>	99	54	49	104	65	42%

Tabell 9: Respondentenes fordeling i henhold til oppgang og nedgang

Sammenligner man Tabell 8 mot Tabell 9, ser man at det er en større andel som velger å realisere gevinst enn andelen som svarer i henhold til disposisjonseffekten. For realisert tap er andelen lavere. Dette svarer til våre antakelser om at respondenter i større grad velger å realisere gevinst enn tap. I Tabell 9 ser vi at den prosentvise andelen som foretar sine valg i samsvar med disposisjonseffekten varierer i noen grad mellom de ulike investeringsalternativene. Både for vinsamlingen og frimerkekolleksjonen virker disposisjonseffekten i mindre grad enn for aksjer, som er basen for denne undersøkelsen.

Basert på antall respondenter og høyest avvik mellom realisert gevinst og tap, er den største forskjellen å observere for hus. Det er naturlig å anta en lavere disposisjonseffekt for hus, da dette er et objekt mange knytter verdi og følelser til, men resultatene her viser at det er en høyere disposisjonseffekt for hus. En mulig forklaring kan være at respondentene påvirkes av de høye pengebeløpene som er involvert her, heller enn tilknytning og følelser. Samtidig kan angeraversjon være en avgjørende faktor. Når det er snakk om mye penger, tenderer folk til å være mer risikoaverse enn ved lavere pengesummer. I tilfelle der huset sank i verdi, fra 9 millioner til 5 millioner, valgte 21% av respondentene å realisere tapet på 4 millioner. Hvorfor 21% av respondentene valgte å selge her kan skyldes risikoen for å tape totalt 8 millioner dersom de ikke selger her. Alternativet var at boligen økte i verdi opp til opprinnelig kjøpspris, som i dette tilfellet blir respondentenes referansepunkt. Aversjonen mot å angre kan gjenspeiles i tilfellet ved verdiøkning og verdifall. Dersom huset økte ytterligere i verdi etter man besluttet å selge, er det høy sannsynlighet for at de fleste ville angret sin beslutning. Det samme gjelder dersom huset sank ytterligere i verdi etter man besluttet å beholde det. Man vil høyst sannsynlig

angre på at man ikke solgte huset, både i situasjonen med verdifall og verdiøkning, dersom huset fortsetter å synke i verdi.

Endowment-effekten viser til individers tendens til å vekte objekter de eier høyere enn objekter de ikke eier. Dersom respondentene påvirkes av dette kan det observeres en lavere disposisjonseffekt for disse aktiva. Før undersøkelsen ble gjennomført forventet vi å observere en sterkere disposisjonseffekt for aksjer enn de andre aktiva. Ut ifra Tabell 9 kan det observeres en svakere disposisjonseffekt for aksjer, frimerker og vin sammenlignet med bil, hus og maleri. En årsak til at aksjer gis en høyere disposisjonseffekt enn frimerker og vin, kan skyldes at aksjer kun anses som et verdipapir, hvor de andre aktiva tillegges mer verdi. Et individs relasjon eller tilknytning til vin eller en frimerkekolleksjon kan anses mer verdifullt enn aksjer.

I situasjonene hvor respondentene velger at de ønsker å beholde ved verdifall, er det en 50% sannsynlighet for at kursen vil øke opp til opprinnelig kjøpspris. Dette medfører at respondentene går i null. Dersom dette er tilfelle, ville den enkelte deltaker verken oppleve gevinst eller tap. Samtidig risikerer de å tape ytterligere 40 000 kr (4 000 000 kr for hus) fra det opprinnelige verdifallet ved å beholde videre. En frykt for dette er trolig avgjørende i beslutningsøyeblikket. Break-even effekten kan dermed være en forklaring på hvorfor flertallet valgte å beholde aktiva ved verdifall. Teori viser til respondenters tendens til å påta seg en høyere risiko ved negative utfall, da drivkraften for å gå i null virker sterkere enn sannsynligheten for å tape ytterligere.

En frykt for å angre sin beslutning kan også være en avgjørende faktor. Respondentene påvirkes i større grad av sannsynligheten for et tap i fremtiden ved gevinst, noe som fører til at et flertall velger å selge her. I nedgang er det et flertall som velger å holde. De respondentene som valgte å beholde aksjene ved verdifall er risikosøkende, og lener seg mot håpet om at trenden vil snu og at aksjene vil øke i verdi igjen. Noen har kanskje en langsiktig investeringshorisont, og vil velge å beholde uansett.

For å teste om det er en signifikant sammenheng i disposisjonseffekten mellom aksjer og andre aktiva, gjennomførte vi en Z-test basert på andelene som svarer i henhold til denne effekten. Resultatet av testene er presentert i Tabell 10, og alle viser til en ikke signifikant sammenheng mellom respondentene som svarer i henhold til disposisjonseffekten for aksjer og de andre aktiva-alternativene. Det at vi her observerer en ikke signifikant sammenheng for alle aktiva

kan være grunnet endring i hvilke respondenter som svarer i henhold til denne effekten for de ulike aktiva. Eksempelvis kan de 67 personene som svarer i henhold til disposisjonseffekten for aksjer endre sin preferanse ovenfor de andre alternativene. Dette fører til at det ikke kan observeres en sammenheng mellom aksjer og de ulike aktiva.

	<b>Maleri</b>	<b>Vin</b>	<b>Hus</b>	<b>Bil</b>	<b>Frimerker</b>
<i>Aksje</i>	$p > 5\%$	$p > 5\%$	$p > 5\%$	$p > 5\%$	$p > 5\%$
	Ingen sammenheng	Ingen sammenheng	Ingen sammenheng	Ingen sammenheng	Ingen sammenheng

Tabell 10: Sammenheng mellom aksjer og andre aktiva basert på Shefrin og Statman

#### 4.3.2 Identifisering av disposisjonseffekten basert på Wesley Grey

Videre i denne delen vil disposisjonseffekten identifiseres og testes, basert på følgende spørsmål fra undersøkelsen:

*«Anta at du eier to forskjellige aksjer, som du kjøpte for 40 000 kr hver. Aksje A har en verdi på 30 000 kr, mens aksje B har en verdi på 50 000 kr. Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?»*

Spørsmålet er basert på Wesley Greys (2014) formulering av hvordan man kan identifisere disposisjonseffekten. Det var totalt seks spørsmål i undersøkelsen som hadde denne formen, hvor tallmessige verdier var identiske og aktivum varierte. Forskjellen mellom å disse spørsmålene og spørsmålene basert på Shefrin og Statman er at respondentene ikke får mulighet til å holde videre. De må altså ta en avgjørelse på hvilket av to aktiva de vil selge. Følgende hypotese er dermed utredet:

$H_{0_2}$ : Det er ingen observerbar disposisjonseffekt for de ulike aktiva basert på Wesley Gray

$$H_{1_2} \neq H_{0_2}$$

For å teste signifikansen mellom variablene ble det gjennomført en Z-test for å finne variablenes p-verdi. I Tabell 11 ser man at flertallet velger å realisere investeringsalternativet som gir gevinst enn for alternativet som gir et tap, noe som samsvarer med tidligere forskning. Det observeres en økning av antall respondenter som velger å realisere gevinst når de står ovenfor en situasjon hvor de må ta en avgjørelse med en gang, enn når de får mulighet til å holde videre.



**Selger aktivum som gir gevinst    Selger aktivum som gir tap**

	Antall	Prosent	Antall	Prosent	P-verdi
<i>Spm 9: Aksjer</i>	105	69%	48	31%	P<5%
<i>Spm 1: Maleri</i>	96	63%	57	37%	P<5%
<i>Spm 6: Hus</i>	114	75%	39	25%	P<5%
<i>Spm 12: Bil</i>	104	68%	49	32%	P<5%
<i>Spm 16: Frimerker</i>	114	75%	39	25%	P<5%
<i>Spm 18: Vin</i>	113	74%	40	26%	P<5%

*Tabell 11: Respondentenes besvarelser på spørsmål basert på Wesley Grey*

Disposisjonseffekten observeres her ved at flertallet velger å realisere gevinst, enn tap. Den totale andelen som velger å realisere summeres opp til en prosent lik 100. De kalkulerte Z-verdiene er alle over 1.96, noe som resulterer i en signifikant p-verdi på 5% nivå. Dette fører til at nullhypotesen forkastes og vi konkluderer med at det er en forskjell mellom andelen som velger å realisere gevinst og tap.

Resultatene viser at et flertall valgte å realisere gevinst over tap, noe som samsvarer med aversjon mot anger. I denne situasjonen vil ikke endowment effekten være observerbar, grunnet respondentene ikke får mer informasjon om aktiva enn «aktiva A» og «aktiva B». Samtidig er valgalternativet om å holde videre eliminert, noe som fører til at respondenten må ta en avgjørelse basert på avkastning. Det at et flertall velger å realisere gevinst kan knyttes opp til break-even effekten. Respondenten kan føle at de dekker tapet på det andre aktiva ved å realisere gevinst, samtidig som de kan føle stolthet over å ha foretatt et salg med gevinst.

#### *4.3.3 Oppsummering av gevinst- og tapsrealisering*

Tar vi utgangspunkt i antall respondenter som realiserer gevinst i alle spørsmålene, viser resultatene til en andel mellom 56%-75%, se Tabell 8 for resultater fra Shefrin og Statman og Tabell 11 for resultater fra Grey. Resultatene samsvarer med tidligere forskning som viser til en total andel på rundt 60-65% som velger å realisere gevinst (Shefrin & Statman, 1985; Grinblatt & Keloharju, 2000). Den observerte andelen er noe større enn det tidligere forskning har bevist, noe som kan være grunnet respondentantallet på 153.

Andelen som realiserer gevinst basert på spørsmål fra Shefrin og Statman er noe lavere enn andelen som identifiseres for Wesley Grey. Dette er grunnet at respondentene i spørsmålet som baseres på Shefrin og Statman blir gitt alternativet om å holde videre. Respondentene handler i stor grad i samsvar med disposisjonseffekten, hvor et flertall velger å realisere gevinst over tap.

Tabell 12 gir en oversikt over antall respondenter som svarer i henhold til disposisjonseffekten for hver aktiva. Andelen her er lavere for Shefrin og Statman, da besvarelser som inkluderer selge/selge, holde/selge i oppgang og nedgang, og holde/holde er tatt bort. Oppsummert gir resultatene oss to hovedfunn. Det første funnet er at disposisjonseffekten eksisterer blant deltakerne i undersøkelsen, med tanke på andel realisert gevinst og realisert tap. Det andre funnet er at det finnes en robust disposisjonseffekt for hver enkelt aktiva, noe som betyr at effekten eksisterer også for andre aktiva enn aksjer. Begge hovedfunnene er i samsvar med antakelsene og forventningene som lå til grunn for oppgaven.

	<b>Shefrin &amp; Statman</b>		<b>Wesley Grey</b>	
	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>	<b>Antall</b>	<b>Prosent</b>
<b>Aksjer</b>	67	44%	105	69%
<b>Maleri</b>	71	46%	96	63%
<b>Vin</b>	61	40%	113	74%
<b>Hus</b>	84	55%	114	75%
<b>Bil</b>	69	46%	104	68%
<b>Frimerker</b>	64	42%	114	75%

Tabell 12: Antall respondenter som svarer i henhold til disposisjonseffekten

#### 4.3.4 Har økonomer en tendens til å unngå disposisjonseffekten?

For å identifisere om det er en forskjell i disposisjonseffekten mellom økonomer og ikke-økonomer, er respondentene delt inn i to grupper basert på yrkesgruppe. Dette gir oss en mulighet for å teste signifikansen mellom gruppene basert på realisering av gevinst og tap. Dataene som analyseres her er basert på spørsmålene som bygger på Shefrin og Statman. Respondentene er hovedsakelig inndelt i fire ulike yrkesgrupper, men for å forenkle denne testen blir gruppen «Annet», «Elev» og «Student» slått sammen. Den sammenslåtte gruppen kalles «Annet 1», og utgjør 146 respondenter. Det er benyttet en Fishers Exact Test for å identifisere om det finnes en forskjell mellom gruppene. Denne testen er benyttet da forventet verdi for økonomer er mindre enn 5, som er kravet for å kunne gjennomføre en kji-kvadrat test.

Tidligere forskning viser at investorer med erfaring har en svakere tendens til disposisjonseffekten enn andre (Venezia & Zur, 2001; Dhar & Zhu, 2006). På bakgrunn av dette forventes det at gruppen «Økonom» viser til en lavere tendens til denne effekten enn gruppen «Annet 1». Respondenter som velger å beholde/beholde, selge/selge eller beholde/selge i henholdsvis oppgang og nedgang faller inn i kategorien «Ikke DE». De resterende som velger å selge/beholde for henholdsvis oppgang og nedgang faller inn i kategorien «DE».

Hypotesen som testes her er:

$H_{03}$ : *Det er ingen sammenheng i disposisjonseffekten mellom yrkesgruppen «Økonom» og yrkesgruppen «Annet 1»*

$$H_{13} \neq H_{03}$$

For å identifisere om erfaring har en signifikant betydning for disposisjonseffekten, ble det gjennomført en Fisher Exact test for hvert investeringsalternativ. Tabell 13 tar for seg gruppene besvarelser basert på «DE» og «Ikke DE». Tallene i hver kolonne viser antallet respondenter, og prosentene under viser prosentvis andel av respondentene. Videre viser de to siste kolonnene viser testobservatoren og p-verdien. Som man kan se ut i fra tabellen er det en større prosentvis andel av gruppen «Annet 1» som svarer i henhold til disposisjonseffekten, enn for gruppen «Økonom». Tabellen viser at den prosentvise andelen som svarer i henhold til denne effekten er mellom 14%-43% for økonomer og mellom 39%-56% for gruppen «Annet 1». Tabellen viser og den observerte p-verdien for hvert aktivum.

	Annet 1		Økonomer		Fishers Exact	P-verdi
	DE	Ikke DE	DE	Ikke DE		
Aksjer	66 45,2%	80 54,8%	1 14,3%	6 85,7%	0,1348	$p > 5\%$
Maleri	69 47,3%	77 52,7%	2 28,6%	5 71,4%	0,4509	$p > 5\%$
Vin	58 39,7%	88 60,3%	3 42,8%	4 57,1%	1	$p > 5\%$
Hus	82 56,2%	64 43,8%	2 28,6%	5 71,4%	0,2446	$p > 5\%$
Bil	67 45,9%	79 54,1%	2 28,6%	5 71,4%	0,4584	$p > 5\%$
Frimerker	64 43,8%	82 56,2%	1 14,3%	6 85,7%	0,2369	$p > 5\%$

Tabell 13: Respondentenes svar delt inn i gruppen «økonom» og «annet»

I alle tilfellene får vi en Fisher Exact verdi som er lavere enn 1, noe som resulterer i en ikke signifikant sammenheng mellom gruppene. Dette fører til at vi beholder  $H_0$  og konkluderer med at det er en forskjell mellom de to gruppene da det ikke er en sammenheng mellom dem. Dette kan og observeres ut i fra de prosentvise andelene som er oppgitt. I alle tilfeller foruten om eksempelet som tar for seg vin, er det en større andel av gruppen «Annet 1» som svarer i henhold til denne effekten enn gruppen «Økonom».

For gruppen «Annet 1» er det omtrent 40% som svarer i henhold til disposisjonseffekten for vin, og 56% for hus. Blant gruppen «Økonom» får vi henholdsvis 43% for vin og 29% for hus. I situasjonen med hus, velger et stort flertall av gruppen «Økonom» å bryte med disposisjonseffekten ved at de enten selger/selger, beholder/holder, eller beholder/selger i henholdsvis oppgang og nedgang. For «Annet 1» er den prosentvise andelen for hus nesten dobbelt så høy som for «Økonom». En mulig forklaring er at gruppen «Annet 1» verdsetter gevinst i dag høyere enn en mulig gevinst i fremtiden. Samtidig er gruppen «Annet 1» en kombinasjonsgruppe som inkluderer variablene «Annet», «Elev» og «Student». Elever og studenter er to grupper som begge kan vise til lav inntekt, noe som kan føre til at disposisjonseffekten er mer gjeldende. Elever og studenter kan i noen situasjoner verdsette en sikker gevinst mer enn deltakerne med høyere inntekt. På bakgrunn av dette kunne resultatet vært annerledes dersom variablene ikke ble sett sammen som en kombinasjonsgruppe.

I situasjonen med vin får vi en Fisher Exact verdi på 1, men en p-verdi som ikke er signifikant. Dette kan forklares med at de prosentvise andelene avviker lite fra hverandre i dette eksempelet. Som nevnt må Fishers Exact verdien være over 1 for at resultatet skal bli signifikant. Dette er og observerbart ut i fra de prosentvise forskjellene mellom gruppene, der andelen som velger å realisere avviker med 3% mellom gruppene. Her er den prosentvise andelen høyere for «Økonom» enn «Annet 1», men samtidig er denne forskjellen liten.

Basert på resultatet i Tabell 13 kan dataene tolkes som at gruppen «Økonom» i de fleste situasjoner har en tendens til en lavere disposisjonseffekt. Før hypotesen ble testet var det forventet å observere en forskjell mellom gruppene, da spesielt for aksjer. Det at null-hypotesen beholdes viser til at de to respondentgruppene svarer forskjellig fra hverandre i de observerte scenarioene. Men i situasjonen som omhandler vin observeres det for gruppen «Økonom» en sterkere tendens til disposisjonseffekten enn gruppen «Annet 1». Dette ses ut i fra de prosentvise andelene som svarte i henhold til denne effekten i de to gruppene.

Kort oppsummert viser denne testen at det ikke er en sammenheng mellom gruppen «Økonom» og «Annet 1», noe som viser til at det er en forskjell mellom gruppene. Dette samsvarer med Shapira og Venezia (2001) og Dhar og Zhus (2006) forskning om at investorer med mindre erfaring innen aksjehandel har en sterkere disposisjonseffekt. hvor det observeres at økonomer har en tendens til å unngå denne effekten. Samtidig kan vi ikke konkludere med at resultatet gir et realistisk bilde av virkeligheten da gruppen «Økonom» kun bestod av 7 respondenter, noe som er en relativt lav andel i forhold til totalen på 153 respondenter. Dersom gruppen «Økonom» bestod av en større andel respondenter er det mulig at man kunne identifisert større forskjeller enn det som observeres her. Etter antakelsen om at økonomer hadde svakere disposisjonseffekt, viste resultatene at dette kun var tilfellet ved eksemplene om vin og hus. Samtidig utgjorde økonomene 4% av totalt antall respondenter, og dermed kan det være vanskeligere å konkludere med om effekten er svakere for økonomer sammenlignet med den andre yrkesgruppen «Annet 1».

#### 4.4 Regresjonsanalyse

For å kartlegge hvorvidt kjønn, alder og yrkesgruppe påvirker sannsynligheten for at det eksisterer en disposisjonseffekt, er det gjennomført en regresjonsanalyse. Vi vil og se på om det finnes signifikante forskjeller mellom de ulike respondentene, basert på den individuelle informasjonen som er samlet inn. Basert på den innsamlede basisinformasjonen vil regresjonsanalysen gi oss en indikasjon på den prosentvise økningen eller nedgangen til at en respondent er påvirket av disposisjonseffekten. Våre forventinger er at alle variablene vil være med på å påvirke en respondents disposisjonseffekt, men at den varierer i noen grad. Det forventes at effekten vil være lavere for økonomer enn for student, elev og annet. Det forventes for de resterende faktorene at de alle har en positiv effekt på disposisjonseffekten, altså at de fører til en økning i den prosentvise sannsynligheten for disposisjonseffekten.

Regresjonen ble utført for hvert aktivum, hvor den avhengige variabelen i hver regresjon er en dummyvariabel som viser til respondenter som svarer i henhold til disposisjonseffekten. De uavhengige variablene, også omgjort til dummyvariabler, er; Mann, under 25 år, 25-50 år, 51-70 år, over 70 år, elev, student, annet og økonom. Videre er variablene «Under 25 år» og «Elev» ekskludert fra modellen for å unngå multikolaritet. De gjennomførte regresjonene vil derfor gi oss en  $\beta_0$  som inneholder faktorene «Kvinne», «Under 25 år» og «Elev», dersom alt annet holdes lik 0. Uavhengig av hvilke variabler som inkluderes i  $\beta_0$ , vil det ikke påvirke regresjonsresultatet. For å kunne teste de uavhengige variablene er hypotesen som følgende:

$H_{04}$ : *Det er ingen sammenheng i de uavhengige variablenes innvirkning på tendensen til disposisjonseffekten.*

$$H_{14} \neq H_{04}$$

Tabell 14 viser regresjonsdataene for de ulike aktiva, samt om p-verdien er høyere eller lavere på 5% nivå. Regresjonskoeffisientene er omgjort til prosent da faktorene er dummyvariabler. Det undersøkes altså om de inkluderte variablene fører til en signifikant endring i tendensen til disposisjonseffekten. Tabellen viser den prosentvise endringen i tendensen for de ulike aktiva som inkluderes i spørreundersøkelsen. Det ses altså på sammenhengen mellom aktiva og de overnevnte variablene. Kolonnene viser den kalkulerte regresjonsdataen for alle aktiva. Tabellen inkluderer kun den informasjonen som anses relevant for denne oppgaven. Det er dermed bare inkludert den eksakte prosentvise endringen for hvert aktivum, den tilhørende p-

verdien og regresjonens  $R^2$ . De kalkulerede koeffisientene må omgjøres for å finne den eksakte prosentvise endringen som er identifisert i tabellen her. Formelen som benyttes er:

$$100 * (e^{\text{koeffisient}} - 1)$$

**Faktorer De observerte koeffisientene for de ulike aktiva**

	<b>Aksjer</b>	<b>Maleri</b>	<b>Vin</b>	<b>Hus</b>	<b>Bil</b>	<b>Frimerker</b>
<b>Skj.punkt</b> $\beta_0$	10,9% P > 5%	5,2% P > 5%	-0,82% P > 5%	21,6% P > 5%	16,8% P > 5%	4,9% P > 5%
<b>Menn</b> $\beta_1$	3,2% P > 5%	20,5% <b>P &lt; 5%</b>	4,37% P > 5%	1,4% P > 5%	10,9% P > 5%	9,6% P > 5%
<b>25-40 år</b> $\beta_2$	-7,5% P > 5%	7,3% P > 5%	18,5% P > 5%	18,8% P > 5%	-6,5% P > 5%	10,3% P > 5%
<b>41-55 år</b> $\beta_3$	-8,9% P > 5%	11,5% P > 5%	11,7% P > 5%	15,6% P > 5%	6,5% P > 5%	23,1% P > 5%
<b>56-70 år</b> $\beta_4$	-21,2% P > 5%	28,6% P > 5%	3,3% P > 5%	-16,45% P > 5%	14,98% P > 5%	97,8% P > 5%
<b>Over 70 år</b> $\beta_5$	-30,5% P > 5%	-32,2% P > 5%	37,5% P > 5%	-30,6% P > 5%	7,5% P > 5%	-22,8% P > 5%
<b>Annet</b> $\beta_6$	57,9% <b>P &lt; 5%</b>	35,3% P > 5%	34,3% P > 5%	36,7% <b>P &gt; 5%</b>	40,2% P > 5%	27% P > 5%
<b>Økonom</b> $\beta_7$	15,9% P > 5%	21,2% P > 5%	11,2% P > 5%	-6,9% P > 5%	22,5% P > 5%	8,9% P > 5%
<b>Student</b> $\beta_8$	36,6% P > 5%	39,5% P > 5%	32,6% P > 5%	12,3% P > 5%	30,2% P > 5%	30,1% P > 5%
<b>R<sup>2</sup></b>	6	8%	6%	13%	6%	8%

Tabell 14: Regresjon av aktiva og dummyvariabler

Regresjonens  $y_i$ :

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 * X_{Mann} + \beta_2 * X_{25-40 \text{ år}} + \beta_3 * X_{41-55 \text{ år}} + \beta_4 * X_{56-70 \text{ år}} + \beta_5 * X_{Over 70 \text{ år}} + \beta_6 * X_{Annet} + \beta_7 * X_{Økonom} + \beta_8 * X_{Student}$$

X-variablene tilordnes tallet 1 eller 0, avhengig av om de skal inkluderes i modellen eller ikke. Det vil si at de variablene som skal inkluderes tilordnes tallet 1, og de variablene som skal ekskluderes tilordnes tallet 0. Tar vi utgangspunkt i Tabell 14 og ser på regresjonen for aksjer,

får vi at dersom du er kvinne, ansatt innen økonomi og i aldersgruppen 41-55 år har du en prosentvis sannsynlighet til å inneha en disposisjonseffekt på:

$$y = 10,96\% - 8,93\% * X_{41-55 \text{ år}} + 15,92\% * X_{\text{økonom}}$$
$$y = 10,96\% - 8,93\% + 15,92\% = 17,95\%$$

Dersom du inngår i yrkesgruppen «Annet» vil den prosentvise sannsynligheten være:

$$y = 10,96\% - 8,93\% * X_{41-55 \text{ år}} + 57,9\% * X_{\text{Annet}}$$
$$y = 10,96\% - 8,93\% + 57,9\% = 59,93\%$$

Her ser man at det er stor forskjell i den prosentvise sannsynligheten mellom gruppen «Annet» og «Økonom», basert på informasjonen om disposisjonseffekten for aksjer. Resultatet fra undersøkelsen viste at gruppen «Økonom» utøver disposisjonseffekten i mindre grad enn gruppen «Annet», noe som fører til en lavere regresjonskoeffisient. Samtidig bestod gruppen «Økonom» av 7 respondenter og resultatet er derfor ikke representativ for virkeligheten, mens yrkesgruppen «Annet» som bestod av 105 respondenter og er dermed representativt. Det vil si at dersom alle syv økonomene hadde svart i henhold til disposisjonseffekten, ville resultatet vært annerledes og vi ville observert en høyere prosentvis sannsynlighet for denne gruppen. Resultatet her blir det samme som i punkt 4.3.4, der økonomer viser til en lavere disposisjonseffekt. Samtidig har de inkluderte variablene en p-verdi som er større enn 5%, og viser til at variablene ikke har noen sammenheng i innvirkningen på disposisjonseffekten. Som tabellen over viser er det noen aktiva som varierer mer for de ulike gruppene enn andre.

For frimerker og aldersgruppen 56-70 år, ser vi at sannsynligheten ligger på 97,8%. Uavhengig av utdanning og kjønn vil det i dette tilfellet gi et estimat over 100%, noe som tilsier at respondenter i denne gruppen svarer i henhold til disposisjonseffekten. Dette samsvarer med de observerte dataene fra undersøkelsen, hvor alle respondentene i aldersgruppen 56-70 år svarte at de ville selge i oppgang og beholde i nedgang for frimerker. Undersøkelsen viste også at menn har en tendens til å ha en høyere disposisjonseffekt enn kvinner, dette vises og i regresjonsdataene ovenfor. For menn vil tendensen til å utøve i henhold til denne effekten øke med et estimat mellom 1,36% til 20,5%, se Tabell 14 for direkte estimat til de ulike aktiva.



Samtidig er få av variablene signifikante og regresjonstestene gir en  $R^2$  mellom 6%-13%, noe som tilsier at de inkluderte variablene i liten grad forklarer variasjonen i disposisjonseffekten. For aksjer får vi at variabelen «Annet» er signifikant og for maleri er variablene «Mann» signifikant. Det vil si at i disse tilfellene har variablene en innvirkning på disposisjonseffekten. Lavest forklaringskraft er for aksjer, vin og bil mens den høyeste var hus med en forklaringskraft på 13%. Det at tendensen til disposisjonseffekten forklares i større grad av disse variablene kan knyttes opp mot at effekten ble observert i større grad for dette aktivumet.

Som Tabell 14 viser er ikke alder, kjønn og yrkesgruppe gode nok variabler til å forklare respondentenes grad av disposisjonseffekt, da de fleste variablene har en observerbar p-verdi som er større enn 5%. Dersom vi hadde inkludert flere relevante variabler i vår spørreundersøkelse kunne det ført til et mer signifikant regresjonsresultat og gitt et resultat med større forklaringskraft. Faktorer som vi nå ser på som mer relevant er erfaring i aksjemarkedet, risikotaking og respondentenes inntekt. Ved å inkludere disse variablene kunne det resultert i et mer signifikant resultat enn det regresjonen gav oss her. Inntektsnivået til de ulike deltakerne kan bidra til å avgjøre deres risikopreferanser og føre til en forskjell i den observerte disposisjonseffekten.

## 5. Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å finne svar på om disposisjonseffekten eksisterer for andre aktiva enn aksjer, og om det finnes observerbare forskjeller på effekten blant de ulike aktiva. Det var også av interesse å se på hvorvidt det var forskjell mellom økonomer og de resterende respondentene som ikke var økonomer. Etter en grundig analyse av innsamlet data og de hypotesene som ble utarbeidet kom vi frem til følgende:

Respondentene viste generelt større villighet til å realisere gevinst enn tap i alle tilfeller. Dette tyder på et handlingsmønster som er konsistent med disposisjonseffekten. Resultatet av undersøkelsen viste til en robust disposisjonseffekt for alle aktiva. Ved å benytte et gjennomsnitt av besvarelsene i undersøkelsen, kom det frem at det i snitt var 61% av respondentene som realiserte en gevinst, mens 27% realiserte et tap. Disse andelene er noe forskjellig fra dataene basert på Grey, da respondentene her ikke fikk valg om å beholde. Her valgte en større andel å selge aktiva som gikk med gevinst. Dette indikerer at respondentene er mer risikoaverse i gevinstdomenet, og mer risikosøkende i tapsdomenet, noe som er i tråd med Kahneman og Tverskys prospektteori (1979). Med en p-verdi under 5% viser resultatene at det realiseres flere gevinster enn tap, noe som samsvarer med Shefrin og Statmans forskning (1985) på disposisjonseffekten. Resultatene samsvarer med tidligere forskning av Odean (1998) og Grinblat og Keloharju (2000) som viser at en andel på rundt 60% velger å realisere gevinst, og at denne andelen er omtrent 50% større enn andelen som realiserer tap.

I de fleste situasjonene respondentene skulle ta stilling til, var det observert en lavere disposisjonseffekt for «Økonomer» enn gruppen «Annet 1». De observerte sammenhengene mellom økonomer og gruppen «Annet 1» var ikke signifikant. På bakgrunn av dette beholdt vi null-hypotesen om at det ikke er en sammenheng mellom gruppene. Resultatene samsvarer i noen grad med tidligere forskning da resultatene viser til at gruppen «Økonom» har en lavere prosentvis tendens til disposisjonseffekten enn gruppen «Annet 1». Men samtidig bestod gruppen «Økonom» av syv respondenter, noe som gjør at dataene ikke gir et realistisk bilde på virkeligheten.

Regresjonsanalysen tok utgangspunkt i alder, kjønn og yrke for å identifisere deres innvirkning på disposisjonseffekten. Det observeres en ikke-signifikant sammenheng for de fleste variablene. Det vil si at det ikke er en sammenheng mellom disposisjonseffekten og de

inkluderte variablene. Regresjonsanalysen viste i gjennomsnitt til en forklaringskraft på rundt 6%. På bakgrunn av de observerte resultatene er ikke variablene kjønn, alder og yrkesgruppe gode nok indikatorer på faktorer som påvirker disposisjonseffekten.

Dersom forskningsprosessen skulle blitt gjentatt ville vi ha rettet et større fokus mot andre faktorer som kan ha en påvirkning på den observerte tendensen til disposisjonseffekten. Faktorer som da ville blitt inkludert er inntektsnivå og erfaring i finansmarkedet. I ettertid har vi erkjent at dette er faktorer som kunne hatt en større innvirkning på disposisjonseffekten. Samtidig ville vi rettet eksponeringen av undersøkelsen mer mot den økonomiske sektoren, for å forsterke våre resultater basert på at økonomer viser til en svakere disposisjonseffekt.

## 6. Litteraturliste og referanser

- Ackert, L. F., & Deaves, R. (2010). *Behavioral Finance: Psychology, Decision-Making and Markets*. Mason: South Western Educational Publishing.
- Allais, M. (1953, Oktober ). Le Comportement de l'Homme Rationnel devant le Risque: Critique des Postulats et Axiomes de l'Ecole Americaine. *Econometrica*, Vol. 21, No. 4, ss. 503-546.
- Baker, H. K., & Riccardi, V. (2014, Februar). How Biases Affect Investor Behaviour. *The European Financial Review*, ss. 7-10.
- Barberis , N., & Xiong, W. (2006). What Drives The Disposition effect? An Analysis Of A Longstanding Preference-Based Explanation . *THE JOURNAL OF FINANCE* , ss. 751-784.
- Behavioral Finance*. (u.d.). Hentet fra <http://prospect-theory.behaviouralfinance.net/>
- Bell, D. E. (1982, September-Oktober). Regret in Decision Making under Uncertainty. *Operations Research*, Volume 30, Issue 5, ss. 961-981.
- Breaking Down Finance*. (u.d.). Hentet fra Behavioral Finance: <http://breakingdownfinance.com/finance-topics/behavioral-finance/>
- Breaking down finance. (u.å). *Disposition effect*. Hentet fra <http://breakingdownfinance.com/finance-topics/behavioral-finance/disposition-effect/>
- Busch, T. (2016). *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Fagbokforlaget.
- Camerer, C. F. (1998). *Prospect Theory in The Wild: Evidence from the Field*. Hentet fra <https://authors.library.caltech.edu/80314/1/sswp1037.pdf>
- Chung, O. (2014). Prospect Theory in International Relations. *From Clocks and Clouds Vol. 4 No.2*. Hentet fra Inquiriesjournal: <http://www.inquiriesjournal.com/articles/1592/prospect-theory-in-international-relations>
- Cross, J. (2017, Februar 7). *8 Examples of "Mental Accounting" and how to avoid them*. Hentet fra The College Investor : <https://thecollegeinvestor.com/8748/examples-of-mental-accounting/>
- Dacey, R., & Zielonka, P. (2008). A Detailed Prospect Theory Explanation of the Disposition Effect. *The Journal of Behavioral Finance*, ss. 43-50.
- Dacey, R., & Zielonka, P. (2013, December). High Volatility Eliminates The Disposition Effect in a Market Crisis. *Decyzje*, ss. 5-20.
- Dahlum, S. (2018, Februar 20). *Validitet*. Hentet fra SNL: <https://snl.no/validitet>
- Dhar, R., & Zhu, N. (2006). Up Close and Personal: Investor Sophistication and the Disposition Effect. *Management Science*, vol. 52, issue 5, ss. 726-740.
- Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, ss. 383-417.
- Frazzini, A. (2006, August). The Disposition Effect and Underreaction to News. *Journal of Finance* .
- Genesove, D., & Mayer, C. (2001). Oxford Journals. *Loss Aversion and Seller Behavior: Evidence form the Housing Market*, ss. 1233-1260.
- Grey, W., & Vogel, J. (2014). *Behavioral Bias Bingo: Disposition Effect* . Hentet fra Alpha Architect: <https://alphaarchitect.com/2014/06/11/behavioral-bias-bingo-disposition-effect/#.VJmtYF4AAC>
- Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2000). The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: A study of Finlands Unique Data Set. *Journal of Financial Economics*, ss. 43-67.

- Hon-Snir, S., Kudryavtsev, A., & Cohen, G. (2012). Stock market investors: who is more rational, and who relies on intuition? *International Journal of Economics and Finance* Vol. 4, ss. 56-72.
- Investopedia. (u.å.). *Collectibles*. Hentet fra Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/c/collectible.asp>
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomiske-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, ss. 171-185.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984, April). Choices, Values and Frames. *American Psychologist Association*, Vol. 39, No. 4, ss. 341-350.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1992). Advances in Prospect Theory; Cumulative Representation og Uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, ss. 297-323.
- Kahneman, D., Knetch, J. L., & Thaler, R. H. (1990). Experimental Tests of the Endowment Effect and the Coase Theorem . *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 6.
- Kahneman, D., Knetsch, J., & Thaler, R. (1991). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion and Status Quo Bias. *The Journal of Economic Perspectives*.
- Kahneman, D., Tversky, A., & Slovic , P. (1982). *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases*. New York: Cambridge University Press.
- Kaustia, M. (2010). Disposition Effect . *Journal of Financial and Quantitativ Analysis*.
- Kungl. Vetenskapsakademien. (2017, Oktober 9). *Nobel Prize* . Hentet fra The Prize in Economic Science 2017: [https://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2017/press.pdf](https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2017/press.pdf)
- Markman, A. (2017, Oktober 9). Ulterior Motives Mental Accounting and Self-Control. *Psychology Today* .
- Mejia, Z. (2017, Oktober 10). 3 ways to make smarter choices, according to the Nobel prize winner in economics. *CNBC*.
- Muermann, A., & Volkman, J. M. (2007, Oktober). Regret, Pride, and the Disposition Effect. *PARC Working Paper Series*.
- Museful. (u.d.). *Museful*. Hentet fra museful.net: <http://www.museful.net/2011/quantitative-finance/utility-function-of-wealth>
- Nicholson, W., & Snyder, C. (2008). *Microeconomic Theory: Basic principles and extensions*. Thomson South-Western.
- Nygaard, K. (2012, Mai). Finans og Psykologi: En småsparers investeringsadferd. *Magma* 5/2012, ss. 31-37.
- Odean, T. (1998). Are Investors Reluctant to Realize Their Losses? *The Journal of Finance*.
- Odean, T. (1999, Desember). Does Investors Trade Too Much? *The American Economic Review*.
- Oehler, A., Heilmann, K. R., Laeger, V., & Oberlander, M. (2002, Desember ). Coexistence of Disposition Investors and Momentum Traders in Stock Markets: Experimental Evidence. *BAFIFO Bamberg Research on Banking & Finance Working Paper No. 18*, ss. 1-29.
- Parker, T. (u.å.). *Behavioural biases and how to avoid them*. Hentet fra Investopedia: <http://www.investopedia.com/articles/investing/050813/4-behavioral-biases-and-how-avoid-them.asp>
- Rabin, M., & Thaler, R. (2001). Anomalies Risk Aversion. *Journal of Economic Perspectives*, ss. 219-232.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). *Status Quo Bias in Decision Making*. Hentet fra Harward Education: <https://sites.hks.harvard.edu/fs/rzeckhau/SQBDM.pdf>

- Schlarbaum, G. G., Lewellen, W. G., & Lease, R. C. (1978, April). Chicago Journals. *Realized Returns on Common Stock Investments: The Experience of Individual Investors*, ss. 299-325.
- Shefrin, H. (2007). How the Disposition Effect and Momentum Impact Investment Professionals. *The Journal of Investment Consulting*.
- Shefrin, H., & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long. *Theory and Evidence, Journal of Finance*, ss. 777-790.
- Shirley, A. (2017, Januar-Mars). *Classic Car Special*. Knight Frank. Hentet fra Classic Car Special .
- Summit Financial Advisors. (2016, Januar 25). *The Disposition Effect*. Hentet fra Summit Advisors: <http://www.summit-advisors.com/blog/2016/1/25/the-disposition-effect>
- Sutherland, S. (2012). *Behavioural finance: The problems caused by overconfidence*. Hentet fra <http://www.isaco.co.uk/blog/bid/147987/Behavioural-finance-The-problems-caused-by-overconfidence>
- Thaler , R. H., & Shefrin, H. M. (1981). An Economic Theory of Self-Control. *Journal of Political Economy* vol. 89, No. 2.
- Thaler, R. (1980). Toward a Positive Theory of Consumer choice,. *Journal of Economic Behavior and Organization*, ss. 39-60.
- Thaler, R. (1985). *Mental accounting and consumer choice*. Hentet fra <http://bear.warrington.ufl.edu/brenner/mar7588/Papers/thaler-mktsci1985.pdf>
- Thaler, R. (1999). Journal of Behavioral Decision Making. *Mental Accounting Matters*, ss. 183-206.
- Thaler, R., & Johnson, E. (1990). Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choices. *Journal Storage*.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981, Januar 30). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Science, Vol. 211, Issue 4481*, ss. 453-458.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1986, Oktober). The Behavioral Foundation of Economic Theory. *The Journal of Business*, ss. 251-278.
- Venezia, I., & Zur, S. (2001). Patterns of Behaviour of professionally managed and independent investors. *Journal of Finance*.
- Von Neuman, J., & Morgenstern, O. (1953). *Theory of Games and Economic Behaviour*. Princeton: Princeton University Press.
- Weber, M., & Camerer, C. (1998). The disposition effect in securities trading: An experimental analysis. *Journal of Economic Behavior and Organization*, ss. 167-184.
- Woolridge , J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Ohio: USA: South-Western Cengage Learning.

## 7. Vedlegg

### 7.1 Vedlegg 1: Spørreskjema

#### Spørsmål 1

Anta at du eier to forskjellige **malerier**, som du kjøpte for 40 000 kr hver.

Maleri A har i dag en verdi på 50 000 kr, mens Maleri B har en verdi på 30 000 kr.

Du er nødt å selge et av de. Hvilket selger du?

- a. Maleri A
- b. Maleri B

#### Spørsmål 2

Q3 Anta at du for en tid tilbake kjøpte en **bil** for kr 90 000.

Bilen har i dag en verdi på kr 50 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 10 000
- ii. Økes til kr 90 000

Vil du beholde eller selge bilen?

- a. Selge for kr 50 000
- b. Beholde videre

#### Spørsmål 3

Anta at du for en tid tilbake kjøpte **aksjer** for kr 90 000.

Aksjene har i dag en verdi på kr 130 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 90 000
- ii. Økes til kr 170 000

Vil du beholde eller selge aksjene?

- a. Selge for kr 130 000
- b. Beholde videre

#### Spørsmål 4

Anta at du for en tid tilbake kjøpte en **frimerkekolleksjon** for kr 90 000.

Kolleksjonen har i dag en verdi på kr 50 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 10 000
- ii. Økes til kr 90 000

Vil du beholde eller selge frimerkekolleksjonen?

- a. Selge for kr 50 000
- b. Beholde videre

#### Spørsmål 5

Anta at du eier to forskjellige **hus**, som du kjøpte for 4 000 000 kr hver.

Hus A har i dag en verdi på 5 000 000, mens Hus B har en verdi på 3 000 000.

Du er nødt å selge den av dem. Hvilket selger du?

- a. Hus A
- b. Hus B

#### Spørsmål 6

Anta at du for en tid tilbake kjøpte **aksjer** for kr 90 000.

Aksjene har i dag en verdi på kr 50 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 10 000
- ii. Økes til kr 90 000

Vil du beholde eller selge aksjene?

- a. Selge for kr 50 000
- b. Beholde videre



### Spørsmål 7

Anta at du kjøpte en **vinsamling** for en tid tilbake for kr 90 000.

Samlingen har i dag en verdi på kr 130 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 90 000
- ii. Økes til kr 170 000

Vil du beholde eller selge vinen?

- a. Selge for kr 130 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 8

Anta at du kjøpte et **maleri** for en tid tilbake for kr 90 000.

Maleriet har i dag en verdi på kr 50 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 10 000
- ii. Økes til kr 90 000

Vil du beholde eller selge maleriet?

- a. Selge for kr 50 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 9

Anta at du eier to forskjellige **aksjer**, som du begge kjøpte for 40 000 kr hver.

Aksje A har i dag en verdi på 50 000, mens aksje B har en verdi på 30 000.

Du er nødt til å selge en av de. Hvilken selger du?

- a. Aksje A
- b. Aksje B

### Spørsmål 10

Anta at du for en tid tilbake kjøpte et **hus** for kr 9 000 000.

Huset har i dag en verdi på kr 5 000 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 1 000 000
- ii. Økes til kr 9 000 000

Vil du beholde eller selge huset?

- a. Selge for kr 5 000 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 11

Anta at du for en tid tilbake kjøpte en **frimerkekolleksjon** for kr 90 000.

Kolleksjonen har i dag en verdi på kr 130 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 90 000
- ii. Økes til kr 170 000

Vil du beholde eller selge frimerkene?

- c. Selge for kr 130 000
- d. Beholde videre

### Spørsmål 12

Anta at du eier to forskjellige **biler**, som du kjøpte for 40 000 kr hver.

Bil A har i dag en verdi på 50 000, mens Bil B har en verdi på 30 000.

Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?

- a. Bil A
- b. Bil B

### Spørsmål 13

Anta at du kjøpte en **vinsamling** for en tid tilbake for kr 90 000.

Samlingen har i dag en verdi på kr 50 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 10 000
- ii. Økes til kr 90 000

Vil du beholde eller selge vinen?

- a. Selge for kr 50 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 14

Anta at du for en tid tilbake kjøpte et **hus** for kr 9 000 000.

Huset har i dag en verdi på kr 13 000 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 9 000 000
- ii. Økes til kr 17 000 000

Vil du beholde eller selge huset?

- a. Selge for kr 13 000 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 15

Anta at du for en tid tilbake kjøpte et **maleri** for kr 90 000.

Maleriet har i dag en verdi på kr 130 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i. Reduseres til kr 90 000
- ii. Økes til kr 170 000

Vil du beholde eller selge maleriet?

- a. Selge for kr 130 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 16

Anta at du eier to forskjellige **frimerkekolleksjoner**, som du kjøpte for 40 000 kr hver.

Kolleksjon A har en verdi på 30 000 kr, mens kolleksjon B har en verdi på 50 000 kr.

Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?

- a. Kolleksjon A
- b. Kolleksjon B

### Spørsmål 17

Anta at du for en tid tilbake kjøpte en **bil** for kr 90 000.

Bilen har i dag en verdi på kr 130 000.

I løpet av det neste året vil verdien med 50/50 sannsynlighet:

- i) Reduseres til kr 90 000
- ii) Økes til kr 170 000

Vil du beholde eller selge bilen?

- a. Selge for kr 130 000
- b. Beholde videre

### Spørsmål 18

Anta at du eier to forskjellige **vinkolleksjoner**, som du kjøpte for 40 000 kr hver.

Bil A har i dag en verdi på 50 000, mens Bil B har en verdi på 30 000.

Du er nødt å selge en av dem. Hvilken selger du?

- a. Bil A
- b. Bil B

### Spørsmål 19

Kjønn

- a. Mann
- b. Kvinne

### Spørsmål 20

Alder?

- a. Under 25 år
- b. 25-40 år
- c. 41-55 år
- d. 56-70 år
- e. Over 71 år

### Spørsmål 21

Yrkesgruppe?

- a. Elev på videregående skole
- b. Student på høyskole/universitet
- c. Økonom
- d. Annet

## 7.2 Vedlegg 2: Excel kalkuleringer

### 7.2.1 Kalkuleringer for punkt 4.3.1: Identifisering av DE basert på Shefrin og Statman

Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg			Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg			Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg		
<b>AKSJER</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang	<b>MALERI</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang	<b>VIN</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang
Gjennomsnit	0,55555556	0,25490196	Gjennomsnit	0,59477124	0,22875817	Gjennomsnit	0,53594771	0,26797386
Kjent varians	0,24853801	0,19117675	Kjent varians	0,24260406	0,17758858	Kjent varians	0,250344	0,19745442
Observasjon	153	153	Observasjon	153	153	Observasjon	153	153
Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0		Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0		Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0	
Z	5,60824005		Z	6,98422291		Z	4,95332546	
P(Z<=z) ensi	1,022E-08		P(Z<=z) ensi	1,4322E-12		P(Z<=z) ensi	3,6478E-07	
Z-kritisk, ens	1,64485363		Z-kritisk, ens	1,64485363		Z-kritisk, ens	1,64485363	
P(Z<=z) tosid	2,0439E-08		P(Z<=z) tosid	2,8644E-12		P(Z<=z) tosid	7,2956E-07	
Z-kritisk, tosid	1,95996398		Z-kritisk, tosid	1,95996398		Z-kritisk, tosid	1,95996398	
Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg			Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg			Z-Test: Gjennomsnitt for to utvalg		
<b>HUS</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang	<b>BIL</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang	<b>FRIMERKER</b>	Variabel 1 Oppgang	Variabel 2 Nedgang
Gjennomsnit	0,66013072	0,20915033	Gjennomsnit	0,67320261	0,35294118	Gjennomsnit	0,64705882	0,32026144
Kjent varians	0,22583419	0,16649467	Kjent varians	0,22144823	0,22987616	Kjent varians	0,22987616	0,21912625
Observasjon	153	153	Observasjon	153	153	Observasjon	153	153
Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0		Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0		Antatt avvik mellom gjennomsni ttene	0	
Z	8,90590886		Z	5,89665832		Z	6,03253644	
P(Z<=z) ensi	0		P(Z<=z) ensi	1,8547E-09		P(Z<=z) ensi	8,0703E-10	
Z-kritisk, ens	1,64485363		Z-kritisk, ens	1,64485363		Z-kritisk, ens	1,64485363	
P(Z<=z) tosid	0		P(Z<=z) tosid	3,7094E-09		P(Z<=z) tosid	1,6141E-09	
Z-kritisk, tosid	1,95996398		Z-kritisk, tosid	1,95996398		Z-kritisk, tosid	1,95996398	

### 7.2.2 Kalkuleringer for punkt 4.3.3: Identifisering av DE basert på Wesley Greys

	Aksje	Maleri	Hus	Bil	Frimerke
n:	153	153	153	153	153
p:	69 %	63 %	75 %	68 %	75 %
Po:	31 %	37 %	25 %	32 %	25 %
p-Po	38,00 %	26,00 %	50,00 %	36,00 %	50,00 %
Po(1-Po)/n	0,001398039	0,001523529	0,00122549	0,001422222	0,00122549
<b>Rot av Po(1-Po)/n</b>	0,037390363	0,039032415	0,035007002	0,037712362	0,035007002
Z=(p-Po)/rot(Po(1-Po)/n)	10,16	6,66	14,28	9,55	14,28
p-verdi	p<5%	p<5%	p<5%	p<5%	p<5%

Alle er statistisk signifikant da p-verdi er mindre enn 5%.

### 7.2.3 Kalkuleringer for punkt 4.3.2: «Økonomer» vs. «Annet 1»

#### Forventede verdier:

$$E = \frac{\text{row total} * \text{column total}}{\text{grand total}}$$

<b>AKSJER</b>					<b>VIN</b>			
	Økonomer	Annet 1	Sum			Økonomer	Annet 1	Sum
DE	1	66	67		DE	3	58	61
Ikke DE	6	80	86		Ikke DE	4	88	92
Sum	7	146	153		Sum	7	146	153
Forventet verdi	3,07				Forventet verdi	2,79		
<b>MALERI</b>					<b>HUS</b>			
	Økonomer	Annet 1	Sum			Økonomer	Annet 1	Sum
DE	2	69	71		DE	2	82	84
Ikke DE	5	77	82		Ikke DE	5	64	69
Sum	7	146	153		Sum	7	146	153
Forventet verdi	3,25				Forventet verdi	3,84		
<b>BIL</b>					<b>FRIMERKER</b>			
	Økonomer	Annet 1	Sum			Økonomer	Annet 1	Sum
DE	2	67	69		DE	1	64	65
Ikke DE	5	79	84		Ikke DE	6	82	88
Sum	7	146	153		Sum	7	146	153
Forventet verdi	3,16				Forventet verdi	2,97		

# Fisher Exact test – kalkuleringer for Økonom vs. Annet 1

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	66	80	146
	0	1	6	7
Totals		67	86	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	63.93 82.07
	3.07 3.93

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
-0.13		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.10883721680725841
	two-tailed	0.13673625892774757

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	82	64	146
	0	2	5	7
Totals		84	69	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	80.16 65.84
	3.84 3.16

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
-0.12		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.14854393838696964
	two-tailed	0.24469800259386804

## Aksje

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	69	77	146
	0	2	5	7
Totals		71	82	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	67.75 78.25
	3.25 3.75

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
-0.08		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.2847358431831313
	two-tailed	0.4509509136914612

## Hus

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	67	79	146
	0	2	5	7
Totals		69	84	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	65.84 80.16
	3.16 3.84

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
-0.07		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.30992811719624325
	two-tailed	0.45847205558323917

## Maleri

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	64	82	146
	0	1	6	7
Totals		65	88	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	62.03 83.97
	2.97 4.03

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
-0.12		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.1227106967960995
	two-tailed	0.23954728163296657

## Bil

Data Entry

		X		Totals
		0	1	
Y	1	58	88	146
	0	3	4	7
Totals		61	92	153

Expected Cell Frequencies per Null Hypothesis	
	58.21 87.79
	2.79 4.21

Calculate Reset

---

Chi-Square		
Phi	Yates	Pearson
+0.01		
P		

Chi-square is calculated only if all expected cell frequencies are equal to or greater than 5. The Yates value is corrected for continuity; the Pearson value is not. Both probability estimates are non-directional.

Fisher Exact Probability Test:

P	one-tailed	0.5801250443123545
	two-tailed	1

## Frimerke

## Vin



## 7.2.4 Kalkuleringer basert på punkt 4.3: Regresjonsanalyse

### Regresjonsoutput

SAMMENDRAG (UTDATA)									
Regresjonsstatistikk									
Multipel R	0,24694575								
R-kvadrat	0,0609822								
Justert R-kvadrat	0,00881455								
Standardfeil	0,49556038								
Observasjoner	153								
Variansanalyse									
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F				
Regresjon	8	2,2965977	0,28707471	1,16896574	0,321865248				
Residualer	144	35,363533	0,24558009						
Totalt	152	37,6601307							
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%	
Skjæringspunkt	0,10403711	0,17477745	0,59525479	0,55260748	-0,241423637	0,449497866	-0,241423637	0,449497866	10,96416379
Mann	0,03189523	0,08523538	0,37420171	0,70880469	-0,136578907	0,200369358	-0,136578907	0,200369358	3,240932959
25-40 år	-0,0778821	0,1140218	-0,6830461	0,4956752	-0,303254795	0,147490507	-0,303254795	0,147490507	-7,49265545
41-55 år	-0,093523	0,16215241	-0,5767596	0,56500237	-0,414029379	0,226983455	-0,414029379	0,226983455	-8,92828948
56-70 år	-0,2387284	0,30788923	-0,7753712	0,43939181	-0,847294603	0,36983773	-0,847294603	0,36983773	-21,23712553
Over 71 år	-0,3646288	0,36987864	-0,9858066	0,32588152	-1,095721695	0,366464102	-1,095721695	0,366464102	-30,55456132
Annet	0,45739291	0,19673408	2,3249297	0,02147308	0,06853323	0,846252597	0,06853323	0,846252597	57,99495455
Økonom	0,14771524	0,23673997	0,62395563	0,53364392	-0,320219089	0,615649567	-0,320219089	0,615649567	15,91827591
Student	0,31160144	0,18812412	1,65636089	0,09982619	-0,060240011	0,683442896	-0,060240011	0,683442896	36,56103106

SAMMENDRAG (UTDATA)									
Regresjonsstatistikk									
Multipel R	0,28134948								
R-kvadrat	0,07915753								
Justert R-kvadrat	0,02799962								
Standardfeil	0,49328943								
Observasjoner	153								
Variansanalyse									
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F				
Regresjon	8	3,01212515	0,37651564	1,54731739	0,14595364				
Residualer	144	35,0401624	0,24333446						
Totalt	152	38,0522876							
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%	
Skjæringspunkt	0,05061241	0,17397652	0,29091516	0,77153479	-0,2932652	0,39449005	-0,2932652	0,39449005	5,1915099
Mann	0,18643224	0,08484478	2,19733298	0,0295948	0,01873016	0,35413433	0,01873016	0,35413433	20,4942974
25-40 år	0,07040837	0,11349929	0,62034197	0,53601318	-0,1539315	0,29474823	-0,1539315	0,29474823	7,29462524
41-55 år	0,10874874	0,16140934	0,67374503	0,50155344	-0,2102889	0,4277864	-0,2102889	0,4277864	11,4882187
56-70 år	0,25146802	0,3064783	0,82050843	0,4132825	-0,3543093	0,85724538	-0,3543093	0,85724538	28,5911781
Over 71 år	-0,3882657	0,36818364	-1,0545437	0,29340023	-1,1160083	0,33947687	-1,1160083	0,33947687	-32,17679
Annet	0,30244216	0,19583253	1,5443918	0,12468826	-0,0846355	0,68951985	-0,0846355	0,68951985	35,3159401
Økonom	0,19212522	0,23565509	0,81528145	0,41625763	-0,2736648	0,6579152	-0,2736648	0,6579152	21,1822255
Student	0,33319262	0,18726203	1,77928556	0,07730247	-0,0369448	0,70333008	-0,0369448	0,70333008	39,5416061

SAMMENDRAG (UTDATA)								
Regresjonsstatistikk								
Multipel R	0,24980921							
R-kvadrat	0,06240464							
Justert R-kvadrat	0,01031601							
Standardfeil	0,48730163							
Observasjoner	153							
Variansanalyse								
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F			
Regresjon	8	2,27593404	0,28449176	1,19804729	0,304204018			
Residualer	144	34,1946542	0,23746288					
Totalt	152	36,4705882						
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%
Skjæringspunkt	-0,008303	0,1718647	-0,0483114	0,96153502	-0,348006503	0,33140046	-0,348006503	0,33140046
Mann	0,04274489	0,08381489	0,50999163	0,61083811	-0,122921535	0,208411324	-0,122921535	0,208411324
25-40 år	0,16957041	0,11212157	1,51237982	0,13262883	-0,052046302	0,391187113	-0,052046302	0,391187113
41-55 år	0,11096688	0,15945007	0,69593496	0,48759125	-0,204198148	0,426131898	-0,204198148	0,426131898
56-70 år	0,0326156	0,3027581	0,10772826	0,9143612	-0,565808514	0,631039722	-0,565808514	0,631039722
Over 71 år	0,3181719	0,36371443	0,87478491	0,38314764	-0,400736983	1,037080784	-0,400736983	1,037080784
Annet	0,29477245	0,19345542	1,52372293	0,12977108	-0,087606697	0,677151602	-0,087606697	0,677151602
Økonom	0,10639956	0,23279459	0,45705341	0,64832141	-0,353736418	0,566535536	-0,353736418	0,566535536
Student	0,28188588	0,18498895	1,5237985	0,1297522	-0,08375866	0,647530413	-0,08375866	0,647530413

SAMMENDRAG (UTDATA)								
Regresjonsstatistikk								
Multipel R	0,37157667							
R-kvadrat	0,13806922							
Justert R-kvadrat	0,09018418							
Standardfeil	0,47675724							
Observasjoner	153							
Variansanalyse								
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F			
Regresjon	8	5,2430208	0,6553776	2,88334756	0,005234296			
Residualer	144	32,7308354	0,22729747					
Totalt	152	37,9738562						
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%
Skjæringspunkt	0,19570886	0,16814584	1,16392333	0,24637993	-0,136644006	0,528061736	-0,136644006	0,528061736
Mann	0,01356618	0,08200128	0,16543858	0,86883082	-0,148515512	0,175647863	-0,148515512	0,175647863
25-40 år	0,17239574	0,10969545	1,57158515	0,11824147	-0,044425552	0,389217039	-0,044425552	0,389217039
41-55 år	0,14523125	0,15599983	0,93097052	0,35342696	-0,163114136	0,453576631	-0,163114136	0,453576631
56-70 år	-0,1797909	0,29620693	-0,6069775	0,54482171	-0,765266162	0,405684297	-0,765266162	0,405684297
Over 71 år	-0,3657217	0,35584427	-1,0277578	0,30578706	-1,069074619	0,337631196	-1,069074619	0,337631196
Annet	0,31289334	0,18926937	1,65316421	0,10047598	-0,061211767	0,686998453	-0,061211767	0,686998453
Økonom	-0,0713887	0,22775731	-0,3134419	0,75439847	-0,521568104	0,378790717	-0,521568104	0,378790717
Student	0,11632756	0,1809861	0,64274307	0,52141291	-0,241405045	0,474060166	-0,241405045	0,474060166

SAMMENDRAG (UTDATA)								
Regresjonsstatistikk								
Multipel R	0,21012733							
R-kvadrat	0,0441535							
Justert R-kvadrat	-0,0089491							
Standardfeil	0,5025777							
Observasjoner	153							
Variansanalyse								
	fg	SK	GK	F	Signifikans-F			
Regresjon	8	1,68014151	0,21001769	0,83147547	0,576261537			
Residualer	144	36,3721461	0,25258435					
Totalt	152	38,0522876						
	Koeffisienter	Standardfeil	t-Stat	P-verdi	Nederste 95%	Øverste 95%	Nedre 95,0%	Øverste 95,0%
Skjæringspunkt	0,1549244	0,17725237	0,8740329	0,38355566	-0,195428208	0,50527701	-0,195428208	0,50527701
Mann	0,1031056	0,08644235	1,19276728	0,23492219	-0,067754185	0,27396539	-0,067754185	0,27396539
25-40 år	-0,0671119	0,11563639	-0,5803697	0,56257244	-0,29567587	0,16145216	-0,29567587	0,16145216
41-55 år	0,06347499	0,16444855	0,38598691	0,70007604	-0,261569921	0,3885199	-0,261569921	0,3885199
56-70 år	0,13955957	0,31224905	0,44694954	0,655583	-0,477624125	0,75674326	-0,477624125	0,75674326
Over 71 år	0,07306292	0,37511626	0,19477405	0,84584437	-0,668382536	0,81450837	-0,668382536	0,81450837
Annet	0,33781416	0,19951991	1,69313508	0,09259201	-0,056551921	0,73218025	-0,056551921	0,73218025
Økonom	0,20330034	0,2400923	0,84675909	0,39853445	-0,271260117	0,67786079	-0,271260117	0,67786079
Student	0,26355018	0,19078803	1,38137689	0,16930279	-0,113556689	0,64065705	-0,113556689	0,64065705

SAMMENDRAG (UTDATA)									
<i>Regresjonsstatistikk</i>									
Multipel R	0,29273278								
R-kvadrat	0,08569248								
Justert R-kvadrat	0,03489762								
Standardfeil	0,48258966								
Observasjoner	153								
Variansanalyse									
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>GK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans-F</i>				
Regresjon	8	3,14317787	0,39289723	1,68703053	0,10626586				
Residualer	144	33,5365607	0,23289278						
Totalt	152	36,6797386							
	<i>Koeffisienter</i>	<i>Standardfeil</i>	<i>t-Stat</i>	<i>P-verdi</i>	<i>Nederste 95%</i>	<i>Øverste 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øverste 95,0%</i>	
Skjæringspunkt	0,04749872	0,17020285	0,27907122	0,78059057	-0,28892	0,38391744	-0,28892	0,383917435	4,86448565
Mann	0,09191663	0,08300445	1,10736993	0,26998035	-0,072147891	0,25598114	-0,072147891	0,255981144	9,62734184
25-40 år	0,09807887	0,11103741	0,88329572	0,37854878	-0,121394911	0,31755266	-0,121394911	0,317552657	10,3049782
41-55 år	0,20834245	0,15790826	1,31938916	0,18913303	-0,103775085	0,52045998	-0,103775085	0,520459982	23,1634869
56-70 år	0,68214406	0,29983058	2,27509835	0,02437652	0,08950641	1,27478172	0,08950641	1,274781718	97,8114393
Over 71 år	-0,2592745	0,3601975	-0,7198121	0,47280737	-0,971231907	0,45268288	-0,971231907	0,452682875	-22,838883
Annet	0,23971834	0,1915848	1,25123886	0,2128763	-0,13896339	0,61840008	-0,13896339	0,618400076	27,0891144
Økonom	0,08525946	0,23054358	0,3698193	0,71206046	-0,370427226	0,54094615	-0,370427226	0,540946155	8,89995868
Student	0,26370692	0,18320019	1,43944675	0,15219428	-0,098402011	0,62581586	-0,098402011	0,62581586	30,174663